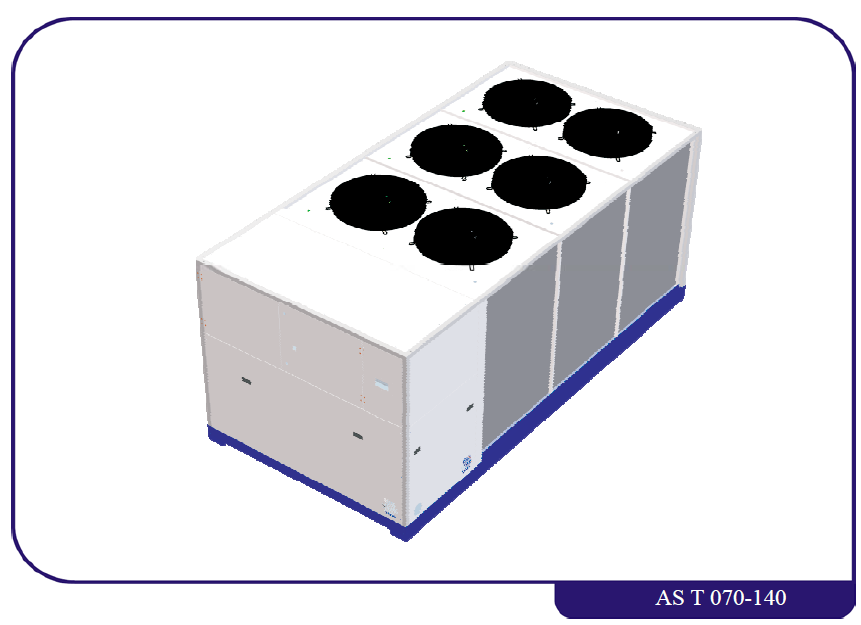


**ХОЛОДИЛЬНІ УСТАНОВКИ**



**ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ**



38178800600

ПОЧАТКОВІ ІНСТРУКЦІЇ



ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Стисла інструкція**

# Стисла інструкція

## 0.1 Вмикання та вимикання

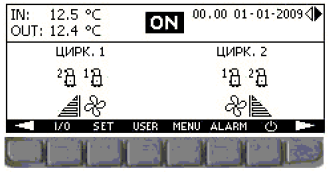
Увімкнути живлення устаткування.

При першому пуску дотримуйтесь інструкцій з конфігурації обладнання (див. «6.2.1 Перший пуск»).

Дисплей вмикається та з’являється головний екран.

Перевірити стан блоку та наявність аварійних сигналів, що призводять до блокування.

Тримати натиснутою кнопку images (1) протягом 2 сек. Насос, якщо він встановлений, вмикається після заданої затримки, компресори охолодження устаткування вмикаються.



Для того, щоб вимкнути блок, тримати натиснутою кнопку images (1) протягом 2 секунд. Електронний пристрій керування і дисплей залишаються увімкненими.

## 0.2 Кнопки

Узагальнююча таблиця всіх типів кнопок, що є на пристрої керування

|  |  |
| --- | --- |
| Кнопка | Функція |
|  | Рух по екранах |
|  | Рух та вибір полів екрану/збільшення та зменшення значень поля |
|  | Переміщення по параметрах різних контурів (тривале натискання) |
|  | Рух по екранах меню ALARM (ТРИВОГА) |
|  | Доступ до меню I/O (див. «6.3 Меню I/O») |
|  | Доступ до меню SET (Налаштування) (див. «6.4 Меню параметрів») |
|  | Доступ до меню Користувача (див. «6.5 Меню Користувач») |
|  | Доступ до захищеного меню (див. «6.7 Захищене меню») |
|  | Доступ до меню ALARM (ТРИВОГА) (див. «6.8 Тривоги») |
|  | Увімкнення/вимкнення агрегату (див. «6.2.4 Увімкнення агрегату») |
|  | Вихід з меню |
|  | Увімкнення поля/підтвердження |
|  | Скидання тривог в меню ALARM (ТРИВОГИ) (див. «6.8 Тривоги») |
|  | Доступ до під-меню EX/MD з меню I/O (опція, див. «6.3 Меню I/O») |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Стисла інструкція**

## 0.3 Модифікація налаштувань

|  |  |
| --- | --- |
| Блок може бути як увімкненим, так і вимкненим.  На головному екрані натиснути на кнопку SET для доступу в меню уставок. |  |
| Пройти по меню за допомогою кнопок  до екрану ST02.  Використати кнопку  для вибору уставки.  Натиснути ENTER  Використовувати кнопки  для налаштування значень.  Натиснути ENTER для підтвердження.  Натиснути EXIT для виходу з меню. |  |

## 0.4 Тривоги

|  |  |
| --- | --- |
| Про наявність активних тривог сигналізує символ  Натиснути кнопку ALARM для входу на екран для візуалізації тривог. |  |
| На екрані з’явиться список активних тривог. Використати кнопки  для пересування по списку.  Символ  вказує на тривогу, яку можна скинути.  Натиснути RESET для скидання окремої тривоги.  Натиснути та утримувати RESET протягом 2 секунд для скидання усіх активних тривог.  Натиснути EXIT для виходу з екрану. |  |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**зміст**

# Зміст

[Стисла інструкція 1](#_Toc389349223)

[0.1 Вмикання та вимикання 1](#_Toc389349224)

[0.2 Кнопки 1](#_Toc389349225)

[0.3 Модифікація налаштувань 2](#_Toc389349226)

[0.4 Тривоги 2](#_Toc389349227)

[Зміст 3](#_Toc389349228)

[Встановлення 7](#_Toc389349229)

[1.1 Передмова 7](#_Toc389349230)

[1.2 Символи 7](#_Toc389349231)

[1.3 Встановлення 7](#_Toc389349232)

[1.3.1 Перевірка 7](#_Toc389349233)

[1.3.2 Розміщення 8](#_Toc389349234)

[1.3.3 Гідравлічні з’єднання 8](#_Toc389349235)

[1.3.4 Захист від замерзання 11](#_Toc389349236)

[1.3.5 Електричні з’єднання 12](#_Toc389349237)

[Безпека 13](#_Toc389349238)

[2.1 Загальні відомості 13](#_Toc389349239)

[2.2 Загальні запобіжні заходи 14](#_Toc389349240)

[2.2.1 Заходи безпеки при підйомі та перевезенні 14](#_Toc389349241)

[2.2.2 Заходи безпеки під час роботи 14](#_Toc389349242)

[2.2.3 Заходи безпеки при техобслуговуванні та ремонті 15](#_Toc389349243)

[2.3 Охолоджувальна речовина 16](#_Toc389349244)

[Загальні відомості 17](#_Toc389349245)

[3.1 Інтерпретація найменування моделі 17](#_Toc389349246)

[3.2 Інтерпретація кодів 17](#_Toc389349247)

[3.3 Табличка з технічними даними 17](#_Toc389349248)

[3.4 Експлуатаційні характеристики 18](#_Toc389349249)

[3.5 Шум 18](#_Toc389349250)

[3.6 Інтерпретація послідовності цифр та літер 18](#_Toc389349251)

[Опис 19](#_Toc389349252)

[4.1 Принцип роботи 19](#_Toc389349253)

[4.2 Складові частини 19](#_Toc389349254)

[4.2.1 Компресори 19](#_Toc389349255)

[4.2.2 Конденсатори 20](#_Toc389349256)

[4.2.3 Вентилятори 20](#_Toc389349257)

[4.2.4 Випарник 20](#_Toc389349258)

[4.2.5 Регенерація тепла і захист від перегріву 21](#_Toc389349259)

[4.3 Гідроагрегат (факультативно) 21](#_Toc389349260)

[4.3.1 Корпус 22](#_Toc389349261)

[4.3.2 Ступінь захисту 22](#_Toc389349262)

[4.4 Електричний ланцюг 22](#_Toc389349263)

[4.5 Габаритні розміри 22](#_Toc389349264)

[Пуск 23](#_Toc389349265)

[Електронний пристрій керування 24](#_Toc389349266)

[6.1 Технічні характеристики 24](#_Toc389349267)

[6.1.1 З’єднання електронного керування 24](#_Toc389349268)

[6.1.2 Дисплей 25](#_Toc389349269)

[6.1.3 Допоміжні апаратні засоби 27](#_Toc389349270)

[6.2 Використання дисплею 28](#_Toc389349271)

[6.2.1 Перший пуск 28](#_Toc389349272)

[6.2.2 Головне меню 28](#_Toc389349273)

[6.2.3 Меню дисплею 29](#_Toc389349274)

[6.2.4 Увімкнення агрегату 29](#_Toc389349275)

[6.2.5 Ввімкнення через цифровий вхід 29](#_Toc389349276)

[6.2.6 Ввімкнення через зовнішній контроль 29](#_Toc389349277)

[6.2.7 Кнопки 29](#_Toc389349278)

[6.2.8 Символи 30](#_Toc389349279)

[6.3 Меню I/O 31](#_Toc389349280)

[6.3.1 I/O ДОПОМІЖНІ EX/MD 33](#_Toc389349281)

[6.4 Меню уставок 35](#_Toc389349282)

[6.5 Меню Користувача 36](#_Toc389349283)

[6.5.1 Автозапуск 37](#_Toc389349284)

[6.5.2 Мова дисплею 37](#_Toc389349285)

[6.5.3 Зумер 37](#_Toc389349286)

[6.5.4 Підсвічування та контраст 38](#_Toc389349287)

[6.6 Меню Тривога 38](#_Toc389349288)

[6.7 Захищене меню 38](#_Toc389349289)

[6.7.1 Символи захищеного меню 39](#_Toc389349290)

[6.7.2 Доступ до функцій меню 40](#_Toc389349291)

[6.7.3 Конфігурація 41](#_Toc389349292)

[6.7.4 Компресори 41](#_Toc389349293)

[6.7.5 Вентилятори 44](#_Toc389349294)

[6.7.6 Захист від замерзання 45](#_Toc389349295)

[6.7.7 Рекуперація тепла 47](#_Toc389349296)

[6.7.8 Електронний термостатичний захист 49](#_Toc389349297)

[6.7.9 Регулювання 50](#_Toc389349298)

[6.7.10 Розморожування 52](#_Toc389349299)

[6.7.11 Години роботи 52](#_Toc389349300)

[6.7.12 Ручна процедура 53](#_Toc389349301)

[6.7.13 Уставка аварійних сигналів 53](#_Toc389349302)

[6.7.14 Архів 53](#_Toc389349303)

[6.7.15 Насоси 54](#_Toc389349304)

[6.7.16 Дата/час 54](#_Toc389349305)

[6.7.17 Часові діапазони 55](#_Toc389349306)

[6.7.18 Модульність 55](#_Toc389349307)

[6.7.19 Контроль 56](#_Toc389349308)

[6.7.20 Розвантаження 56](#_Toc389349309)

[6.7.21 Спеціальні функції 57](#_Toc389349310)

[6.7.22 Природне охолодження 59](#_Toc389349311)

[6.7.23 Інші налаштування 63](#_Toc389349312)

[6.8 Тривоги 63](#_Toc389349313)

[6.8.1 Зумер 63](#_Toc389349314)

[6.8.2 Перелік аварійних сигналів 63](#_Toc389349315)

[Функції та складові частини устаткування 76](#_Toc389349316)

[7.1 Електронний термостатичний клапан (опція) 76](#_Toc389349317)

[7.2 Реле високого тиску (HР) 76](#_Toc389349318)

[7.3 Датчики тиску і температури 77](#_Toc389349319)

[7.3.1 Датчики тиску 77](#_Toc389349320)

[7.4 Диференціальне реле тиску води 77](#_Toc389349321)

[7.5 Датчик рівня 77](#_Toc389349322)

[7.6 Примусова вентиляція електрощита 79](#_Toc389349323)

[7.7 Функція - 20 (факультативно) 79](#_Toc389349324)

[7.8 Протиморозний контроль 79](#_Toc389349325)

[7.9 Опір електрощита (факультативно) 79](#_Toc389349326)

[Керування та техобслуговування 81](#_Toc389349327)

[8.1 Керування 81](#_Toc389349328)

[8.2 Техобслуговування 81](#_Toc389349329)

[8.2.1 Доступ до внутрішніх відсіків машини 81](#_Toc389349330)

[8.2.2 Планування перевірок та техобслуговування 82](#_Toc389349331)

[Пошук несправностей 83](#_Toc389349332)

[ДОДАТОК 85](#_Toc389349333)

[Таблиця налаштувань 86](#_Toc389349334)

Утилізація………………………………………………………………………………………………………………………………………………..107

Інформація про підтвердження відповідності продукту………………………………………………………………………107

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

Встановлення

**Розділ 1**

# Встановлення

## 1.1 Передмова

Ця інструкція призначена для працівників, відповідальних за встановлення, експлуатацію і техобслуговування машинного обладнання. Описане машинне обладнання називається ВОДЯНОЮ ХОЛОДИЛЬНОЮ УСТАНОВКОЮ або просто ХОЛОДИЛЬНИКОМ. Термін «тиск» використовується для позначення відносного тиску.

## 1.2 Символи

Символи, зображені на машинному обладнанні, габаритних кресленнях та схемах холодильника.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Вхід води в машинне обладнання |  | Вихід води з машинного обладнання |
|  | Вхід води в регенератор або пристрій захисту від перегріву (тільки для моделей з регенератором або пристроєм захисту від перегріву) |  | Вихід води з регенератора або пристрою захисту  від перегріву (тільки для моделей з регенератором або пристроєм захисту від перегріву) |
|  | Напрям осі, по якій слід орієнтуватися при операціях підйому машинного обладнання |  | Місце зливу на машинному обладнанні |
|  | Небезпека електричного розряду |  | Потік повітря охолодження |
|  | Напрям руху холодильної рідини |  | Напрям обертання насоса (якщо встановлений) і вентиляторів |
|  | Ризик отримання травм гострими краями |  | Ризик отримання опіків при доторканні до гарячих поверхонь |
|  | Отвір, що використовується для вставки стрижнів при підйомі машинного обладнання |  |  |

## 1.3 Встановлення

***УВАГА:*** *Перед встановленням або експлуатацією обладнання, прочитайте розділ «Безпека».*

### 1.3.1 Перевірка

Негайно після зняття упаковки з машинного обладнання, упевніться у відсутності ушкоджень.

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

Встановлення

### 1.3.2 Розміщення

1. Машинне обладнання може бути встановлене як під відкритим небом, так і в приміщенні.

2. Якщо обладнання встановлюється в приміщенні, воно повинно добре вентилюватися. У деяких випадках може бути необхідним встановлення вентиляторів або витяжок в приміщенні з метою обмеження температури.

3. Повітря навколишнього середовища повинне бути чистим і не містити легкозаймистих газів або розчинників.

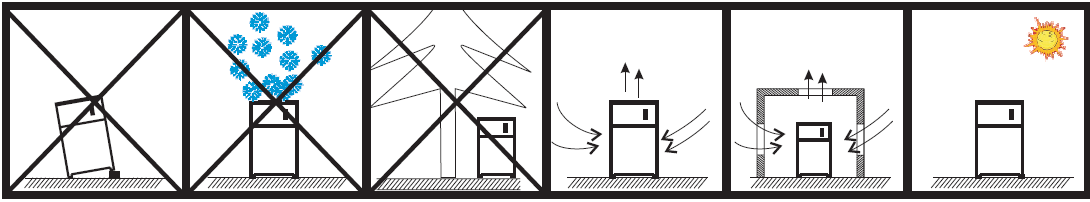
4. Мінімальна і максимальна температура навколишнього середовища зазначена на табличці машинного обладнання. Під дією граничних температур можуть спрацювати захисні пристрої.

5. Машинне обладнання може бути встановлене на будь-яку плоску поверхню відповідних розмірів, що здатна витримувати вагу обладнання.

6. Залиште приблизно 1 метр довкола машини, щоб забезпечити до неї доступ в процесі робіт по обслуговуванню (див. додатки).

7. Не перешкоджайте та не закривайте потік повітря теплообміну конденсатора. Повітря повинне надходити в машину через ребристі батареї конденсаторів, а потім виходити назовні за допомогою вентиляторів. Розмістіть машину таким чином, щоб повітря теплообміну не могло повернутися до всмоктуючої решітки. Переконайтесь, що гаряче повітря, яке надходить з інших систем охолодження, не всмоктується.

8. Не встановлюйте обладнання в місцях, що піддаються впливу сильного вітру або не оснащені відповідним укриттям.



### 1.3.3 Гідравлічні з’єднання

Машина оснащена різьбовими з’єднаннями типу «Victaulic» (див. малюнок нижче).

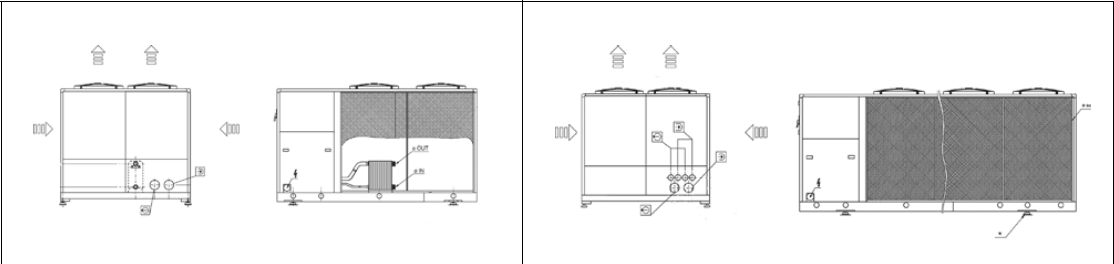
1. Під’єднайте машину до трубопроводу води, як зазначено на малюнку, поданому нижче.

2. Встановіть два крани (один на вході і один на виході) для вимкнення машинного обладнання у випадку техобслуговування, не зливаючи воду з контуру споживача.

3. Якщо в комплектацію машини не входить гідроагрегат, переконайтеся, що канал всмоктування насосу, встановленого користувачем після доставки, безпосередньо сполучений з обладнанням.

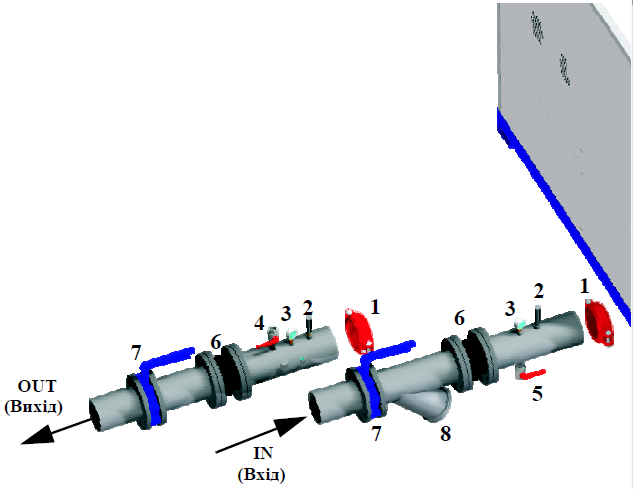
**ПРИМІТКА**

В жодному разі не можна експлуатувати насос без наявності води у системі.



ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Встановлення**



**Типові з’єднання зі сторони води**

1. З’єднання «Victaulic»

2. Термометр

3. Манометр

4. Душник

5. Злив

6. Противібраційне з’єднання

7. Відсічний клапан

8. Фільтр зі знімною фільтруючою сіткою

|  |  |
| --- | --- |
|  | З’ЄДНАННЯ ТИПУ «VICTAULIC»  A затискаючі колодки  B герметичний ущільнювач  C приварний патрубок  D патрубок випарника |

**ПРИМІТКА**

*Для правильного функціонування встановіть фільтр на водопровід на вході в обладнання. Недотримання цих вказівок може призвести до невиправних пошкоджень випарника.*

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Встановлення**

При виборі характеристик гідроагрегату, враховуйте обмеження щодо тиску, зазначені в табличці з технічними даними, та не перевищуйте втрат, зазначених у наступній таблиці:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ПЛАСТИНЧАТИЙ ВИПАРНИК  Максимальні затрати [м3/г] | ТРУБЧАСТИЙ ВИПАРНИК  Максимальні затрати [м3/г] |
| AS T 070 | 42.1 | 25.0 |
| AS T 080 | 48.2 | 31.0 |
| AS T 090 | 52.2 | 41.0 |
| AS T 100 | 55.8 | 41.0 |
| AS T 110 | 61.9 | 52.6 |
| AS T 120 | 74.9 | 52.6 |
| AS T 130 | 81.7 | 61.6 |
| AS T 140 | 88.2 | 61.6 |

Втрата тиску у випарнику

**ПЛАСТИНЧАТИЙ ВИПАРНИК**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Втрата тиску випарника (кПа) | Витрати [м3/г] | 1 As T 070  2 As T 080  3 As T 090  4 As T 100  5 As T 110  6 As T 120  7 As T 130  8 As T 140 |

**ТРУБЧАСТИЙ ВИПАРНИК:**

Втрата тиску у випарнику

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DeltaP випарника (кПа) | Витрати [м3/г] |  |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Встановлення**

Втрата тиску в регенераторах при 100%

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Втрата тиску випарника (кПа) | Витрати [м3/г] | 1 As T 070  2 As T 080  3 As T 090  4 As T 100  5 As T 110  6 As T 120  7 As T 130  8 As T 140 |

Втрата тиску в пристрої захисту від перегріву

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Втрата тиску випарника (кПа) | Витрати [м3/г] | 1 As T 070  2 As T 080  3 As T 090÷100  4 As T 110  5 As T 120  6 As T 130  7 As T 140 |

### 1.3.4 Захист від замерзання

Навіть якщо мінімальна температура навколишнього середовища перевищує 0° C, існує можливість, що машинне обладнання, під час періодів простою в зимовий період, знаходиться в середовищі з температурою нижче 0° C. У цих випадках, якщо вміст контуру пристрою не зливається, необхідно додавати антифриз (етиленгліколь) у наступному відсотковому співвідношенні, щоб уникнути формування льоду:

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Встановлення**

|  |  |
| --- | --- |
| T середовища до [°C] | Етиленгліколь [ваговий %] |
| 0 | 0 |
| -5 | 15 |
| -10 | 25 |
| -15 | 30 |
| -20 | 40 |

Залежно від температури виходу охолоджуваної води, необхідно додавати антифриз (етиленгліколь) в наступному відсотковому співвідношенні, щоб уникнути формування льоду:

|  |  |
| --- | --- |
| T води на виході до [°C] | Етиленгліколь [ваговий %] |
| 4 | 0 |
| 0 | 19 |
| -5 | 27 |
| -10 | 34 |
| -15 | 39 |
| -20 | 44 |

### 1.3.5 Електричні з’єднання

Під’єднання машини до мережі електроживлення здійснюється відповідно до законів і вимог, що діють в місці встановлення. Напруга, частота та кількість фаз повинні відповідати вказівкам, поданим на паспортній табличці машинного обладнання. Напруга живлення, навіть на короткочасні періоди, не повинна перевищувати межі допустимих значень, наведених на електричній схемі. Якщо не зазначено інше, допустиме значення частоти становить +/-1% від номінального значення (+/-2% на короткочасні періоди). У випадку трифазного живлення, напруга має бути симетричною (дійсні значення напруги та фазові кути між послідовними фазами рівні між собою). Зокрема, якщо не вказано інакше, максимально допустима невідповідність між фазовими напругами становить 2%, що знаходиться за такою формулою

|  |  |
| --- | --- |
| Макс. відхилення фазової напруги від Vavg | x 100 |
| Vavg |

Vavg = середнє значення фазових напруг

Фазовий і нейтральний кабелі не повинні мінятися місцями між собою.

Для забезпечення електроживлення:

1.  Під’єднайте машинне обладнання (вивід PE на електричному щиті) до заземлювального пристрою будівлі.

2.  Забезпечте автоматичне переривання живлення у випадку пошкодження ізоляції (захист від непрямих контактів, відповідно до вимог норми IEC 60364) за допомогою **пристрою диференціального струму** (зазвичай струм спрацьовування дорівнює 0,03 А).

3. Забезпечте початковій ділянці кабеля живлення захист від прямих контактів, як мінімум рівний IP2X або IPXXB (відповідно до CEI EN 60529).

4. Встановіть на початку кабеля живлення пристрій для його захисту від перевантажень струму (короткого замикання) (див. вказівки на електричній схемі).

5. Використовуйте провідники, які здатні проводити максимальний необхідний струм при максимальній температурі робочого середовища, відповідно до обраного типу встановлення (IEC 60364-5-523) (див. вказівки на електричній схемі).

6. Слід передбачити запобіжні пристрої, які обмежуватимуть пік струму короткого замикання до 17 kA відповідно до номінальної здатності переривання, якщо очікуваний струм короткого замикання в місці монтажу є вищим, ніж ефективні 10 kA.

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Безпека**

**Вказівки на електричній схемі:**

• максимально допустимий номінал запобіжника типу gG.

У загальному випадку, запобіжники повинні замінюватися автоматичним перебивачем, що регулюється в залежності від максимального поглинаючого струму машини (за необхідності, зверніться до виробника)

• переріз та тип кабелю живлення (якщо не входить в комплект постачання):

встановлення: ізольовані проводи, багатополюсний кабель в трубі, в повітрі або над стіною (типу C відповідно до IEC 60364-523-5 1983), або без іншого контактного кабелю.

Робоча температура: максимальна робоча температура навколишнього середовища машини.

Тип кабелю: мідні дроти, ізоляція з ПВХ при 70° C (якщо не зазначено) або ізоляція з етилен-пропіленового каучуку при 90° C.

**Розділ 2**

# Безпека

Це устаткування спроектовано з метою забезпечення безпеки під час використання, за умови, що обладнання буде встановлене, введене в експлуатацію та обслуговуватиметься з дотриманням вказівок, що містяться в цій інструкції.

**УВАГА**

*Всі особи, які працюють з обладнанням, повинні бути ознайомлені з вказівками, нормами і правилами, викладеними в цьому посібнику.*

Особливу увагу необхідно приділити проведенню робіт, пов’язаних з електричними деталями, які знаходяться під напругою, а також з рухомими деталями і привідними вентиляторами.

Для уникнення нещасних випадків, перед початком роботи з внутрішніми частинами машинного обладнання, його необхідно від’єднати від електромережі. Будь-які роботи з техобслуговування, які не є стандартними, повинен виконувати кваліфікований персонал.

Не допускайте присутності сторонніх осіб (наприклад, дітей) у місці встановлення машинного обладнання.

## 2.1 Загальні відомості

При експлуатації машинного обладнання та здійсненні техобслуговування, персонал повинен працювати, дотримуючись правил техніки безпеки, запобіжних заходів та санітарних норм в місці встановлення.

**УВАГА**

*Чимало нещасних випадків під час роботи та техобслуговування машинного обладнання є результатом недотримання правил та основної техніки безпеки.*

Часто можна уникнути нещасних випадків, заздалегідь визначивши потенційно небезпечну ситуацію.

Користувач повинен перевірити, що персонал, який виконує роботу та техобслуговування машини, прочитав і зрозумів усі попередження, застережні заходи, заборони і примітки, наведені в цій інструкції та на самій машині.

Неправильна експлуатація або неправильне техобслуговування машинного обладнання та допоміжного обладнання може стати причиною небезпеки і призвести до нещасних випадків, у тому числі смертельних.

Неможливо передбачити усі можливі потенційно небезпечні для людей ситуації.

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Безпека**

Примітки, що стосуються безпеки в цій інструкції, не можуть бути всеосяжними.

Якщо користувач використовує оперативні процедури, робочі інструменти або методи, які не рекомендуються спеціально, він повинен гарантувати, що машинне обладнання та допоміжне обладнання не буде пошкоджене або не стане небезпечним, а також, що немає ризику для людей або майна.

**УВАГА**

*При щоденній експлуатації, здійсненні планового і позапланового техобслуговування, при виведенні обладнання з експлуатації, використовуйте виключно методи, що не завдають шкоди навколишньому середовищу.*

Будь-які неправильні дії або експлуатація машини користувачем, знімає з виробника відповідальність за можливі пошкодження майна та/або нещасні випадки.

Довільна модифікація обладнання призводить до повного припинення дії гарантії, наданої виробником обладнання.

**УВАГА**

|  |  |
| --- | --- |
|  | *Гаряча/холодна вода, вироблена блоками MTA, не може безпосередньо використовуватися в санітарно-гігієнічних цілях або для харчового застосування. Якщо користувач має намір застосовувати її в таких цілях, монтажник зобов’язаний встановити проміжний обмінник.*  *Якщо проміжний обмінник відсутній, монтажник зобов’язаний встановити табличку з вказівкою «не питна вода».* |

## 2.2 Загальні запобіжні заходи

### 2.2.1 Заходи безпеки при підйомі та перевезенні

Всі ланцюги, гаки, кільця та ремені повинні бути у хорошому стані, відповідної вантажопідйомності, перевірені і схвалені відповідно до діючих в місці встановлення правил техніки безпеки.

Кабелі, ланцюги і троси в жодному випадку не повинні кріпитися безпосередньо до підйомних петель.

Завжди використовуйте правильно розташоване кільце або гак.

Підйомні троси не повинні утворювати занадто тугих петель.

Щоб не допустити бокових навантажень на гаки і петлі, використовуйте поперечку.

**УВАГА**

*Після того, як вантаж піднятий із землі, необхідно триматися на відстані від зони під ним і поряд з ним.*

Підтримуйте прискорення та швидкість підйому в межах безпеки, ніколи не залишайте підвішений вантаж на підйомниках довше, ніж це необхідно.

### 2.2.2 Заходи безпеки під час роботи

Робота машинного обладнання повинна контролюватися компетентним персоналом, під керівництвом кваліфікованого керівника. Всі з’єднання холодильного контуру, кабелю електрообладнання та блоку управління повинні бути пофарбовані або мати зрозуміле маркування, відповідно до місцевих вимог безпеки, що діють в місці встановлення.

**УВАГА**

*Не знімати та не псувати пристрої безпеки, захисту, а також ізоляційні матеріали, встановлені на машинне обладнання або на допоміжне обладнання.*

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Безпека**

Всі електричні з’єднання повинні відповідати місцевим правилам техніки безпеки.

Машинне обладнання та допоміжне обладнання повинні бути заземлені, захищені від короткого замикання і перевантажень. Коли головний вимикач замкнений, напруга в електричному ланцюгу досягає смертельних значень.

Дотримуйтесь особливої обережності при роботі з електричними ланцюгами.

### 2.2.3 Заходи безпеки при техобслуговуванні та ремонті

**УВАГА**

*При зливі відходів переконайтесь, що при цьому не забруднюються трубопроводи, грунт і водойми. Не спалюйте матеріали, з яких може виділятися токсичний або шкідливий дим. Використовуйте тільки відповідні методи складування, що не завдають шкоди навколишньому середовищу.*

Письмово реєструвати звіти про операції, проведені на машинному обладнанні та допоміжному обладнанні. Частота та режим роботи пристрою не повинні виходити за межі нормальних умов експлуатації.

**УВАГА**

*Використовувати тільки холодильний газ, зазначений на табличці машинного обладнання.*

Перевірити, що всі інструкції, що стосуються роботи та техобслуговування, чітко виконуються, і що весь блок з приладдям і пристроями безпеки підтримуються в порядку. Точність вимірювачів температури і тиску необхідно регулярно перевіряти. Якщо похибка вимірювань є вищою від допустимих значень, замініть вимірювачі.

При проведенні дій з техобслуговування можна використовувати барвники для виявлення витоків.

Перевірити всі з’єднання холодильної установки, такі як гирла, дощечки, а також, в цілому, всі критичні точки (роз’єднані з’єднання) з метою запобігання можливих випадків виходу холодильного газу.

**УВАГА**

*Не проводьте зварювання і не виконуйте жодних дій, внаслідок яких виділяється тепло поруч з системою, що містить масло або займисті рідини. Системи, що містять масло або займисті рідини, повинні бути повністю спорожнені і очищені, наприклад, за допомогою водяної пари, перед виконанням подібних дій.*

Для запобігання підвищення температури і робочого тиску слід регулярно очищати поверхні теплообміну (наприклад, ребра конденсаторів). Для кожного блоку визначити відповідний інтервал часу для проведення операцій очищення.

**УВАГА**

*Забороняється пошкоджувати запобіжні клапани та інші пристрої для обмеження тиску.*

Слідкуйте, щоб ці пристрої не були закупорені фарбою, маслом або брудом. Використовуйте тільки оригінальні запчастини.

Ніколи не використовувати джерело світла з відкритим полум’ям для огляду частин машинного обладнання.

Після завершення ремонту, перевірити, що в пристрої не були залишені інструменти або інші сторонні предмети.

**УВАГА**

*Перевірте правильність напрямку руху електродвигунів при першому запуску машинного обладнання та після проведення робіт на електричних з’єднаннях або на пристрої вимкнення живлення.*

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Безпека**

Всі елементи захисту повинні бути повторно встановлені після техобслуговування або ремонту.

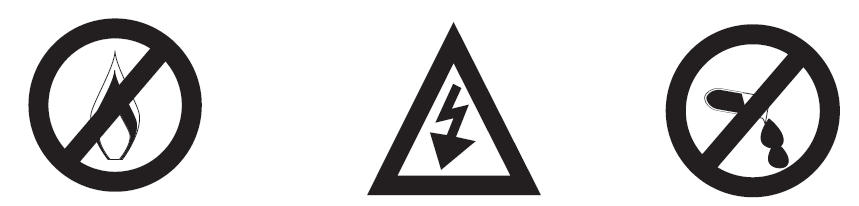
**Не використовувати займисті рідини для очищення компонентів під час роботи машинного обладнання.**

Якщо для очищення використовуються незаймисті вуглеводні, що містять хлор, вжити всіх заходів безпеки, що запобігають вдиханню токсичної пари.

**УВАГА**

*Перед демонтажем будь-якої панелі або зняттям частини обладнання, виконати наступні дії:*

* *Ізолювати машину від головного джерела електричного живлення, впливаючи на кабель живлення перед встановленням.*
* *Заблокувати вимикач в положенні ВИМК. («OFF») за допомогою замка.*
* *Встановити табличку на вимикач з попередженням «ІДУТЬ РОБОТИ - НЕ ПІД’ЄДНУВАТИ НАПРУГУ».*
* *Не впливайте на переривач електроживлення та не намагайтеся увімкнути обладнання, якщо встановлена попереджувальна табличка.*



## 2.3 Охолоджувальна речовина

**УВАГА**

*Див. вкладення з інформацією про безпеку охолоджувальної речовини, що додається до інструкції.*

Це обладнання можна заправляти тільки R410A.

**Ніколи не замінюйте та не змішуйте один газ з іншим.**

Для очищення сильно забрудненого холодильного контуру, наприклад. після перегорання компресора, необхідно, щоб ця робота виконувалася досвідченим техніком, фахівцем з холодильних установок.

Використання та зберігання балонів, що містять холодильні гази, слід виконувати відповідно до вказівок виробників цих балонів та повністю дотримуючись законів і правил техніки безпеки, що є чинними в країні встановлення обладнання.

Встановлення контролюється, з метою запобігання виходу назовні холодильного газу, за допомогою електронного газоаналізатора, налаштованого на 5 г/рік.

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Загальні відомості**

**Розділ 3**

# Загальні відомості

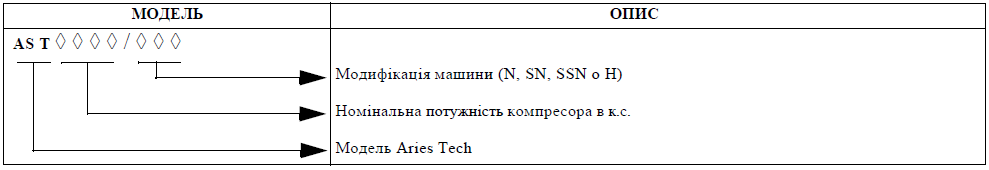
Це машинне обладнання призначене для охолодження рідини, яка в більшості випадків є ВОДОЮ.

Традиційно охолоджувану рідину називають ВОДОЮ, навіть якщо використовується інший тип рідини (наприклад, суміш води і гліколю). Охолоджувана рідина повинна бути сумісною з використовуваними матеріалами. Ці аналізи необхідно провести під час встановлення машини.

**УВАГА**

*Запит даних або запасних частин повинен бути адресований до продавця або в найближчий центр техобслуговування, слід повідомити назву МОДЕЛІ та СЕРІЙНИЙ НОМЕР, зазначені на табличці машинного обладнання і на першій сторінці цієї інструкції.*

## 3.1 Інтерпретація найменування моделі



## 3.2 Інтерпретація кодів

|  |  |
| --- | --- |
| /N | Безшумність: стандартна. Швидкість обертання вентиляторів приблизно 900 об./хв. Відсік компресорів тільки частково забезпечений звукоізоляцією. |
| /SN | Безшумність: середня. Швидкість обертання вентиляторів приблизно 700 об./ хв. Відсік компресорів забезпечений звукоізоляцією. |
| /SSN | Безшумність: висока. Швидкість обертання вентиляторів приблизно 700 об./ хв. Відсік компресорів з підвищеною звукоізоляцією. |
| /H | Пристрій для експлуатації при високій температурі навколишнього середовища. Швидкість обертання вентиляторів приблизно 900 об./хв. |

## 3.3 Табличка з технічними даними

На табличці, прикріпленій до машинного обладнання, зазначені основні технічні дані.

|  |  |
| --- | --- |
| МОДЕЛЬ і СКОРОЧЕННЯ | Вказує на розмір машини (див. розділ «Загальні відомості») і тип маркованої конструкції |
| ПОСІБНИК | Код посібника. |
| СЕРІЙНИЙ НОМЕР | Серійний або заводський номер машинного обладнання. |
| РІК ВИРОБНИЦТВА | Рік остаточних приймальних випробувань машинного обладнання. |
| НАПРУГА / ФАЗИ / ЧАСТОТА | Характеристики електроживлення. |
| МАКС. СПОЖИВАННЯ  IМАКС | Струм, що споживає машинне обладнання в умовах обмеженого функціонування |
| ВСТАНОВЛЕНА ПОТУЖНІСТЬ  PМАКС | Потужність машинного обладнання в умовах обмеженого функціонування |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Загальні відомості**

|  |  |
| --- | --- |
| СТУПІНЬ ЗАХИСТУ | Ступінь захисту всієї машини, згідно з європейським стандартом EN 60529. |
| ХОЛОДИЛЬНА РЕЧОВИНА | Тип холодильної речовини, якою заправлене машинне обладнання. |
| ЗАПРАВКА ХОЛОДИЛЬНОЇ РЕЧОВИНИ | Кількість холодильної рідини, заправленої в устаткування. |
| ТИСК ХОЛОД. МАКС. СТОРОНА ВИС. ТИСКУ | Номінальний тиск холодильного контуру з боку високого тиску. |
| ТИСК ХОЛОД. МАКС. СТОРОНА НИЗЬК. ТИСКУ | Номінальний тиск холодильного контуру з боку низького тиску. |
| ЦИРК. РІДИНА, ЩО ВИКОРИСТОВУЄТЬСЯ | Рідина, що охолоджується або нагрівається машинним обладнанням (зазвичай: вода). |
| РОБОЧИЙ ТИСК, МАКС | Максимальний номінальний тиск експлуатаційного контуру. |
| МАКС. ТЕМПЕРАТУРА | Максимальна номінальна температура експлуатаційного контуру, яку не слід плутати з максимальною робочою температурою, визначеною на етапі пропозиції. |
| РІВЕНЬ ЗВУКОВОГО ТИСКУ | Рівень звукового тиску у вільному просторі, в умовах напівсферичного випромінювання (відкритий простір) на відстані 1 м від машинного обладнання з боку конденсаторів на висоті 1,6 м від землі. |
| ТЕМПЕРАТУРА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА | Мінімальна і максимальна величина температури повітря теплообміну. |
| ВАГА | Приблизна вага машинного обладнання перед упакуванням. |

## 3.4 Експлуатаційні характеристики

Експлуатаційні характеристики машини залежать головним чином від затрат та температури охолоджувальної води, а також від температури навколишнього середовища.

Експлуатаційні характеристики обумовлені в договорі, у разі потреби див. пропозицію.

## 3.5 Шум

Дані щодо шуму наведені у додатку до інструкції.

## 3.6 Інтерпретація послідовності цифр та літер

**УВАГА**

*Див. таблицю в додатку, що відповідає послідовності цифр та літер.*

Послідовність чисел та літер зазначена на металевій табличці, що знаходиться на титульній сторінці цієї інструкції.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | На деяких схемах холодильника та на електричних схемах збоку зазначений символ. Він вказує на послідовність цифр та літер, зазначену в цій інструкції. Верхня комірка (X) вказує на розташування послідовності, а нижня (Y) вказує на задане значення. | |
|  | | На малюнку збоку зображено порожню послідовність чисел та літер; кожній позиції верхнього рядка відповідає значення чисел та літер на нижньому рядку (0, 1, 2, A, B і т.д.) і кожному символу відповідає певна особливість машинного обладнання. |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Опис**

**Розділ 4**

# Опис

## 4.1 Принцип роботи

У пристрої є два охолоджувальних контури, які розділені і незалежні. Пластинчастий або трубчастий випарник дозволяє здійснювати теплообмін між холодильником і технологічною рідиною. Відповідні компресори холодильників стискають фреон, змінюючи його стан з газоподібного в твердий. На цьому етапі газ виділяє енергію у вигляді тепла. Фреон в рідкому стані надходить у випарник, де він розширюється і повертається в початковий газоподібний стан. При поверненні в газоподібний стан фреон поглинає теплову енергію. Відповідно до першого закону термодинаміки, технологічна рідина, що торкається поверхні випарника, втрачає тепло, і її температура опускається до значення, яке є вищим від температури охолоджуючої речовини.

Електронний блок управління контролює:

• температуру води на вході випарника, щоб утримувати її в установленому інтервалі;

• температуру води на виході випарника і різницю тиску води на вході і виході випарника, щоб уникнути ризику замерзання в разі припинення потоку.

## 4.2 Складові частини

Нижче подана інформація про складові частини стандартного машинного обладнання.

Для задоволення особливих вимог є можливість використовувати деталі, відмінні від стандартних.

У цьому випадку слід розглянути дані в пропозиції.

Усе стандартне обладнання може бути оснащене наступними деталями:

• реле високого тиску (див. розділ «7.2 Реле високого тиску (HP)»);

• датчики високого та низького тиску;

• безповоротний клапан;

• запобіжні клапани на лінії високого тиску;

• відсічні крани охолоджуючої рідини;

• електроклапан на лінії рідини;

• водовіддільні фільтри;

• індикатор потоку;

• клапани термостатичного розширення із зовнішнім вирівнюванням;

• диференціальне реле тиску води (див. розділ «7.4 Диференціальне реле тиску води»).

Усі з’єднання між різними компонентами виконуються за допомогою зварювання срібним сплавом, а холодні ділянки мідних труб покриваються теплоізоляційним матеріалом, щоб уникнути утворення конденсату.

### 4.2.1 Компресори

|  |  |
| --- | --- |
| Використовуються компресори СПІРАЛЬНОГО типу (SCROLL). Компресори оснащені повним захистом від перегрівання обмотки електродвигуна, напірним безповоротним клапаном, обвідним каналом між всмоктуючою та напірною лінією.  На замовлення, на всмоктуючій та напірній лінії можуть бути встановлені крани.  Всі контури пристрою оснащені вирівнювальною трубкою масла між компресорами.  Компресори встановлюються на противібраційній гумовій підставці та розміщуються у відсіку, який, у випадку безшумних моделей (SN і SSN), оснащений звукоізоляційними матами. |  |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Опис**

**УВАГА**

*При першому пуску немає необхідності заздалегідь подавати живлення до опору картера.*

|  |  |
| --- | --- |
| 4.2.2 Конденсатори Конденсатори – теплообмінники пакетного типу з ребрами, уздовж яких протікає повітря, що нагнітається приводними вентиляторами. Труби виготовлені з міді, ребра – з алюмінію, а буртики – з оцинкованої вуглецевої сталі. Кожен охолоджуючий контур містить конденсуючу батарею та комплект вентиляторів. |  |
| 4.2.3 Вентилятори Вентилятори відносяться до осьового типу і складаються з алюмінієвого відлитого під тиском імпеллера серпоподібного профілю. У моделях N 6-полюсний електродвигун приєднаний для роботи з великою швидкістю, а в моделях SN і SSN його підключення передбачає роботу з низькою швидкістю. Ступінь захисту вентиляторів – IP54. Всі вентилятори забезпечені ізоляцією класу F, щоб забезпечити функціонування за межами приміщень при будь-яких кліматичних умовах. Вкінці монтажу встановіть сопло з оцинкованої листової сталі з аеродинамічним профілем та захисні огороджувальні решітки на вході і виході потоку повітря. |  |

### 4.2.4 Випарник

Пристрої можуть бути оснащені трубчастим або пластинчастим випарником.

*Трубчастий:*

Випарник складається з трубчастого U- подібного теплообмінника, в якому охолоджуюча рідина з охолоджувального контуру випаровується, забираючи тепло від охолоджувальної води, яка протікає по обшивці.

Кожух, трубчаста пластина і головка виготовлені з вуглецевої сталі, труби виготовлені з міді, а діафрагми – з латуні.

З’єднання можуть бути гвинтового типу або типу «Victaulic».

Передбачений зливний кран води, що використовується для спорожнення пристрою (див. розділ Керування та техобслуговування <Default Para Font>).

|  |  |
| --- | --- |
| *Пластинчастий:*  Випарники оснащені звареними пластинами з нержавіючої сталі з подвійним охолоджуючим контуром і водним контуром. Ззовні випарник покритий ізолюючим і протиконденсатним покриттям. У всіх моделях використовуються різьбові водяні з’єднання. Випарник захищений від обмерзання, викликаного низькою температурою випаровування, завдяки протиморозній функції електронного блоку керування, який контролює температуру води на виході. Крім того, всі випарники забезпечені диференціальним реле тиску, щоб запобігти пошкодженням, викликаним відсутністю потоку води. У всіх застосовуваних випарниках можна використовувати антильодові розчини і, загалом, інші рідини, сумісні з матеріалами, з яких виготовлений гідравлічний контур. Випарники у верхній частині оснащені повітряним душником. | Гвинт душника для повітря |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Опис**

**УВАГА**

*Витрати рідини не повинні перевищувати значень, вказаних в таблиці в параграфі.*

**УВАГА**

*У випадку відсутності гідравлічного набору, в обов’язки замовника входить виконання підключення води між споживачем і випарником.*

|  |  |
| --- | --- |
| 4.2.5 Регенерація тепла і захист від перегріву Регенератори тепла і захист від перегріву є фреоно-водяними теплообмінниками.  Наявність регенераторів і захисту від перегріву дозволяє використовувати тепло, що виділяється на етапі конденсації, щоб нагріти воду (наприклад, для сантехнічного використання).  Захист від перегріву встановлюється до конденсатора і по цьому захисту безперервно переміщується перегрітий газ.  Регенератор тепла встановлений паралельно з конденсуючими батареями. Керування за допомогою одного триходового клапана дозволяє відводити газ від конденсатора до регенераторів і навпаки, залежно від необхідних теплових характеристик, або залежно від теплової віддачі пристрою. |  |
| 4.3 Гідроагрегат (факультативно) На замовлення, на машинне обладнання може бути встановлений гідроагрегат. Він встановлюється на машину і складається з відцентрового насоса і накопичувального резервуару. Крім того, він оснащений наступним обладнанням:  • розширювальним бачком  • запобіжним водяним клапаном  • автоматичним повітряним клапаном-вантузом  • розвантажувальним клапаном  • манометром води на лінії нагнітання насоса  • електричним нагрівальним опором (факультативно). |  |

На замовлення, на машинне обладнання може бути встановлено насос середнього тиску.

Встановлення насосу передбачене в наступних конфігураціях:

• окремий насос

• подвійний насос (один резервний)

• блок насоса та резервуару

• блок подвійного насоса (один резервний) та резервуару.

**УВАГА**

*В жодному випадку не можна експлуатувати насос без води в системі.*

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Опис**

### 4.3.1 Корпус

Корпус виготовлений з оцинкованих і пофарбованих поліефірним порошком панелей.

### 4.3.2 Ступінь захисту

Ступінь захисту всього машинного обладнання - IP54, ізоляція класу F забезпечує функціонування за межами приміщень при будь-яких кліматичних умовах.

## 4.4 Електричний ланцюг

Електрична схема наведена на доданих кресленнях.

## 4.5 Габаритні розміри

Див. додатки

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Пуск**

**Розділ 5**

# Пуск

**УВАГА**

*Перед пуском цього машинного обладнання, переконатися, що весь персонал прочитав і зрозумів главу «Безпека» цієї інструкції.*

|  |  |
| --- | --- |
|  | 1. Відсічні клапани машини повинні бути відкритими.  2. У випадку гідравлічного контуру замкнутого типу, переконатися, що встановлено розширювальний бачок відповідного об’єму.  3. Перевірте, щоб температура навколишнього середовища знаходилася в діапазоні, зазначеному на табличці машинного обладнання.  4. Перевірте, щоб головний переривник знаходився в відкритому положенні («O»).  5. Перевірте, чи напруга джерела живлення є правильною.  6. Для подачі напруги до обладнання, увімкнути пристрій захисту лінії живлення.  7. Увімкніть головний вимикач машинного обладнання, встановивши його в закрите положення («I»). |

На наявність напруги в мережі вказує увімкнення дисплея панелі керування. Переконайтеся, що на дисплеї висвічуються:

• сигнали тривоги пристрою

• Вимк. інтервалів

• Вимк. нагляду

• Вимк. «Зовнішнє Увімк./Вимк.»

**8. Моделі без насосу:**

перед запуском машини переконайтеся, що насос водяного насоса увімкнений і що до випарника подається вода.

**9. Моделі з нагнітаючими кранами на компресорах:**

переконайтесь, що нагнітаючі крани компресорів відкриті.

10. Натисніть і тримайте 2 секунди кнопку , щоб запустити машину. Якщо встановлено насос, він відразу ж увімкнеться.

Після затримки, встановленої у електронній схемі, вмикається компресор холодильної установки.

Повторно натиснути та тримати 2 секунди кнопку , щоб призупинити роботу машини. Керування при цьому не вимикається.

11. Компресори, насос та вентилятори мають лише один правильний напрямок обертання.

**Якщо спіральний компресор обертається в неправильному напрямку, його робота дуже гучна і не викликає компресії.**

Перевірте напрямок обертання всіх деталей при першому запуску і кожного разу після виконання техобслуговування. Якщо напрямок обертання є неправильним у всіх деталей, поміняйте місцями дві фази головних клем живлення, розташованих в електричному щиті. Однак, якщо виявиться, що неправильно під’єднана одна або кілька деталей, поміняйте місцями фази на клемах відповідного(-их) замикача(-ів) (див. електричну схему в додатку).

12. **Якщо при першому пуску обладнання**, температура навколишнього середовища є підвищеною, а температура води в гідравлічному контурі набагато вища від робочого значення (наприклад, 25-30° C), це означає, що машинне обладнання починає працювати в умовах перевантаження і ймовірне спрацьовування захисних пристроїв. Щоб полегшити робочі умови, зачиніть частково і поступово вихідний клапан машини, щоб зменшити подачу води до випарника. Коли температура води гідравлічного контуру досягне робочої величини, відчиніть клапан.

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

**Розділ 6**

# Електронний пристрій керування

## 6.1 Технічні характеристики

Керування роботою блоку відбувається за допомогою ЕЛЕКТРОННОГО ПРИСТРОЮ КЕРУВАННЯ XDRIVE.



Основними характеристиками системи керування хDrive є:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Живлення** | **Послідовні виходи** | **Операційна система** |
| 12 В/24 В змінний/постійний струм | 1 USB | Linux |
| **Цифрові входи** | 1 Ethernet | **ЧПК** |
| 20 Опто-волоконних-ізольованих | 1 RS232 (опція) | 200 МГц |
| **Аналогові входи** | 1 RS485 головний пристрій | **Процесор** |
| 10 конфігурованих | RS485 залежний пристрій | 32 біт |
| **Аналогові виходи** | вихід CAN-BUS | **Пам’ять RAM** |
| 6 |  | 32MB |
| **Цифрові виходи** |  | **Об’єм флеш-пам’яті** |
| 15 |  | 128MB |

За необхідності, на апараті можуть бути встановлені плати розширення для збільшення кількості входів/виходів на електронній платі.

**ПРИМІТКА**

*Індикатори на електронному пристрої керування вказують на стан роботи пристрою. Регулярне миготіння жовтого індикатора LED1 на лівій частині пристрою керування вказує на нормальну роботу пристрою.*

### 6.1.1 З’єднання електронного керування

Пристрій керування xDRIVE з’єднаний з іншими пристроями апаратного забезпечення, що наявні в блоці (дисплей, драйвер, допоміжні модулі) за допомогою порту CanBus (5) або порту дисплея (6). Також є інші послідовні порти:

1. USB: використовується для монтажу і подальшого оновлення програмного забезпечення керування

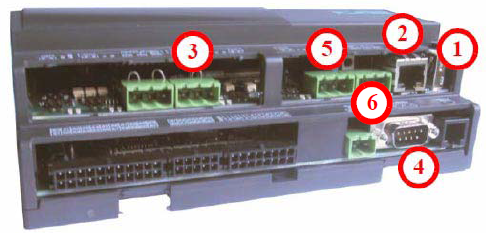
2. RJ-45 (Ethernet): використовується для з’єднання блоку з мережею Еthernet і для повідомлення в модульній системі

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

3. RS-485 (MODBUS): використовується для сполучення з іншими пристроями по протоколу Modbus

4. RS-232 (GSM): використовується для з’єднання зовнішнього модему з пристроєм керування (опція)

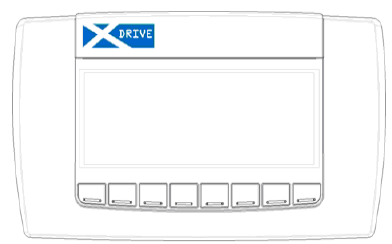


**ПРИМІТКА**

*Для отримання додаткової інформації про можливості з’єднання, потрібно опрацювати посібник, присвячений xCONNECT.*

### 6.1.2 Дисплей

Візуалізація та зміна основних робочих параметрів, що стосуються роботи блоку, подані на графічному дисплеї.



**УВАГА**

*Дисплей з’єднаний з електронним контроллером за допомогою трижильного кабелю. Для перевірки з’єднань, необхідно ознайомитися з електричною схемою блоку.*

Основними характеристиками дисплея є:

• розширення 240x96 пікселів

• вісім багатофункціональних кнопок

• фронтальний ступінь захисту IP65

• підтримка різних мов

• зумер

Вісім багатофункціональних кнопок виконують різні інструкції, залежно від екрану, який показується, покращуючи навігацію між різними меню.

Крім місцевого дисплея, що знаходиться на блоці, можна з’єднати дистанційний дисплей з електронним керуванням (див. «6.1.2.1 Дистанційний дисплей»).

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

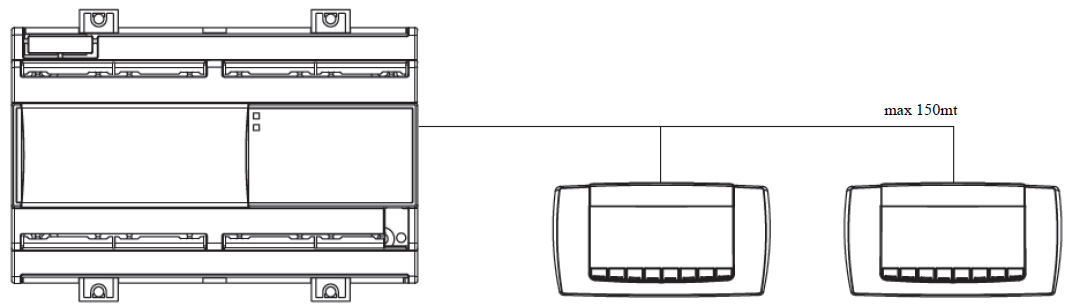
**Електронний пристрій керування**

**ПРИМІТКА**

*Використання дисплею і значення екранів описані в параграфі «6.2 Використання дисплею».*

#### 6.1.2.1 Дистанційний дисплей

Дистанційний дисплей з’єднується з електронним контроллером за допомогою екранованого кабелю і дозволяє показувати і змінювати основні робочі параметри блоку на відстані 150 м.



**УВАГА**

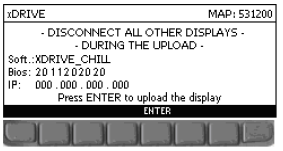
*Для перевірки електричних з’єднань дистанційного дисплея, необхідно ознайомитися з електричною схемою блоку.*

Процедура встановлення дистанційного дисплею наступна:

• Виконайте електричні з’єднання, як показано на електросхемі блоку

• Подати живлення до блоку, перевіривши, що тільки дистанційний дисплей, а не місцевий, з’єднаний з керуванням xDRIVE

• Перевірте появу на дисплеї наступного екрану:

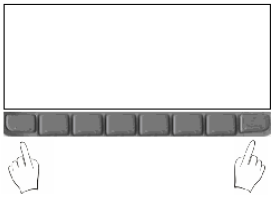


• Натисніть кнопку ENTER для того, щоб завантажити дисплей

• Зачекайте закінчення процедури (близько 5 хв.)

• Перевірте появу на дистанційному дисплеї екрану головного меню блоку (див. «6.2.2 Головне меню»)

• Задайте адресу дистанційного дисплея. Для з’єднання обох дисплеїв з електронним пристроєм керування потрібно, щоб обидва пристрої мали різні адреси. Тримайте натиснутими крайні кнопки дистанційного дисплея протягом 5 с:

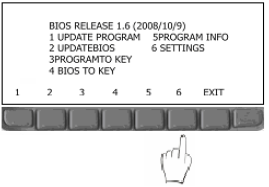


ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

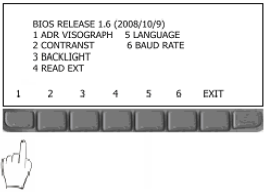
**Електронний пристрій керування**

• Увійдіть в меню BIOS дисплея, ввівши пароль 1:

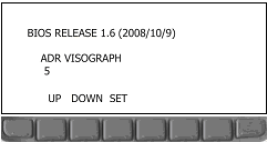
• Натисніть на кнопку 6 для входу в меню НАЛАШТУВАННЯ:



• Натисніть на кнопку +1 для входу в меню ADR VISOGRAPH:



• Введіть адресу, що відрізняється від 2 і від місцевого дисплея, натисніть SET (ВСТАНОВИТИ):



• Вийдіть з меню BIOS і з’єднайте обидва дисплеї з електронним пристроєм керування.

### 6.1.3 Допоміжні апаратні засоби

Крім електронного контроллера і дисплея, в блоці можуть бути наступні допоміжні апаратні засоби:

• **Драйвер**: для управління електронними термостатичними клапанами (EEV)

• **Допоміжні IO**: для збільшення числа введень-висновків електронного контроллера

Допоміжні апаратні засоби подані, в залежності від типу блоку, і з’єднані з електронним контроллером за допомогою CANbus.

#### 6.1.3.1 IPEX 60D та IPEX 70D

Модулі розширення **IPEX 60D** та **IPEX 70D**, наявні у випадку необхідності, дозволяють збільшити число входів-виходів, доступних в електронному контроллері.

Далі подані основні характеристики розширень:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | IPEX 60D | IPEX 70D |
| Цифрові входи | 3 | 20 |
| Цифрові виходи | 6 | 25 |
| Аналогові входи | 7 | 10 |
| Аналогові виходи | 3 | 6 |

**УВАГА**

*Кожен допоміжний пристрій має адресу CANbus, що задається за допомогою дворядних перемикачів. Для перевірки адресації і електричних з’єднань допоміжних пристроїв, необхідно ознайомитися з електричною схемою.*

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

## 6.2 Використання дисплею

На дисплеї можлива візуалізація стану блоку і зміна основних робочих параметрів. При першому пуску з’являється меню конфігурації, при наступних вмиканнях з’являється головне меню блоку, з якого можна отримати доступ у всі інші під-меню дисплею.

### 6.2.1 Перший пуск

Меню конфігурації (wizard) дозволяє задавати основні робочі параметри, такі як дата і час, мова дисплею та одиниці вимірювання температури і тиску.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Посилання** | **Екран** | **Опис** |
| 1/4 |  | Дозволяє задати **дату і час** блоку, **формат**, в якому дата висвітлюватиметься на екрані дисплею.  Зміна дати і часу вимагає перезапуску електронного контроллера.  Перейти на SET і підтвердити їх для того, щоб зміни вступили в дію, потім перезавантажити комп’ютер. |
| 2/4 |  | Дозволяє вибрати **мову** для використання на сторінках екрану. |
| 3/4 |  | Дозволяє вибрати одиниці вимірювання, що використовуються для показу температури та тиску з °C/бар або °F/ПСІ. |
| 4/4 |  | Дозволяє підтвердити виставлені налаштування і увімкнути нормальний режим роботи блоку. |

**ПРИМІТКА**

*Меню конфігурації з’являється тільки при першому ввімкненні блоку. Після завершення процедури конфігурації, блок готовий до нормального режиму роботи.*

### 6.2.2 Головне меню

Головне меню являє собою найважливіший екран дисплею. Вгорі наведено відображення температури води на вході і виході з агрегату і стан роботи. Внизу наведено відображення контурів агрегату і вказано стан роботи компресорів. У тій же області показано стан вентиляторів та інші особливі функції, наявні в блоці.



Кнопки внизу дозволяють отримувати доступ до інших меню дисплею, а також вмикати та вимикати блок (див. «6.2.7 Кнопки»).

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

### 6.2.3 Меню дисплею

Під-меню, до яких можна отримати доступ з головного меню, наступні:

**I/O:** показує значення всіх величин температури і тиску, визначених у агрегаті, а також стан всіх пристроїв в агрегаті (насоси, компресори, вентилятори, електроклапани, див. «6.3 Меню I/O»)

**SEТ** (Налаштування): показує і дозволяє змінювати точки терморегулювання води (див. «6.4 Меню параметрів»)

**USER** (Користувач): показує і дозволяє змінювати загальні параметри блоку, такі як функція автоматичного пуску і режим роботи (див. «6.5 Меню Користувач»)

**MENU** (МЕНЮ): дозволяє отримати доступ до під-меню, захищеного паролем, в якому можна змінювати всі параметри роботи агрегату (див. «6.7 Захищене меню»)

**ALARM** (ТРИВОГА): показує стан активних тривог блоку (див. «6.8 Тривоги»)

### 6.2.4 Увімкнення агрегату

Тривале натискання на кнопку  дозволяє увімкнути блок. Символ , що знаходиться на всіх екранах дисплея, вказує на увімкнення блоку.

Ця ж процедура дозволяє вимкнути блок. Символ , що знаходиться на всіх екранах дисплею, вказує на вимикання блоку.

**ПРИМІТКА**

*Кнопка  є на всіх екранах дисплею. Ввімкнення та вимкнення блоку може відбуватися також іншими способами (через зовнішній контроль, цифровий вхід, за часовими діапазонами, через дистанційний вхід та по модульності).*

### 6.2.5 Ввімкнення через цифровий вхід

При активації дозволяє вмикати і вимикати блок за допомогою цифрового входу електронного контроллера.

### 6.2.6 Ввімкнення через зовнішній контроль

При активації, дозволяє вмикати та вимикати блок за допомогою зовнішнього контролю (див. «6.7.19 Контроль»).

**УВАГА**

*Під ввімкненим блоком мається на увазі, що агрегат в змозі вести терморегулювання води і перевіряти роботу всіх пристроїв в агрегаті (насоси, компресори, вентилятори, електроклапани).*

### 6.2.7 Кнопки

Нижче наведено значення всіх кнопок, наявних на дисплеї.

|  |  |
| --- | --- |
| Кнопка | Функція |
|  | Рух по екранах |
|  | Рух та вибір полів екрану/збільшення та зменшення значень поля |
|  | Переміщення по параметрах різних контурів (тривале натискання) |
|  | Рух по екранах меню ALARM (ТРИВОГА) |
|  | Доступ до меню I/O (див. «6.3 Меню I/O») |
|  | Доступ до меню SET (Налаштування) (див. «6.4 Меню параметрів») |
|  | Доступ до меню Користувача (див. «6.5 Меню Користувач») |
|  | Доступ до захищеного меню (див. «6.7 Захищене меню») |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Доступ до меню ALARM (ТРИВОГИ) (див. «6.8 Тривоги») |
|  | Увімкнення/вимкнення агрегату (див. «6.2.4 Увімкнення агрегату») |
|  | Вихід з меню |
|  | Увімкнення поля/підтвердження |
|  | Скидання тривог в меню ALARM (ТРИВОГИ) (див. «6.8 Тривоги») |
|  | Доступ до під-меню EX/MD з меню I/O (опція, див. «6.3 Меню I/O») |

**ПРИМІТКА**

*Кнопки  з’являються на екранах, на яких показані параметри, що повторюються на декількох контурах. Тривале натискання кнопки  дозволяє побачити та змінити ті ж самі параметри, що стосуються наступного контуру, кнопки , що стосуються попереднього контуру.*

### 6.2.8 Символи

Нижче наведено значення всіх символів, які можуть бути показані на дисплеї.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Символ | Значення | Символ | Значення |
|  | Блок вимкнений |  | Опір для захисту від замерзання активовано / увімкнено |
|  | Блок увімкнено |  | Захист від замерзання активований / увімкнений |
|  | Робота в режимі охолоджувача |  | Рекуперація тепла активована / увімкнена |
|  | Робота в режимі теплової гармати |  | Безшумна робота активована / увімкнена |
|  | Тривогу увімкнено |  | Природне охолодження активовано / увімкнено |
|  | Спіральний компресор увімкнено / вимкнено |  | Модульність активована / увімкнена |
|  | Гвинтовий компресор вимкнений |  | Airbatic активований / увімкнений |
|  | Гвинтовий компресор увімкнений |  | Низька температура активована / увімкнена |
|  | Поршневий компресор вимкнений |  | Тандем активований / увімкнений |
|  | Поршневий компресор увімкнений / перекритий |  | Регулювання у нейтральній зоні активовано / увімкнено (меню УСТАВКИ (УСТАВКА)) |
|  | Вентилятор увімкнений / вимкнений |  | Регулювання ПІД активовано / увімкнено (меню УСТАВКИ (УСТАВКА)) |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Символ | Значення | Символ | Значення |
|  | Інтенсивність регульованих вентиляторів |  | Тривога активна  (меню ТРИВОГА) |
|  | Насос вимкнений |  | Попередження активне  (меню ТРИВОГА) |
|  | Насос увімкнений |  | Миготіння повідомлення |
|  | Розвантаження внаслідок температури активоване |  | Параметр незмінюваний / тривога не скидається |
|  | Розвантаження внаслідок високого тиску на активованому контурі |  | Тривога, яка скидається  (меню ТРИВОГА) |
|  | Розвантаження внаслідок низького тиску на активованому контурі |  | Проходження мінімального часу (меню захищено) |

## 6.3 Меню I/O

Натиснувши на кнопку  в головному меню, Ви отримаєте доступ до меню I/O (введення-виведення) для візуалізації температури, тиску і стану всіх пристроїв, наявних у блоці.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Посилання | Екран | Видимість | Опис |
| IO01 |  | На блоці з модульністю або увімкненим природним охолодженням | Показує в головному модулі **середню температуру** води в **модульній системі**, якщо вона ввімкнена (при ввімкненій модульності див. «6.7.18 Модульність»). Показує температуру **зонду природного охолодження**, якщо він ввімкнений (див. «6.7.22 Природне охолодження») |
| IO02 |  |  | Показує для кожного контуру блоку тиск конденсації і випаровування, стан компресорів і вентиляторів, процедури розвантаження або поточної рекуперації тепла.  У блоках з покроковими вентиляторами символи  відповідають числу активних ступенів, в блоках з регульованими вентиляторами з’являється відсоток швидкості обертання (див. «6.7.5 Вентилятори»).  У блоках з конденсацією води з’являється відсоток відкриття клапана на конденсаторі |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Посилання | Екран | Видимість | Опис |
| IO03 |  | На блоках з електронними термостатичними клапанами | Показує для кожного контуру блоку параметри, що стосуються електронного термостатичного клапана (див. «6.7.8 Електронний термостатичний захист»). Показує відсоток відкриття клапана, температуру і тиск всмоктування, температуру насичення, перегрів. |
| IO04 |  |  | Показує температуру зондів входу і виходу води, виходу резервуара, якщо вони увімкнені. |
| IO05 |  |  | Показує температуру зондів навколишнього середовища, якщо вони увімкнені. |
| IO06 |  | З ввімкненими зондами рекуперації тепла | Показує температуру зондів рекуперації тепла, якщо вони увімкнені (див. «6.7.7 Рекуперація тепла»). |
| IO07 |  |  | Показує тиск конденсації (HP) і випаровування (LP) контурів 1-2. |
| IO08 |  | На блоці з більш ніж двома контурами | Показує тиск конденсації (HP) і випаровування (LP) контурів 3-4 (за наявності). |
| IO09 |  |  | Показує стан клапанів фреону контурів блоку. |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Посилання | Екран | Видимість | Опис |
| IO11 |  |  | Показує стан насосів блоку (див. «6.7.15 Насоси»). Тип обертання з’являється тільки тоді, коли є два насоси блоку (див. «6.7.15.1 Ротація насосів»).  Залишковий час обертання з’являється тільки тоді, коли тип обертання між насосами заданий у ГОДИНАХ або ПУСК + ГОДИНИ. |
| IO12 |  | На блоці з рядами вентиляторів спільних для декількох контурів | Показує стан вентиляторів і рекуперації тепла блоків з спільними рядами вентиляторів між декількома контурами (див. «6.7.5 Вентилятори»).  У блоках з покроковими вентиляторами символи відповідають кількості активних ступенів, в блоках з регульованими вентиляторами з’являється відсоток швидкості обертання (див. «6.7.5 Вентилятори»). |
| IO13 |  |  | Відображення стану цифрових входів і виходів блоку.  Символ  вказує цифровий сигнал на логічному рівні 1, символ  - на логічному рівні 0. |

### 6.3.1 I/O ДОПОМІЖНІ EX/MD

За наявності плат розширення, після натискання на кнопку  на будь-якому екрані меню I/O (введення-виведення), надається доступ до меню візуалізації допоміжних I/O.

Допоміжні I/O:

• цифрові I/O на розширювальних модулях (див. «6.1.3.1 IPEX 60D та IPEX 70D»)

• I/O на зовнішніх модулях природного охолодження (див. «6.7.22 Природне охолодження»)

• I/O на залежних блоках модульної системи (див. «6.7.18 Модульність»)

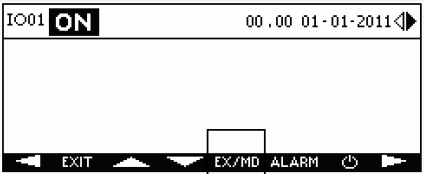
• I/O спеціальних функцій (див. «6.7.21 Спеціальні функції»)

• Подвійний зонд температури виходу води випарника

• Вхідний і вихідний зонд води конденсатора

**ПРИМІТКА**

*Кнопка  з’являється в меню I/O, тільки якщо на блоці є один з перерахованих вище допоміжних I/O.*



ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Посилання | Екран | Видимість | Опис |
| ME01 |  | З розширю- вальними модулями або модульністю / увімкненим природним охолодженням | Дає доступ до меню для візуалізації цифрових IO розширень, інформацію про залежні модулі модульної системи (див. інструкцію щодо xCONNECT), природне охолодження. На екрані з'являються рядки тільки функцій, що увімкнені в блоці. |
| ME02 |  | З увімкненими спеціальними функціями завантаження машини або насоса інвертера | Показує відсоток завантаженості машини, якщо увімкнений.  Показує тиск і відсоток швидкості інвертера насосу, якщо увімкнений. |
| ME03 |  | З подвійним зондом виходу води випарника або увімкненими зондами конденсатора | Якщо в блоці є два зонди виходу води випарника, показує значення температури. У головному меню наведене середнє значення.  Показує температуру зондів входу і виходу води конденсатора, якщо є в блоці. |

Меню XP доступне з меню ME, вибравши на Екрані ME01 символ , що відповідає розширенням (EXP).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Посилання | Екран | Видимість | Опис |
| XP01 |  | На блоці з модулем розширення IPEX60D, за наявності | Відображення стану цифрових входів і виходів розширювального модуля IPEX60D, якщо він є в блоці. Символ  позначає цифровий сигнал на логічному рівні 1, символ  - на логічному рівні 0. |
| XP02 |  | На блоці з модулем розширення IPEX70D, за наявності | Відображення стану цифрових входів і виходів розширювального модуля IPEX70D, якщо є в блоці. Символ  позначає цифровий сигнал на логічному рівні 1, символ  на логічному рівні 0. |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

Меню IF доступне з меню ME, вибравши на Екрані ME01 символ , що відповідає природному охолодженню (див. «6.7.22 Природне охолодження»).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Посилання | Екран | Видимість | Опис |
| IF01 |  | З активованим природним охолодженням | Показує відсоток відкриття триходового клапана і стан вентиляторів природного охолодження.  У блоках з покроковими вентиляторами символи  відповідають числу активних ступенів; в блоках з регульованими вентиляторами з'являється відсоток швидкості обертання.  При модульному природному охолодженні показано стан зв’язку з модулями, з’єднаними з блоком. Для кожного модуля миготіння відповідного символу вказує на правильне сполучення між модулем і блоком. |

Меню МО доступне з меню ME, вибравши на Екрані ME01 символ , що відповідає модульності (див. «6.7.18 Модульність»).

**ПРИМІТКА**

*Опис Екранів в меню MO, що стосуються модульної системи, див. відповідну інструкцію xCONNECT.*

## 6.4 Меню уставок

Якщо натиснути на кнопку **SET** в головному меню, з’являється доступ до меню для змін уставок.

Уставка визначає довідкову температуру для терморегулювання блоку (див. «6.7.9 Регулювання»).

**ПРИМІТКА**

*Зміна типу уставки можлива тільки в меню  спеціального меню (див. «6.7.9 Регулювання»).*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Посилання | Екран | Видимість | Опис |
| ST01 |  |  | Показує поточний параметр, залежно від заданої уставки (див. «6.7.9.1 «Типи уставок») і від режиму роботи блоку.  Показує температуру води на виході, залежно від обраного регулювального зонду (див. «6.7.9 Регулювання»).  Показує символ для зазначення типу регулювання, заданого між нейтральною зоною і ПІД. При заданій модульності символ не з’являється. |
| ST02 |  |  | Дозволяє змінити встановлену уставку.  Показує і дозволяє змінювати іншу уставку, якщо вона ввімкнена (див. «6.7.9.1 Типи уставок»). |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Посилання | Екран | Видимість | Опис |
| ST04 |  | З увімкненою компенсованою уставкою | Дозволяє вибрати зонд навколишнього середовища для компенсації (див. «6.7.9.1 Типи уставок») між:   * BAT1 * BAT2 * Середнє значенняBAT1 та BAT2 * Середнє значенняBAT1 та BAT2 * Максимальне значення BAT1 та BAT2   Дозволяє змінити максимальну компенсацію. |
| ST05 |  | З увімкненою компенсованою уставкою | Дозволяє задати уставку і диференціал компенсації (див. «6.7.9.1 Типи уставок»). |
| ST07 |  | З увімкненою уставкою за часовими діапазонами | Дозволяє задати початковий час першого діапазону і відповідну уставку (див. «6.7.9.1 Типи уставок»). |
| ST08 |  | З увімкненою уставкою за часовими діапазонами | Дозволяє задати початкову годину другого діапазону і відповідну уставку (див. «6.7.9.1 Типи уставок»). |
| ST09 |  | З увімкненою уставкою за часовими діапазонами | Дозволяє задати початкову годину третього діапазону та відповідну уставку (див. «6.7.9.1 Типи уставок»). |
| ST10 |  | З увімкненою уставкою за часовими діапазонами | Дозволяє задати початкову годину четвертого діапазону та відповідну уставку (див. «6.7.9.1 Типи уставок»). |
| ST11 |  | З увімкненою уставкою, що регулюється | Показує мінімальне значення регульованої уставки (див. «6.7.9.1 Типи уставок»), що відповідає сигналу 4мA.  Відповідає встановленій уставці, що може бути змінена на екрані ST02.  Дозволяє змінити максимальне значення уставки, що регулюється (див. «6.7.9.1 Типи уставок»), що відповідає сигналу 4мA. |

## 6.5 Меню Користувача

Якщо натиснути на кнопку **USER** в головному меню, отримується доступ до меню для змін основних функцій блоку, таких як автозапуск, форсоване увімкнення / вимкнення особливих функцій та індивідуальних налаштувань дисплею (мова, зумер, підсвічування, контраст).

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Посилання | Екран | Видимість | Опис |
| US01 |  |  | Дозволяє увімкнути функцію автозапуск. |
| US02 |  | З увімкненими діапазонами часу або модульністю | При активації увімкнення відповідно до часових діапазонів дозволяє форсувати увімкнення блоку поза часовим діапазоном (див. «6.7.17 Часові діапазони»).  При активації модульності дозволяє форсувати місцеву роботу модуля (див. відповідну інструкцію щодо xCONNECT) |
| US03 |  | З активованим природним охолодженням | Якщо в блоці увімкнено природне охолодження, дозволяє тимчасово його вимкнути (див. «6.7.22 Природне охолодження»). |
| US04 |  |  | Дозволяє увімкнути зумер дисплею (див. «6.5.3 Зумер»).  Дозволяє вибрати мову, що використовується на екранах дисплею (див. «6.5.2 Мова дисплею»). |
| US05 |  |  | Дозволяє задати тривалість підсвічування і контраст дисплею (див. «6.5.4 Підсвічування та контраст»). |

### 6.5.1 Автозапуск

Функція автозапуску, якщо вона увімкнена, дозволяє блоку автоматично ввімкнутися після переривання електроживлення.

### 6.5.2 Мова дисплею

В меню КОРИСТУВАЧ можна налаштувати деякі властивості дисплею, серед яких можна вибрати мову, яка використовується на екранах (посилання US04):

• Англійська

• Італійська

• Французька

• Німецька

• Іспанська

• Російська

### 6.5.3 Зумер

Зумер вмикається за наявності тривог. Якщо тривога перериває роботу всього блоку, подається безперервний звуковий сигнал. Якщо переривається робота контуру, лунає переривчастий звуковий сигнал. Увімкнення попередження не передбачає звукового сигналу.

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

### 6.5.4 Підсвічування та контраст

Підсвічування вмикається автоматично при натисканні на кнопку для покращення видимості інформації на дисплеї. Тривалість підсвічування може бути змінена з меню КОРИСТУВАЧА і може тривати максимум 200 с, після збільшення яких дисплей залишається постійно підсвіченим (посилання US05). У меню можна змінювати також контраст (посилання US05).

## 6.6 Меню Тривога

За допомогою кнопки **ALARM** можна отримати доступ в меню візуалізації тривог.

Наявність тривоги передбачає увімкнення звукового сигналу, якщо він активований, та цифрового виходу електронного пристрою керування. Меню ТРИВОГА має наступну структуру:

Тривога:

 Cкидається

 Не скидаєтсья

Кількість активних аварійних сигналів



Тип тривоги:

Тривога



 Попередження

Кількість випадків, коли виникла ситуація тривоги за останні 24 години

Опис тривоги

**Попередження**

Повідомлення з попередженням, що не призводить до зупинки.

**Тривога**

Повідомлення тривоги. Передбачає екстрену зупинку агрегату або контуру. Тривоги можуть скидатися автоматично або вручну.

**РУЧНЕ СКИДАННЯ.**

Ручне скидання передбачає відновлення стану нормальної роботи тільки для операцій, активованих на дисплеї. Повідомлення тривоги з символом  вказує на тривогу, яку не можна скинути. Символ  вказує на тривогу, яку можна скинути. Для скидання тривоги оберіть потрібне повідомлення за допомогою кнопок  та натисніть на RESET. Можна скинути усі зазначені тривоги одночасно за допомогою однієї операції – тривалим натисканням на кнопку RESET.

**АВТОМАТИЧНЕ СКИДАННЯ.**

Автоматичне скидання відбувається для тривог, які не передбачають ручних операцій, активованих на дисплеї. Після закінчення стану тривоги, повідомлення зникає. Для тривог з автоматичним скиданням не передбачається символ із замком.

**КОНТАКТОР АВАРІЙ.**

Для передбачуваних тривог з’являється в кінці рядка візуалізації кількості спрацьовувань тривог, що відбулися за останні 24 години роботи.

## 6.7 Захищене меню

У головному меню, після натискання на кнопку MENU, отримується доступ до розділу модифікації всіх параметрів роботи. Цей розділ захищено паролем. Система передбачає доступ за допомогою трьох різних паролів, яким відповідають три рівні допуску:

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

• Виробник: доступ до всіх параметрів

• Сервіс: доступ до більшої частини параметрів

• Користувач: доступ до обмеженої частини параметрів

Трапляється, що деякі меню повністю або конкретні параметри є недоступними при введенні паролю, який використовується. Якщо параметр не можна змінити, поруч з ним з’являється символ .

За замовчуванням, пароль користувача задається на **305** і може змінюватися на дисплеї (див. меню «6.7.23 Інші налаштування»). Паролі для рівнів Сервіс та Виробник незмінні і відрізняються в кожному конкретному блоці.

Деякі параметри конфігурації (тип блоку, тип газу, тип вентилятора і т. д.) не можуть змінюватися паролем будь-якого рівня. Оскільки ці параметри дуже важливі для визначення керованого типу блоку, вони можуть змінюватися тільки шляхом скачування на електронний пристрій керування нової копії карт і параметрів.

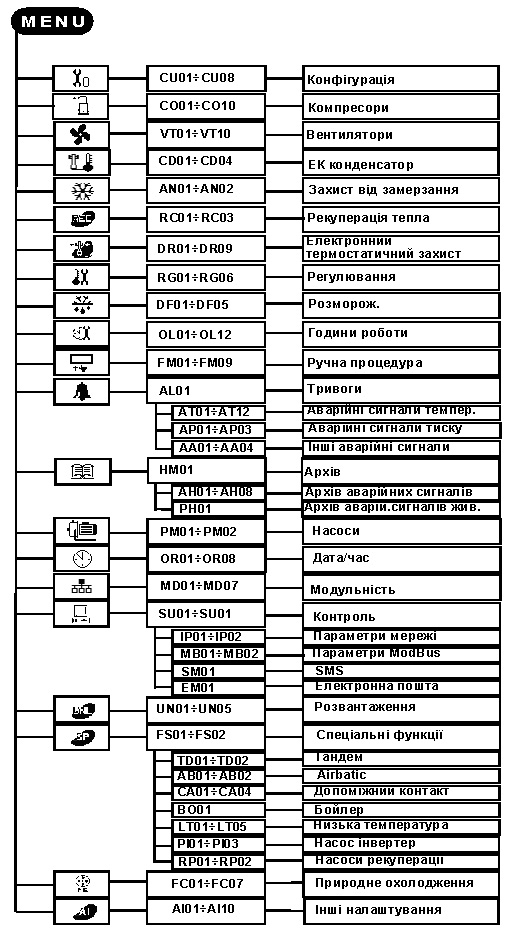
### 6.7.1 Символи захищеного меню

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Символ | Код | Меню | Символ | Код | Меню |
|  | CU | Конфігурація блоку |  | AL | Конфігурація аварійних сигналів |
|  | CO | Контроль компресорів |  | HM | Архіви |
|  | VT | Керування вентиляторами |  | PM | Керування насосами |
|  | CD | ЕК Конденсатор |  | OR | Дата/час, часові діапазони, безшумні |
|  | AN | Захист від замерзання |  | MD | Модульність |
|  | RC | Рекуперація |  | SU | Контроль |
|  | DR | Керування електронним термостатичним захистом |  | UN | Розвантаження |
|  | RG | Керування термостатуванням |  | FS | Спеціальні функції |
|  | DF | Розморожування |  | FC | Природне охолодження |
|  | OL | Робочі години |  | AL | Інші налаштування |
|  | FM | Ручна робота |  |  |  |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

### 6.7.2 Доступ до функцій меню



ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

**ПРИМІТКА**

*Нижче описуються підменю захищеного меню. Доступ до кожного підменю залежить від рівня пароля, що використовується.*

### 6.7.3 Конфігурація

Меню  дозволяє отримати інформацію про основні характеристики блоку.

**ПРИМІТКА**

*Символ  вказує на параметр, який не можна модифікувати на дисплеї.*

Екрани меню конфігурації дозволяють показати наступну інформацію:

• гамма, модель і версії блоку

• тип газу, що використовується

• наявність резервуара накопичення

• тип і розташування вентиляторів

• тип інверсії циклу блоку, залежно від сторони фреону або сторони води (блок вода/вода)

• насоси, наявні в блоці і ввімкнення насоса/насосів в режимі захисту від замерзання

• увімкнення опору для захисту від замерзання

• рекуперація тепла (якщо є) і ввімкнення функції відкачування при запуску і вимкненні компресорів (тільки рівень сервісу)

• тип природного охолодження, увімкнення (тільки рівень сервісу) візуалізації електронних термостатичних клапанів (за наявності) EEV.

• активація модульності, активація контролю й активного контролю (тільки рівень сервісу), активація спеціальних функцій і доступ до меню СПЕЦІАЛЬНИХ ФУНКЦІЙ (посилання FS01 - FS02) (тільки рівень виробника).

• активація дистанційного вмикання блоку за допомогою цифрового входу

• процедура інсталяції параметрів за замовчуванням. Інсталяція значень за замовчуванням можлива тільки тоді, коли блок знаходиться в стані **OFF**.

Див. наступні параграфи для отримання додаткової інформації про описані функції.

### 6.7.4 Компресори

В меню  можна задавати основні параметри роботи компресорів блоку.

**ПРИМІТКА**

*Меню доступне за допомогою паролю на рівні сервісу.*

Екрани меню компресорів блоку дозволяють:

• вимкнути кожен контур, наявний в блоці

• для кожного компресора блоку показати ідентифікаційний код типу і вимкнути роботу окремого компресора

• задати логіку обертання і тип врівноваження компресорів і контурів

• задати запізнення увімкнення компресорів при пуску блоку

• задати мінімальний час роботи і зупинки для кожного компресора

• задати запізнення між наступними пусками одного компресора і запізнення між увімкненням і вимиканням різних компресорів.

Зміна мінімального часу компресорів можливо тільки в стані **OFF** і тільки якщо закінчився мінімальний час компресорів.

Коли проходить мінімальний час, на екрані показано символ .

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

#### 6.7.4.1 Відкачування

Можна задати тільки один або кілька типів відкачування:

• **при запуску**, електроклапан фреону відчиняється і перший компресор контуру вмикається, коли тиск випаровування є вищим, ніж у налаштуванні

• **при вимкненні**, електроклапан фреону зачиняється і останній компресор контуру вимикається, коли тиск випаровування є нижчим, ніж у налаштуванні

**ПРИМІТКА**

*При неправильній процедурі відкачування подається тривога на дисплей, яку можна скинути автоматично при наступному правильному запуску / вимкненні.*

#### 6.7.4.2 Вимкнення контурів та компресорів

Можна вимкнути на дисплеї контур або окремий компресор у випадку, якщо потрібно перекрити блок або контур для того, щоб знизити холодильну потужність.

#### 6.7.4.3 Ротація контурів та компресорів

Можна задати одну з наступних логічних схем:

• **Логічна схема ротації компресорів:** фіксована/FIFO/з балансуванням

• **Логічна схема ротації контурів:** фіксована - FIFO - з балансуванням - з насиченням

• **Тип балансування:** за годинами – за пусками

Під фіксованою ротацією мається на увазі, що ресурси блоку активовані без будь-якої логіки ротації. Під ротацією FIFO мається на увазі, що вимикання ресурсів виконується, починаючи з першого ввімкненого. Ротація з балансуванням передбачає можливість задавати тип балансування між годинами і пусками.

Поєднання заданих значень в параметрах для ротації приводить до наступних типів роботи.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Ротація контурів** | | | |
|  |  | **Фіксована** | **FIFO** | **З балансуванням** | **З насиченням** |
| Ротація компресорів | Фіксована | Увімкнення: активується перший компресор першого контуру, і далі по черзі активуються всі інші компресори того ж контуру. Потім активуються компресори інших контурів, за тією ж логічною схемою та по черзі, до останнього контуру. | Увімкнення: активується перший компресор першого контуру, і далі активуються усі інші компресори того ж контуру.  Потім активуються компресори інших контурів, за тією ж логічною схемою та по черзі, до останнього контуру. | Увімкнення: увімкнений перший компресор контуру, в якому є компресор з абсолютною найменшою кількістю робочих годин/пусків, і далі, по черзі компресори того ж контуру. Потім компресори інших контурів, за тією ж логічною схемою. | Увімкнення: увімкнений перший компресор контуру, в якому є компресор з абсолютною найменшою кількістю робочих годин/пусків, і далі, по черзі усі компресори того ж контуру. Потім компресори інших контурів, за тією ж логічною схемою. |
| Вимкнення: вимикається останній компресор останнього контуру, і далі по черзі вимикаються всі інші компресори того ж контуру у зворотному порядку. Потім вимикаються компресори інших контурів, за тією ж логічною схемою і в зворотному порядку, до першого контуру. | Вимкнення: вимикається останній компресор першого контуру, і далі вимикаються всі інші компресори того ж контуру у зворотному порядку. Потім компресори інших контурів, за тією ж логічною схемою і по черзі, до останнього контуру. | Вимкнення: вимкнений останній компресор контуру, в якому є компресор з абсолютною найбільшою кількістю робочих годин / пусків, і далі, в зворотному порядку всі компресори того ж контуру. Потім компресори інших контурів, за тією ж логічною  схемою. | Вимкнення: вимкнений перший компресор контуру, в якому є компресор з абсолютною найбільшою кількістю робочих годин / пусків, і далі, по черзі усі компресори того ж контуру. Потім компресори інших контурів, за тією ж логічною схемою |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ротація компресорів | FIFO | Увімкнення: активується перший компресор першого контуру, і далі активуються всі інші компресори того ж контуру. Потім активуються компресори інших контурів, за тією ж логічною схемою і по черзі, до останнього контуру. | Увімкнення: вмикається перший компресор першого контуру, і далі активуються всі інші компресори того ж контуру. Потім компресори інших контурів, за тією ж логічною схемою і по черзі, до останнього контуру. | Увімкнення: увімкнено перший компресор контуру, в якому є компресор з абсолютною найменшою кількістю робочих годин / пусків, і далі, по черзі – всі компресори того ж контуру. Потім компресори інших контурів – за тією ж логічною схемою. | Увімкнення: увімкнено перший компресор контуру, в якому є компресор з абсолютною найменшою кількістю робочих годин / пусків, і далі, по черзі – всі компресори того ж контуру. Потім компресори інших контурів, за тією ж логічною схемою. |
| Вимкнення: вимикається перший компресор останнього контуру, і далі всі інші компресори того ж контуру. Потім вимикаються компресори інших контурів, за тією ж логічною схемою і в зворотному порядку – до першого контуру. | Вимкнення: вимикається перший компресор першого контуру, і далі всі інші компресори того ж контуру. Потім компресори інших контурів, за тією ж логічною схемою і по черзі - до останнього контуру. | Вимкнення: вимкнений перший компресор контуру, в якому є компресор з абсолютною найбільшою кількістю робочих годин / пусків, і далі, по черзі всі компресори того ж контуру. Потім компресори інших контурів - за тією ж логічною схемою. | Вимкнення: вимкнений перший компресор контуру, в якому є компресор з абсолютною найбільшою кількістю робочих годин / пусків, і далі, по черзі всі компресори того ж контуру. Потім компресори інших контурів, за тією ж логічною схемою |
| З балансуванням | Увімкнення: активується компресор з найменшою кількістю робочих годин / запусків першого контуру, і далі по черзі всі інші компресори того ж контуру за тією ж логічною схемою. Потім компресори інших контурів, за тією ж логічною схемою. | Увімкнення: вмикається компресор з найменшою кількістю робочих годин / запусків першого контуру, і далі по черзі всі інші компресори того ж контуру за тією ж логічною схемою. Потім компресори інших контурів, за тією ж логічною схемою. | Увімкнення: вмикається компресор з абсолютною найменшою кількістю робочих годин/запусків, і потім наступний з абсолютною найменшою кількістю робочих годин / запусків іншого контуру і так далі. Два компресори одного і того ж контуру ніколи не вмикаються один за одним. | Увімкнення: вмикається компресор з абсолютною найменшою кількістю робочих годин/запусків, і потім наступний компресор з найменшою кількістю робочих годин/запусків того ж контуру. Потім компресори інших контурів, за тією ж логічною схемою. |
| Вимкнення: вимикається компресор з найбільшою кількістю робочих годин / запусків останнього контуру, і далі по черзі всі інші компресори того ж контуру за тією ж логічною схемою. Потім компресори інших контурів за тією ж логічною схемою і в зворотному порядку, до першого контуру. | Вимкнення: вимикається компресор з найбільшою кількістю робочих годин / запусків першого контуру, і далі по черзі всі інші компресори того ж контуру за тією ж логічною схемою. Потім компресори інших контурів, за тією ж логічною схемою і в зворотному порядку, до першого контуру. | Вимкнення: вимикається компресор з абсолютною найбільшою кількістю робочих годин / запусків, і далі інший з абсолютною найбільшою кількістю робочих годин / запусків іншого контуру і так далі. Два компресори одного і того ж контуру ніколи не вимикаються один за одним. | Вимкнення: вимикається компресор з абсолютною найбільшою кількістю робочих годин / запусків, і далі наступний компресор з найбільшою кількістю робочих годин / запусків того ж контуру. Потім компресори інших контурів, за тією ж логічною схемою. |

#### 6.7.4.4 Мінімальний час

Для того, щоб компресори блоку працювали правильно, необхідно дотримуватися часу їх вмикання та вимикання. Час компресорів може змінюватися тільки на дисплеї і може бути:

**• Затримка увімкнення компресорів при увімкненні блоку**: затримка між моментом увімкнення блоку і вимкненням першого компресора.

• **Мінімальний час УВІМК.**: мінімальний час роботи, протягом якої повинен працювати кожен компресор;

**• Мінімальний час ВИМК.**: мінімальний час простою, якого повинен дотримуватися кожен компресор;

• **Час між увімкненням одного й того ж компресора**: мінімальний час, який має пройти між двома увімкненнями одного і того ж компресора;

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

**• Час між увімкненнями різних компресорів**: мінімальний час, який має пройти між увімкненнями двох різних компресорів;

• **Час між вимкненнями різних компресорів:** мінімальний час, який має пройти між вимкненнями двох різних компресорів;

### 6.7.5 Вентилятори

В меню  можна задавати параметри для керування вентиляторами блоку.

**ПРИМІТКА**

*Меню доступне за допомогою паролю на рівні сервісу. Тип наявних в блоці вентиляторів зазначено у меню конфігурації.*

Екрани меню вентиляторів дозволяють показати для кожного контуру:

• параметри роботи східчастих вентиляторів

• параметри роботи безшумних східчастих вентиляторів

• параметри роботи регульованих вентиляторів

• параметри роботи безшумних регульованих вентиляторів

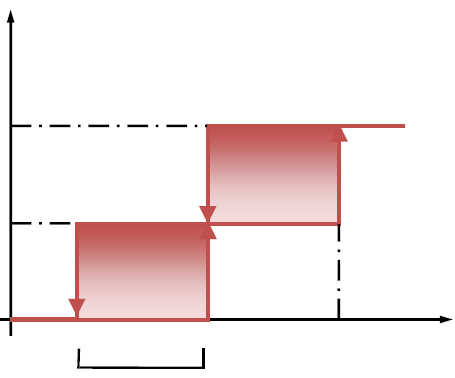
#### 6.7.5.1 Безшумний

Можна задавати різні параметри для безшумної роботи для зниження шуму обладнання в нічний час.

#### 6.7.5.2 Ступінчасті вентилятори

Передбачає активацію ряду ступенів вентиляторів,залежно від довідкового тиску конденсації. Хід увімкнення ступенів в режимі охолодження поданий на наступному графіку:

Охолоджувач



Ступінь 2

Ступінь

ДИФ.

Уставка - ДИФ. Уставка 1 Уставка 2

Тиск

Ступінь 1

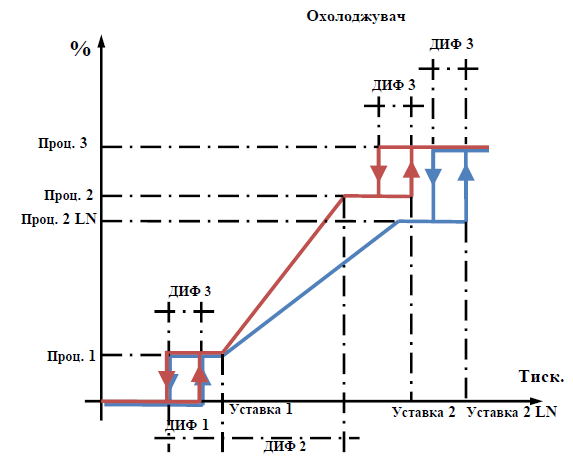
ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

#### 6.7.5.3 Регульовані вентилятори

Дозволяють збільшувати /зменшувати інтенсивність вентиляції лінійно щодо довідкового тиску конденсації.

Інтенсивність вентиляції в режимі охолодження подана на графіку і обмежена увімкненням щонайменш одного компресора в довідковому контурі:



### 6.7.6 Захист від замерзання

В меню  можна задавати параметри для роботи опору для захисту від замерзання насоса в режимі захисту від замерзання.

**ПРИМІТКА**

*Меню доступне за допомогою паролю на рівні сервісу, і при увімкненому опорі або насосі для захисту від замерзання.*

Екрани меню захисту від замерзання дозволяють:

• задавати довідковий зонд, параметр і диференціал для увімкнення опору для захисту від замерзання

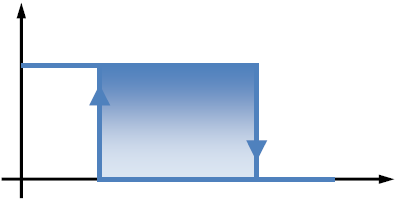
• задавати довідковий зонд, параметр і диференціал для увімкнення насосу для захисту від замерзання

#### 6.7.6.1 Опір для захисту від замерзання

Увімкнення опору для захисту випарника від формування льоду всередині. Якщо обрана довідкова температура є нижчою від заданого параметру, опір буде увімкнено. Опір вимкнено, якщо температура перевищує значення параметр + диференціал, згідно з графіком, наведеним нижче:

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**



Довідковий зонд може бути вибраний з наступних:

• BEWIT

• BEWOT

• BTWOT

• BAT1

• BAT2

• середнє значення BAT

• найменше значення BAT

• BEWOT1

• BEWOT2

• найменше значення BEWOT

**ПРИМІТКА**

*Зонд може бути вибраний за умови, якщо він є в блоці.*

Опір для захисту від замерзання вмикається на дисплеї, а також на рівні виробника в меню КОНФІГУРАЦІЇ. Вмикання може бути трьох типів:

• завжди

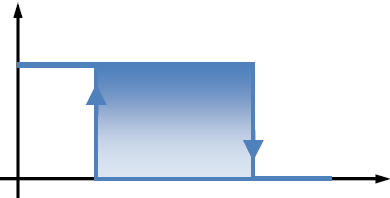
• тільки з вимкненими компресорами (як для терморегулювання, так і для вимк. блоку)

• тільки з вимкненим блоком (тільки з увімкненими компресорами або вимкненими для терморегулювання).

Символ , що знаходиться на головному екрані, вказує на увімкнення опору для захисту від замерзання в блоці. Символ стає , якщо опір увімкнений.

#### 6.7.6.2 Насос із захистом від замерзання

Насоси, що є в блоці, можуть бути увімкненими в режимі захисту від замерзання для запобігання формування льоду всередині гідравлічного контуру блоку. Якщо блок вимкнений і обрана довідкова температура є нижчою від заданого значення уставки, один з насосів увімкнений. Насос вимкнений, якщо температура перевищує уставку + диференціал,згідно з графіком, поданим нижче:



ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

Довідковий зонд може бути вибраний з наступних:

• BEWIT

• BEWOT

• BTWOT

• BAT1

• BAT2

• середнє значення BAT

• найменше значення BAT

• BEWOT1

• BEWOT2

• найменше значення BEWOT

**ПРИМІТКА**

*Зонд може бути обраний за умови, якщо він є в блоці.*

Насос увімкнений в режимі проти замерзання, що залежить від заданого типу роботи насоса ( див. «6.7.15 Насоси»).

Якщо в блоці увімкнена функція природного охолодження (див. «6.7.22 Природне охолодження»), для запобігання формування льоду також і у вузлі природного охолодження, при увімкненні насосу для захисту від замерзання повністю відкривається триходовий клапан природного охолодження.

Робота насосів в режимі проти замерзання може вмикатися, коли Ви увійдете на рівні сервісу в меню КОНФІГУРАЦІЙ.

### 6.7.7 Рекуперація тепла

В меню  можна задавати параметри для керування функціями рекуперації тепла.

Рекуперація тепла дозволяє використовувати газ конденсації під час роботи в режимі охолоджувача для нагрівання гарячої води.

**ПРИМІТКА**

*Меню доступне за допомогою пароля на рівні сервісу, і за увімкненої рекуперації тепла.*

Екрани меню рекуперації тепла дозволяють:

• задавати тип рекуперації тепла, тип керування рекуперації тепла і уставку повторного увімкнення після розвантаження рекуперації тепла

• задавати довідковий зонд, уставку і диференціал для увімкнення типу рекуперації тепла при температурі

• задавати мінімальний час увімк. та вимк. рекуперації і інтервал між двома рекупераціями. Задавати запізнення для керування байпасом (див. «6.7.7.2 Логіка роботи рекуперації»)

#### 6.7.7.1 Типи рекуперації тепла

Можна задати один з наступних типів рекуперації:

• Повний

• Частковий - окремий

• Частковий - єдиний

Для кожного з трьох типів можна контролювати рекуперацію двома різними способами:

• Від цифрових входів

• По температурі (з увімкненим та наявними зондом)

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

Поєднання двох попередніх параметрів визначає один з наступних типів роботи:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тип рекуперації** | | | | |
| **Контроль рекуперації** |  | **Повний** | **Частковий - окремий** | **Частковий - єдиний** |
| **Від цифрових входів** | Єдиний цифровий вхід електронного контроллера охоплює запит рекуперації на всіх контурах блоку | Кожному цифрового входу електронного контроллера відповідає контур блоку.  Увімкнення цифрового входу охоплює запит рекуперації на окремому контурі блоку. | Кожному цифровому входу електронного контроллера відповідає запит рекуперації. Увімкнення цифрового входу охоплює запит рекуперації на першому наявному контурі блоку (з щонайменш одним увімкненим компресором). |
| **За температурою** | Якщо довідкова температура є меншою, ніж уставка-диференціал, вмикається запит рекуперації на всіх контурах блоку. Запит припиняється, якщо температура є вищою від уставки. | Вмикається рекуперація на кількості контурів пропорційно температурі всередині інтервалу між уставкою-диференціалом та уставкою. | Вмикається рекуперація на кількості контурів пропорційно температурі всередині інтервалу між уставкою-диференціалом і уставкою. Вмикається рекуперація тільки на доступних контурах (з щонайменш одним увімкненим компресором). |

В контролі температури можна обрати зонд для довідкової температури між:

• BRWOT (за наявності)

• BRWIT (за наявності)

#### 6.7.7.2 Логіка роботи рекуперації

Логіка увімкнення рекуперації тепла в одному контурі подана на наступному графіку:



Під увімкненням байпасу мається на увазі перекриття контуру під час фаз активації і вимкнення рекуперації. Перекривання відбувається з вимиканням компресора контуру. Тривалість перекривання отримана з суми часів T1 + T2 (див. графік).

Зокрема:

Т1 = затримка увімкнення рекуперації

Т2 = запізнення вимкнення байпасу

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

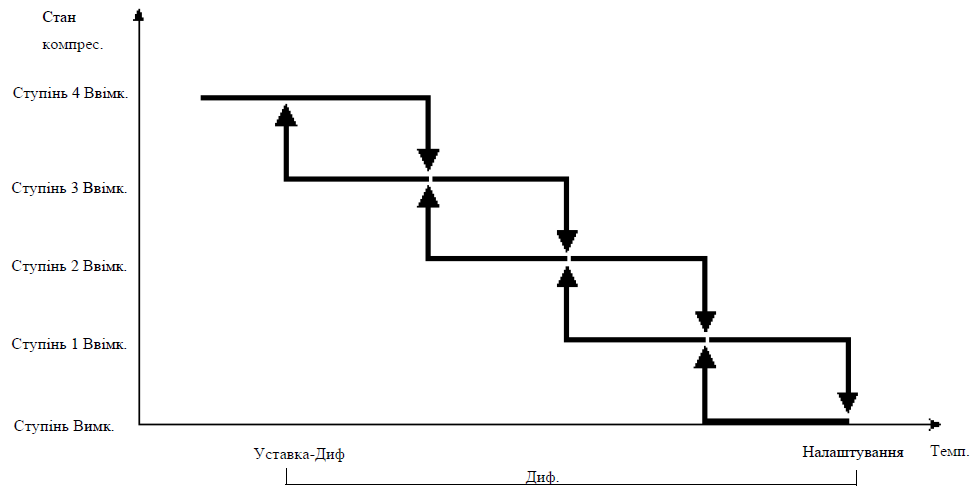
**Електронний пристрій керування**

Під увімкненням рекуперації мається на увазі відкриття електроклапана для відведення потоку перегрітого фреону від конденсатора до рекуператора. Рекуперація тепла дотримується мінімального часу увімк. і вимк. рекуперації та інтервалу між двома послідовними рекупераціями, що задаються на дисплеї.

**ПРИМІТКА**

*Під час рекуперації тепла вимкнено вентилятори задіяного контуру. Якщо два контури мають загальний ряд вентиляторів, вони вимикаються тільки за наявності рекуперації в обох контурах.*

Можна керувати запитом рекуперації залежно від температури, визначеної зондом, встановленим на рекуперацію тепла. Цей режим вмикається тільки при наявності рекуперації «Повної» або «Часткової єдиної». На графіку нижче подано логіку регулювання для машини з 4 рекуператорами:



#### 6.7.7.3 Розвантаження та рекуперація

Якщо під час рекуперації тиск конденсації контуру досягає порогу розвантаження, рекуперація вимикається і контур переходить на розвантаження. Рекуперація може знову увімкнутися після того, як тиск опуститься нижче заданого значення повторного увімкнення після розвантаження.

Символ , що знаходиться в головному меню, вказує на наявність рекуператора в блоці. Під час рекуперації тепла символ стає кнопкою .

### 6.7.8 Електронний термостатичний захист

В меню  можна задавати основні параметри роботи електронних термостатичних клапанів.

**ПРИМІТКА**

*Меню доступне за допомогою паролю на рівні сервісу та при увімкнених електронних термостатичних клапанах блоку.*

Електронний термостатичний клапан регулює потік охолоджуючої рідини до випарника залежно від величини перегріву, яка виходить, вимірявши тиск випаровування і температуру всмоктування компресора. Використання пристрою електронного ламінування замість традиційного пристрою дозволяє працювати зі значно нижчими значеннями конденсації (нічний час, регіони з більш жорстким кліматом, зимовими сезонами); дозволяє легко використовувати перекриття до 20% загальної потужності, не отримуючи небезпечного повернення рідини або нестійкості випарника; дозволяє уникнути небезпечних коливань тиску випаровування, що існують при механічному регулюванні.

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

Екрани меню електронних термостатичних клапанів дозволяють:

• задавати параметри KP, KI, KD і мертву зону для регулювання перегріву

• задавати пороги для керування високим і низьким перегрівом

• задавати параметри для керування регулюванням роботи MOP та LOP

### 6.7.9 Регулювання

В меню  можна задавати параметри для терморегулювання блоку. Екрани меню регулювання дозволяють:

• задавати тип уставки та довідковий зонд для регулювання

• задавати максимальне значення і мінімальне значення уставки роботи.

• задавати параметри KI, KD, Wind-up і час взяття зразків для регулювання ПІД

• задати запізнення між увімкненнями компресорів всередині і поза нейтральною зоню, та запізнення між вимкненнями компресорів поза нейтральною зоною

#### 6.7.9.1 Типи параметрів

На дисплеї можна вибрати один з наступних типів уставки:

• Фіксований

• Подвійний

• Компенсований

• По часових діапазонах

• Регулюючий

ФІКСОВАНА УСТАВКА

• Уставка має фіксовану величину, яку можна модифікувати на дисплеї.

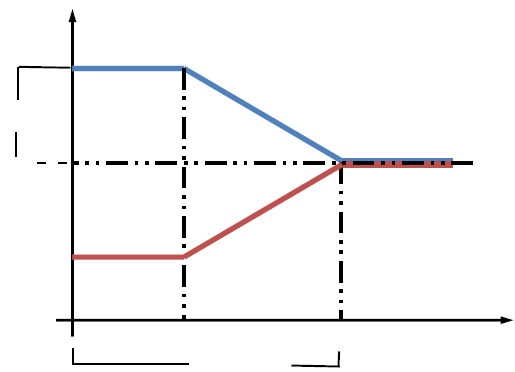
ПОДВІЙНА УСТАВКА

• Можна задати на дисплеї два різних значення уставки та перемикатися між ними за допомогою цифрового входу.

КОМПЕНСОВАНА УСТАВКА

• Уставка змінюється і обчислюється залежно від температури навколишнього середовища відповідно до наступного графіку:

Компенсована уставка



Довідкова температура

навколишнього середовища

Уставка компенсації

Диференціал компенсації

Довідкова

уставка

PDC

Уставка

Максимальна

компенсація

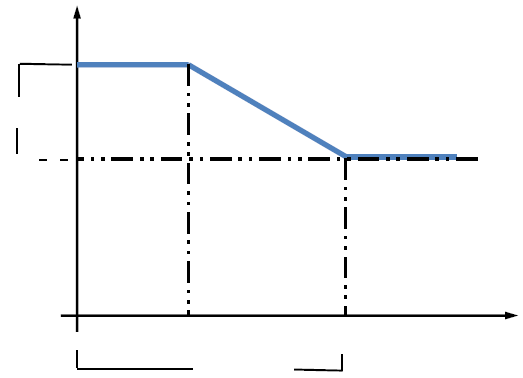
ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

Параметри для компенсації змінюються на дисплеї. Довідкова уставка - це фіксована уставка.

Якщо заданий негативний диференціал компенсації, компенсований графік уставки стає наступним:

Компенсована уставка



Уставка

Уставка компенсації

Довідкова температура

навколишнього середовища

Диференціал компенсації

Довідкова

уставка

Максимальна компенсація

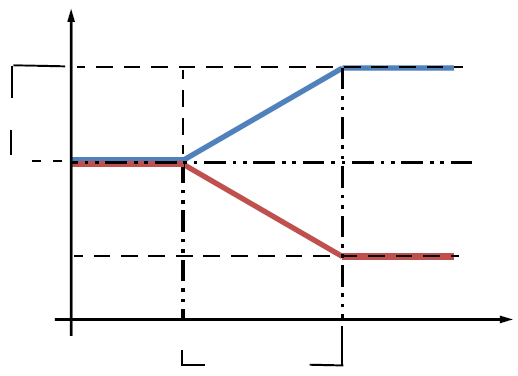
УСТАВКА ЗА ЧАСОВИМИ ДІАПАЗОНАМИ

• Можна визначити чотири різних часових діапазони, для кожного з яких є фіксована уставка. Коли поточний час входить в часовий діапазон, використовується відповідна уставка. Кінцевий час кожного часового діапазону відповідає початковому часу наступного діапазону.

РЕГУЛЬОВАНА УСТАВКА

• Уставка змінюється і обчислюється залежно від аналогового сигналу на вході, типу 4..20 мА, згідно з наступним графіком:

Компенсована уставка



Охолоджувач

Максимальна компенсація

Запуск компенсації

Диференціал компенсації

Температура

навколишнього середовища

PDC

Уставка

Сигналу на вході 4mA відповідає фіксована уставка, а сигналу 20mA відповідає максимальна уставка, що може змінюватися на дисплеї.

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

#### 6.7.9.2 Типи регулювання (ПІД - нейтральна зона)

На дисплеї задаються два типи регулювання:.

• PID

• Нейтральна зона

РЕГУЛЮВАННЯ ПІД.

При регулюванні ПІД довідкова температура контролюється за допомогою пропорційної + інтегральної + диференціальної дії, за логікою регулювання ПІД. Регулювання, таким чином, залежить від трьох параметрів:

**KP:** Пропорційний коефіцієнт. Значення діапазону регулювання або зсув від параметру. Його збільшення зменшує помилку в режимі, але призводить систему до зниження стійкості;

**KI:** Інтегральний коефіцієнт. Час, протягом якого температура залишається стійкою. Його участь анулює помилку в режимі, але призводить систему до зниженої стійкості (посилання RG04);

**KD:** Диференціальний коефіцієнт. Це швидкість зміни температури. Його участь збільшує заглушування та стійкість системи.

Коефіцієнт **KI** бере участь у регулюванні в тому випадку, якщо температура знаходиться всередині діапазону Wind-up. Коефіцієнт **KD** спрацьовує при регулюванні через інтервали, рівні часу взяття зразків.

Сума участі трьох параметрів генерує змінне значення регулювання і залежно від його величини вмикаються компресори блоку.

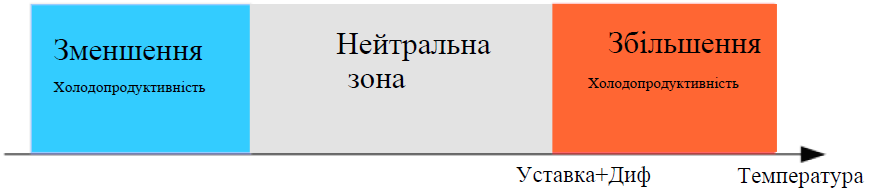
РЕГУЛЮВАННЯ З НЕЙТРАЛЬНОЮ ЗОНОЮ

При регулюванні нейтральної зони, компресори блоку вмикаються і вимикаються залежно від уставки та регулювального діапазону або диференціалу, дотримуючись довідкового часу.

**ПРИМІТКА**

*Під нейтральною зоною мається на увазі зсув уставки і ширина регулювального діапазону.*

У режимі охолоджувача, якщо температура ≥ уставка+диф., компресори блоку вмикаються послідовно з дотриманням запізнення вмикання поза нейтральною зоною. Якщо температура знаходиться всередині нейтральної зони, компресори блоку вмикаються послідовно, дотримуючись запізнення вмикання в нейтральній зоні. Вмикання відбувається тільки з щонайменш одним увімкненим компресором блоку. Якщо довідкова температура дорівнює ≤ уставки, компресори блоку вимикаються послідовно, дотримуючись запізнення вимикання поза нейтральною зоною.



Налаштування

### 6.7.10 Розморожування

Меню  доступне лише в блоках охолоджувача / теплової гармати.

### 6.7.11 Години роботи

В меню  подані години роботи і кількість запусків основних пристроїв блоку. Якщо години роботи пристрою перевищують заданий поріг для техобслуговування, на дисплеї з’являється попередження.

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

**ПРИМІТКА**

*Меню доступне тільки за допомогою паролю на рівні сервісу.*

Тільки для компресорів розраховується і висвітлюється на дисплеї наступна інформація:

• Кількість запусків для кожного окремого компресора

• Максимальна кількість запусків за годину для кожного окремого компресора

• Середня кількість запусків за годину для кожного окремого компресора

• Мінімальна кількість запусків за годину для кожного окремого компресора

**ПРИМІТКА**

*Можна виконати на дисплеї скидання інформації, яка реєструється.*

### 6.7.12 Ручна процедура

В меню  система дозволяє форсувати активацію деяких пристроїв блоку з метою перевірки їх функцій у випадку сервісу або випробувань.

**ПРИМІТКА**

*Меню доступне тільки за допомогою паролю на рівні сервісу.*

Можна увімкнути ручну процедуру тільки в тому випадку, якщо блок знаходиться в стані ВИМК. Пристрої, які можуть керуватися в цьому режимі, наступні:

• Насоси

• Опір для захисту від замерзання

• Компресори

• Клапани інверсії циклу/триходові клапани інверсії циклу боку води

• Вентилятори (ступінчасті або регульовані)

• Природне охолодження (триходові клапани, вентилятори)

**ПРИМІТКА**

*Під час ручної процедури завжди увімкнені аварійні сигнали.*

### 6.7.13 Уставка аварійних сигналів

В меню  можна задавати зміну параметрів аварійних сигналів блоку.

**ПРИМІТКА**

*Меню доступне тільки за допомогою паролю на рівні сервісу.*

Екрани меню уставки аварійних сигналів дозволяють:

• Задати параметри і запізнення увімкнення аварійних сигналів високої і низької температури для всіх увімкнених зондів блоку

• Задати параметри, диференціали і запізнення увімкнення аварійних сигналів високого і низького тиску для всіх передавачів блоку

• Вимкнути аварійний сигнал низького тиску під час процедури розморожування

• Змінити налаштування аварійних сигналів диференціалу води, рівня резервуару, фази-монітор, рівня масла компресорів, коли вони увімкнені

### 6.7.14 Архів

В меню  зареєстровані параметри роботи в момент виникнення тривоги.

Інформація зареєстрована в двох наступних архівах:

• Архів аварійних сигналів

• Архів аварійних сигналів живлення

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

#### 6.7.14.1 Архів аварійних сигналів

В архіві міститься наступна інформація:

• Дата і час тривоги

• Опис та код тривоги

• Температура/тиск, визначені усіма увімкненими зондами

• Стан ЕК блоку

#### 6.7.14.2 Архів аварійних сигналів живлення

При наявності тривоги живлення (фаза-монітор) система реєструє дату і час спрацьовування і скидання.

**ПРИМІТКА**

*Можна виконати скидання архівів, увійшовши в меню з паролем виробника або сервісу*

### 6.7.15 Насоси

В меню  можна задавати параметри для керування насосами.

**ПРИМІТКА**

*Меню доступне тільки за допомогою паролю на рівні сервісу і за наявності хоча б одного насосу в блоці.*

Екрани меню насосів дозволяють:

• задати час запізнення зупинки насосу при зупинці блоку

• задати проміжок обертання між насосами і тривалість одночасної роботи

• задати проміжок обертання насосів (з увімкненим обертанням по годинах)

• задати працюючий насос (з увімкненим ручним обертанням)

Кількість насосів, наявних в блоці, зазначено в меню конфігурації.

При увімкненні блоку вмикається підключений насос. При вимкненні, насос залишається увімкненим на час, що задається на дисплеї.

#### 6.7.15.1 Ротація насосів

Логіка ротації насосів наступна:

• Ручна: на дисплеї можна вибрати, який насос повинен бути активований

• При пуску: при кожному запуску блоку вмикається насос, що відрізняється від насосу, увімкненого раніше, при останньому вимкненні

• По годинах: після перевищення кількості заданих для насосу робочих годин вмикається інший насос

• При пуску і по годинах: з’єднання двох попередніх логік

У стані тривоги через перевантаження працюючого насосу, автоматично вмикається інший насос.

Зупинка активного насосу відбувається після вимкнення блоку із запізненням, встановленим у параметрах, або без його дотримання у випадку тривоги.

### 6.7.16 Дата/час

В меню  можна змінювати дату і час системи і конфігурувати роботу часових діапазонів.

**ПРИМІТКА**

*Меню доступне тільки коли блок знаходиться в режимі ВИМК.*

**УВАГА**

*Потрібно перезапустити машину за допомогою кнопки* ***SET****, яка з’являється в меню, для підтвердження заданих даних.*

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

### 6.7.17 Часові діапазони

Можна керувати увімкненням / вимкненням блоку в залежності від поточних години і дня. Можна задати один з наступних діапазонів роботи:

1. **Годинний діапазон**. Дозволяє задавати годину початку і кінця діапазону, дозволяючи вмикати блок тільки тоді, коли поточна година є у діапазоні. Якщо час задано як кінець діапазону, раніше початку діапазону, то часовий діапазон закінчиться в день, наступний за поточним днем.

2. **Щотижневий діапазон**. Дозволяє задавати день тижня початку і кінця діапазону роботи, дозволяючи вмикати блок тільки тоді, коли поточний день міститься в діапазоні. При застосуванні у поєднанні з годинниковим діапазоном, може бути двох типів:

• Від дня до наступного дня: блок увімкнений з години початку дня початку діапазону до кінцевої години дня кінця діапазону.

• День за днем: з дня початку діапазону до дня кінця діапазону блок працює щодня з години початку до години кінця.

3. **Діапазони вимкнення**. Можна задати два діапазони вимкнення для керування періодами вимкнення (відпустка, свята). Усередині кожного \ періоду, що визначається днем та місяцем початку і днем та місяцем кінця, блок залишається вимкненим.

Відповідно до часових поясів, тижнів або вимкнення, можна налаштувати уставку підтримки. Таким чином, в режимі охолодження, якщо температура регулювання зростає понад значення встановленої уставки, блок вмикається за межами діапазонів.

### 6.7.18 Модульність

В меню  можна задавати параметри для конфігурації модульної системи.

**ПРИМІТКА**

*Меню доступне тільки за допомогою паролю на рівні сервісу і при увімкненій модульності. Увімкнення модульності є можливим в меню конфігурації. Для отримання додаткової інформації про модульні системи, потрібно ознайомитися з інструкцією про можливості з’єднання xCONNECT.*

Модульна система складається з головного модуля, що регулює та контролює правильну роботу усієї системи, та з низки залежних модулів. Максимальна кількість модулів, які можуть бути задіяними в модульній системі становить 10.

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

З’єднання між модулями виконане через мережу ethernet, відповідно до наступної схеми:



ПРИМІТКА

*Модулі з’єднані між собою за допомогою перемикача, що дозволяє системі з’єднуватися з мережею LAN.*

#### 6.7.18.1 Модуль з резервуванням

В модульній системі можна задавати блок в якості модуля резервування. Таким чином, один з конфігурованих блоків вважається резервним блоком (запасним), і вмикається при несправності іншого блоку або при програмованій ротації машин, увімкнених в мережу.

Ротація блоків виконується через заданий час у годинах і передбачає спочатку повне вимкнення блоку, який повинен бути замінений, і потім увімкнення блоку, який раніше був у режимі очікування.

#### 6.7.18.2 Занадто велике підвищення

Функція «Занадто велике підвищення » передбачає увімкнення блоку в режимі очікування, разом з іншими, якщо температура регулювання занадто сильно відрізняється від встановленої.

### 6.7.19 Контроль

В меню  можна конфігурувати службу контролю (ModBus, Ethernet, SMS, електронна пошта).

**ПРИМІТКА**

*Меню доступне при увімкненому контролі. Увімкнення контролю можливе в меню конфігурації (див. «6.7.19 Контроль»). Для отримання додаткової інформації про системи контролю потрібно ознайомитися з інструкцією про можливості з’єднання xCONNECT.*

### 6.7.20 Розвантаження

В меню  можна задавати параметри для керування розвантаженням.

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

**ПРИМІТКА**

*Меню доступне тільки за допомогою паролю на рівні сервісу.*

Функція дозволяє знизити, за необхідності, холодопродуктивність обладнання. Може стосуватися всього обладнання або окремого контуру. Активується з вимкненням/перекриттям одного або декількох компресорів. Типи розвантаження наступні:

• **Розвантаження внаслідок високої температури**: може активуватися - на блоці:

Визначається налаштування та диференціал розвантаження, якщо температура, виміряна зондом, залишається вищою встановленої протягом часу активації, в кожному контурі вимикається або перекривається, в залежності від типу, один компресор. Якщо температура зонду стає нижчою або відповідає уставці розвантаження мінус диференціал, або пройшов максимальний час, функція розвантаження вимикається і компресори знову вмикаються.

• **Розвантаження внаслідок високого тиску: завжди присутня - на контурах**:

Визначається налаштування та диференціал, а також час розвантаження, якщо тиск конденсації, виміряний в контурі, є вищим або дорівнює встановленій уставці, і вмикається функція розвантаження контуру, потім вимикається або перекривається, в залежності від типу, один компресор тільки в задіяному контурі.

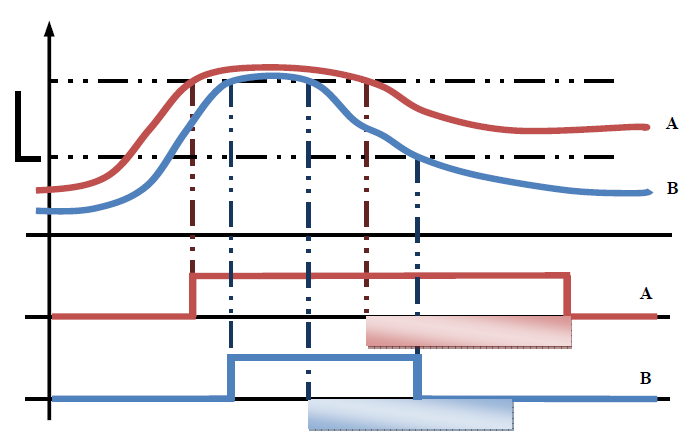
Функція розвантаження вимикається тільки в тому випадку, якщо тиск конденсації знижується і залишається нижчим від уставки розвантаження протягом заданого часу або знижується нижче уставки - диференціал.

Наведений нижче графік описує:

• Лінія A: Розвантаження високого тиску з поверненням для уставки – диференціал

• Лінія B: Розвантаження високого тиску з поверненням внаслідок часу

Тиск



Час розвантаж.

Час розвантаж.

Диф.

Налаштування

**ПРИМІТКА**

*Якщо стан розвантаження більше не є правильним, при повторному пуску компресора дотримується мінімальний час компресорів.*

### 6.7.21 Спеціальні функції

В меню  можна задавати спеціальні функції машини.

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

**ПРИМІТКА**

*Меню доступне тільки при увімкнених спеціальних функціях.*

Нижче описані спеціальні функції

#### 6.7.21.1 Airbatic

Функція Airbatic може вмикатися на етапі конфігурації машини і тільки в агрегатах повітря-вода. Ця функція керує електроклапаном, який увімкнений за умови, що:

1. Всі контури блоку досягли 100% їх холодопродуктивності

2. Щонайменш одне значення тиску конденсації контурів блоку досягло заданої уставки.

3. Середня температура зондів навколишнього середовища досягла заданого значення температури.

4. Температура зонду терморегулювання досягла заданого значення температури. Електроклапан керується мінімальним часом увімкнення і вимкнення.

#### 6.7.21.5 Бойлер

Функція бойлера вмикається на дисплеї в блоці охолоджувача + теплової гармати і полягає в можливості під час роботи в режимі теплової гармати вмикати одне або декілька дистанційних опорів або котел для доповнення /заміни самої машини. Нижче подані два режими роботи, що задаються на дисплеї.

**• Інтегроване управління:**

Функція бойлера вмикається, коли середня температура зондів навколишнього середовища є нижчою від заданої уставки і якщо температура зонду терморегулювання є нижчою від іншої заданої уставки. У цьому випадку вмикаються опірнність або котел, поки температура навколишнього середовища не стане вищою від значення уставки плюс диференціал. Під час увімкнення функції блок продовжує виконувати нормальне терморегулювання.

**• Окреме управління:**

Функція бойлера вмикається, коли середня температура зондів навколишнього середовища є нижчою від заданої уставки і якщо температура зонду терморегулювання є нижчою від іншої заданої уставки. У цьому випадку вмикаються опірність або котел, поки температура навколишнього середовища не стане вищою від значення уставки плюс диференціал. Під час вмикання функції блок перериває нормальне терморегулювання.

#### 6.7.21.6 Дистанційне керування

Спеціальна функція дистанційного керування вмикається на дисплеї і дозволяє виконувати терморегулювання залежно від зовнішнього аналогового сигналу. Компресори обладнання вмикаються пропорційно значенню цього сигналу, а ротація і час вмикання компресорів продовжують виконуватися. Аналоговий сигнал на вході повинен бути типу 0 .. 10V.

#### 6.7.21.7 Контакт аварійного сигналу

Спеціальна функція контакту аварійного сигналу вмикається на дисплеї і дозволяє сигналізувати за допомогою допоміжного цифрового виходу серію тривог або попереджень. Цифровий вихід працює незалежно від стандартного реле тривоги. Можна вибрати на дисплеї аварійні сигнали та попередження, які повинні сигналізуватися цифровим виходом з наступних груп:

• аварійні сигнали компресорів

• попередження години роботи блоку/насосів/компресорів

• аварійні сигнали перевантаження вентиляторів

• аварійний сигнал Фаза-монітор

• аварійні сигнали перевантаження насосів

• аварійні сигнали резервуара/реле диференціального тиску

• аварійні сигнали електронного термостатичного захисту

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

• увімкнене розвантаження

• увімкнене розморожування

• увімкнене занадто велике підвищення

• аварійні сигнали несправних/від'єднаних зондів

• аварійні сигнали високої/низької температури/тиску

• насос/опір захист від замерзання

#### 6.7.21.8 Завантаження блоку

Спеціальна функція завантаження блоку вмикається на дисплеї і дозволяє задавати аналоговий вихід 0 .. 10V електронного контроллера для зазначення відсотка холодопродуктивності блоку. Напруга 0V вказує на нульову холодопродуктивність,а напруга 10V вказує на максимальну холодопродуктивність.

#### 6.7.21.9 Насос інвертер

Спеціальна функція інвертер насосу може вмикатися на етапі конфігурації. Аналоговий вхід електронного контроллера визначає тиск подачі насоса, який регулюється за допомогою зворотно-пропорційного регулювання ПІД. Швидкість насосу знижується зі збільшенням тиску і підвищується, якщо тиск знижується. Аналоговий вхід для визначення тиску конфігурується між 4 .. 20mA і 0 .. 5V, аналоговий вихід для регулювання швидкості 0 .. 10V.

#### 6.7.21.10 Вимкнення контурів від цифрових входів

Спеціальна функція вмикається на дисплеї і дозволяє за допомогою цифрових входів електронного контроллера перекривати блок. Кожному контуру блоку відповідає цифровий вхід, що дозволяє повністю вмикати/вимикати сам контур.

#### 6.7.21.11 Низька температура

Спеціальна функція низької температури вмикається на дисплеї і дозволяє змінювати деякі параметри під час роботи, залежно від низької температури. Якщо температура регулювання протягом певного часу є нижчою від значення заданої уставки, значення наступних параметрів замінюються на параметри, що стосуються роботи при низькій температурі:

• Уставка і диференціал тривоги високого тиску

• Уставка увімкнення розвантаження високого тиску

• Уставка високого супер-нагрівання

• Параметри P,I,D і мертва зона регулювання ПІД ЕК.

Зміна параметрів відбувається незалежно від стану блоку (увімк., вимк., тривога, і т.д.), а значення параметрів для нормальної роботи відновлюються, якщо температура піднімається вище від уставки увімкнення.

#### 6.7.21.12 Насоси для рекуперації тепла/пароохолоджувачі

Спеціальна функція вмикається на етапі конфігурації і дозволяє контролювати роботу одного/двох насосів, що виконують рекуперацію тепла/охолодження пари. Робота насосів аналогічна роботі насосів блоку, тому можна ввести логіку обертання насосів і запізнення вимкнення блоку. За наявності рекуперації тепла, можна вибрати на дисплеї, вмикати насос тільки під час запиту рекуперації з відповідним запізненням вимкнення, чи за наявності пароохолоджувачів насос завжди увімкнений.

Система передбачає контроль за можливими аварійними сигналами перевантаження насоса аналогічно для насосів блоку.

### 6.7.22 Природне охолодження

В меню  можна задавати параметри для керування природним охолодженням.

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

**ПРИМІТКА**

*Меню доступне тільки за допомогою паролю на рівні сервісу і при увімкненому природному охолодженні.*

Природне охолодження дозволяє використовувати температуру навколишнього середовища, коли це можливо, для охолодження води процесу. Вода, за допомогою модулюючого триходового клапану, спрямовується в батарею вентиляторів і охолоджується незалежно або інтегровано в порівнянні з нормальною роботою блоку.

Функція вмикається, коли протягом заданого часу (хвилини) є наступна умова:

−BAT ≤ −BFCIT − ∆

де:

• BAT - це температура зондів навколишнього середовища

• BFCIT - це температура води на вході в батарею природного охолодження

• це диференціал увімкнення природного охолодження

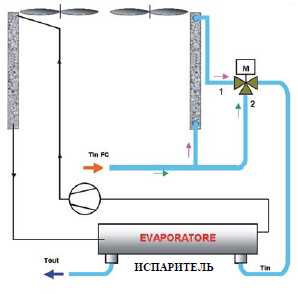
Якщо попередня умова є помилковою протягом програмованого часу, то природне охолодження вимикається. Природне охолодження може бути увімкнене тільки під час роботи в режимі охолоджувача і може бути трьох типів:

• Окреме

• Інтегроване

• Модульне

Далі схематично відображається гідравлічний контур машини:



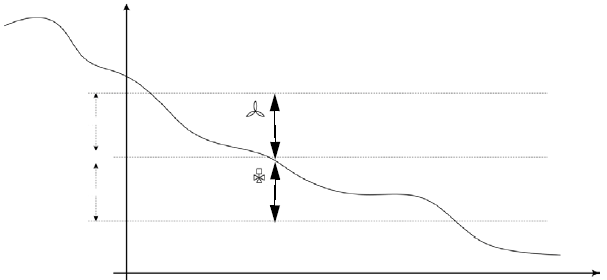
ВИПАРНИК

#### 6.7.22.1 Окреме природне охолодження

Використовується, коли в блоці є фізично блок природного охолодження (триходовий клапан і батарея), але він керується незалежно від іншого обладнання.

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**



Задається одна уставка і два диференціали, триходовий клапан і вентилятори батареї регулюються пропорційно до довідкової температури, вибраної з наступних зондів, якщо вони увімкнені:

• BFCIT;

• BEWIT;

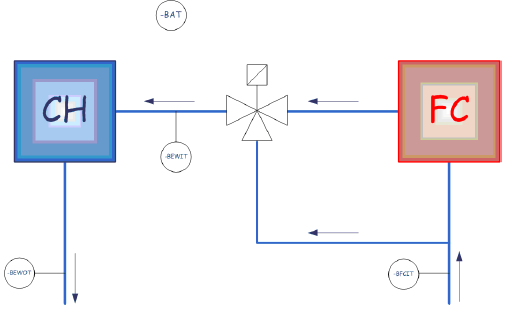
• BEWOT;

• BTWOT;

Якщо батарея складається зі ступінчастих вентиляторів, різні ступені розподілені рівномірно всередині диференціалу. За наявності регульованих вентиляторів, на дисплеї можна відрегулювати інтенсивність і тривалість пришвидшення.

#### 6.7.22.2 Інтегроване природне охолодження

Може бути увімкненим, коли в блоці є фізично блок природного охолодження (триходовий клапан і батарея), але він керується інтегровано з іншим обладнанням.



ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

Загальне терморегулювання форсоване в режимі нейтральної зони. Відчиняється триходовий клапан природного охолодження, потім вмикаються всі вентилятори природного охолодження, і тільки коли весь вузол природного охолодження (клапан + вентилятори) увімкнений, вмикаються компресори.

При вимкненні логіка зворотна, тому спочатку вимикаються компресори, потім вентилятори природного охолодження та триходовий клапан природного охолодження.

Таким чином, першими «ступені холоду», що вмикаються, і останні, що вимикаються – це завжди ті, які найменше споживають енергію.

Вузол природного охолодження використовується як єдине ціле «ступенів холоду», разом з компресорами блоку, згідно з логікою регулювання нейтральної зони.

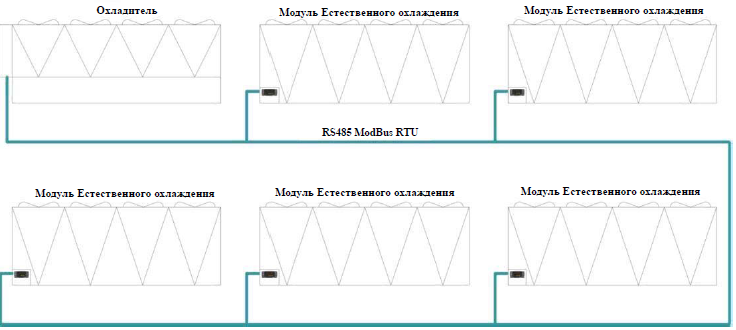
#### 6.7.22.3 Модульне природне охолодження

Модульне природне охолодження може бути виконане за допомогою системи блоку природного охолодження, кожен з яких складається з клапана та вузла вентиляторів. Максимальна кількість модулів, які можна з’єднати з блоком, дорівнює 6.

Модуль Природного охолодження

Модуль Природного охолодження

Охолоджувач



Модуль Природного охолодження

Модуль Природного охолодження

Модуль Природного охолодження

КОНФІГУРАЦІЯ.

Для конфігурації модульної системи природного охолодження необхідно виконувати наступні інструкції.

1. Увімкніть природне охолодження на екранах CU05 меню , вибравши МОДУЛЬНИЙ рядок (модифікація можлива тільки після отримання доступу в захищене паролем меню обслуговування або виробника):



2. Увійдіть в меню природного охолодження  і задайте на екранах FC04 параметри для зв’язку з модулями природного охолодження, вказавши кількість з’єднаних модулів, з’єднання Modbus, що використовується, та адреси Modbus модулів:

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**



3. Вкажіть на екранах FC05 тип вентиляторів, наявних в з’єднаних модулях природного охолодження, та кількість ступенів у випадку ступінчатих вентиляторів:



4. Задайте параметри конфігурації на електронному пристрої керування модулів природного охолодження (див. відповідну інструкцію).

**ПРИМІТКА**

*Правильний зв’язок між блоком і зовнішніми модулями природного охолодження зазначено на екранах IF01 в меню I/O ( див. «6.3.1 I/O ДОПОМІЖНІ EX/MD»).*

### 6.7.23 Інші налаштування

В меню  можна виконувати наступні операції:

• змінювати пароль користувача

• задавати зміщення всіх зондів температури і тиску блоку

• показувати увімкнені зонди та їх діапазон вимірювань

## 6.8 Тривоги

Ситуація тривоги сигналізується в блоці за допомогою звукового сигналу (зумера) і появи відповідного повідомлення в меню ALARM (АВАРІЙНИЙ СИГНАЛ) дисплею. Залежно від типу аварійного сигналу, система припиняє роботу контуру, окремого пристрою або всього блоку.

### 6.8.1 Зумер

У випадку аварійного сигналу, дисплей вмикає постійний сигнал зумера, якщо аварійний сигнал стосується всього блоку, переривчастий сигнал, якщо стосується окремого контуру.

Меню КОРИСТУВАЧ дозволяє увімкнути зумер дисплею.

### 6.8.2 Перелік аварійних сигналів

Нижче наведений список можливих аварійних сигналів, які можуть виникати на обладнанні:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код аварійних сигналів | Опис тривоги | Дія  Контрол-лера | Спосіб  усунення | Скидан-ня | Увімкнено при ВИМК. | Примітки |
| A001 | Техобслуговування блоку | Поперед-ження на дисплеї | Миттє-вий | Авт. | Ні | Якщо години роботи > заданої уставки |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код аварійних сигналів | Опис тривоги | Дія  контроллера | Спосіб  усунення | Скидан-ня | Увімкнено при ВИМК. | Примітки |
| A002 | Перевантаження насосу 1 | ВИМК. блоку/Увімк.  насосу 2, якщо він  увімкнений | Миттє-вий | Руч. | Ні | Цифровий вхід |
| A003 | Техобслуговування насосу 1 | Попереджен-ня на дисплеї | Миттє-вий | Авт. | Ні | Якщо години роботи > заданої уставки |
| A004 | Перевантаження насосу 2 | Увімк.насосу 1, якщо він увімкнений/ВИМК. блоку | Миттє-вий | Руч. | Ні | Цифровий вхід |
| A005 | Техобслуговування насосу 2 | Попереджен-ня на дисплеї | Миттє-вий | Авт. | Ні | Якщо години роботи > заданої уставки |
| A006 | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| A007 | Рівень резервуару | Вимк. блоку | Із затрим-кою | Руч./  Затр. | Ні | Цифровий вхід |
| A008 | Реле тиску диф.води | Вимк. блоку | Миттє-вий | Руч. | Ні | Цифровий вхід |
| A009 | Фаза- монітор | Вимк. блоку | Миттє-вий | Руч./  Затр. | Так | Цифровий вхід. З увімкненою Фазою-монітор |
| A010 | Зонд/и не увімкнений/-і | Попереджен-ня на дисплеї | Миттє-вий | Авт. | Так | При виборі неввімкненого зонду |
| A011 | Вис. температура ВХ. води випарника | \* | Із затрим-кою | Руч. | Ні | З увімкненим зондом |
| A012 | Низ. температура ВХ. води вип. | Попереджен-ня на дисплеї | Із затрим-кою | Авт. | Ні | З увімкненим зондом |
| A013 | Вис. температура ВИХ. води вип. | \* | Із затрим-кою | Авт. | Ні | З увімкненим зондом |
| A014 | Низ. температура ВИХ. води вип. | Вимк. блоку; виключені насоси | Миттє-вий | Авт. | Так | З увімкненим зондом; Уставка ввімк., Уставка +Диф. вимкнуто |
| A015 | Зонд ВАТ1 несправний або від’єднаний | Вимк. блоку; виключені насоси | Із затрим-кою | Авт. | Так | З увімкненим зондом |
| A016 | Зонд ВАТ2 несправний або від’єднаний | Вимк. блоку; виключені насоси | Із затрим-кою | Авт. | Так | З увімкненим зондом |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код аварійних сигналів | Опис тривоги | Дія контроллера | Спосіб  усунення | Скидан-ня | Увімкнено при ВИМК. | Примітки |
| A017 | Зонд BEWIT несправний або  від’єднаний | Вимк. блоку; виключені насоси | Із затрим-кою | Авт. | Так | З увімкненим зондом |
| A018 | Зонд BEWОT несправний або від’єднаний | Вимк. блоку; виключені насоси | Із затрим-кою | Авт. | Так | З увімкненим зондом |
| A019 | Вис. температура ВИХ. Води резервуару |  | Із затрим-кою | Авт. | Так | З увімкненим зондом |
| A020 | Низ. температура ВИХ. Води резервуару | Вимк. блоку; виключені насоси | Із затрим-кою | Авт. | Так | З увімкненим зондом |
| A021 | Зонд BTWOT несправний або від’єднаний | Вимк. блоку; виключені насоси | Із затрим-кою | Авт. | Так | З увімкненим зондом |
| A022 | Зонд BRWIT несправний або від’єднаний | Вимк. блоку; виключені насоси | Із затрим-кою | Авт. | Так | З увімкненим зондом |
| A023 | Зонд BRWOT несправний або від’єднаний | Вимк. блоку; виключені насоси | Із затрим-кою | Авт. | Так | З увімкненим зондом |
| A024 | Модуль 2 не під’єднано до мережі | Попереджен-ня на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Так | З увімкненою модульністю Тільки на модулі майстер |
| A025 | Аварійні сигнали присутні на модулі 2 | Попереджен-ня на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Так | З увімкненою модульністю Тільки на модулі майстер |
| A026 | Модуль 3 не під’єднано до мережі | Попереджен-ня на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Так | З увімкненою модульністю Тільки на модулі майстер |
| A027 | Аварійні сигнали присутні на модулі 3 | Попереджен-ня на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Так | З увімкненою модульністю Тільки на модулі майстер |
| A028 | Модуль 4 не під’єднано до мережі | Попереджен-ня на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Так | З увімкненою модульністю Тільки на модулі майстер |
| A029 | Аварійні сигнали присутні на модулі 4 | Попереджен-ня на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Так | З увімкненою модульністю Тільки на модулі майстер |
| A030 | Модуль 5 не під’єднано до мережі | Попереджен-ня на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Так | З увімкненою модульністю Тільки на модулі майстер |
| A031 | Аварійні сигнали присутні на модулі 5 | Попереджен-ня на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Так | З увімкненою модульністю Тільки на модулі майстер |
| A032 | Модуль 6 не під’єднано до мережі | Попереджен-ня на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Так | З увімкненою модульністю Тільки на модулі майстер |
| A033 | Аварійні сигнали присутні на модулі 6 | Попереджен-ня на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Так | З увімкненою модульністю Тільки на модулі майстер |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код аварійних сигналів | Опис тривоги | Дія контроллера | Спосіб  усунення | Скидан-ня | Увімкнено при ВИМК. | Примітки |
| A034 | Модуль 7 не під’єднано до мережі | Попереджен-ня на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Так | З увімкненою модульністю Тільки на модулі майстер |
| A035 | Аварійні сигнали присутні на модулі 7 | Попереджен-ня на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Так | З увімкненою модульністю Тільки на модулі майстер |
| A036 | Модуль 8 не під’єднано до мережі | Попереджен-ня на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Так | З увімкненою модульністю Тільки на модулі майстер |
| A037 | Аварійні сигнали присутні на модулі 8 | Попереджен-ня на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Так | З увімкненою модульністю Тільки на модулі майстер |
| A038 | Модуль 9 не під’єднано до мережі | Попереджен-ня на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Так | З увімкненою модульністю Тільки на модулі майстер |
| A039 | Аварійні сигнали присутні на модулі 9 | Попереджен-ня на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Так | З увімкненою модульністю Тільки на модулі майстер |
| A040 | Модуль 10 не під’єднано до мережі | Попереджен-ня на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Так | З увімкненою модульністю Тільки на модулі майстер |
| A041 | Аварійні сигнали присутні на модулі 10 | Попереджен-ня на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Так | З увімкненою модульністю Тільки на модулі майстер |
| A042 | Модуль майстер недоступний | Попереджен-ня на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Так | З увімкненою модульністю Тільки на залежному модулі |
| A043 | Реле високого тиску в контурі 1 | Вимк. контуру | Миттєвий | Руч. | Так | Цифровийй вхід |
| A044 | Високий тиск контурі 1 | Вимк. контуру | + | Руч. | Так | Аналоговий вхід |
| A045 | Низький тиск контурі 1 | Вимк. контуру | Миттєвий | Руч. | Так | Аналоговий вхід |
| A046 | Передавач -BHP1 несправний або від’єднаний | Вимк. контуру | Миттєвий | Руч | Так | Аналоговий вхід |
| A047 | Передавач -BLP1 несправний або від’єднаний | Вимк. контуру | Запізн. | Руч | Так | Аналоговий вхід |
| A048 | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| A049 | Макс. кількість розморожувань досягнуто в контурі 1 | Попереджен-ня на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Ні | З увімкненим розморожуванням |
| A050 | Неправильне відкачування увімкнення контуру 1 | Попереджен-ня на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Ні | З увімкненим відкачуванням при пуску |
| A051 | Неправильне відкачування вимкнення контуру 1 | Попереджен-ня на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Ні | З увімкненим відкачуванням при вимкненні |
| A052 | Перевантаження компресора 1 контуру 1 | Вимк. контуру | Миттєвий | Руч. | Ні | Цифровий вхід |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код аварійних сигналів | Опис тривоги | Дія контроллера | Спосіб  усунення | Скидан-ня | Увімкнено при ВИМК. | Примітки |
| A053 | Внутрішня тривога компресора 1  контуру 1 | Вимк. контуру | Миттєвий | Руч. | Ні | Якщо години роботи > заданої уставки |
| A054 | Техобслуговування компресора 1  контуру 1 | Попереджен-ня на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Ні | Якщо години роботи > заданої уставки |
| A055 | Рівень масла компресора 1 контуру 1 | Вимк. контуру | Миттєвий | Руч. | Ні |  |
| A056 | Неправильний пуск компресора 1  контуру 1 | Вимк. компресора | Запізн. | Руч. | Ні |  |
| A057 | Перевантаження компресора 2 контуру 1 | Вимк. контуру | Миттєвий | Руч. | Ні | Цифровий вхід |
| A058 | Внутрішня тривога компресора 2  контуру 1 |  | Миттєвий | Руч. | Ні |  |
| A059 | Техобслуговування компресора 2  контуру 1 | Попереджен-ня на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Ні | Якщо години роботи > заданої уставки |
| A060 | Рівень масла компресора 2 контуру 1 | Вимк. контуру | Миттєвий | Руч. | Ні |  |
| A061 | Неправильний пуск компресора 2  контуру 1 | Вимк. компресора | Запізн. | Руч. | Ні |  |
| A062 | Перевантаження компресора 3 контуру 1 | Вимк. контуру | Миттєвий | Руч. | Ні | Цифровий вхід |
| A063 | Внутрішня тривога компресора 3  контуру 1 | Вимк. контуру | Миттєвий | Руч. | Ні |  |
| A064 | Техобслуговування компресора 3  контуру 1 | Попереджен-ня на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Ні | Якщо години роботи > заданої уставки |
| A065 | Рівень масла компресора 3 контуру 1 | Вимк. контуру | Миттєвий | Руч. | Ні |  |
| A066 | Неправильний пуск компресора 3  контуру 1 | Вимк. компресора | Запізн. | Руч. | Ні |  |
| A067 | Перевантаження компресора 4 контуру 1 | Вимк. контуру | Миттєвий | Руч. | Ні |  |
| A068 | Внутрішня тривога компресора 4  контуру 1 | Вимк. контуру | Миттєвий | Руч. | Ні |  |
| A069 | Техобслуговування компресора 4  контуру 1 | Попереджен-ня на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Ні |  |
| A070 | Рівень масла компресора 4 контуру 1 | Вимк. контуру | Миттєвий | Руч. | Ні |  |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код аварійних сигналів | Опис тривоги | Дія контроллера | Спосіб  усунення | Скидан-ня | Увімкнено при ВИМК. | Примітки |
| A071 | Неправильний пуск компресора 4  контуру 1 | Вимк. компресора | Запізн. | Руч. | Ні | Якщо години роботи > заданої уставки |
| A072 | Реле високого тиску в контурі 2 | Вимк. контуру | Миттєвий | Руч. | Так | Аналоговий вхід |
| A073 | Високий тиск в  контурі 2 | Вимк. контуру | Миттєвий | Руч. | Так | Аналоговий вхід |
| A074 | Низький тиск в  контурі 2 | Вимк. контуру | + | Руч. | Так | Аналоговий вхід |
| A075 | Передавач-BHP2 несправний або  від’єднаний | Вимк. контуру | Миттєвий | Руч. | Так | Аналоговий вхід |
| A076 | Передавач-BLP2 несправний або  від’єднаний | Вимк. контуру | Запізн. | Руч. | Так | Аналоговий вхід |
| A077 | .. | .. | .. | .. | .. | .. |
| A078 | Макс. кількість розморожувань  досягнуто в контурі 2 | Попереджен-ня на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Ні | З увімкненим розморожуванням |
| A079 | Неправильне відкачування  увімкнення контуру 2 | Попереджен-ня на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Ні | З увімкненим відкачуванням при пуску |
| A080 | Неправильне відкачування  вимкнення контуру 2 | Попереджен-ня на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Ні | З увімкненим відкачуванням при  вимкненні |
| A081 | Перевантаження компресора 1 контуру 2 | Вимк. контуру | Миттєвий | Руч. | Ні | Цифровий вхід |
| A082 | Внутрішня тривога компресора 1  контуру 2 | Вимк. контуру | Миттєвий | Руч. | Ні |  |
| A083 | Техобслуговування компресора 1  контуру 2 | Попереджен-ня на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Ні | Якщо години роботи > заданої уставки |
| A084 | Рівень масла компресора 1  контуру 2 | Вимк. контуру | Миттєвий | Руч. | Ні |  |
| A085 | Неправильний пуск компресора 1  контуру 2 | Вимк. компресора | Запізн. | Руч. | Ні |  |
| A086 | Перевантаження компресора 2 контуру 2 | Вимк. контуру | Миттєвий | Руч. | Ні | Цифровий вхід |
| A087 | Внутрішня тривога компресора 2  контуру 2 | Вимк. контуру | Миттєвий | Руч. | Ні |  |
| A088 | Техобслуговування компресора 2  контуру 2 | Попередження на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Ні | Якщо години роботи > заданої уставки |
| A089 | Рівень масла компресора 2 контуру 2 | Вимк. контуру | Миттєвий | Руч. | Ні |  |
| A090 | Неправильний пуск компресора 2  контуру 2 | Вимк. компресора | Запізн. | Руч. | Ні |  |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код аварійних сигналів | Опис тривоги | Дія контроллера | Спосіб  усунення | Скидан-ня | Увімкнено при ВИМК. | Примітки |
| A091 | Перевантаження компресора 3 контуру 2 | Вимк.  контуру | Миттєвий | Руч. | Ні | Цифровий вхід |
| A092 | Внутрішня тривога компресора 3  контуру 2 | Вимк.  контуру | Миттєвий | Руч. | Ні |  |
| A093 | Техобслуговування компресора 3  контуру 2 | Попередження на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Ні | Якщо години роботи > заданої уставки |
| A094 | Рівень масла компресора 3 контуру 2 | Вимк. контуру | Миттєвий | Руч. | Ні |  |
| A095 | Неправильний пуск компресора 3  контуру 2 | Вимк. компресора | Запізн. | Руч. | Ні |  |
| A096 | Перевантаження компресора 4 контуру 2 | Вимк. контуру | Миттєвий | Руч. | Ні |  |
| A097 | Внутрішня тривога компресора 4 | Вимк. контуру | Миттєвий | Руч. | Ні |  |
| A098 | Техобслуговування компресора 4 контуру 2 | Попередження на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Ні |  |
| A099 | Рівень масла компресора 4 контуру 2 | Вимк.  контуру | Миттєвий | Руч. | Ні |  |
| A100 | Неправильний пуск компресора 4  контуру 2 | Вимк.  компресора | Запізн | Руч. | Ні |  |
| A101 | Реле високого тиску в контурі 3 | Вимк.  контуру | Миттєвий | Руч. | Так | Цифровий вхід |
| A102 | Високий тиск в  контурі 3 | Вимк.  контуру | Миттєвий | Руч. | Так | Аналоговий вхід |
| A103 | Низький тиск в  контурі 3 | Вимк.  контуру | + | Руч. | Так | Аналоговий вхід |
| A104 | Передавач -BHP3 несправний або від’єднаний | Вимк.  контуру | Миттєвий | Руч. | Так | Аналоговий вхід |
| A105 | Передавач -BLP3 несправний або від’єднаний | Вимк.  контуру | Запізн. | Руч. | Так | Аналоговий вхід |
| A106 | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| A107 | Макс. кількість розморожувань досягнуто в контурі 3 | Попередження на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Ні | З увімкненим розморожуванням |
| A108 | Неправильне відкачування увімкнення  контуру 3 | Попередження на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Ні | З увімкненим відкачуванням при пуску |
| A109 | Неправильне відкачування вимкнення  контуру 3 | Попередження на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Ні | З увімкненим відкачуванням при вимкненні |
| A110 | Перевантаження компресора 1 контуру 3 | Вимк.  контуру | Миттєвий | Руч. | Ні | Цифровий вхід |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код аварійних сигналів | Опис тривоги | Дія контроллера | Спосіб  усунення | Скидан-ня | Увімкнено при ВИМК. | Примітки |
| A111 | Внутрішня тривога компресора 1  контуру 3 | Вимк.  контуру | Миттєвий | Руч. | Ні |  |
| A112 | Техобслуговування компресора 1  контуру 3 | Попередження на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Ні | Якщо години роботи > заданої уставки |
| A113 | Рівень масла компресора 1 контуру 3 | Вимк.  контуру | Миттєвий | Руч. | Ні |  |
| A114 | Неправильний пуск компресора 1контуру 3 | Вимк.  компресора | Запізн. | Руч. | Ні |  |
| A115 | Перевантаження компресора 2 контуру 3 | Вимк.  контуру | Миттєвий | Руч. | Ні | Цифровий вхід |
| A116 | Внутрішня тривога компресора 2контуру 3 | Вимк.  контуру | Миттєвий | Руч. | Ні |  |
| A117 | Техобслуговування компресора 2  контуру 3 | Попередження на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Ні | Якщо години роботи > заданої уставки |
| A118 | Рівень масла компресора 2 контуру 3 | Вимк.  контуру | Миттєвий | Руч. | Ні |  |
| A119 | Неправильний пуск компресора 2контуру 3 | Вимк.  компресора | Запізн. | Руч. | Ні |  |
| A120 | Перевантаження компресора 3 контуру 3 | Вимк.  контуру | Миттєвий | Руч. | Ні | Цифровий вхід |
| A121 | Внутрішня тривога компресора 3контуру 3 | Вимк.  контуру | Миттєвий | Руч. | Ні |  |
| A122 | Техобслуговування компресора 3  контуру 3 | Попередження на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Ні | Якщо години роботи > заданої уставки |
| A123 | Рівень масла компресора 3 контуру 3 | Вимк.  контуру | Миттєвий | Руч. | Ні |  |
| A124 | Неправильний пуск компресора 3  контуру 3 | Вимк.  компресора | Запізн. | Руч. | Ні |  |
| A125 | Перевантаження компресора 4 контуру 3 | Вимк.  контуру | Миттєвий | Руч. | Ні |  |
| A126 | Внутрішня тривога компресора 4  контуру 3 | Вимк.  контуру | Миттєвий | Руч. | Ні |  |
| A127 | Техобслуговування компресора 4  контуру 3 | Попередження на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Ні |  |
| A128 | Рівень масла компресора 4 контуру 3 | Вимк.  контуру | Миттєвий | Руч. | Ні |  |
| A129 | Неправильний пуск компресора 4  контуру 3 | Вимк.  компресора | Запізн. | Руч. | Ні |  |
| A130 | Реле високого тиску в контурі 4 | Вимк.  контуру | Миттєвий | Руч. | Так | Цифровий вхід |
| A131 | Високий тиск в  контурі 4 | Вимк.  контуру | Миттєвий | Руч. | Так | Аналоговий вхід |
| A132 | Низький тиск в  контурі 4 | Вимк.  контуру | + | Руч. | Так | Аналоговий вхід |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код аварійних сигналів | Опис тривоги | Дія контроллера | Спосіб  усунення | Скидан-ня | Увімкнено при ВИМК. | Примітки |
| A133 | Передавач -BHP4 несправний або від’єднаний | Вимк.  контуру | Миттєвий | Руч. | Так | Аналоговий вхід |
| A134 | Передавач -BLP4 несправний або від’єднаний | Вимк.  контуру | Запізн. | Руч. | Так | Аналоговий вхід |
| A135 | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| A136 | Макс. кількість розморожувань досягнуто в контурі 4 | Попередження на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Ні | З увімкненим розморожуванням |
| A137 | Неправильне відкачування увімкнення  контуру 4 | Попередження на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Ні | З увімкненим відкачуванням при пуску |
| A138 | Неправильне відкачування вимкнення  контуру 4 | Попередження на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Ні | З увімкненим відкачуванням при вимкненні |
| A139 | Перевантаження компресора 1 контуру 4 | Вимк.  контуру | Миттєвий | Руч. | Ні | Цифровий вхід |
| A140 | Внутрішня тривога компресора 1  контуру 4 | Вимк.  контуру | Миттєвий | Руч. | Ні |  |
| A141 | Техобслуговування компресора 1  контуру 4 | Попередження на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Ні | Якщо години роботи > заданого  параметру |
| A142 | Рівень масла компресора 1 контуру 4 | Вимк.  контуру | Миттєвий | Руч. | Ні |  |
| A143 | Неправильний пуск компресора 1  контуру 4 | Вимк.  компресора | Запізн. | Руч. | Ні |  |
| A144 | Перевантаження компресора 2 контуру 4 | Вимк.  контуру | Миттєвий | Руч. | Ні | Цифровий вхід |
| A145 | Внутрішня тривога компресора 2  контуру 4 | Вимк.  контуру | Миттєвий | Руч. | Ні |  |
| A146 | Техобслуговування компресора 2  контуру 4 | Попередження на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Ні | Якщо години роботи > заданого  параметру |
| A147 | Рівень масла компресора 2 контуру 4 | Вимк.  контуру | Миттєвий | Руч. | Ні |  |
| A148 | Неправильний пуск компресора 2  контуру 4 | Вимк.  компресора | Запізн. | Руч. | Ні | Цифровий вхід |
| A149 | Перевантаження компресора 3 контуру 4 | Вимк.  контуру | Миттєвий | Руч. | Ні |  |
| A150 | Внутрішня тривога компресора 3  контуру 4 | Вимк.  контуру | Миттєвий | Руч. | Ні |  |
| A151 | Техобслуговування компресора 3  контуру 4 | Попередження на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Ні | Якщо години роботи > заданого  параметру |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код аварійних сигналів | Опис тривоги | Дія контроллера | Спосіб  усунення | Скидан-ня | Увімкнено при ВИМК. | Примітки |
| A152 | Рівень масла компресора 3 контуру 4 | Вимк.  контуру | Миттєвий | Руч. | Ні |  |
| A153 | Неправильний пуск компресора 3  контуру 4 | Вимк.  компресора | Запізн. | Руч. | Ні |  |
| A154 | Перевантаження компресора 4  контуру 4 | Вимк.  контуру | Миттєвий | Руч. | Ні |  |
| A155 | Внутрішня тривога компресора 4  контуру 4 | Вимк.  контуру | Миттєвий | Руч. | Ні |  |
| A156 | Техобслуговування компресора 4  контуру 4 | Попередження на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Ні |  |
| A157 | Рівень масла  компресора 4  контуру 4 | Вимк.  контуру | Миттєвий | Руч. | Ні |  |
| A158 | Неправильний пуск компресора 4  контуру 4 | Вимк.  компресора | Запізн. | Руч. | Ні |  |
| A159 | Високе супер-нагрівання ЕК CH контуру 1 | Вимк.  контуру | Запізн. | Руч. | Ні | З ЕК, наявним  в контурі |
| A160 | Низьке супер- нагрівання ЕК CH контуру 1 | Вимк.  контуру | Запізн. | Руч. | Ні | З ЕК, наявним  в контурі |
| A161 | Передавач тиску ЕК CH контуру 1 | Вимк.  контуру | Запізн. | Руч. | Ні | З ЕК, наявним  в контурі |
| A162 | Зонд температури ЕК CH контуру 1 | Вимк.  контуру | Запізн. | Руч. | Ні | З ЕК, наявним  в контурі |
| A163 | Високе супер- нагрівання ЕК CH контуру 2 | Вимк.  контуру | Запізн. | Руч. | Ні | З ЕК, наявним  в контурі |
| A164 | Низьке супер-нагрівання ЕК CH контуру 2 | Вимк.  контуру | Запізн. | Руч. | Ні | З ЕК, наявним  в контурі |
| A165 | Передавач тиску ЕК CH контуру 2 | Вимк.  контуру | Запізн. | Руч. | Ні | З ЕК, наявним  в контурі |
| A166 | Зонд температури ЕК CH контуру 2 | Вимк.  контуру | Запізн. | Руч. | Ні | З ЕК, наявним  в контурі |
| A167 | Високе супер-нагрівання ЕК CH контуру 3 | Вимк.  контуру | Запізн. | Руч. | Ні | З ЕК, наявним в  контурі |
| A168 | Низьке супер-нагрівання ЕК CH контуру 3 | Вимк.  контуру | Запізн. | Руч. | Ні | З ЕК, наявним в  контурі |
| A169 | Передавач тиску ЕК CH контуру 3 | Вимк.  контуру | Запізн. | Руч. | Ні | З ЕК, наявним в  контурі |
| A170 | Зонд температури ЕК CH контуру 3 | Вимк.  контуру | Запізн. | Руч. | Ні | З ЕК, наявним в  контурі |
| A171 | Високе супер-нагрівання ЕК CH контуру 4 | Вимк.  контуру | Запізн. | Руч. | Ні | З ЕК, наявним в  контурі |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код аварійних сигналів | Опис тривоги | Дія контроллера | Спосіб  усунення | Скидан-ня | Увімкнено при ВИМК. | Примітки |
| A172 | Низьке супер-нагрівання ЕК CH контуру 4 | Вимк.  контуру | Запізн. | Руч. | Ні | З ЕК, наявним в  контурі |
| A173 | Передавач тиску ЕК CH контуру 4 | Вимк.  контуру | Запізн. | Руч. | Ні | З ЕК, наявним в  контурі |
| A174 | Зонд температури ЕК CH контуру 4 | Вимк.  контуру | Запізн. | Руч. | Ні | З ЕК, наявним в  контурі |
| A175 | Високе супер-нагрівання ЕК HP  контуру 1 | Вимк.  контуру | Запізн. | Руч. | Ні | З ЕК, наявним в  контурі |
| A176 | Низьке супер-нагрівання ЕК HP  контуру 1 | Вимк.  контуру | Запізн. | Руч. | Ні | З ЕК, наявним в  контурі |
| A177 | Передавач тиску ЕК HP контуру 1 | Вимк.  контуру | Запізн. | Руч. | Ні | З ЕК, наявним в контурі |
| A178 | Зонд температури ЕК HP контуру 1 | Вимк.  контуру | Запізн. | Руч. | Ні | З ЕК, наявним в  контурі |
| A179 | Високе супер-нагрівання ЕК HP  контуру 2 | Вимк.  контуру | Запізн. | Руч. | Ні | З ЕК, наявним в  контурі |
| A180 | Низьке супер-нагрівання ЕК HP  контуру 2 | Вимк.  контуру | Запізн. | Руч. | Ні | З ЕК, наявним в  контурі |
| A181 | Передавач тиску ЕК HP контуру 2 | Вимк.  контуру | Запізн. | Руч. | Ні | З ЕК, наявним в  контурі |
| A182 | Зонд температури ЕК HP контуру 2 | Вимк.  контуру | Запізн. | Руч. | Ні | З ЕК, наявним в  контурі |
| A183 | Високе супер-нагрівання ЕК HP  контуру 3 | Вимк.  контуру | Запізн. | Руч. | Ні | З ЕК, наявним в  контурі |
| A184 | Низьке супер-нагрівання ЕК HP  контуру 3 | Вимк.  контуру | Запізн. | Руч. | Ні | З ЕК, наявним в  контурі |
| A185 | Передавач тиску ЕК HP контуру 3 | Вимк.  контуру | Запізн. | Руч. | Ні | З ЕК, наявним в  контурі |
| A186 | Зонд температури ЕК HP контуру 3 | Вимк.  контуру | Запізн. | Руч. | Ні | З ЕК, наявним в  контурі |
| A187 | Високе супер-нагрівання ЕК HP  контуру 4 | Вимк.  контуру | Запізн. | Руч. | Ні | З ЕК, наявним в  контурі |
| A188 | Низьке супер-нагрівання ЕК HP  контуру 4 | Вимк.  контуру | Запізн. | Руч. | Ні | З ЕК, наявним в  контурі |
| A189 | Передавач тиску ЕК HP контуру 4 | Вимк.  контуру | Запізн. | Руч. | Ні | З ЕК, наявним в  контурі |
| A190 | Зонд температури ЕК HP контуру 4 | Вимк.  контуру | Запізн. | Руч. | Ні | З ЕК, наявним в  контурі |
| A191 | Перевантаження  вентиляторів ряду 1 | Вимк.  контуру | Миттєвий | Руч. | Ні | Цифровий вхід |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код аварійних сигналів | Опис тривоги | Дія контроллера | Спосіб  усунення | Скидан-ня | Увімкнено при ВИМК. | Примітки |
| A192 | Перевантаження вентиляторів ряду 2 | Вимк.  контуру | Миттєвий | Руч. | Ні | Цифровий вхід |
| A193 | Перевантаження вентиляторів ряду 3 | Вимк.  контуру | Миттєвий | Руч. | Ні | Цифровий вхід |
| A194 | Перевантаження вентиляторів ряду 4 | Вимк.  контуру | Миттєвий | Руч. | Ні | Цифровий вхід |
| A195 | Неправильні параметри за замовчуванням | Попередження на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Так |  |
| A196 | Висока температура зонду природного охолодження | Попередження на дисплеї | Запізн. | Авт. | Ні | Дійсне для окремого та інтегрованого природного  охолодження |
| A197 | Низька температура зонду природного охолодження | Попередження на дисплеї | Запізн. | Авт. | Ні | Дійсне для окремого та інтегрованого природного  охолодження |
| A198 | Зонд -BFCIT несправний або від’єднаний | Попередження на дисплеї | Запізн. | Авт. | Так | Дійсне для окремого та інтегрованого природного охолодження |
| A199 | Перевантаження вентиляторів природного охолодження | Блокування вентиляторів природного охолодження | Миттєвий | Руч. | Ні | Дійсне для окремого та інтегрованого природного  охолодження |
| A200 | Модуль/і природного охолодження не під’єднаний/і | Попередження/блокування природного охолодження | Миттєвий | Авт. | Так | Дійсне для модульного природного охолодження (див. «6.7.22.3 Модульне природне  охолодження»). |
| A201 | Драйвер ЕК не під’єднано | Вимк. блоку | Запізн. | Авт. | Так | Драйвер не під’єднано |
| A202 | Драйвер ЕК 2 не під’єднано | Вимк. блоку | Запізн. | Авт. | Так | Драйвер не під’єднано |
| A203 | Драйвер ЕК 3 не під’єднано | Вимк. блоку | Запізн. | Авт. | Так | Драйвер не під’єднано |
| A204 | Драйвер ЕК 4 не під’єднано | Вимк. блоку | Запізн. | Авт. | Так | Драйвер не під’єднано |
| A205 | Перевантаження  насосу рекуперації 1 | Вимк. блоку /Увімк. насосу 2, якщо увімкнено | Миттєвий | Руч. | Ні | Цифровий вхід |
| A206 | Техобслуговування насосу рекуперації 1 | Попередження на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Ні | Якщо години роботи > заданої уставки |
| A207 | Перевантаження насосу рекуперації 2 | Увімк. насосу 1, якщо він увімкн. /Вимк. блоку | Миттєвий | Руч. | Ні | Цифровий вхід |
| A208 | Техобслуговування насосу рекуперації 2 | Попередження на дисплеї | Миттєвий | Авт. | Ні | Якщо години роботи > заданої уставки |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Електронний пристрій керування**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Код аварійних сигналів | Опис тривоги | Дія контроллера | Спосіб  усунення | Скидан-ня | Увімкнено при ВИМК. | Примітки |
| A209 | Висока температура ВИХ. 1 води вип. | Вимк. блоку виключені насоси | Із затримкою | Авт. | Так | З увімкненим зондом |
| A210 | Низька температура ВИХ. води вип. | Вимк. блоку виключені насоси | Із затримкою | Авт. | Так | З увімкненим зондом |
| A211 | Зонд BEWOT1  несправний або від’єднаний | Вимк. блоку виключені насоси | Із затримкою | Авт. | Так | З увімкненим зондом |
| A212 | Висока температура ВИХ. 2 води вип. | Вимк. блоку виключені насоси | Із затримкою | Авт. | Так | З увімкненим зондом |
| A213 | Низька температура ВИХ. 2 води вип. | Вимк. блоку виключені насоси | Із затримкою | Авт. | Так | З увімкненим зондом |
| A214 | Зонд BEWOT2  несправний або від’єднаний | Вимк. блоку виключені насоси | Із затримкою | Авт. | Так | З увімкненим зондом |
| A215 | Выс. температура ВХ. води конд. | Вимк. блоку виключені насоси | Із затримкою | Авт. | Так | З увімкненим зондом |
| A216 | Низ. температура ВХ. води конд. | Вимк. блоку виключені насоси | Із затримкою | Авт. | Так | З увімкненим зондом |
| A217 | Зонд -BCWIT  несправний або від’єднаний | Вимк. блоку виключені насоси | Із затримкою | Авт. | Так | З увімкненим зондом |
| A218 | Вис. температура ВИХ. води конд. | Вимк. блоку виключені насоси | Із затримкою | Авт. | Так | З увімкненим зондом |
| A219 | Низ. температура ВИХ. води конд. | Вимк. блоку виключені насоси | Із затримкою | Авт. | Так | З увімкненим зондом |
| A220 | Зонд -BCWОT  несправний або від’єднаний | Вимк. блоку виключені насоси | Із затримкою | Авт. | Так | З увімкненим зондом |
| A221 | Модуль розширення IPEX60D не під’єднаний | Вимк. блоку | Запізн. | Авт. | Так | З наявним розширенням |
| A222 | Модуль розширення IPEX70D не під’єднаний | Вимк. блоку | Запізн. | Авт. | Так | З наявним розширенням |

Примітки:

\* Може бути: попередження-тривога блоку виключені насоси-тривога блоку

+ Запізнення з різними запізненнями при запуску і нормальною роботою. Може бути вимк. при розморожуванні.

Крім тривоги вентиляторів, вимикання вентиляторів для інших тривог може залежати від конфігурації блоку;

Тривоги перевантаження компресора вимикають весь контур, де встановлений компресор;

Тривоги рівня масла компресора, із запізненням запуску 0 секунд, можуть використовуватися в якості диференціальної тривоги масла.

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Функції та складові частини устаткування**

**Розділ 7**

# Функції та складові частини устаткування

## 7.1 Електронний термостатичний клапан (опція)

Машини можуть бути обладнані електронними термостатичними клапанами.

Електронний термостатичний клапан керується електронною станцією, що опрацьовує інформацію від датчиків тиску і температури, яка до неї надходить.

Електронна станція дозволяє швидко і точно керувати перегрівом, оптимізуючи віддачу блоку.

## 7.2 Реле високого тиску (HР)

Крім вже встановлених у пристрої датчиків, реле високого тиску забезпечує електромеханічний захист.

Воно встановлене на лінії нагнітання компресора холодильної установки і перешкоджає досягненню небезпечного тиску, що загрожує повноцінній роботі пристрою та безпеці людей.

• З боку високого тиску встановлено реле тиску з автоматичним відновленням. Його спрацьовування відкриває контур живлення компресора (див. електричну схему). Коли тиск зменшується і опускається нижче рівня відновлення, реле тиску автоматично відновлює роботу і можна знову увімкнути машину за допомогою кнопки ALARM на електронному пульті керування.

• AST 120÷140

У кожному контурі з боку високого тиску встановлено реле тиску з ручним відновленням. Його спрацьовування відчиняє контур живлення компресора (див. електричну схему). Коли тиск зменшується і опускається нижче рівня відновлення, реле тиску необхідно відновити вручну і можна знову вмикати машину за допомогою кнопки ALARM на електронному пульті керування.

Реле низького (LP) і високого (HP) тиску приєднані до трубопроводів холодильного контуру за допомогою відповідних вентилів SCHRAEDER (зі штифтом), що перешкоджають виходу холодагенту назовні у випадку заміни.

Для правильної роботи машинного обладнання значення спрацьовування - відновлення реле тиску подані в наступній таблиці і їх не можна змінювати:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **КОМПОНЕНТ** | **ХОЛОДИЛЬНА**  **РЕЧОВИНА** | **СПРАЦЬОВУВАННЯ** | | | **ВІДНОВЛЕННЯ** | | |
| **бар** | **°C** | **°F** | **бар** | **°C** | **°F** |
| Реле високого тиску  ручне відновлення | R410A | 40.4 | 63.4 | 146.2 | 36.4 | 58.8 | 137.8 |
| Реле високого тиску  автоматичне відновлення (мініреле тиску) | 39.0 | 61.9 | 143.4 | 30.4 | 51.0 | 123.9 |

Замість реле високого тиску з автоматичним відновленням «мікро» типу, пристрій може бути оснащений реле високого тиску з автоматичним відновленням з ручним калібруванням. Значення спрацьовування-відновлення вказані в наступній таблиці і їх не можна змінювати:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **КОМПОНЕНТ** | **ХОЛОДИЛЬНА**  **РЕЧОВИНА** | **СПРАЦЬОВУВАННЯ** | | | **ВІДНОВЛЕННЯ** | | |
| **бар** | **°C** | **°F** | **бар** | **°C** | **°F** |
| Реле високого тиску  автоматичне відновлення (з ручним калібруванням) | R410A | 39.8 | 62.8 | 145.0 | 33.8 | 55.6 | 132.1 |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Функції та складові частини устаткування**

## 7.3 Датчики тиску і температури

У машинне обладнання встановлені два типи датчиків:

• тиску, що отримують живлення безпосередньо від блоку керування

• температури

### 7.3.1 Датчики тиску

У кожному холодильному контурі встановлений датчик низького тиску і датчик високого тиску.

Зчитуючи тиск всмоктування і нагнітання, компресори регулюють роботу пристрою, використовуючи задані значення. Зчитуючи параметри, для кожного контуру можна контролювати наступні функції:

• тривога високого тиску;

• тривога низького тиску;

• розвантаження через високий тиск;

• відкачування (pump-down) через низький тиск (не задіяне);

• перевірка вентиляторів;

• вимірювання значень високого і низького тиску.

Таким чином, якщо тиск в одному контурі стає нижчим або вищим щодо встановлених граничних значень, сигнал тривоги блокує: машину, увімкнення або вимкнення вентиляторів, вимикання внаслідок затримки або без неї одного або більше компресорів.

## 7.4 Диференціальне реле тиску води

Машина оснащена диференціальним реле тиску, яке зчитує різницю тиску води між вхідною та вихідною муфтою випарника. Коли реле тиску зчитує ∆p менше 50 мбар (500 ммH2O), сигнал тривоги блокує машину через встановлену затримку. Коли ∆p стає більшим 50 мбар, машину можна повторно запустити, натиснувши кнопку ALARM. Рекомендується обмежити виникнення таких ситуацій.

## 7.5 Датчик рівня

В залежності від датчика рівня, встановленого на машину, виконуйте інструкції, наведені нижче.

**УВАГА**

* *Необхідно вживати усіх запобіжних заходів для того, щоб уникнути будь-яких випадкових контактів з елементами під напругою.*
* *Напруга на електрощиті може досягати смертельних для людини значень.*
* *Калібрування рівневого датчика виконується виробником, тому він не потребує додаткових модифікацій. Кнопка (1) запечатана, щоб уникнути пошкоджень з боку користувача.*

Датчик рівня сигналізує відсутність води процесу всередині резервуару. Тривога з відповідним блокуванням з’являється на дисплеї керування.

Калібрування рівневого датчика (**операція виконується тільки за вказівкою служби техсервісу MTA**):

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Перевірити, чи рівневий зонд занурений в рідину (мінімум на 1 см).  2. Подати напругу до установки, зелений індикатор (3) засвітиться постійним світлом.  3. Помаранчевий індикатор (2) може засвітитися або залишитися вимкненим.  4. Натиснути на чорну кнопку (1) «Teach» протягом більше 2 секунд.  5. Зелений індикатор (3) блимає, а помаранчевий індикатор (2) може:   * засвітитися, якщо до цього не світився * продовжувати світитися, якщо світився раніше   6. Таким чином, пристрій самостійно регулюється, залежно від опору рідини. |  |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Функції та складові частини устаткування**

**ПРИМІТКА**

*Якщо повний електричний опір рідини знаходиться поза максимальним діапазоном пристрою контролю, зелений індикатор (3) швидко блимає протягом 2 секунд, а помаранчевий індикатор (2) залишається вимкненим, вказуючи на невірне впізнавання.*

**УВАГА**

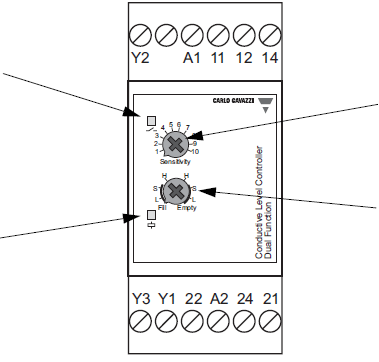
*Рівневий датчик був відкаліброваним MTA для роботи з максимальною чутливістю, що допускається приладом (220 кОм). При зміні калібрування, він може працювати неправильно.*

Усі блоки оснащені рівневим датчиком.

Цей датчик встановлений всередині резервуару і в його завдання входить визначення можливої відсутності води. Якщо виявляється подібна аномалія, датчик надсилає сигнал тривоги до центральної станції керування, що призводить негайного блокування холодильного пристрою.

**УВАГА**

* *Необхідно встановити відповідний захист, який повинен перешкоджати випадковим контактам з частинами під напругою.*
* *Напруга на електрощиті може досягати смертельних для людини значень.*



B Діапазон регулювання чутливості

A Регулювання чутливості

Слід подати напругу до установки, зелений індикатор світитиметься постійно.

Помаранчевий світлодіод вмикається за наявності води (під час нормального функціонування), вимикається при відсутності води.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Регулюючи потенціометр B, змінюється діапазон чутливості регулятора A | B | A |
| L | 250 Ω ÷ 5 KΩ |
| S | 5 KΩ ÷ 100 KΩ |
| H | 50 KΩ÷ 500 KΩ |

**УВАГА**

*Рівневий датчик був налаштованим MTA для роботи з чутливістю 250 кОм (позиція A = 5, B = H на стороні «Empty» - «Пусто») .*

Калібрування рівневого датчика виконується виробником, тому її не слід змінювати.

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Функції та складові частини устаткування**

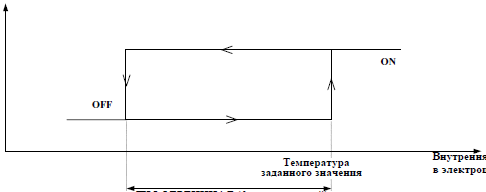
**УВАГА**

*На потенціометрі регулювання (А і В) знаходиться наклейка для захисту від пошкоджень.*

Часткове або повне пошкодження наклейки призводить до втрати гарантії.

## 7.6 Примусова вентиляція електрощита

Циркуляційний вентилятор керується термостатом, встановленим усередині електрощита. Він вмикається, коли температура всередині електрощита перевищує задане значення термостату.



ДИФЕРЕНЦІАЛ (фіксований)

Внутрішня температура в електрощиті

Температура заданого значення

Стан

вентилятора

електрощита

Задане значення становить 40 °C.

Диференціал, що становить 4 °C, є фіксованим.

## 7.7 Функція - 20 (факультативно)

Наявність цієї опції забезпечує електронне керування вентиляторами, опором картера компресорів та опорами електрощита. Як альтернатива гліколю, можна замовити набір протиморозних опорів. Вони дозволяють захистити водяний контур від формування льоду при температурі навколишнього середовища до -20 ° C.

## 7.8 Протиморозний контроль

Протиморозний контроль залежить від температури, виміряної на виході випарника.

Коли температура опускається нижче попередньо встановленого порогового значення протиморозного захисту, система контролю вмикає сигнал тривоги, який блокує машину.

Сигнал залишається активним, поки температура не стане вищою, ніж сума заданого значення і диференціалу.

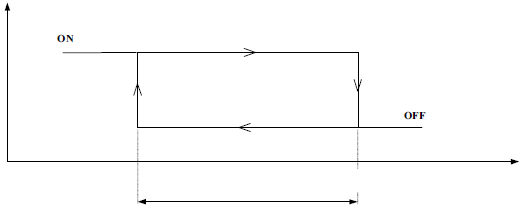
## 7.9 Опір електрощита (факультативно)

У електрощитах пристроїв, передбачених для роботи до -20 ° C, встановлюється електроопір, який обігріває електричні деталі всередині щита, щоб захистити їх від проблем, пов’язаних зі зниженням температури.

Опір регулюється термостатом, встановленим усередині електрощита. Він вмикається, коли температура всередині електрощита стає нижчою, ніж задане значення термостату мінус диференціал.

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Функції та складові частини устаткування**



Внутрішня температура в електрощиті

Температура заданого значення

ДИФЕРЕНЦІАЛ (фіксований)

Стан опору

електрощита

Задане значення становить 5 °C.

Диференціал, що становить 4 °C, є фіксованим.

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Керування та техобслуговування**

**Розділ 8**

# Керування та техобслуговування

## 8.1 Керування

**УВАГА**

*В жодному випадку не вимикайте циркуляційний насос водяного контуру, якщо машина не вимкнена.*

Машина передбачена для роботи в автономному режимі. Пристрій вимикається після досягнення попередньо встановленої температури.

**УВАГА**

*Ніколи не перевищуйте значення витрат води, зазначених в таблиці в параграфі «1.3.3 Гідравлічні з’єднання».*

## 8.2 Техобслуговування

**УВАГА**

*Перед виконанням встановлення або робіт з цим машинним обладнанням переконайтесь, що увесь персонал прочитав і засвоїв розділ «Безпека» цієї інструкції.*

**УВАГА**

*Правильне техобслуговування дозволить зберегти ефективність обладнання протягом тривалого часу.*

### 8.2.1 Доступ до внутрішніх відсіків машини

(Див. креслення в додатку)

**УВАГА**

*Робота у внутрішній частині електрощита машинного обладнання дозволяється тільки при вимкненій машині.*

|  |  |
| --- | --- |
| Для отримання доступу до компонентів холодильного контуру, зніміть передню нижню панель. Щоб зняти передню панель, необхідно за допомогою викрутки відгвинтити гвинти, які кріплять її до бічних стійок. Щоб отримати доступ до компонентів електрощита машинного обладнання, встановіть головний вимикач/перемикач в розімкнене положення «О» та відчиніть дверцята електрощита за допомогою відповідного ключа, що входить в комплект поставки. |  |

**УВАГА**

*З огляду на те, що в задньому відсіку розташовані гострі ребра і краї, необхідно, щоб механік, що виконує техобслуговування, був захищеним від випадкових дотиків під час проведення робіт.*

*Крім того, необхідно стежити за днищем відсіку, оскільки воно може бути вологим і слизьким.*

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Керування та техобслуговування**

### 8.2.2 Планування перевірок та техобслуговування

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **ОПЕРАЦІЯ** | 1 день | 1 місяць | 6 місяців | 1 рік |
| Перевірте, чи відсутні сигнали тривоги | ◊ |  |  |  |
| Перевірте, чи температура води на виході знаходиться в заданому інтервалі. | ◊ |  |  |  |
| Перевірте, чи температура води на вході споживаючого пристрою відповідає потужності машинного обладнання. |  | ◊ |  |  |
| Перевірте, чи різниця між тиском подачі насосу (якщо він встановлений) і тиском всмоктування (вимірюється за допомогою манометра при вимкненому насосі) знаходиться в передбачених межах і, зокрема, не є нижчою, ніж величина, що відповідає максимальним витратам. |  | ◊ |  |  |
| Перевірте, щоб індикатор потоку був повним або щоб під час роботи компресора був невеликий рух бульбашок. |  |  | ◊ |  |
| Перевірити, чи струм, що споживається машинним обладнанням, знаходиться в межах значень, зазначених на табличці. |  |  | ◊ |  |
| Виконати зорову перевірку контуру охолоджувальної речовини для перевірки стану труб і пошуку слідів масла, що можуть вказувати на витік охолоджуючої речовини. |  |  | ◊ |  |
| Перевірити стан та надійність з’єднань труб. |  |  | ◊ |  |
| Перевірити стан та надійність електричних з’єднань. |  |  | ◊ |  |
| Перевірте, чи температура навколишнього повітря відповідає потужності машинного обладнання.  Перевірте, чи приміщення добре провітрюється. |  | ◊ |  |  |
| Перевірте, чи електронний блок керування автоматично вмикає привідні вентилятори.  Перевірте, чи їх функціонування не гучне.  Очистити ребра конденсатора м’якою губкою або струменем чистого стисненого повітря.  Перевірити, чи грати не засмічені та/або не брудні. |  |  | ◊ |  |
| Очистіть ребра конденсатора неагресивним миючим засобом. |  |  |  | ◊ |

**УВАГА**

*Це планування базується на середньому робочому навантаженні.*

*Для деяких установок може бути необхідним збільшення частотності техобслуговування.*

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Пошук несправностей**

**Розділ 9**

# Пошук несправностей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ПРОБЛЕМА** | **ОЗНАКА** | **ПРИЧИНА / РІШЕННЯ** |
| A Не вдається увімкнути пристрій | * Після підключення живлення пристрій не вмикається | Наявність сигналів тривоги, які блокують роботу.  Перевірте наявність сигналів тривоги, які не дозволяють запустити пристрій.  Налаштовані тимчасові інтервали увімкнення машинного обладнання.  Машинне обладнання налаштоване на увімкнення тільки в певних часових інтервалах. В області User увімкніть режим увімкнення за межами часових інтервалів.  Увімкнений контроль  Перевірте, чи не активована система контролю машинного обладнання.  Увійдіть в область контролю і вимкніть контроль.  Увімкнене дистанційне керування.  Вимкніть режим дистанційного керування, щоб ввімкнути пристрій. |
| B Температура води на виході вища, ніж передбачена величина. | * Пристрій працює, але температура води є вищою, ніж задане значення. * Температура BTOWT є вищою, ніж передбачена величина. * Ввімкнення сигналу тривоги високої температури води на виході. * Низький тиск випаровування; * Наявність великої кількості бульбашок в індикаторі потоку. * Робота компресорів дуже гучна. | Витрата води занадто висока.  Збільшити витрати тиску водяного контуру (наприклад, частково закривши кран напірної лінії насосу).  Занадто велика температурна навантаження.  Повернути температурне навантаження у встановлені межі.  Температура навколишнього середовища занадто висока.  Збільшити рециркуляцію повітря.  Брудні ребра конденсатора.  Очистити ребра конденсатора.  Передня поверхня конденсатора забруднена.  Звільнити передню поверхню конденсатора.  Неправильний напрямок обертання вентилятора.  Поміняйте місцями 2 з 3 фази джерела живлення.  В установці немає холодильної рідини.  Спеціаліст по холодильному обладнанню повинен перевірити наявність витоків і усунути їх. Доручіть завантаження устаткування спеціалісту по холодильному обладнанню.  Неправильний напрямок обертання компресорів.  Поміняйте місцями 2 з 3 фаз джерела живлення компресорів (див. розділ «Пуск»). |
| C Низький напір (тиск води) на подачі насосу (якщо він встановлений). | * Підвищення температури води на виході. * Якщо встановлено насос: різниця тисків, яка зчитується манометром машини, при працюючому і при зупиненому насосі, занадто мала. * Збільшення втрат напору через наявність льоду. * Різниця температури між входом і виходом води підвищена. | Витрати води занадто високі.  Встановити витрати у встановлених межах, наприклад, частково прикривши кран на подачі насосу.  Лід у випарнику.  Вимкніть машину, залиште насос увімкненим, змініть задане значення і додайте у воду гліколь.  Випарник закупорений.  Запустіть в зворотному напрямку сильний потік води.  Встановіть фільтр на вході машинного обладнання. |
| D Машинне обладнання закупорене і вода не тече. | * Не тече вода. * Сигнал тривоги про спрацювання диференціального реле тиску води. * Увімкнення сигналу тривоги низького тиску. * Тиск всмоктування занадто низький. | Низьке значення заданого значення.  Збільшити значення заданого значення або додати етиленгліколь (антифриз) у відповідному % співвідношенні (див. параграф «1.3.4 Захист від замерзання»).  Сформований лід може завдати машинному обладнанню неусувних пошкоджень. |
| E Високий тиск | * Спрацювання реле високого тиску. * Холодильний компресор зупиняється. * Засвічується піктограма * Спрацювання загального аварійного реле. * Вентилятор не обертається або обертається у зворотному напрямку. * Температура виходу води занадто висока. | Вентилятор не обертається або обертається у неправильному напрямку.  Полагодити або замінити привідний вентилятор.  Поміняйте місцями дві фази джерела живлення вентилятора.  Рециркуляція гарячого повітря.  Змінити становище машинного устаткування або оточуючих бар’єрів, для усунення рециркуляції.  Брудна батарея  Очистити ребра конденсатора.  Занадто високе температурне навантаження.  Повернути температурне навантаження у встановлені межі. |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Пошук несправностей**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ПРОБЛЕМА** | **ОЗНАКА** | **ПРИЧИНА / РІШЕННЯ** |
| F Низький тиск. | * Холодильний компресор зупиняється. * Засвічується піктограма * Спрацювання загального аварійного реле. | Порожня установка.  Спеціаліст по холодильниках повинен перевірити наявність витоків і усунути їх.  Доручіть завантаження обладнання спеціалісту з холодильного устаткування. |
| G Спрацювання загального захисту компресорів | * Засвічується піктограма . * Спрацювання загального аварійного реле. * Холодильний компресор зупиняється. | Занадто велика температурне навантаження.  Переконайтеся, що температура експлуатаційної води і повітря навколишнього середовища знаходиться в допустимих межах.  Повернути навантаження у встановлені межі.  Зачекати декілька хвилин перед увімкненням.  Порожня установка  Спеціаліст по холодильному обладнанню повинен перевірити наявність витоків і усунути їх. Доручіть завантаження устаткування спеціалісту по холодильному обладнанню. |
| H Дисплей вимкнений. | * Незважаючи на наявність напруги на затискачах плати, дисплей залишається вимкненим. | Спрацювання запобіжника плати.  Замінити запобіжник.  Усунути неполадки на лінії живлення. |
| I Датчик пошкоджений або вимкнений | * Спрацювання загального аварійного реле. | Датчик розімкнутий або замкнений накоротко.  Перевірте, щоб датчик був правильно під’єднаний до затискачів плати і щоб провід не був пошкодженим. Якщо потрібно, замініть датчик, скориставшись оригінальними запчастинами. |
| J Перевантаження вентиляторів | * Вентилятори зупинені. * Спрацювання загального аварійного реле. * Холодильний компресор зупиняється. * Засвічується піктограма * Один з вентиляторів працює шумно. | Перевірити стан вентиляторів, електричні з’єднання, напругу живлення. |
| K Перевантаження насосу | * Насос не працює. * Спрацювання загального аварійного реле. * Холодильний компресор і насос зупиняються. * Засвічується піктограма . * Різниця тисків, прочитується манометром машини, при працюючому і при зупиненому насосі нижче доступного напору. | Перезапустити термічний захист.  Збільшити втрату навантаження гідравлічного контуру, частково прикривши, наприклад, кран подачі насосу.  Перевірити наявність напруги. |
| L Сигнал тривоги про спрацьовування диференціального реле тиску води | * Засвічується піктограма * Спрацьовування загального аварійного реле. * Холодильний компресор та насос зупиняються. | Перевірити стан насосу.  Водяний контур закупорений за межами машини. |
| M Регенератор / захист від перегріву увімкнений, але вода холодна | * Вода регенератора / захисту від перегріву холодна. | Перевірте робочий режим (тільки chiller). |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**ДОДАТОК**

# ДОДАТОК

**Шум**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Lw tot dB(A)\*\*** | **Lp tot dB(A)\*** |  |  | **Lw tot dB(A)\*\*** | **Lp tot dB(A)\*** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **N** | 93,6 | 80,6 |  | **N** | 92,6 | 79,6 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **AS T 070** | **SN** | 87,2 | 64,2 | **AS T 080** | **SN** | 86,0 | 73,0 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **SSN** | 78,9 | 65,9 | **SSN** | 78,9 | 65,9 |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **H** | 92,6 | 79,6 |  | **H** | 92,6 | 79,6 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **N** | 92,6 | 79,6 |  | **N** | 92,6 | 79,6 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **AS T 090** | **SN** | 86,0 | 73,0 | **AS T 100** | **SN** | 86,0 | 73,0 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **SSN** | 77,7 | 64,7 | **SSN** | 77,7 | 64,7 |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **H** | 91,7 | 78,7 |  | **H** | 91,7 | 78,7 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **N** | 92,6 | 79,6 |  | **N** | 92,6 | 79,6 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **AS T 110** | **SN** | 86,0 | 73,0 | **AS T 120** | **SN** | 86,0 | 73,0 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **SSN** | 78,7 | 65,7 | **SSN** | 78,7 | 65,7 |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **H** | 93,3 | 80,3 |  | **H** | 93,3 | 80,3 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **N** | 93,3 | 80,3 |  | **N** | 93,3 | 80,3 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **AS T 130** | **SN** | 86,2 | 73,2 | **AS T 140** | **SN** | 86,2 | 73,2 |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **SSN** | 79,1 | 66,1 | **SSN** | 79,1 | 66,1 |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **H** | 92,3 | 79,3 |  | **H** | 92,3 | 79,3 |  |

\* на відстані 1 м

\*\* всього

Умови випробувань

Рівень звукового тиску в умовах напівсферичного збільшення на відстані 1 м від машини з боку конденсаторів і на відстані 1,6 м від основи.

Рівні звукової потужності відповідають стандарту ISO 3744

Звукові рівні стосуються блоку з повним навантаженням в номінальних умовах. Значення з допуском +/- 2 dB.

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Таблиця налаштувань**

# Таблиця налаштувань

Таблиця, подана нижче, являє собою перелік всіх екранів, на яких містяться змінювані параметри, важливі для роботи обладнання. Відсутність візуалізації на дисплеї деяких екранів не є несправністю.

**УВАГА**

*Візуалізація деяких екранів або частин екранів пов’язана з конфігурацією обладнання, визначеною на етапі проектування.*

Всі екрани визначаються унікальним кодом із літер і цифр, наведеним у колонці «Код». Цей код використовується в інструкції для простого визначення екрану.

|  |
| --- |
| **НЕБЕЗПЕКА**  **Неправильне програмування електронної системи управління xDRIVE може заподіяти серйозної шкоди устаткуванню.**  **Параметри повинні змінюватися тільки компетентним персоналом.** |

**Параметри**

Доступ до параметрів та їх модифікація визначається наявністю 3-рівневого пароля: користувач, технік з обслуговування та виробник. Налаштування, змінені на рівні користувача, також можуть змінюватися на 2 наступних рівнях (обслуговування і виробник). Значення, змінювані на рівні техніка з обслуговування, можуть також змінюватися на рівні виробника. Параметри виробника можуть змінюватися тільки на цьому рівні. Параметри меню Налаштувань не захищені паролем.

У таблиці перераховані:

• Меню обладнання і код екрану

• Текст параметру, який з'являється на екрані

• Значення параметру за замовчуванням

• Одиниця вимірювання

• Діапазон допустимих значень

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Посилання** | **Код** | **Екран** | **Діапазон** | **Рівень** | **Значення** | **Од.** | **Діапазон** |  |
|  |  |  |  |  |  | **вим.** |  |  |
|  |  |  | **КОНФІГУРАЦІЯ БЛОКУ** | |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **01** |  |  | Діапазон | Фікс. | ARIES |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **02** | CU001 | Конфігурація блоку | Модель | Фікс. | AST 120 |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **03** | Версія | Фікс. | N |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **04** |  |  | Тип | Фікс. | охолоджувач |  | охолоджувач / охолоджувач + теплова гармата |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **05** |  |  | Газ | Фікс. | R410a |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **06** |  |  | Резервуар | Фікс. | так |  | відсутній/присутній |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **07** | CU002 | Конфігурація блоку | Вентилятори | Фікс. | Регул. |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **08** |  |  | Конфіг. вентиляторів | Фікс. | стандарт |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **09** |  |  | Зворот. цикл | Фікс. | - |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **010** |  |  | Насос 1 | Фікс. | так |  | відсутній/присутній |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **011** | CU003 | Конфігурація блоку | Насос 2 | Фікс. | так |  | відсутній/присутній |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **012** | Насос із захистом від замерзання | Серв. | ні |  | відсутній/присутній |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **013** |  |  | Опір для захисту від замерзання | Виробн. | Вимк. |  | Вимк./увімк. завжди/увімк. з увімк. блоком/ увімк. з вимк. компресорами |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **014** |  |  | Рекуперація тепла | Фікс. | ні |  | ні/так |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **015** | CU004 | Конфігурація блоку | Відкачування при пуску | Серв. | ні |  | ні/тільки охолоджувач/охолоджувач і |  |
|  | теплова гармата |  |
| **016** |  |  | Відкачування при вимкненні | Серв. | ch |  | ні / тільки охолоджувач/охолоджувач і |  |
|  |  |  | теплова гармата |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Таблиця налаштувань**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Посилання** | | | **Код** | | | **Екран** | | | **Діапазон** | | | **Рівень** | | | **Значення** | | | **Од.** | **Діапазон** | | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | **вим.** |  | | |
| **017** | | |  | | |  | | | Розморожування | | | Фікс. | | | ні | |  | | ні/так | | |  | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | | |  | |
| **018** | | |  | | |  | | | Природне охолодження | | | Серв. | | | ні | |  | | ні/окремий/інтегрований/ | | |  | |
| CU005 | | | Конфігурація блоку | | |  | | модульний | | |  | |
|  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | |
| **019** | | |  | | |  | | | ЕК охолоджувач | | | Фікс. | | | ні | |  | | ні/так | | |  | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | | |  | |
| **020** | | |  | | |  | | | ЕК теплова гармата | | | Фікс. | | | ні | |  | | ні/так | | |  | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | | |  | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | | |  | |
| **021** | | |  | | |  | | | Модульність | | | Серв. | | | ні | |  | | ні/так | | |  | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | | |  | |
| **022** | | | CU006 | | | Конфігурація блоку | | | Контроль | | | Корист. | | | ні | |  | | ні/так | | |  | |
|  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | | |  | |
| **023** | | | Контроль увімкнений | | | Корист. | | | ні | |  | | ні/так | | |  | |
|  | | |  | | |  | |  | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | | |  | |
| **024** | | |  | | |  | | | Спеціальні функції | | | Серв. | | | ні | |  | | ні/так | | |  | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | | |  | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | | |  | |
| **025** | | | CU007 | | | Конфігурація блоку | | | Увімкнути дистанційне УВІМК./ВИМК. | | | Корист. | | | ні | |  | | ні/так | | |  | |
|  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | | |  | |
| **026** | | | Увімкнути дистанційне СН/НР | | | Корист. | | | ні | |  | | ні/так | | |  | |
|  | | |  | | |  | |  | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | | |  | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | | |  | |
| **027** | | | CU008 | | | Конфігурація блоку | | | Набір параметрів за замовчуванням | | | Виробн. | | | ні |  | | | ні/так | | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |  | | |  | | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |  | | |  | | |
|  | | |  | | |  | | | **КОМПРЕСОРИ** | | | | | |  |  | | |  | | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |  | | |  | | |
| **028** | | |  | | |  | | | Вимк. контуру 1 | | | Серв. | | | ні |  | | | ні/так | | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |  | | |  | | |
| **029** | | |  | | |  | | | Вимк. контуру 2 | | | Серв. | | | ні |  | | | ні/так | | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |  | | |  | | |
| **030** | | | CO01 | | | Конфігурація контурів | | | Вимк. контуру 3 | | | Серв. | | | ні |  | | | ні/так | | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |  | | |  | | |
| **031** | | |  | | |  | | | Вимк. контуру 4 | | | Серв. | | | ні |  | | | ні/так | | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |  | | |  | | |
| **032** | | |  | | |  | | | Логічна схема компресорів | | | Серв. | | | Ступінчастий |  | | | ступінчсатий/безступінчастий | | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |  | | |  | | |
| **033** | | |  | | |  | | | Компресор 1 | | | Фікс. | | | CO19Z |  | | |  | | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |  | | |  | | |
| **034** | | | CO02 | | | Тип контурів | | | Вимк. | | | Серв. | | | ні (\*) |  | | | ні/так | | |
|  | | |  | | |  | | |  |  | | |  | | |
|  | | | компресорів | | |  | | |  | | |  |  | | |  | | |
| **035** | | | Компресор 2 | | | Фікс. | | | CO20Z |  | | |  | | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |  | | |  | | |
| **036** | | |  | | |  | | | Вимк. | | | Серв. | | | ні (\*) |  | | | ні/так | | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |  | | |  | | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |  | | |  | | |
| **037** | | |  | | |  | | | Компресор 3 | | | Фікс. | | | CO19Z |  | | |  | | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |  | | |  | | |
| **038** | | | CO03 | | | Тип контурів | | | Вимк. | | | Серв. | | | ні (\*) |  | | | ні/так | | |
|  | | |  | | |  | | |  |  | | |  | | |
| **039** | | | компресорів | | | Компресор 4 | | | Фікс. | | | CO20Z |  | | |  | | |
|  | | |  | | |  | | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |  | | |  | | |
| **040** | | |  | | |  | | | Вимк. | | | Серв. | | | ні (\*) |  | | | ні/так | | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |  | | |  | | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |  | | |  | | |
| **041** | | |  | | |  | | | Логічна схема ротації | | |  | | | З балансуванням |  | | |  | | |
|  | | |  | | | Серв. | | |  | | | Фікс./FIFO/з балансуванням | | |
|  | | |  | | | компресорів | | |  | | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |
| **042** | | | CO04 | | | Ротація контурів | | |  | | |  | | | З балансуванням |  | | | Фікс./FIFO/з балансуванням / з насиченням | | |
| Логічна схема ротації контурів | | | Серв. | | |  | | |
|  | | |  | | |  | | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |
| **043** | | |  | | |  | | | Тип балансування | | | Серв. | | | По годинах |  | | | по годинах/по пусках | | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |  | | |  | | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |  | | |  | | |
| **044** | | |  | | |  | | | Затримка увімкнення при увімкненні | | | Серв. | | | 10 | с | | | 0-300 | | |
|  | | |  | | | блоку | | |
|  | | | CO05 | | | Час компресорів | | |  | | |  |  | | |  | | |
| **045** | | | Мін. час Увімк. | | | Серв. | | | 120 | с | | | 0-600 | | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |  | | |  | | |
| **046** | | |  | | |  | | | Мін. час ВИМК. | | | Серв. | | | 180 | с | | | 0-600 | | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |  | | |  | | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |  | | |  | | |
| **047** | | |  | | |  | | | Час між увімкненням одного й того ж | | | Серв. | | | 300 | с | | | 0-900 | | |
|  | | |  | | |  | | | компресора | | |  | | |  |  | | |  | | |
| **048** | | | CO06 | | | Час компресорів | | | Час між увімкненнями | | | Серв. | | | 10 | с | | | 0-600 | | |
| компресорів | | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  |  | | |  | | |
| **049** | | |  | | |  | | | Час між увімкненнями | | | Серв. | | | 10 | с | | | 0-600 | | |
|  | | |  | | | компресорів | | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  |  | | |  | | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |  | | |  | | |
| **050** | | | CO07 | | | Час компресорів | | | Час між увімкненнями | | | Серв. | | | 10 | с | | | 0-120 | | |
| компресорів при розморожуванні | | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  |  | | |  | | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |  | | |  | | |
| **051** | | | CO08 | | | Відкачування | | | Уставка охолоджувача | | | Серв. | | | 2,3 | бар | | | 0-40 | | |
|  | | |  | | |  | | |  |  | | |  | | |
| **052** | | | Уставка теплової гармати | | | Серв. | | | 2,3 | бар | | | 0-40 | | |
|  | | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |  | | |  | | |
|  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |  | | |  | | |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Таблиця налаштувань**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Посилання** | **Код** | | **Екран** | | | **Діапазон** | | | **Рівень** | | | **Значення** | | | **Од.** | | | **Діапазон** | |
|  |  | |  | | |  | | |  | | |  | | | **вим.** | | |  | |
| **053** |  | | |  | | | Тривалість увімкнення | | | Серв. | | | 50 | | | с | | | 0-240 |
| CO09 | | | Відкачування | | | компресорів | | |
|  |  | | |  | | |  | | |  |
| **054** | Тривалість увімкнення | | | Серв. | | | 50 | | | с | | | 0-240 |
|  | | |  | | |
|  | | |  | | | компресорів | | |
|  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
|  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **055** |  | | |  | | | Увімкнути | | | Серв. | | | ні | | |  | | | ні/так |
|  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **056** |  | | |  | | | Тривалість | | | Серв. | | | 240 | | | Хв. | | | 1-120 |
|  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **057** | CO10 | | | Рекуперація масла | | | Вимк. | | | Серв. | | | 2/2 (\*) | | |  | | | ні/1/2/3 |
|  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **058** |  | | |  | | | Затримка активації | | | Серв. | | | 60 (\*) | | | Хв. | | | 1-120 |
|  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **059** |  | | |  | | | Час між рекупераціями | | | Серв. | | | 10 (\*) | | | Хв. | | | 1-120 |
|  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
|  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
|  |  | | |  | | | **ВЕНТИЛЯТОРИ** | | |  | | |  | | |  | | |  |
|  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **060** |  | | |  | | | Уставка 1 | | | Серв. | | | 20,8 (\*) | | | бар | | | 0-40 |
|  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **061** |  | | |  | | | Уставка 2 | | | Серв. | | | 28 (\*) | | | бар | | | 0-40 |
|  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **062** | VT01 | | | Вентилятори | | | Різн. | | | Серв. | | | 2,2 (\*) | | | бар | | | 0-40 |
|  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **063** |  | | |  | | | Уставка 3 | | | Серв. | | | 30 (\*) | | | бар | | | 0-40 |
|  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **064** |  | | |  | | | Уставка 4 | | | Серв. | | | 40 (\*) | | | бар | | | 0-40 |
|  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
|  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **065** |  | | |  | | | Уставка 1 | | | Серв. | | | 20,8 (\*) | | | бар | | | 0-40 |
|  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **066** |  | | |  | | | Уставка 2 | | | Серв. | | | 30,8 (\*) | | | бар | | | 0-40 |
|  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **067** | VT02 | | | Безшумні вентилятори | | | Різн. | | | Серв. | | | 2,2 (\*) | | | бар | | | 0-40 |
|  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **068** |  | | |  | | | Уставка 3 | | | Серв. | | | 28 (\*) | | | бар | | | 0-40 |
|  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **069** |  | | |  | | | Уставка 4 | | | Серв. | | | 38 (\*) | | | бар | | | 0-40 |
|  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
|  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **070** |  |  | | | Уставка 1 | | | Серв. | | | 20,8 (\*) | | | бар | | | 0-40 | | |  |
|  |  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **071** |  |  | | | Уставка 2 | | | Серв. | | | 28 (\*) | | | бар | | | 0-40 | | |  |
|  |  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **072** | VT03 | Вентилятори  охолоджувача | | | Уставка 2 Безшумні | | | Серв. | | | 30,8 (\*) | | | бар | | | 0-40 | | |  |
|  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **073** | Диф 1 | | | Серв. | | | 1 (\*) | | | бар | | | 0-40 | | |  |
|  |  | | |  |
|  |  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **074** |  |  | | | Диф 2 | | | Серв. | | | 6,2 (\*) | | | бар | | | 0-40 | | |  |
|  |  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **075** |  |  | | | Диф 3 | | | Серв. | | | 0,5 (\*) | | | бар | | | 0-40 | | |  |
|  |  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
|  |  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **076** |  |  | | | Ступінь 1 | | | Серв. | | | 25 (\*) | | | % | | | 0-100 | | |  |
|  |  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **077** |  |  | | | Ступінь 2 | | | Серв. | | | 80 (\*) | | | % | | | 0-100 | | |  |
|  |  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **078** | VT04 | Вентилятори охолоджувача | | | Ступінь 2 Безшумні | | | Серв. | | | 70 (\*) | | | % | | | 0-100 | | |  |
|  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **079** | Ступінь 3 | | | Серв. | | | 100 (\*) | | | % | | | 0-100 | | |  |
|  |  |
|  |  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **080** |  |  | | | 2° ступінь | | | Серв. | | | 22 (\*) | | | бар | | | 0-40 | | |  |
|  |  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **081** |  |  | | | Уставка заощадження енергії | | | Серв. | | | 4 (\*) | | | бар | | | 0-40 | | |  |
|  |  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
|  |  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **082** |  |  | | | Уставка 1 | | | Серв. | | | 12,1 (\*) | | | бар | | | 0-40 | | |  |
|  |  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **083** |  |  | | | Уставка 2 | | | Серв. | | | 7 (\*) | | | бар | | | 0-40 | | |  |
|  |  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **084** | VT05 | Вентилятори теплової | | | Уставка 2 Безшумні | | | Серв. | | | 6 (\*) | | | бар | | | 0-40 | | |  |
|  | гармати | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **085** | Диф 1 | | | Серв. | | | 2,5 (\*) | | | бар | | | 0-40 | | |  |
|  |  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **086** |  |  | | | Диф 2 | | | Серв. | | | 3,5 (\*) | | | бар | | | 0-40 | | |  |
|  |  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **087** |  |  | | | Диф 3 | | | Серв. | | | 1,5 (\*) | | | бар | | | 0-40 | | |  |
|  |  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
|  |  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **088** |  |  | | | Ступінь 1 | | | Серв. | | | 25 (\*) | | | % | | | 0-100 | | |  |
|  |  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **089** |  | Вентилятори теплової | | | Ступінь 2 | | | Серв. | | | 80 (\*) | | | % | | | 0-100 | | |  |
|  |  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **090** | VT06 | Ступінь 2 Безшумні | | | Серв. | | | 70 (\*) | | | % | | | 0-100 | | |  |
|  |  | гармати | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **091** |  |  | | | Ступінь 3 | | | Серв. | | | 100 (\*) | | | % | | | 0-100 | | |  |
|  |  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **092** |  |  | | | Уставка 2° ступеня | | | Серв. | | | 12,5 (\*) | | | бар | | | 0-40 | | |  |
|  |  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
|  |  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **093** | VT07 | Вентилятори теплової | | | Завжди увімкнення в режимі | | | Виробн. | | | так | | |  | | | ні/так | | |  |
|  |  | гармати | | | теплової гармати | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
|  |  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **094** |  |  | | | Ступінь охолоджувача | | | Серв. | | | 45 (\*) | | | % | | | 0-100 | | |  |
|  |  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **095** | VT08 | Прискорення | | | Тривалість охолоджувача | | | Серв. | | | 3 (\*) | | | с | | | 0-120 | | |  |
|  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **096** | Ступінь теплової гармати | | | Серв. | | | 45 (\*) | | | % | | | 0-100 | | |  |
|  |  | | |  |
|  |  |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Таблиця налаштувань**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Посилання** | **Код** | | **Екран** | **Діапазон** | | **Рівень** | | **Значення** | | **Од.** | **Діапазон** |
|  |  | |  |  | |  | |  | | **вим.** |  |
| **097** |  |  | | Тривалість теплової гармати | Серв. | | 3 (\*) | | с | | 0-120 |
|  |  |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  |  |  | |  |  | |  | |  | |  |
| **098** |  |  | | Уставка 1 | Серв. | | 12,1 (\*) | | бар | | 0-40 |
|  |  |  | |  |  | |  | |  | |  |
| **099** |  | Вентилятори теплової гармати | | Уставка 2 | Серв. | | 7 (\*) | | бар | | 0-40 |
|  |  |  |  | |  | |  | |  |
| **0100** | VT09 | Диф. | Серв. | | 2,5 (\*) | | бар | | 0-40 |
|  |  |  |  | |  | |  | |  |
| **0101** |  |  | | Уставка 2 | Серв. | | 6 (\*) | | бар | | 0-40 |
|  |  |  | |  |  | |  | |  | |  |
| **0102** |  |  | | Уставка 4 | Серв. | | 5 (\*) | | бар | | 0-40 |
|  |  |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  |  |  | |  |  | |  | |  | |  |
| **0103** |  |  | | Уставка 1 | Серв. | | 12,1 (\*) | | бар | | 0-40 |
|  |  |  | |  |  | |  | |  | |  |
| **0104** |  | Вентилятори безшумної | | Уставка 2 | Серв. | | 7 (\*) | | бар | | 0-40 |
|  | VT10 |  |  | |  | |  | |  |
| **0105** | Диф. | Серв. | | 2,5 (\*) | | бар | | 0-40 |
|  |  | теплової гармати | |  |  | |  | |  | |  |
| **0106** |  |  | | Уставка 2 | Серв. | | 6 (\*) | | бар | | 0-40 |
|  |  |  | |  |  | |  | |  | |  |
| **0107** |  |  | | Уставка 4 | Серв. | | 5 (\*) | | бар | | 0-40 |
|  |  |  | |  |  | |  | |  | |  |
|  |  |  | |  |  | |  | |  | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  | |  | |  | | **ЗАХИСТ ВІД ЗАМЕРЗАННЯ** | | |  | |  | | |  |
|  | | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | | |  |
|  | | |  | |  | |  | |  |  | | мінімум з | |  | | | Bewit/Bewot/Btwot/Bat1/Bat2 / |
| **0108** | | |  | |  | | Зонд | |  | Серв. | |  | | | середнє значення Bat1 та Bat2/ |
|  | | |  | | Опір для | |  | |  |  | | Bat1 Bat2 | |  | | | мінімум з Bat1 та Bat2 /Bewot1/ |
|  | | | AN01 | |  | |  |  | |  | |  | | | Bewot2/мінімум з Bewot1 та Bewot2 |
|  | | |  | | захисту від замерзання | |  | |  |  | |  | |  | | |  |
| **0109** | | |  | | Уставка | |  | Серв. | | 3 | | °c | | | -30-80 |
|  | |  | |  |
|  | | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | | |  |
| **0110** | | |  | |  | | Диференціал | |  | Серв. | | 3 | | °c | | | 0-5 |
|  | | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | | |  |
|  | | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | | |  |
|  | | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | | | Bewit/Bewot/Btwot/Bat1/Bat2 / |
| **0111** | | |  | |  | | Зонд | |  | Серв. | | мінімум з | |  | | | середнє значення Bat1 та Bat2/ |
|  | | |  | | Насос із захистом від | |  | |  |  | | Bat1 Bat2 | |  | | | мінімум з Bat1 та Bat2 /Bewot1/ |
|  | | | AN02 | |  | |  |  | |  | |  | | | Bewot2/мінімум з Bewot1 та Bewot2 |
|  | | |  | | замерзання | |  | |  |  | |  | |  | | |  |
| **0112** | | |  | | Уставка | |  | Серв. | | 3 | | °c | | | -30-80 |
|  | |  | |  |
|  | | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | | |  |
| **0113** | | |  | |  | | Диференціал | |  | Серв. | | 3 | | °c | | | 0-5 |
|  | | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | | |  |
|  | | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  | | |  |
|  |  | |  | |  | | **РЕКУПЕРАЦІЯ** | | | | |  | |  |  | |
|  |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  |  | |
|  | **0114** | |  | |  | | Тип | | | Серв. | | частково | |  | всього/частково окремий/ частково | |
|  |  | |  | |  | |  | | |  | | окремий | |  | єдиний | |
|  | **0115** | | HR01 | | Рекуперація тепла | | Тип керування | | | Серв. | | нормальний | |  | нормальний/по температурному | |
|  |  | зонду | |
|  |  | |  | |  | |  | | |  | |  |
|  | **0116** | |  | |  | | Параметр увімкнення після розг. | | | Серв. | | 36 | | бар | 0-40 | |
|  |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  |  | |
|  |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  |  | |
|  | **0117** | |  | | Рекуперація за температурою | | Зонд | | | Серв. | | Brwot | |  | Brwit/Brwot | |
|  |  | |  | |  | | |  | |  | |  |  | |
|  | **0118** | | HR02 | | Уставка | | | Серв. | | 40 | | °c | -30-80 | |
|  |  | |  | |  | | |  | |  | |  |  | |
|  | **0119** | |  | |  | | Диференціал | | | Серв. | | 2 | | °c | 0-5 | |
|  |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  |  | |
|  |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  |  | |
|  | **0120** | |  | |  | | Час між рекупераціями | | | Серв. | | 8 | | Хв. | 3-60 | |
|  |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  |  | |
|  | **0121** | |  | |  | | Мін. час УВІМК | | | Серв. | | 180 | | с | 10-60 | |
|  |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  |  | |
|  | **0122** | | HR03 | | Час рекуперації тепла | | Мін. час ВИМК | | | Серв. | | 300 | | с | 3-10 | |
|  |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  |  | |
|  | **0123** | |  | |  | | Запізнення | | | Серв. | | 15 | | с | 0-60 | |
|  |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  |  | |
|  | **0124** | |  | |  | | Запізнення байпасного клапану | | | Серв. | | 10 | | с | 0-60 | |
|  |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  |  | |
|  | | |  | |  | |  | | |  | |  | |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ЕЛЕКТРОННИЙ ЕЛЕКТРОСТАТИЧНИЙ ЗАХИСТ** | | | | | | | | |
|
|  | **0125** |  |  | Модель | Фікс. | ALCO EX5 |  |  |
|  |  | DR01 | Параметри ЕК |  |  | (\*) |  |  |
|  | **0126** | Тип | Фікс. | Двох полюсний (\*) |  | однополюсний / двохполюсний |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0127** |  |  | KP | Серв. | 40 (\*) | °c | -30-80 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0128** | DR02 | Регулювання PID | KI | Серв. | 100 (\*) | с | 0-32000 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0129** | KD | Серв. | 0 (\*) | с | 0-32000 |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0130** |  |  | Мертва зона | Серв. | 0 (\*) | °c | -30-80 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0131** | DR03 | Перегрівання | Уставка | Серв. | 5 (\*) | °c | -30-80 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0132** | 2° уставка | Серв. | 7 (\*) | °c | -30-80 |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0133** | DR04 | Сильне перегрівання | Поріг | Серв. | 12 (\*) | °c | -30-80 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0134** | Запізнення | Серв. | 999 (\*) | с | 0-999 |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Таблиця налаштувань**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Посилання** | | **Код** | **Екран** | | **Діапазон** | **Рівень** | | **Значення** | | **Од.** | | **Діапазон** | |
|  |  | |  |  | |  | | **вим.** | |  | |
|  | |  |  | |  |  | |  | |  | |  | |  |
|  | | **0135** |  | |  | Поріг | | Серв. | | 3 (\*) | | °C | | -30-80 |
|  | |  |  | |  |  | |  | |  | |  | |  |
|  | | **0136** | DR05 | | Низьке перегрівання | Запізнення | | Серв. | | 999 (\*) | | с | | 0-999 |
|  | |  |  | |  |  | |  | |  | |  | |  |
|  | | **0137** |  | |  | KI доб. | | Серв. | | 120 (\*) | | с | | 0-32000 |
|  | |  |  | |  |  | |  | |  | |  | |  |
|  | |  |  | |  |  | |  | |  | |  | |  |
|  | | **0138** | DR06 | | Активація регулювання | Поріг | | Серв. | | -9 (\*) | | °C | | -30-80 |
|  | |  | LOP |  | |  | |  | |  | |  |
|  | | **0139** | Запізнення | | Серв. | | 999 (\*) | | с | | 0-999 |
|  | |  | |
|  | |  |  | |  |  | |  | |  | |  | |  |
|  | |  |  | |  |  | |  | |  | |  | |  |
|  | | **0140** |  | |  | Уставка | | Серв. | | -10 (\*) | | °C | | -30-80 |
|  | |  |  | |  |  | |  | |  | |  | |  |
|  | | **0141** | DR07 | | Регулювання LOP | KP | | Серв. | | 2 (\*) | | °C | | -30-80 |
|  | |  |  | |  |  | |  | |  | |  | |  |
|  | | **0142** |  | |  | KI | | Серв. | | 0 (\*) | | с | | 0-32000 |
|  | |  |  | |  |  | |  | |  | |  | |  |
|  | |  |  | |  |  | |  | |  | |  | |  |
|  | | **0143** | DR08 | | Активація регулювання | Поріг | | Серв. | | 14 (\*) | | °C | | -30-80 |
|  | |  | МOP |  | |  | |  | |  | |  |
|  | | **0144** | Запізнення | | Серв. | | 999 (\*) | | с | | 0-999 |
|  | |  | |
|  | |  |  | |  |  | |  | |  | |  | |  |
|  | |  |  | |  |  | |  | |  | |  | |  |
|  | | **0145** |  | |  | Уставка | | Серв. | | 15 (\*) | | °C | | -30-80 |
|  | |  |  | |  |  | |  | |  | |  | |  |
|  | | **0146** | DR09 | | Регулювання МОР | KP | | Серв. | | 0 (\*) | | °C | | -30-80 |
|  | |  |  | |  | |  | |  | |  |
|  | | **0147** | KI | | Серв. | | 0 (\*) | | с | | 0-32000 |
|  | |  | |  |
|  | |  |  | |  |  | |  | |  | |  | |  |
|  | | **0148** |  | |  | Запуск | | Серв. | | 0 (\*) | | с | | 0-999 |
|  | |  |  | |  |  | |  | |  | |  | |  |
|  | |  |  | |  |  | |  | |  | |  | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | | |  | | **РЕГУЛЮВАННЯ** | |  | | |  | |  |
|  |  |  | | |  | |  |  |  | | |  | |  |
|  | **0149** |  | | |  | | Тип | Корист. | фікс. | | |  | | фікс./компенсований/подвійн./ |
|  |  | | |  | |  | | по діап./регульований |
|  |  | RG01 | | | Уставка | |  |  |  | | |  | |
|  | **0150** | Зонд | Серв. | Bewot | | |  | | Bewit/Bewot/Btwot |
|  |  |  | | |  | |  |  |  | | |  | |  |
|  | **0151** |  | | |  | | Зонд конд. | Серв. | Bcwit | | |  | | Bcwit/Bcwot/Btwot |
|  |  |  | | |  | |  |  |  | | |  | |  |
|  |  |  | | |  | |  |  |  | | |  | |  |
|  | **0152** |  | | |  | | Макс. уставка охолоджувача | Виробн. | 20 | | | °C | | -30-80 |
|  |  |  | | |  | |  |  |  | | |  | |  |
|  | **0153** | RG02 | | | Уставка | | Мін. уставка охолоджувача | Виробн. | 4 | | | °C | | -30-80 |
|  |  |  |  |  | | |  | |  |
|  | **0154** | Макс. уставка теплової гармати | Виробн. | 55 | | | °C | | -30-80 |
|  |  | | |  | |
|  |  |  | | |  | |  |  |  | | |  | |  |
|  | **0155** |  | | |  | | Мін. уставка теплової гармати | Виробн. | 25 | | | °C | | -30-80 |
|  |  |  | | |  | |  |  |  | | |  | |  |
|  |  |  | | |  | |  |  |  | | |  | |  |
| **0156** | | |  |  | | Тип регулювання | | Корист. | | нейтральна |  | | нейтральна зона/ПІД | |
|  | | |  |  | |  | | зона |  | |  | |
| **0157** | | | RG03 | Регулювання | | Діапазон регулювання охолоджувача | | Корист. | | 2 | °c | | 0-5 | |
|  | | |  |  | |  | |  | |  |  | |  | |
| **0158** | | |  |  | | Діапазон регулювання теплової | | Корист. | | 2 | °c | | 0-5 | |
|  |  | | гармати | |
|  | | |  |  | |  | |  |  | |  | |
|  | | |  |  | |  | |  | |  |  | |  | |
| **0159** | | |  |  | | KI | | Корист. | | 120 | с | | 0-999 | |
|  | | |  |  | |  | |  | |  |  | |  | |
| **0160** | | | RG04 | Регулювання ПІД | | KD | | Корист. | | 0 | с | | 0-999 | |
|  | | |  | |  | |  |  | |  | |
| **0161** | | | Завершення | | Корист. | | 2 | °c | | -30-80 | |
|  |  | |
|  | | |  |  | |  | |  | |  |  | |  | |
| **0162** | | |  |  | | Час взяття зразків | | Корист. | | 10000 | мс | | 0-32000 | |
|  | | |  |  | |  | |  | |  |  | |  | |
|  | | |  |  | |  | |  | |  |  | |  | |
| **0163** | | |  |  | | Затримка увімкнення в нейтральній зоні | | Серв. | | 30 | м | | 0-120 | |
|  |  | |
|  | | |  |  | |  | |  |  | |  | |
| **0164** | | | RG05 | Нейтральна зона | | Затримка увімкнення поза нейтральною зоною | | Серв. | | 30 | с | | 0-999 | |
|  | | |  |  | |  | |  |  | |  | |
| **0165** | | |  |  | | Затримка вимкнення поза | | Серв. | | 30 | с | | 0-999 | |
|  |  | | нейтральною зоною | |
|  | | |  |  | |  | |  |  | |  | |
|  | | |  |  | |  | |  | |  |  | |  | |
| **0166** | | | RG06 | Безступеневий | | Мертва зона охолоджувача | | Серв. | | 2 | °c | | 0-5 | |
|  | | |  | |  | |  |  | |  | |
| **0167** | | | Мертва зона теплового насосу | | Серв. | | 2 | °c | | 0-5 | |
|  |  | |
|  | | |  |  | |  | |  | |  |  | |  | |
|  | | |  |  | |  | |  | |  |  | |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **РОЗМОРОЖУВАННЯ** | |  |  |  |
| **0168** |  |  | Тип | Серв. | окремий |  | незалежний/ окремий |
| **0169** | DF01 | Розморожування | Макс. розморожування за годину | Серв. | 5 |  | 0-20 |
| **0170** |  |  | Тип зворот. клапана | Серв. | част. цирк. |  | комп. рег./част. цирк./ВИМК. комп. |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **0171** |  |  | Тривалість | Серв. | 155 | с | 0-600 |
| **0172** | DF02 | Розморожування | Тривалість виведення | Серв. | 20 | Хв. | 0-120 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **0173** |  |  | Тривалість краплепадіння | Серв. | 10 | с | 0-60 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **0174** | DF03 | Розморожування | Запізн. увімк. зворот. клапана циклу | Серв. | 5 | с | 30-60 |
|  |  |  |  |  |  |
| **0175** | Запізн. увімк. компресорів | Серв. | 30 | с | 0-60 |
|  |  |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Таблиця налаштувань**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Посилання** | | **Код** | | | **Екран** | **Діапазон** | **Рівень** | **Значення** | | **Од.** | | **Діапазон** |
|  | | |  |  |  |  | | **вим.** | |  |
|  | |  |  | |  |  | |  |  |  | |
| **0176** | |  |  | |  |  | | середнє |  | Bat1/Bat2/середнє Bat1 і Bat2/ | |
|  |  | | Зонд | Серв. | | с | Менше, ніж Bat1 і Bat2/більше, ніж Bat1 і Bat2 | |
|  | Розморожування для | | Bat1 Bat2 (\*) |
|  | | DF04 |  |  | |  |  |
| **0177** | | контурів mtd | | Уст. | Серв. | | 2 (\*) | Хв. | -30-80 | |
|  | |  |  | |  |  | |  |  |  | |
| **0178** | |  |  | | Запізнення активації | Серв. | | 90 | с | 0-90 | |
|  | |  |  | |  |  | |  |  |  | |
|  | |  |  | |  |  | |  |  |  | |
| **0179** | |  | Розморожування під | | Уст. | Серв. | | 2,3 | бар | 0-40 | |
|  | |  |  |  | |  |  |  | |
| **0180** | | DF05 | Диференціал | Серв. | | 1 | бар | 0-40 | |
|  | |  | тиском | |  |  | |  |  |  | |
| **0181** | |  |  | | Запізнення активації | Серв. | | 90 | с | 0-90 | |
|  | |  |  | |  |  | |  |  |  | |
|  | |  |  | |  |  | |  |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | **РОБОЧІ ГОДИНИ** | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **0182** |  |  | Блок |  | Виробн | 32000 | Год. | 0-32000 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **0183** | OL01 | Налаштування годин роботи | Насоси |  | Виробн | 32000 | Год. | 0-32000 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **0184** |  |  | Компресори |  | Виробн | 32000 | Год. | 0-32000 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | |  | | **РУЧНА ПРОЦЕДУРА** | |  |  |  |
|  |  | |  | |  |  |  |  |  |
| **0185** | FM01 | | Ручна робота | | Увімкнути | Серв. | ні |  | ні/так |
|  |  | |  | |  |  |  |  |  |
|  |  | |  | |  |  |  |  |  |
|  |  | |  | | **АВАРІЙНІ СИГНАЛИ** | |  |  |  |
|  |  | |  | |  | | |  |  |
|  |  | |  | | **АВАРІЙНІ СИГНАЛИ ТЕМПЕРАТУРИ** | | |  |  |
|  |  | |  | |  |  |  |  |  |
| **0186** |  | | Вхід води (-Bewit) | | Уставка охолоджувача | Серв. | 3 | °C | -30-80 |
|  |  | |  |  |  |  |  |
| **0187** | AT01 | | тривога низької | | Запізнення активації | Серв. | 240 | с | 0-300 |
|  |  | | температури | |  |  |  |  |  |
| **0188** |  | | Уставка теплової гармати | Серв. | 10 | °C | -30-80 |
|  | |  | |
|  |  | |  | |  |  |  |  |  |
|  |  | |  | |  |  |  |  |  |
| **0189** |  | |  | | Уставка охолоджувача | Серв. | 30 | °C | -30-80 |
|  |  | | Вхід води (-Bewit) | |  |  |  |  |  |
| **0190** |  | | Запізнення активації | Серв. | 240 | с | 0-300 |
|  | AT02 | | тривога високої | |  |  |  |  |  |
| **0191** | Уставка теплової гармати | Серв. | 50 | °C | -30-80 |
|  | | температури | |
|  |  | |  |  |  |  |
| **0192** |  | |  | | Тип | Серв. | тривога |  | попередження/тр. НЕМА насосу/ |
|  | |  | |  | тривога |
|  |  | |  | |  |  |  |  |
|  |  | |  | |  |  |  |  |  |
| **0193** |  | | Вихід води (-Bewоt)  тривога низької | | Уст. | Серв. | 3 | °C | -30-80 |
|  | AT03 | |  |  |  |  |  |
| **0194** | Диференціал | Серв. | 2 | °C | 0-5 |
|  | | температури | |
|  |  | |  | |  |  |  |  |  |
|  |  | |  | |  |  |  |  |  |
| **0195** |  | Вихід води (-Bewоt) | | Уст. | | Серв. | 35 | °C | -30-80 |
|  |  | |  |  |  |  |
| **0196** | AT04 | тривога високої | | Запізнення активації | | Серв. | 30 | с | 0-300 |
|  |  | температури | |  | |  |  |  |  |
| **0197** |  | Тип | | Серв. | тривога |  | попередження/тр. НЕМА насосу/ |
|  |  | |  | тривога |
|  |  |  | |  | |  |  |  |
|  |  |  | |  | |  |  |  |  |
| **0198** |  | Вихід резервуару (-Btwot) | | Уставка охолоджувача | | Серв. | -20 | °C | -30-80 |
| **0199** | AT05 | тривога низької | | Запізнення активації | | Серв. | 0 | с | 0-300 |
|  |  | температури | |  | |  |  |  |  |
| **0200** |  | Уставка теплової гармати | | Серв. | -20 | °C | -30-80 |
|  |  | |
|  |  |  | |  | |  |  |  |  |
|  |  |  | |  | |  |  |  |  |
| **0201** |  |  | | Уставка охолоджувача | | Серв. | 60 | °C | -30-80 |
|  |  | Вихід резервуару (-Btwot) | |  | |  |  |  |  |
| **0202** |  | Запізнення активації | | Серв. | 0 | с | 0-300 |
|  | AT06 | тривога високої | |  | |  |  |  |  |
| **0203** | Уставка теплової гармати | | Серв. | 60 | °C | -30-80 |
|  | температури | |
|  |  |  | |  |  |  |  |
| **0204** |  |  | | Тип | | Серв. | тривога |  | попередження/тр. НЕМА насосу/ |
|  |  | |  | тривога |
|  |  |  | |  | |  |  |  |
|  |  |  | |  | |  |  |  |  |
| **0205** |  | Природне охолодження  (-Bfcit) тривога низької  температури | | Уст | | Серв. | 3 | °C | -30-80 |
|  | AT07 |  | |  |  |  |  |
| **0206** | Запізнення активації | | Серв. | 10 | с | 0-300 |
|  |
|  |  |  | |  | |  |  |  |  |
|  |  |  | |  | |  |  |  |  |
| **0207** |  | Природне охолодження | | Уст | | Серв. | 6 | °C | -30-80 |
|  | AT08 | (-Bfcit) тривога високої | |  | |  |  |  |  |
| **0208** | Запізнення активації | | Серв. | 10 | с | 0-300 |
|  | температури | |
|  |  |  | |  | |  |  |  |  |
| **0209** |  | Вихід води конд. (- Bсwоt) тривога низької | | Уст | | Серв. | 3 | °C | -30-80 |
|  | AT09 |  |  |  |  |
| **0210** | Диференціал | | Серв. | 2 | °C | 0-5 |
|  | температури | |
|  |  | |  | |  |  |  |  |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Таблиця налаштувань**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Посилання** | | | **Код** | | | **Екран** | **Діапазон** | **Рівень** | **Значення** | | | | **Од.** | **Діапазон** |
|  | | |  |  |  |  | | | | **вим.** |  |
|  | | |  |  | |  |  | |  | | |  |  |
| **0211** | | |  | Вихід води конд.  (-Bсwоt) тривога високої | | Уст | Серв. | | 25 | | | °C | -30-80 |
|  | | | AT10 |  |  | |  | | |  |  |
| **0212** | | | Запізнення активації | Серв. | | 45 | | | с | 0-300 |
|  | температури | |
|  | | |  |  | |  |  | |  | | |  |  |
|  | | |  |  | |  |  | |  | | |  |  |
| **0213** | | |  | Вхід води конд. (-Bcwit) | | Уст | Серв. | | | 3,5 | °C | | -30-80 |
| AT11 | тривога низької | |  |  | | |  |  | |  |
| **0214** | | | Запізнення активації | Серв. | | | 30 | с | | 0-300 |
|  | температури | |
|  |  | |  |  | |  |  | | |  |  | |  |
|  |  | |  |  | |  |  | | |  |  | |  |
|  | **0215** | |  | Вхід води конд. (-Bcwit) | | Уст | Серв. | | | 35 | °C | | -30-80 |
|  |  | | AT12 | тривога високої | |  |  | | |  |  | |  |
|  | **0216** | | Запізнення активації | Фікс. | | | 30 | с | | 0-300 |
|  |  | температури | |
|  |  | |  |  | |  |  | | |  |  | |  |
|  | | | |  | |  |  | | |  |  | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | **АВАРІЙНІ СИГНАЛИ ТИСКУ** | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0217** |  | Аварійні сигнали  низького тиску | Уст. | Серв. |  | 3 | бар | 0-40 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0218** | AP01 | Диференціал | Серв. |  | 2,5 | бар | 0-40 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0219** |  | Запізнення активації | Серв. |  | 60 | с | 0-300 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0220** |  | Запізнення увімкнення при запуску | Серв. |  | 120 | с | 0-300 |
|  |  | компресорів |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0221** | AP02 | Аварійні сигнали  низького тиску | Вимк. тривоги під час | Виробн. |  | ні |  | ні/так |
|  |  |  | розморожування |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0222** |  | Тривоги високого  тиску | Уставка охолоджувача | Серв. |  | 40,1 | бар | 0-40 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0223** | AP03 | Диференціал охолоджувача | Серв. |  | 10,5 | бар | 0-40 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0224** |  | Уставка теплової гармати | Серв. |  | 40,1 | бар | 0-40 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0225** |  | Диференціал теплової гармати | Серв. |  | 10,5 | бар | 0-40 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | | **ІНШІ АВАРІЙНІ СИГНАЛИ** | | |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |  |  |  |
|  | **0226** | AA01 | Диференціал води | | Запізнення активації | Серв. | 3 | с | 0-300 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0227** | Запізнення увімкнення при запуску | Серв. | 10 | с | 0-300 |
|  |  |  | |
|  |  |  | | насосу |
|  |  |  |  | |  |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |  |  |  |
|  | **0228** |  |  | | Увімкнути аварійні сигнали | Виробн. | ні |  | ні/так |
|  |  |  |  | |  |  |  |  |  |
|  | **0229** | AA02 | Рівень резервуару | | Запізнення активації | Серв. | 10 | с | 0-300 |
|  |  |  |  | |  |  |  |  |  |
|  | **0230** |  |  | | Запізнення скидання | Серв. | 30 | с | 0-300 |
|  |  |  |  | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |  |  |  |
|  | **0231** |  |  | | Увімкнути аварійні сигнали | Виробн. | так |  | ні/так |
|  |  |  |  | |  |  |  |  |  |
|  | **0232** | AA03 | Фаза- монітор | | Запізнення скидання | Серв. | 30 | с | 0-300 |
|  |  |  |  | |  |  |  |  |  |
|  | **0233** |  |  | | Тип скидання | Серв. | автоматич. |  | автоматичний/ручний |
|  |  |  |  | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |  |  |  |
|  | **0234** | AA04 | Рівень масла | | Запізнення активації | Виробн. | 5 | с | 0-300 |
|  |  |  | компресорів | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | | **АРХІВ** |  |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | | **НАСОСИ** |  |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |  |  |  |
|  | **0235** | PM01 | Насоси | | Запізнення вимкнення. при вимк. | Серв. | 120 | с | 0-300 |
|  | блоці |
|  |  |  |  | |  |  |  |  |
|  |  |  |  | |  |  |  |  |  |
| **0236** | |  |  | Тип ротації | | Серв. | ні |  | ні/руч./пуск/години/пуск+години |
|  | |  |  |  | |  |  |  |  |
| **0237** | | PM02 | Насоси | Тривалість одноч. роб. | | Серв. | 2 | с | 1-10 |
|  | |  | |  |  |  |  |
| **0238** | | Інтервал ротац. насосів | | Серв. | 200 | Год. | 100-32000 |
|  |  |
|  | |  |  |  | |  |  |  |  |
| **0239** | |  |  | Вибір увімк. насосу | | Серв. | насос 1 |  | насос 1/насос 2 |
|  | |  |  |  | |  |  |  |  |
|  | |  |  |  | |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | **ДАТА/ЧАС** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **0240** |  |  | Дата | Корист. | 01-01-2009 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **0241** | OR01 | Дата/час | Час | Корист. | 00.00 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **0242** |  |  | Формат | Корист. | ДД-MM- |  |  |
|  |  |  |  |  | РР |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **0243** |  |  | Увімкнути | Корист. | ні |  | ні/так |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **0244** | OR02 | Щотижневий діапазон | День початку діапазону | Корист. | пн |  | нд/пн/вт/ср/чт/пт/сб |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **0245** |  |  | День кінця діапазону | Корист. | пт |  | нд/пн/вт/ср/чт/пт/сб |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Таблиця налаштувань**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Посилання** | | **Код** | | | **Екран** | **Діапазон** | | **Рівень** | | | **Значення** | **Од.** | | **Діапазон** |
|  | | |  |  | |  | | |  | **вим.** | |  |
|  | |  |  | | |  | |  |  | |  |  | |
| **0246** | |  |  | | | Увімкнути | | Корист. | ні | |  | ні/так | |
|  | |  |  | | |  | |  |  | |  |  | |
| **0247** | | OR03 | Розклад | | | Час початку діапазону | | Корист. | 8 | |  | 0-23/0-59 | |
|  | |  | |  |  | |  |  | |
| **0248** | | Час кінця діапазону | | Корист. | 18 | |  | 0-23/0-59 | |
|  |  |
|  | |  |  | | |  | |  |  | |  |  | |
| **0249** | |  |  | | | Тип | | Корист. | день за день | |  | день за день/від дня до дня | |
|  | |  |  | | |  | |  |  | |  |  | |
|  | |  |  | | |  | |  |  | |  |  | |
| **0250** | |  |  | | | Увімкнути налаштування підтримки | | Корист. | ні | |  | ні/так | |
|  | |  |  | | |  | |  |  | |  |  | |
| **0251** | | OR04 | Увімкнення поза діапазоном | | | Уставка охолоджувача | | Корист. | 0 | | °C | 4-10 | |
|  | |  |  | |  |  | |  |  | |
| **0252** | |  |  | | | Диференціал охолоджувача | | Корист. | 0 | | °C | 0-5 | |
|  | |  |  | | |  | |  |  | |  |  | |
|  | |  |  | | |  | |  |  | |  |  | |
| **0253** | |  |  | | | Увімкнути | | Корист. | ні | |  | ні/так | |
|  | |  |  | | |  | |  |  | |  |  | |
| **0254** | | OR05 | Діапазон вимк. 1 | | | День початку діапазону | | Корист. | 0 | |  | 01 січ./ 31груд. | |
|  | |  |  | | |  | |  |  | |  |  | |
| **0255** | |  |  | | | День кінця діапазону | | Корист. | 0 | |  | 01 січ./ 31груд. | |
|  | |  |  | | |  | |  |  | |  |  | |
|  | |  |  | | |  | |  |  | |  |  | |
| **0256** | |  |  | | | Увімкнути | | Корист. | ні | |  | ні/так | |
|  | |  |  | | |  | |  |  | |  |  | |
| **0257** | | OR06 | Діапазон вимк. 2 | | | День початку діапазону | | Корист. | 9,5 | |  | 01 січ./31груд. | |
|  | |  |  | | |  | |  |  | |  |  | |
| **0258** | |  |  | | | День кінця діапазону | | Корист. | 2 | |  | 01 січ./ 31груд. | |
|  | |  |  | | |  | |  |  | |  |  | |
|  | |  |  | | |  | |  |  | |  |  | |
| **0259** | | OR07 | Увімкнення поза діапазоном | | | Уставка теплової гармати | | Корист. | - | | °C | 20-40 | |
|  | |  | |  |  | |  |  | |
| **0260** | | Диференціал теплової гармати | | Корист. | 2 | | °C | 0-5 | |
|  |  | | |
|  | |  |  | | |  | |  |  | |  |  | |
|  | |  |  | | |  | |  |  | |  |  | |
| **0261** | |  |  | | | Увімкнути | | Корист. | ні | |  | ні/так | |
|  | |  |  | | |  | |  |  | |  |  | |
| **0262** | | OR08 | Безшумний | | | Час початку діапазону | | Корист. | 23 | |  | 0-23/0-59 | |
|  | |  |  | | |  | |  |  | |  |  | |
| **0263** | |  |  | | | Час кінця діапазону | | Корист. | 7 | |  | 0-23/0-59 | |
|  | |  |  | | |  | |  |  | |  |  | |
|  | |  |  | | |  | |  |  | |  |  | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | |  | | | **МОДУЛЬНІСТЬ** | |  | |  |  |  | |
|  | |  | |  | | |  |  |  | |  |  |  | |
| **0264** | |  | |  | | | Індекс модуля |  | Корист. | | 0 |  | 1-10 | |
|  | |  | |  | | |  |  |  | |  |  |  | |
| **0265** | | MD01 | | Конфіг. модульності | | | Кількість модулів |  | Корист. | | 0 |  | 1-10 - 1 резервний | |
|  | |  | |  | | |  |  |  | |  |  |  | |
| **0266** | |  | |  | | | Інтервал ротації модулів |  | Корист. | | 0 | Год. | 0-999 | |
|  | |  | |  | | |  |  |  | |  |  |  | |
|  | |  | |  | | |  |  |  | |  |  |  | |
| **0267** | |  | |  | | | Тип |  | Корист. | | нейтральна |  | нейтральна зона/ПІД | |
|  | | MD02 | | Регулювання | | |  |  |  | | зона |  |  | |
| **0268** | | Зонд |  | Корист. | | Bewit |  | Bewit/Bewot/Btwot | |
|  | |  | |  | | |  |  |  | |  |  |  | |
| **0269** | |  | |  | | | Тип ротації |  | Корист. | | Фікс. |  | Фікс./FIFO/з балансуванням | |
|  | |  | |  | | |  |  |  | |  |  |  | |
|  | |  | |  | | |  |  |  | |  |  |  | |
| **0270** | |  | |  | | | Мін. час ВИМК. |  | Корист. | | 0 | с | 0-999 | |
|  | |  | |  | | |  |  |  | |  |  |  | |
| **0271** | | MD03 | | Регулювання | | | Мін. час УВІМК. |  | Корист. | | 0 | с | 0-999 | |
|  | |  |  |  | |  |  |  | |
| **0272** | | Діапазон регулювання охолоджувача |  | Корист. | | 0 | °C | 0-50 | |
|  | |  | |  | | |  |  |  | |  |  |  | |
| **0273** | |  | |  | | | Діапазон регулювання теплової гармати |  | Корист. | | 0 | °C | 0-50 | |
|  | |  | | |  |
|  | |  | |  | | |  |  | |  |  |  | |
|  | |  | |  | | |  |  |  | |  |  |  | |
| **0274** | |  | |  | | | KI |  | Корист. | | 0 | с | 0-999 | |
|  | |  | |  | | |  |  |  | |  |  |  | |
| **0275** | | MD04 | | Регулювання ПІД | | | KD |  | Корист. | | 0 | с | 0-999 | |
|  | |  |  |  | |  |  |  | |
| **0276** | | Завершення |  | Корист. | | 0 | °C | -30-80 | |
|  | |  | |  | | |  |  |  | |  |  |
| **0277** | |  | |  | | | Час взяття зразків |  | Корист. | | 0 | мс | 0-32000 | |
|  | |  | |  | | |  |  |  | |  |  |  | |
|  | |  | |  | | |  |  |  | |  |  |  | |
| **0278** | |  | |  | | | Затримка увімкнення в нейтральній |  | Корист. | | 0 | Хв. | 0-999 | |
|  | |  | | | зоні |  |
|  | |  | |  | | |  |  | |  |  |  | |
| **0279** | | MD05 | | Нейтральна зона | | | Затримка увімкнення поза нейтральною  зоною |  | Корист. | | 0 | с | 0-999 | |
|  | |  | | |  |  | |  |  |  | |
| **0280** | |  | |  | | | Затримка вимкнення поза нейтральною зоною |  | Корист. | | 0 | с | 0-999 | |
|  | |  | | |  |
|  | |  | |  | | |  |  | |  |  |  | |
|  | |  | |  | | |  |  |  | |  |  |  | |
|  | **0281** | |  | |  | Модуль | | | | Фікс. | 1 |  | | 1-10 |
|  |  | | MD06 | | Конфіг. повідомлення |  | | | |  |  |  | |  |
|  | **0282** | | Адреса IP | | | | Корист. | 192.168.1.10 |  | |  |
|  |  | | модулів |  | | | |  | 0 |  | |  |
|  | **0283** | |  | |  | Вага модуля | | | | Корист. | 100 | % | | 0-100 |
|  |  | |  | |  |  | | | |  |  |  | |  |
|  |  | |  | |  |  | | | |  |  |  | |  |
|  | **0284** | | MD07 | | Конфіг. повідомлення  модулів | Запуск повідомлення | | | | Корист. | ні |  | | ні/так |
|  |  | |  | |  | | | |  |  |  | |  |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Таблиця налаштувань**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Посилання** | | | **Код** | | **Екран** | | **Діапазон** | | **Рівень** | | **Значення** | | | **Од.** | **Діапазон** | |
|  | |  | |  | |  | |  | | | **вим.** |  | |
|  |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | | |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | **КОНТРОЛЬ** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0285** |  |  | УВІМК./ВИМК. від контр. | Корист. | ні |  | ні/так |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0286** |  |  | Ethernet | Фікс. | так |  | ні/так |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0287** | SU01 | Контроль | Modbus | Корист. | ні |  | ні/так |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0288** |  |  | SMS | Корист. | ні |  | ні/так |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0289** |  |  | Електронна пошта | Корист. | ні |  | ні/так |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0290** |  |  | Адреса IP | Корист. | 192.168.1.61 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0291** | IP01 | Конфіг. параметрів мережі | Netmask | Корист. | 255.255.255. |  |  |
|  |  |  |  |  |  | 0 |  |  |
|  | **0292** |  |  | Шлюз | Корист. | 192.168.1.50 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0293** | IP02 | Конфіг. параметрів мережі | DNS | Корист. | 192.168.1.1 |  |  |
|  | **0294** | Уставка конфігурації | Корист. | ні |  | ні/так |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0295** |  | Конфіг. параметрів  modbus | Адреса | Корист. | 1 |  | 1-999 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0296** | MB01 | Шв. передавання | Корист. | 57600 |  | 4800/9600/19200/38400/57600 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0297** |  |  | Біт парності | Корист. | N |  | N/E/O |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0298** |  | Конфіг. параметрів  modbus | Біт даних | Корист. | 07 |  | 07/08 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0299** | MB02 | Біт загасання | Корист. | 02 |  | 01/02 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0300** |  |  | Уставка конфігурації | Корист. | ні |  | ні/так |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0301** | SM01 | Конфіг. служби sms | Кі-ть надісланих SMS | Корист. | 1 |  | 1-5 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0302** | Мова | Корист. | англійська |  | англійська/ італійська /  французька/німецька/іспанська |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0303** |  |  | Кі-ть надісланих повідомлень електронної пошти | Корист. | 1 |  | 1-5 |
|  |  | EM01 | Конфіг. служби ел. пошти |  |  |  |  |
|  | **0304** | Мова | Корист. | англійська |  | англійська /італійська/  французька/німецька/іспанська |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | **РОЗВАНТАЖЕННЯ** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0305** |  |  | Увімкнути | Серв. | так |  | ні/так |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0306** |  | Температура розвантаження | Налаштування | Серв. | 25 | °C | -30-80 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0307** | UN01 | Диференціал | Серв. | 5 | °C | 0-5 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0308** |  | Тривалість | Серв. | 300 | с | 0-600 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0309** |  |  | Запізнення активації | Серв. | 120 | с | 0-120 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0310** |  |  | Увімкнути | Серв. | ні |  | ні/так |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0311** |  | Низька температура  розвантаження | Налаштування | Серв. | 2 | °C | -30-80 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0312** | UN02 | Диференціал | Серв. | 2 | °C | 0-5 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0313** |  |  | Тривалість | Серв. | 120 | с | 60-600 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0314** |  |  | Запізнення активації | Серв. | 60 | с | 0-120 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0315** |  | Розвантаження високого тиску охолоджувача | Налаштування | Серв. | 38 | бар | 0-40 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0316** | UN03 | Диференціал | Серв. | 8 | бар | 0-40 |
|  |  |  |  |  |  |
|  | **0317** |  |  | Тривалість | Серв. | 300 | с | 60-600 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0318** |  |  | Увімкнути | Серв. | ні |  | ні/так |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0319** | UN04 | Розвантаження високого | Налаштування | Серв. | 38 | бар | 0-40 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0320** |  | тиску теплової гармати | Диференціал | Серв. | 8 | бар | 0-40 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0321** |  |  | Тривалість | Серв. | 300 | с | 60-600 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0322** |  |  | Налаштування | Серв. | 2 | бар | 0-40 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0323** | UN05 | Розвантаження низького тиску | Диференціал | Серв. | 2 | бар | 0-40 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0324** |  |  | Тривалість | Серв. | 120 | с | 60-600 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Таблиця налаштувань**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Посилання** | | | **Код** | | | | **Екран** | | **Діапазон** | | | **Рівень** | | **Значення** | | | **Од.** | | **Діапазон** | |
|  | | | |  | |  | | |  | |  | | | **вим.** | |  | |
|  |  | | |  | | |  | | |  | |  | | |  |  | | |  |
|  | | |  | |  | | | | **СПЕЦІАЛЬНІ ФУНКЦІЇ** | | | | |  | |  |  | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
| **0325** | | |  | |  | | | | Airbatic | | Фікс. | | | ні | |  | ні/так | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
| **0326** | | |  | |  | | | | Бойлер | | Серв. | | | ні | |  | ні/так | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
| **0327** | | | FS01 | | Спеціальні функції | | | | Тандем | | Серв. | | | ні | |  | ні/так | | |
|  | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
| **0328** | | | Завантаження блоку | | Серв. | | | ні | |  | ні/так | | |
|  | |  | | | |  |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
| **0329** | | |  | |  | | | | Дист. перемикання | | Серв. | | | ні | |  | ні/так | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
| **0330** | | |  | |  | | | | Контакт тр. | | Серв. | | | ні | |  | ні/так | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
| **0331** | | |  | |  | | | | Насоси рек. | | Фікс. | | | ні | |  | ні/так | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
| **0332** | | | FS02 | | Спеціальні функції | | | | Насос інвертер | | Фікс. | | | ні | |  | ні/так | | |
|  | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
| **0333** | | | Низька темп. | | Серв. | | | ні | |  | ні/так | | |
|  | |  | | | |  |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
| **0334** | | |  | |  | | | | Вимк. цирк. | | Серв. | | | ні | |  | ні/так | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
| **0335** | | |  | |  | | | | Тип регулювання | | Серв. | | | за часом | |  | за часом /з диференціалом | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
| **0336** | | | TD01 | | Тандем | | | | Зонд | | Серв. | | | Bewot | |  | Bewit/Bewot/Btwot | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
| **0337** | | |  | |  | | | | Уставка | | Серв. | | | 5,5 | | °C | -30-80 | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
| **0338** | | | TD02 | | Тандем | | | | Диференціал | | Серв. | | | 2 | | °C | 0-5 | | |
|  | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
| **0339** | | | Запізнення | | Серв. | | | 90 | | с | 0-999 | | |
|  | |  | | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
| **0340** | | |  | |  | | | | Уставка тиску | | Серв. | | | 12,6 | | бар | 0-40 | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
| **0341** | | | AB01 | | Airbatic | | | | Уставка навколишнього середовища | | Серв. | | | 23,5 | | °C | -30-80 | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
| **0342** | | |  | |  | | | | Уставка | | Серв. | | | 20 | | °C | -30-80 | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
| **0343** | | | AB02 | | Airbatic | | | | Мін. час УВІМК | | Серв. | | | 120 | | с | 0-999 | | |
|  | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
| **0344** | | | Мін. час ВИМК | | Серв. | | | 240 | | с | 0-999 | | |
|  | |  | | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
| **0345** | | |  | |  | | | | Аварійні сигнали компресорів | | Корист. | | | ні | |  | ні/так | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
| **0346** | | | CA01 | | Контакт тривоги | | | | Попередження про техобслуговування | | Корист. | | | ні | |  | ні/так | | |
|  | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
| **0347** | | | Аварійні сигнали вентиляторів | | Корист. | | | ні | |  | ні/так | | |
|  | |  | | | |  |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
| **0348** | | |  | |  | | | | Тривога фаза - монітор | | Корист. | | | ні | |  | ні/так | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
| **0349** | | |  | |  | | | | Аварійні сигнали насосів | | Корист. | | | ні | |  | ні/так | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
| **0350** | | | CA02 | | Контакт тривоги | | | | Аварійні сигнали резервуару/реле | | Корист. | | | ні | |  | ні/так | | |
|  | | |  | |  | | | | тиску | |  | | |  | |  |  | | |
| **0351** | | |  | |  | | | | Аварійні сигнали ЕК | | Корист. | | | ні | |  | ні/так | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
| **0352** | | |  | |  | | | | Розвантаження | | Корист. | | | ні | |  | ні/так | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
| **0353** | | | CA03 | | Контакт тривоги | | | | Розморожування | | Корист. | | | ні | |  | ні/так | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
| **0354** | | |  | |  | | | | Занадто високе підвищення | | Корист. | | | ні | |  | ні/так | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
| **0355** | | |  | |  | | | | Аварійні сигнали несправних/ | | Корист. | | | ні | |  | ні/так | | |
|  | |  | | | | від’єднаних зондів | |  |
|  | | |  | |  | | | |  | | |  | |  |  | | |
| **0356** | | | CA04 | | Контакт тривоги | | | | Аварійні сигнали температури/ | | Корист. | | | ні | |  | ні/так | | |
| тиску | |  |
|  | | |  | |  | | | |  | | |  | |  |  | | |
| **0357** | | |  | |  | | | | Захист від замерзання | | Корист. | | | ні | |  | ні/так | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
| **0358** | | |  | |  | | | | Тип | | Серв. | | | Інтегрований | |  | інтегрований/окремий | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  |  | | |
| **0359** | | | BO01 | | Бойлер | | | | Уставка | | Серв. | | | 25 | | °C | -30-80 | | |
|  | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
| **0360** | | |  | |  | | | | Уставка навколишнього середовища | | Серв. | | | 20 | | °C | -30-80 | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
| **0361** | | |  | |  | | | | Диференціал | | Серв. | | | 2 | | °C | 0-5 | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
| **0362** | | | LT01 | | Низька темп. | | | | Уставка | | Серв. | | | 3,5 | | °C | -30-80 | | |
|  | | |  | |  | | |  | |  |  | | |
| **0363** | | | Запізнення активації | | Серв. | | | 120 | | с | 0-999 | | |
|  | |  | | | |
|  | | |  | |  | | | |  | |  | | |  | |  |  | | |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Таблиця налаштувань**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Посилання** | | | **Код** | | | **Екран** | | **Діапазон** | **Рівень** | | **Значення** | | | **Од.** | **Діапазон** |
|  | | |  | |  |  | |  | | | **вим.** |  |
|  | | |  |  | | |  |  | | |  | |  |  |
| **0364** | | |  |  | | | Уставка охолоджувача | Серв. | | | 22 | | бар | 0-40 |
|  | | |  | Низька темп.  тривога високого  тиску | | |  |  | | |  | |  |  |
| **0365** | | |  | Диференціал охолоджувача | Серв. | | | 2 | | бар | 0-40 |
|  | | | LT02 |  |  | | |  | |  |  |
| **0366** | | | Уставка теплової гармати | Серв. | | | 21 | | бар | 0-40 |
|  |
|  | | |  |  | | |  |  | | |  | |  |  |
| **0367** | | |  |  | | | Диференціал теплової гармати | Серв. | | | 2,5 | | бар | 0-40 |
|  | | |  |  | | |  |  | | |  | |  |  |
|  | | |  |  | | |  |  | | |  | |  |  |
| **0368** | | |  | Низька темп. | | | Уставка охолоджувача | Серв. | | | 19,5 | | бар | 0-40 |
|  | | | LT03 | Розвантаження високого | | |  |  | | |  | |  |  |
| **0369** | | | Уставка теплової гармати | Серв. | | | 19 | | бар | 0-40 |
|  | тиску | | |
|  | | |  |  | | |  |  | | |  | |  |  |
|  | | |  |  | | |  |  | | |  | |  |  |
| **0370** | | | LT04 | Низька темп. | | | Уставка | Серв. | | | 7,5 (\*) | | бар | -30-80 |
|  | | |  | Перегрівання ЕК | | |  |  | | |  | |  |  |
|  | | |  |  | | |  |  | | |  | |  |  |
|  | **0371** | |  | | |  | KP | | Серв. | | | 8 (\*) | °C | -30-80 |
|  |  | |  | | |  |  | |  | | |  |  |  |
|  | **0372** | | LT05 | | | Низька темп. | KI | | Серв. | | | 10 (\*) | с | 0-32000 |
|  |  | |  | |  | | |  |  |  |
|  | **0373** | | Регулювання ПІД ЕК | KD | | Серв. | | | 0 (\*) | с | 0-32000 |
|  |  | | |
|  |  | |  | | |  |  | |  | | |  |  |  |
|  | **0374** | |  | | |  | Мертва зона | | Серв. | | | 5 (\*) | °C | 0-5 |
|  |  | |  | | |  |  | |  | | |  |  |  |
|  |  | |  | | |  |  | |  | | |  |  |  |
|  | **0375** | |  | | |  | Тип | | Фікс. | | | 4..20mA |  | 4..20mA/0..5V |
|  |  | |  | | |  |  | |  | | |  |  |  |
|  | **0376** | | PI01 | | | Насос інв. | Зсув | | Серв. | | | 0 | бар | -5-5 |
|  |  | |  | |  | | |  |  |  |
|  |  | | Конфіг. зонду |  | |  | | |  |  |  |
|  | **0377** | | макс. | | Серв. | | | 34 | бар | 0-40 |
|  |  | |  | | |  |  | |  | | |  |  |  |
|  | **0378** | |  | | |  | пропускна здатність | | Серв. | | | 0 | бар | 0-40 |
|  |  | |  | | |  |  | |  | | |  |  |  |
|  |  | |  | | |  |  | |  | | |  |  |  |
|  | **0379** | | PI02 | | | Насос інв. | Уставка | | Корист. | | | 30 | бар | 0-40 |
|  |  | |  | |  | | |  |  |  |
|  | **0380** | | регулювання | Диференціал | | Корист. | | | 2 | бар | 0-40 |
|  |  | | |
|  |  | |  | | |  |  | |  | | |  |  |  |
|  |  | |  | | |  |  | |  | | |  |  |  |
|  | **0381** | |  | | |  | KI | | Корист. | | | 0 | с | 0-999 |
|  |  | |  | | |  |  | |  | | |  |  |  |
|  | **0382** | | PI03 | | | Насос інв. | KD | | Корист. | | | 0 | с | 0-999 |
|  |  | |  | |  | | |  |  |  |
|  | **0383** | | регулювання | Завершення | | Корист. | | | 2 | бар | 0-40 |
|  |  | | |
|  |  | |  | | |  |  | |  | | |  |  |  |
|  | **0384** | |  | | |  | Час взяття зразків | | Корист. | | | 30000 | мс | 0-32000 |
|  |  | |  | | |  |  | |  | | |  |  |  |
|  |  | |  | | |  |  | |  | | |  |  |  |
|  | **0385** | |  | | |  | Запізнення вимк. при вимк. блок | | Серв. | | | 120 | с | 0-300 |
|  |  | | |  |
|  |  | |  | | |  |  | | |  |  |  |
|  | **0386** | |  | | |  |  | |  | | | в рекуперації |  |  |
|  | RP01 | | | Насоси Рек. | Тип активації | | Серв. | | |  | в рекуперації/УВІМК. блоку |
|  |  | |  | |  | | |  |  |
|  |  | |  | | |  |  | |  | | |  |  |
|  | **0387** | |  | | |  | Насос 1 | | Фікс. | | | так |  | відсутній/присутній |
|  |  | |  | | |  |  | |  | | |  |  |  |
|  | **0388** | |  | | |  | Насос 2 | | Фікс. | | | ні |  | відсутній/присутній |
|  |  | |  | | |  |  | |  | | |  |  |  |
|  |  | |  | | |  |  | |  | | |  |  |  |
|  | **0389** | |  | | |  | Тип ротації | | Серв. | | | ні |  | ні /ручна/пуск/години/пуск+ години |
|  |  | |  | | |  |  | |  | | |  |  |  |
|  | **0390** | | RP02 | | | Насоси Рек. | Тривалість одноч. роб. | | Серв. | | | 2 | с | 0-10 |
|  |  | |  | |  | | |  |  |  |
|  | **0391** | | Інтервал ротац. насосів | | Серв. | | | 100 | Год. | 100-32000 |
|  |  | | |  |
|  |  | |  | | |  |  | |  | | |  |  |  |
|  | **0392** | |  | | |  | Вибір увімк. насосу | | Серв. | | | насос 1 |  | насос 1/насос 2 |
|  |  | |  | | |  |  | |  | | |  |  |  |
|  |  | |  | | |  |  | |  | | |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | **ПРИР. ОХОЛОДЖ.** | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0393** | FC01 | Природне охолодження | Зонд |  | Серв. | Bewot |  | Bfcit/Bewit/Bewot/Btwot |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0394** | Налаштування |  | Серв. | 12 | °C | -30-80 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0395** |  |  | Запізнення активації |  | Серв. | 30 | Хв. | 0-999 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0396** |  |  | Запізнення вимк. |  | Серв. | 30 | Хв. | 0-999 |
|  |  | FC02 | Природне охолодження |  |  |  |  |  |  |
|  | **0397** | Зонд приміщення |  | Серв. | середнє  Bat1 Bat2 |  | Bat1/Bat2/ середнє Bat1 і Bat2/  Менше, ніж Bat1 і Bat2/більше, ніж Bat1 і  Bat2 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0398** |  |  | Дельта |  | Серв. | 2 | °C | -30-80 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0399** |  |  | Вентилятори |  | Фікс. | ступінчатий |  | ступінчатий / ступінчатий +авт.  перен./ регулюв./ регулюв.  інвертором |
|  |  |  |  |  |
|  |  | FC03 | Природне охолодження |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0400** | Диф. вентиляторів |  | Серв. | 5 | °C | 0-5 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0401** |  |  | Диф. ЕК |  | Серв. | 5 | °C | 0-5 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0402** |  |  | Кількість модулів |  | Серв. | 1 |  | 1-6 |
|  | **0403** | FC04 | Природне охолодження | Modbus конфіг. |  | Серв. | 19200,n,8,2 |  | 9600,n,8,1/19200,n,8,2 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **0404** |  |  | Адреса модулів |  | Серв. | 1-2-3 |  | 1-99 |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Таблиця налаштувань**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Посилання** | | **Код** | | | | **Екран** | | **Діапазон** | | | **Рівень** | | | **Значення** | | **Од.** | **Діапазон** | |
|  | | | |  | |  | | |  | | |  | | **вим.** |  | |
|  |  | | |  | | |  |  | | |  |  | | |  |  | |  |
|  | **0405** | | |  | | |  | Вентилятори | | |  | Серв. | | | ступінчатий |  | | ступінчатий / ступінчатий +авт. |
|  |  | | | FC05 | | | Конфіг. модульності |  | | |  |  | | |  |  | | перен./ регулюв. |
|  | **0406** | | |  | | |  | Ступінь | | |  | Серв. | | | 2 |  | | 1-4 |
|  |  | | |  | | |  |  | | |  |  | | |  |  | |  |
|  |  | | |  | | |  |  | | |  |  | | |  |  | |  |
|  | **0407** | | |  | | |  | Вентилятори | | |  | Фікс. | | | ступінчатий |  | | ступінчатий / ступінчатий +авт. |
|  |  | | |  | | |  |  | | |  |  | | |  |  | | перен./регулюв. |
|  | **0408** | | |  | | |  | Ступінь | | |  | Фікс. | | | 2 |  | | 1-4 |
|  |  | | |  | | |  |  | | |  |  | | |  |  | |  |
|  | **0409** | | | FC06 | | | Природне охолодження | Інтервал увімк. вент. | | |  | Серв. | | | 20 | с | | 0-360 |
|  | **0410** | | |  | | |  | Ступінь | | |  | Серв. | | | 50 | % | | 0-100 |
|  |  | | |  | | |  |  | | |  |  | | |  |  | |  |
|  | **0411** | | |  | | |  | Інтервал увімк. ЕК | | |  | Серв. | | | 20 | с | | 0-360 |
|  |  | | |  | | |  |  | | |  |  | | |  |  | |  |
|  | **0412** | | |  | | |  | Ступінь | | |  | Серв. | | | 50 | % | | 0-100 |
|  |  | | |  | | |  |  | | |  |  | | |  |  | |  |
|  |  | | |  | | |  |  | | |  |  | | |  |  | |  |
|  | **0413** | | | FC07 | | | Пришвидшення вентиляторів  Природне охолодження | Ступінь | | |  | Серв. | | | 85 | % | | 0-100 |
|  |  | | |  | | |  |  | | |  |  | |  |
|  | **0414** | | | Тривалість | | |  | Серв. | | | 3 | с | | 0-120 |
|  |  | | |  | | |  |  | | |  |  | | |  |  | |  |
|  |  | | |  | | |  |  | | |  |  | | |  |  | |  |
|  | | |  | |  | | | | **ІНШІ НАЛАШТУВАННЯ** | | | |  | | |  |  | |
| **0415** | | | AI01 | | Пароль | | | | Пароль користувача | Корист. | | | 0 | | |  | 0-999 | |
|  | | |  | |  | | | |  |  | | |  | | |  |  | |
| **0416** | | |  | |  | | | | BEWIT | Виробн. | | | зонд | | |  | зонд не активовано /зонд | |
|  | |  | | | | активовано | | |  | активовано | |
| **0417** | | |  | |  | | | | Зсув | Серв. | | | 0 | | | °C | -10-10 | |
|  | | |  | |  | | | |  |  | | |  | | |  |  | |
| **0418** | | |  | |  | | | | BEWOT | Виробн. | | | зонд | | |  | зонд не активовано /зонд | |
| AI02 | | Конфігурація зондів | | | | активовано | | |  | активовано | |
| **0419** | | |  | |  | | | | Зсув | Серв. | | | 0 | | | °C | -10-10 | |
|  | | |  | |  | | | |  |  | | |  | | |  |  | |
| **0420** | | |  | |  | | | | BTWOT | Виробн. | | | зонд не | | |  | зонд не активовано /зонд | |
|  | | |  | |  | | | |  |  | | | активовано | | |  | активовано | |
| **0421** | | |  | |  | | | | Зсув | Серв. | | | 0 | | | °C | -10-10 | |
|  | | |  | |  | | | |  |  | | |  | | |  |  | |
|  | | |  | |  | | | |  |  | | |  | | |  |  | |
| **0422** | | |  | |  | | | | BAT1 | Виробн. | | | зонд | | |  | зонд не активовано /зонд | |
|  | |  | | | | активовано | | |  | активовано | |
| **0423** | | |  | |  | | | | Зсув | Серв. | | | 0 | | | °C | -10-10 | |
|  | | |  | |  | | | |  |  | | |  | | |  |  | |
| **0424** | | |  | |  | | | | BAT2 | Виробн. | | | зонд | | |  | зонд не активовано /зонд | |
| AI03 | | Конфігурація зондів | | | | активовано | | |  | активовано | |
| **0425** | | |  | |  | | | | Зсув | Серв. | | | 0 | | | °C | -10-10 | |
|  | | |  | |  | | | |  |  | | |  | | |  |  | |
| **0426** | | |  | |  | | | | BFCIT | Виробн. | | | зонд не | | |  | зонд не активовано /зонд | |
|  | | |  | |  | | | |  |  | | | активовано | | |  | активовано | |
| **0427** | | |  | |  | | | | Зсув | Серв. | | | 0 | | | °C | -10-10 | |
|  | | |  | |  | | | |  |  | | |  | | |  |  | |
|  | | |  | |  | | | |  |  | | |  | | |  |  | |
| **0428** | | |  | |  | | | | BEWOT1 | Виробн. | | | зонд не | | |  | зонд не активовано /зонд | |
|  | | |  | |  | | | |  |  | | | активовано | | |  | активовано | |
| **0429** | | | AI04 | | Конфігурація зондів | | | | Зсув | Серв. | | | 0 | | | °C | -10-10 | |
|  | | |  |  | | |  | | |  |  | |
| **0430** | | | BEWOT2 | Виробн. | | | зонд не | | |  | зонд не активовано /зонд | |
|  | |  | | | |  |
|  | | |  | |  | | | |  |  | | | активовано | | |  | активовано | |
| **0431** | | |  | |  | | | | Зсув | Серв. | | | 0 | | | °C | -10-10 | |
|  | | |  | |  | | | |  |  | | |  | | |  |  | |
|  | | |  | |  | | | |  |  | | |  | | |  |  | |
| **0432** | | |  | |  | | | | BCWIT | Виробн. | | | зонд не | | |  | зонд не активовано /зонд | |
|  | | |  | |  | | | |  |  | | | активовано | | |  | активовано | |
| **0433** | | | AI05 | | Конфігурація зондів | | | | Зсув | Серв. | | | 0 | | | °C | -10-10 | |
|  | | |  |  | | |  | | |  |  | |
| **0434** | | | BCWOT | Виробн. | | | зонд не | | |  | зонд не активовано /зонд | |
|  | |  | | | |  |
|  | | |  | |  | | | |  |  | | | активовано | | |  | активовано | |
| **0435** | | |  | |  | | | | Зсув | Серв. | | | 0 | | | °C | -10-10 | |
|  | | |  | |  | | | |  |  | | |  | | |  |  | |
|  | | |  | |  | | | |  |  | | |  | | |  |  | |
| **0436** | | |  | |  | | | | BRWIT | Виробн. | | | зонд не | | |  | зонд не активовано /зонд | |
|  | | |  | |  | | | |  | | | активовано | | |  | активовано | |
| **0437** | | | AI06 | | Конфігурація зондів | | | | Зсув | Серв. | | | 0 | | | °C | -10-10 | |
|  | | |  |  | | |  | | |  |  | |
| **0438** | | | BRWOT | Виробн. | | | зонд не | | |  | зонд не активовано /зонд | |
|  | |  | | | |  |
|  | | |  | |  | | | |  |  | | | активовано | | |  | активовано | |
| **0439** | | |  | |  | | | | Зсув | Серв. | | | 0 | | | °C | -10-10 | |
|  | | |  | |  | | | |  |  | | |  | | |  |  | |
|  | | |  | |  | | | |  |  | | |  | | |  |  | |
| **0440** | | |  | |  | | | | Тип | Виробн. | | | 4..20mA (\*) | | |  | 4..20mA/0..5V | |
|  | | |  | |  | | | |  |  | | |  | | |  |  | |
| **0441** | | | AI07 | | Конфігурація зондів -  контурів | | | | Зсув | Серв. | | | 0 (\*) | | | бар | -5-5 | |
|  | | |  |  | | |  | | |  |  | |
| **0442** | | | Макс. | Виробн. | | | 50 (\*) | | | бар | 0-40 | |
|  | |
|  | | |  | |  | | | |  |  | | |  | | |  |  | |
| **0443** | | |  | |  | | | | Пропускна здатність | Виробн. | | | 0 (\*) | | | бар | 0-40 | |
|  | | |  | |  | | | |  |  | | |  | | |  |  | |
|  | | |  | |  | | | |  |  | | |  | | |  |  | |
| **0444** | | |  | |  | | | | Тип | Виробн. | | | 4..20mA (\*) | | |  | 4..20mA/0..5V | |
|  | | |  | |  | | | |  |  | | |  | | |  |  | |
| **0445** | | | AI08 | | Конфігурація зондів | | | | Зсув | Серв. | | | 0 (\*) | | | бар | -5-5 | |
|  | | |  |  | | |  | | |  |  | |
| **0446** | | |  | | контурів | | | | макс. | Виробн. | | | 50 (\*) | | | бар | 0-40 | |
|  | | |  | |  | | | |  |  | | |  | | |  |  | |
| **0447** | | |  | |  | | | | Пропускна здатність | Виробн. | | | 0 (\*) | | | бар | 0-40 | |
|  | | |  | |  | | | |  |  | | |  | | |  |  | |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Таблиця налаштувань**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Посилання** | **Код** | | | **Екран** | **Діапазон** | | **Рівень** | **Значення** | | **Од.** | **Діапазон** |
|  | | |  |  | |  |  | | **вим.** |  |
|  | |  |  | | |  |  | |  |  |  |
| **0448** | |  |  | | | Тип | Виробн. | | 4..20mA (\*) |  | 4..20mA/0..5V |
|  | |  |  | | |  |  | |  |  |  |
| **0449** | | AI09 | Конфігурація зондів ЕК  контурів | | | Зсув | Серв. | | 0 (\*) | бар | -5-5 |
|  | |  |  | |  |  |  |
| **0450** | | макс. | Виробн. | | 50 (\*) | бар | 0-40 |
|  | |  |  | | |  |  | |  |  |  |
| **0451** | |  |  | | | Пропускна здатність | Виробн. | | 0 (\*) | бар | 0-40 |
|  | |  |  | | |  |  | |  |  |  |
|  | |  |  | | |  |  | |  |  |  |
| **0452** | | AI010 | Конфігурація зондів ЕК | | | EEVT | Виробн. | | NTC |  | зонд не активовано /NTC/PTC |
|  | | контурів | | |  |  | |  |  |  |
| **0453** | | Зсув | Серв. | |  | °C | -10-10 |
|  | |  |  | | |  |  | |  |  |  |
|  | |  |  | | |  |  | |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | |  | |  | | **УСТАВКА** | | | |  |  | |
|  |  | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |
| **0454** | ST02 | | Уставка | | Уставка охолодж. | |  |  | | 7 | °C | 4-10 | |
|  | |  |  | |  |  |  | |
| 2° Параметр | |  |  | | 10 | °C | 4-10 | |
|  |  | |  | |  |  | |
|  |  | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |
|  |  | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |
| **0455** | ST03 | | Уставка | | Уставка теплової гармати | |  |  | | 45 | °C | 20-40 | |
|  | |  |  | |  |  |  | |
| 2° Уставка | |  |  | | 50 | °C | 20-40 | |
|  |  | |  | |  |  | |
|  |  | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |
|  |  | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |
|  |  | |  | |  | |  |  | | середнє |  | Bat1/Bat2/середнє Bat1 та Bat2/ менше, ніж Bat1 та Bat2/більше Bat1 і Bat2 | |
|  |  | | Уставка | | Зонд | |  |  | |  |
| **0456** | ST04 | |  |  | | Bat1 Bat2 |  |
|  | |  |  | |  |
|  |  | |  | |  | |  |  | |  |  |
|  |  | |  | | Макс. комп. | |  |  | | 10 | °C | -30-80 | |
|  |  | |  | |  | |  |  | |  |  |  | |
|  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  |
| **0457** | | ST05 | | Уставка компенсов. | | Уставка навколишнього середовища | |  | 20 | | °C | | -30-80 |
|  | |  |  | |  | |  |
|  | |  | | охолодж. | | Диференціал | |  | 5 | | °C | | -30-80 |
|  | |  | |  | |  |
|  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  |
|  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  |
| **0458** | | ST06 | | Уставка компенсов. | | Уставка навколишнього середовища | |  | 10 | | °C | | -30-80 |
|  | |  |  | |  | |  |
|  | |  | | теплової гармати | | Диференціал | |  | 6 | | °C | | -30-80 |
|  | |  | |  | |  |
|  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  |
|  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  |
|  | |  | |  | | Початок діапазону 1 | |  | 0.0 | | °C | | 0-23 0-59 |
| **0459** | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  |
| ST07 | | Уставка по діапазонах | | Уставка охолодж. | |  | 7 | | °C | | 4-10 |
|  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  |
|  | |  | |  | | Уставка теплової гармати | |  | 45 | | °C | | 20-40 |
|  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  |
|  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  |
|  | |  | |  | | Початок діапазону 2 | |  | 6.0 | | °C | | 0-23 0-59 |
| **0460** | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  |
| ST08 | | Уставка по діапазонах | | Уставка охолодж. | |  | 7 | | °C | | 4-10 |
|  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  |
|  | |  | |  | | Уставка теплової гармати | |  | 45 | | °C | | 20-40 |
|  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  |
|  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  |
|  | |  | |  | | Початок діапазону 3 | |  | 12.0 | | °C | | 0-23 0-59 |
| **0461** | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  |
| ST09 | | Уставка по діапазонах | | Уставка охолодж. | |  | 7 | | °C | | 4-10 |
|  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  |
|  | |  | |  | | Уставка теплової гармати | |  | 45 | | °C | | 20-40 |
|  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  |
|  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  |
|  | |  | |  | | Початок діапазону 4 | |  | 18.0 | | °C | | 0-23 0-59 |
| **0462** | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  |
| ST10 | | Уставка по діапазонах | | Уставка охолодж. | |  | 7 | | °C | | 4-10 |
|  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  |
|  | |  | |  | | Уставка теплової гармати | |  | 45 | | °C | | 20-40 |
|  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  |
|  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  |
| **0463** | | ST11 | | Регульована уставка | | Мін. уставка (4мА) | |  | 4 | | °C | | (див.000) |
|  | |  | |  |  | |  | |  |
|  | | охолоджувача | |  | |  |  | |  | |  |
| **0464** | | Макс. уставка (20мА) | |  | 10 | | °C | | 4-10 |
|  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  |
|  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |  |
| **0465** | | ST12 | | Регульована уставка | | Мін. уставка (4мА) | |  | 40 | | °C | | 20-40 |
|  | |  | |  |  | |  | |  |
| **0466** | |  | | теплової гармати | | Макс. уставка (20мА) | |  | 45 | | °C | | (див.000) |

(\*) Дійсне для усіх схем.

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Таблиця налаштувань**

**Послідовність літер та чисел**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **ПОЗ.** | **ЗНАЧЕННЯ** | **ОПИС** |  |
| МОДИФІКАЦІЯ | 1-2-3 | H | H |  |
|  |  | N | N |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | SN | SN |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | SSN | SSN |  |
| ХОЛОДИЛЬНА РЕЧОВИНА | 4 | 3 | R410A |  |
| МІНІМАЛЬНА ТЕМПЕРАТУРА | 5 | 0 | СТАНДАРТНА |  |
| НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА |  |  |  |  |
|  | 1 | -20 °C |  |
|  |  |  |
| ВИПАРНИК | 6 | A | ПЛАСТИНЧАСТИЙ |  |
|  |  | B | ТРУБЧАСТИЙ |  |
| ЕЛЕКТРОННИЙ ТЕРМОСТАТ | 7 | 0 | НІ |  |
|  |  | 1 | ТАК |  |
| ГІДРОАГРЕГАТ | 8 | 0 | ВІДСУТНІЙ |  |
|  |  | 1 | P2 |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | 2 | P2+P2 |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | 3 | АКУМУЛЯЦІЯ + P2 |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | 4 | АКУМУЛЯЦІЯ + P2+P2 |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | 6 | P3 |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | 7 | P3+P3 |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | 8 | АКУМУЛЯЦІЯ + P3 |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | 9 | АКУМУЛЯЦІЯ + P3+P3 |  |
| ЗАХИСТ ВІД ЗАМЕРЗАННЯ | 9 | 0 | НІ |  |
|  |  | 1 | ТАК |  |
| КРАНИ КОМПРЕСОРІВ | 10 | 0 | НІ |  |
|  |  | 1 | ТАК |  |
| РЕГЕНЕРАЦІЯ ТЕПЛА | 11 | 0 | НІ |  |
|  |  | 2 | РЕГЕНЕРАЦІЯ 1 КОНТУРУ (100%) |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | 4 | ЗАХИСТ ВІД ПЕРЕГРІВУ (20%) |  |
| ПОКРАШЕННІ КОНДЕНСУЮЧІ | 12 | 0 | НІ |  |
| БАТАРЕЇ |  |  |  |  |
|  | 1 | ТАК |  |
|  |  |  |
| ЗАХИСТ КОНДЕНСУЮЧИХ БАТАРЕЙ | 13 | 0 | ВІДСУТНІЙ |  |
|  |  | 1 | ФІЛЬТРИ |  |
| РЕГУЛЮВАННЯ ВЕНТИЛЯТОРІВ | 14 | 0 | 3 КРОКИ |  |
|  |  | 1 | ЕЛЕКТРОННЕ КЕРУВАННЯ |  |
| КОНДЕНСАТОРИ ПЕРЕМИКАННЯ ФАЗ | 15 | 0 | НІ |  |
|  |  | 1 | ТАК |  |
| ФАЗОІНДИКАТОР | 16 | A | ТАК |  |
|  |  | B | НІ |  |
| ДИСТАНЦІЙНЕ КЕРУВАННЯ | 17 | B | НІ |  |
|  |  | C | ПРОСТЕ |  |
| ОПІР КАРТЕРА КОМПРЕСОРА | 18 | 0 | НІ |  |
|  |  | 1 | ТАК |  |

**Зонди**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Зонд-датчик** | **Опис** | **Функція** |
|  |  |  |
| **-BHP1** | Датчик високого тиску1 | Д |
|  |  |  |
| **-BHP2** | Датчик високого тиску2 | Д |
|  |  |  |
| **-BLP1** | Датчик низького тиску 1 | Д |
|  |  |  |
| **-BLP2** | Датчик низького тиску 2 | Д |
|  |  |  |
| **-BEWIT** | Температура води на вході у випарну установку | T |
|  |  |  |
| **-BEWOT** | Температура води на виході з випарної установки | T |
|  |  |  |
| **-BTWOT** | Температура води на виході з резервуару | T |
|  |  |  |
| **-BAT1** | Температура навколишнього середовища 1 | T |
|  |  |  |
| **-BAT2** | Температура навколишнього середовища 2 | T |
|  |  |  |
| **-BRWOT** | Температура виходу води з регенератора тепла | T |
|  |  |  |
| **-BRWIT** | Температура входу води в регенератор тепла | T |
|  |  |  |

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Таблиця налаштувань**

**Специфікація безпеки холодильних газів**

|  |  |
| --- | --- |
| Найменування: | R410A (50% Діфторметан (R32); 50% Пентафторетан (R125); |
|  | **ВКАЗІВКА НЕБЕЗПЕКИ** |
| Головна небезпека: | Задуха. |
| Конкретні небезпеки: | Швидке випаровування може привести до замерзання. |
|  | **ЗАХОДИ ПЕРШОЇ ДОПОМОГИ** |
| Загальні відомості: | Нічого не давати людям, які втратили свідомість. |
| Вдихання: | Винести на свіже повітря. Якщо потрібно, використовувати кисень або штучне дихання. |
|  | Не призначати адреналін або подібні речовини. |
|  |  |
| Контакт з очима: | Ретельно промити великою кількістю води протягом мінімум 15 хвилин і звернутися до лікаря. |
| Контакт зі шкірою: | Негайно промити великою кількістю води. |
|  | Негайно зняти забруднений одяг. |
|  | **Заходи протипожежної безпеки** |
| Способи гасіння: | Будь-які. |
| Конкретні небезпеки: | Підвищення тиску. |
| Конкретні методи: | Охолодити ємності бризками води. |
|  | **ЗАХОДИ ПІД ЧАС ВИПАДКОВОГО ВИХОДУ НАЗОВНІ** |
| Індивідуальні заходи | Евакуювати персонал в безпечні зони. Передбачити хорошу вентиляцію. |
| захисту: | Використовувати заходи індивідуального захисту. |
|  |  |
| Заходи захисту навколишнього | Випаровується. |
| середовища: |  |
|  |  |
| Методи чищення: | Випаровується. |
|  | **ПОВОДЖЕННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ** |
| Поводження технічні заходи / запобіжні заходи: | Забезпечити достатній обмін повітря та (або) витяжку в робочих приміщеннях. |
| Рекомендації щодо безпечного  використання: | Не вдихати пари або аерозоль. |
| Зберігання | Ретельно закрити і зберігати у свіжому, сухому і добре провітрюваному місці. |
|  | Зберігати в оригінальній упаковці. Несумісні речовини: вибухонебезпечні, займисті матеріали, органічний перекис |
|  | **КОНТРОЛЬ ЕКСПОЗИЦІЇ/ІНДИВІДУАЛЬНИЙ ЗАХИСТ** |
| Контрольні параметри : | AEL (8- h і 12 - h TWA) = 1000 мл/м3 для кожного з двох компонентів. |
| Захист дихання: | Для порятунку і для робіт з техобслуговування в резервуарах використовувати незалежний дихальний апарат. |
|  | Пари важчі за повітря і можуть привести до задухи, знижуючи кисень, доступний для дихання. |
| Захист очей: | Захисні окуляри. |
| Захист рук: | Гумові рукавички. |
| Заходи гігієни: | Не палити. |
|  | **ФІЗИЧНІ ТА ХІМІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ** |
| Колір: | Безбарвний. |
| Запах: | Слабкий. |
| Точка кипіння: | -52.8 °C при атм. тиску. |
| Точка спалаху: | Не горить. |
| Відносна щільність: | 1.08 кг/л при 25 °C. |
| Розчинність у воді: | Невисока. |
|  | **СТІЙКІСТЬ ТА РЕАКТИВНІСТЬ** |
| Стійкість: | Не реактивний, якщо використовується згідно з інструкціями. |
| Матеріали , яких слід | Речовини, які сильно окислюються. Не сумісні з магнієм, цинком, натрієм, калієм і алюмінієм. |
| уникати: | Несумісність посилюється, якщо метал перебуває в порошкоподібної формі або якщо поверхні були |
|  | зачищені і не покриті захисним шаром. |
| Небезпечні продукти | Ці продукти є галоідозаміщеною сумішшю, з фтористоводневою кислотою, окисами вуглецю (CO, CO2), |
| розкладання: | галоїдним карбонілом. |
|  | **ТОКСИКОЛОГІЧНА ІНФОРМАЦІЯ** |
| Гостра токсичність: | (R32) LC50/вдихання/4 години / у щурів > 760 мл/л |
|  | (R125) LC50/ вдихання /4 години / у щурів > 3480 мг/л |
| Місцевий вплив: | Концентрації, в основному понад TLV (величина порогової межі концентрації), можуть мати наркотичний вплив. |
|  | Вдихання продуктів розкладання при високих концентраціях може призвести до дихальної недостатності (набряк легень). |
| Довгострокова токсичність: | При проведенні дослідів на тваринах, канцерогенну, тератогенну або мутагенну дію не виявлено. |
| **ЕКОЛОГІЧНА ІНФОРМАЦІЯ** | |
| Потенціал загального | 1730 |
| потепління GWP (R11=1): |  |
| Потенціал зменшення озону ODP (R11=1): | 0 |
| Рекомендації щодо утилізації | Використовується вдруге після кондиціонування. |

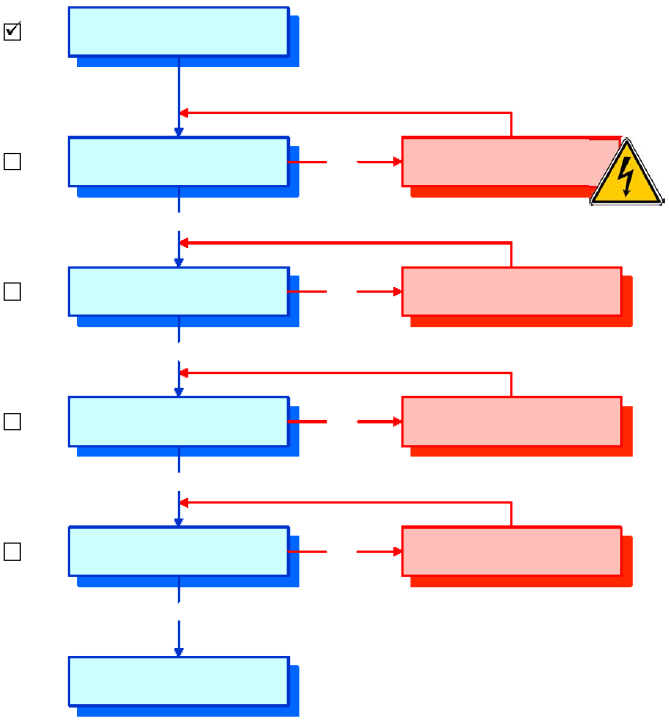
ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Таблиця налаштувань**

**Контрольний перелік основних станів**

**УВАГА**

*НЕ ПОДАВАТИ ЖИВЛЕННЯ В БЛОК*



Очистіть конденсаторні батареї, дотримуючись обережності з ріжучими крайками і звертаючи увагу на підвищену крихкість оребрень батарей.

Відрегулюйте монтаж обладнання, дотримуючись вимог, викладених в інструкції

В жодному випадку не запускайте обладнання, поки воно не буде відремонтовано

Звільніть лопаті вентиляторів

Загальний стан устаткування відповідає вимогам

Грати вентиляторів не закупорені?

Конденсуючі батареї не закупорені?

Чи дотримані мінімальні відстані для встановлення обладнання, зазначені в інструкції?

Так

Так

Так

Так

Ні

Ні

Ні

Ні

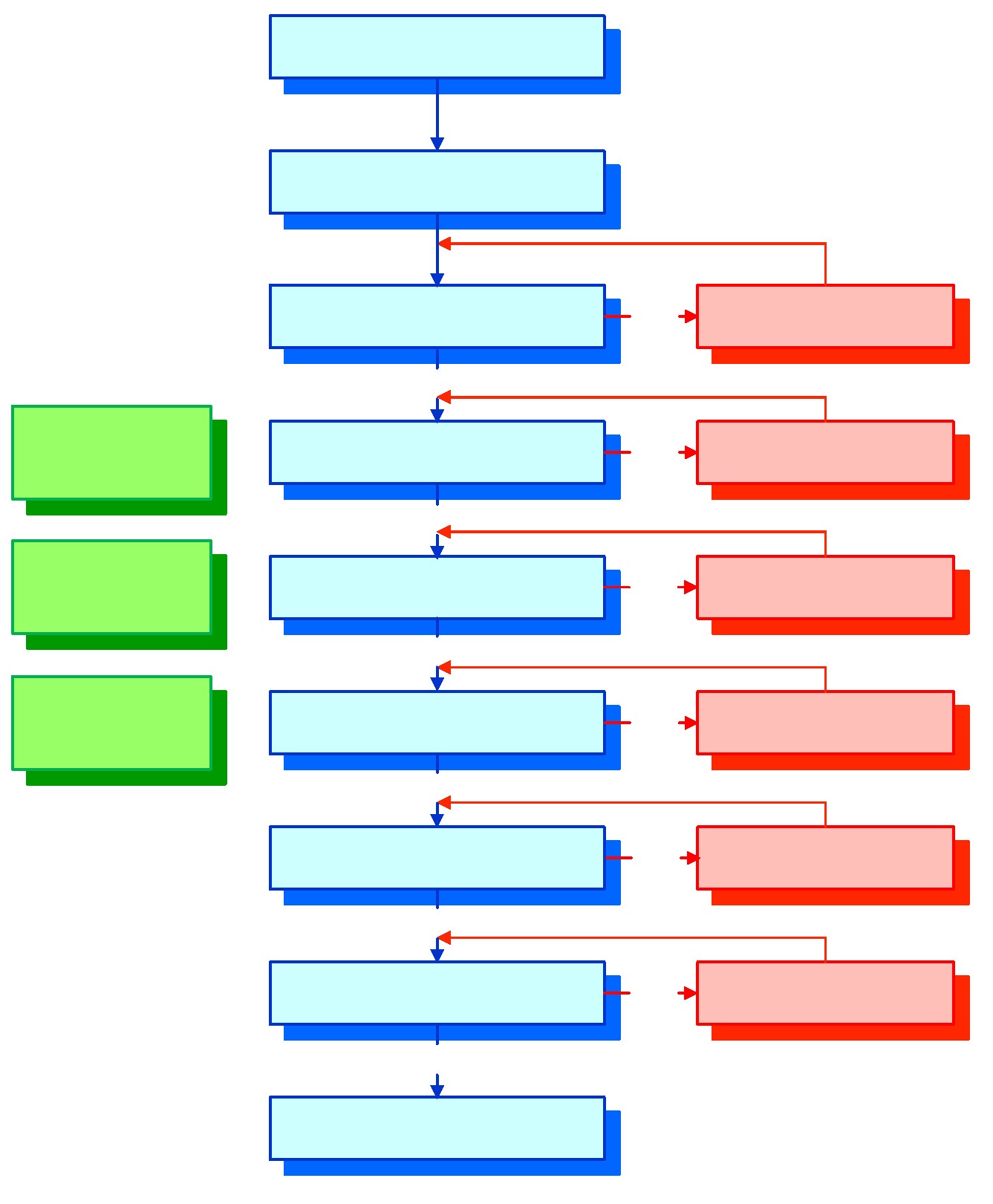
Чи було обладнання пошкоджено під час транспортування?

**ПОЧАТОК**

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Таблиця налаштувань**

**Перелік перевірок перед запуском**

****

Зупиніть роботу обладнання та з’ясуйте причину збою

Перевірте та/або замініть деталь

Перевірте та/або замініть деталь

Перевірте та/або замініть деталь

Зупиніть роботу обладнання та з’ясуйте причину збою

Зупиніть роботу обладнання та з’ясуйте причину витоку згідно з EN 378-2

Чи правильно зчитується робочий тиск?

Встановивши високий тиск на значення 8 бар,, спостерігається витік газу > 3 грами/рік?

Процедура запуску завершена

Реле низького тиску спрацьовує правильно?

Випробування на спрацьовування: За допомогою вентиля води обладнання зменшити витрати випарника

Випробування на спрацьовування: Від’єднайте вентилятори або закупорте ребристі батареї

Випробування на спрацьовування: За допомогою вентиля обладнання зменште витрати випарника

Реле високого тиску спрацьовує правильно?

Диференціальне реле тиску води спрацьовує правильно?

На дисплеї машинного обладнання висвічуються сигнали тривоги?

Слідкуйте за тим , щоб у зоні не перебували сторонні люди

Так

Так

Так

Так

Так

Ні

Ні

Ні

Ні

Ні

Так

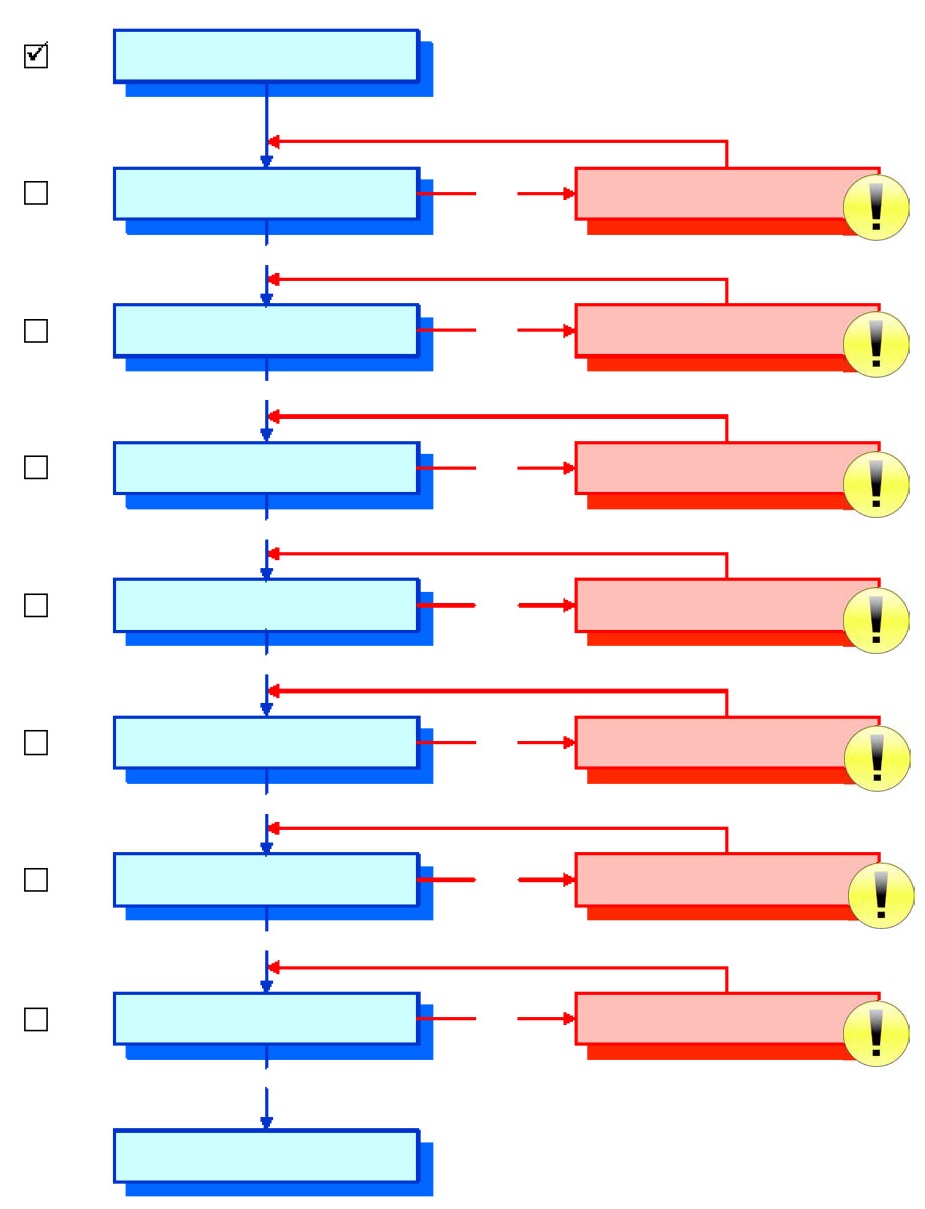
Ні

**ПОЧАТОК**

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Таблиця налаштувань**

**Перелік перевірок гідравлічного контуру**



Заповніть гідравлічний контур та/або випустіть повітря, якщо воно є

Відрегулюйте з’єднання

Можливі встановлені витратоміри / Диференціальні реле тиску увімкнені та з’єднані правильно?

Гідравлічні з’єднання виконані відповідно до прийнятих у галузі стандартів?

Полагодьте або замініть фільтр

Поправте з’єднання

Відновіть напрямок обертання

Відрегулюйте витрати води

Відремонтуйте або замініть деталь

Чи правильно під’єднано воду?

Вхідні і вихідні з’єднання виконані з дотриманням спрямування

Подача води випарника відповідає вимогам, викладеним у інструкції?

Насос обертається в правильному напрямку?

Устаткування заправлене водою і з контуру випущені всі залишки повітря?

Чи правильно встановлено фільтр води на вході випарника?

Так

Так

Так

Так

Так

Так

Так

Ні

Ні

Ні

Ні

Ні

Ні

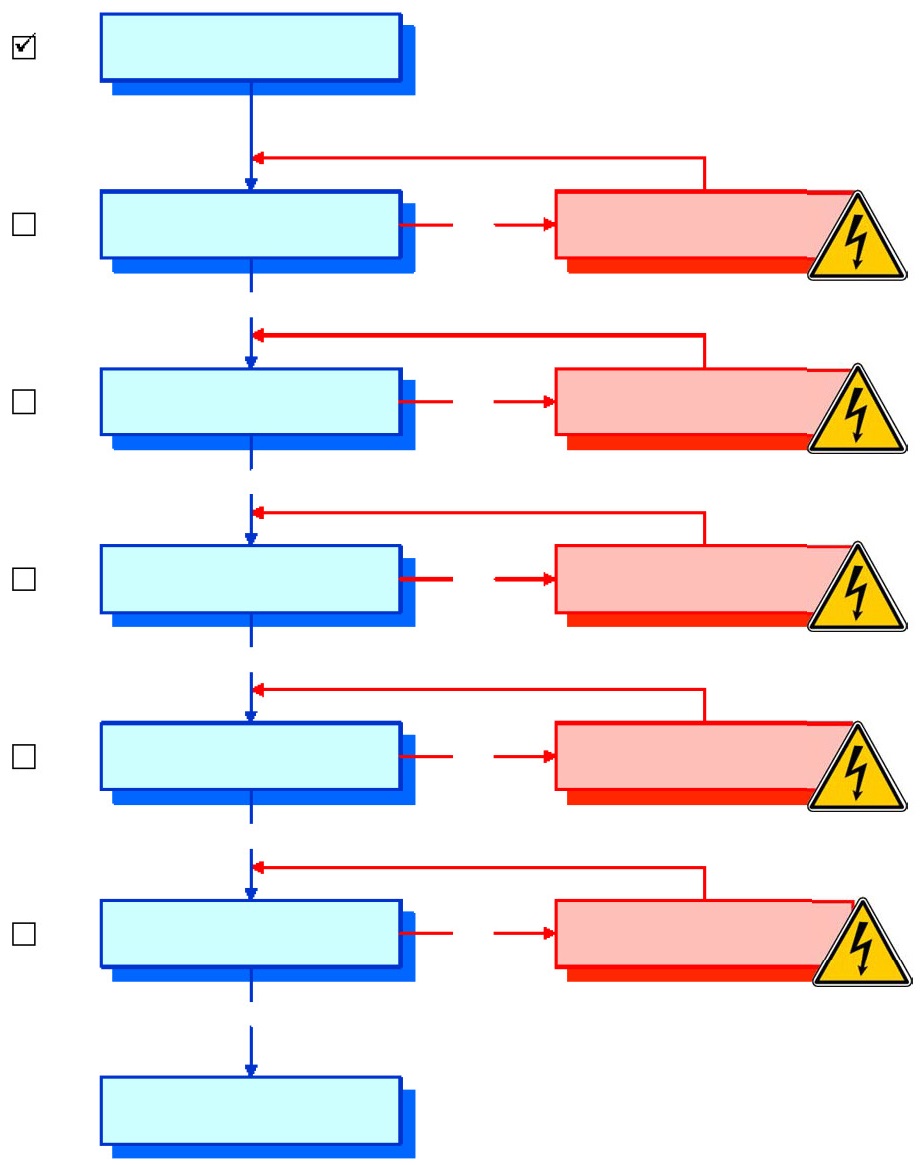
Ні

**ПОЧАТОК**

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Таблиця налаштувань**

**Перевірка електронного контролю**



Забезпечте правильне джерело живлення машинного обладнання

Електричні з’єднання обладнання правильні

Виправити послідовність фаз

Замініть деталь на таку, що відповідає вимогам

Захист, встановлений на машинне обладнання, належний?

Чи правильна послідовність фаз?

Кабель живлення відповідає вимогам (електричної схеми)?

Заземлювальне з’єднання відповідає вимогам діючих норм?

Виконайте з’єднання відповідно до вимог діючих норм

Замініть проводи на кабелі відповідного типу

Напруга джерела живлення відповідає параметрам електричної схеми?

Ні

Ні

Ні

Ні

Ні

Так

Так

Так

Так

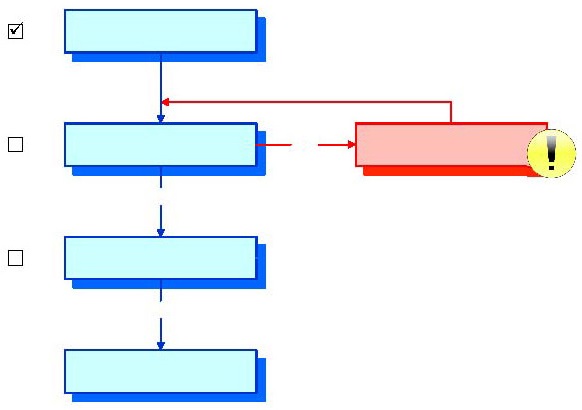
Так

**ПОЧАТОК**

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Таблиця налаштувань**

**Перелік перевірок масла**



Не потрібен попередній нагрів картера компресорів.

Додати відповідно до Інструкцій виробника компресорів.

Компресор готовий до запуску.

Рівень масла в компресорі достатній?

Так

Так

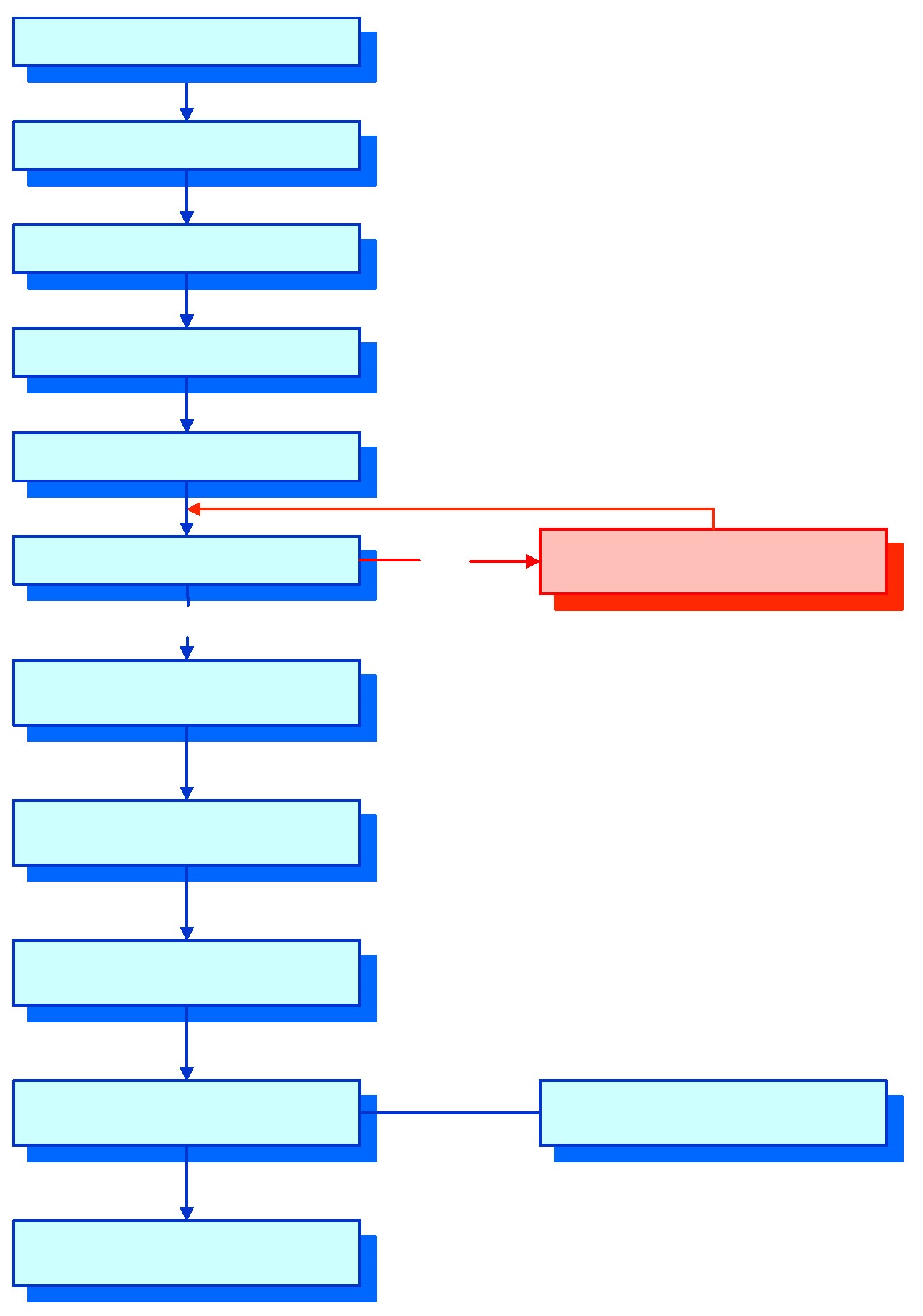
Ні

**ПОЧАТОК**

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ТЕХОБСЛУГОВУВАННЯ

**Таблиця налаштувань**

**Перелік перевірок працюючого обладнання**



З меню “Manual Procedure: По черзі активуйте різні навантаження

Всі операції увімкнення/вимкнення необхідно виконувати виключно за допомогою кнопки On/Off (увімк./вимк.), що знаходиться на панелі керування

Відновіть магнітно-термічний захист або запобіжники компресора

Увімкніть живлення машини

Запустіть машину за допомогою пульта керування (кнопка ON/OFF)

Процедура запуску (START-UP) завершена

**ПОЧАТОК**

Увімкніть живлення обладнання

Вимкніть живлення машинного обладнання

Замикачі і пристрої працюють правильно?

Увійдіть в меню: “Manual Procedure” (ручна процедура)

Перевірте деталь і у випадку необхідності замініть її

Попросіть не уповноважений персонал залишити зону проведення випробувань

Ні

Так

**Утилізація**

Після закінчення терміну служби або неможливості провести його ремонт, водяна холодильна установка повинна бути демонтована і утилізована. Для демонтажу зверніться у спеціалізовану організацію, яка має всі дозволи та ліцензії на роботу з цим видом обладнання. Викидати обладнання для вентиляції або їх частини у будинкові збірники побутових відходів заборонено.

**Інформація про підтвердження відповідності продукту**

Виріб відповідає вимогам Технічного Регламенту безпеки низьковольтного електричного обладнання (затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 29 жовтня 2009 р. № 1149), Технічному Регламенту електромагнітної сумісності обладнання (затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 29 липня 2009 р. № 785), та Технічному Регламенту про Обмеження використання деяких Небезпечних речовин в електричному та електронному обладнанні (ТР ОВНР)

Вміст шкідливих речовин у випадках, не передбачених Доповненням № 2ТР ОІВВ:

1. свинець (РЬ) - не перевищує 0.1% ваги речовини або в концентрації до 1000 мільйонів частин;

2. кадмій (Сd) - не перевищує 0.1% ваги речовини або в концентрації до 100 мільйонів частин;

3. ртуть (Нg) - не перевищує 0.1% ваги речовини або в концентрації до 1000 мільйонів частин;

4. шестивалентний хром (Сr6 +) - не перевищує 0.1% ваги речовини або в концентрації до 1000 мільйонів частин ;

5. полібромбіфеноли (РВВ) - не перевищує 0.1% ваги речовини або в концентрації до 1000 мільйон частин;

6. полібромдіфінолові ефіри (РВDЕ) - не перевищує 0.1% ваги речовини або в концентрації до 1000 мільйонів частин;

Виготовлено на замовлення торгової марки «МТА», Італія

Адреса виробничих потужностей:MTA Spa, Via dell’Artigianato, 2 / Zona Industriale 35026 Conselve (PD), Італія

Уповноважений Представник в Україні: ПТПП "Оптім"

за адресою: Україна, 03049 м. Київ, проспект Повітрофлотський, буд. 7,

тел.: (044) 406-40-46  
факс: (044) 406-40-45   
Тел. гарячої лінії: 0-800-50-70-65 (безкоштовно зі стаціонарних телефонів, в межах України).

Будь-яку додаткову інформацію про сервіс Ви можете отримати на сайті www.optim.ua у розділі «Підтримка»

Термін служби виробу вказан в гарантійному талоні

Дата вироблення вказана на виробі