



Публічний

РЕД.	02
Дата	05-2025
Вводиться замість	D-EOMAC01905-23_01EN

**КЕРІВНИЦТВО З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ПАНЕЛІ КЕРУВАННЯ
D-EOMAC01905-23_02UK**

**Охолоджувач з повітряним охолодженням,
гвинтовим компресором та інверторним
керуванням**

КОНТРОЛЕР MICROTCH

ЗМІСТ

1	ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ	6
1.1	Загальні відомості	6
1.2	Підготовка до увімкнення агрегату	6
1.3	Заходи, що попереджають про ураження електричним струмом	6
2	ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС	7
2.1	Основна інформація	7
2.2	Прийняті скорочення	7
2.3	Експлуатаційні обмеження контролера	7
2.4	Пристрій контролера	8
2.5	Модулі зв'язку	8
3	ВИКОРИСТАННЯ КОНТРОЛЕРА	9
3.1	Навігація	9
3.2	Паролі	10
3.3	Редагування	10
3.4	HMI мобільного застосунку	10
3.5	Основна діагностика системи управління	11
3.6	Технічне обслуговування контролера	12
3.7	Додатковий дистанційний інтерфейс користувача	13
3.8	Вбудований веб-інтерфейс	13
4	ПОРЯДОК ЕКСПЛУАТАЦІЇ АГРЕГАТУ	15
4.1	Увімкнення/вимкнення чиллера	15
4.1.1	Увімкнення/вимкнення з клавіатури	15
4.1.2	Функції планувальника й безшумного режиму	16
4.1.3	Увімкнення/вимкнення по мережі	17
4.2	Уставки температури води	17
4.3	Режим роботи агрегату	18
4.3.1	Режим енергозбереження	19
4.4	Стан пристрою	20
4.5	Мережеве управління	21
4.6	Управління терморегулятором	22
4.7	Дата/час	24
4.8	Насоси	25
4.9	Зовнішній аварійний сигнал	25
4.10	Енергозбереження	26
4.10.1	Задана межа	27
4.10.2	Current Limit (Межа по струму)	28
4.10.3	Скидання уставок	29
4.10.3.1	Скидання уставок по ОАТ	29
4.10.3.2		29
4.10.3.3	Скидання уставки за зовнішнім сигналом 4-20 мА	30
4.10.3.4	Скидання уставки за температурою зворотної води	30
4.10.4	Плавне навантаження	31
4.11	Електричні параметри	32
4.12	Налаштування IP-параметрів контролера	33
4.13	Daikin On Site	34
4.14	Рекуперація тепла	35
4.15	Швидкий перезапуск	36
4.16	Режим вільного охолодження — FreeCooling Hydronic (Тільки охолодження)	36
4.16.1	Вільне охолодження без гліколю	38
4.17	Нагрівач антифризу	38
4.18	Нагрівач бака гліколю	39
4.19	Фільтр гармонік (SAF)	39
4.20	Опції програмного забезпечення	41
4.20.1	Зміна пароля для придбання нових параметрів програмного забезпечення	41

4.20.2	Введення пароля в запасний контролер	42
4.21	Modbus MSTP	43
4.22	BACnet MSTP	44
4.23	BACnet IP	45
4.24	Моніторинг енергоспоживання	46
5	СИГНАЛИ ТРИВОГИ ТА УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ	47
5.1	Попередження пристрою	47
5.1.1	Некоректний вхідний сигнал обмеження струму	47
5.1.2	Option1BoardCommFail – Збій зв'язку додаткової плати 1	47
5.1.3	Некоректний вхідний сигнал скидання температури води на виході	48
5.1.4	Збій зв'язку лічильника енергії	48
5.1.5	Несправність насоса випарника №1	48
5.1.6	Несправність насоса випарника №2	49
5.1.7	Зовнішня подія	49
5.1.8	Закінчився термін дії пароля	49
5.1.9	Помилка датчика температури води на вході рекуперації тепла	50
5.1.10	Помилка датчика температури води на виході рекуперації тепла	50
5.1.11	Температури води системи рекуперації тепла переплутані (інвертовані)	50
5.1.12	Несправність датчика перепаду тиску випарника	51
5.1.13	Несправність датчика перепаду тиску навантаження системи	51
5.1.14	Висока температура комутаційної коробки	51
5.1.15	Несправність датчика температури комутаційної коробки	52
5.1.16	Несправність датчика температури води на виході з гліколевого контуру	52
5.1.17	Несправність датчика температури води на вході в гліколевий контур	52
5.1.18	Помилка зв'язку модуля гліколю	53
5.1.19	Помилка зв'язку насоса гліколю	53
5.1.20	Аварійний сигнал насоса гліколю	53
5.1.21	Помилка датчика температури модуля ЦОД на стороні верхнього ПЛК	54
5.1.22	Помилка датчика температури модуля ЦОД з боку нижнього ПЛК	54
5.1.23	Помилка датчика температури модуля ЦОД з боку верхнього лівого фільтра №1	54
5.1.24	Помилка датчика температури модуля ЦОД з боку верхнього лівого фільтра №2	55
5.1.25	Помилка датчика температури модуля ЦОД на стороні нижнього лівого фільтра	55
5.1.26	Несправність датчика відносної вологості модуля ЦОД	55
5.1.27	Збій зв'язку модуля ЦОД	56
5.1.28	Збій зв'язку SAF	56
5.1.29	Високий струм SAF	56
5.1.30	Висока температура SAF	57
5.1.31	Перевищення температури плати регулювання SAF	57
5.1.32	SAF під напругою	57
5.1.33	Перенапруга SAF	58
5.1.34	Помилка попереднього заряджання SAF	58
5.1.35	Помилка попереднього заряджання K1 SAF	58
5.1.36	Помилка попереднього заряджання SAF K2	59
5.1.37	Несправність SAF STO	59
5.1.38	Датчик температури гідравлічного вільного охолодження (freecooling)	59
5.2	Аварійні сигнали зупинки пристрою під час відкачування холодоагенту	60
5.2.1	Несправність датчика температури води на вході випарника (EWT)	60
5.2.2	Температури води випарника переплутані (інвертовані)	60
5.2.3	Блокування температури зовнішнього повітря (OAT)	60
5.2.4	Аварійний сигнал несправності датчика температури зовнішнього повітря	61
5.3	Аварійні сигнали швидкої зупинки пристрою	61
5.3.1	Аварійна зупинка	61
5.3.2	Аварійний сигнал втрати потоку випарника	61
5.3.3	Несправність датчика температури води на виході (LWT) випарника	62

5.3.4	Сигнал замерзання води випарника	62
5.3.5	Зовнішній аварійний сигнал	62
5.3.6	Аварійний сигнал захисту від замерзання води рекуперації тепла	63
5.3.7	OptionCtrlrCommFail	63
5.3.8	Несправність живлення (лише пристрої з опцією ДБЖ).....	64
5.3.9	Сигнал тривоги PVM	65
5.3.10	Аварійний сигнал замерзання водно-гліколевої суміші.....	65
5.4	Попередження контуру.....	66
5.4.1	Несправність датчика тиску економайзера	66
5.4.2	Несправність датчика температури економайзера	66
5.4.3	Помилка відкачування холодоагенту.....	67
5.4.4	Несправність датчика витоку газу.....	67
5.4.5	CxCmp1 MaintCode01	68
5.4.6	CxCmp1 MaintCode02	68
5.4.7	Втрата живлення.....	68
5.4.8	Несправність датчика температури рідини	69
5.4.9	Несправність датчика тиску рідини.....	69
5.4.10	Помилка зв'язку вентилятора SpeedTrol	70
5.4.11	Помилка зв'язку вентиляторів Cx.....	70
5.4.12	Помилка вентилятора Cx	70
5.4.13	Cx Fan Over V	71
5.4.14	Cx Fan Under V	71
5.5	Аварійні сигнали зупинки відкачування контуру.....	72
5.5.1	Несправність датчика температури нагнітання	72
5.5.2	Несправність витоку газу.....	72
5.5.3	Несправність через високу температуру частотного перетворювача компресора (VFD).....	73
5.5.4	Несправність через низьку температуру частотного перетворювача компресора (VFD)	73
5.5.5	Несправність через низький перегрів газу на нагнітанні	73
5.5.6	Несправність датчика тиску масла	74
5.5.7	Аварійний сигнал системи захисту від частих перемикачів.....	74
5.5.8	Несправність датчика температури всмоктування	75
5.6	Аварійні сигнали швидкої зупинки контуру	75
5.6.1	Несправність частотного перетворювача компресора (VFD)	75
5.6.2	Перевищення температури частотного перетворювача компресора (VFD).....	75
5.6.3	Висока температура частотного перетворювача компресора (VFD)	76
5.6.4	C1Off CC1CommFail - Контур 1 – Помилка зв'язку CC1	76
5.6.5	C2Off CC2CommFail - Контур 2 – Помилка зв'язку CC2	77
5.6.6	C1Off Module1C1CommFail - Контур 1 – Помилка зв'язку Module1C1	77
5.6.7	C2Off Module1C2CommFail - Контур 2 – Помилка зв'язку Module1C2	78
5.6.8	Аварійний сигнал VFD A3 компресора	78
5.6.9	Несправність датчика тиску конденсації	79
5.6.10	Несправність датчика тиску випаровування	79
5.6.11	Помилка драйвера EXV (блоки кондиціонування повітря).....	80
5.6.12	Низький тиск під час запуску компресора	80
5.6.13	Надструм перетворювача частоти вентилятора (VFD).....	80
5.6.14	Аварійний сигнал високої температури нагнітання	81
5.6.15	Аварійний сигнал високого струму двигуна.....	81
5.6.16	Аварійний сигнал високої температури двигуна.....	82
5.6.17	Аварійний сигнал високого перепаду тиску масла	82
5.6.18	Сигнал високого тиску	83
5.6.19	Сигнал низького тиску.....	84
5.6.20	Аварійний сигнал низького співвідношення тиску.....	85
5.6.21	Максимальна кількість аварійних сигналів перезапуску	85
5.6.22	Механічний аварійний сигнал високого тиску	86

5.6.23	Немає тиску при запуску аварійного сигналу	87
5.6.24	Аварійний сигнал відсутності зміни тиску при запуску	87
5.6.25	Аварійний сигнал перенапруги на вхідній напрузі	88
5.6.26	Аварійний сигнал перенапруги на випрямленій напрузі постійного струму.....	88
5.6.27	Аварійний сигнал низької напруги на вхідній напрузі	89
5.6.28	Аварійний сигнал низької напруги на випрямленій напрузі постійного струму.....	89
5.6.29	Помилка зв'язку з частотним перетворювачем (VFD)	90
5.6.30	Збій зв'язку Modbus вентиляторів	90
5.6.31	Несправність вентилятора	90

1 ТЕХНІКА БЕЗПЕКИ

1.1 Загальні відомості

Для безпечної установки, введення в експлуатацію та технічного обслуговування обладнання до початку установки необхідно врахувати наступні фактори: наявність електричних компонентів і напруг, місце установки (підйом підстави і збірні конструкції). Монтаж і введення обладнання в експлуатацію повинні виконуватися тільки кваліфікованими монтажниками і технічними фахівцями, підготовленими для роботи з виробом, та які мають допуск на виконання зазначених робіт.

При проведенні будь-яких робіт з технічного обслуговування необхідно дотримуватися всіх інструкцій і рекомендацій, наведених в керівництвах по установці і технічному обслуговуванню, а також на ярликах і табличках, закріплених на обладнанні, компонентах та окремо супутніх деталях, що поставляються.

Необхідно застосовувати всі норми і правила з техніки безпеки.

Слід надягати захисні окуляри і рукавички.



Не працюйте з несправним вентилятором, насосом або компресором, поки головний вимикач не буде вимкнено. Захист від перегріву автоматично скидається, тому захищений компонент може перезапуститися автоматично, якщо це дозволяють температурні умови.

У деяких пристроях кнопка розміщується на дверцятах електричної панелі пристрою. Кнопка виділена червоним кольором на жовтому тлі. Ручне натискання кнопки аварійної зупинки зупиняє обертання всіх вузлів, тим самим запобігаючи будь-якій аварії, яка може статися. Сигнал тривоги також генерується контролером пристрою. Відпускання кнопки аварійної зупинки вмикає пристрій, який можна перезапустити лише після того, як на контролері буде видалено аварійний сигнал.



Під час аварійної зупинки відбувається зупинка всіх двигунів, але сам агрегат залишається під напругою. Заборонено проводити технічне обслуговування або виконання робіт на агрегаті без вимкнення головного вимикача.

1.2 Підготовка до увімкнення агрегату

Перед увімкненням агрегату необхідно ознайомитися з наступними рекомендаціями:

- Закрити всі розподільні щити після виконання всіх операцій і налаштувань
- Розподільні щити може відкривати тільки кваліфікований персонал
- Нагально рекомендується встановити дистанційний інтерфейс, якщо необхідний частий доступ до контролера агрегату
- РК-дисплей контролера пристрою може бути пошкоджений надзвичайно низькими температурами (див. розділ 2.4). Тому не рекомендується вимкати агрегат в зимовий період, особливо в умовах холодного клімату.

1.3 Заходи, що попереджають про ураження електричним струмом

До роботи з електричними компонентами може бути допущений тільки персонал, підготовлений відповідно до вимог ІЕС (Міжнародної електротехнічної комісії). Перед початком будь-яких робіт на агрегаті настійно рекомендується вимкнути всі джерела електричної енергії. Вимкніть основну мережу електроживлення головним автоматичним вимикачем або роз'єднувачем.

ВАЖЛИВО! Дане обладнання використовує і генерує електромагнітне випромінювання. Випробування показали, що обладнання відповідає всім чинним нормам і правилам в частині електромагнітної сумісності.



Пряме втручання в систему електроживлення може привести до ураження електричним струмом, опіків або навіть летального результату. Зазначені роботи повинні виконуватися тільки кваліфікованим персоналом.



РИЗИК УРАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИМ СТРУМОМ: Навіть після вимкнення головного автоматичного вимикача або роз'єднувача в деяких ланцюгах може бути присутня напруга, тому що вони можуть живитися від інших джерел живлення.



РИЗИК ОТРИМАННЯ ОПІКІВ: Деякі компоненти можуть бути тимчасово або постійно нагріті під дією електричного струму. Слід проявляти велику обережність при поводженні з кабелями живлення, електричними кабелями і проводами, кришками клемних коробок і опорними рамами двигунів.



Залежно від умов експлуатації може знадобитися періодична чистка вентиляторів. Вони можуть включитися в будь-який момент, навіть якщо агрегат був вимкнений.

2 ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС

2.1 Основна інформація

Microtech® — це система керування одно- або двоконтурними охолоджувачами з повітряним/водяним охолодженням. Microtech® керує запуском компресора, необхідним для підтримки бажаної температури води на виході теплообмінника. У кожному режимі роботи агрегату дана система управляє роботою конденсаторів для забезпечення належного протікання процесу конденсації в кожному контурі.

Microtech® постійно здійснює моніторинг захисних пристроїв, щоб забезпечити їхню безпечну роботу. Microtech® також надає доступ до процедури тестування, що охоплює всі вхідні та вихідні дані.

2.2 Прийняті скорочення

У цьому керівництві контури охолодження позначаються Контур №1 і Контур № 2. Компресор контуру № 1 позначається Стр1. Компресор контуру № 2 позначається Стр2. Використовуються такі скорочення:

A/C	Повітряне охолодження
CEWT	Температура води на вході в конденсатор
CLWT	Температура води на виході з конденсатора
CP	Тиск конденсації
CSRT	Температура конденсації насиченого холодоагенту
DSH	Перегрів при нагнітанні
DT	Температура нагнітання
M/O	Модуль лічильника енергії
EEWT	Температура води на вході у випарник
ELWT	Температура води на виході з випарника
EP	Тиск випаровування
ESRT	Температура пароутворення насиченого холодоагенту
EXV	Електронний розширювальний клапан
ЛМІ	Людино-машинний інтерфейс
MOP	Максимальний робочий тиск
SSH	Перегрів на всмоктуванні
ST	Температура на стороні всмоктування
UC	Контролер блоку (Microtech)

2.3 Експлуатаційні обмеження контролера

Експлуатація (IEC 721-3-3):

- Температура від -40 °C до + 70 °C;
- Обмеження РК-дисплея -20... +60 °C
- Обмеження для шини Process-Bus -25...+70 °C
- Відносна вологість < 90% (без утворення конденсату);
- Мін. тиск повітря 700 гПа відповідає макс. висоті 3000 м над рівнем моря.

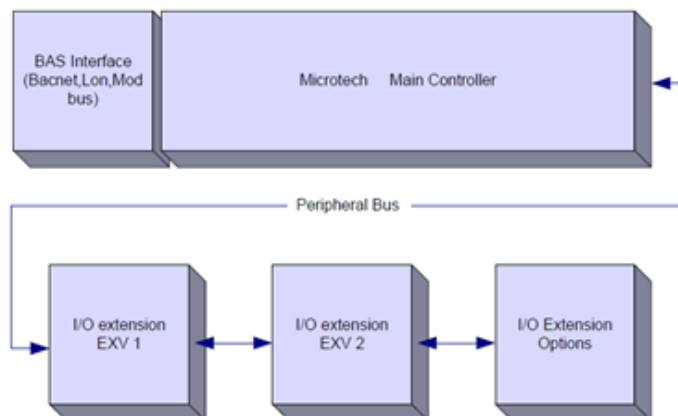
Транспортування (IEC 721-3-2):

- Температура від -40 °C до + 70 °C;
- Відносна вологість < 95% (без утворення конденсату);
- Тиск повітря: мін. 260 гПа, відповідає макс. висоті 10 000 м над рівнем моря

2.4 Пристрій контролера

Контролер має наступну загальну архітектуру:

- Один головний контролер Microtech
- Розширення вводу/виводу за необхідності залежно від конфігурації пристрою
- Інтерфейс(и) зв'язку, як вибрано
- Периферійна шина використовується для підключення модулів розширення I/O до головного контролера.



Підтримуйте правильну полярність при підключенні джерела живлення до плат, інакше зв'язок периферійної шини не працюватиме, і плати можуть бути пошкоджені.

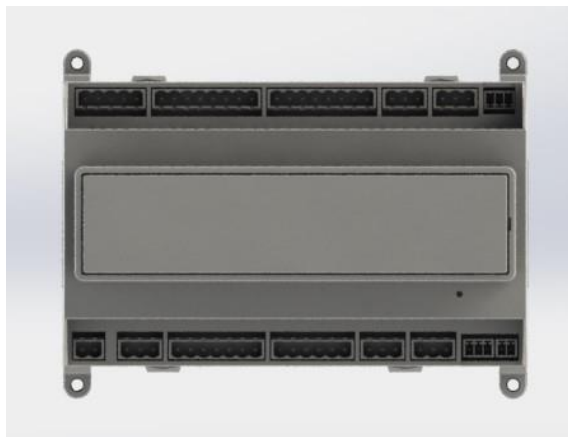
2.5 Модулі зв'язку

Будь-який із наведених нижче модулів можна підключити безпосередньо до лівого боку головного контролера, щоб забезпечити функціонування BAS або іншого дистанційного інтерфейсу. До контролера одночасно можна підключити до трьох пристроїв. Контролер повинен автоматично виявляти та налаштовувати себе для нових модулів після завантаження. Для видалення модулів з пристрою потрібно вручну змінити конфігурацію.

Модуль	Номер запчастини Siemens	Використання
BacNet/IP	POL908.00/MCQ	Опція
LON	POL906.00/MCQ	Опція
Modbus	POL902.00/MCQ	Опція
BACnet/MSTP	POL904.00/MCQ	Опція

3 ВИКОРИСТАННЯ КОНТРОЛЕРА

Microtech 4 не має вбудованого HMI. Взаємодія з контролером може здійснюватися за допомогою мобільного застосунку, який можна завантажити з магазину (Playstore для пристроїв Android та Apple Store для пристроїв iOS).



За бажанням можна замовити віддалений HMI, який можна підключити до доступного порту CE+ / CE- на контролері. Цей порт знаходиться в нижньому рядку роз'ємів контролера.



3.1 Навігація

Коли живлення подається на ланцюг керування, екран контролера буде активним і відображатиметься головний екран, доступ до якого також можна отримати, натиснувши кнопку меню. Приклад екранів HMI показаний на наступному малюнку.

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

Дзвінок у верхньому правому куті вказує на активний сигнал тривоги. Якщо дзвінок не рухається, це означає, що сигнал тривоги підтверджено, але не знято, оскільки стан тривоги не видалено. Світлодіодний індикатор також вказує, де знаходиться аварійний сигнал між пристроєм або ланцюгами.

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

Активний елемент виділяється навпаки, у цьому прикладі елемент, виділений в головному меню (Main Menu), є посиланням на іншу сторінку. Натиснувши клавішу push'n'roll, HMI перейде на іншу сторінку. У цьому випадку HMI перейде на сторінку введення пароля (Enter Password).

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

3.2 Паролі

Структура HMI базується на рівнях доступу, що означає, що кожен пароль розкриватиме всі налаштування та параметри, дозволені для цього рівня пароля. Доступ до основної інформації про статус можна отримати без необхідності введення пароля. Користувач UC обробляє два рівні паролів:

КОРИСТУВАЧ	5321
ТЕХНІЧНЕ	2526
ОБСЛУГОВУВАННЯ	

Наступна інформація охоплюватиме всі дані та налаштування, доступні за допомогою пароля технічного обслуговування. Пароль користувача відкриває доступ лише до частини налаштувань, описаних у розділі.

На екрані Enter Password (Введення пароля) буде виділено рядок з полем пароля, щоб вказати, що поле праворуч можна змінити. Це являє собою уставку для контролера. Після натискання ручки push'n'roll буде виділено окреме поле для зручного введення цифрового пароля.

Enter Password	2 / 2
Enter PW	5 * * *

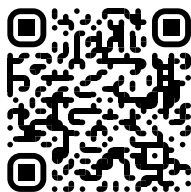
Пароль закінчується через 10 хвилин і скасовується, якщо вводиться новий пароль або система керування вимикається. Введення недійсних паролів має такий самий ефект, як і продовження без пароля. Його можна змінити від 3 до 30 хвилин через меню налаштувань таймера в розширеному меню.

3.3 Редагування

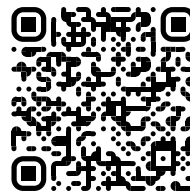
Режим редагування вводиться натисканням навігаційного колеса, коли курсор вказує на рядок, що містить поле, яке можна редагувати. Повторне натискання колеса призводить до збереження нового значення, а клавіатура/дисплей виходять з режиму редагування та повертаються в режим навігації.

3.4 HMI мобільного застосунку

Мобільний застосунок Daikin mAP HMI надається безкоштовно і має на меті спростити взаємодію з цим продуктом Daikin. Застосунок можна завантажити з офіційних магазинів за наступними посиланнями (відскануйте QR-код, щоб безпосередньо отримати доступ до сторінок завантаження в магазинах).



iOS



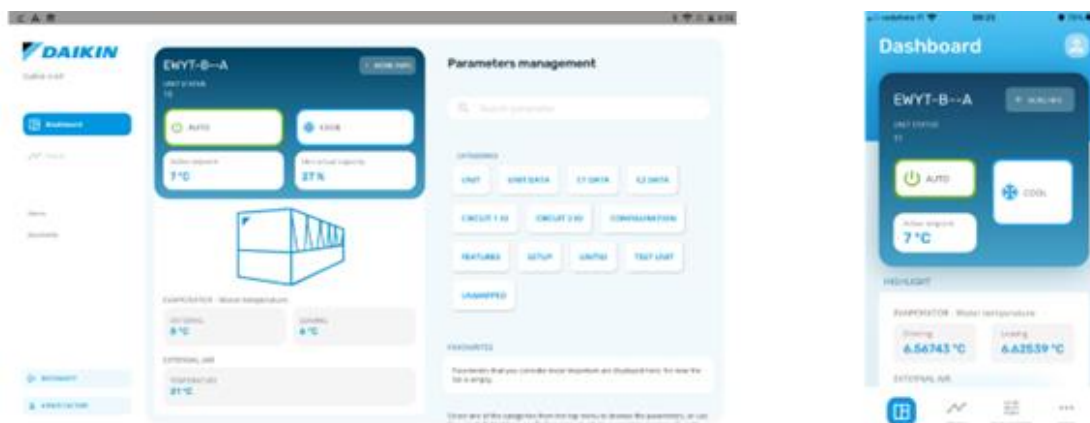
Android

Для використання застосунку необхідно попередньо зареєструвати обліковий запис й отримати доступ до відповідного пристрою. Доступ надається окремо для кожного пристрою. Користувач може отримати доступ до декількох пристроїв після того, як клієнт застосунку авторизує цей доступ. Процедура реєстрації облікового запису можна переглянути в застосунку. Необхідно перейти за посиланням для входу в застосунок:

The image shows the 'User login' screen of the Daikin mAP HMI app. It features a 'SIGN IN' button highlighted with a yellow box. Below it, there are fields for 'MAIL' and 'PASSWORD', and a 'LOGIN' button. A link for 'Forgot password?' is also visible.

The image shows the 'New user' registration screen of the Daikin mAP HMI app. It includes fields for 'MAIL', 'PASSWORD', 'NAME', 'SURNAME', and 'COMPANY'. There is a checkbox for 'Letta l'Informativa sul Trattamento dei Dati Personali' and a 'NEXT' button at the bottom.

Мобільний застосунок дозволить вам відстежувати всі відповідні дані, змінювати налаштування, пов'язані з користувачем, дані про тенденції, оновлювати програмне забезпечення охолоджувача тощо. Інтерфейс застосунку автоматично адаптується до пристрою, на якому він запущений, і матиме такий вигляд:



Для отримання додаткової інформації зверніться до Короткого посібника Daikin Map 1.0 - D-EPMAP00101-23_EN.

3.5 Основна діагностика системи управління

Контролер Microtech, модулі розширення та модулі зв'язку оснащені двома світлодіодними індикаторами стану (BSP та BUS) для індикації робочого стану пристроїв. Світлодіодний індикатор ШИНИ вказує на стан зв'язку з контролером. Значення двох світлодіодів стану вказано нижче.

Головний контролер (UC)

СВІТЛОДІОДНИЙ ІНДИКАТОР BSP	Mode (Режим)
Світлиться зеленим	Застосунок запущено
Світлиться жовтим	Застосунок завантажено, але не запущено (*) або активний режим оновлення BSP
Світлиться червоним	Помилка апаратного забезпечення (*)
Блимає зеленим	Фаза запуску BSP. Контролеру потрібен певний час для завершення запуску.
Блимає жовтим	Застосунок не завантажено (*)
Блимає жовтим/червоним	Безпечний аварійний режим (у разі переривання оновлення BSP)
Блимає червоним	Помилка BSP (помилка програмного забезпечення *)
Блимає червоним/зеленим	Оновлення або ініціалізація застосунку/BSP

(*) Зверніться до служби підтримки.

Модулі розширення

СВІТЛОДІОДНИЙ ІНДИКАТОР BSP	Mode (Режим)	СВІТЛОДІОДНИЙ ІНДИКАТОР	Mode (Режим)
Світлиться зеленим	BSP працює	Світлиться зеленим	Зв'язок працює, модулі вводу/виводу працюють
Світлиться червоним	Помилка апаратного забезпечення (*)	Світлиться червоним	Зв'язок вимкнено (*)
Блимає червоним	Помилка BSP (*)	Світлиться жовтим	Зв'язок працює, але параметр із застосунку неправильний або відсутній, або неправильне заводське калібрування
Блимає червоним/зеленим	Режим оновлення BSP		

Модулі зв'язку

Світлодіод BSP (однаковий для всіх модулів)

СВІТЛОДІОДНИЙ ІНДИКАТОР BSP	Mode (Режим)
Світлиться зеленим	BPS працює, зв'язок із контролером
Світлиться жовтим	BSP працює, зв'язок із контролером відсутній (*)
Світлиться червоним	Помилка апаратного забезпечення (*)
Блимає червоним	Помилка BSP (*)
Блимає червоним/зеленим	Оновлення програми/BSP

(*) Зверніться до служби підтримки.

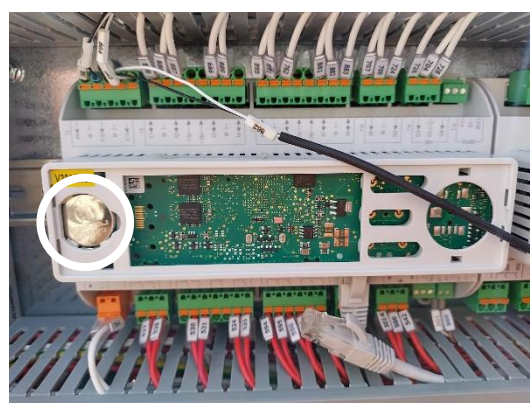
СВІТЛОДІОДНИЙ ІНДИКАТОР

СВІТЛОДІОДНИЙ ІНДИКАТОР	LON	Bacnet MSTP	Bacnet IP	Modbus
Світиться зеленим	Готовий до зв'язку (обміну даними). (Завантажено всі параметри; Neuron налаштовано). Не вказує на зв'язок з іншими пристроями.	Готовий до зв'язку (обміну даними). Сервер BACnet запущено. Це не вказує на активний обмін даними.	Готовий до зв'язку (обміну даними). Сервер BACnet запущено. Це не вказує на активний обмін даними.	Усі засоби зв'язку працюють
Світиться жовтим	Запуск	Запуск	Запуск. Світлодіод залишається жовтим, доки модуль не отримає IP-адресу, тому має бути встановлено з'єднання.	Запуск або один із налаштованих каналів не здійснює обмін даними з головним пристроєм (Master)
Світиться червоним	Немає зв'язку з Neuron (внутрішню помилку можна усунути, завантаживши новий застосунок LON).	Сервер BACnet не працює. Автоматично запускається повторне перезавантаження через 3 секунди.	Сервер BACnet не працює. Ініціюється автоматичне повторне перезавантаження через 3 секунди.	Усі налаштовані засоби зв'язку не працюють. Означає відсутність зв'язку з головним пристроєм (Master). Тайм-аут можна налаштувати. Якщо значення тайм-ауту дорівнює нулю, тайм-аут вимикається.
Блимає жовтим	Зв'язок з Neuron неможливий. Neuron необхідно налаштувати та перевести в режим онлайн за допомогою інструмента LON.			

3.6 Технічне обслуговування контролера

Батарея контролера потребує періодичного технічного обслуговування. Батарею необхідно міняти кожні два роки. Модель акумулятора: BR2032, і він виробляється багатьма різними постачальниками.

Щоб замінити акумулятор, зніміть пластикову кришку дисплея контролера за допомогою викрутки, як показано на наступних зображеннях:

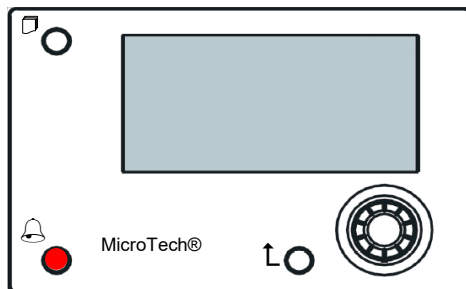


Будьте обережні, щоб уникнути пошкодження пластикової кришки. Новий акумулятор повинен бути розміщений у відповідному тримачі акумулятора, який виділений на зображенні, із дотриманням полярності, зазначеної на самому тримачі.

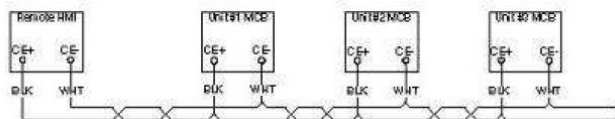
3.7 Додатковий дистанційний інтерфейс користувача

В якості опції на UC можна підключити зовнішній дистанційний HMI. Дистанційний HMI пропонує ті ж функції, що і вбудований дисплей, а також індикацію сигналу тривоги за допомогою світлодіода, розташованого під кнопкою дзвінка.

Усі налаштування перегляду й уставки, доступні на контролері пристрою, доступні на дистанційній панелі. Навігація ідентична контролеру пристрою, як описано в цьому посібнику.



Дистанційний HMI можна подовжити до 700 м, використовуючи з'єднання технологічної шини, доступне на UC. У разі послідовного підключення за наведеною нижче схемою «daisy chain» один HMI може бути підключений до 8 пристроїв. Для отримання додаткової інформації зверніться до спеціального посібника HMI.



3.8 Вбудований веб-інтерфейс

Контролер Microtech має вбудований веб-інтерфейс, який можна використовувати для моніторингу пристрою при підключенні до локальної мережі. Можна налаштувати IP-адресу Microtech як фіксовану IP-адресу DHCP залежно від конфігурації мережі.

За допомогою будь-якого веб-браузера ПК можна підключитися до контролера пристрою, ввівши IP-адресу контролера або його ім'я хоста. Обидва параметри відображаються на сторінці "Про охолоджувач", доступній без введення пароля.

Після підключення потрібно буде ввести ім'я користувача та пароль. Щоб отримати доступ до веб-інтерфейсу, введіть наступні облікові дані:

Ім'я користувача: Daikin

Пароль: Daikin@web

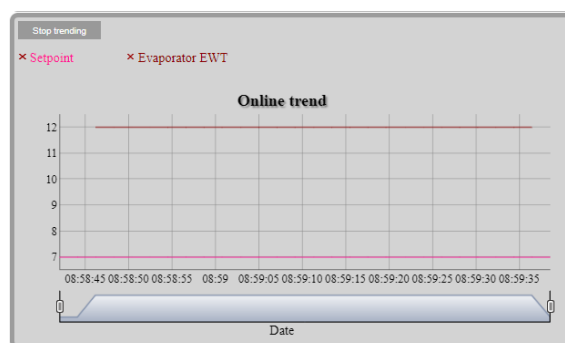
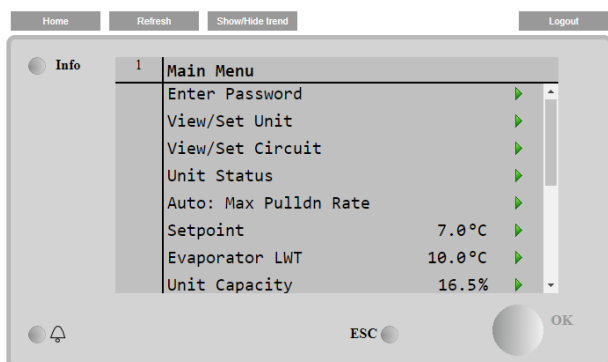
Sign in to access this site

Authorization required by <http://192.168.1.42>
Your connection to this site is not secure

Username

Password

Відобразиться сторінка Main Menu (Головне меню). Сторінка є копією бортового HMI і дотримується тих самих правил щодо рівнів доступу та структури.



Крім того, вона дозволяє вести журнал тенденцій максимум п'яти різних параметрів. Потрібно натиснути на значення параметра для моніторингу, і з'явиться наступний додатковий екран:

Залежно від веб-браузера та його версії функція журналу тенденцій може бути недоступною. Потрібен веб-браузер, що підтримує HTML 5, наприклад:

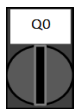
- Microsoft Internet Explorer v.11,
- Google Chrome v.37,
- Mozilla Firefox v.32.

Це програмне забезпечення є лише прикладом підтримуваного браузера, і зазначені версії мають сприйматися як мінімальні версії.

4 ПОРЯДОК ЕКСПЛУАТАЦІЇ АГРЕГАТУ

4.1 Увімкнення/вимкнення чиллера

Починаючи з заводських налаштувань, користувач може керувати увімкненням/вимкненням пристрою за допомогою перемикача **Q0**, розміщеного на електричній панелі, який може перемикатися між трьома положеннями: **0 – Локальний – Дистанційний**.



0

Пристрій вимкнено



Loc (Local)

Пристрій увімкнено для запуску компресорів



REM
(дистанційний)

Увімкнення/вимкнення пристрою здійснюється через фізичний контакт «Дистанційне увімкнення/вимкнення».

Замкнений контакт означає, що пристрій увімкнено.

Розімкнутий контакт означає, що пристрій вимкнено.

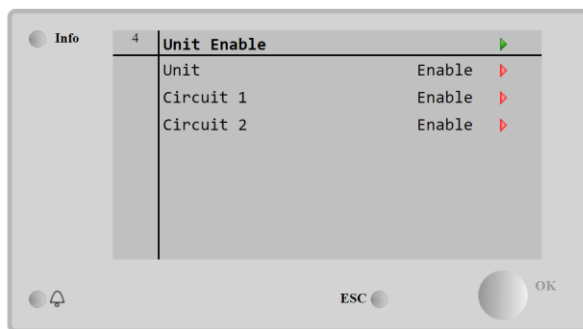
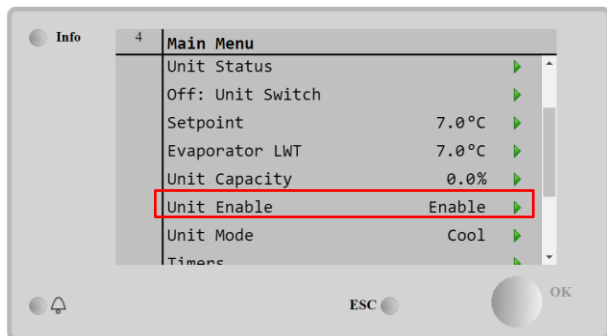
Інформацію щодо контактів дистанційного увімкнення/вимкнення (Remote On/Off) див. на сторінці «Підключення польової проводки» електричної схеми. Як правило, цей контакт використовується для винесення перемикача «Увімк./Вимк.» на зовнішню панель електричної шафи

Контролер пристрою також надає додаткові програмні функції для керування запуском/зупинкою пристрою, які налаштовані за замовчуванням, щоб дозволити запуск пристрою:

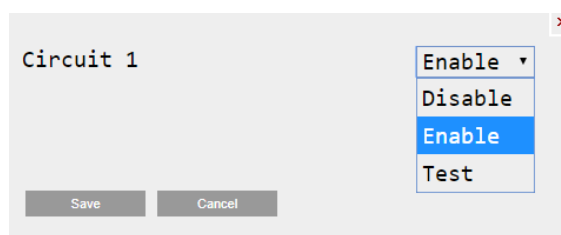
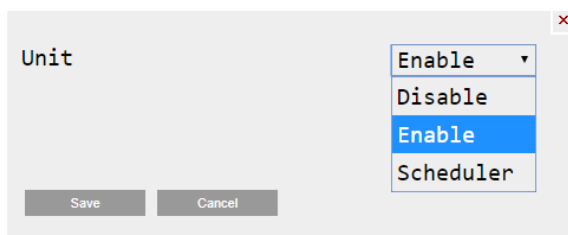
1. Увімкнення/вимкнення з клавіатури
2. Планувальник (запрограмований час увімкнення/вимкнення)
3. Увімкнення/вимкнення мережі (додаткова опція з модулями зв'язку)

4.1.1 Увімкнення/вимкнення з клавіатури

На головній сторінці прокрутіть вниз до меню **Unit Enable** (Увімкнути пристрій), де доступні всі налаштування для керування запуском/зупинкою приладу та ланцюгів.



Параметр	Діапазон	Опис
Unit (Агрегат)	Вимкнути	Агрегат вимкнений
	Увімкнути	Пристрій увімкнено
	Проектувальник	Час запуску/зупинки пристрою можна запрограмувати для кожного робочого дня
Контур #X	Вимкнути	Контур №X вимкнено
	Увімкнути	Контур №X увімкнено
	Тест	Контур #X в тестовому режимі. Ця функція призначена лише для використання навченим персоналом або фахівцями сервісної служби Daikin



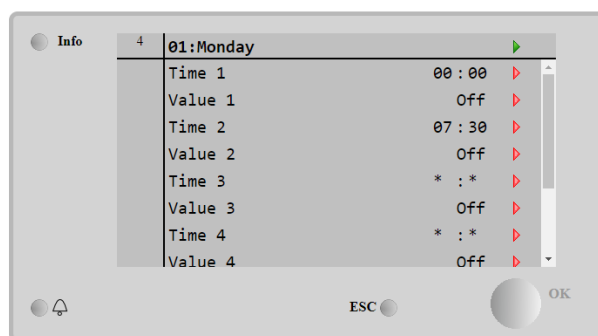
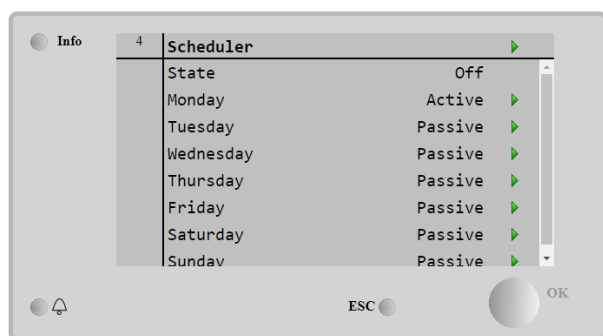
4.1.2 Функції планувальника й безшумного режиму

Функція планувальника може використовуватися, коли потрібно автоматичне програмування запуску/зупинки охолоджувача.

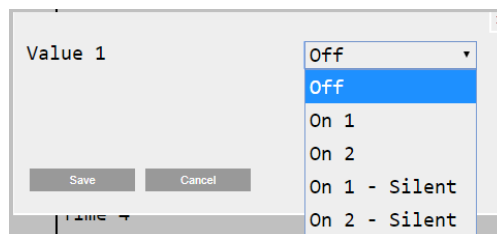
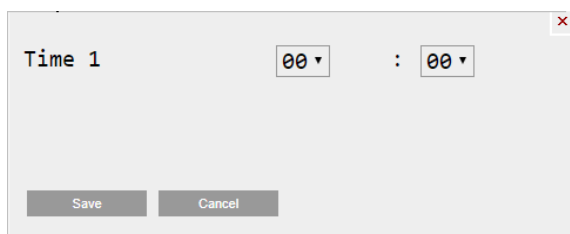
Щоб скористатися цією функцією, виконайте наведені нижче дії:

1. Перемикач Q0 = Локальний
2. Увімкнення пристрою = планувальник
3. Правильно встановлені дата й час контролера

Програмування планувальника доступне в меню: «Головна сторінка» → «Перегляд / налаштування → планувальника пристрою»



Для кожного дня тижня можна запрограмувати до шести часових діапазонів із певним режимом роботи. Перший робочий режим починається в Час 1, закінчується в Час 2, коли запускається другий робочий режим і так далі до останнього.



Залежно від типу пристрою доступні різні режими роботи:

Параметр	Діапазон	Опис
Значення 1	Вимкнено	Агрегат вимкнений
	На уставці 1	Пристрій ввімкнено – вибрано уставку води 1
	На уставці 2	Пристрій ввімкнено – вибрано уставку води 2
	Увімкнено 1 - Безшумний режим	Пристрій ввімкнено – Вибрано уставку води 1 – Увімкнено безшумний режим вентилятора
	Увімкнено 2 - Безшумний режим	Пристрій ввімкнено – Вибрано уставку води 2 – Увімкнено безшумний режим вентилятора

Коли ввімкнено функцію **безшумного режиму вентилятора**, рівень шуму охолоджувача зменшується, знижуючи максимальну швидкість, дозволена для вентиляторів. Максимальна швидкість вентиляторів знижується до 75%, щоб зменшити рівень шуму.

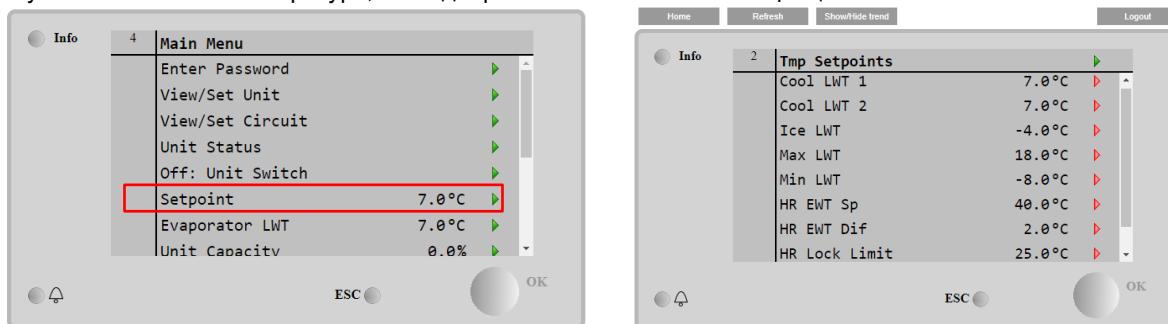
4.1.3 Увімкнення/вимкнення по мережі

Увімкнення та вимкнення охолоджувача також може здійснюватися через послідовний інтерфейс обміну даними, якщо контролер пристрою оснащений одним або кількома модулями зв'язку (BACnet, Modbus або LON). Щоб керувати пристроєм через мережу, дотримуйтесь наведених нижче інструкцій:

1. Перемикач Q0 = локальний
2. Увімкнення пристрою = Увімкнути
3. Джерело керування = мережа
4. Замкнути контакт локальний/мережевий комутатор, якщо потрібно!

4.2 Уставки температури води

Призначення цього пристрою полягає в охолодженні або нагріванні (у випадку теплового насоса) води до заданого користувачем значення температури, яке відображається на головній сторінці:



Даний агрегат працює як з первинною, так і з вторинною уставкою, управління якою здійснюється наступним чином:

1. вибір з клавіатури + цифровий контакт подвійної уставки
2. вибір з клавіатури + конфігурація планувальника
3. Network (Мережевий режим)
4. функція скидання уставки

Спочатку необхідно задати первинну і вторинну уставки. У головному меню з паролем користувача натисніть **Setpoint (Уставка)**.

Параметр	Діапазон	Опис
Cool LWT 1	Допустимі діапазони уставок охолодження (Cool), нагрівання (Heat) та льодоаккумуляції (Ice) наведено в IOM відповідного пристрою.	Первинна уставка охолодження.
Cool LWT 2		Вторинна уставка охолодження.
Льодоаккумуляція LWT		Уставка для режиму льодоаккумуляції (Ice).
Макс. LWT		Верхня межа для охолодження LWT1 та охолодження LWT2
Мін. LWT		Нижня межа для охолодження LWT1 та охолодження LWT2
HR EWT Sp		Уставка температури води на вході для рекуперації тепла
HR Dif		Диференціал температури води для рекуперації тепла
HR Lock Limit		Граничне значення блокування режиму рекуперації тепла
HR Delta Sp		Уставка різниці температур для рекуперації тепла

Зміна первинної та вторинної уставки може бути виконана за допомогою контакту **подвійної уставки**, завжди доступного в клемній коробці користувача, або через функцію **планувальника**.

Нижче наводиться схема роботи контакту подвійної уставки:

- Контакт розімкнений — обрана первинна уставка
- Контакт замкнутий — обрана вторинна уставка



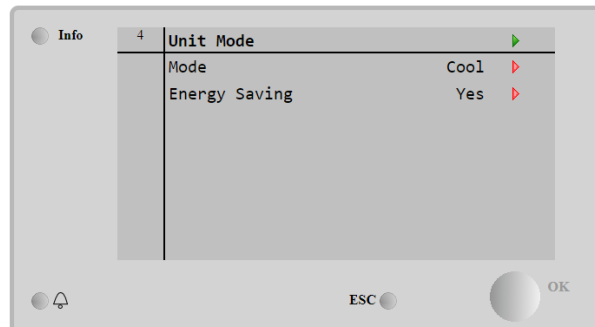
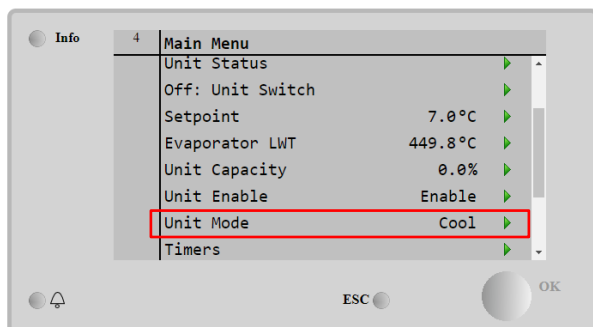
Коли функція планувальника ввімкнена, контакт подвійної уставки ігнорується



Коли вибрано режим роботи Cool/Ice w/Glycol (Охолодження/лід з гліколем), контакт подвійної уставки буде використовуватися для перемикання між режимами Cool та Ice (Охолодження та Льодоаккумуляція), що не призведе до зміни активної уставки

4.3 Режим роботи агрегату

Режим пристрою використовується для визначення того, чи працює охолоджувач для виробництва охолодженої або нагрітої води. Поточний режим повідомляється на головній сторінці в полі «**Режим пристрою**».



Залежно від типу пристрою можна вибрати різні режими роботи, ввівши пароль технічного обслуговування в меню **режиму пристрою**. У таблиці нижче перераховані та пояснені всі режими.

Параметр	Діапазон	Опис	Діапазон пристрою
Mode (Режим)	Охолодження	Встановіть, якщо потрібна температура охолодженої води до 4°C. Гліколь, як правило, не потрібен у водяному контурі, якщо температура навколишнього середовища не досягає низьких значень.	A/C
	Охолодження з гліколем	Використовується для охолодження води нижче 4 °C. Ця операція вимагає належної суміші гліколь/вода у водяному контурі випарника.	A/C
	Охолодження/льодоаккумуляція з гліколем	Встановлюється на випадок, якщо потрібен режим подвійного охолодження/льодоаккумуляції. Перемикання між двома режимами здійснюється за допомогою фізичного контакту подвійної уставки. Контакт подвійної уставки розімкнений: охолоджувач буде працювати в режимі охолодження, а Cool LWT буде активною уставкою. Контакт подвійної уставки замкнутий: Охолоджувач буде працювати в режимі льодоаккумуляції (Ice), коли Ice LWT є активною уставкою.	A/C
	Льодоаккумуляція з гліколем	Встановіть, чи потрібна льодоаккумуляція. Цей режим роботи передбачає, що компресори працюють з повним навантаженням до повного формування льодового запасу, після чого вони повинні бути зупинені щонайменше на 12 годин. У цьому режимі компресор(и) не працюватиме при частковому навантаженні, а працюватиме лише в режимі ввімкнення/вимкнення.	A/C
	Тест	Увімкнення ручного керування пристроєм. Функція ручного тестування допомагає налагоджувати та перевіряти робочий стан приводів. Ця функція доступна лише за допомогою пароля технічного обслуговування в головному меню. Для активації функції тестування необхідно вимкнути пристрій за допомогою перемикача Q0 та змінити доступний режим на Тест.	A/C

Параметр	Діапазон	Опис	Діапазон пристрою
Енергозбереження	Ні, Так	Вимкнути/увімкнути функцію енергозбереження	

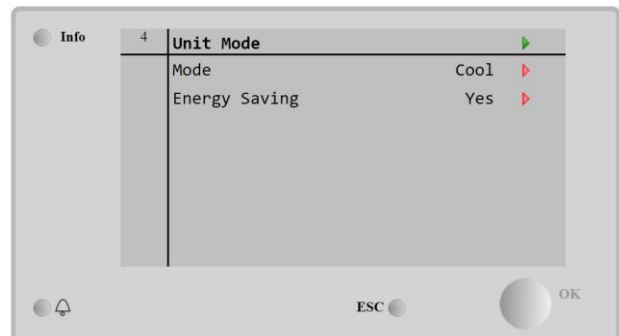
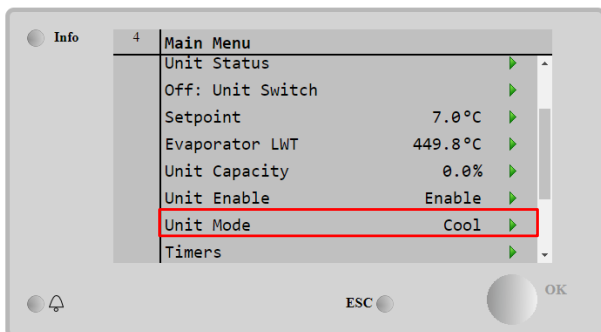
Як і керування ввімкненням/вимкненням та уставками, режим роботи пристрою також можна змінювати через мережу.

4.3.1 Режим енергозбереження

Деякі типи пристроїв надають можливість увімкнути функцію енергозбереження, яка зменшує енергоспоживання, деактивуючи нагрівач картера компресорів, коли охолоджувач вимкнено.

Цей режим означає, що час, необхідний для запуску компресорів після періоду вимкнення, може бути затримано максимум на 90 хвилин.

Для критично важливого застосування користувач може вимкнути функцію енергозбереження, щоб забезпечити запуск компресора протягом 1 хвилини з моменту ввімкнення пристрою.



4.4 Стан пристрою

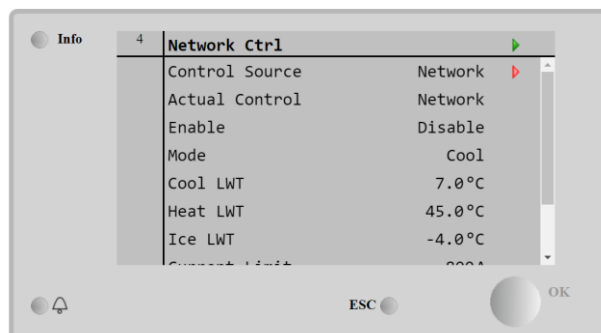
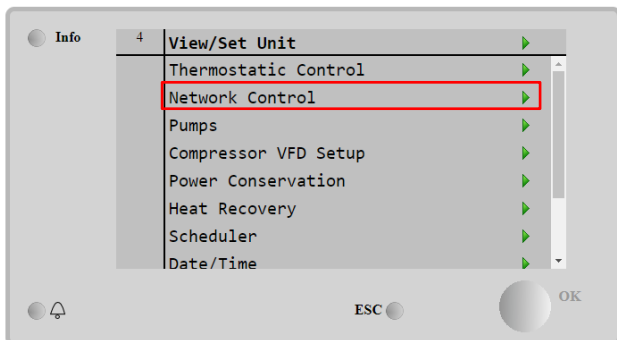
Контролер пристрою надає на головній сторінці деяку інформацію про стан охолоджувача. Усі стани охолоджувача перераховані та пояснені нижче:

Параметр	Загальний стан	Спеціальний статус	Опис
Стан пристрою	Авто:		Пристрій перебуває в режимі автоматичного керування. Насос працює, і принаймні один компресор працює.
		Очікування завантаження	Пристрій перебуває в режимі очікування, оскільки термостатичне керування відповідає активній уставці.
		Рециркуляція води	Водяний насос працює, щоб вирівняти температуру води у випарнику.
		Очікування потоку	Насос пристрою працює, але сигнал потоку все ще вказує на відсутність потоку через випарник.
		Max Pull-down	Термостатичне керування пристроєм обмежує його потужність, оскільки температура води падає занадто швидко.
		Обмеження потужності	Ліміт попиту досягнуто. Потужність пристрою не буде збільшуватися.
		Current Limit (Межа по струму)	Було досягнуто максимального струму. Потужність пристрою не буде збільшуватися.
		Silent mode (Безшумний режим)	Пристрій працює та увімкнено безшумний режим
		Відкачування	Блок виконує процедуру відкачування, і він зупиниться протягом декількох хвилин
	Вимкнено:	Master Disable	Пристрій вимкнено функцією Master Slave
		Таймер режиму льодоакумуляції (Ice)	Цей стан може відображатися лише в тому випадку, якщо пристрій може працювати в режимі льодоакумуляції (Ice). Пристрій вимкнено, оскільки уставка льодоакумуляції була досягнута. Пристрій залишатиметься вимкненим, доки не закінчиться термін таймера льодоакумуляції.
		БЛОКУВАННЯ ОАТ	Пристрій не може працювати, оскільки температура вихідного повітря нижче межі, передбаченої для системи регулювання температури конденсатора, встановленої в цьому пристрої. Якщо пристрій все одно має працювати, проконсультуйтеся з місцевою службою технічного обслуговування, як діяти далі.
		Контури вимкнені	Немає доступного контуру для запуску. Усі контури можуть бути вимкнені за допомогою їхніх індивідуальних перемикачів увімкнення, або можуть бути вимкнені через активний захисний стан компонента, або через клавіатуру, або всі контури можуть перебувати в стані дії аварійної сигналізації. Перевірте стан окремого контуру для отримання додаткової інформації.
		Аварійний сигнал пристрою	Аварійний сигнал пристрою активний. Перевірте список аварійних сигналів, щоб дізнатися, що активний сигнал перешкоджає запуску пристрою, а також перевірте, чи можна вимкнути аварійний сигнал. Перевірте стан окремого контуру для отримання додаткової інформації.
		Вимкнути клавіатуру	Пристрій вимкнено за допомогою клавіатури. Зверніться до місцевої служби технічного обслуговування щодо можливості його ввімкнення.
		Вимкнення через мережу	Пристрій вимкнено через мережу.
		Перемикач пристрою	Перемикач Q0 встановлено в положення «0» або дистанційний контакт «Увімк./Вимк.» розімкнений.
		Тест	Режим пристрою встановлено на Test (Тест). Цей режим активується для перевірки працездатності бортових приводів і датчиків. Зверніться до місцевої служби технічного обслуговування, якщо режим можна повернути до режиму, сумісного із застосуванням пристрою (View/Set Unit – Set-Up – Available Modes (Перегляд/налаштування пристрою – Налаштування – Доступні режими)).
		Планувальник вимкнено	Пристрій вимкнено програмуванням планувальника

4.5 Мережеве управління

Коли контролер пристрою оснащений одним або декількома модулями зв'язку, функція **керування мережею** може бути увімкнена, що дає можливість керувати пристроєм за послідовним протоколом (Modbus, BACnet або LON). Щоб дозволити керування пристроєм через мережу, виконайте наведені нижче інструкції:

1. Закрийте фізичний контакт «Локальний/Мережевий перемикач». Зверніться до електричної схеми пристрою, сторінка підключення польової проводки, щоб знайти посилання на цей контакт.
2. Перейти до Головної сторінки (Main Page) → Перегляд/Налаштування пристрою (View/Set Unit) → Керування мережею (Network Control)
Встановити **джерело елементів керування = мережа**



Меню **Керування мережею (Network Control)** містить усі основні параметри, отримані за послідовним протоколом зв'язку.

Параметр	Діапазон	Опис
Control source (Джерело управління)	Місцевий	Керування мережею вимкнено
	Network (мережевий режим)	Керування мережею увімкнено
Фактичне керування	Локальний, мережевий	Активне керування між Local/BMS.
Увімкнути	-	Команда Увімк./Вимкн. по мережі
Mode (Режим)	-	Вибір режиму роботи по мережі
Охолодження LWT	-	Вибір уставки температури охолоджуючої води по мережі
Нагрівання LWT	-	Вибір уставки температури води нагрівання по мережі
Льодоаккумуляція LWT	-	Уставка температури крижаної води від мережі
Current Limit (Межа по струму)	-	Уставка для обмеження струму від BMS
Обмеження потужності	-	Обмеження потужності від мережі
Дистанційний сервер	-	Увімкнути дистанційні сервери

З конкретними адресами регістрів і відповідним рівнем доступу з правом на читання/письмо можна ознайомитися в документації до протоколу зв'язку.

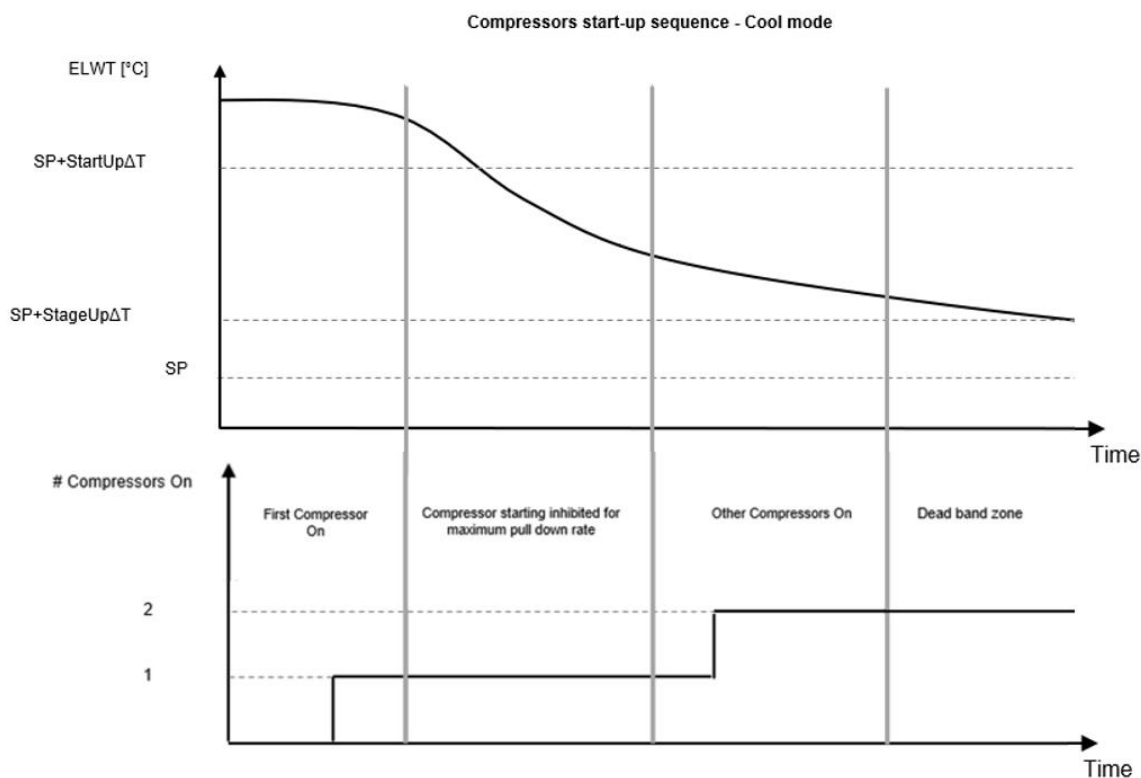
4.6 Управління терморегулятором

Налаштування термостатичного регулювання, дозволяє налаштувати реакцію на зміни температури. Налаштування за замовчуванням дійсні для більшості застосувань, однак конкретні умови установки можуть вимагати регулювання для плавного керування або більш швидкого реагування пристрою.

Елемент керування запускає перший компресор, якщо контрольована температура вища (режим охолодження) або нижча (режим нагрівання), ніж активна уставка щонайменше на значення DT запуску (Start Up DT), тоді як інші компресори запускаються крок за кроком, якщо контрольована температура вища (режим охолодження) або нижча (режим нагрівання), ніж активна уставка (AS) щонайменше на значення DT ступеневого ввімкнення (SU). Компресори зупиняються за тією самою процедурою, але з урахуванням параметрів DT ступеневого вимкнення (Stage Down DT) і DT вимкнення (Shut Down DT).

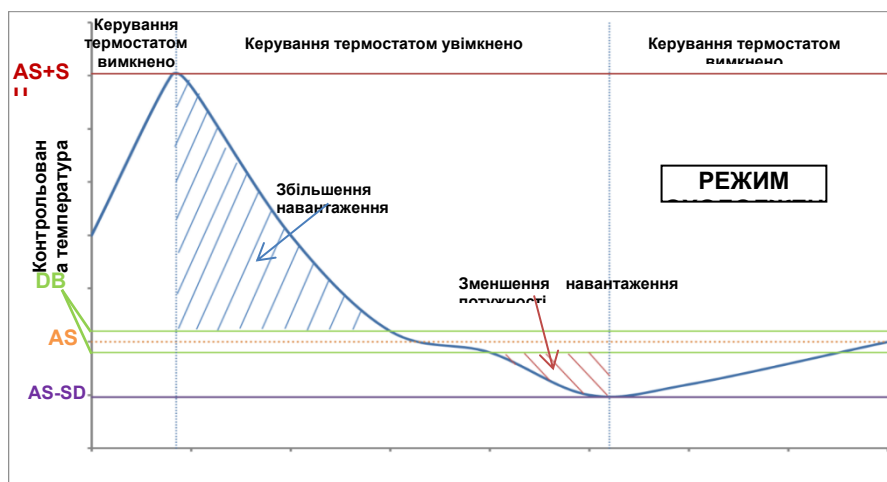
	Режим охолодження	Режим нагрівання
Перший компресор запускається	Контрольована температура > Уставка + запуск DT	Контрольована температура < уставка - запуск DT
Пуск інших компресорів	Контрольована температура > Уставка + DT ступеневого ввімкнення	Контрольована температура < Уставка - DT ступеневого ввімкнення
Зупинка останнього компресора	Контрольована температура < Уставка - DT вимкнення	Контрольована температура > Уставка - DT вимкнення
Зупинка інших компресорів	Контрольована температура < Уставка - DT ступеневого вимкнення	Контрольована температура > Уставка - DT ступеневого вимкнення

На наступному графіку зображений якісний приклад послідовності запуску компресорів у режимі охолодження.

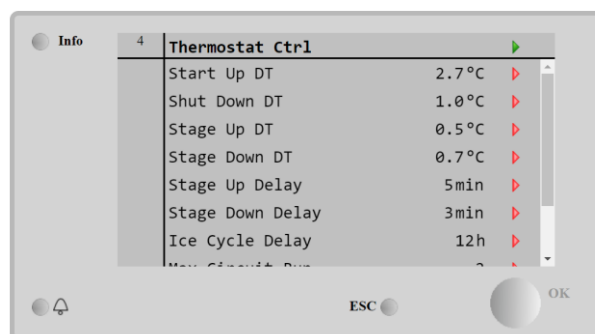
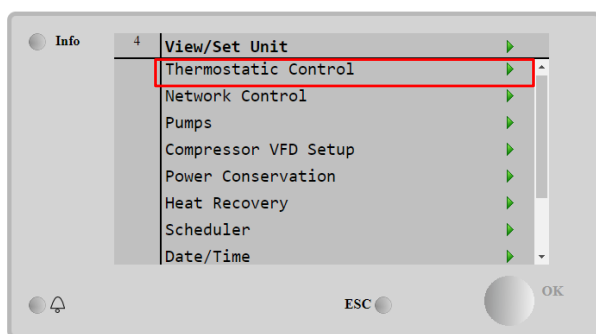


Коли контрольована температура знаходиться в межах помилки зони нечутливості (DB) від активної уставки (AS), потужність пристрою не змінюватиметься.

Якщо температура води на виході знижується нижче (режим охолодження) або підвищується вище (режим нагрівання) активної уставки (AS), потужність установки регулюється, щоб підтримувати її стабільною. Подальше зменшення (режим охолодження) або збільшення (режим нагрівання) контрольованої температури зсуву DT вимкнення (SD) може призвести до вимкнення ланцюга.



Налаштування термостатичного керування доступні з Головної сторінки → термостатичного керування



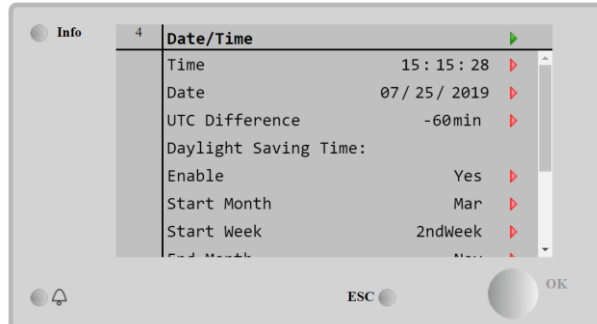
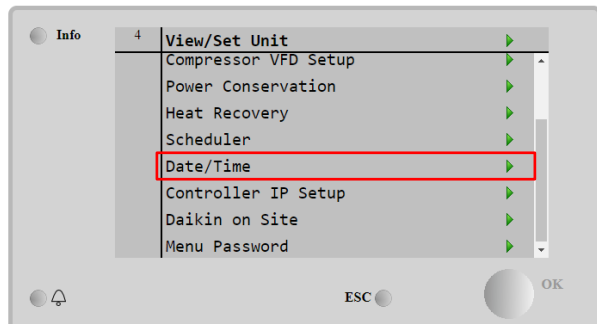
Параметр	Діапазон	Опис
DT запуску (температурний диференціал запуску)	0-5 °C	Різниця температур по відношенню до активної уставки для запуску агрегату (пуск першого компресора)
DT вимкнення (температурний диференціал вимкнення)	0-3 °C	Різниця температур по відношенню до активної уставки для зупинки агрегату (відключення першого компресора)
DT ступеневого ввімкнення	0-1,7 °C	Дельта-температури дотримується активної уставки для запуску компресора
DT ступеневого вимкнення	0-3 °C	Дельта-температури дотримується активної уставки для зупинки компресора
Затримка ввімкнення ступеня	0-60 min	Мінімальний час між запуском компресорів
Затримка вимкнення ступеня	3-30 min	Мінімальний час між вимкненням компресорів
Затримка льодового циклу	1-23 години	Період очікування пристрою під час роботи в режимі льодоаккумуляції
Максимальна кількість активних контурів	1-2	Обмеження на кількість контурів, які будуть використовуватися
Наступний контур увімкнено		Показує наступний контур для запуску
Наступний контур вимкнено		Показує номер наступного контуру, який буде зупинено

4.7 Дата/час

Контролер пристрою може зберігати фактичну дату та час, які використовуються для:

1. проектувальник
2. Почергове включення резервного охолоджувача в конфігурації Master/Slave («Ведучий/Ведений»)
3. журнал аварійних сигналів

Дату та час можна змінити, перейшовши в **Перегляд/Встановити** → **дату/час пристрою**



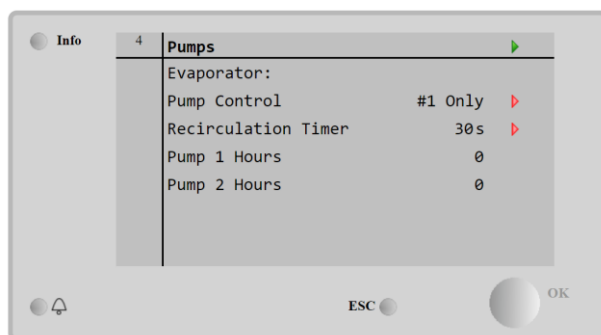
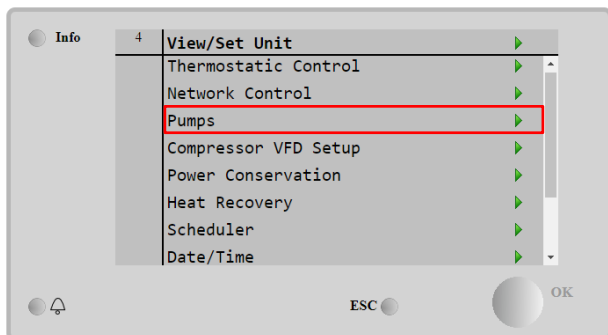
Параметр	Діапазон	Опис
Time		Фактична дата. Натисніть, щоб змінити. Формат: гг:хх:сс
Date		Фактичний час. Натисніть, щоб змінити. Формат: мм/дд/рр
День		Повертає день тижня.
Різниця з UTC		Всесвітній координований час.
Перехід на літній час:		
Увімкнути	Ні, Так	Використовується для ввімкнення/вимкнення автоматичного перемикача переходу на літній час
Місяць початку	Н/д, січень...грудень	Місяць початку переходу на літній час
Тиждень початку	1й...5й тиждень	Тиждень переходу на літній час
Місяць закінчення	Н/д, січень...грудень	Місяць закінчення переходу на літній час
Тиждень закінчення	1й...5й тиждень	Тиждень закінчення переходу на літній час



Обов'язково регулярно перевіряйте батарею контролера для підтримки актуальних значень дати і часу навіть за відсутності енергопостачання. Див. розділ «Технічне обслуговування контролера».

4.8 Насоси

УС може керувати одним або двома водяними насосами для обох випарників. Кількість насосів та їх пріоритет можна встановити на Головній сторінці (Main Page)→Перегляд/Налаштування пристрою (View/Set Unit)→Насоси (Pumps).



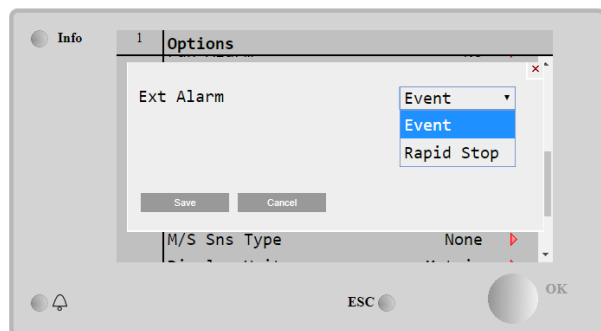
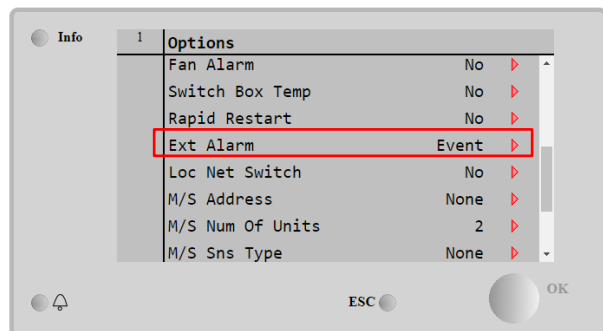
Параметр	Діапазон	Опис
Керування насосом	Лише №1	Встановіть на це у випадку одиночного насоса або спареного насоса тільки з №1 в робочому стані (наприклад, у разі технічного обслуговування №2)
	Лише №2	Встановіть на це у випадку спареного насоса лише з №2 в робочому стані (наприклад, у разі технічного обслуговування №1)
	АВТО	Встановлено для автоматичного керування запуском насоса. При кожному запуску охолоджувача насос з найменшою кількістю годин буде
	№1 Основний	Встановіть це у випадку подвійного насоса з №1, що працює, і №2 в якості резервного
	№2 Основний	Встановіть це у випадку подвійного насоса з №2, що працює, і №1 в якості резервного
Таймер рециркуляції		Мінімальний час, протягом якого має бути активним сигнал від реле потоку, щоб дозволити запуск пристрою
Напрацювання насоса 1		Години роботи насоса 1
Напрацювання насоса 2		Години роботи насоса 2

4.9 Зовнішній аварійний сигнал

Зовнішня аварійна сигналізація являє собою цифровий контакт, за допомогою якого можна повідомити УС про виникнення нештатної ситуації на зовнішньому пристрої, підключеному до агрегату. Цей контакт знаходиться в клемній коробці клієнта і залежно від конфігурації може спричинити просту подію в журналі аварійних сигналів або також зупинку пристрою. Нижче показана схема аварійної сигналізації контакту:

Стан контакту	Стан сигналу	Замітка.
Opened (Відкрито)	Сигнал тривоги	Аварійний сигнал надходить, якщо контакт залишається розімкнутим протягом не менше 5 секунд
Closed (Закрито)	Аварійного сигналу немає	Аварійний сигнал скидається при замиканні контакту

Конфігурація виконується в меню **Введення в експлуатацію** → **Конфігурація** → **Параметри**



Параметр	Діапазон	Опис
Додатковий аварійний сигнал	Подія	При налаштуванні події з контролера надходить аварійний сигнал, але агрегат продовжує роботу
	Швидка зупинка	При налаштуванні швидкої зупинки з контролера надходить аварійний сигнал і відбувається швидка зупинка агрегату

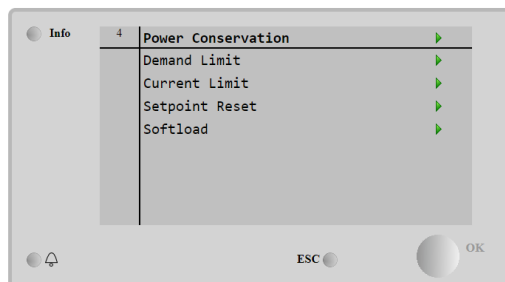


Після завершення налаштування скидання уставки виконайте команду *Застосувати зміни (Apply Changes)*, щоб введені налаштування набули чинності.

4.10 Енергозбереження

У цьому розділі наводиться опис функцій, за допомогою яких можна скоротити споживання енергії:

1. Задана межа
2. Current Limit (межа по струму)
3. Скидання уставок
4. Плавне навантаження



Головне меню (Main Menu)→Перегляд/Налаштування пристрою (View / Set Unit)→Енергозбереження (Power Conservation)

4.10.1 Задана межа

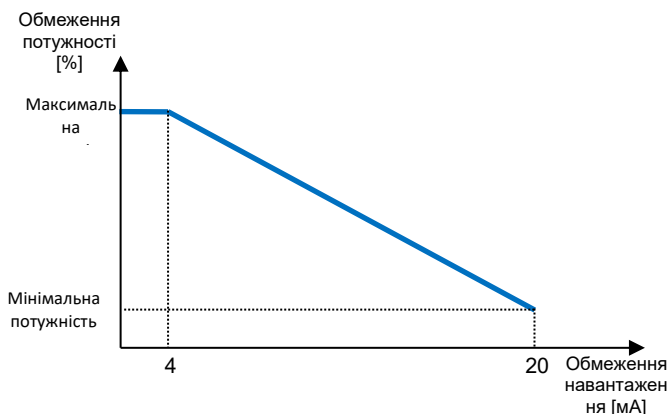
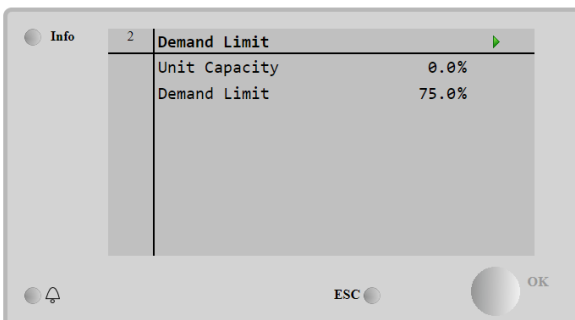
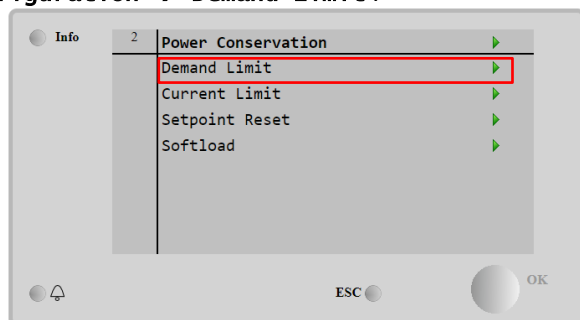
Функція «Обмеження навантаження» дає змогу обмежити максимальне навантаження пристрою до заданого значення. Рівень граничної потужності регулюється за допомогою зовнішнього сигналу 4-20 мА з лінійною залежністю, показаною на зображенні нижче. Сигнал 4 мА вказує на максимальну доступну потужність, тоді як сигнал 20 мА вказує на мінімальну доступну потужність. З функцією обмеження навантаження неможливо вимкнути пристрій, а лише розвантажити його до мінімальної допустимої потужності. Уставки, пов'язані з обмеженням навантаження, доступні через це меню, перераховані в таблиці нижче.

Щоб увімкнути цю опцію, перейдіть до **Головного меню (Main Menu) → Введення пристрою в експлуатацію (Commission Unit) → конфігурація (Configuration) → параметри (Options)** та встановіть параметр **обмеження навантаження (Demand Limit)** на **увімкнути (Enable)**.



Після завершення налаштування скидання уставки виконайте команду Застосувати зміни (Apply Changes), щоб введені налаштування набули чинності.

Вся інформація про цю функцію відображається на сторінці **Main Menu → View/Set Unit → Power Configuration → Demand Limit**.

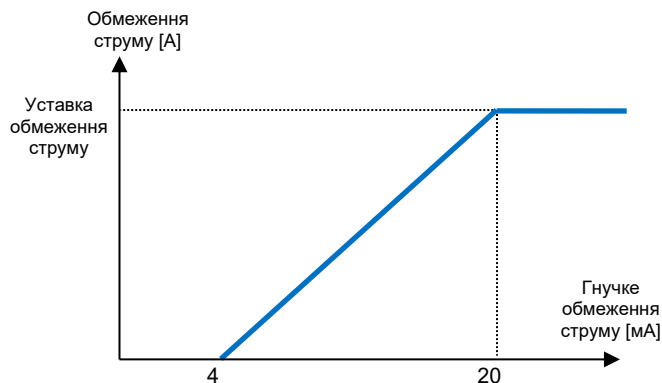


Параметр	Опис
Продуктивність агрегату	Відображає поточну потужність пристрою
Обмеження навантаження увімк	Увімкнути обмеження навантаження
Задана межа	Відображає активне обмеження навантаження

4.10.2 Current Limit (Межа по струму)

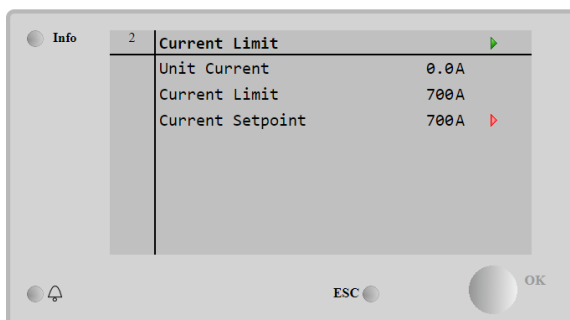
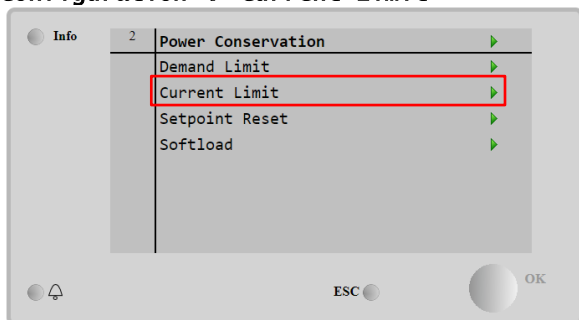
Функція обмеження струму дає змогу керувати споживанням електроенергії пристроєм, підтримуючи споживаний струм нижче заданого граничного значення. Якщо спрацює зовнішній цифровий сигнал, активується функція «Обмеження струму», і користувач може встановити уставку обмеження струму, визначену через HMI або засобами зв'язку BAS.

Якщо активовано параметр «Гнучке обмеження струму» в меню **Введення в експлуатацію** → **Конфігурація** → **Параметри** → **Гнучке обмеження струму**, користувач може зменшувати фактичне значення обмеження за допомогою зовнішнього аналогового сигналу 4–20 мА, як показано на графіку нижче. При вхідному сигналі 20 мА фактичне обмеження струму відповідає заданій уставці обмеження струму. При сигналі 4 мА агрегат знижує продуктивність до мінімально допустимого рівня.



Параметр	Опис
Струм пристрою	Фактичний струм охолоджувача
Current Limit (межа по струму)	Активне обмеження струму
Поточна уставка	Поточна уставка. Значення перевищується зовнішнім сигналом 4–20 мА, якщо активовано функцію «Гнучке обмеження струму».

Вся інформація про цю функцію відображається на сторінці **Main Menu** → **View/Set Unit** → **Power Configuration** → **Current Limit**.

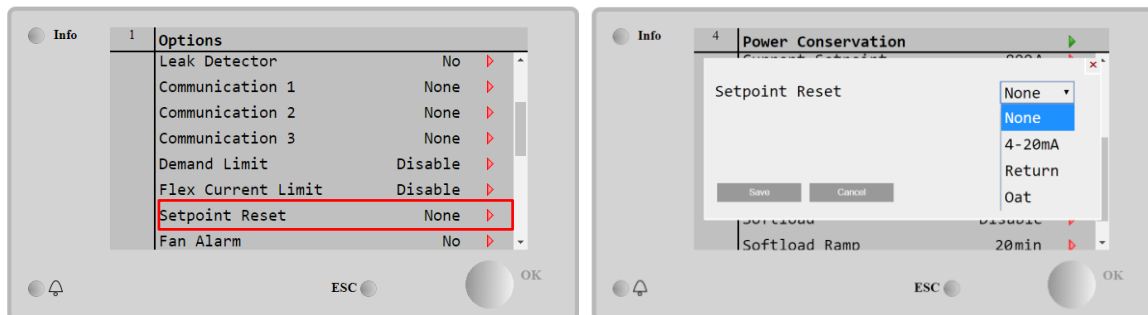


4.10.3 Скидання уставок

Функція скидання уставки перевизначає значення температури охолодженої води, встановлене через інтерфейс, за настання певних умов. Ця функція допомагає зменшити споживання енергії, а також оптимізувати комфорт. Можна вибрати три різні стратегії контролю:

- Скидання уставки по температурі зовнішнього повітря (OAT)
- Скидання уставки за зовнішнім сигналом (4-20 мА)
- Скидання уставки за ДТ випарника (зворотний потік)

Щоб встановити бажану стратегію скидання уставки, перейдіть до **Головне меню → Введення пристрою в експлуатацію → Конфігурація → Параметри** та змініть параметр **Скидання уставки** відповідно до наступної таблиці:



Параметр	Опис
Максимальне скидання	Максимальне скидання уставки (дійсне для всіх активних режимів)
Почати скидання ДТ	Використовується при скиданні уставки за ДТ випарника
Макс. скидання за зовнішньою температурою (OAT)	Див. функцію «Скидання уставки за OAT»
Початок скидання за зовнішньою температурою (OAT)	Див. функцію «Скидання уставки за OAT»

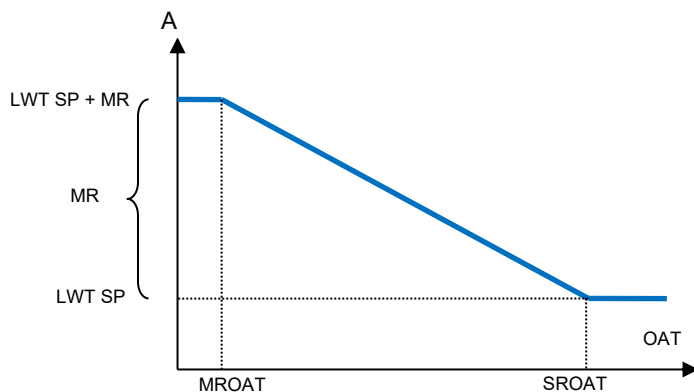
Кожну стратегію потрібно налаштувати (хоча доступна конфігурація за замовчуванням), а її параметри можна встановити, перейшовши до **Головне меню (Main Menu) → Перегляд/Налаштування пристрою (View/Set Unit) → Енергозбереження (Power Conservation) → Скидання уставки (Setpoint Reset)**.



Після завершення налаштування скидання уставки виконайте команду Застосувати зміни (Apply Changes), щоб введені налаштування набули чинності.

4.10.3.1 Скидання уставок по OAT

Активна уставка розраховується із застосуванням корекції, яка є функцією температури навколишнього середовища (OAT). Коли температура падає нижче значення початку скидання OAT (SROAT), уставка LWT поступово збільшується, поки OAT не досягне максимального значення скидання OAT (MROAT). Крім цього значення, уставка LWT збільшується на значення максимального скидання (MR).

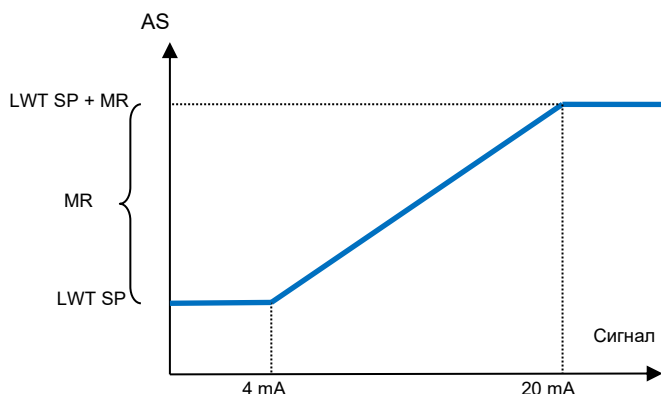


Параметр	Діапазон
Максимальне скидання (MR)	0,0°C ÷ 10,0°C
Почати скидання ДТ	10,0°C ÷ 29,4°C
Максимальне скидання OAT (MROAT)	10,0°C ÷ 29,4°C
Почати скидання OAT (SROAT)	10,0°C ÷ 29,4°C

4.10.3.2

4.10.3.3 Скидання уставки за зовнішнім сигналом 4-20 мА

Активна уставка розраховується із застосуванням корекції на основі зовнішнього сигналу 4-20 мА. 4 мА відповідає корекції 0°C, тоді як 20 мА відповідає корекції активної уставки, встановленої в Max Reset (MR) (Максимальне скидання) (MP).



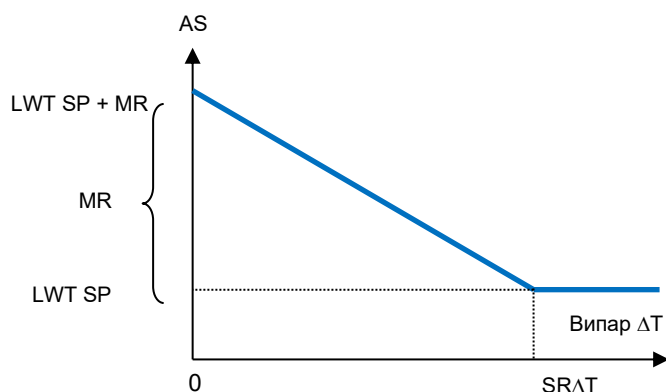
Параметр	Діапазон
Максимальне скидання (MR)	0,0°C ÷ 10,0°C
Почати скидання DT	10,0°C ÷ 29,4°C
Максимальне скидання OAT (MROAT)	10,0°C ÷ 29,4°C
Почати скидання OAT (SROAT)	10,0°C ÷ 29,4°C

4.10.3.4 Скидання уставки за температурою зворотної води

Активна уставка розраховується із застосуванням корекції, яка залежить від температури води, яка надходить у випарник (температури зворотної води). Якщо ΔT випарника опускається нижче значення $SR\Delta T$, до уставки LWT поступово додається коригувальне зміщення, яке збільшується до значення MR, коли температура зворотного потоку досягає температури охолодженої води.



Скидання зворотного потоку може негативно вплинути на роботу охолоджувача при роботі зі змінним потоком. Уникайте використання цієї стратегії у випадку регулювання потоку води інвертором.

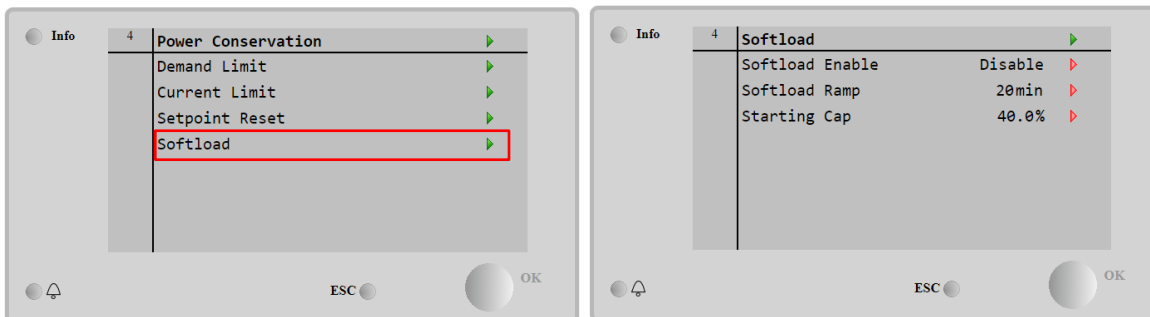


Параметр	Діапазон
Максимальне скидання (MR)	0,0°C ÷ 10,0°C
Почати скидання DT	10,0°C ÷ 29,4°C
Максимальне скидання OAT (MROAT)	10,0°C ÷ 29,4°C
Почати скидання OAT (SROAT)	10,0°C ÷ 29,4°C

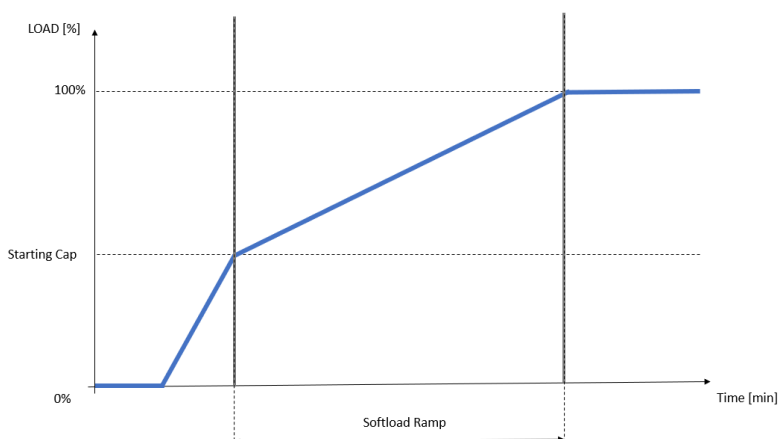
4.10.4 Плавне навантаження

Плавне навантаження — це функція, яку можна налаштувати, що використовується для поступового збільшення продуктивності пристрою протягом заданого періоду часу. Зазвичай вона застосовується для керування електричним навантаженням будівлі шляхом поступового введення пристрою в режим навантаження. Щоб увімкнути функцію Плавне навантаження, перейдіть на сторінку:

Головне меню→Перегляд / Налаштування пристрою→Енергозбереження→ Плавне навантаження



Після налаштування параметрів Softload Ramp (Часу плавного виходу на навантаження) та Starting Cap (Початкової продуктивності), якщо Плавне навантаження увімкнено, установка примусово нарощує свою продуктивність згідно з заданими параметрами. Ця функція працює, коли машина запускається з рівня 0%, поступово досягаючи максимального навантаження зі швидкістю, яку може встановити користувач.



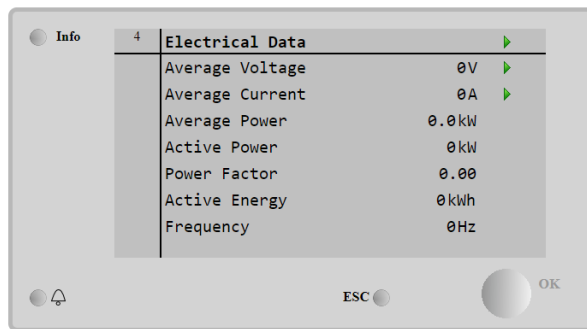
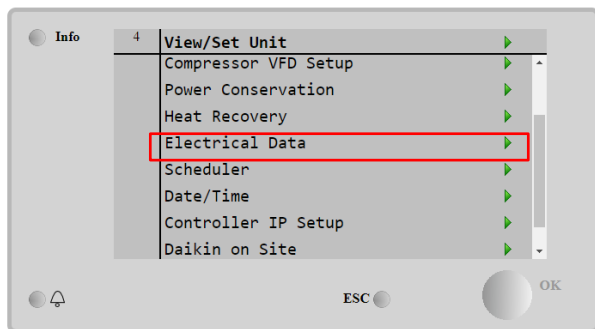
Параметр	Опис
Увімкнення Плавного навантаження	Вмикає Плавне навантаження
Час плавного виходу на навантаження	Тривалість плавного виходу на навантаження
Початкова продуктивність	Початок обмеження потужності. Установка збільшуватиме продуктивність від цього значення до 100% протягом часу, заданого уставкою часу плавного виходу на навантаження.

Якщо Плавне навантаження увімкнено, коли установка вже працює, якщо Початкова продуктивність (Starting Cap) > фактична продуктивність (Actual Capacity), Плавне навантаження збільшить потужність зі швидкістю, встановленою користувачем.

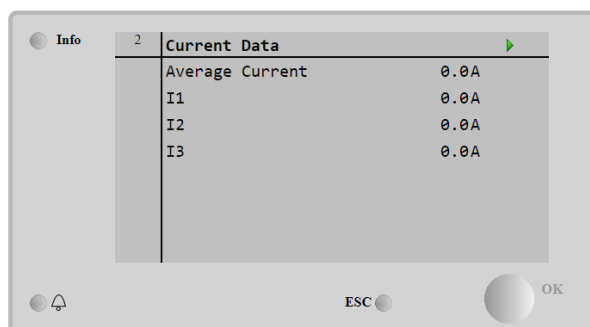
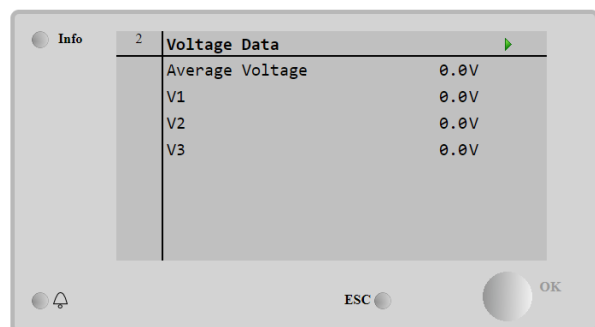
4.11 Електричні параметри

Контролер пристрою повертає основні електричні значення, що зчитуються лічильником енергії Nemo D4-L, Nemo D4-Le або Nanon. Всі дані збираються в меню **Електричні параметри**.

Головна сторінка → Перегляд/налаштування пристрою → Електричні параметри

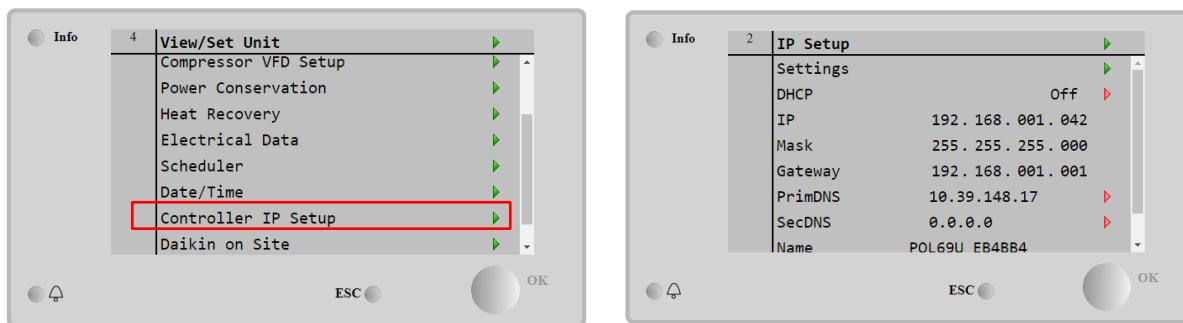


Параметр	Опис
Середня напруга	Повертає середнє значення трьох ланцюгових напруг й містить посилання на сторінку даних напруги
Середній струм	Повертає середнє значення струму й містить посилання на сторінку даних струму
Середня потужність	Повертає середнє значення потужності
Активна потужність	Повертає активну потужність
Коефіцієнт потужності	Повертає коефіцієнт потужності
Активна енергія	Повертає активну енергію
Частота	Повертає активну частоту



4.12 Налаштування IP-параметрів контролера

Сторінка налаштування IP контролера розташована за адресою **Main Menu → view/Set Unit → Controller IP Setup**.

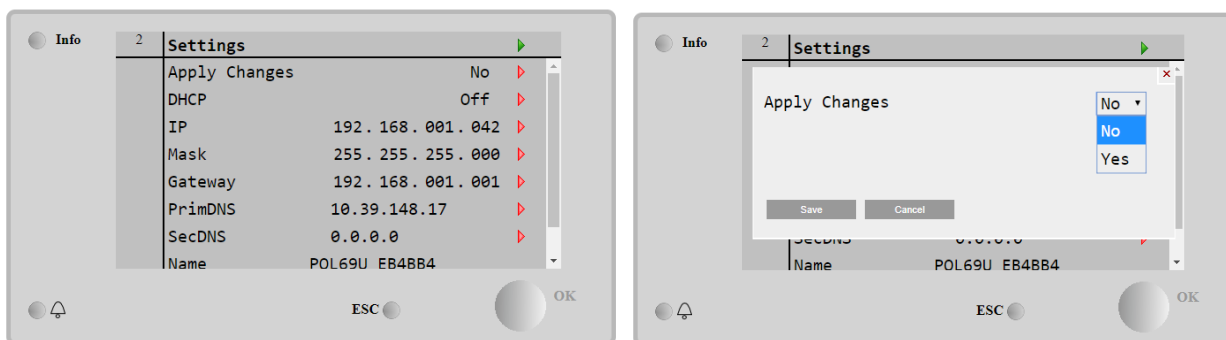


На цій сторінці відображається вся інформація про поточні налаштування IP-мережі MT4, як показано в наступній таблиці:

Параметр	Діапазон	Опис
DHCP	Увімкнено	Опція DHCP увімкнена.
	Вимкнено	Опція DHCP вимкнена.
IP	xxx.xxx.xxx.xxx	Поточна IP-адреса
Mask	xxx.xxx.xxx.xxx	Поточна адреса маски підмережі.
Gateway	xxx.xxx.xxx.xxx	Поточна адреса шлюзу.
PrimDNS	xxx.xxx.xxx.xxx	Поточна основна DNS-адреса.
ScndDNS	xxx.xxx.xxx.xxx	Поточна вторинна DNS-адреса.
Пристрій	POLxxx_xxxxxx	Ім'я хосту контролера MT4.
MAC	xx-xx-xx-xx-xx-xx	MAC-адреса контролера MT4.

Щоб змінити конфігурацію IP-мережі MT4, виконайте наступні дії:

- увійдіть в меню **Settings**;
- встановіть параметр DHCP у положення Вимкнено
- змініть IP-адреси, маски, шлюзи, PrimDNS та ScndDNS, якщо це необхідно, з урахуванням поточних налаштувань мережі
- встановіть параметр **Застосувати зміни (Apply Changes)** на **Так (Yes)**, щоб зберегти конфігурацію та перезапустити контролер MT4.



Нижче наводиться стандартна інтернет-конфігурація:

Параметр	Типове значення
IP	192.168.1.42
Mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.1.1
PrimDNS	0.0.0.0
ScndDNS	0.0.0.0

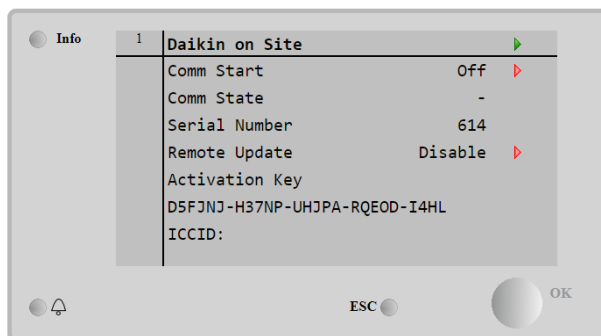
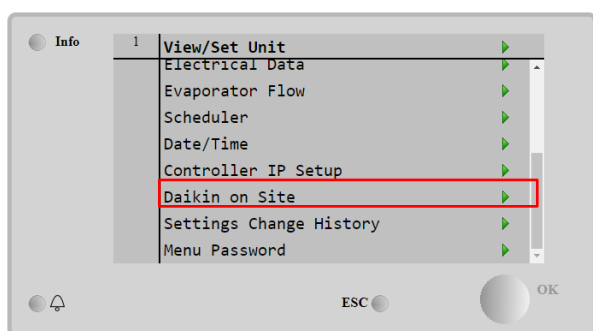
Зверніть увагу, що якщо DHCP встановлено на On (Увімкнено), а налаштування інтернет-з'єднання MT4 показують такі значення параметрів

Параметр	Значення
IP	169 254 252 246
Mask	255.255.0.0
Gateway	0.0.0.0
PrimDNS	0.0.0.0
ScndDNS	0.0.0.0

тоді виникла проблема з підключенням до Інтернету (ймовірно, через фізичну несправність, наприклад пошкодження кабелю Ethernet).

4.13 Daikin On Site

Сторінку Daikin on Site (DOS) можна переглянути, перейшовши в **Головне меню (Main Menu) → Перегляд/Налаштування пристрою (View/Set Unit) → Daikin on Site**.



Щоб використовувати утиліту DoS, клієнт повинен повідомити **серійний номер** компанії Daikin та підписатися на сервіс DoS. Потім з цієї сторінки замовник зможе:

- Запускати/зупиняти з'єднання з DoS
- Перевіряти статус з'єднання з сервісом DoS
- Увімкнути/вимкнути опцію дистанційного оновлення

відповідно до параметрів, наведених у таблиці нижче.

Параметр	Діапазон	Опис
Початок обміну даними	Вимкнено	Зупинити підключення до DOS
	Почати	Почати підключення до DoS
Стан зв'язку	-	З'єднання з DoS вимкнено
	IPerr	Неможливо встановити з'єднання з DoS
	connected	Підключення до DoS встановлено та працює
Дистанційне оновлення	Увімкнути	Увімкніть опцію Дистанційне оновлення
	Вимкнути	Вимкніть опцію Дистанційне оновлення

Серед усіх послуг, що надаються DOS, опція **дистанційного оновлення** дозволяє дистанційно оновлювати програмне забезпечення, яке зараз працює на контролері ПЛК, уникаючи втручання обслуговуючого персоналу на місці. Для цього просто встановіть параметр Remote Update (Дистанційне оновлення) у значення Enable (**Увімкнути**). В іншому випадку залишіть **параметр** вимкненим.

У малоімовірному випадку заміни ПЛК підключення DOS можна переключити зі старого ПЛК на новий, просто передавши поточний **ключ активації** компанії Daikin.

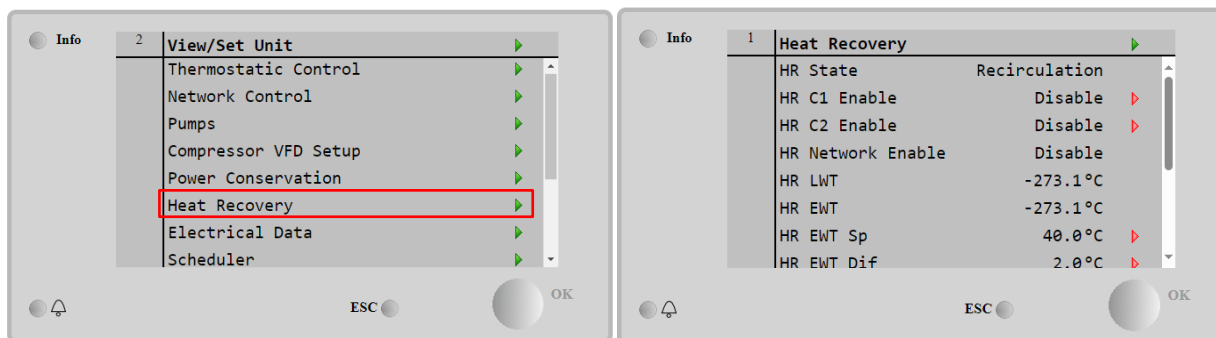


Для успішного дистанційного оновлення програмного забезпечення потрібна локальна сервісна підтримка та надійне підключення до Інтернету.

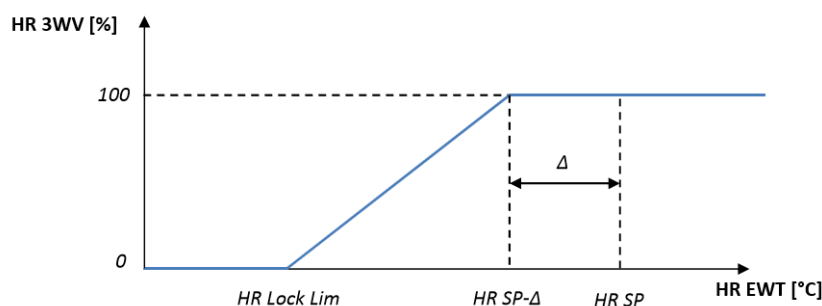
4.14 Рекуперація тепла

Контролер пристрою може обробляти опцію повної або часткової рекуперації тепла.

Деякі налаштування потрібно правильно встановити відповідно до вимог конкретної установки. Для цього перейдіть **Головна сторінка > Перегляд/Налаштування пристрою > Рекуперація тепла**.



Параметр	Діапазон	Опис
Стан HR (рекуперації тепла)	Вимкнено	Рекуперація тепла вимкнена
	Рециркуляція	Насос рекуперації тепла працює, але вентилятор охолоджувача не регулює температуру води для рекуперації тепла
	Регулювання	Насос рекуперації тепла працює, а вентилятори охолоджувача регулюють температуру води для рекуперації тепла
HR C1 Увімкнути	Вимкнути	Рекуперація тепла на C1 вимкнена
	Увімкнути	Рекуперація тепла на C1 увімкнена
HR C2 Увімкнути	Вимкнути	Рекуперація тепла на C2 вимкнена
	Увімкнути	Рекуперація тепла на C2 увімкнена
Увімкнути мережу HR	Вимкнути	Рекуперація тепла вимкнена мережею
	Увімкнути	Рекуперація тепла вмикається мережею
HR LWT		Температура води на виході рекуперації тепла
HR EWT		Температура води на вході рекуперації тепла
HR EWT Sp		Значення уставки температури води на вході рекуперації тепла
HR EWT Dif		Рекуперація тепла
HR Lock Limit		Граничне значення блокування режиму рекуперації тепла
HR Delta Sp		Уставка різниці температур для рекуперації тепла
HR 3-ходовий клапан		Відсоток відкриття 3-ходового клапана рекуперації тепла
Насоси HR (рекуперації тепла)		Стан насоса рекуперації тепла
Години роботи насоса HR		Години роботи насоса рекуперації тепла

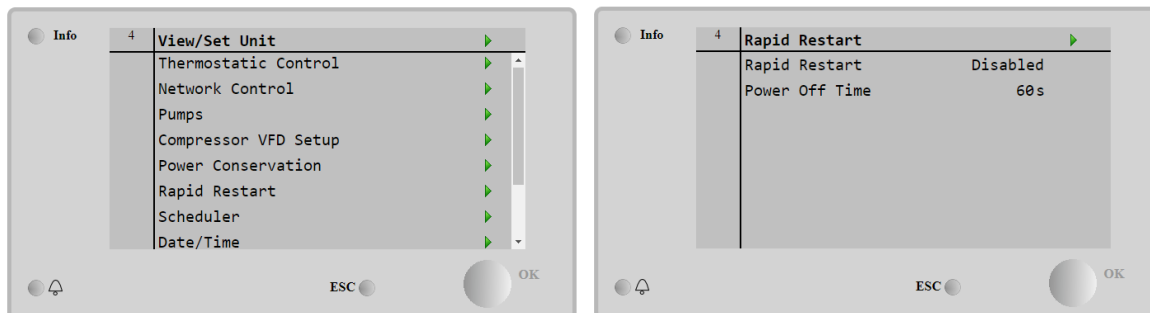


Якщо джерелом керування блоком є «Мережа», щоб увімкнути функцію рекуперації тепла, слід здійснити таку дії:

- Увімкнути параметр «HR C1 або C2 Enable» на сторінці рекуперації тепла.
- Увімкнути реєстр BMS: Рекуперація тепла - увімкнути уставку

4.15 Швидкий перезапуск

Цей охолоджувач може активувати послідовність **швидкого перезапуску** (необов'язково) у відповідь на збій живлення. Цифровий контакт використовується для інформування контролера про те, що функція увімкнена. Функція налаштовується на заводі.



Швидкий перезапуск активується за таких умов:

- Збій живлення триває до 180 секунд
- Пристрій і ланцюгові вимикачі увімкнені
- Немає сигналів тривоги пристрою або контурів
- Пристрій працює в нормальному робочому стані
- Уставка режиму контуру АСУЗ встановлюється на автоматичний режим, коли джерелом керування є мережа

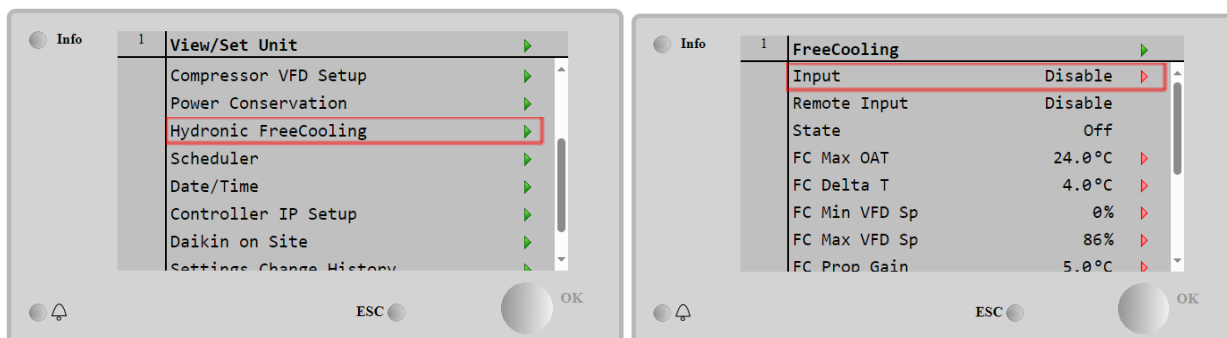
Якщо збій живлення перевищує 180 секунд, пристрій запуситься на основі налаштування таймера циклу «Стоп-Пуск» (мінімальне налаштування 3 хвилини) і навантаження на стандартний пристрій без швидкого перезапуску. Якщо увімкнено швидке перезавантаження, пристрій перезавантажиться протягом 30 секунд після відновлення живлення. Час відновлення повного завантаження становить менше 3 хвилин.

4.16 Режим вільного охолодження — FreeCooling Hydronic (Тільки охолодження)

Режим вільного охолодження (Freecooling) запускається, коли температура зовнішнього повітря стає нижчою за температуру води на вході на задану величину ΔT вільного охолодження (Freecooling Delta T). Повне вільне охолодження можливе лише тоді, коли температура зовнішнього повітря опускається нижче розрахункової температури. Водночас алгоритм керування намагається максимально використовувати поточну температуру зовнішнього повітря для оптимізації загальної ефективності роботи охолоджувача.

Коли починається вільне охолодження, клапан вільного охолодження відкривається, щоб вода проходила через змішувачи вільного охолодження та охолоджувалася перед входом в теплообмінник випарника і йшла на установку з температурою води на виході. Вентилятори запускаються, а потім контролюються для підтримки температури води на виході на рівні активної уставки.

Якщо температура зовнішнього повітря недостатньо низька, щоб забезпечити повне природне охолодження та задовольнити навантаження установки, пристрій може запустити змішаний режим. Якщо навіть за максимальної швидкості вентиляторів температура води на виході не досягає активної уставки та залишається вищою за температуру увімкнення ступеня (Stage Up Temperature), причому швидкість її зниження є недостатньою (малий нахил кривої), то після закінчення заданого часу один із контурів може бути автоматично запущений у режимі механічного охолодження. У цьому випадку швидкість вентилятора буде адаптована для контролю мінімального коефіцієнта тиску, необхідного для гарантії правильного змащування компресорів.



Параметр	Діапазон	Опис
Вхід	Вимкнути	Опцію не ввімкнено, оскільки відсутні всі необхідні вхідні сигнали
	Увімкнути	Опція правильно ввімкнена
Дистанційний вхід	Вимкнути	Дистанційний вхід не ввімкнено з усіма необхідними вхідними сигналами
	Увімкнути	Дистанційний вхід правильно ввімкнено
Стан	Вимкнено	Стан пристрою «Вимкнено»
	Вільне охолодження	Стан установки в режимі вільного охолодження, обидва контури працюють в режимі вільного охолодження
	Змішаний	Стан установки в змішаному режимі, один контур працює в режимі вільного охолодження, а другий - в механічному режимі
	Механічний	Стан пристрою в механічному режимі, обидва ланцюги працюють в механічному режимі
FC Max Oat	10-30 °C	Максимальне значення температури повітря для забезпечення вільного охолодження. Вище цього значення режим вільного охолодження не може бути використаний.
FC Delta T	0-10 °C	Різниця між температурою води на вході та температурою повітря для забезпечення операцій вільного охолодження.
FC Min Pr	1,4-3	Відрегулювати мінімальний коефіцієнт тиску для керування вентиляторами.
FC Max Pr	1,4-3	Для регулювання максимального коефіцієнта тиску для керування вентиляторами.
FC Min VFD Sp	5-50%	Для регулювання мінімальної швидкості вентилятора в режимі вільного охолодження.
FC Max VFD Sp	70-100%	Для регулювання максимальної швидкості вентилятора в режимі вільного охолодження.

Щоб увімкнути функцію вільного охолодження, користувач повинен **увімкнути** параметр "Input" (Вхід) на сторінці вільного охолодження.

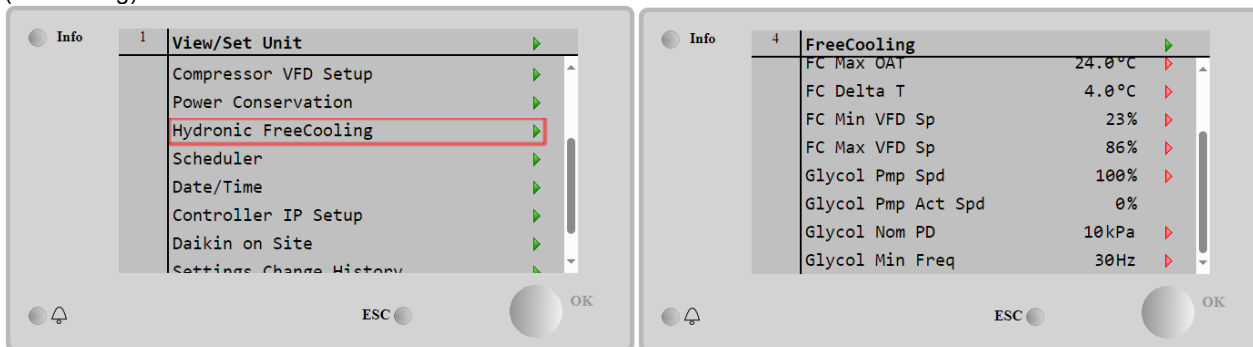
Якщо джерелом керування пристроєм є "Мережа", для увімкнення функціональності вільного охолодження слід здійснити такі дії:

- 1) Увімкнути параметр "Input" (Вхід) на сторінці Freeecooling (Вільне охолодження).
- 2) Увімкнути реєстр BMS: Вільне охолодження - Увімкнути уставку

4.16.1 Вільне охолодження без гліколю

Опція без гліколю в режимі Вільного охолодження характеризується наявністю проміжного теплообмінника вода/вода, підключеного до водяного контуру з гліколем. Основний водяний контур не буде містити гліколь, щоб спростити управління стічними водами. Цей тип охолоджувачів вимагає додаткового насоса для циркуляції гліколю в замкнутому контурі вільного охолодження, який пов'язаний з основним контуром через проміжний теплообмінник. Цей насос завжди буде активним, коли активне вільне охолодження, у разі замерзання в замкнутому циклі або блокування OAT.

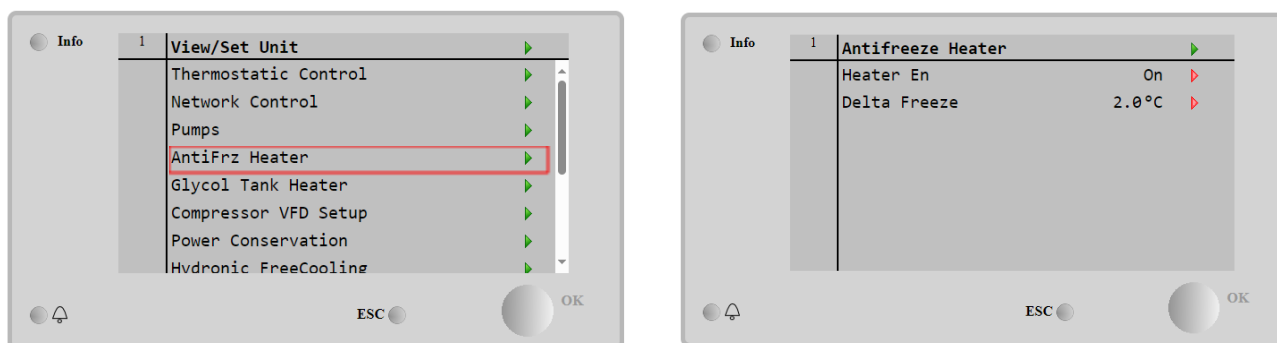
Отже, у випадку варіанту без гліколю є деякі додаткові точки даних щодо гідравлічного вільного охолодження (freecooling):



Параметр	Діапазон	Опис
Гліколь Pmp Spd	0–100%	Виберіть номінальну швидкість насоса гліколю
Glycol Pmp Act Spd	0–100%	Покажіть фактичну швидкість гліколевого насоса
Glycol Nom PD	1–200 кПа	Виберіть номінальний перепад тиску випарника, що відповідає номінальній швидкості потоку
Glycol Min Freq	1–40 Гц	Виберіть мінімальну частоту насоса гліколю
Glycol Max Freq	40–60 Гц	Виберіть максимальну частоту насоса гліколю
Glycol DT Ofc	0–15 °C	Виберіть додаткове зміщення до Fc Delta T, щоб увімкнути вільне охолодження (під час переходу від механічного Fc до змішаного Fc)

4.17 Нагрівач антифризу

Сторінку нагрівача антифризу можна переглянути, перейшовши в **Головне меню (Main Menu) → Перегляд/налаштування пристрою (View/Set Unit) → Нагрівач антифризу (AntifreezeHeater)**

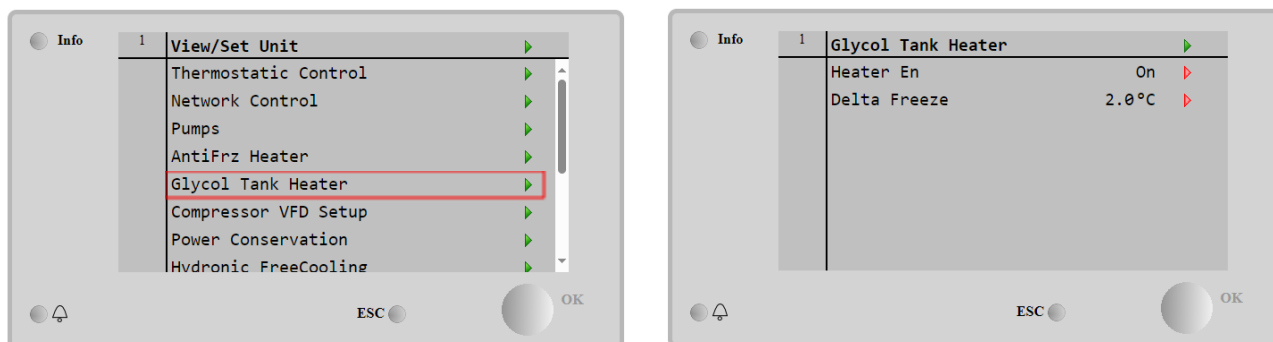


Параметр	Діапазон	Опис
Нагрівач увімк	Вимкнено	Опція не увімкнена.
	Увімкнено	Опція правильно увімкнена
Delta Freeze	-5 ÷ +5 °C	Різниця між температурою води на вході або виході й уставкою температури замерзання, щоб увімкнути нагрівач антифризу.

Для того, щоб увімкнути функцію нагрівача антифризу, користувач повинен встановити параметр «Нагрівач увімк.» на сторінці нагрівача антифризу.

4.18 Нагрівач бака гліколю

Сторінку нагрівача бака гліколю можна переглянути, перейшовши в **Головне меню** → **Перегляд/Встановлення** → **нагрівача бака гліколю**



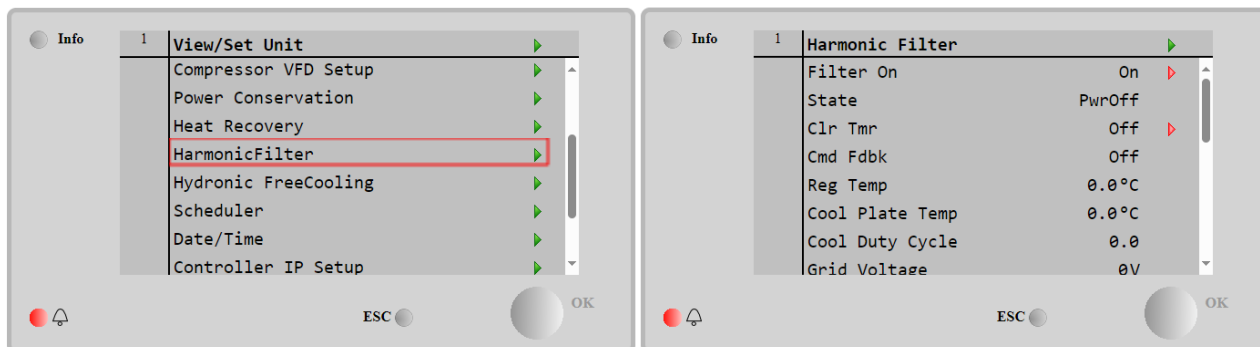
Параметр	Діапазон	Опис
Нагрівач увімк	Вимкнено	Опція не ввімкнена.
	Увімкнено	Опція правильно ввімкнена
Delta Freeze	-5 ÷ +5 °C	Різниця між температурою води на вході в гліколь або температурою води на виході з гліколю та уставкою замерзання резервуара для гліколю, щоб увімкнути нагрівач резервуара для гліколю.

Для того, щоб увімкнути функцію нагрівача бака для гліколю, користувач повинен встановити параметр On (Увімкнути) на сторінці Glycol Tank Heater (Нагрівач бака для гліколю).

4.19 Фільтр гармонік (SAF)

Сторінка «Фільтр гармонік (SAF)» доступна за маршрутом **Головне меню (Main Menu)** → **Перегляд/Налаштування пристрою (View/Set Unit)** → **Фільтр гармонік Harmonic Filter**.

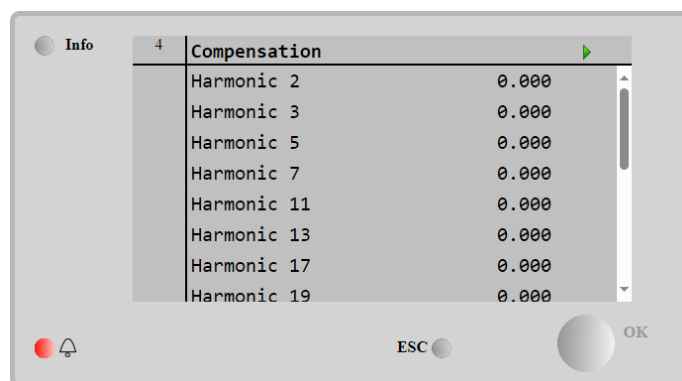
Активний фільтр гармонік — це пристрій для покращення якості електроенергії, який динамічно формує керований струм тієї самої амплітуди, що й гармонійний струм, але протилежної фази до наявних гармонік. Це забезпечує компенсацію та усунення гармонійних струмів в електричній системі.



Параметр	Діапазон	Опис
Фільтр увімкнено	Вимкнено	Опція не ввімкнена.
	Увімкнено	Опція правильно ввімкнена.
Стан	PwrOff	Вимкнення живлення (очікування основного живлення)
	waitSSCmd	Очікування команди плавного запуску
	SSCmdOn	Команда плавного запуску Увімк
	PreCon	Попереднє заряджання конденсаторів увімкнено
	PreCEnd	Завершення попереднього заряджання конденсаторів
	waitRun	Очікування запуску
	Запустити	SAF runs
	SAFA1ms	Загальні аварійні сигнали SAF

	PCAlms	Аварійні сигнали попереднього заряджання SAF
	NoState	Немає доступного стану
Clr Tmr	Вимкнено	Очистити таймер вимкнено
	Увімкнено	Очистити таймер увімкнено
Cmd Fdbk	Вимкнено	Зворотній зв'язок команди вимкнено
	Увімкнено	Зворотній зв'язок команди увімкнено
Reg Temp	°C	Регулювання температури плати керування
Температура охолоджувальної плати	°C	Температура охолоджувальної плати SAF
Цикл охолодження		Робочий цикл клапана охолоджувальної плати SAF
Напруга мережі	V	Напруга мережі
THDi мережі	%	Загальний коефіцієнт гармонійних спотворень (струму мережі)
TDD мережі	%	Загальний коефіцієнт спотворення попиту мережі (TDD)
THDv мережі	%	Загальний коефіцієнт гармонійних спотворень напруги мережі
TDDi Ref	%	Еталонний коефіцієнт загального гармонійного спотворення струму відносно попиту
Rel Hum	% фактичної вологості	Датчик відносної вологості
Температура точки роси	°C	Температура точки роси, розрахована на основі даних датчика відносної вологості
TbAF	°C	Температура нижнього датчика з боку фільтра LH
TbPLC	°C	Температура нижнього датчика з боку ПЛК
Tt1AF	°C	Температура верхнього датчика 1 з боку фільтра LH
Tt2AF	°C	Температура верхнього датчика 2 з боку фільтра LH
TtPLC	°C	Температура верхнього датчика з боку ПЛК
Компенсація		У відповідному меню відображаються всі гармоніки окремого компресора

Головне меню → Перегляд/Налаштування пристрою → Фільтр гармонік → Компенсація



Для того, щоб увімкнути функцію SAF, користувач повинен встановити параметр On (Увімкнути фільтр) на сторінці Фільтр гармонік (Harmonic Filter).

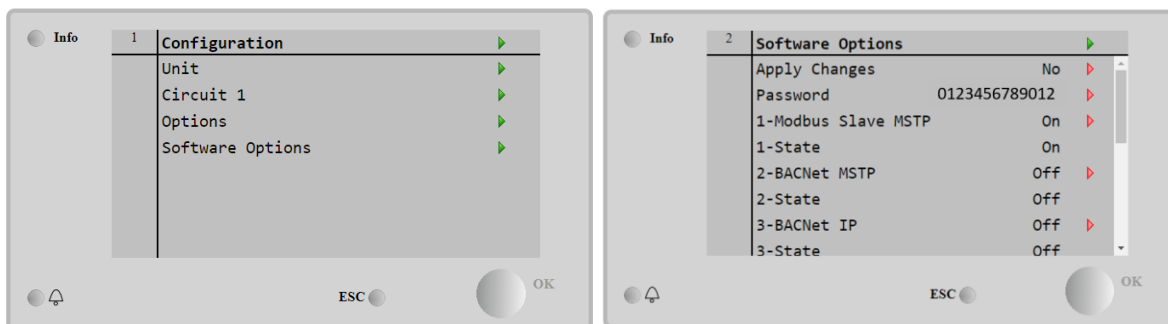
4.20 Опції програмного забезпечення

Можливість використання набору програмних опцій була додана до функціональності охолоджувача відповідно до Microtech 4, встановленого на пристрої. Опції програмного забезпечення не вимагають жодного додаткового обладнання та стосуються каналів зв'язку й нових енергетичних функцій.

Під час введення машини в експлуатацію вона постачається з набором опцій (Option Set), обраним замовником. Введений пароль є постійним і залежить від серійного номера машини та вибраного набору опцій.

Щоб перевірити поточний набір опцій:

Головне меню→Введення пристрою в експлуатацію→Конфігурація→Опції програмного забезпечення



Параметр	Опис
Password (Пароль)	Доступно для запису через інтерфейс / веб-інтерфейс
Назва опції	Назва опції
Статус опції	Опція активована.
	Опція не активована

Вставлений поточний пароль активує вибрані параметри.

4.20.1 Зміна пароля для придбання нових параметрів програмного забезпечення

Набір опцій та пароль оновлюються на заводі. Якщо користувач хоче змінити свій набір опцій, йому потрібно зв'язатися з персоналом Daikin і попросити новий пароль.

Як тільки новий пароль буде повідомлено, наступні кроки дозволять користувачу самостійно змінити набір опцій:

1. Дочекайтеся ВИМКНЕННЯ обох контурів, потім на головній сторінці **Головне меню → Увімкнення пристрою → Вимкнення → пристрою**
2. Перейдіть до **Головне меню → Введення пристрою в експлуатацію → Конфігурація → Опції програмного забезпечення**
3. Виберіть Опції для активації
4. Введіть пароль
5. Дочекайтеся переходу вибраних опцій у стан Увімкнено
6. **Застосувати зміни → Так** (це перезавантажить контролер)



Пароль можна змінити, тільки якщо машина працює в безпечних умовах: обидва контури знаходяться у вимкненому стані.

4.20.2 Введення пароля в запасний контролер

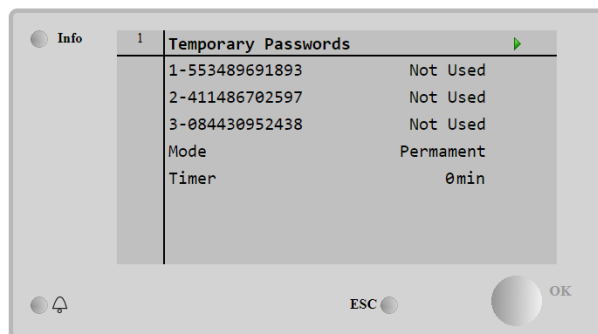
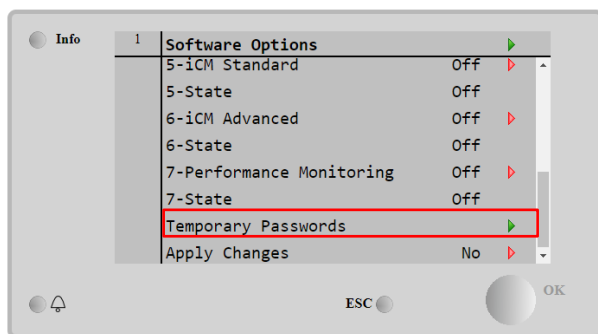
Якщо контролер вийшов з ладу та/або його необхідно замінити з будь-якої причини, користувач повинен налаштувати набір опцій (Option Set) за допомогою нового пароля.

Якщо ця заміна запланована, користувач може попросити персонал Daikin надати новий пароль.

Якщо немає достатньо часу, щоб запитати пароль у персоналу Daikin (наприклад, очікуваний збій контролера), надається набір безкоштовного обмеженого пароля, щоб не переривати роботу машини.

Ці паролі є безкоштовними та візуалізуються в:

Головне меню→Введення пристрою в експлуатацію→Конфігурація→Опції програмного забезпечення→Тимчасові паролі



Їх використання обмежене до трьох місяців:

- 553489691893 – тривалість 3 місяці
- 411486702597 – 1 місяць тривалості
- 084430952438 – 1 місяць тривалості

Це дає користувачу достатньо часу, щоб зв'язатися зі службою підтримки Daikin і ввести новий необмежений пароль.

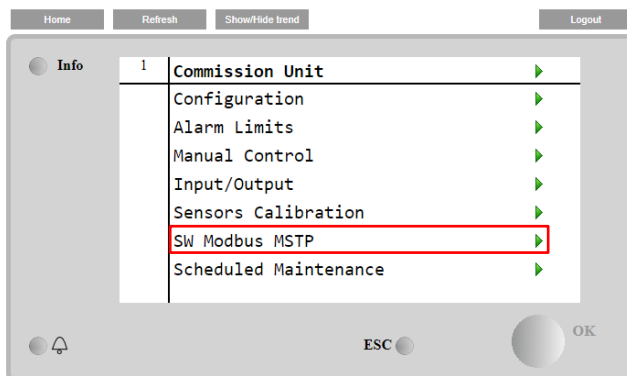
Параметр	Спеціальний статус	Опис
553489691893		Активуйте набір опцій на 3 місяці.
411486702597		Активуйте набір опцій на 1 місяць.
084430952438		Активуйте набір опцій на 1 місяць.
Mode (Режим)	Постійний	Введено постійний пароль. Набір опцій можна використовувати необмежений час.
	Тимчасовий	Введено тимчасовий пароль. Набір опцій можна використовувати залежно від введеного пароля.
Таймер		Остання тривалість активованого набору опцій. Увімкнено, лише якщо режим є тимчасовим.



Пароль можна змінити, тільки якщо машина працює в безпечних умовах: обидва контури знаходяться у вимкненому стані.

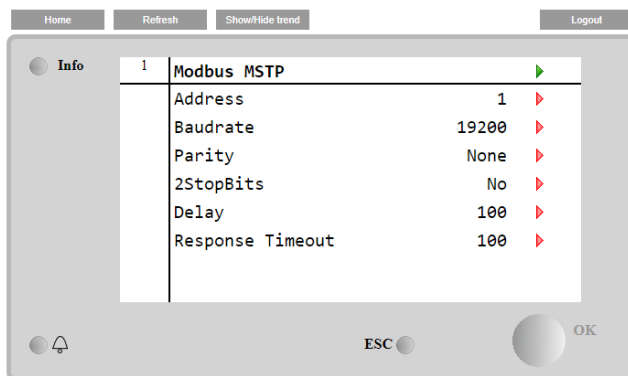
4.21 Modbus MSTP

Після активації опції програмного забезпечення «Modbus MSTP» та перезапуску контролера доступ до сторінки налаштувань протоколу зв'язку можна отримати за маршрутом:

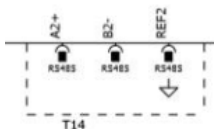


Головне меню→Введення пристрою в експлуатацію→ПЗ Modbus MSTP

Значення, які можна встановити, такі ж, як і на сторінці опцій Modbus MSTP з відносним драйвером, і залежать від конкретної системи, в якій встановлено пристрій.

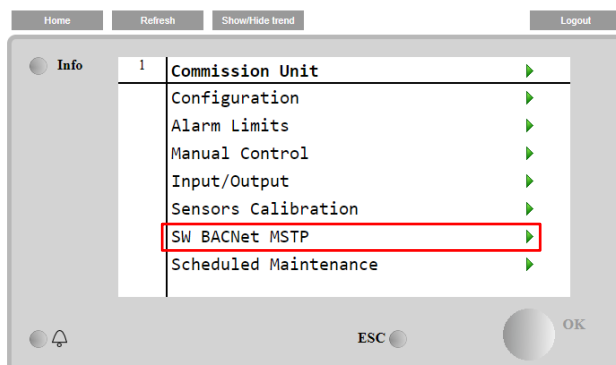


Для встановлення з'єднання використовується порт RS485 на терміналі T14 контролера MT4.



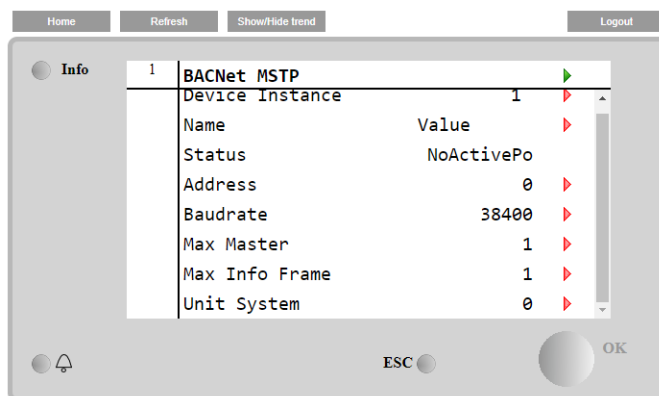
4.22 BACnet MSTP

Після активації опції програмного забезпечення «BACnet MSTP» та перезапуску контролера доступ до сторінки налаштувань протоколу зв'язку можна отримати за маршрутом:

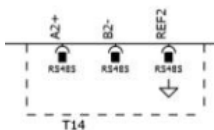


Головне меню→Введення пристрою в експлуатацію→ПЗ BACnet MSTP

Значення, які можна встановити, такі ж, як і на сторінці параметрів BACnet MSTP з відповідним драйвером, і залежать від конкретної системи, в якій встановлено пристрій.

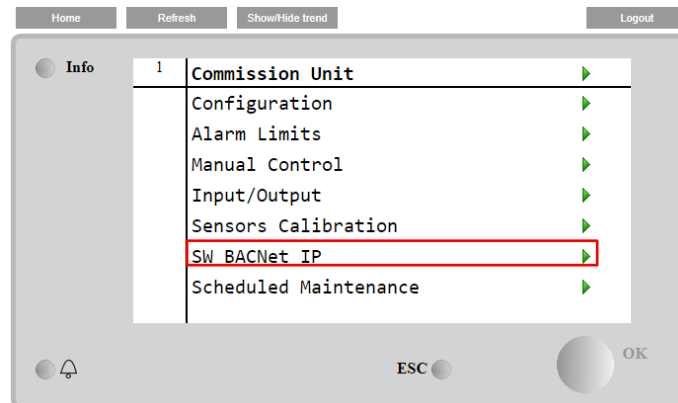


Для встановлення з'єднання використовується порт RS485 на терміналі T14 контролера MT4.



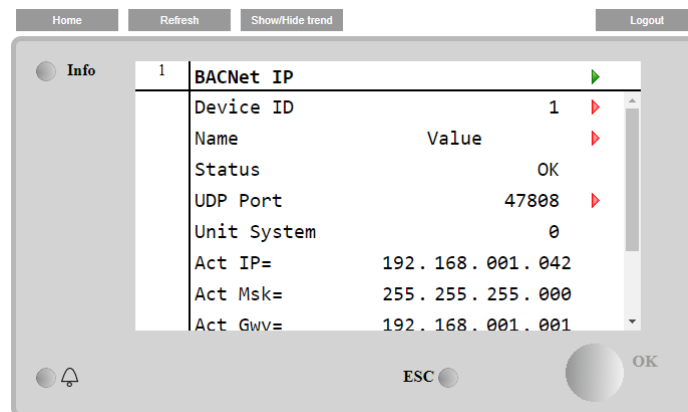
4.23 BACnet IP

Після активації опції програмного забезпечення «BACnet IP» та перезапуску контролера доступ до сторінки налаштувань протоколу зв'язку можна отримати за маршрутом:



Головне меню→Введення пристрою в експлуатацію→ПЗ BACnet IP

Значення, які можна встановити, такі ж, як і на сторінці опції BACnet IP з відповідним драйвером, і залежать від конкретної системи, в якій встановлено пристрій.



Порт для підключення до локальної мережі, який буде використовуватися для IP-зв'язку BACnet, — це порт T-IP Ethernet, той самий, який використовується для дистанційного керування контролером на ПК.

4.24 Моніторинг енергоспоживання

Моніторинг енергоспоживання - це опція програмного забезпечення, яка не вимагає додаткового обладнання. Її можна активувати для досягнення оцінки (5% точності) миттєвої продуктивності охолоджувача з точки зору:

- Потужності охолодження
- Вхідною потужністю
- Ефективність — COP (коефіцієнт продуктивності)

При активній функціональності вільного охолодження (гідронічне або безгліколеве) можна отримати значення:

- Потужності охолодження в режимі повного вільного охолодження
- EER в режимі повного вільного охолодження

Надано інтегровану оцінку цих величин. Перейти на сторінку:

Головне меню→Перегляд/Налаштування пристрою→Моніторинг енергоспоживання



У разі опції вільного охолодження (безгліколевого або гідралічного) для зображення ліворуч і тільки безгліколевого для зображення праворуч:



5 СИГНАЛИ ТРИВОГИ ТА УСУНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ

КП захищає пристрій та компоненти від експлуатації в ненормальних умовах. Захист можна розділити на запобіжні заходи та сигнали тривоги. Потім сигнали тривоги можна розділити на сигнали відкачування та швидкої зупинки. Аварійні сигнали відкачування активуються, коли система або підсистема може виконати нормальне вимкнення, незважаючи на ненормальні умови роботи. Аварійні сигнали швидкої зупинки подаються, коли нештатні умови роботи вимагають негайної зупинки всієї системи або підсистеми, щоб уникнути можливих пошкоджень.

КП відображає активні аварійні сигнали на спеціальній сторінці та зберігає історію останніх 50 записів, розділених між аварійними сигналами та підтвердженнями. Зберігаються час і дата для кожної події аварійного сигналу та кожного підтвердження аварійного сигналу.

КП також зберігає знімок параметрів аварій кожного аварійного сигналу. Кожен запис містить знімок робочих умов системи безпосередньо перед виникненням аварії. Різні набори знімків запрограмовані відповідно до сигналів тривоги пристрою та сигналів тривоги ланцюга, що містять різну інформацію, щоб допомогти діагностиці несправності.

У наступних розділах також буде вказано, як кожен сигнал тривоги може бути видалений між локальним HMI, мережею (за допомогою будь-якого з інтерфейсів високого рівня Modbus, Bacnet або LON) або якщо конкретний сигнал тривоги буде видалений автоматично. Використовуються наступні символи:

☒	Дозволено
☒	Не дозволено
☐	Не передбачено

5.1 Попередження пристрою

5.1.1 Некоректний вхідний сигнал обмеження струму

Цей сигнал тривоги генерується, коли опція Flexible Current Limit (Гнучка межа струму) увімкнена, а вхід контролера виходить за межі допустимого діапазону.

Симптом	Причина	Рішення
Стан пристрою — Працює (Run). Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Функція гнучкого обмеження струму не може бути використана. Рядок у списку сигналів тривоги: BadCurrentLimitInput Рядок у журналі сигналів тривоги: ± BadCurrentLimitInput Рядок знімка аварійного сигналу BadCurrentLimitInput	Гнучкий вхід обмеження струму поза діапазоном. Для цього попередження поза діапазоном є сигнал менше 3 мА або більше 21 мА.	Перевірте значення вхідного сигналу до контролера пристрою. Він повинен бути в дозволеному діапазоні мА. Перевірте екранування електричних проводів. Перевірте правильне значення вихідного сигналу контролера установки у випадку, якщо вхідний сигнал знаходиться в допустимому діапазоні.
Скинути	Замітки	
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☐ ☐ ☒	Автоматично очищується, коли сигнал повертається в дозволений діапазон.

5.1.2 Option1BoardCommFail – Збій зв'язку додаткової плати 1

Цей сигнал тривоги генерується у разі проблем зі зв'язком із модулем змінного струму.

Симптом			Причина			Рішення		
Стан пристрою - Вимкнено. Усі ланцюги негайно зупиняються. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: Option1BoardCommFail Рядок у журналі сигналів тривоги: ± Option1BoardCommFail Рядок знімка аварійного сигналу Option1BoardCommFail			Модуль не має джерела живлення			Перевірте джерело живлення від роз'єму збоку модуля.		
						Перевірте, чи обидва світлодіоди зелені.		
						Перевірте, чи щільно вставлений роз'єм збоку в модуль		
			Світлодіод вимкнено			Перевірте, чи в нормі живлення, але світлодіоди вимкнені. У цьому випадку замініть модуль		
			Світлодіодні індикатори ШИНИ або BSP червоні			Перевірити, чи адреса модуля правильна, відповідно до схеми електричних з'єднань (монтажної схеми).		
						Якщо індикатор BSP горить червоним кольором, замініть модуль.		
Помилка BSP.								
Скинути								
Локальний HMI			☒					
Network (Мережевий режим)			☒					
Авто			☐					

5.1.3 Некоректний вхідний сигнал скидання температури води на виході

Цей аварійний сигнал генерується, коли генерується, коли опцію скидання уставки увімкнено, а вхідний сигнал на контролері виходить за межі допустимого діапазону.

Симптом	Причина	Рішення
Стан пристрою — Працює (Run). Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Функція скидання LWT не може бути використана. Рядок у списку сигналів тривоги: BadSetPtOverrideInput Рядок у журналі сигналів тривоги: ± BadSetPtOverrideInput Рядок знімка аварійного сигналу BadSetPtOverrideInput	Вхідний сигнал скидання LWT знаходиться поза діапазоном. Для цього попередження поза діапазоном є сигнал менше 3 мА або більше 21 мА.	Перевірте значення вхідного сигналу до контролера пристрою. Він повинен бути в дозволеному діапазоні мА.
		Перевірте екранування електричних проводів.
		Перевірте правильне значення вихідного сигналу контролера установки у випадку, якщо вхідний сигнал знаходиться в допустимому діапазоні.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☐ ☐ ☒	Автоматично очищується, коли сигнал повертається в дозволений діапазон.

5.1.4 Збій зв'язку лічильника енергії

Цей сигнал тривоги генерується у разі проблем зі зв'язком із лічильником енергії.

Симптом	Причина	Рішення
Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: EnrgMtrCommFail Рядок у журналі сигналів тривоги: ± EnrgMtrCommFail Рядок знімка аварійного сигналу EnrgMtrCommFail	Модуль не має джерела живлення	Зверніться до технічного опису конкретного компонента, щоб дізнатися, чи правильно він живиться
	Неправильне підключення кабелів до контролера пристрою	Перевірте, чи дотримується полярність з'єднань.
	Неправильно встановлені параметри Modbus	Зверніться до технічного опису конкретного компонента, щоб дізнатися, чи правильно встановлені параметри modbus: Адреса = 20 Швидкість передачі даних = 19200 кБ Паритет = Немає Стопові біти = 1
	Модуль зламаний	Перевірте, чи на дисплеї щось відображається, і чи є джерело живлення.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☐ ☐ ☒	Автоматично очищується при відновленні зв'язку.

5.1.5 Несправність насоса випарника №1

Цей сигнал тривоги генерується, якщо насос запущений, але перемикач потоку не може закритися протягом часу рециркуляції. Це може бути тимчасовим станом або може бути пов'язано із зламаним перемикачем потоку, активацією автоматичних вимикачів, запобіжників або поломкою насоса.

Симптом	Причина	Рішення
Пристрій може бути увімкнено. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Використовується резервний насос або зупинка всіх контурів у разі відмови насоса №2. Рядок у списку сигналів тривоги: EvapPump1Fault Рядок у журналі сигналів тривоги: ± EvapPump1Fault Рядок знімка аварійного сигналу EvapPump1Fault	Можливо, насос №1 не працює.	Перевірте наявність проблем з електричною проводкою насоса №1.
		Переконайтеся, що електричний вимикач насоса №1 спрацьовує.
		Якщо для захисту насоса використовуються запобіжники, перевірте цілісність запобіжників.
		Перевірте наявність проблеми з підключенням проводки між стартером насоса та контролером агрегату.
	Перемикач потоку не працює належним чином	Перевірте фільтр водяного насоса та водяний контур на наявність перешкод.
		Перевірте підключення та калібрування реле потоку.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☐	

5.1.6 Несправність насоса випарника №2

Цей сигнал тривоги генерується, якщо насос запущений, але перемикач потоку не може закритися протягом часу рециркуляції. Це може бути тимчасовим станом або може бути пов'язано зі зламаним перемикачем потоку, активацією автоматичних вимикачів, запобіжників або поломкою насоса.

Симптом	Причина	Рішення
Пристрій може бути увімкнено. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Використовується резервний насос або зупинка всіх контурів у разі відмови насоса №1. Рядок у списку сигналів тривоги: EvapPump2Fault Рядок у журналі сигналів тривоги: ± EvapPump2Fault Рядок знімка аварійного сигналу EvapPump2Fault	Можливо, насос №2 не працює.	Перевірте наявність проблем з електричною проводкою насоса №2.
		Переконайтеся, що електричний вимикач насоса №2 спрацьовує.
		Якщо для захисту насоса використовуються запобіжники, перевірте цілісність запобіжників.
		Перевірте наявність проблеми з підключенням проводки між стартером насоса та контролером агрегату.
	Перемикач потоку не працює належним чином	Перевірте фільтр водяного насоса та водяний контур на наявність перешкод.
		Перевірте підключення та калібрування реле потоку.
Скинути		Замітки
Локальний HMI	☒	
Network (Мережевий режим)	☒	
Авто	☐	

5.1.7 Зовнішня подія

Цей аварійний сигнал вказує на те, що пристрій, робота якого пов'язана з цією машиною, повідомляє про проблему на спеціальному вході.

Симптом	Причина	Рішення
Стан пристрою — Працює (Run). Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: <code>UnitExternalEvent</code> Рядок у журналі сигналів тривоги: <code>±UnitExternalEvent</code> Рядок знімка аварійного сигналу <code>UnitExternalEvent</code>	Існує зовнішня подія, яка спричинила розмикання цифрового входу на платі контролера щонайменше на 5 секунд.	Перевірте причини зовнішньої події та чи може це бути потенційною проблемою для правильної роботи охолоджувача.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☐ ☐ ☒	Сигнал тривоги автоматично видаляється, коли проблема вирішується.
ПРИМІТКА: Те, що зазначено вище, застосовується у випадку конфігурації цифрового входу зовнішньої несправності як Подія		

5.1.8 Закінчився термін дії пароля

Симптом	Причина	Рішення
Pass1TimeOver 1dayleft	Термін дії тимчасового введеного пароля закінчується. Залишився один день, перш ніж набір опцій стане неактивним.	Введіть новий пароль
Pass2TimeOver 1dayleft		
Pass3TimeOver 1dayleft		
Скинути		Замітки
Локальний HMI	☒	
Network (Мережевий режим)	☒	
Авто	☒	

5.1.9 Помилка датчика температури води на вході рекуперації тепла

Цей сигнал тривоги генерується щоразу, коли вхідний опір виходить за межі допустимого діапазону.

Симптом	Причина	Рішення
Стан пристрою - Вимкнено. Усі ланцюги зупиняються за допомогою звичайної процедури вимкнення. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: UnitAlHREwtSen Рядок у журналі сигналів тривоги: $\pm \text{UnitAlHREwtSen}$ Рядок знімка аварійного сигналу UnitAlHREwtSen	Датчик пошкоджений.	Перевірте цілісність датчика відповідно до таблиці та допустимого діапазону кОм ($\text{k}\Omega$).
	Датчик закорочений.	Перевірте правильність роботи датчиків
	Датчик неправильно підключений (обрив кола).	Перевірте, чи не закорочено датчик за допомогою вимірювання опору.
		Перевірте відсутність води або вологості на електричних контактах.
		Перевірте правильність підключення електричних роз'ємів.
		Перевірте правильність проводки датчиків також відповідно до електричної схеми.
Скинути		Замітки
Локальний HMI	☒	
Network (Мережевий режим)	☒	
Авто	☐	

5.1.10 Помилка датчика температури води на виході рекуперації тепла

Цей сигнал тривоги генерується щоразу, коли вхідний опір виходить за межі допустимого діапазону.

Симптом	Причина	Рішення
Рекуперація тепла вимкнена Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: UnitAlHRLwtSen Рядок у журналі сигналів тривоги: $\pm \text{UnitAlHRLwtSen}$ Рядок знімка аварійного сигналу UnitAlHRLwtSen	Датчик пошкоджений.	Перевірте цілісність датчика відповідно до таблиці та допустимого діапазону кОм ($\text{k}\Omega$).
	Датчик закорочений.	Перевірте правильність роботи датчиків
	Датчик неправильно підключений (обрив кола).	Перевірте, чи не закорочено датчик за допомогою вимірювання опору.
		Перевірте відсутність води або вологості на електричних контактах.
		Перевірте правильність підключення електричних роз'ємів.
		Перевірте правильність проводки датчиків також відповідно до електричної схеми.
Скинути		Замітки
Локальний HMI	☒	
Network (Мережевий режим)	☒	
Авто	☐	

5.1.11 Температури води системи рекуперації тепла переплутані (інвертовані)

Цей сигнал тривоги генерується щоразу, коли температура рекуперації тепла на вході води нижче, ніж на виході на 1°C , і принаймні один компресор працює.

Симптом	Причина	Рішення
Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: UnitHRInvAl Рядок у журналі сигналів тривоги: $\pm \text{UnitHRInvAl}$ Рядок знімка аварійного сигналу UnitHRInvAl	Датчики температури води на вході та виході переплутані місцями.	Перевірте прокладку кабелів датчиків на контролері пристрою.
		Перевірте зміщення двох датчиків при працюючому водяному насосі
	Вхідні та вихідні водопровідні труби переплутані	Перевірте, чи вода тече у протипотоці відносно холодоагенту.
	Водяні насоси працюють у зворотному напрямку.	Перевірте, чи вода тече у протипотоці відносно холодоагенту.
Скинути		Замітки
Локальний HMI	☒	
Network (Мережевий режим)	☒	
Авто	☐	

5.1.12 Несправність датчика перепаду тиску випарника

Цей сигнал тривоги генерується щоразу, коли перетворювач перепаду тиску на випарнику зламаний.

Симптом	Причина	Рішення
Стан пристрою — ввімкнено Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: EvapPDSen Рядок у журналі сигналів тривоги: ± EvapPDSen Рядок знімка аварійного сигналу EvapPDSen	Датчик пошкоджений.	Перевірте цілісність датчика відповідно до таблиці та допустимого діапазону вольт або ампер.
	Датчик закорочений.	Перевірте правильність роботи датчиків
	Датчик неправильно підключений (обрив кола).	Перевірте, чи не закорочено датчик за допомогою вимірювання опору.
		Перевірте відсутність води або вологості на електричних контактах.
		Перевірте правильність підключення електричних роз'ємів.
		Перевірте правильність проводки датчиків також відповідно до електричної схеми.
Скинути		Замітки
Локальний HMI	☒	
Network (Мережевий режим)	☒	
Авто	☐	

5.1.13 Несправність датчика перепаду тиску навантаження системи

Цей сигнал тривоги генерується щоразу, коли перетворювач перепаду тиску на випарнику зламаний.

Симптом	Причина	Рішення
Стан пристрою — ввімкнено Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: LoadPDSen Рядок у журналі сигналів тривоги: ± LoadPDSen Рядок знімка аварійного сигналу LoadPDSen	Датчик пошкоджений.	Перевірте цілісність датчика відповідно до таблиці та допустимого діапазону вольт або ампер.
	Датчик закорочений.	Перевірте правильність роботи датчиків
	Датчик неправильно підключений (обрив кола).	Перевірте, чи не закорочено датчик за допомогою вимірювання опору.
		Перевірте відсутність води або вологості на електричних контактах.
		Перевірте правильність підключення електричних роз'ємів.
		Перевірте правильність проводки датчиків також відповідно до електричної схеми.
Скинути		Замітки
Локальний HMI	☒	
Network (Мережевий режим)	☒	
Авто	☐	

5.1.14 Висока температура комутаційної коробки

Цей сигнал тривоги генерується щоразу, коли внутрішня температура комутаційної коробки перевищує заздалегідь визначену межу.

Симптом	Причина	Рішення
Стан пристрою — ввімкнено Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: SwitchBoxTA1m Рядок у журналі сигналів тривоги: ± SwitchBoxTA1m Рядок знімка аварійного сигналу SwitchBoxTA1m	Недостатнє охолодження комутаційної коробки	Перевірте, чи працює вентилятор охолодження належним чином
	Температура зовнішнього повітря вище робочої зони пристрою.	Перевірте, чи повітряні фільтри чисті, і чи немає перешкод для належного потоку повітря.
		Зверніться до робочого контуру пристрою, щоб уникнути можливих несправностей або пошкоджень пристрою.
Скинути		Замітки
Локальний HMI	☒	
Network (Мережевий режим)	☒	
Авто	☐	

5.1.15 Несправність датчика температури комутаційної коробки

Цей сигнал тривоги генерується щоразу, коли вхідний опір виходить за межі допустимого діапазону.

Симптом	Причина	Рішення
Стан пристрою — ввімкнено Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: <code>SwitChBoxTSen</code> Рядок у журналі сигналів тривоги: $\pm$ <code>SwitChBoxTSen</code> Рядок знімка аварійного сигналу <code>SwitChBoxTSen</code>	Датчик пошкоджений.	Перевірте цілісність датчика відповідно до таблиці та допустимого діапазону кОм (к Ω). Перевірте правильність роботи датчиків
	Датчик закорочений.	Перевірте, чи не закорочено датчик за допомогою вимірювання опору.
	Датчик неправильно підключений (обрив кола).	Перевірте відсутність води або вологості на електричних контактах.
		Перевірте правильність підключення електричних роз'ємів. Перевірте правильність проводки датчиків також відповідно до електричної схеми.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☐	

5.1.16 Несправність датчика температури води на виході з гліколевого контуру

Цей сигнал тривоги генерується щоразу, коли вхідний опір виходить за межі допустимого діапазону.

Симптом	Причина	Рішення
Стан пристрою — ввімкнено Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: <code>Unit GlycolVgwTemp</code> Рядок у журналі сигналів тривоги: $\pm$ <code>Unit GlycolVgwTemp</code> Рядок знімка аварійного сигналу <code>Unit GlycolVgwTemp</code>	Датчик пошкоджений.	Перевірте цілісність датчика відповідно до таблиці та допустимого діапазону кОм (к Ω). Перевірте правильність роботи датчиків
	Датчик закорочений.	Перевірте, чи не закорочено датчик за допомогою вимірювання опору.
	Датчик неправильно підключений (обрив кола).	Перевірте відсутність води або вологості на електричних контактах.
		Перевірте правильність підключення електричних роз'ємів. Перевірте правильність проводки датчиків також відповідно до електричної схеми.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☐ ☐ ☒	Автоматично очищується при відновленні зв'язку.

5.1.17 Несправність датчика температури води на вході в гліколевий контур

Цей сигнал тривоги генерується щоразу, коли вхідний опір виходить за межі допустимого діапазону.

Симптом	Причина	Рішення
Стан пристрою — ввімкнено Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: <code>Unit GlycolEntwTemp</code> Рядок у журналі сигналів тривоги: $\pm$ <code>Unit GlycolEntwTemp</code> Рядок знімка аварійного сигналу <code>Unit GlycolEntwTemp</code>	Датчик пошкоджений.	Перевірте цілісність датчика відповідно до таблиці та допустимого діапазону кОм (к Ω). Перевірте правильність роботи датчиків
	Датчик закорочений.	Перевірте, чи не закорочено датчик за допомогою вимірювання опору.
	Датчик неправильно підключений (обрив кола).	Перевірте відсутність води або вологості на електричних контактах.
		Перевірте правильність підключення електричних роз'ємів. Перевірте правильність проводки датчиків також відповідно до електричної схеми.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☐ ☐ ☒	Автоматично очищується при відновленні зв'язку.

5.1.18 Помилка зв'язку модуля гліколю

Цей сигнал тривоги генерується в разі порушення зв'язку з модулем безгліколевої системи.

Симптом	Причина	Рішення
Пристрій увімкнено. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: <code>GlycolModuleCommFail</code> Рядок у журналі сигналів тривоги: $\pm$ <code>GlycolModuleCommFail</code> Рядок знімка аварійного сигналу <code>GlycolModuleCommFail</code>	Модуль не має джерела живлення	Перевірте джерело живлення від роз'єму збоку модуля. Перевірте, чи обидва світлодіоди зелені. Перевірте, чи щільно вставлений роз'єм збоку в модуль
	Світлодіод вимкнено	Перевірте, чи в нормі живлення, але світлодіоди вимкнені. У цьому випадку замініть модуль
	Світлодіодні індикатори ШИНИ або BSP червоні	Перевірити, чи адреса модуля правильна, відповідно до схеми електричних з'єднань (монтажної схеми). Якщо індикатор BSP горить червоним кольором, замініть модуль. Помилка BSP.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☐ ☐ ☒	Автоматично очищується при відновленні зв'язку.

5.1.19 Помилка зв'язку насоса гліколю

Цей сигнал тривоги генерується у випадку проблем зв'язку Modbus з насосом гліколю.

Симптом	Причина	Рішення
Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: <code>GlycolPmpCommFail</code> Рядок у журналі сигналів тривоги: $\pm$ <code>GlycolPmpCommFail</code> Рядок знімка аварійного сигналу <code>GlycolPmpCommFail</code>	Мережа RS485 не підключена належним чином.	Перевірте безперервність мережі RS485 при вимкненому пристрої. Повинна бути безперервність від головного контролера до насоса, як зазначено на електричній схемі.
	Зв'язок Modbus не працює належним чином.	Перевірте адресу насоса гліколю. Усі адреси мають бути різними.
	Гліколевий насос не живиться	Перевірте правильність живлення насоса гліколю.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☐	

5.1.20 Аварійний сигнал насоса гліколю

Цей сигнал тривоги генерується у разі загальної проблеми з апаратним забезпеченням або експлуатації насоса гліколю в замкнутому контурі.

Симптом	Причина	Рішення
Пристрій може бути увімкнено. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: <code>GlycolPmpAlm</code> Рядок у журналі сигналів тривоги: $\pm$ <code>GlycolPmpAlm</code> Рядок знімка аварійного сигналу <code>GlycolPmpAlm</code>	Гліколевий насос може не працювати.	Перевірте наявність проблем з електричною проводкою насоса гліколю.
		Переконайтеся, що електричний вимикач насоса гліколю спрацював.
		Якщо запобіжники використовуються для захисту насоса гліколю, перевірте цілісність запобіжників.
		Перевірте фільтр насоса гліколю та водяний контур гліколю на наявність перешкод.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☐	

5.1.21 Помилка датчика температури модуля ЦОД на стороні верхнього ПЛК

Цей сигнал тривоги генерується щоразу, коли вхідний опір виходить за межі допустимого діапазону.

Симптом	Причина	Рішення
Стан пристрою — ввімкнено Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: DcTtPLC Senf Рядок у журналі сигналів тривоги: ± DcTtPLC Senf Рядок знімка аварійного сигналу DcTtPLC Senf	Датчик пошкоджений.	Перевірте цілісність датчика відповідно до таблиці та допустимого діапазону кОм (кΩ).
		Перевірте правильність роботи датчиків
	Датчик закорочений.	Перевірте, чи не закорочено датчик за допомогою вимірювання опору.
	Датчик неправильно підключений (обрив кола).	Перевірте відсутність води або вологості на електричних контактах. Перевірте правильність підключення електричних роз'ємів. Перевірте правильність проводки датчиків також відповідно до електричної схеми.
Скинути		Замітки
Локальний HMI	☐	Автоматично очищується при відновленні зв'язку.
Network (Мережевий режим)	☐	
Авто	☒	

5.1.22 Помилка датчика температури модуля ЦОД з боку нижнього ПЛК

Цей сигнал тривоги генерується щоразу, коли вхідний опір виходить за межі допустимого діапазону.

Симптом	Причина	Рішення
Стан пристрою — ввімкнено Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: DcTbPLC Senf Рядок у журналі сигналів тривоги: ± DcTbPLC Senf Рядок знімка аварійного сигналу DcTbPLC Senf	Датчик пошкоджений.	Перевірте цілісність датчика відповідно до таблиці та допустимого діапазону кОм (кΩ).
		Перевірте правильність роботи датчиків
	Датчик закорочений.	Перевірте, чи не закорочено датчик за допомогою вимірювання опору.
	Датчик неправильно підключений (обрив кола).	Перевірте відсутність води або вологості на електричних контактах. Перевірте правильність підключення електричних роз'ємів. Перевірте правильність проводки датчиків також відповідно до електричної схеми.
Скинути		Замітки
Локальний HMI	☐	Автоматично очищується при відновленні зв'язку.
Network (Мережевий режим)	☐	
Авто	☒	

5.1.23 Помилка датчика температури модуля ЦОД з боку верхнього лівого фільтра №1

Цей сигнал тривоги генерується щоразу, коли вхідний опір виходить за межі допустимого діапазону.

Симптом	Причина	Рішення
Стан пристрою — ввімкнено Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: DcTt1AF Senf Рядок у журналі сигналів тривоги: ± DcTt1AF Senf Рядок знімка аварійного сигналу DcTt1AF Senf	Датчик пошкоджений.	Перевірте цілісність датчика відповідно до таблиці та допустимого діапазону кОм (кΩ).
		Перевірте правильність роботи датчиків
	Датчик закорочений.	Перевірте, чи не закорочено датчик за допомогою вимірювання опору.
	Датчик неправильно підключений (обрив кола).	Перевірте відсутність води або вологості на електричних контактах. Перевірте правильність підключення електричних роз'ємів. Перевірте правильність проводки датчиків також відповідно до електричної схеми.
Скинути		Замітки
Локальний HMI	☐	Автоматично очищується при відновленні зв'язку.
Network (Мережевий режим)	☐	
Авто	☒	

5.1.24 Помилка датчика температури модуля ЦОД з боку верхнього лівого фільтра №2

Цей сигнал тривоги генерується щоразу, коли вхідний опір виходить за межі допустимого діапазону.

Симптом	Причина	Рішення
Стан пристрою — ввімкнено Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: DcTt2AF Senf Рядок у журналі сигналів тривоги: ± DcTt2AF Senf Рядок знімка аварійного сигналу DcTt1AF Senf	Датчик пошкоджений.	Перевірте цілісність датчика відповідно до таблиці та допустимого діапазону кОм (кΩ).
		Перевірте правильність роботи датчиків
	Датчик закорочений.	Перевірте, чи не закорочено датчик за допомогою вимірювання опору.
	Датчик неправильно підключений (обрив кола).	Перевірте відсутність води або вологості на електричних контактах. Перевірте правильність підключення електричних роз'ємів. Перевірте правильність проводки датчиків також відповідно до електричної схеми.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☐ ☐ ☒	Автоматично очищується при відновленні зв'язку.

5.1.25 Помилка датчика температури модуля ЦОД на стороні нижнього лівого фільтра

Цей сигнал тривоги генерується щоразу, коли вхідний опір виходить за межі допустимого діапазону.

Симптом	Причина	Рішення
Стан пристрою — ввімкнено Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: DcTbAF Senf Рядок у журналі сигналів тривоги: ± DcTbAF Senf Рядок знімка аварійного сигналу DcTbAF Senf	Датчик пошкоджений.	Перевірте цілісність датчика відповідно до таблиці та допустимого діапазону кОм (кΩ).
		Перевірте правильність роботи датчиків
	Датчик закорочений.	Перевірте, чи не закорочено датчик за допомогою вимірювання опору.
	Датчик неправильно підключений (обрив кола).	Перевірте відсутність води або вологості на електричних контактах. Перевірте правильність підключення електричних роз'ємів. Перевірте правильність проводки датчиків також відповідно до електричної схеми.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☐ ☐ ☒	Автоматично очищується при відновленні зв'язку.

5.1.26 Несправність датчика відносної вологості модуля ЦОД

Цей сигнал тривоги генерується щоразу, коли вхідний опір виходить за межі допустимого діапазону.

Симптом	Причина	Рішення
Стан пристрою — ввімкнено Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: DcRelHum Senf Рядок у журналі сигналів тривоги: ± DcRelHum Senf Рядок знімка аварійного сигналу DcRelHum Senf	Датчик пошкоджений.	Перевірте цілісність датчика відповідно до таблиці та допустимого діапазону мВ.
		Перевірте правильність роботи датчиків
	Датчик закорочений.	Перевірте, чи не закорочено датчик за допомогою вимірювання опору.
	Датчик неправильно підключений (обрив кола).	Перевірте відсутність води або вологості на електричних контактах. Перевірте правильність підключення електричних роз'ємів. Перевірте правильність проводки датчиків також відповідно до електричної схеми.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☐ ☐ ☒	Автоматично очищується при відновленні зв'язку.

5.1.27 Збій зв'язку модуля ЦОД

Цей сигнал тривоги генерується у разі проблем зі зв'язком з модулем центру обробки даних.

Симптом	Причина	Рішення
Стан пристрою — ввімкнено. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: DcModCommFail Рядок у журналі сигналів тривоги: ± DcModCommFail Рядок знімка аварійного сигналу DcModCommFail	Модуль не має джерела живлення	Перевірте джерело живлення від роз'єму збоку модуля. Перевірте, чи обидва світлодіоди зелені. Перевірте, чи щільно вставлений роз'єм збоку в модуль
	Світлодіод вимкнено	Перевірте, чи в нормі живлення, але світлодіоди вимкнені. У цьому випадку замініть модуль
	Світлодіодні індикатори ШИНИ або BSP червоні	Перевірити, чи адреса модуля правильна, відповідно до схеми електричних з'єднань (монтажної схеми). Якщо індикатор BSP горить червоним кольором, замініть модуль.
		Помилка BSP.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☐ ☐ ☒	Автоматично очищується при відновленні зв'язку.

5.1.28 Збій зв'язку SAF

Цей сигнал тривоги генерується у разі проблем зв'язку з SAF.

Симптом	Причина	Рішення
Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: SAF CommErr Рядок у журналі сигналів тривоги: ± SAF CommErr Рядок знімка аварійного сигналу SAF CommErr	Мережа RS485 не підключена належним чином.	Перевірте безперервність мережі RS485 при вимкненому пристрої. Повинна бути безперервність від головного контролера до SAF, як зазначено на схемі підключення.
	Зв'язок Modbus не працює належним чином.	Адреса насоса SAF. Усі адреси мають бути різними.
	SAF не живиться	Перевірте, чи правильно подано живлення на SAF.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☐ ☐ ☒	Автоматично очищується при відновленні зв'язку.

5.1.29 Високий струм SAF

Цей сигнал тривоги вказує на те, що струм SAF перевищив безпечну межу, і його потрібно зупинити, щоб уникнути пошкодження компонентів.

Симптом	Причина	Рішення
Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: SAF HiCurrent Рядок у журналі сигналів тривоги: ± SAF HiCurrent Рядок знімка аварійного сигналу SAF HiCurrent	Струм витоку фільтра перевищує встановлений ліміт	Зверніться до сервісної організації, щоб перевірити цілісність фільтра.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☐ ☐ ☒	

5.1.30 Висока температура SAF

Цей сигнал тривоги вказує на те, що температура SAF перевищила безпечну межу. SAF потрібно зупинити, щоб уникнути пошкодження компонентів.

Симптом	Причина	Рішення
Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: SAF HiTemp Рядок у журналі сигналів тривоги: $\pm$ SAF HiTemp Рядок знімка аварійного сигналу SAF HiTemp	Використовується РТС, і його значення в Омах досягло порогу безпеки.	Перевірте двигун і термодатчик РТС.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☐ ☐ ☒	

5.1.31 Перевищення температури плати регулювання SAF

Цей сигнал тривоги вказує на те, що температура плати регулювання SAF перевищила безпечну межу. Необхідно зупинити SAF для запобігання пошкодженню компонентів.

Симптом	Причина	Рішення
Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: SAF HiRegTemp Рядок у журналі сигналів тривоги: $\pm$ SAF HiRegTemp Рядок знімка аварійного сигналу SAF HiRegTemp	Перевищення максимально допустимої температури плати регулювання фільтра	Зверніться до сервісної організації, щоб перевірити цілісність фільтра.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☐ ☐ ☒	

5.1.32 SAF під напругою

Цей сигнал тривоги вказує на те, що подача напруги SAF занадто низька. SAF потрібно зупинити, щоб уникнути пошкодження компонентів.

Симптом	Причина	Рішення
Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: SAF Undervtg Рядок у журналі сигналів тривоги: $\pm$ SAF Undervtg Рядок знімка аварійного сигналу SAF Undervtg	Фільтр працює в небезпечних умовах, і з цієї причини інвертор повинен бути зупинений.	Зверніться до сервісної організації, щоб вирішити проблему.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☐ ☐ ☒	

5.1.33 Перенапруга SAF

Цей аварійний сигнал означає, що напруга живлення SAF перевищила допустиме значення. SAF необхідно зупинити, щоб уникнути пошкодження компонентів.

Симптом	Причина	Рішення
Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: SAF OverVtg Рядок у журналі сигналів тривоги: ± SAF OverVtg Рядок знімка аварійного сигналу SAF OverVtg	Фільтр працює в небезпечних умовах, і з цієї причини інвертор повинен бути зупинений.	Зверніться до сервісної організації, щоб вирішити проблему.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☐ ☐ ☒	

5.1.34 Помилка попереднього заряджання SAF

Цей аварійний сигнал вказує на те, що процедура попереднього заряджання SAF не виконана.

Симптом	Причина	Рішення
Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: SAF PreChgFail Рядок у журналі сигналів тривоги: ± SAF PreChgFail Рядок знімка аварійного сигналу SAF PreChgFail	Фільтр не зміг завершити фазу попереднього заряджання, перш ніж почати роботу.	Зверніться до сервісної організації, щоб вирішити проблему.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☐ ☐ ☒	

5.1.35 Помилка попереднього заряджання K1 SAF

Цей аварійний сигнал вказує на те, що процедура попереднього заряджання контактора K1 SAF не виконана.

Симптом	Причина	Рішення
Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: SAF K1PCFail Рядок у журналі сигналів тривоги: ± SAF K1PCFail Рядок знімка аварійного сигналу SAF K1PCFail	Фільтр не зміг завершити фазу попереднього заряджання, перш ніж почати роботу.	Зверніться до сервісної організації, щоб вирішити проблему.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☐ ☐ ☒	

5.1.36 Помилка попереднього заряджання SAF K2

Цей аварійний сигнал вказує на те, що процедура попереднього заряджання контактора K2 SAF не виконана.

Симптом	Причина	Рішення
Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: SAF K2PCFa11 Рядок у журналі сигналів тривоги: ± SAF K2PCFa11 Рядок знімка аварійного сигналу SAF K2PCFa11	Фільтр не зміг завершити фазу попереднього заряджання, перш ніж почати роботу.	Зверніться до сервісної організації, щоб вирішити проблему.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☐ ☐ ☒	

5.1.37 Несправність SAF STO

Цей сигнал тривоги вказує на загальний сигнал тривоги для SAF (не згаданий раніше).

Симптом	Причина	Рішення
Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: Несправність SAF Рядок у журналі сигналів тривоги: ± Несправність SAF Рядок знімка аварійного сигналу Несправність SAF	Фільтр працює в небезпечних умовах, і з цієї причини інвертор повинен бути зупинений.	Зверніться до сервісної організації, щоб вирішити проблему.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☐ ☐ ☒	

5.1.38 Датчик температури гідравлічного вільного охолодження (freecooling)

Цей сигнал тривоги генерується щоразу, коли вхідний опір датчика виходить за межі допустимого діапазону.

Симптом	Причина	Рішення
Стан пристрою — ввімкнено. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: Пристрій hydrFCTmp Рядок у журналі сигналів тривоги: ± Пристрій hydrFCTmp Рядок знімка аварійного сигналу Пристрій hydrFCTmp	Датчик пошкоджений.	Перевірте цілісність датчика відповідно до таблиці та допустимого діапазону кОм (kΩ). Перевірте фізичну цілісність датчика.
	Датчик закорочений.	Перевірте, чи не закорочено датчик за допомогою вимірювання опору.
	Датчик неправильно підключений (обрив кола).	Перевірте відсутність води або вологості на електричних контактах.
		Перевірте правильність підключення електричних роз'ємів.
		Перевірте правильність проводки датчиків також відповідно до електричної схеми.
		Перевірте правильність встановлення датчика на трубі контуру холодоагенту.
Скинути		
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☒	

5.2 Аварійні сигнали зупинки пристрою під час відкачування холодоагенту

5.2.1 Несправність датчика температури води на вході випарника (EWT)

Цей сигнал тривоги генерується щоразу, коли вхідний опір датчика виходить за межі допустимого діапазону.

Симптом	Причина	Рішення
Стан пристрою - Вимкнено. Усі ланцюги зупиняються за допомогою звичайної процедури вимкнення. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: <code>UnitOffEvPentwTempSen</code> Рядок у журналі сигналів тривоги: <code>± UnitOffEvPentwTempSen</code> Рядок знімка аварійного сигналу <code>UnitOffEvPentwTempSen</code>	Датчик пошкоджений.	Перевірте цілісність датчика відповідно до таблиці та допустимого діапазону кОм (кΩ). Перевірте правильність роботи датчиків
	Датчик закорочений.	Перевірте, чи не закорочено датчик за допомогою вимірювання опору.
	Датчик неправильно підключений (обрив кола).	Перевірте відсутність води або вологості на електричних контактах.
		Перевірте правильність підключення електричних роз'ємів.
		Перевірте правильність провідки датчиків також відповідно до електричної схеми.
Скинути		Замітки
Локальний HMI	☒	
Network (Мережевий режим)	☒	

5.2.2 Температури води випарника переплутані (інвертовані)

Цей сигнал тривоги генерується щоразу, коли температура води на вході нижче, ніж на виході на 1°C, і принаймні один компресор працює протягом 90 секунд.

Симптом	Причина	Рішення
Стан пристрою - Вимкнено. Усі ланцюги зупиняються з нормальним попереднім вимкненням. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: <code>UnitOffEvPwTempInvrt</code> Рядок у журналі сигналів тривоги: <code>± UnitOffEvPwTempInvrt</code> Рядок знімка аварійного сигналу <code>UnitOffEvPwTempInvrt</code>	Датчики температури води на вході та виході переплутані місцями.	Перевірте прокладку кабелів датчиків на контролері пристрою. Перевірте зміщення двох датчиків при працюючому водяному насосі
	Вхідні та вихідні водопровідні труби переплутані	Перевірте, чи вода тече у протипотоці відносно холодоагенту.
	Водяні насоси працюють у зворотному напрямку.	Перевірте, чи вода тече у протипотоці відносно холодоагенту.
Скинути		Замітки
Локальний HMI	☒	
Network (Мережевий режим)	☒	
Авто	☐	

5.2.3 Блокування температури зовнішнього повітря (OAT)

Цей аварійний сигнал запобігає запуску пристрою, якщо температура зовнішнього повітря занадто низька. Мета полягає в тому, щоб запобігти спрацюванню низького тиску під час запуску. Обмеження залежить від регулювання вентилятора, встановленого на пристрої. За замовчуванням це значення встановлено на 10°C.

Симптом	Причина	Рішення
Стан пристрою - OAT Lockout (Блокування OAT). Усі ланцюги зупиняються за допомогою звичайної процедури вимкнення. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: <code>StartInhbTAmbTempLo</code> Рядок у журналі сигналів тривоги: <code>± StartInhbTAmbTempLo</code> Рядок знімка аварійного сигналу <code>StartInhbTAmbTempLo</code>	Зовнішня температура навколишнього середовища нижча за значення, встановлене в контролері пристрою.	Перевірте мінімальне значення зовнішньої температури навколишнього середовища, встановлене в контролері пристрою. Перевірте, чи відповідає це значення застосуванню охолоджувача, тому перевірте правильність застосування та використання охолоджувача.
	Неправильна експлуатація датчика зовнішньої температури навколишнього середовища.	Перевірте правильність роботи датчика OAT відповідно до інформації про діапазон кОм (кΩ), пов'язаний зі значеннями температури.
Скинути		Замітки
Локальний HMI	☐	Він автоматично очищається при гістерезисі 2,5°C.
Network (Мережевий режим)	☐	
Авто	☒	

5.2.4 Аварійний сигнал несправності датчика температури зовнішнього повітря

Цей сигнал тривоги генерується щоразу, коли вхідний опір датчика виходить за межі допустимого діапазону.

Симптом	Причина	Рішення
Стан пристрою - Вимкнено. Усі ланцюги зупиняються з нормальним попереднім вимкненням. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: <code>UnitOffAmbTempSen</code> Рядок у журналі сигналів тривоги: <code>± UnitOffAmbTempSen</code> Рядок знімка аварійного сигналу <code>UnitOffAmbTempSen</code>	Датчик пошкоджений.	Перевірте цілісність датчика.
	Датчик закорочений.	Перевірте правильність роботи датчиків відповідно до таблиці та допустимого діапазону кОм (кΩ).
	Датчик неправильно підключений (обрив кола).	Перевірте, чи не закорочено датчик за допомогою вимірювання опору.
		Перевірте відсутність води або вологості на електричних контактах.
		Перевірте правильність підключення електричних роз'ємів.
		Перевірте правильність проводки датчиків також відповідно до електричної схеми.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☐	

5.3 Аварійні сигнали швидкої зупинки пристрою

5.3.1 Аварійна зупинка

Цей сигнал тривоги генерується щоразу, коли активується кнопка аварійної зупинки.



Перед скиданням кнопки аварійної зупинки переконайтеся, що шкідливий стан усунуто.

Симптом	Причина	Рішення
Стан пристрою - Вимкнено. Усі ланцюги негайно зупиняються. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: <code>UnitOffEmergencyStop</code> Рядок у журналі сигналів тривоги: <code>± UnitOffEmergencyStop</code> Рядок знімка аварійного сигналу <code>UnitOffEmergencyStop</code>	Натиснуто кнопку аварійної зупинки.	Повертаючи проти годинникової стрілки кнопку аварійної зупинки, аварійний сигнал повинен бути знятий.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☐	Див. примітку зверху.

5.3.2 Аварійний сигнал втрати потоку випарника

Цей сигнал тривоги генерується у разі втрати потоку до охолоджувача для захисту установки від замерзання.

Симптом	Причина	Рішення
Стан пристрою - Вимкнено. Усі ланцюги негайно зупиняються. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: <code>UnitOffEvapWaterFlow</code> Рядок у журналі сигналів тривоги: <code>± UnitOffEvapWaterFlow</code> Рядок знімка аварійного сигналу <code>UnitOffEvapWaterFlow</code>	Протягом 3 хвилин безперервно не відчувається потік води або потік води занадто низький.	Перевірте наповнювач водяного насоса та водяний контур на наявність перешкод.
		Перевірте калібрування реле потоку та адаптуйтеся до мінімального потоку води.
		Перевірте, чи може робоче колесо насоса вільно обертатися і чи не має пошкоджень.
		Перевірте пристрої захисту насосів (автоматичні вимикачі, запобіжники, інвертори тощо)
		Перевірте, чи не засмічений фільтр для води.
		Перевірте з'єднання реле потоку.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☐	

5.3.3 Несправність датчика температури води на виході (LWT) випарника

Цей сигнал тривоги генерується щоразу, коли вхідний опір виходить за межі допустимого діапазону.

Симптом	Причина	Рішення
Стан пристрою - Вимкнено. Усі ланцюги зупиняються за допомогою звичайної процедури вимкнення. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: <code>UnitOffLvgEntwTempSen</code> Рядок у журналі сигналів тривоги: <code>± UnitOffLvgEntwTempSen</code> Рядок знімка аварійного сигналу <code>UnitOffEvplvgwTempSen</code>	Датчик пошкоджений.	Перевірте цілісність датчика відповідно до таблиці та допустимого діапазону кОм (кΩ).
	Датчик закорочений.	Перевірте правильність роботи датчиків
	Датчик неправильно підключений (обрив кола).	Перевірте, чи не закорочено датчик за допомогою вимірювання опору.
		Перевірте відсутність води або вологості на електричних контактах.
		Перевірте правильність підключення електричних роз'ємів.
		Перевірте правильність проводки датчиків також відповідно до електричної схеми.
Скинути		Замітки
Локальний HMI	☒	
Network (Мережевий режим)	☒	
Авто	☐	

5.3.4 Сигнал замерзання води випарника

Цей сигнал тривоги генерується для вказівки на те, що температура води (на вході або виході) впала нижче безпечної межі. Система керування намагається захистити теплообмінник, запускаючи насос і даючи воді циркулювати.

Симптом	Причина	Рішення
Стан пристрою - Вимкнено. Усі ланцюги негайно зупиняються. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: <code>UnitOffEvapwaterTmpLo</code> Рядок у журналі сигналів тривоги: <code>± UnitOffEvapwaterTmpLo</code> Рядок знімка аварійного сигналу <code>UnitOffEvapwaterTmpLo</code>	Занизький потік води.	Збільште потік води.
	Температура на вході у випарник занадто низька.	Підвищте температуру води на вході.
	Реле потоку не працює або немає потоку води.	Перевірте реле потоку та водяний насос.
	Показання датчика (на вході або виході) некоректно відкалібровані.	Перевірте температуру води за допомогою відповідного приладу та відрегулюйте зміщення
	Неправильна установка граничного значення заморожування.	Межа заморожування не була змінена як функція відсотка гліколю.
Скинути		Замітки
Локальний HMI	☒	Необхідно перевірити, чи не має випарник будь-яких пошкоджень через цей сигнал тривоги.
Network (Мережевий режим)	☒	
Авто	☐	

5.3.5 Зовнішній аварійний сигнал

Цей сигнал тривоги генерується для позначення зовнішнього пристрою, робота якого пов'язана з роботою цього пристрою. Цей зовнішній пристрій може бути насосом або інвертором.

Симптом	Причина	Рішення
Стан пристрою - Вимкнено. Усі контури вимикаються за допомогою звичайної процедури вимкнення. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: UnitOffExternalAlarm Рядок у журналі сигналів тривоги: ± UnitOffExternalAlarm Рядок знімка аварійного сигналу UnitOffExternalAlarm	Існує зовнішня подія, яка спричинила відкриття, принаймні на 5 секунд порту на платі контролера.	Перевірте причини зовнішньої події або тривоги.
		Перевірте електричну проводку від контролера пристрою до зовнішнього обладнання у разі виникнення будь-яких зовнішніх подій або сигналів тривоги.
Скинути		Замітки
Локальний HMI	☒	
Network (Мережевий режим)	☒	
Авто	☐	
ЗАМІТКА. Наведене вище застосовується у разі конфігурації зовнішнього цифрового входу несправності як аварійного сигналу.		

5.3.6 Аварійний сигнал захисту від замерзання води рекуперації тепла

Цей сигнал тривоги генерується для вказівки на те, що температура води рекуперації тепла (на вході або виході) впала нижче безпечної межі. Система керування намагається захистити теплообмінник, запускаючи насос і даючи воді циркулювати.

Симптом	Причина	Рішення
Стан пристрою - Вимкнено. Усі ланцюги негайно зупиняються. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: UnitOff HRFreeze Рядок у журналі сигналів тривоги: ± UnitOff HRFreeze Рядок знімка аварійного сигналу UnitOff HRFreeze	Занизький потік води.	Збільште потік води.
	Температура на вході в рекуперацію тепла занадто низька.	Підвищте температуру води на вході.
	Показання датчика (вхід або вихід) некоректно відкалібровані	Перевірте температуру води за допомогою відповідного приладу та відрегулюйте зміщення
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒	

5.3.7 OptionCtrlrCommFail

Цей сигнал тривоги генерується у разі проблем зі зв'язком із модулем змінного струму.

Симптом	Причина	Рішення
Стан пристрою - Вимкнено. Усі ланцюги негайно зупиняються. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: OptionCtrlrCommFail Рядок у журналі сигналів тривоги: ± OptionCtrlrCommFail Рядок знімка аварійного сигналу OptionCtrlrCommFail	Модуль не має джерела живлення	Перевірте джерело живлення від роз'єму збоку модуля.
		Перевірте, чи обидва світлодіоди зелені.
		Перевірте, чи щільно вставлений роз'єм збоку в модуль
	Адреса модуля налаштована неправильно	Перевірити, чи адреса модуля правильна, відповідно до схеми електричних з'єднань (монтажної схеми).
	Модуль зламаний	Перевірте, чи світяться СВІТЛОДІОДИ, і обидва зелені. Якщо індикатор BSP горить червоним кольором, замініть модуль
		Перевірте, чи в нормі живлення, але світлодіоди вимкнені. У цьому випадку замініть модуль
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☐	

5.3.8 Несправність живлення (лише пристрої з опцією ДБЖ)

Цей сигнал тривоги генерується, коли основне живлення вимкнено, а контролер пристрою живиться від ДБЖ.



Усунення цієї несправності вимагає безпосереднього втручання в живлення цього пристрою. Пряме втручання в систему електроживлення може привести до ураження електричним струмом, опіків або навіть летального результату. Зазначені роботи повинні виконуватися тільки кваліфікованим персоналом. У разі виникнення сумнівів зверніться до своєї компанії з технічного обслуговування.

Симптом	Причина	Рішення
Стан пристрою - Вимкнено. Усі ланцюги негайно зупиняються. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: Несправність живлення Рядок у журналі сигналів тривоги: ± Несправність живлення Рядок знімка аварійного сигналу: Несправність живлення	Втрата однієї фази.	Перевірте рівень напруги на кожній з фаз.
	Неправильна послідовність підключення L1, L2, L3.	Перевірте послідовність підключення L1, L2, L3 відповідно до вказівок на електричній схемі охолоджувача.
	Рівень напруги на панелі пристрою не в допустимому діапазоні ($\pm 10\%$).	Переконайтеся, що рівень напруги на кожній фазі знаходиться в дозволеному діапазоні, зазначеному на етикетці охолоджувача. Важливо перевіряти рівень напруги на кожній фазі не тільки при непрацюючому охолоджувачі, але головним чином при роботі охолоджувача від мінімальної потужності до повної потужності навантаження. Це пов'язано з тим, що падіння напруги може відбуватися з певного рівня холодопродуктивності установки або через певні робочі умови (тобто високі значення температури зовнішнього повітря). У цих випадках проблема може бути пов'язана з розмірами силових кабелів.
	На пристрої є коротке замикання.	Перевірте правильний стан електричної ізоляції кожної схеми пристрою за допомогою тестера Megger.
Скинути		Замітки
Локальний HMI	☒	
Network (Мережевий режим)	☒	
Авто		

5.3.9 Сигнал тривоги PVM

Цей сигнал тривоги генерується у разі проблем з живленням охолоджувача.



Усунення цієї несправності вимагає безпосереднього втручання в живлення цього пристрою.

Пряме втручання в систему електроживлення може привести до ураження електричним струмом, опіків або навіть летального результату. Зазначені роботи повинні виконуватися тільки кваліфікованим персоналом. У разі виникнення сумнівів зверніться до своєї компанії з технічного обслуговування.

Симптом	Причина	Рішення
Стан пристрою - Вимкнено. Усі ланцюги негайно зупиняються. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: UnitOffPhaveVoltage Рядок у журналі сигналів тривоги: $\pm$ UnitOffPhaveVoltage Рядок знімка аварійного сигналу UnitOffPhaveVoltage	Втрата однієї фази.	Перевірте рівень напруги на кожній з фаз.
	Неправильна послідовність підключення L1, L2, L3.	Перевірте послідовність підключення L1, L2, L3 відповідно до вказівок на електричній схемі охолоджувача.
	Рівень напруги на панелі пристрою не в допустимому діапазоні ($\pm 10\%$).	Переконайтеся, що рівень напруги на кожній фазі знаходиться в дозволеному діапазоні, зазначеному на етикетці охолоджувача. Важливо перевіряти рівень напруги на кожній фазі не тільки при непрацюючому охолоджувачі, але головним чином при роботі охолоджувача від мінімальної потужності до повної потужності навантаження. Це пов'язано з тим, що падіння напруги може відбуватися з певного рівня холодопродуктивності установки або через певні робочі умови (тобто високі значення температури зовнішнього повітря). У цих випадках проблема може бути пов'язана з розмірами силових кабелів.
	На пристрої є коротке замикання.	Перевірте правильний стан електричної ізоляції кожної схеми пристрою за допомогою тестера Megger.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☐ ☐ ☒	

5.3.10 Аварійний сигнал замерзання водно-гліколевої суміші

Цей аварійний сигнал генерується, коли температура водно-гліколевої суміші (на вході або на виході) опускається нижче безпечного граничного значення. Система керування намагається захистити проміжний теплообмінник, запускаючи гліколевий насос і дозволяючи водно-гліколевої суміші циркулювати.

Симптом	Причина	Рішення
Стан пристрою - Вимкнено. Усі ланцюги негайно зупиняються. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: UnitOff GlycolFreeze Рядок у журналі сигналів тривоги: $\pm$ UnitOff GlycolFreeze Рядок знімка аварійного сигналу UnitOff GlycolFreeze	Занизький потік водно-гліколевої суміші.	Збільште потік води. Перевірте насос гліколю
	Температура на вході у випарник занадто низька.	Підвищте температуру води на вході.
	Показання датчика (на вході або виході) некоректно відкалібровані.	Перевірте температуру водно-гліколевої суміші за допомогою відповідного приладу та відрегулюйте зміщення
	Неправильна уставка граничного значення заморожування.	Межа заморожування гліколю не була змінена як функція відсотка гліколю.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☐	Необхідно перевірити, чи має проміжний теплообмінник будь-які пошкодження через цей сигнал тривоги.

5.4 Попередження контуру

5.4.1 Несправність датчика тиску економайзера

Цей сигнал тривоги генерується для вказівки на те, що датчик не зчитує дані належним чином.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру — увімкнено. Економайзер вимкнено. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: Cx EcoPressSen Рядок у журналі сигналів тривоги: ± Cx EcoPressSen Рядок знімка аварійного сигналу Cx EcoPressSen	Датчик пошкоджений.	Перевірте цілісність датчика. Перевірте правильність роботи датчиків відповідно до інформації про діапазон мВ (mV), пов'язаний зі значеннями тиску в кПа.
	Датчик закорочений.	Перевірте, чи не закорочено датчик за допомогою вимірювання опору.
	Датчик неправильно підключений (обрив кола).	Перевірте правильність встановлення датчика на трубі контуру холодоагенту. Датчик тиску повинен забезпечувати вимірювання тиску через голку клапана.
		Перевірте відсутність води або вологості на електричних контактах датчика.
		Перевірте правильність підключення електричних роз'ємів. Перевірте правильність проводки датчиків також відповідно до електричної схеми.
Скинути		Замітки
Локальний HMI	☒	
Network (Мережевий режим)	☒	
Авто	☐	

5.4.2 Несправність датчика температури економайзера

Цей сигнал тривоги генерується для вказівки на те, що датчик не зчитує дані належним чином.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру — увімкнено. Економайзер вимкнено. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: Cx EcoTempSen Рядок у журналі сигналів тривоги: ± Cx EcoTempSen Рядок знімка аварійного сигналу Cx EcoTempSen	Датчик закорочений.	Перевірте цілісність датчика. Перевірте правильність роботи датчиків відповідно до інформації про діапазон кОм (kΩ), пов'язаний зі значеннями температури.
	Датчик пошкоджений.	Перевірте, чи не закорочено датчик за допомогою вимірювання опору.
	Датчик неправильно підключений (обрив кола).	Перевірте правильність встановлення датчика на трубі контуру холодоагенту.
		Перевірте відсутність води або вологості на електричних контактах датчика.
		Перевірте правильність підключення електричних роз'ємів. Перевірте правильність проводки датчиків також відповідно до електричної схеми.
Скинути		Замітки
Локальний HMI	☒	
Network (Мережевий режим)	☒	
Авто	☐	

5.4.3 Помилка відкачування холодоагенту

Цей сигнал тривоги генерується, щоб вказати, що контур не зміг видалити весь холодоагент із випарника. Він автоматично очищається, як тільки компресор зупиняється, щоб бути зареєстрованим у журналі аварійних сигналів. Він може бути не розпізнаний системою BMS, оскільки затримка зв'язку може забезпечити достатній час для скидання. Це може бути навіть не видно на локальному HMI.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру - Вимкнено. Немає вказівок на екрані Рядок у списку сигналів тривоги: -- Рядок у журналі сигналів тривоги: ± Cx Помилка відкачування Рядок знімка аварійного сигналу Cx Помилка відкачування	EEXV не закривається повністю, тому між стороною високого тиску та стороною низького тиску контуру є «коротке замикання».	Перевірте правильність роботи та повне закриття EEXV. Оглядове скло не повинно показувати потік холодоагенту після закриття клапана. Перевірте світлодіод у верхній частині клапана, СВІТЛОДІОД С повинен світитися зеленим кольором. Якщо обидва СВІТЛОДІОДИ блимають по черзі, двигун клапана не підключений належним чином.
	Датчик тиску випаровування не працює належним чином.	Перевірте правильність роботи датчика тиску випаровування.
	Компресор у контурі має внутрішні механічні пошкодження, наприклад, внутрішнього зворотного клапана, спіралей або лопаток.	Перевірте компресори в контурах.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☐ ☐ ☒	

5.4.4 Несправність датчика витoku газу

Цей сигнал тривоги генерується для вказівки на те, що датчик не зчитує дані належним чином.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру — увімкнено. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: Cx GasLeakSen Рядок у журналі сигналів тривоги: ± Cx GasLeakSen Рядок знімка аварійного сигналу Cx GasLeakSen	Датчик пошкоджений.	Перевірте цілісність датчика. Перевірте правильність роботи датчиків відповідно до інформації про діапазон мВ (мВ), пов'язаний зі значеннями ppm.
	Датчик закорочений.	Перевірте, чи не закорочено датчик за допомогою вимірювання опору.
	Датчик неправильно підключений (обрив кола).	Перевірте правильність встановлення датчика.
		Перевірте відсутність води або вологості на електричних контактах датчика.
Скинути		Перевірте правильність підключення електричних роз'ємів.
		Перевірте правильність проводки датчиків також відповідно до електричної схеми.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☐	

5.4.5 CxCmp1 MaintCode01

Цей сигнал тривоги вказує на те, що деталь в інверторі може вимагати перевірки або навіть заміни.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру — увімкнено. Компресор продовжує працювати в нормальному режимі. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: CxCmp1 maintCode01 Рядок у журналі сигналів тривоги: ± CxCmp1 maintCode01 Рядок знімка аварійного сигналу CxCmp1 maintCode01	Клапан охолодження інвертора в інверторі може вимагати перевірки або заміни.	Зверніться до сервісної організації, щоб вирішити проблему.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☐	

5.4.6 CxCmp1 MaintCode02

Цей сигнал тривоги вказує на те, що деталь в інверторі може вимагати перевірки або навіть заміни.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру — увімкнено. Компресор продовжує працювати в нормальному режимі. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: CxCmp1 maintCode02 Рядок у журналі сигналів тривоги: ± CxCmp1 maintCode02 Рядок знімка аварійного сигналу CxCmp1 maintCode02	Конденсатори в інверторі можуть потребувати перевірки або заміни.	Зверніться до сервісної організації, щоб вирішити проблему.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☐	

5.4.7 Втрата живлення

Цей аварійний сигнал вказує на короточасне зниження напруги основного електроживлення, яке не призвело до вимкнення установки.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру — увімкнено. Контролер доводить компресор до мінімальної швидкості, а потім нормальна робота відновлюється (за замовчуванням 1200 об/с) Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: Cx PwrLossRun Рядок у журналі сигналів тривоги: ± Cx PwrLossRun Рядок знімка аварійного сигналу Cx PwrLossRun	Основне джерело живлення охолоджувача мало пік зниження, що спричинило відключення.	Перевірте, чи знаходиться основне джерело живлення в межах допустимого допуску для цього охолоджувача
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☐ ☐ ☒	



Усунення цієї несправності вимагає безпосереднього втручання в живлення цього пристрою.

Пряме втручання в систему електроживлення може привести до ураження електричним струмом, опіків або навіть летального результату. Зазначені роботи повинні виконуватися тільки кваліфікованим персоналом. У разі виникнення сумнівів зверніться до своєї компанії з технічного обслуговування.

5.4.8 Несправність датчика температури рідини

Цей сигнал тривоги генерується для вказівки на те, що датчик не зчитує дані належним чином.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру — увімкнено. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: Cx LiquidTemperatureSen Рядок у журналі сигналів тривоги: ± Cx Температура рідиниSen Рядок знімка аварійного сигналу Cx LiquidTemperatureSen	Датчик закорочений.	Перевірте цілісність датчика.
		Перевірте правильність роботи датчиків відповідно до інформації про діапазон кОм (кΩ), пов'язаний зі значеннями температури.
	Датчик пошкоджений.	Перевірте, чи не закорочено датчик за допомогою вимірювання опору.
	Датчик неправильно підключений (обрив кола).	Перевірте правильність встановлення датчика на трубі контуру холодоагенту. Перевірте відсутність води або вологості на електричних контактах датчика. Перевірте правильність підключення електричних роз'ємів. Перевірте правильність проводки датчиків також відповідно до електричної схеми.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☐	

5.4.9 Несправність датчика тиску рідини

Цей сигнал тривоги генерується для вказівки на те, що датчик не зчитує дані належним чином.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру - Вимкнено. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: Cx LiquidPressureSen Рядок у журналі сигналів тривоги: ± Cx LiquidPressureSen Рядок знімка аварійного сигналу Cx LiquidPressureSen	Датчик закорочений.	Перевірте цілісність датчика.
		Перевірте правильність роботи датчиків відповідно до інформації про діапазон мВ, пов'язаний зі значеннями температури.
	Датчик пошкоджений.	Перевірте, чи не закорочено датчик за допомогою вимірювання опору.
	Датчик неправильно підключений (обрив кола).	Перевірте правильність встановлення датчика на трубі контуру холодоагенту. Перевірте відсутність води або вологості на електричних контактах датчика. Перевірте правильність підключення електричних роз'ємів. Перевірте правильність проводки датчиків також відповідно до електричної схеми.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☐	

5.4.10 Помилка зв'язку вентилятора SpeedTrol

Ця подія вказує на проблему зв'язку з єдиним вентилятором із частотним регулюванням, наявним у конфігурації Speedtrol.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру — увімкнено. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: збій зв'язку вентилятора Cx ST Рядок у журналі сигналів тривоги: ± Cx ST Помилка зв'язку вентилятора Рядок знімка аварійного сигналу збій зв'язку вентилятора Cx ST	Мережа RS485 не підключена належним чином.	Перевірте безперервність мережі RS485 при вимкненому пристрої. Повинна бути безперервність від головного контролера до останнього вентилятора, як зазначено на схемі підключення.
	Зв'язок Modbus не працює належним чином.	Перевірте адреси вентиляторів. Усі адреси мають бути різними.
	Відсутнє електроживлення вентиляторів	Перевірте правильність живлення вентиляторів.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☒	Сигнал тривоги автоматично зникає після відновлення зв'язку.

5.4.11 Помилка зв'язку вентиляторів Cx

Ця подія вказує на проблему зв'язку з деякими вентиляторами (але не всіма) схеми.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру — увімкнено. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: Cx FanCommError Рядок у журналі сигналів тривоги: ± Cx FanCommError Рядок знімка аварійного сигналу Cx FanCommError	Мережа RS485 не підключена належним чином.	Перевірте безперервність мережі RS485 при вимкненому пристрої. Повинна бути безперервність від головного контролера до останнього вентилятора, як зазначено на схемі підключення.
	Зв'язок Modbus не працює належним чином.	Перевірте адреси вентиляторів. Усі адреси мають бути різними.
	Відсутнє електроживлення вентиляторів	Перевірте правильність живлення вентиляторів.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☒	Сигнал тривоги автоматично зникає після відновлення зв'язку.

5.4.12 Помилка вентилятора Cx

Цей аварійний сигнал вказує на те, що деякі вентилятори (але не всі) контуру мають проблеми.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру — увімкнено. Компресор продовжує працювати в нормальному режимі. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: Помилка вентилятора Cx Рядок у журналі сигналів тривоги: ± Помилка вентилятора Cx Рядок знімка аварійного сигналу Помилка вентилятора Cx	У деяких вентиляторів контуру є проблема	Спробуйте усунути помилку, вимкнувши та ввімкнувши живлення через кілька хвилин.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☒	Сервісний інженер може перевірити аварійне повідомлення про помилку, яке надходить від кожного частотного перетворювача вентилятора (VFD).

5.4.13 Cx Fan Over V

Цей аварійний сигнал вказує на те, що деякі вентилятори (але не всі) схеми мають проблеми з перенапругою.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру — увімкнено. Компресор продовжує працювати в нормальному режимі. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: Cx Fan OverV Рядок у журналі сигналів тривоги: ± Cx Fan OverV Рядок знімка аварійного сигналу Cx Cx Fan OverV	У деяких вентиляторів контуру є проблема	Перевірити, чи відповідає напруга живлення вентиляторів допустимим значенням
		Перевірити, чи не було зафіксовано блокування/зупинку ротора вентиляторів під час запуску.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☒	Сервісний інженер може перевірити аварійне повідомлення про помилку, яке надходить від кожного частотного перетворювача вентилятора (VFD).

5.4.14 Cx Fan Under V

Цей аварійний сигнал вказує на те, що деякі вентилятори (але не всі) контуру мають проблеми з напругою.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру — увімкнено. Компресор продовжує працювати в нормальному режимі. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: Cx Fan UnderV Рядок у журналі сигналів тривоги: ± Cx Fan UnderV Рядок знімка аварійного сигналу Cx Cx Fan UnderV	У деяких вентиляторів контуру є проблема	Перевірити, чи відповідає напруга живлення вентиляторів допустимим значенням
		Перевірте правильність прокладки кабелів вентиляторів
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☒	Сервісний інженер може перевірити аварійне повідомлення про помилку, яке надходить від кожного частотного перетворювача вентилятора (VFD).

5.5 Аварійні сигнали зупинки відкачування контуру

5.5.1 Несправність датчика температури нагнітання

Цей сигнал тривоги генерується для вказівки на те, що датчик не зчитує дані належним чином.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру - Вимкнено. Контур вимикається за допомогою звичайної процедури вимкнення. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: CxSmp1 OffDischTmpSen Рядок у журналі сигналів тривоги: ± CxSmp1 OffDischTmpSen Рядок знімка аварійного сигналу CxSmp1 OffDischTmpSen	Датчик закорочений.	Перевірте цілісність датчика. Перевірте правильність роботи датчиків відповідно до інформації про діапазон кОм (кΩ), пов'язаний зі значеннями температури.
	Датчик пошкоджений.	Перевірте, чи не закорочено датчик за допомогою вимірювання опору.
	Датчик неправильно підключений (обрив кола).	Перевірте правильність встановлення датчика на трубі контуру холодоагенту.
		Перевірте відсутність води або вологості на електричних контактах датчика.
		Перевірте правильність підключення електричних роз'ємів.
		Перевірте правильність проводки датчиків також відповідно до електричної схеми.
Скинути		Замітки
Локальний HMI	☒	
Network (Мережевий режим)	☒	
Авто	☐	

5.5.2 Несправність витоку газу

Цей аварійний сигнал вказує на витік газу в блоці компресора.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру - Вимкнено. Контур вимикається з процедурою вимкнення, що виконує глибоке відкачування контуру. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: Cx OffGasLeakage Рядок у журналі сигналів тривоги: ± Cx OffGasLeakage Рядок знімка аварійного сигналу Cx OffGasLeakage	Витік газу в блоці компресорів (блоки кондиціонування повітря).	Вимкніть пристрій і проведіть випробування на витік газу.
	Витік газу в технічному приміщенні.	Перевірте установку на наявність витоків за допомогою детектора; за потреби увімкніть витяжні вентилятори для провітрювання приміщення.
	Несправність датчика витоку газу.	Помістіть датчик на відкритому повітрі та перевірте, чи можна видалити сигнал тривоги. У разі потреби замініть датчик або вимкніть цю функцію до отримання нової запасної частини.
Скинути		Замітки
Локальний HMI	☒	
Network (Мережевий режим)	☒	
Авто	☐	

5.5.3 Несправність через високу температуру частотного перетворювача компресора (VFD)

Цей сигнал тривоги генерується, щоб вказати, що температура Vfd занадто висока, щоб дозволити компресору працювати.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру - Вимкнено. Контур вимикається за допомогою звичайної процедури вимкнення. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: CxCmp1 vfdOverTemp Рядок у журналі сигналів тривоги: ± CxCmp1 vfdOverTemp Рядок знімка аварійного сигналу CxCmp1 vfdOverTemp	Електромагнітний клапан охолодження не працює належним чином.	Перевірте електричне з'єднання електромагнітного клапана.
		Перевірте заправку холодоагентом. Низький рівень заправки холодоагентом може призвести до перегріву електронного приладу Vfd.
		Перевірте наявність перешкод у трубі.
	Нагрівач VFD не підключений належним чином.	Перевірте, чи вимкнено нагрівач Vfd, коли температура Vfd збільшується. Перевірте, чи контактор, який керує нагрівачем Vfd, може належним чином перемикається.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☐	

5.5.4 Несправність через низьку температуру частотного перетворювача компресора (VFD)

Цей сигнал тривоги генерується, щоб вказати, що температура Vfd занадто низька, щоб компресор міг безпечно працювати.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру - Вимкнено. Контур вимикається за допомогою звичайної процедури вимкнення. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: CxCmp1 vfdLowTemp Рядок у журналі сигналів тривоги: ± CxCmp1 vfdLowTemp Рядок знімка аварійного сигналу CxCmp1 vfdLowTemp	Електромагнітний клапан охолодження не працює належним чином. Він завжди відкритий, коли компресор працює.	Перевірте електричне з'єднання електромагнітного клапана.
		Перевірте роботу клапана, щоб побачити, чи він може закритися належним чином.
		Перевірте робочі цикли клапана. Він має обмежену кількість циклів.
	Нагрівач VFD не працює.	Перевірте, чи ввімкнено нагрівач VFD. Перевірте, чи подається команда на нагрівач Vfd, коли температура Vfd низька.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☐	

5.5.5 Несправність через низький перегрів газу на нагнітанні

Цей аварійний сигнал вказує на те, що пристрій занадто довго працював із низьким перегрівом на лінії нагнітання.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру - Вимкнено. Контур вимикається відповідно до процедури зупинки. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: CxCmp1 offDishSHLo Рядок у журналі сигналів тривоги: ± CxCmp1 offDishSHLo Рядок знімка аварійного сигналу CxCmp1 offDishSHLo	EEXV не працює належним чином. Він недостатньо відкривається або рухається в протилежному напрямку.	Перевірте, чи можна завершити відкачування, щоб досягти межі тиску;
		Перевірте переміщення розширювального клапана.
		Перевірте з'єднання з приводом клапана на електричній схемі.
		Виміряйте опір кожної обмотки, він повинен відрізнятися від 0 Ом.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☒	

5.5.6 Несправність датчика тиску масла

Цей сигнал тривоги генерується для вказівки на те, що датчик не зчитує дані належним чином.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру - Вимкнено. Контур вимикається за допомогою звичайної процедури вимкнення. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: CxSmp1 offOilFeedPSen Рядок у журналі сигналів тривоги: ± CxSmp1 offOilFeedPSen Рядок знімка аварійного сигналу CxSmp1 offOilFeedPSen	Датчик пошкоджений.	Перевірте цілісність датчика. Перевірте правильність роботи датчиків відповідно до інформації про діапазон мВ (мВ), пов'язаний зі значеннями тиску в кПа.
	Датчик закорочений.	Перевірте, чи не закорочено датчик за допомогою вимірювання опору.
	Датчик неправильно підключений (обрив кола).	Перевірте правильність встановлення датчика на трубі контуру холодоагенту. Датчик тиску повинен забезпечувати вимірювання тиску через голку клапана.
		Перевірте відсутність води або вологості на електричних контактах датчика.
		Перевірте правильність підключення електричних роз'ємів. Перевірте правильність проводки датчиків також відповідно до електричної схеми.
Скинути		Замітки
Локальний HMI	☒	
Network (Мережевий режим)	☒	
Авто	☐	

5.5.7 Аварійний сигнал системи захисту від частих перемикань

Цей сигнал тривоги генерується для повідомлення про збій під час процедури захисту від частих перемикань.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру - Вимкнено. Контур вимикається за допомогою звичайної процедури вимкнення. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: CxOff AntiChattering AlmString у журналі аварійних сигналів: ± CxOff AntiChattering Рядок знімка аварійного сигналу CxOff AntiChattering	Збій процедури захисту від частих перемикань. Система захисту від частих перемикань не змогла вирівняти тиск між економайзером і лінією всмоктування протягом 10 хвилин.	Перевірте цілісність електромагнітних клапанів (всмоктування та нагнітання).
Скинути		Замітки
Локальний HMI	☒	
Network (Мережевий режим)	☒	
Авто	☐	

5.5.8 Несправність датчика температури всмоктування

Цей сигнал тривоги генерується для вказівки на те, що датчик не зчитує дані належним чином.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру - Вимкнено. Контур вимикається за допомогою звичайної процедури вимкнення. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: CxSmp1 offSuctTempSen Рядок у журналі сигналів тривоги: ± CxSmp1 offSuctTempSen Рядок знімка аварійного сигналу CxSmp1 offSuctTempSen	Датчик закорочений.	Перевірте цілісність датчика.
		Перевірте правильність роботи датчиків відповідно до інформації про діапазон кОМ (кΩ), пов'язаний зі значеннями температури.
	Датчик пошкоджений.	Перевірте, чи не закорочено датчик за допомогою вимірювання опору.
	Датчик неправильно підключений (обрив кола).	Перевірте правильність встановлення датчика на трубі контуру холодоагенту.
		Перевірте відсутність води або вологості на електричних контактах датчика.
		Перевірте правильність підключення електричних роз'ємів.
	Перевірте правильність проводки датчиків також відповідно до електричної схеми.	
Скинути		Замітки
Локальний HMI	☒	
Network (Мережевий режим)	☒	
Авто	☐	

5.6 Аварійні сигнали швидкої зупинки контуру

5.6.1 Несправність частотного перетворювача компресора (VFD)

Цей аварійний сигнал вказує на ненормальний стан, який змусив інвертор зупинитися.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру - Вимкнено. Компресор більше не навантажується, контур негайно зупиняється. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: CxSmp1 OffVfdFault Рядок у журналі сигналів тривоги: ± CxSmp1 OffVfdFault Рядок знімка аварійного сигналу CxSmp1 OffVfdFault	Інвертор працює в небезпечному стані, і з цієї причини він повинен бути вимкнений.	Перевірте знімок аварійної сигналізації, щоб ідентифікувати код аварійної сигналізації від інвертора. Зверніться до сервісної організації, щоб вирішити проблему.
Скинути		Замітки
Локальний HMI	☒	
Network (Мережевий режим)	☒	
Авто	☐	

5.6.2 Перевищення температури частотного перетворювача компресора (VFD)

Цей аварійний сигнал вказує на те, що температура інвертора перевищила безпечну межу, й інвертор потрібно зупинити, щоб уникнути пошкодження компонентів. Цей сигнал тривоги пов'язаний в основному з роботою за межами робочої зони частотного перетворювача компресора (VFD).

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру - Вимкнено. Контур зупинено. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: CxSmp1 OffVfdOverTemp Рядок у журналі сигналів тривоги: ± CxSmp1 OffVfdOverTemp Рядок знімка аварійного сигналу CxSmp1 OffVfdOverTemp	Недостатнє охолодження двигуна	Перевірте заправку холодоагентом.
		Перевірте, чи дотримується робочий діапазон пристрою.
		Перевірте роботу електромагнітного клапана охолодження
Скинути		Замітки
Локальний HMI	☒	
Network (Мережевий режим)	☒	
Авто	☐	

5.6.3 Висока температура частотного перетворювача компресора (VFD)

Цей аварійний сигнал вказує на те, що температура інвертора перевищила безпечну межу, й інвертор потрібно зупинити, щоб уникнути пошкодження компонентів.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру - Вимкнено. Контур зупинено. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: CxSmp1 OffVfdTempHi Рядок у журналі сигналів тривоги: ± CxSmp1 OffVfdTempHi Рядок знімка аварійного сигналу CxSmp1 OffVfdTempHi	Недостатнє охолодження двигуна	Перевірте заправку холодоагентом.
		Перевірте, чи дотримується робочий діапазон пристрою.
	Датчик температури двигуна не може працювати належним чином.	Перевірте роботу електромагнітного клапана охолодження
		Перевірте показання датчика температури двигуна та перевірте омичний опір. Правильне значення повинно бути близько сотень Ом при температурі навколишнього середовища. Перевірте електричне з'єднання датчика з електронною платою.
Скинути		Замітки
Локальний HMI	☒	
Network (Мережевий режим)	☒	
Авто	☐	

5.6.4 C1Off CC1CommFail - Контур 1 – Помилка зв'язку CC1

Цей сигнал тривоги генерується у разі проблем зі зв'язком із модулем змінного струму.

Симптом	Причина	Рішення
Стан пристрою - Вимкнено. Усі ланцюги негайно зупиняються. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: C1off CC1CommFail Рядок у журналі сигналів тривоги: ± C1off CC1CommFail Рядок знімка аварійного сигналу C1off CC1CommFail	Модуль не має джерела живлення	Перевірте джерело живлення від роз'єму збоку модуля.
		Перевірте, чи обидва світлодіоди зелені.
		Перевірте, чи щільно вставлений роз'єм збоку в модуль
	Світлодіод вимкнено	Перевірте, чи в нормі живлення, але світлодіоди вимкнені. У цьому випадку замініть модуль
	Світлодіодні індикатори ШИНИ або BSP червоні	Перевірити, чи адреса модуля правильна, відповідно до схеми електричних з'єднань (монтажної схеми).
		Якщо індикатор BSP горить червоним кольором, замініть модуль.
		Помилка BSP.
Скинути		
Локальний HMI	☒	
Network (Мережевий режим)	☒	
Авто	☐	

5.6.5 C2Off CC2CommFail - Контур 2 – Помилка зв'язку CC2

Цей сигнал тривоги генерується у разі проблем зі зв'язком із модулем змінного струму.

Симптом	Причина	Рішення
Стан пристрою - Вимкнено. Усі ланцюги негайно зупиняються. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: C2off CC2CommFail Рядок у журналі сигналів тривоги: ± C2off CC2CommFail Рядок знімка аварійного сигналу C2off CC2CommFail	Модуль не має джерела живлення	Перевірте джерело живлення від роз'єму збоку модуля.
		Перевірте, чи обидва світлодіоди зелені.
		Перевірте, чи щільно вставлений роз'єм збоку в модуль
	Світлодіод вимкнено	Перевірте, чи в нормі живлення, але світлодіоди вимкнені. У цьому випадку замініть модуль
	Світлодіодні індикатори ШИНИ або BSP червоні	Перевірити, чи адреса модуля правильна, відповідно до схеми електричних з'єднань (монтажної схеми).
		Якщо індикатор BSP горить червоним кольором, замініть модуль.
		Помилка BSP.
Скинути		
Локальний HMI	☒	
Network (Мережевий режим)	☒	
Авто	☐	

5.6.6 C1Off Module1C1CommFail - Контур 1 – Помилка зв'язку Module1C1

Цей сигнал тривоги генерується у разі проблем зі зв'язком із модулем змінного струму.

Симптом	Причина	Рішення
Стан пристрою - Вимкнено. Усі ланцюги негайно зупиняються. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: c1off module1C1CommFail Рядок у журналі сигналів тривоги: ± c1off module1C1CommFail Рядок знімка аварійного сигналу c1off module1C1CommFail	Модуль не має джерела живлення	Перевірте джерело живлення від роз'єму збоку модуля.
		Перевірте, чи обидва світлодіоди зелені.
		Перевірте, чи щільно вставлений роз'єм збоку в модуль
	Світлодіод вимкнено	Перевірте, чи в нормі живлення, але світлодіоди вимкнені. У цьому випадку замініть модуль
	Світлодіодні індикатори ШИНИ або BSP червоні	Перевірити, чи адреса модуля правильна, відповідно до схеми електричних з'єднань (монтажної схеми).
		Якщо індикатор BSP горить червоним кольором, замініть модуль.
		Помилка BSP.
Скинути		
Локальний HMI	☒	
Network (Мережевий режим)	☒	
Авто	☐	

5.6.7 C2Off Module1C2CommFail - Контур 2 – Помилка зв'язку Module1C2

Цей сигнал тривоги генерується у разі проблем зі зв'язком із модулем змінного струму.

Симптом	Причина	Рішення
Стан пристрою - Вимкнено. Усі ланцюги негайно зупиняються. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: C2off module1C2CommFail Рядок у журналі сигналів тривоги: ± C2off module1C2CommFail Рядок знімка аварійного сигналу C2off module1C2CommFail	Модуль не має джерела живлення	Перевірте джерело живлення від роз'єму збоку модуля.
		Перевірте, чи обидва світлодіоди зелені.
		Перевірте, чи щільно вставлений роз'єм збоку в модуль
	Світлодіод вимкнено	Перевірте, чи в нормі живлення, але світлодіоди вимкнені. У цьому випадку замініть модуль
	Світлодіодні індикатори ШИНИ або BSP червоні	Перевірити, чи адреса модуля правильна, відповідно до схеми електричних з'єднань (монтажної схеми).
		Якщо індикатор BSP горить червоним кольором, замініть модуль.
		Помилка BSP.
Скинути		
Локальний HMI	☒	
Network (Мережевий режим)	☒	
Авто	☐	

5.6.8 Аварійний сигнал VFD A3 компресора

Цей сигнал тривоги вказує на те, що інвертор відключився через критичний сигнал тривоги

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру - Вимкнено. Контур зупинено. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: Cx offA3vfdFault Рядок у журналі сигналів тривоги: ± Cx offA3vfdFault Рядок знімка аварійного сигналу Cx offA3vfdFault	Аварійний сигнал A3	Зверніться до вашого сервісного центру Daikin
Скинути		Замітки
Локальний HMI	☒	
Network (Мережевий режим)	☒	
Авто	☐	

5.6.9 Несправність датчика тиску конденсації

Цей аварійний сигнал вказує на те, що перетворювач тиску конденсації не працює належним чином.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру - Вимкнено. Контур зупинено. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: CxSmp1 OffCndPressSen Рядок у журналі сигналів тривоги: ± CxSmp1 OffCndPressSen Рядок знімка аварійного сигналу CxSmp1 OffCndPressSen	Датчик пошкоджений.	Перевірте цілісність датчика. Перевірте правильність роботи датчиків відповідно до інформації про діапазон мВ (mV), пов'язаний зі значеннями тиску в кПа.
	Датчик закорочений.	Перевірте, чи не закорочено датчик за допомогою вимірювання опору.
	Датчик неправильно підключений (обрив кола).	Перевірте правильність встановлення датчика на трубі контуру холодоагенту. Датчик тиску повинен забезпечувати вимірювання тиску через голку клапана.
		Перевірте відсутність води або вологості на електричних контактах датчика.
		Перевірте правильність підключення електричних роз'ємів.
		Перевірте правильність проводки датчиків також відповідно до електричної схеми.
Скинути		Замітки
Локальний HMI	☒	
Network (Мережевий режим)	☒	
Авто	☐	

5.6.10 Несправність датчика тиску випаровування

Цей аварійний сигнал вказує на те, що датчик тиску випаровування не працює належним чином.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру - Вимкнено. Контур зупинено. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: CxSmp1 EvapPressSen Рядок у журналі сигналів тривоги: ± CxSmp1 EvapPressSen Рядок знімка аварійного сигналу CxSmp1 EvapPressSen	Датчик пошкоджений.	Перевірте цілісність датчика. Перевірте правильність роботи датчиків відповідно до інформації про діапазон мВ (mV), пов'язаний зі значеннями тиску в кПа.
	Датчик закорочений.	Перевірте, чи не закорочено датчик за допомогою вимірювання опору.
	Датчик неправильно підключений (обрив кола).	Перевірте правильність встановлення датчика на трубі контуру холодоагенту. Датчик тиску повинен забезпечувати вимірювання тиску через голку клапана.
		Перевірте відсутність води або вологості на електричних контактах датчика.
		Перевірте правильність підключення електричних роз'ємів.
		Перевірте правильність проводки датчиків також відповідно до електричної схеми.
Скинути		Замітки
Локальний HMI	☒	
Network (Мережевий режим)	☒	
Авто	☐	

5.6.11 Помилка драйвера EXV (блоки кондиціонування повітря)

Ця помилка свідчить про виявлення несправності в роботі драйвера EXV (EXV — електронний розширювальний клапан).

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру - Вимкнено. Контур негайно зупиняється. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: Cx OffEXVDrvError Рядок у журналі сигналів тривоги: ± Cx OffEXVDrvError Рядок знімка аварійного сигналу Cx OffEXVDrvError	Помилка апаратного забезпечення	Зверніться до сервісної організації, щоб вирішити проблему.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☐	

5.6.12 Низький тиск під час запуску компресора

Цей аварійний сигнал вказує на те, що під час запуску компресора тиск випаровування або тиск конденсації нижчий за мінімально допустиме значення.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру - Вимкнено. Контур зупинено. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: Cx OffStartFailEvPrLo Рядок у журналі сигналів тривоги: ± Cx OffStartFailEvPrLo Рядок знімка аварійного сигналу Cx OffStartFailEvPrLo	Температура навколишнього середовища занадто низька (блоки кондиціонування повітря)	Перевірте робочий контур для цієї машини.
	Заряд холодоагенту в контурі занадто низький	Перевірте заправку холодоагентом.
		Перевірте наявність витоку газу за допомогою детектора витоку холодоагенту.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☐	

5.6.13 Надструм перетворювача частоти вентилятора (VFD)

Цей аварійний сигнал вказує на те, що струм інвертора перевищив безпечну межу. Для запобігання пошкодженню компонентів інвертор необхідно зупинити.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру - Вимкнено. Контур зупинено. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: CxSmp1 offvfdOverCurr Рядок у журналі сигналів тривоги: ± CxSmp1 offvfdOverCurr Рядок знімка аварійного сигналу CxSmp1 offvfdOverCurr	Температура навколишнього середовища занадто висока.	Перевірте вибір пристрою, щоб побачити, чи може пристрій працювати при повному навантаженні.
		Перевірте, чи всі вентилятори працюють належним чином і можуть підтримувати тиск конденсації на належному рівні.
		Очистіть теплообмінники конденсатора, щоб забезпечити нижчий тиск конденсації.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☐	

5.6.14 Аварійний сигнал високої температури нагнітання

Цей аварійний сигнал вказує на те, що температура на випускному отворі компресора перевищила максимальну межу, що може призвести до пошкодження механічних частин компресора.



Коли виникає цей сигнал тривоги, картер компресора та напірні труби можуть сильно нагрітися. Будьте обережні при контакті з компресором та напірними трубами в цьому стані.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру - Вимкнено. Компресор більше не навантажується або переходить у режим розвантаження. Холодильний контур зупиняється. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: CxSmp1 offDischTmrn1 Рядок у журналі сигналів тривоги: ± CxSmp1 offDischTmrn1 Рядок знімка аварійного сигналу CxSmp1 offDischTmrn1	Електромагнітний клапан вприскування рідини не працює належним чином.	Перевірте електричне з'єднання між контролером і електромагнітним клапаном вприскування рідини. Перевірте, чи правильно працює котушка соленоїда Перевірте, чи правильно працює цифровий вихід.
	Діафрагма для вприскування рідини невелика.	Перевірте, чи можна контролювати температуру в межах, коли активується електромагніт вприскування рідини. Переконайтеся, що лінія вприскування рідини не створює перешкод, спостерігаючи за температурою нагнітання при її активації.
	Датчик температури нагнітання не може працювати належним чином.	Перевірте правильність роботи температури нагнітання
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☐	

5.6.15 Аварійний сигнал високого струму двигуна

Цей аварійний сигнал вказує на те, що споживаний струм компресора перевищує заздалегідь визначену межу.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру - Вимкнено. Компресор більше не навантажується або переходить у режим розвантаження. Холодильний контур зупиняється. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: CxSmp1 offMtrAmpsH1 Рядок у журналі сигналів тривоги: ± CxSmp1 offMtrAmpsH1 Рядок знімка аварійного сигналу CxSmp1 offMtrAmpsH1	Температура навколишнього середовища занадто висока (блоки кондиціонування повітря)	Перевірте вибір пристрою, щоб побачити, чи може пристрій працювати при повному навантаженні. Перевірте, чи всі вентилятори працюють належним чином і здатні підтримувати тиск конденсації на належному рівні (блоки кондиціонування повітря). Очистіть теплообмінник конденсатора, щоб знизити тиск конденсації (блоки кондиціонування повітря).
	Вибрано неправильну модель компресора.	Перевірте модель компресора для цього пристрою.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☐	

5.6.16 Аварійний сигнал високої температури двигуна

Цей аварійний сигнал вказує на те, що температура двигуна перевищила максимальну температурну межу для безпечної роботи.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру - Вимкнено. Компресор більше не навантажується або переходить у режим розвантаження. Холодильний контур зупиняється. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: SxCmp1 OffMotorTempnI Рядок у журналі сигналів тривоги: ± SxCmp1 OffMotorTempnI Рядок знімка аварійного сигналу SxCmp1 OffMotorTempnI	Недостатнє охолодження двигуна.	Перевірте заправку холодоагентом.
		Перевірте, чи дотримується робочий діапазон пристрою.
	Датчик температури двигуна не може працювати належним чином.	Перевірте показання датчика температури двигуна та перевірте омичний опір. Правильне значення повинно бути близько сотень Ом при температурі навколишнього середовища.
		Перевірте електричне з'єднання датчика з електронною платою.
Скинути		Замітки
Локальний HMI	☒	
Network (Мережевий режим)	☒	
Авто	☐	

5.6.17 Аварійний сигнал високого перепаду тиску масла

Цей сигнал вказує на те, що масляний фільтр засмічений і потребує заміни.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру - Вимкнено. Контур зупинено. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: SxCmp1 OffOilPrDiffnI Рядок у журналі сигналів тривоги: ± SxCmp1 OffOilPrDiffnI Рядок знімка аварійного сигналу SxCmp1 OffOilPrDiffnI	Масляний фільтр засмічений.	Замініть масляний фільтр.
	Неправильне зчитування показань датчика тиску масла.	Перевірте показники датчика тиску масла за допомогою манометра.
	Датчик тиску конденсації передає некоректні показання.	Перевірте показання датчика тиску конденсації за допомогою манометра.
Скинути		Замітки
Локальний HMI	☒	
Network (Мережевий режим)	☒	
Авто	☐	

5.6.18 Сигнал високого тиску

Цей сигнал тривоги генерується у випадку, якщо температура насичення конденсації перевищує максимальне допустиме значення, а система керування не може компенсувати цей стан. Максимальна температура насичення конденсатора становить 68,5° С, але вона може зменшитися, коли температура насичення випарника стане негативною.

У випадку охолоджувачів із водяним охолодженням, що працюють при високій температурі води конденсатора, якщо температура насичення конденсату перевищує максимальну температуру насичення конденсатора, контур вимикається без будь-якого повідомлення на екрані, оскільки ця умова вважається прийнятною в цьому діапазоні роботи.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру - Вимкнено. Компресор більше не навантажується або переходить у режим розвантаження. Холодильний контур зупиняється. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: CxSmp1 offCndPressHі Рядок у журналі сигналів тривоги: ± CxSmp1 offCndPressHі Рядок знімка аварійного сигналу CxSmp1 offCndPressHі	Один або кілька вентиляторів конденсатора не працюють належним чином (лише для блоків кондиціонування повітря).	Перевірте, чи активовано захист вентиляторів. Переконайтеся, що вентилятори можуть вільно обертатися. Переконайтеся, що немає жодних перешкод для вільного викиду повітря.
	Брудний або частково заблокований змійовик конденсатора (лише для блоків кондиціонування повітря).	Усунути будь-яку перешкоду; Очистіть змійовик конденсатора за допомогою м'якої щітки та повітрорудки.
	Температура повітря на вході конденсатора занадто висока (лише для блоків кондиціонування повітря).	Температура повітря, виміряна на вході в конденсатор, не може перевищувати межі, зазначені в робочому діапазоні (робочій зоні) охолоджувача.
		Перевірте місце встановлення установки та переконайтеся, що немає короткого замикання потоку гарячого повітря від вентиляторів цієї самої установки або вентиляторів сусідніх охолоджувачів (див. розділ щодо правильного монтажу в інструкції з монтажу, експлуатації та технічного обслуговування).
	Один або кілька вентиляторів конденсатора обертаються в неправильному напрямку (лише для блоків кондиціонування повітря).	Перевірте правильну послідовність фаз (L1, L2, L3) під час електричного підключення вентиляторів.
	Надмірне завантаження холодоагенту в пристрій.	Перевірте переохолодження рідини та перегрів на всмоктуванні, щоб опосередковано визначити правильну кількість заправленого холодоагенту. За необхідності відновіть весь холодоагент, щоб зважити всю заправку та перевірити, чи відповідає значення показнику кг на етикетці пристрою.
	Перетворювач тиску конденсації не може працювати належним чином.	Перевірте правильність роботи датчика високого тиску.
Скинути		Замітки
Локальний HMI	☒	
Network (Мережевий режим)	☒	
Авто	☐	

5.6.19 Сигнал низького тиску

Цей сигнал тривоги генерується у випадку, якщо тиск випаровування падає нижче низького тиску розвантаження, а система керування не в змозі компенсувати цей стан.

Симптом	Причина		Рішення
Стан контуру - Вимкнено. Компресор більше не навантажується і навіть не розвантажується, контур негайно зупиняється. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: CxSmp1 OffEvPPressLo Рядок у журналі сигналів тривоги: ± CxSmp1 OffEvPPressLo Рядок знімка аварійного сигналу CxSmp1 OffEvPPressLo	Перехідний стан, такий як ступінь вентилятора (лише для блоків кондиціонування повітря).		Зачекайте, поки стан не буде відновлено системою керування електронного розширювального клапана (EXV)
	Низький рівень заправки холодоагентом.		Перевірте оглядове скло на лінії рідини, щоб побачити, чи немає спалаху газу. Виміряйте величину переохолодження, щоб перевірити, чи відповідає заправка холодоагентом нормі.
	Ліміти захисту не встановлені для відповідності застосуванню клієнта.		Перевірте підхідну різницю температур випарника та відповідну температуру води, щоб оцінити межу спрацювання захисту за низьким тиском.
	Висока підхідна різниця температур випарника.		Очищення випарника
			Перевірте якість рідини, яка надходить до теплообмінника.
			Перевірте відсоток та тип гліколю (етиленовий або пропіленовий)
	Потік води в водяний теплообмінник занадто низький.		Збільште потік води.
			Переконайтеся, що водяний насос випарника працює правильно, забезпечуючи необхідний потік води.
	Датчик тиску випаровування не працює належним чином.		Перевірте датчик на належну роботу та відкалібруйте показання за допомогою манометра.
	ЕЕХV не працює належним чином. Він недостатньо відкривається або рухається в протилежному напрямку.		Перевірте, чи можна завершити відкачування, щоб досягти межі тиску;
			Перевірте переміщення розширювального клапана.
			Перевірте з'єднання з приводом клапана на електричній схемі. Виміряйте опір кожної обмотки, він повинен відрізнятися від 0 Ом.
	Низька температура води		Підвищення температури води на вході. Перевірте налаштування пристроїв захисту від низького тиску.
Скинути	Блоки кондиціонування повітря		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☐		

5.6.20 Аварійний сигнал низького співвідношення тиску

Цей аварійний сигнал вказує на те, що співвідношення тиску випаровування та конденсації нижче межі, яка залежить від швидкості компресора та гарантує належне змащування компресора.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру - Вимкнено. Контур зупинено. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: CxSmp1 OffPrRatioLo Рядок у журналі сигналів тривоги: ± CxSmp1 OffPrRatioLo Рядок знімка аварійного сигналу CxSmp1 OffPrRatioLo	Компресор не здатний забезпечити мінімальний ступінь стискування.	Перевірте уставку та налаштування вентилятора, вони можуть бути занадто низькими (блоки кондиціонування повітря).
		Перевірте струм, що споживається компресором, і перегрів на виході. Компресор може бути пошкоджений.
		Перевірте правильність роботи датчиків тиску всмоктування / нагнітання.
		Перевірте, чи внутрішній запобіжний клапан не відкривався під час попередньої роботи (перевірте журнал роботи пристрою). Замітка. Якщо різниця між тиском подачі та всмоктуванням перевищує 22 бар, внутрішній запобіжний клапан відкривається і потребує заміни.
		Огляньте гвинтовий ротор і вороткові ротори на наявність можливих пошкоджень.
Скинути		Перевірте, чи градирня або триходові клапани працюють правильно та належним чином налаштовані.
		Замітки
Локальний HMI	☒	
Network (Мережевий режим)	☒	
Авто	☐	

5.6.21 Максимальна кількість аварійних сигналів перезапуску

Цей аварійний сигнал вказує на те, що протягом трьох послідовних запусків компресора тиск випаровування залишався нижчим за мінімальне граничне значення протягом надто тривалого часу

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру - Вимкнено. Контур зупинено. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: Cx OffNbrRestarts Рядок у журналі сигналів тривоги: ± Cx OffNbrRestarts Рядок знімка аварійного сигналу Cx OffNbrRestarts	Температура навколишнього середовища занадто низька	Перевірте робочий контур для цієї машини.
Скинути		Замітки
Локальний HMI	☒	
Network (Мережевий режим)	☒	
Авто	☐	

5.6.22 Механічний аварійний сигнал високого тиску

Цей сигнал тривоги генерується, коли тиск конденсації перевищує механічну межу високого тиску, що призводить до розмикання пристроєм живлення всіх допоміжних реле. Це призводить до негайного вимкнення компресора та всіх інших приводів у цьому контурі.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру - Вимкнено. Компресор більше не навантажується або переходить у режим розвантаження. Холодильний контур зупиняється. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: CxSmp1 OffMechPressHі Рядок у журналі сигналів тривоги: ± CxSmp1 OffMechPressHі Рядок знімка аварійного сигналу CxSmp1 offMechPressHі	Один або кілька вентиляторів конденсатора не працюють належним чином (лише для блоків кондиціонування повітря).	Перевірте, чи активовано захист вентиляторів. Переконайтеся, що вентилятори можуть вільно обертатися. Переконайтеся, що немає жодних перешкод для вільного викиду повітря.
	Брудний або частково заблокований змієвик конденсатора (лише для блоків кондиціонування повітря).	Усуньте будь-яку перешкоду. Очистіть змієвик конденсатора за допомогою м'якої щітки та повітрорудки.
	Температура повітря на вході конденсатора занадто висока (лише для блоків кондиціонування повітря).	Температура повітря, виміряна на вході конденсатора, не може перевищувати межі, зазначені в робочому діапазоні (робочій зоні) охолоджувача (блоки кондиціонування повітря).
		Перевірте місце встановлення установки та переконайтеся, що немає короткого замикання потоку гарячого повітря від вентиляторів цієї самої установки або вентиляторів сусідніх охолоджувачів (див. розділ щодо правильного монтажу в інструкції з монтажу, експлуатації та технічного обслуговування).
	Один або кілька вентиляторів конденсатора обертаються в неправильному напрямку.	Перевірте правильну послідовність фаз (L1, L2, L3) під час електричного підключення вентиляторів.
	Механічний перемикач високого тиску пошкоджений або не відкалібрований.	Перевірте правильність роботи реле високого тиску.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☐	Скидання цього аварійного сигналу вимагає ручної дії на перемикачі високого тиску.

5.6.23 Немає тиску при запуску аварійного сигналу

Цей сигнал тривоги виникає, коли тиск у випарнику або конденсаторі падає нижче 35 кПа, що може означати, що холодильний контур частково або повністю не заправлений холодоагентом.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру - Вимкнено. Компресор не запускається. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: Cx OffNoPressAtStart Рядок у журналі сигналів тривоги: ± Cx OffNoPressAtStart Рядок знімка аварійного сигналу Cx OffNoPressAtStart	Тиск у випарнику або конденсаторі нижче 35 кПа	Перевірте калібрування датчиків за допомогою відповідного манометра.
		Перевірте кабелі та зчитування датчиків.
		Перевірте заправку холодоагентом і встановіть її на потрібне значення.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☐	

5.6.24 Аварійний сигнал відсутності зміни тиску при запуску

Цей аварійний сигнал вказує на те, що компресор не може запуститися або створити певну мінімальну зміну тиску випаровування або конденсації після запуску.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру - Вимкнено. Контур зупинено. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: Cx OffNoPressChgStart Рядок у журналі сигналів тривоги: ± Cx OffNoPressChgStart Рядок знімка аварійного сигналу Cx OffNoPressChgStart	Не вдається запустити компресор	Перевірте правильність підключення сигналу запуску до інвертора.
	Компресор обертається в неправильному напрямку.	Перевірте правильну послідовність фаз компресора (L1, L2, L3) відповідно до електричної схеми.
	Контур холодоагенту порожній.	Інвертор неправильно запрограмований щодо напрямку обертання
	Неправильна робота випаровувальних або конденсаційних перетворювачів тиску.	Перевірте тиск у контурі та наявність холодоагенту.
Неправильна робота випаровувальних або конденсаційних перетворювачів тиску.	Неправильна робота випаровувальних або конденсаційних перетворювачів тиску.	Перевірте належну роботу випаровувальних або конденсаційних перетворювачів тиску.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☐	

5.6.25 Аварійний сигнал перенапруги на вхідній напрузі

Цей аварійний сигнал вказує на те, що напруга живлення охолоджувача перевищила максимальну межу, яка дозволяє належну роботу компонентів. Це розрахункове значення, визначене за напругою постійного струму на вході інвертора, яка, звісно, залежить від параметрів основного джерела живлення.



Усунення цієї несправності вимагає безпосереднього втручання в живлення цього пристрою.

Пряме втручання в систему електроживлення може привести до ураження електричним струмом, опіків або навіть летального результату. Зазначені роботи повинні виконуватися тільки кваліфікованим персоналом. У разі виникнення сумнівів зверніться до своєї компанії з технічного обслуговування.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру - Вимкнено. Контур зупинено. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: Cx OffoverVoltage-AC Рядок у журналі сигналів тривоги: ± Cx OffoverVoltage-AC Рядок знімка аварійного сигналу Cx OffoverVoltage-AC	Головне джерело живлення охолоджувача мало стрибок напруги, що спричинило спрацювання захисту. Основне налаштування джерела живлення на Microtech не підходить для використовуваного джерела живлення (блоки кондиціонування повітря).	Перевірте, чи знаходиться основне джерело живлення в межах допустимого допуску для цього охолоджувача Виміряйте джерело живлення охолоджувача й виберіть відповідне значення на HMI Microtech.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☒	Сигнал тривоги автоматично зникає, коли напруга зменшується до прийнятної межі.

5.6.26 Аварійний сигнал перенапруги на випрямленій напрузі постійного струму

Цей аварійний сигнал вказує на те, що напруга живлення охолоджувача перевищила максимальну межу, яка дозволяє належну роботу компонентів. Це значення є розрахунковим і визначається за напругою постійного струму на інверторі, яка, звичайно, залежить від основного живлення.



Усунення цієї несправності вимагає безпосереднього втручання в живлення цього пристрою.

Пряме втручання в систему електроживлення може привести до ураження електричним струмом, опіків або навіть летального результату. Зазначені роботи повинні виконуватися тільки кваліфікованим персоналом. У разі виникнення сумнівів зверніться до своєї компанії з технічного обслуговування.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру - Вимкнено. Контур зупинено. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: Cx OffoverVoltage-DC Рядок у журналі сигналів тривоги: ± Cx OffoverVoltage-DC Рядок знімка аварійного сигналу Cx OffoverVoltage-DC	Головне джерело живлення охолоджувача мало стрибок напруги, що спричинило спрацювання захисту. Основне налаштування джерела живлення на Microtech не підходить для використовуваного джерела живлення (блоки кондиціонування повітря).	Перевірте, чи знаходиться основне джерело живлення в межах допустимого допуску для цього охолоджувача Виміряйте джерело живлення охолоджувача й виберіть відповідне значення на HMI Microtech.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☒	Сигнал тривоги автоматично зникає, коли напруга зменшується до прийнятної межі.

5.6.27 Аварійний сигнал низької напруги на вхідній напрузі

Цей аварійний сигнал вказує на те, що напруга живлення охолоджувача перевищила мінімальну межу, яка забезпечує належну роботу компонентів.



Усунення цієї несправності вимагає безпосереднього втручання в живлення цього пристрою.

Пряме втручання в систему електроживлення може привести до ураження електричним струмом, опіків або навіть летального результату. Зазначені роботи повинні виконуватися тільки кваліфікованим персоналом. У разі виникнення сумнівів зверніться до своєї компанії з технічного обслуговування.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру - Вимкнено. Контур зупинено. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: Cx OffUndervoltage-AC Рядок у журналі сигналів тривоги: ± Cx OffUndervoltage-AC Рядок знімка аварійного сигналу Cx OffUndervoltage-AC	Основне джерело живлення охолоджувача мало пік зниження, що спричинило відключення. Основне налаштування джерела живлення на Microtech не підходить для використовуваного джерела живлення (блоки кондиціонування повітря).	Перевірте, чи знаходиться основне джерело живлення в межах допустимого допуску для цього охолоджувача Виміряйте джерело живлення охолоджувача й виберіть відповідне значення на HMI Microtech.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☒	Сигнал тривоги автоматично зникає, коли напруга збільшується до прийнятної межі.

5.6.28 Аварійний сигнал низької напруги на випрямленій напрузі постійного струму

Цей аварійний сигнал вказує на те, що напруга живлення охолоджувача перевищила мінімальну межу, яка забезпечує належну роботу компонентів.



Усунення цієї несправності вимагає безпосереднього втручання в живлення цього пристрою.

Пряме втручання в систему електроживлення може привести до ураження електричним струмом, опіків або навіть летального результату. Зазначені роботи повинні виконуватися тільки кваліфікованим персоналом. У разі виникнення сумнівів зверніться до своєї компанії з технічного обслуговування.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру - Вимкнено. Контур зупинено. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: Cx OffUndervoltage-DC Рядок у журналі сигналів тривоги: ± Cx OffUndervoltage-DC Рядок знімка аварійного сигналу Cx OffUndervoltage-DC	Основне джерело живлення охолоджувача мало пік зниження, що спричинило відключення. Основне налаштування джерела живлення на Microtech не підходить для використовуваного джерела живлення (блоки кондиціонування повітря).	Перевірте, чи знаходиться основне джерело живлення в межах допустимого допуску для цього охолоджувача Виміряйте джерело живлення охолоджувача й виберіть відповідне значення на HMI Microtech.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☒	Сигнал тривоги автоматично зникає, коли напруга збільшується до прийнятної межі.

5.6.29 Помилка зв'язку з частотним перетворювачем (VFD)

Цей аварійний сигнал вказує на проблему зв'язку з інвертором компресора.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру - Вимкнено. Компресор більше не навантажується, контур негайно зупиняється. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: CxSmp1 OffVfdCommFail Рядок у журналі сигналів тривоги: ± CxSmp1 OffVfdCommFail Рядок знімка аварійного сигналу CxSmp1 OffVfdCommFail	Мережа RS485 не підключена належним чином.	Перевірте безперервність мережі RS485 при вимкненому пристрої. Повинна бути безперервність від головного контролера до останнього інвертора, як зазначено на електричній схемі.
	Зв'язок Modbus не працює належним чином.	Перевірте адреси інвертора й адреси всіх додаткових пристроїв у мережі RS485 (наприклад, лічильника енергії). Усі адреси мають бути різними.
	Інтерфейсна плата Modbus може бути несправною	Зверніться до вашої сервісної організації, щоб вони оцінили таку можливість і, за потреби, замінили плату.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☒	Сигнал тривоги автоматично зникає після відновлення зв'язку.

5.6.30 Збій зв'язку Modbus вентиляторів

Цей аварійний сигнал вказує на проблему зв'язку з усіма вентиляторами контуру.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру - Вимкнено. Вентилятори контуру не запускаються, після цього контур негайно вимикається. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: Cx FanCommFail Рядок у журналі сигналів тривоги: ± Cx FanCommFail Рядок знімка аварійного сигналу Cx FanCommFail	Мережа RS485 не підключена належним чином.	Перевірте безперервність мережі RS485 при вимкненому пристрої. Повинна бути безперервність від головного контролера до останнього вентилятора, як зазначено на схемі підключення.
	Зв'язок Modbus не працює належним чином.	Перевірте адреси вентиляторів. Усі адреси мають бути різними.
	Відсутнє електроживлення вентиляторів	Перевірте правильність живлення вентиляторів.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☒	Сигнал тривоги автоматично зникає після відновлення зв'язку.

5.6.31 Несправність вентилятора

Цей аварійний сигнал вказує на те, що кожен вентилятор контуру має проблему.

Симптом	Причина	Рішення
Стан контуру — увімкнено. Компресор продовжує працювати в нормальному режимі. Піктограма дзвоника рухається на дисплеї контролера. Рядок у списку сигналів тривоги: Cx FanAlm Рядок у журналі сигналів тривоги: ± Cx FanAlm Рядок знімка аварійного сигналу Cx FanAlm	Кожен вентилятор контуру має проблему	Спробуйте усунути помилку, вимкнувши та ввімкнувши живлення через кілька хвилин.
Скинути		Замітки
Локальний HMI Network (Мережевий режим) Авто	☒ ☒ ☒	Сервісний інженер може перевірити аварійне повідомлення про помилку, яке надходить від кожного частотного перетворювача вентилятора (VFD).

Ця публікація складається лише з інформаційних матеріалів і не є пропозицією, обов'язковою для Daikin Applied Europe S.p.A. При його складанні компанія Daikin Applied Europe S.p.A. використовувала всю доступну для неї інформацію. Не надається жодних явних або неявних гарантій щодо повноти, точності, надійності або придатності для конкретної мети його змісту, а також продуктів та послуг, представлених у ньому. Специфікація може бути змінена без попереднього повідомлення. Див. дані, представлені в момент розміщення замовлення. Компанія Daikin Applied Europe S.p.A. в прямій формі знімає з себе будь-яку відповідальність за будь-який прямий або непрямий збиток, в найширшому сенсі, викликаний або пов'язаний із застосуванням або тлумаченням цього керівництва. Весь контент захищений авторським правом Daikin Applied Europe S.p.A.

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Арічча (Рим) - Італія

Тел.: (+39) 06 93 73 11, факс: (+39) 06 93 74 014

<http://www.daikinapplied.eu>