

**DAIKIN**



Обществен

|          |                      |
|----------|----------------------|
| РЕД.     | 03                   |
| Дата     | 04/2026 г.           |
| Замества | D-EOMHP01812-24_02BG |

**Ръководство за експлоатация  
D-EOMHP01812-24\_03BG**

**Термопомпени агрегати въздух-вода  
със спирални компресори**

**EWYE~CZ**

## **Съдържание**

|                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. СЪОБРАЖЕНИЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТ .....                                                         | 4  |
| 1.1. Обща положения .....                                                                   | 4  |
| 1.2. Преди включване на агрегата .....                                                      | 4  |
| 1.3. Избягване на токов удар .....                                                          | 4  |
| 2. ОБЩО ОПИСАНИЕ .....                                                                      | 5  |
| 2.1. Основна информация .....                                                               | 5  |
| 2.2. Използвани съкращения .....                                                            | 5  |
| 2.3. Работни граници на контролера .....                                                    | 5  |
| 2.4. Архитектура на контролера .....                                                        | 5  |
| 2.5. Поддръжка на контролера .....                                                          | 5  |
| 2.6. Вграден уеб интерфейс (По избор) .....                                                 | 6  |
| 2.7. Запаметяване и нулиране на приложението .....                                          | 6  |
| 3. РАБОТА С ТОЗИ АГРЕГАТ .....                                                              | 7  |
| 3.1. Интерфейс на агрегата .....                                                            | 7  |
| 3.1.1. Описание на иконите .....                                                            | 8  |
| 3.2. Въвеждане на парола .....                                                              | 9  |
| 3.3. Включване/изключване на чилъра .....                                                   | 9  |
| 3.3.1. Включване/изключване на клавиатурата .....                                           | 9  |
| 3.3.2. Функция Scheduler .....                                                              | 9  |
| 3.3.3. Включване/изключване на мрежата (Network On/Off) .....                               | 11 |
| 3.3.4. On/Off превключвател на агрегата .....                                               | 11 |
| 3.4. Безшумен режим (Silent Mode) .....                                                     | 11 |
| 3.5. Зададени стойности за водата .....                                                     | 12 |
| 3.6. Режим на агрегата (Unit mode) .....                                                    | 12 |
| 3.6.1. Настройка отопление/охлаждане (Heat/Cool set-up) .....                               | 13 |
| 3.7. Минимален работен обхват EWT в термопомпата .....                                      | 14 |
| 3.8. Помпи и променлив поток .....                                                          | 14 |
| 3.8.1. Фиксирана скорост (Fixed Speed) .....                                                | 14 |
| 3.8.2. Променлив първичен поток (VPF) .....                                                 | 14 |
| 3.8.3. DeltaT .....                                                                         | 15 |
| 3.9. Мрежово управление .....                                                               | 16 |
| 3.10. Термостатично управление .....                                                        | 17 |
| 3.11. Външна аларма .....                                                                   | 18 |
| 3.12. Капацитет на агрегата .....                                                           | 18 |
| 3.13. Съхранение на енергията .....                                                         | 18 |
| 3.13.1. Лимит на потребление (Demand Limit) .....                                           | 19 |
| 3.13.2. Лимит на тока (Current Limit) .....                                                 | 19 |
| 3.13.3. Нулиране на зададената стойност (Set point Reset) .....                             | 19 |
| 3.14. Настройка на IP на контролера .....                                                   | 22 |
| 3.15. Daikin On Site .....                                                                  | 23 |
| 3.16. Дата/час .....                                                                        | 23 |
| 3.17. Master/Slave .....                                                                    | 24 |
| 3.18. Unit Boost .....                                                                      | 24 |
| 3.19. Fan Boost .....                                                                       | 25 |
| 3.20. Модул за входно-изходни разширения (IO Ext Module) .....                              | 25 |
| 3.21. Постоянна топлинна мощност .....                                                      | 25 |
| 3.22. Топла вода за битови нужди .....                                                      | 26 |
| 3.22.1. Подобрена функция за топла вода за битови нужди (Domestic Hot Water Enhanced) ..... | 26 |
| 3.22.2. Цикъл за борба с бактерията легионела при топла вода за битови нужди .....          | 27 |
| 3.23. Конфигурация на агрегат според изискванията на клиента .....                          | 27 |
| 3.24. Колективно жилище (Collective Housing) .....                                          | 28 |
| 3.25. Бивалентна работа (Bivalent Operation) .....                                          | 29 |
| 3.26. Свързващ комплект и BMS връзка .....                                                  | 29 |
| 3.27. Относно чилъра (About Chiller) .....                                                  | 30 |
| 3.28. HMI Screen Saver .....                                                                | 31 |
| 3.29. Работа на главния контролер .....                                                     | 31 |
| 3.30. BEG – SG Ready & Energy Monitoring .....                                              | 31 |
| 3.31. HMI Параметри Навигационна таблица .....                                              | 32 |
| 4. АЛАРМИ И ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕИЗПРАВНОСТИ .....                                             | 37 |
| 4.1. Списък на алармите: Общ преглед .....                                                  | 37 |
| 4.2. Отстраняване на неизправности .....                                                    | 40 |

## **Списък на графиките**

|                                                                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Графика 1 – Последователност на пускане на компресорите - Режим на охлаждане .....                                                              | 17 |
| Графика 2 – Лимит на потреблението ( <i>Demand Limit</i> ) [V] спрямо лимита на капацитета ( <i>Capacity Limit</i> ) [%] .....                  | 19 |
| Графика 3 Външна температура на околната среда спрямо активната зададена стойност - режим на охлаждане (ляво)/ режим на отопление (дясно) ..... | 20 |
| Графика 4 Външен сигнал 0-10V спрямо активната зададена стойност - режим на охлаждане (ляво)/ режим на отопление (дясно) .....                  | 21 |
| Графика 5 $\Delta T$ на изпарението спрямо активната зададена стойност - режим на охлаждане (ляво)/ режим на отопление (дясно) .....            | 21 |

## 1. СЪОБРАЖЕНИЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

---

### 1.1. Обща положения

Инсталирането, пускането в експлоатация и обслужването на оборудването може да бъде опасно, ако не се вземат предвид някои специфични за инсталацията фактори: работно налягане, наличие на електрически компоненти и напрежения и място на инсталиране (повдигнати цокли и изградени конструкции). Само надлежно квалифицирани инсталационни инженери и висококвалифицирани монтажници и техници, напълно обучени за продукта, са оторизирани да инсталират и пускат в експлоатация оборудването по безопасен начин.

По време на всички операции по обслужването трябва да се прочетат, разберат и спазват всички инструкции и препоръки, които са посочени в инструкциите за монтаж и обслужване на продукта, както и на етикетите, който са поставени на оборудването, компонентите и придружаващите ги части, доставени отделно.

Прилагайте всички стандартни правила и практики за безопасност.

Носете предпазни очила и ръкавици.



**Аварийното спиране води до спиране на всички мотори, но не изключва захранването на агрегата. Не обслужвайте и не работете с агрегата, без да сте изключили главния прекъсвач.**

---

### 1.2. Преди включване на агрегата

Преди да включите агрегата, прочетете следните препоръки:

- Когато всички операции и настройки са извършени, затворете всички панели на кутията за свързване на електрически проводници (разпределителна кутия).
- Панелите на разпределителната кутия могат да се отворят само от обучен персонал.
- Когато трябва да се осъществява чест достъп до УС, силно се препоръчва инсталирането на отдалечен интерфейс.
- LCD дисплеят на контролера на агрегата може да се повреди от изключително ниски температури. Поради тази причина силно се препоръчва никога да не изключвате агрегата през зимата, особено при студен климат.

### 1.3. Избягване на токов удар

Достъп до електрическите компоненти може да има само персонал, квалифициран в съответствие с препоръките на IEC (Международната електротехническа комисия). Особено препоръчително е всички източници на електричество към агрегата да бъдат изключени преди започване на работа. Изключете основното захранване с електричество от главния прекъсвач или изолатор.

**ВАЖНО:** Това оборудване използва и излъчва електромагнитни сигнали. Тестовите показват, че оборудването отговаря на всички приложими норми по отношение на електромагнитната съвместимост.



**Директната намеса по захранването може да доведе до токов удар, изгаряния или дори смърт. Това действие трябва да се извършва само от обучени лица.**

---



**РИСК ОТ ТОКОВ УДАР:** Дори когато главният прекъсвач или изолатор е изключен, някои вериги могат да продължат да бъдат под напрежение, тъй като могат да бъдат свързани към отделен източник на захранване.

---



**РИСК ОТ ИЗГАРЯНИЯ:** Електрическите токове причиняват временно или постоянно нагряване на компонентите. Работете много внимателно със захранващия кабел, електрическите кабели и тръбопроводи, капаците на клемните кутии и рамките на моторите.

---



**Вентилаторите могат да се почистват периодически, в зависимост от условията на работа. Вентилаторът може да се задейства по всяко време, дори ако агрегатът е бил изключен.**

---

## 2. ОБЩО ОПИСАНИЕ

### 2.1. Основна информация

POL468.85/MCQ е система за управление на еднокръгови или двукръгови чилъри с въздушно охлаждане. POL468.85/MCQ управлява пускането на компресора, необходим за поддържане на желаната температура на изходящата водата от топлообменника. При всеки режим на работа на агрегата тя управлява работата на кондензаторите, за да се поддържа правилният процес на кондензация във всеки кръг.

Устройствата за безопасност се мониторират постоянно от POL468.85/MCQ, за да се гарантира тяхната безопасна работа.

### 2.2. Използвани съкращения

В това ръководство хладилните кръгове се наричат кръг #1 и кръг #2. Компресорът в кръг #1 е обозначен като Стр1. Другият компресор, в кръг #2, е обозначен като Стр2. Използват се следните съкращения:

|             |                                                        |             |                                                       |
|-------------|--------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------|
| <b>A/C</b>  | С въздушно охлаждане                                   | <b>ESRT</b> | Температура на изпаряване на наситения хладилен агент |
| <b>CP</b>   | Кондензационно налягане                                | <b>EXV</b>  | Електронен разширителен вентил                        |
| <b>CSRT</b> | Температура на кондензация на наситения хладилен агент | <b>HMI</b>  | Интерфейс човек-машина                                |
| <b>DSH</b>  | Прегряване при разтоварване                            | <b>MOP</b>  | Максимално работно налягане                           |
| <b>DT</b>   | Температура на разтоварване                            | <b>SSH</b>  | Прегряване при всмукване                              |
| <b>EEWT</b> | Температура на входящата вода в изпарителя             | <b>ST</b>   | Температура на всмукване                              |
| <b>ELWT</b> | Температура на изходящата вода от изпарителя           | <b>UC</b>   | Контролер на агрегата (POL468.85/MCQ/MCQ)             |
| <b>EP</b>   | Налягане на изпаряване                                 | <b>R/W</b>  | Може да се чете/записва                               |

### 2.3. Работни граници на контролера

Работа (IEC 721-3-3):

- Температура -40...+70 °C
- Влажност < 95 % относителна влажност (без кондензация)
- Минимално налягане на въздуха 700 hPa, съответстващо на макс. 3 000 m над морското равнище

Транспортиране (IEC 721-3-2):

- Температура -40...+70 °C
- Влажност < 95 % относителна влажност (без кондензация)
- Минимално налягане на въздуха 260 hPa, съответстващо на макс. 10 000 m над морското равнище.

### 2.4. Архитектура на контролера

Общата архитектура на контролера е следната:

- Един главен контролер POL468.85/MCQ
- Периферната шина се използва за свързване на I/O разширения към главния контролер.

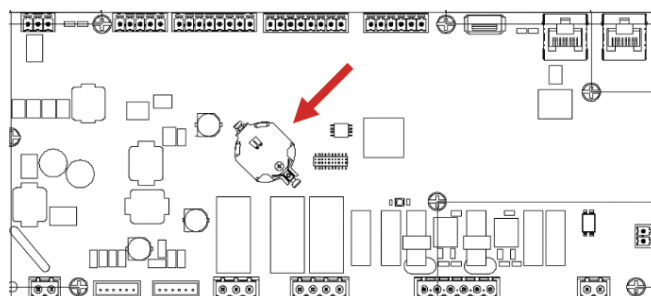
### 2.5. Поддръжка на контролера

Контролерът изисква да се поддържа инсталираната батерия. На всеки две години е необходимо да подмените батерията. Моделът на батерията е: BR2032 и се произвежда от много различни производители.



**За да смените батерията, е важно да отстраните захранването към целия агрегат.**

Вижте снимката по-долу за инсталиране на батерията.



## 2.6. Вграден уеб интерфейс (По избор)

Контролерът POL468.85/MCQ има вграден уеб интерфейс, наличен с аксесоар EKRSCBMS (Свързваемост за външна BMS комуникация), който може да се използва за мониториране на агрегата, когато е свързан към TCP-IP мрежа. Възможно е да конфигурирате IP адресирането на POL468.85/MCQ като фиксиран IP или DHCP, в зависимост от конфигурацията на мрежата.

С помощта на обикновен уеб браузър, компютърът може да се свърже с контролера на агрегата като въведете IP адреса.

Когато се свърже, ще бъде необходимо да въведете потребителско име и парола. Въведете следните идентификационни данни, за да получите достъп до уеб интерфейса:

Потребителско име (User Name): Daikin

Парола (Password): Daikin@web

## 2.7. Запамяване и нулиране на приложението

Всяка промяна на HMI параметрите ще бъде загубена след загуба на мощност и е необходимо да изпълните команда за запамяване, за да ги направите постоянни. Това действие може да се извърши чрез командата Application Save.

Контролерът автоматично изпълнява Application Save след промяна на стойността на един от следните параметри:

| Параметри | Име                 |
|-----------|---------------------|
| 1,00      | Unit Enable         |
| 1,01      | Circuit 1 Enable    |
| 1,02      | Circuit 2 Enable    |
| 2,00      | Available Modes     |
| 4,00      | Control Source      |
| 5,00      | Cool Setpoint 1     |
| 5,01      | Cool Setpoint 2     |
| 5,02      | Heat Setpoint 1     |
| 5,03      | Heat Setpoint 2     |
| 13,00     | DHCP Enable         |
| 15,00     | Unit Boost          |
| 15,01     | Fan Boost           |
| 15,02     | IO Ext Module       |
| 15,08     | Silent Fan Speed    |
| 18,00     | Demand Limit Enable |
| 18,01     | Current Limit       |
| 19,17     | Anti Leg SET Cycle  |
| 22,15     | Bas Protocol        |



*Някои параметри, присъстващи в интерфейса, изискват рестартиране на УС, за да станат ефективни след промяна на стойността. Тази операция може да се извърши чрез командата Apply Changes.*

Тези команди могат да бъдат намерени на страница [23]:

| Меню  | Параметър             | R/W |
|-------|-----------------------|-----|
| 23    | 00 (Application Save) | W   |
| (PLC) | 01 (Apply Changes)    | W   |

Пътят в уеб-базиран HMI интерфейс за Application Save е „Main Menu“.

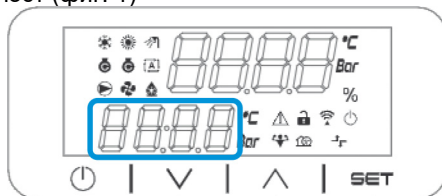
Пътят в уеб-базиран HMI интерфейс за Apply Changes е „Main Menu → view/Set Unit → Controller IP Setup → Settings“.

### 3. РАБОТА С ТОЗИ АГРЕГАТ

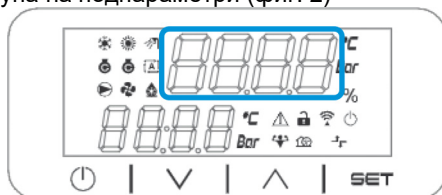
#### 3.1. Интерфейс на агрегата

Потребителският интерфейс, който е инсталиран в агрегата, е разделен на **4 функционални групи**:

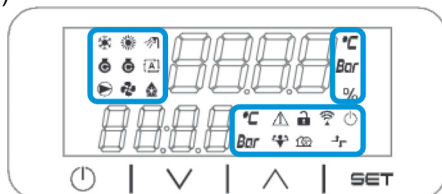
1. Показване на цифрова стойност (фиг. 1)



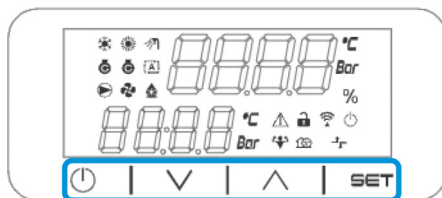
2. Действителен параметър/Група на подпараметри (фиг. 2)



3. Индикатори на икони (фиг. 3)



4. Меню/Навигационни бутони (фиг. 4)



Интерфейсът има многостепенна структура, разделена, както следва:

| Главно меню  | Параметри           | Подпараметри           |
|--------------|---------------------|------------------------|
| Страница [1] | Параметър [1.00]    | Подпараметър [1.0.0]   |
|              |                     | ...                    |
|              |                     | Подпараметър [1.0.XX]  |
|              | Параметър [1.XX]    | ...                    |
|              |                     | Подпараметър [1.XX.0]  |
|              |                     | ...                    |
| Страница [2] | Параметър [2.00]    | Подпараметър [1.XX.YY] |
|              |                     | Подпараметър [2.0.0]   |
|              |                     | ...                    |
|              | Параметър [2.XX]    | Подпараметър [2.0.XX]  |
|              |                     | ...                    |
|              |                     | Подпараметър [2.XX.0]  |
| Страница [N] | Параметър [2.XX.YY] | ...                    |
|              |                     | Подпараметър [2.XX.YY] |
|              |                     | ...                    |
|              | Параметър [N.00]    | Подпараметър [2.XX.0]  |
|              |                     | ...                    |
|              |                     | Подпараметър [N.00.0]  |
| Страница [N] | Параметър [N.XX]    | ...                    |
|              |                     | Подпараметър [N.XX.YY] |
|              |                     | ...                    |
|              | Параметър [N.XX.YY] | Подпараметър [N.XX.YY] |
|              |                     | ...                    |
|              |                     | Подпараметър [N.XX.YY] |

Параметрите могат да се записват, само да се четат или да дават достъп до други подпараметри (вижте за справка таблицата в глава 3.22).

Списъкът с действия за сърфиране в менюто е:

1. Натиснете [▲] [▼], в бутоните за навигация, за да прегледате групите параметри, които са показани в (фиг. 2) по техния номер и в (фиг. 1) по тяхното име.
2. Натиснете [SET], за да изберете група параметри.
3. Натиснете [▲] [▼], за да прегледате параметрите в конкретната група или меню.
4. Натиснете [SET], за да стартирате фазата на задаване на стойност.
  - а. По време на тази фаза низът на стойността (фиг. 1) на HMI ще започне да мига.
5. Натиснете [▲] [▼], за да зададете/промените стойността на параметъра, която е показана на цифровия дисплей (фиг. 1).
6. Натиснете [SET], за да приемете стойността.
  - а. След излизане от фазата на настройване, низът на стойността на HMI ще спре да мига. Ако е избрана стойност, която не е налична, стойността ще продължи да мига и няма да бъде зададена.

За да се върнете обратно през страниците, натиснете бутона On/Stand-by .

### 3.1.1. Описание на иконите

Иконите предоставят показание за текущото състояние на агрегата.

| ИКОНА                                                                               | Описание                                            | СВЕТОДИОД ON                                            | СВЕТОДИОД OFF                                               | МИГАЩ СВЕТОДИОД                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    | СВЕТОДИОД Режим на работа Чилър                     | Работа в режим на охлаждане                             | -                                                           | -                                                                                    |
|    | СВЕТОДИОД Режим на работа Термопомпа                | -                                                       | Работа в режим на отопление                                 | -                                                                                    |
|    | СВЕТОДИОД Топла вода за битови нужди                | Функция за топла вода за битови нужди ON                | Функция за топла вода за битови нужди OFF                   | -                                                                                    |
|  | СВЕТОДИОД Компресор ON (кръг 1 лав, кръг 2 десен)   | Компресор ON                                            | Компресор OFF                                               | Компресор, изпълняващ процедура за предварително отваряне или изпомпване (ramp-down) |
|  | СВЕТОДИОД Циркулационна помпа ON                    | Помпа ON                                                | Помпа OFF                                                   | -                                                                                    |
|  | СВЕТОДИОД Вентилатор ON                             | Степен на вентилатора > 0 (Включен е поне 1 вентилатор) | Степен на вентилатора = 0 (Всички вентилатори са изключени) | -                                                                                    |
|  | СВЕТОДИОД Defrost ON                                | Функция за размразяване ON                              | -                                                           | -                                                                                    |
| °C                                                                                  | СВЕТОДИОД Температура                               | Показана е стойността на температурата                  | -                                                           | -                                                                                    |
| Bar                                                                                 | СВЕТОДИОД Налягане                                  | Показана е стойността на налягането                     | -                                                           | -                                                                                    |
| %                                                                                   | СВЕТОДИОД Процент                                   | Показана е процентна стойност                           | -                                                           | -                                                                                    |
|  | СВЕТОДИОД Аларма                                    | -                                                       | Няма аларма                                                 | Наличие на аларма                                                                    |
|  | СВЕТОДИОД Режим на настройване                      | Параметърът на клиента е деблокиран                     | -                                                           | -                                                                                    |
|  | СВЕТОДИОД Състояние на връзката на Daikin на обекта | Свързан                                                 | Няма връзка                                                 | Заявка за връзка                                                                     |
|  | СВЕТОДИОД On/Stand-by                               | Агрегатът е включен                                     | Агрегатът е изключен                                        | -                                                                                    |
|  | СВЕТОДИОД Режим на усилване (Boost mode)            | Режим на усилване ON                                    | Режим на усилване OFF                                       | -                                                                                    |
|  | СВЕТОДИОД Безшумен режим (Silent)                   | Безшумен режим ON                                       | Безшумен режим OFF                                          | -                                                                                    |
|  | СВЕТОДИОД Дистанционно BMS управление               | BMS управление ON                                       | BMS управление OFF                                          | -                                                                                    |

### 3.2. Въвеждане на парола

За да деблокира функционалностите на клиента, потребителят трябва да въведе паролата чрез менюто на HMI [0]:

| Меню | Параметър               | Обхват | Описание                                                                                                                                    | R/W |
|------|-------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 00   | 00<br>(Insert Password) | 0-9999 | За да въведете всичките 4 цифри на паролата, натиснете „Set“ (Задаване) след въвеждане на цифрата, за да се придвижите на следващата цифра. | W   |

Паролата за достъп до страниците с настройки на клиента е: **2526**

### 3.3. Включване/изключване на чилъра

Контролерът на агрегата предоставя няколко функции за управление на пускането/спирането на агрегата:

1. Keypad On/Off
2. Управляваща програма Scheduler (Програмирано време за включване/изключване)
3. Network On/Off (По избор с аксесор EKRSCBMS)
4. Unit On/Off Switch

#### 3.3.1. Включване/изключване на клавиатурата

Keypad On/Off позволява да включвате или изключвате агрегата от локалния контролер. Ако е необходимо, единичен хладилен кръг също може да бъде включен или изключен. По подразбиране всички хладилни кръгове са включени.

| Меню | Параметър                | Обхват | Описание                                                                                                    | R/W    |
|------|--------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 01   | 00<br>(Unit Enable)      | 0-2    | 0 = Изключен агрегат                                                                                        | W      |
|      |                          |        | 1 = Включен агрегат                                                                                         | W      |
|      |                          |        | 2 = Състояние на включване на агрегата въз основа на програмирането Scheduler. Вижте за справка глава 3.3.2 | W      |
|      | 01<br>(Circuit 1 Enable) | 0-1    | 0 = Изключен кръг 1                                                                                         | W      |
|      |                          |        | 1 = Включен кръг 1                                                                                          | W      |
|      | 02<br>(Circuit 2 enable) | 0-1    | 0 = Изключен кръг 2<br>1 = Включен кръг 2                                                                   | W<br>W |

Пътят в веб-базиран HMI интерфейс е „Main Menu → Unit Enable“.

#### 3.3.2. Функция Scheduler

Активирането / деактивирането на агрегата може да се управлява автоматично чрез функцията Scheduler, активирана, когато параметърът Unit Enable е зададен на Schedule.

Режимите на работа по време на различните времеви диапазона се управляват чрез страницата на интерфейса [17], съдържаща следните регистри, които трябва да бъдат зададени:

| Меню                                                     | Страница                             | Параметър           | R/W | Psw |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------|-----|-----|
| [17] = Управляваща програма (Scheduler)<br><br>Scheduler | [17.00] = Понеделник<br><br>(Monday) | [17.0.0] Време 1    | W   | 1   |
|                                                          |                                      | [17.0.1] Стойност 1 | W   | 1   |
|                                                          |                                      | [17.0.2] Време 2    | W   | 1   |
|                                                          |                                      | [17.0.3] Стойност 2 | W   | 1   |
|                                                          |                                      | [17.0.4] Време 3    | W   | 1   |
|                                                          |                                      | [17.0.5] Стойност 3 | W   | 1   |
|                                                          |                                      | [17.0.6] Време 4    | W   | 1   |
|                                                          |                                      | [17.0.7] Стойност 4 | W   | 1   |
|                                                          | [17.01] = Вторник<br><br>(Tuesday)   | [17.1.0] Време 1    | W   | 1   |
|                                                          |                                      | [17.1.1] Стойност 1 | W   | 1   |
|                                                          |                                      | [17.1.2] Време 2    | W   | 1   |
|                                                          |                                      | [17.1.3] Стойност 2 | W   | 1   |
|                                                          |                                      | [17.1.4] Време 3    | W   | 1   |
|                                                          |                                      | [17.1.5] Стойност 3 | W   | 1   |
|                                                          |                                      | [17.1.6] Време 4    | W   | 1   |
|                                                          |                                      | [17.1.7] Стойност 4 | W   | 1   |
|                                                          | [17.02] = Сряда                      | [17.2.0] Време 1    | W   | 1   |
|                                                          |                                      | [17.2.1] Стойност 1 | W   | 1   |

|  |                                   |                     |   |   |
|--|-----------------------------------|---------------------|---|---|
|  | (Wednesday)                       | [17.2.2] Време 2    | W | 1 |
|  |                                   | [17.2.3] Стойност 2 | W | 1 |
|  |                                   | [17.2.4] Време 3    | W | 1 |
|  |                                   | [17.2.5] Стойност 3 | W | 1 |
|  |                                   | [17.2.6] Време 4    | W | 1 |
|  |                                   | [17.2.7] Стойност 4 | W | 1 |
|  | [17.03] = Четвъртък<br>(Thursday) | [17.3.0] Време 1    | W | 1 |
|  |                                   | [17.3.1] Стойност 1 | W | 1 |
|  |                                   | [17.3.2] Време 2    | W | 1 |
|  |                                   | [17.3.3] Стойност 2 | W | 1 |
|  |                                   | [17.3.4] Време 3    | W | 1 |
|  |                                   | [17.3.5] Стойност 3 | W | 1 |
|  |                                   | [17.3.6] Време 4    | W | 1 |
|  |                                   | [17.3.7] Стойност 4 | W | 1 |
|  | [17.04] = Петък<br>(Friday)       | [17.4.0] Време 1    | W | 1 |
|  |                                   | [17.4.1] Стойност 1 | W | 1 |
|  |                                   | [17.4.2] Време 2    | W | 1 |
|  |                                   | [17.4.3] Стойност 2 | W | 1 |
|  |                                   | [17.4.4] Време 3    | W | 1 |
|  |                                   | [17.4.5] Стойност 3 | W | 1 |
|  |                                   | [17.4.6] Време 4    | W | 1 |
|  |                                   | [17.4.7] Стойност 4 | W | 1 |
|  | [17.05] = Събота<br>(Saturday)    | [17.5.0] Време 1    | W | 1 |
|  |                                   | [17.5.1] Стойност 1 | W | 1 |
|  |                                   | [17.5.2] Време 2    | W | 1 |
|  |                                   | [17.5.3] Стойност 2 | W | 1 |
|  |                                   | [17.5.4] Време 3    | W | 1 |
|  |                                   | [17.5.5] Стойност 3 | W | 1 |
|  |                                   | [17.5.6] Време 4    | W | 1 |
|  |                                   | [17.5.7] Стойност 4 | W | 1 |
|  | [17.06] = Неделя<br>(Sunday)      | [17.6.0] Време 1    | W | 1 |
|  |                                   | [17.6.1] Стойност 1 | W | 1 |
|  |                                   | [17.6.2] Време 2    | W | 1 |
|  |                                   | [17.6.3] Стойност 2 | W | 1 |
|  |                                   | [17.6.4] Време 3    | W | 1 |
|  |                                   | [17.6.5] Стойност 3 | W | 1 |
|  |                                   | [17.6.6] Време 4    | W | 1 |
|  |                                   | [17.6.7] Стойност 4 | W | 1 |

Пътят в веб-базиран HMI интерфейс е „Main Menu → View/Set Unit → Scheduler“.

Потребителят може да посочи четири времеви диапазона за всеки ден от седмицата и да зададе един от следните режими за всеки от тях:

| Параметър         | Обхват       | Описание                                                                                                                                  |
|-------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Value<br>[17.x.x] | 0 = Off      | Изключен агрегат                                                                                                                          |
|                   | 1 = On 1     | Включен агрегат - Избрана първична зададена стойност вода                                                                                 |
|                   | 2 = On 2     | Включен агрегат - Избрана вторична зададена стойност вода                                                                                 |
|                   | 3 = Silent 1 | Включен агрегат - Избрана първична зададена стойност вода – Максималната скорост на вентилатора е намалена до безшумна максимална скорост |
|                   | 4 = Silent 2 | Включен агрегат – Избрана вторична зададена стойност вода – Максималната скорост на вентилатора е намалена до безшумна максимална скорост |

Когато е включена функцията **Fan Silence Mode**, нивото на шума на чилъра се намалява, като се намалява допустимата максимална скорост за вентилаторите съгласно зададената стойност за безшумна скорост на вентилатора.

Времевите диапазона могат да бъдат зададени в „Hour:Minute“:

| Параметър        | Обхват       | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Time<br>[17.x.x] | „00:00–4:60“ | Времето на деня може да варира от 00:00 до 23:59.<br>Ако Hour = 24, HMI ще покаже „An:Minute“ като низ и Value#, свързана с Time#, е зададена за всички часове на съответния ден.<br>Ако Minute = 60, HMI ще покаже „Hour:An“ като низ и Value#, свързана с Time# е зададена за всички минути на избраните часове на деня. |

### 3.3.3. Включване/изключване на мрежата (Network On/Off)

Network On/Off може да се управлява и с BACnet или Modbus RTU комуникационен протокол.

За да управлявате агрегата по мрежата, следвайте следните инструкции:

1. Unit On/Off switch = затворен
2. Unit Enable = Enable (вижте за справка 3.3.1)
3. Control Source = 1 (вижте за справка 0)

Менюто HMI е:

| Меню | Параметър              | Обхват        | R/W |
|------|------------------------|---------------|-----|
| 04   | 00<br>(Control Source) | Off = Локално | W   |
|      |                        | On = Мрежа    | W   |

Modbus RTU е наличен като протокол по подразбиране на порт RS485. Страницата HMI [22] се използва за извършване на промяна между Modbus и BACnet протокол и задаване на параметри както за MSTP, така и за TCP-IP комуникация, както е показано в глава 3.22.

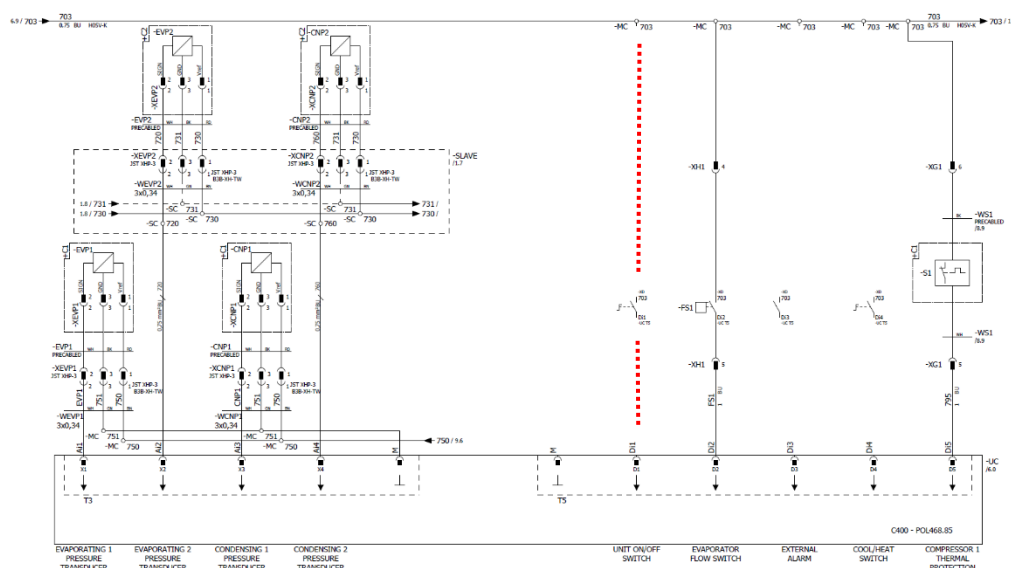
Пътят в уеб-базиран HMI интерфейс за Network Control Source е „Main Menu View/Set → Unit → Network Control“.

### 3.3.4. On/Off превключвател на агрегата

За пускане на агрегата е задължително да затворите електрическия контакт между клемите: XD-703 → UC-D1 (UNIT ON/OFF SWITCH).

Това късо съединение може да се реализира чрез:

- Външен електрически превключвател
- Кабел



### 3.4. Безшумен режим (Silent Mode)

Silent mode може да бъде включен чрез управляваща програма (scheduler) или мрежово управление.

Ако агрегатът е настроен на „Silent Mode“, максималната скорост на вентилаторите се намалява съгласно параметъра „Fan Silent Speed“ както за режима на чилъра, така и за режима на термопомпата.

| Меню                           | Параметър                | Обхват  | Описание                                                                                                                                                                              | R/W | Psw |
|--------------------------------|--------------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| 15<br>(Customer Configuration) | 08<br>(Silent Fan Speed) | 500-900 | Този параметър задава скоростта на вентилатора в <b>обороти в минута (rpm)</b> по време на безшумен режим. Стойността по подразбиране за безшумната скорост на вентилатора е 650 rpm. | W   | 1   |

Пътят в уеб-базиран HMI интерфейс за конфигурация на Fan Silent Speed е „Main Menu → Commission Unit → Options → Silent Fan Speed“.

Имайте предвид, че независимо от активирането на режима „Fan Silent Mode“, скоростта на вентилатора ще бъде увеличена при критични работни условия като висока кондензация, висока температура на перките на инверторите и т.н., за да се предотвратят аларми или повреда на агрегата.

### 3.5. Зададени стойности за водата

Предназначението на този агрегат е да охлажда или да загрева (в случай на версията с термпомпа) водата до зададената стойност от потребителя и визуализирана на главната страница:

Агрегатът може да работи с първична или вторична зададена стойност, която може да се управлява, както е посочено по-долу:

1. Избор от клавиатурата + Двоен цифров контакт на зададената стойност
2. Избор от клавиатурата + Конфигурация на управляващата програма (scheduler)
3. Мрежа
4. Функция „Нулиране на зададена стойност“ (Setpoint Reset)

Като първа стъпка трябва да се определят първичните и вторичните зададени стойности.

| Меню | Параметър       | Обхват                    | Описание                                 | R/W |
|------|-----------------|---------------------------|------------------------------------------|-----|
| 05   | 00 (Cool LWT 1) | С гликол: -15°C ... 20°C  | Зададена стойност за първично охлаждане. | W   |
|      | 01 (Cool LWT 2) | Без гликол: +4°C ... 20°C | Зададена стойност за вторично охлаждане. | W   |
|      | 02 (Heat LWT 1) | 20°C ... 70°C             | Зададена стойност за първично отопление. | W   |
|      | 03 (Heat LWT 1) | 20°C ... 70°C             | Зададена стойност за вторично отопление. | W   |

Промяната между първичната и вторичната зададена стойност може да се извърши използвайки контакта **Double setpoint**, който е наличен с аксесоара EKRSCIOC, или чрез функцията **Scheduler**.

Контактът за двойна зададена стойност работи както е посочено по-долу:

- Отворен контакт, избрана е първична зададена стойност
- Затворен контакт, избрана е вторичната зададена стойност

За да извършите промени между първичната и вторичната зададена стойност с функцията **Scheduler**, вижте за справка раздел 3.3.2.



**Когато е включена функцията Scheduler, контактът за двойна зададена стойност се игнорира.**



**Въз основа на температурата на околната среда, при която агрегатът работи, максималната или минималната температура на изходящата вода ще се контролира автоматично, за да се поддържа агрегатът в подходяща среда.**

За промяна на активната зададена стойност чрез мрежова връзка, вижте за справка раздел **Network control 0**.

Активната зададена стойност може да бъде допълнително променена като използвате функцията **Setpoint Reset**, както е обяснено в раздел 3.13.3.

Пътят в уеб-базиран HMI интерфейс за конфигурация на зададената стойност на водата е „**Main Menu → Setpoint**“.

### 3.6. Режим на агрегата (Unit mode)

Режимът на агрегата се използва, за да се определи дали чилърът е конфигуриран да произвежда охладена или топла вода. Този параметър е свързан с типа на агрегата и е зададен във фабриката или по време на пускане в експлоатация. Текущият режим се посочва в главната страница.

| Меню | Параметър      | Обхват                      | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|----------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 02   | 00 (Unit Mode) | 0 = Cool                    | Задайте, ако е необходимо температурата на охладената вода да се понижи до 4°C. Обикновено не е необходим гликол във водния кръг, освен ако температурата на околната среда може да достигне ниски стойности. В случай, че се изисква вода с температура по-ниска от 4°C, и се изисква воден кръг с гликол, задайте режим „Охлаждане с гликол“ (Cool with glycol).                                                                                                                                          |
|      |                | 1 = Cool with glycol        | Задайте, ако се изисква температура на охладена вода под 4°C. Тази операция изисква подходяща смес от гликол/вода във водния кръг на пластинчатия теплообменник.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|      |                | 2 = Cool / Heat             | Задайте в случай, че се изисква двоен режим на охлаждане/отопление. Тази настройка предполага работа с двойно функциониране, което се активира чрез физически превключвател или BMS управление. <ul style="list-style-type: none"><li>• ОХЛАЖДАНЕ (COOL): Агрегатът ще работи в режим на охлаждане с Cool LWT като активна зададена стойност (Active Setpoint).</li><li>• ОТОПЛЕНИЕ (HEAT): Агрегатът ще работи в режим на термпомпа с Heat LWT като активна зададена стойност (Active Setpoint).</li></ul> |
|      |                | 3 = Cool / Heat with glycol | Същото поведение на режим „Cool / Heat“, но се изисква температура на охладената вода под 4°C или във водния кръг има гликол.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



**За да имате правилно конфигуриран агрегат, проверете следните настройки:**

- С EWYE → [02.00] = 2 или 3 (Cool/Heat или Cool/Heat w/Glycol)

### 3.6.1. Настройка отопление/охлаждане (Heat/Cool set-up)

Режимът на работа Отопление/Охлаждане може да бъде зададен използвайки три различни метода:

1. Цифров вход
2. Софтуерен параметър
3. Мрежово управление

В страницата [2] е възможно да се определи необходимият метод между цифров вход и софтуерен параметър.

| Меню | Параметър           | Описание                                                                                                                                                             |
|------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 02   | 01<br>(Mode Source) | 0 = Операцията Охлаждане-Отопление се определя съгласно софтуерен параметър<br>1 = Операцията Охлаждане-Отопление се определя следвайки състоянието на цифровия вход |

За управление на режима на работа чрез **Network Control**, вижте за справка раздел 0

Всички настройки, свързани с работата Охлаждане - Отопление (Cooling-Heating), ще доведат до промяна на реалния режим само ако параметърът „Режим на работа на агрегата“ (вижте меню 01) е зададен на:

- Отопление/Охлаждане (Heat/Cool)
- Отопление/Охлаждане w/Гликол (Heat/Cool w/Glycol)

Във всички останали случаи няма да бъде разрешено превключване на режим.

| Меню | Параметър         | Обхват                             | Описание                                                       |
|------|-------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 02   | 00<br>(Unit Mode) | 0 = Охлаждане                      | Разрешен е само режим на охлаждане                             |
|      |                   | 1 = Охлаждане с гликол             |                                                                |
|      |                   | 2 = Охлаждане / Отопление          | Разрешен е както режим на отопление, така и режим на охлаждане |
|      |                   | 3 = Охлаждане / Загряване с гликол |                                                                |

Пътят в уеб-базирания HMI интерфейс за конфигурация на **Mode Source** е „Main Menu → Unit Mode → CH\_HP\_Source“.

#### 3.6.1.1. Режим Охлаждане-Отопление от цифров вход

Когато е избран цифров вход като метод на управление за превключване охлаждане-отопление, режимът на агрегата ще бъде зададен съгласно следната таблица:

| Справка за цифров вход | Състояние на цифров вход | Описание                    |
|------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Cool/Heat switch       | Opened                   | Избран е режим на охлаждане |
|                        | Closed                   | Избран е режим на отопление |

#### 3.6.1.2. Режим Охлаждане-Отопление от софтуерен параметър

Когато е избран софтуерен параметър като метод на управление за превключване охлаждане-отопление и е зададен параметър 2.00 равен на 2 или 3, режимът на агрегата ще бъде зададен съгласно следната таблица:

| Меню | Параметър           | Описание                                            |
|------|---------------------|-----------------------------------------------------|
| 02   | 02<br>(UCoolHeatSw) | Off = Режим на охлаждане<br>On = Режим на отопление |

Пътят в уеб-базиран HMI интерфейс за конфигурация на **UCoolHeatSw** е „Main Menu → Unit Mode → UCoolHeatSw“.

#### 3.6.1.3. Режим „Само отопление“ (Heating Only)

Когато е избран режим „Само отопление“ (Heating Only), агрегатът няма да може да работи в режим „Чилър“ (Chiller), с изключение на мерките за безопасност, като например функцията „Defrost“.

| Меню | Параметър            | Описание                                                       |
|------|----------------------|----------------------------------------------------------------|
| 02   | 03<br>(Heating Only) | Off = Нормален CH/HP режим<br>On = Форсиран режим на отопление |

Пътят в уеб-базиран HMI интерфейс за конфигурация на **Heating Only** е „Main Menu → Unit Mode → Heating Only“.



**Веднъж зададен параметърът [02.03], други входни конфигурации за управление на работния режим, като цифров вход, M/S и софтуерен параметър, няма да бъдат взети под внимание.**

### 3.7. Минимален работен обхват EWT в термopомпата

За да се избегнат аларми за високо налягане, агрегатът трябва да работи гарантирайки определена стойност Delta T, в зависимост от OAT (температура на външния въздух), за да се постигне висока LWT (между 64°C и 70°C), моля, вижте за справка глава 4 на „Ръководство за монтаж, поддръжка и експлоатация (IOM)“.

Агрегатът ще се изключи, преди да се включи алармата за високо налягане, когато:

- EWT > MIN EWT.
- Разтоварване на компресора поради високо налягане.
- Скорост на компресора = Мин. скорост.

MIN EWT е стойност, получена въз основа на OAT и Delta T, която трябва да се спазва, получена по следната формула:

$$MIN\ EWT = MIN\ [64^{\circ}C, 64^{\circ}C - (0.150 * OAT)] - Min\ EWT\ HP\ Offset$$

Min EWT HP Offset трябва да бъде зададена на стойност, по-голяма от 0, например 2, когато помпата на агрегата работи с минимална скорост.

Пътят в уеб-базиран HMI интерфейс за Min EWT HP Offset е „Main Menu → Commission Unit → Alarm Limits“.

### 3.8. Помпи и променлив поток

UC може да управлява една водна помпа, свързана към водния пластинчат топлообменник. Типът управление на помпата е конфигуриран на страница [15] и може да работи по три различни начина:

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

| Меню                           | Параметър              | Описание                                                                   | R/W | Psw |
|--------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| 15<br>(Customer Configuration) | 03<br>(Pump Ctrl Type) | 0 = On-Off<br>1 = Фиксирана скорост (Fixed Speed)<br>2 = VPF<br>3 = DeltaT | W   | 1   |

Пътят в уеб-базиран HMI интерфейс за Pump Ctrl Type е „Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options → Pump Type“.

#### 3.8.1. Фиксирана скорост (Fixed Speed)

Първият режим на управление, фиксирана скорост (fixed speed), позволява автоматично вариране на скоростта на помпата, между три различни скорости.

Настройки:

1. Скорост 1 (Speed 1)
2. Скорост 2 (Speed 2)
3. Скорост в режим на готовност (Standby Speed)

Контролерът на агрегата превключва честотата на помпата въз основа на:

1. Действителен капацитет на агрегата
2. Състояние на двускоростен цифров вход

Ако няма активни компресори (капацитет на агрегата = 0%), скоростта на помпата е зададена на Standby Speed, в противен случай се избира Speed 1 или Speed 2, в зависимост от състоянието на Double Speed input.

#### 3.8.2. Променлив първичен поток (VPF)

Вторият режим на управление е режимът VPF, при който се контролира скоростта на помпата, за да се поддържа минимален спад на налягането в отдалечено местоположение на инсталацията при зададена стойност, определена за осигуряване на необходимия охладен поток през всякакви терминали или серпентини. Когато системата е включена, контролерът на агрегата отчита пада на налягането на натоварване в друг терминал и произвежда сигнал 0 -10V като справка за задвижване с променлива скорост.

Сигналът за управление се генерира от PI алгоритъм и винаги е ограничен между минимална и максимална стойност, зададена по подразбиране на 0% и 100%, докато двупътният байпасен клапан е монтиран на тръба близо до помпите, за да се осигури минимален воден поток на изпарителя.

Режимът на управление VPF се регулира от следните настройки:

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

### 3.8.3. DeltaT

Третият режим на управление е режимът DeltaT, при който скоростта на помпата се модулира чрез PID, за да се осигури постоянна разлика между температурата на входящата вода в изпарителя и температурата на изходящата водата от изпарителя.

Този режим се регулира чрез следната настройка:

- DeltaT

Всички настройки, свързани с управлението на помпата, са налични в менюто [8].

| Меню | Параметър                  | Обхват                              | Описание                                                                                                                                                                                                                           | R/W | Psw |
|------|----------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| 08   | 00<br>(Recirculation time) | 0-300                               | Необходимо минимално време в рамките на което превключвателят на потока трябва да бъде затворен, за да позволи пускане на агрегата.                                                                                                | W   | 1   |
|      | 01<br>(Standby speed)      | 0-100                               | Скорост на помпата с капацитет на агрегата = 0                                                                                                                                                                                     | W   | 1   |
|      | 02<br>(Speed)              | 0-100                               | Действителна скорост на помпата за обратна връзка.                                                                                                                                                                                 | R   | 1   |
|      | 03<br>(Max Speed)          | 0-100                               | Максимална стойност за скоростта на помпата.                                                                                                                                                                                       | W   | 1   |
|      | 04<br>(Min Speed)          | 0-100                               | Минимална стойност за скоростта на помпата.                                                                                                                                                                                        | W   | 1   |
|      | 05<br>(Sp Speed1)          | 0-100                               | Първа целева стойност за скоростта на помпата в условия на управление с постоянна скорост                                                                                                                                          | W   | 1   |
|      | 06<br>(Sp Speed2)          | 0-100                               | Втора целева стойност за скоростта на помпата при условия на управление с постоянна скорост                                                                                                                                        | W   | 1   |
|      | 07<br>(Setpoint kPa1)      | 0-45                                | Целево DeltaP за най-отдалечения терминал на системата.                                                                                                                                                                            | W   | 1   |
|      | 08<br>(Setpoint kPa2)      | 0-45                                | Минимална допустима стойност за пад на налягането на изпарителя.                                                                                                                                                                   | W   | 1   |
|      | 09<br>(Bypassvalvest)      | Off/On                              | Off = Пад на налягането на изпарителя > Минимална зададена стойност за пад на налягането на изпарителя + Хистерезис.<br><br>On = Пад на налягането на изпарителя < Минимална зададена стойност за пад на налягането на изпарителя. | R   | 1   |
|      | 10<br>(LoadPD)             | 0-1000                              | Тази стойност показва действителното налягане в най - отдалечения терминал.                                                                                                                                                        | R   | 1   |
|      | 11<br>(EvapPD)             | 0-1000                              | Тази стойност показва действителния пад на налягането в изпарителя.                                                                                                                                                                | R   | 1   |
|      | 12<br>(Parameter-K)        | 1-10                                | Тази стойност скалира параметрите на PI алгоритъма, за да получи по-бърз отговор.                                                                                                                                                  | W   | 1   |
|      | 13<br>(Setpoint DeltaT)    | 0-10                                | Зададена стойност за разликата на температурата на водата на изпарителя.                                                                                                                                                           | W   | 1   |
|      | 14<br>(VPF Alarm Code)     | 0-3                                 | Обезпокоителен VPF, свързан със сензорите за пад на налягането.                                                                                                                                                                    | R   | 1   |
|      | 15<br>(Sensor scale)       | 0-2000                              | Скала на сензора за разлика в натоварването на VPF                                                                                                                                                                                 | W   | 1   |
|      | 16<br>(Pump On Limit)      | (Замразяване на изпарителя -1) - 10 | Определя границата за активиране на помпата в случай на ниска температура на водата в обменника.                                                                                                                                   | W   | 1   |

Пътят в веб-базиран HMI интерфейс за настройки на помпата е „Main Menu -> View/Set Unit -> Pumps“.

### 3.9. Мрежово управление

За да се позволи управление на агрегата от системата BMS, параметърът Control Source [4.00] трябва да бъде зададен в Network. Всички настройки, свързани с комуникацията за управление на BSM, могат да бъдат визуализирани на страница [4]:

| Меню | Параметър              | Обхват   | Описание                                                                                                       |                                                                   | R/W |
|------|------------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----|
| 04   | 00<br>(Control Source) | 0-1      | 0= Мрежовото управление е изключено<br>1= Мрежовото управление е включено<br>2 = DAE BMS управление е включено | Команда за включване/изключване от мрежата                        | W   |
|      | 01<br>(Enable)         | 0-1      | 0 = Модулът е включен<br>1= Агрегатът е изключен                                                               | Визуализация на командата за включване/изключване от мрежата      | R   |
|      | 02<br>(Cool LWT)       | 0..30°C  | -                                                                                                              | Зададена стойност за температура на охлаждащата вода от мрежата   | R   |
|      | 03<br>(Heat LWT)       | 30..60°C | -                                                                                                              | Зададена стойност за температура на отоплителната вода от мрежата | R   |
|      | 04<br>(Mode)           | 0-3      | 0 = Не се използва<br>1 = Чилър<br>2 = Термопомпа<br>3 = Не се използва                                        | Режим на работа от мрежата                                        | R   |
|      | 05<br>(Current Limit)  | mA       | -                                                                                                              | Зададена стойност за ограничение на тока от мрежата               | R   |
|      | 06<br>(Capacity Limit) | 0..100%  | -                                                                                                              | Ниво на ограничение на капацитета от мрежата                      | R   |

Вижте документацията на комуникационния протокол за конкретните адреси на регистрите и съответното ниво на достъп за четене/писане.

Пътят в уеб-базиран HMI интерфейс е „Main Menu -> View/Set Unit -> Network Control“.

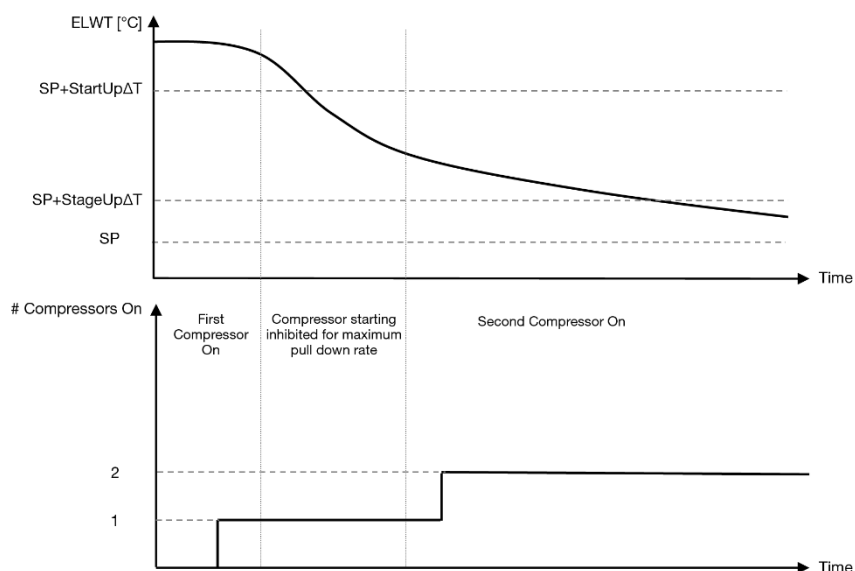
### 3.10. Термостатично управление

Настройките за термостатично управление позволяват да се настрои реакцията на температурните колебания. Настройките по подразбиране са валидни за повечето приложения, но специфичните условия в предприятието могат да изискват регулирания, за да се осигури плавно управление или по-бърза реакция на агрегата.

Контролерът на агрегата ще стартира първият компресор, ако контролираната температура е по-висока (режим на охлаждане) или по-ниска (режим на отопление) от активната зададена стойност на поне една стойност на Start Up DT, докато вторият компресор, където е наличен, се стартира, ако контролираната температура е по-висока (режим на охлаждане) или по-ниска (режим на отопление) от активната зададена стойност (AS) на поне една стойност на Stage Up DT (SU). Компресорите се спират, ако се изпълняват по същата процедура, като се гледат параметрите Stage Down DT и Shut Down DT.

|                                | Режим на охлаждане (Cool Mode)                                    | Режим на отопление (Heat Mode)                                    |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Първо стартиране на компресора | Контролирана температура > Зададена стойност + <b>Start Up DT</b> | Контролирана температура < Зададена стойност - <b>Start Up DT</b> |
| Стартиране на други компресори | Контролирана температура > Зададена стойност + <b>Stage Up DT</b> | Контролирана температура < Зададена стойност - <b>Stage Up DT</b> |
| Последно спиране на компресора | Контролирана температура < Зададена стойност - <b>Shut Dn DT</b>  | Контролирана температура > Зададена стойност + <b>Shut Dn DT</b>  |
| Спиране на други компресори    | Контролирана температура < Зададена стойност - <b>Stage Dn DT</b> | Контролирана температура > Зададена стойност + <b>Stage Dn DT</b> |

Качествен пример за последователността на пускане на компресорите в режим на охлаждане е показан на графиката по-долу.



**Графика 1** – Последователност на пускане на компресорите - Режим на охлаждане

Настройките за термостатично управление са достъпни от менюто [9]:

| Меню | Параметър                          | Обхват                                                                                                    | Описание                                                                                                                 | R/W | Psw |
|------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| 09   | 00<br>( <b>Start Up DT</b> )       | 0-5                                                                                                       | Делта температура, отнасяща се за активната зададена стойност за стартиране на агрегата (стартиране на първия компресор) | W   | 1   |
|      | 01<br>( <b>Shut Down DT</b> )      | 0-MIN<br>(5, 70.5-LwtSp)                                                                                  | Делта температура, отнасяща се за активната зададена стойност за спиране на агрегата (изключване на последния компресор) | W   | 1   |
|      | 02<br>( <b>Stage Up DT</b> )       | 0-5                                                                                                       | Делта температура, отнасяща се за активната зададена стойност за стартиране на втория компресор                          | W   | 1   |
|      | 03<br>( <b>Stage Down DT</b> )     | 0-MIN<br>(5, 70-LwtSp)                                                                                    | Делта температура, отнасяща се за активната зададена стойност на втория компресор                                        | W   | 1   |
|      | 04<br>( <b>Stage Up Delay</b> )    | 1÷60 [min]                                                                                                | Минимално време между стартирането на компресорите                                                                       | W   | 1   |
|      | 05<br>( <b>Stage Down Delay</b> )  | 0÷30 [min]                                                                                                | Минимално време между изключването на компресорите                                                                       | W   | 1   |
|      | 06<br>( <b>Evaporator Freeze</b> ) | ако режимът на агрегата е = 1 или 3<br>-18 ÷ 6 [°C]<br>ако режимът на агрегата е = 0 или 2<br>+2 ÷ 6 [°C] | Определя минималната температура на водата, преди да се задейства алармата на агрегата за замръзване на изпарителя       | W   | 2   |

|  |                             |                                                                                                             |                                                                                                              |   |   |
|--|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|  | 07<br>(Low Pressure Unload) | ако режимът на агрегата е = 1 или 3<br>76÷446 [kPa]<br>ако режимът на агрегата е = 0 или 2<br>330÷446 [kPa] | Минимално налягане, преди компресорът да започне да се разтоварва, за да се увеличи налягането на изпаряване | W | 2 |
|--|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|

Пътят в уеб-базиран HMI интерфейс е „Main Menu -> View/Set Unit -> Thermostatic Control“.

### 3.11. Външна аларма

Външната аларма е цифров контакт, който може да се използва за съобщаване на УС за необичайно състояние, идващо от външно устройство, свързано към агрегата. Този контакт се намира в клемната кутия на клиента и в зависимост от конфигурацията може да предизвика просто събитие в alarm log, както и спиране на агрегата. Логиката на алармата, свързана с контакта, е следната:

| Състояние на контакт | Състояние на аларма | Забележка                                                         |
|----------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Отворен              | Аларма              | Алармата се генерира, ако контактът остане отворен поне 5 секунди |
| Затворен             | Няма аларма         | Алармата се нулира само при затворен контакт                      |

Конфигурацията се извършва от страница [15], както е показано по-долу:

| Меню | Параметър         | Обхват         | Описание                                                                                                                                 |
|------|-------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 15   | 05<br>(Ext Alarm) | 0 = No         | Изключена външна аларма                                                                                                                  |
|      |                   | 1 = Event      | Конфигурацията на събитията генерира аларма в контролера, но позволява на агрегата да работи                                             |
|      |                   | 2 = Rapid Stop | Конфигурацията за бързо спиране генерира аларма в контролера и извършва бързо спиране на агрегата                                        |
|      |                   | 3 = Pumpdown   | Конфигурацията за изпомпване (pumpdown) генерира аларма в контролера и извършва процедура за изпомпване (pumpdown), за да спре агрегата. |

Пътят в уеб-базиран HMI за конфигурацията на външната аларма (External Alarm) е: **Commissioning → Configuration → Options**

### 3.12. Капацитет на агрегата

Информация за капацитета на тока на агрегата и на отделните вериги може да бъде получена от менюто Страница [3].

| Меню | Параметър                   | Обхват | Описание                                              | R/W |
|------|-----------------------------|--------|-------------------------------------------------------|-----|
| 03   | 00<br>(Circuit 1 Capacity)  | 0-100% | Капацитет на кръг 1, изразен в проценти               | R   |
|      | 01<br>(Circuit 1 Fan Stage) | 0..2   | Брой работещи вентилатори кръг 1                      | R   |
|      | 02<br>(Circuit 1 Fan Speed) | 0-100% | Скорост на вентилатора на кръг 1, изразена в проценти | R   |
|      | 03<br>(Circuit 2 Capacity)  | 0-100% | Капацитет на кръг 2, изразен в проценти               | R   |
|      | 04<br>(Circuit 2 Fan Stage) | 0..2   | Брой работещи вентилатори кръг 2                      | R   |
|      | 05<br>(Circuit 2 Fan Speed) | 0-100% | Скорост на вентилатора на кръг 2, изразена в проценти | R   |
|      | 06<br>(Total Unit Current)  | A      | Сума на погълнатите токове от агрегата                | R   |

В уеб-базирания HMI интерфейс, част от тази информация е налична в:

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

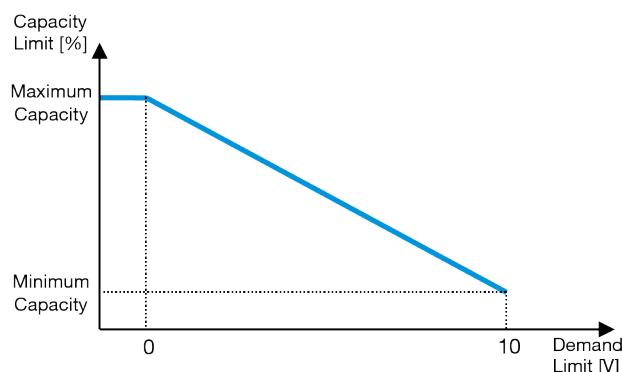
### 3.13. Съхранение на енергията

В тези глави ще бъдат обяснени функциите, използвани за намаляване на консумацията на енергия от агрегата:

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

### 3.13.1. Лимит на потребление (Demand Limit)

Функцията „Demand Limit“ позволява ограничаване на агрегата до определено максимално натоварване. Граничната стойност на капацитета се регулира с помощта на външен 0-10 V сигнал с линейно взаимоотношение, показана на снимката по-долу. Сигнал от 0 V показва максималния наличен капацитет, докато сигнал от 10 V показва минималния наличен капацитет.



Графика 2 – Лимит на потреблението (Demand Limit) [V] спрямо лимита на капацитета (Capacity Limit) [%]

Струва си да се отбележи, че не е възможно да се изключи агрегатът, като се използва функцията за лимит на потреблението, а само да се разтовари до минималния му капацитет.

Опцията може да бъде активирана чрез HMI интерфейса на агрегата в менюто [18] Power Conservation, параметър 00:

| Меню | Параметър                   | Обхват          | Описание                                                                 | R/W |
|------|-----------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------|-----|
| 18   | 00<br>(Demand Limit Enable) | 0-1<br>(Off-On) | Off = Лимит на потребление изключен<br>On = Лимит на потребление включен | W   |
|      | 01<br>(Current Lim Sp)      | 0-200A          | Максималният лимит на тока, който агрегатът може да достигне.            | W   |

За да активирате тази опция в уеб-базирания HMI интерфейс, отидете в **Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options** и задайте параметъра **Demand Limit** на Да (Yes).

Цялата информация за тази функция е дадена в **Main Menu → View/Set Unit → Power Conservation → Demand Limit** страница в уеб-базирания HMI интерфейс.

### 3.13.2. Лимит на тока (Current Limit)

Функцията Current limit позволява да се контролира потреблението на мощност от агрегата, довеждайки погълнатия ток под определен лимит.

За да активира функцията Current Limit, потребителят може да зададе Current Limit Setpoint по-ниска от стойността по подразбиране, определена посредством комуникацията HMI или BAS.

Лимитът на тока използва зона на нечувствителност, съсредоточена около действителната стойност на лимита, така че увеличаването на капацитета на агрегата не е разрешено, когато токът е в рамките на тази зона на нечувствителност. Ако токът на агрегата е над зоната на нечувствителност, капацитетът се намалява, докато не се върне в зоната на нечувствителност. Зоната на нечувствителност на лимита на тока е 5% от лимита на тока.

Зададената стойност на Current Limit е достъпна чрез HMI, в менюто [18] Power Conservation, параметър 01 (вижте за справка предишния параграф).

Цялата информация за тази функция е дадена на страница „**Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options → Current Limit**“ в уеб-базирания HMI интерфейс.

### 3.13.3. Нулиране на зададената стойност (Set point Reset)

Функцията „Setpoint Reset“ може да отмени активната зададена стойност на температурата на водата на чилъра, когато възникнат определени обстоятелства. Целта на тази функция е да се намали потреблението на енергия от агрегата, като се поддържа същото ниво на комфорт. За тази цел се предлагат четири различни стратегии за управление:

- Нулиране на зададената стойност от температурата на външния въздух (Outside Air Temperature - OAT)
- Нулиране на зададената стойност от външен сигнал (0-10V)
- Нулиране на зададената стойност от  $\Delta T$  (EWT) на изпарителя
- Дистанционно управление на зададената стойност от външен сигнал (0-10V)

За да зададете желаната стратегия за нулиране на зададената стойност, отидете на номера на групата от параметри [20] „Нулиране на зададена стойност“ (Setpoint Reset), съгласно следната таблица:

| Меню | Параметър          | Обхват | Описание   | R/W |
|------|--------------------|--------|------------|-----|
| 20   | 00<br>(Reset Type) | 0-4    | 0 = No     | W   |
|      |                    |        | 1 = 0-10V  |     |
|      |                    |        | 2 = DT     |     |
|      |                    |        | 3 = OAT    |     |
|      |                    |        | 4 = REMOTE |     |

Пътят в веб-базирания HMI интерфейс за задаване на желаната стратегия е „Main Menu -> Commission Unit -> Configuration -> Options“ и променете параметъра Нулиране на зададена стойност (Setpoint Reset).

| Параметър       | Обхват                | Описание                                                                            |
|-----------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Нулиране на LWT | Ne                    | Нулирането на зададената стойност не е разрешено                                    |
|                 | 0-10V                 | Нулиране на зададената стойност, активирано от външен сигнал между 0 и 10 mA        |
|                 | DT                    | Нулиране на зададената стойност, активирано от температурата на водата в изпарителя |
|                 | OAT                   | Нулиране на зададената стойност, активирано от температурата на външния въздух      |
|                 | ДИСТАНЦИОННО (REMOTE) | Стойността на зададената стойност е форсирана от външен сигнал между 0V и 10V       |

Всяка стратегия трябва да бъде конфигурирана (въпреки че е налична конфигурация по подразбиране) и нейните параметри могат да бъдат зададени като се отиде в „Main Menu -> View/Set Unit -> Power Conservation -> Setpoint Reset“ в веб-базирания HMI интерфейс.



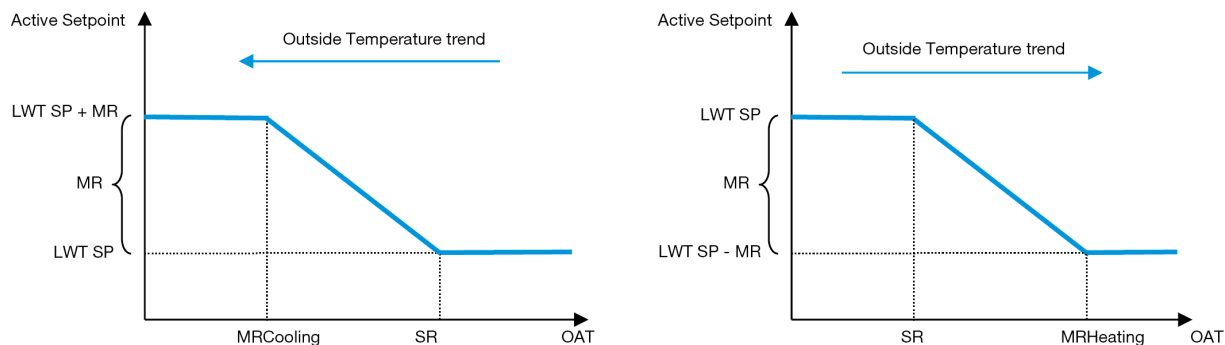
**Обърнете внимание, че параметрите, съответстващи на конкретна стратегия, ще бъдат достъпни само след като нулирането на зададената стойност е зададено на конкретна стойност и UC е рестартиран.**

### 3.13.3.1. Нулиране на зададената стойност от OAT (Setpoint Reset by OAT)

Когато **OAT** е избрана като опция **Setpoint Reset**, активната зададена стойност (AS) на LWT се изчислява като на основната зададена стойност се прилага корекция, която зависи от температурата на околната среда (OAT) и от текущия режим на работа на агрегата (режим Отопление или режим Охлаждане). Няколко параметъра могат да бъдат конфигурирани и те са достъпни от менюто **Setpoint Reset**, отидете на номера на групата от параметри [20] Setpoint Reset, съгласно следната таблица:

| Меню | Параметър                   | Обхват       | Описание                                                                                                                                                                                                                 | R/W |
|------|-----------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 20   | 01<br>(Max Reset)           | 0..10 [°C]   | Зададена стойност Max Reset. Тя представлява максималната температурна вариация, която изборът на логиката Setpoint Reset може да предизвика върху LWT.                                                                  | W   |
|      | 03<br>(Max Reset Cooling)   | 10..30 [°C]  | Възможно максимално нулиране за зададената стойност на ELWT в режим на охлаждане.                                                                                                                                        | W   |
|      | 04<br>(Start Reset Cooling) | 10..30 [°C]  | Представява „праговата температура“ на OAT за активиране на нулирането на зададената стойност на LWT в режим на охлаждане, т.е. зададената стойност на LWT се презаписва само, ако OAT достигне/преодолее SRCooling.     | W   |
|      | 05<br>(Max Reset Heating)   | -10..10 [°C] | Възможно максимално нулиране за зададената стойност на ELWT в режим на отопление.                                                                                                                                        | W   |
|      | 06<br>(Start Reset Heating) | -10..10 [°C] | Тя представлява „праговата температура“ на OAT за активиране на нулирането на зададената стойност на LWT в режим на отопление, т.е. зададената стойност на LWT се презаписва само, ако OAT достигне/преодолее SRHeating. | W   |

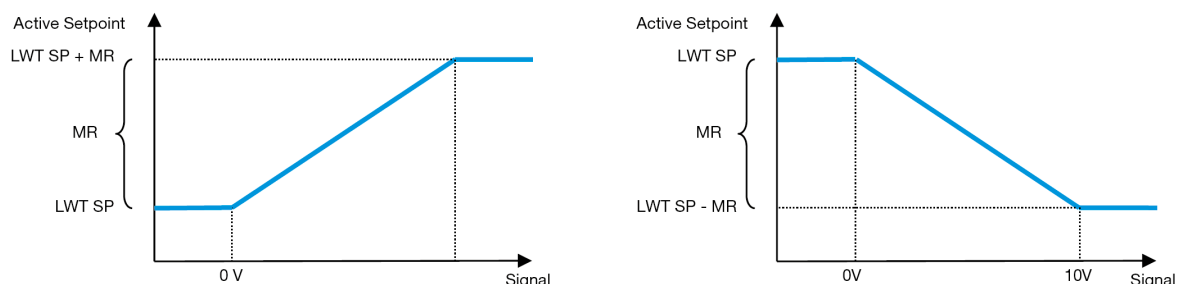
При условие че агрегатът е настроен в режим на охлаждане (режим на отопление), колкото повече температурата на околната среда слезе под (превиши) SROAT, толкова повече се увеличава (намалява) активната зададена стойност (AS) на LWT, докато OAT достигне граничната стойност на Max Reset (MR). Когато OAT превиши MROAT, активната зададена стойност не се увеличава (намалява) повече и остава стабилна на своята максимална (минимална) стойност, т.е.  $AS = LWT + MR(-MR)$ .



**Графика 3 Външна температура на околната среда спрямо активната зададена стойност - режим на охлаждане (ляво)/ режим на отопление (дясно)**

### 3.13.3.2. Нулиране на зададената стойност от сигнал 0-10V

Когато **0-10V** е избрана като опция **Setpoint Reset**, активната зададена стойност (AS) на LWT се изчислява, като се прилага корекция въз основа на външен сигнал 0-10V: 0 V съответства на корекция на 0°C, т.е. AS = зададена стойност на LWT, докато 10 V съответства на корекция на величината Max Reset (MR), т.е. AS = зададена стойност на LWT + MR (-MR), както е показано в следващата таблица:



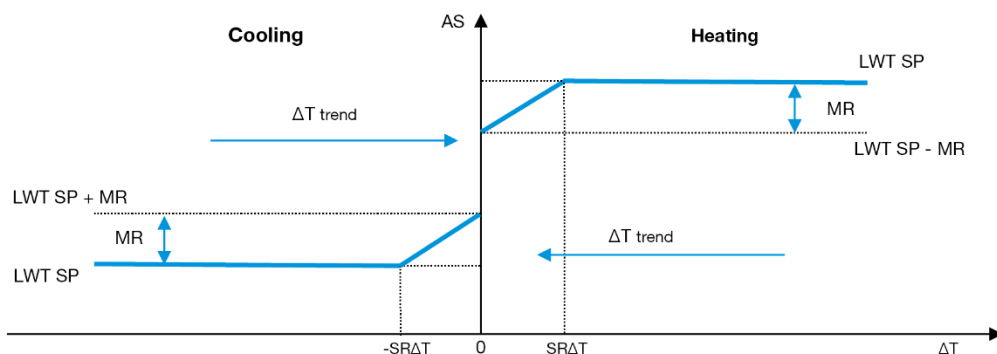
**Графика 4** Външен сигнал 0-10V спрямо активната зададена стойност - режим на охлаждане (ляво)/режим на отопление (дясно)

Няколко параметъра могат да бъдат конфигурирани и те са достъпни от менюто **Setpoint Reset**, отидете на номера на групата от параметри [16] Setpoint Reset, съгласно следната таблица:

| Меню | Параметър         | Обхват     | Описание                                                                                                                                                | R/W |
|------|-------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 20   | 01<br>(Max Reset) | 0..10 [°C] | Зададена стойност Max Reset. Тя представлява максималната температурна вариация, която изборът на логиката Setpoint Reset може да предизвика върху LWT. | W   |

### 3.13.3.3. Нулиране на зададената стойност от DT

Когато **DT** е избрана като опция **Setpoint Reset**, активната зададена стойност (AS) на LWT се изчислява като се прилага корекция въз основа на температурната разлика  $\Delta T$  между температурата на изходящата водата (LWT) и температурата на входящата (връщащата се) вода в изпарителя (EWT). Когато  $|\Delta T|$  стане по-малка от зададената стойност Start Reset  $\Delta T$  (SR $\Delta T$ ), активната зададена стойност на LWT се увеличава пропорционално (ако е зададен режим на охлаждане) или се намалява (ако е зададен режим на отопление) с максимална стойност, равна на параметъра Max Reset (MR).



**Графика 5**  $\Delta T$  на изпарението спрямо активната зададена стойност - режим на охлаждане (ляво)/режим на отопление (дясно)

Могат да бъдат конфигурирани няколко параметъра и те са достъпни от менюто **Setpoint Reset (Нулиране на зададената стойност)**, както е показано по-долу:

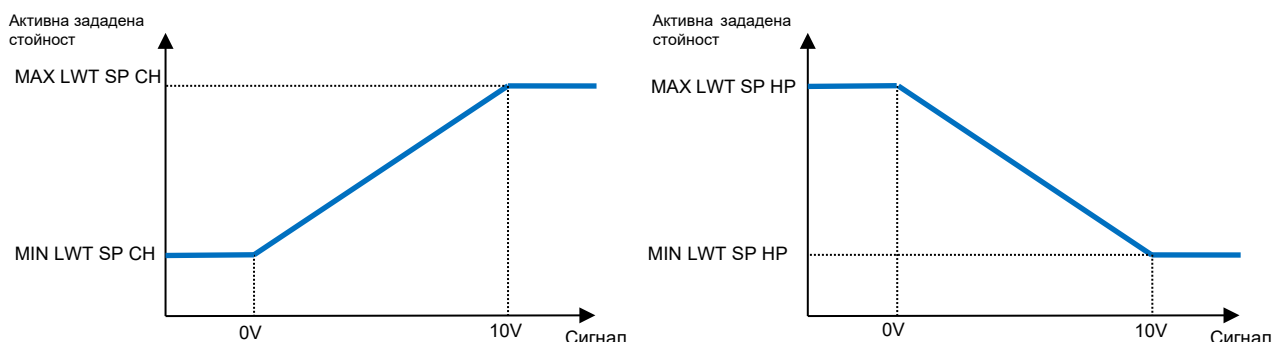
| Меню | Параметър              | Обхват     | Описание                                                                                                                                                                                              | R/W |
|------|------------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 20   | 01<br>(Max Reset)      | 0..10 [°C] | Зададена стойност Max Reset. Тя представлява максималната температурна вариация, която изборът на логиката Setpoint Reset може да предизвика върху LWT.                                               | W   |
|      | 02<br>(Start Reset DT) | 0..10 [°C] | Тя представлява „праговата температура“ на DT за активиране на нулирането на зададената стойност на LWT, т.е. зададената стойност на LWT се презаписва само ако DT достигне/преодолее SR $\Delta T$ . | W   |

### 3.13.3.4. Дистанционна зададена стойност на Lwt

Ако е избрано **Remote** за опцията **Setpoint Reset**, стойността на целта на агрегата (**Lwt Setpoint**) се презаписва чрез линейна интерполация, която обхваща целия работен диапазон на работния обхват на агрегата в текущия работен режим.

По-специално, налице е следното условие:

| Външен сигнал | Чилър                                                                                    | Термопомпа                   |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 0V            | Без гликол:<br>Minimum Setpoint CH [4°C]<br><br>С гликол:<br>Minimum Setpoint CH [-15°C] | Maximum Setpoint HP [70°C]   |
| 10V           | Maximum Setpoint CH [20°C]                                                               | Minimum Setpoint в HP [20°C] |



**Графика 6 – Външен сигнал 0 -10V спрямо LWT Target, презаписан в режим на охлаждане (ляво) и режим на отопление (дясно)**

### 3.14. Настройка на IP на контролера

Може да се осъществи достъп до Controller IP Setup от менюто [13], където е възможно да избирате между статичен или динамичен IP и ръчно зададен IP и мрежова маска.

| Меню | Параметър           | Подпараметър | Описание                                                                                                                                                                                                | R/W |
|------|---------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 13   | 00<br>(DHCP)        | N/A          | Off = DHCP Off<br>Опцията DHCP е изключена.                                                                                                                                                             | W   |
|      |                     |              | On = DHCP On<br>Опцията DHCP е включена.                                                                                                                                                                |     |
|      | 01<br>(IP)          | N/A          | “xxx.xxx.xxx.xxx”<br>Представява текущият IP адрес. След като бъде въведен параметър [13.01], HMI автоматично ще превключи между всичките четири полета за IP адрес.                                    | R   |
|      | 02<br>(Mask)        | N/A          | “xxx.xxx.xxx.xxx”<br>Представява текущия адрес на маската на подмрежата (Subnet Mask). След като бъде въведен параметър [13.02], HMI автоматично ще превключи между всичките четири полета за IP адрес. | R   |
|      | 03<br>(Manual IP)   | 00 IP#1      | Определя първото поле на IP-адреса                                                                                                                                                                      | W   |
|      |                     | 01 IP#2      | Определя второто поле на IP-адреса                                                                                                                                                                      | W   |
|      |                     | 02 IP#3      | Определя третото поле на IP-адреса                                                                                                                                                                      | W   |
|      |                     | 03 IP#4      | Определя четвъртото поле на IP-адреса                                                                                                                                                                   | W   |
|      | 04<br>(Manual Mask) | 00 Msk#1     | Определя първото поле на маската                                                                                                                                                                        | W   |
|      |                     | 01 Msk#2     | Определя второто поле на маската                                                                                                                                                                        | W   |
|      |                     | 02 Msk#3     | Определя третото поле на маската                                                                                                                                                                        | W   |
|      |                     | 03 Msk#4     | Определя четвъртото поле на маската                                                                                                                                                                     | W   |

За да промените конфигурацията на мрежата на IP на POL468.85/MCQ, извършете следните операции:

- Осъществете достъп до менюто **Settings**
- задайте опцията DHCP на Off
- променете IP, Mask, Gateway, PrimDNS и ScndDNS, ако е необходимо, като имате предвид текущите мрежови настройки
- настройте параметъра **Apply changes** на Yes, за да запазите конфигурацията и да рестартирате контролера POL468.85/MCQ

Интернет конфигурацията по подразбиране е:

| Параметър | Стойност по подразбиране |
|-----------|--------------------------|
| IP        | 192.168.1.42             |
| Mask      | 255.255.255.0            |
| Gateway   | 192.168.1.1              |
| PrimDNS   | 0.0.0.0                  |
| ScndDNS   | 0.0.0.0                  |

Имайте предвид, че ако DHCP е зададен на On и интернет конфигурациите на POL468.85/MCQ показват следните стойности на параметрите, тогава е възникнал проблем с интернет връзката (вероятно поради физически проблем, напр. прекъсване на Ethernet кабела).

| Параметър | Стойност        |
|-----------|-----------------|
| IP        | 169.254.252.246 |
| Mask      | 255.255.0.0     |
| Gateway   | 0.0.0.0         |
| PrimDNS   | 0.0.0.0         |
| ScndDNS   | 0.0.0.0         |

### 3.15. Daikin On Site

Връзката Daikin On Site може да бъде включена и мониторирана чрез меню [12]:

| Меню | Параметър      | Обхват                                                          | Описание                                    | R/W | Psw |
|------|----------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-----|-----|
| 12   | 00<br>(Enable) | Off = Connection Off                                            | Свързването с DoS е изключено               | W   | 1   |
|      |                | On = Connection On                                              | Свързването с DoS е включено                |     |     |
|      | 01<br>(State)  | 0-6 = Не е осъществено свързване<br>7 = Осъществено е свързване | Действително състояние на свързването с DoS | R   | 1   |

За да може да използва помощната програма „DoS“, клиентът трябва да съобщи **Serial Number** на компанията Daikin и да се абонира за услугата „DoS“. След това от тази страница е възможно:

- Стартиране/спиране на свързването с „DoS“
- Проверка на състоянието на връзката с услугата „DoS“
- Активиране/деактивиране на опцията за дистанционно актуализиране.

В малко вероятния случай на подмяна на UC, свързването с DoS може да бъде превключено от стария PLC към новия, като само се съобщи текущият **Activation Key** на компанията Daikin.

До страницата „Daikin on Site (DoS)“ може да се осъществи достъп, като се навигира през уеб-базирания HMI интерфейс следвайки следния път **Main Menu → View/Set Unit → Daikin On Site**.

### 3.16. Дата/час

Контролерът на агрегата е в състояние да съхранява действителните дата и час, които се използват за Scheduler; датата и часът могат да се променят отивайки в меню [10] и [11]:

| Меню | Параметър      | Обхват  | Описание                                       | R/W |
|------|----------------|---------|------------------------------------------------|-----|
| 10   | 00<br>(Day)    | 0...7   | Определя действителния ден, съхранен в UC      | W   |
|      | 01<br>(Month)  | 0...12  | Определя действителния месец, съхранен в UC    | W   |
|      | 02<br>(Year)   | 0..9999 | Определя действителната година, съхранена в UC | W   |
| 11   | 00<br>(Hour)   | 0...24  | Определя действителния час, съхранен в UC      | W   |
|      | (Minute)<br>01 | 0...60  | Определя действителната минута, съхранена в UC | W   |

Информацията за дата/час може да бъде намерена отивайки в „**Main Menu → View/Set Unit → Date/Time**“.



**Не забравяйте да проверявате периодично батерията на контролера, за да поддържате актуализирани датата и часа, дори когато няма електрическо захранване. Вижте раздела за поддръжка на контролера.**

### 3.17. Master/Slave

Интегрирането на протокола Master/Slave изисква избора на адреса за всеки агрегат, който желаем да контролираме. Във всяка система може да има само един master и максимум три slaves и е необходимо да се посочи правилният брой slaves. „SCM Address“ и „SCM Number of Units“ могат да бъдат избрани чрез параметрите [15.04] и [15.07].

Имайте предвид, че SCM не е съвместим с режима за управление на помпата VPF, DT.

| Меню                           | Параметър               | Описание                                                                | R/W |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| 15<br>(Customer Configuration) | 04<br>(Address)         | 0 = Отделностящ<br>1 = Master<br>2 = Slave1<br>3 = Slave2<br>4 = Slave3 | W   |
|                                | 07<br>(Number of Units) | 0 = 2 агрегата<br>1 = 3 агрегата<br>2 = 4 агрегата                      | W   |

Адресът и броят на агрегатите може да бъде зададен и в пътя на уеб-базирания HMI „Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options“.

Параметърът Master Slave може да бъде зададен на страница [16] и се предлага само в главния агрегат (Master Unit):

| Меню                                                                           | Параметър                                        | Обхват                                | R/W | Psw |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------|-----|-----|
| [16]<br><b>Master/Slave</b><br>(Наличен само за главния агрегат - Master Unit) | [16.00] Start Up Limit                           | 0-5                                   | W   | 1   |
|                                                                                | [16.01] Shut Dn Limit                            | 0-5                                   | W   | 1   |
|                                                                                | [16.02] Stage Up Time                            | 0-20 min                              | W   | 1   |
|                                                                                | [16.03] Stage Dn Time                            | 0-20 min                              | W   | 1   |
|                                                                                | [16.04] Threshold                                | 30-100                                | W   | 1   |
|                                                                                | [16.05] PrioSlave#1                              | 1-4                                   | W   | 1   |
|                                                                                | [16.06] PrioSlave#2                              | 1-4                                   | W   | 1   |
|                                                                                | [16.07] PrioSlave#3                              | 1-4                                   | W   | 1   |
|                                                                                | [16.08] MasterPriority                           | 1-4                                   | W   | 1   |
|                                                                                | [16.09] Master Enable                            | Off-On                                | W   | 1   |
|                                                                                | [16.10] Standby Chiller                          | None/Auto/Master/Slave1/Slave2/Slave3 | W   | 1   |
|                                                                                | [16.11] Cycling Type                             | Работни часове/Последователност       | W   | 1   |
|                                                                                | [16.12] Interval Time                            | 1-365                                 | W   | 1   |
|                                                                                | [16.13] Switch Time                              | 1-24                                  | W   | 1   |
|                                                                                | [16.14] Temp Compensation                        | Off-On                                | W   | 1   |
|                                                                                | [16.15] Tmp Cmp Time                             | 0-600 минути                          | W   | 1   |
|                                                                                | [16.16] M/S Alarm Code                           | 0..511                                | R   | 1   |
|                                                                                | [16.17] M/S UnitStates                           | 0000..3333                            | R   | 1   |
|                                                                                | [16.18] Настройка на превключвателя (Switch Set) | Off-On                                | W   | 1   |

Пътят в уеб-базирания HMI интерфейс за конфигурацията на Master/Slave е „Main Menu → Commission Unit → Configuration → Master/Slave“.

Моля, вижте специфичната документация за повече информация по тази тема.

### 3.18. Unit Boost

Усилването на агрегата (Unit Boost) е възможността да се увеличи максималната честота на компресора, за да се постигне по-голям капацитет. Един агрегат с включено усилване се нарича MAX VERSION; при този тип агрегат UC автоматично променя работния диапазон на компресора в зависимост от размера на агрегата.

Режимът на усилване (Boost mode) на агрегата може да бъде избран чрез параметъра [15.00].

| Страница                                                   | Параметър          | Обхват          | Описание                                                                              | R/W | Psw |
|------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| [15]<br>Конфигурация на клиент<br>(Customer Configuration) | 00<br>(Unit Boost) | 0-1<br>(Off-On) | Off = Агрегатът не е усилен (Unit Not Boosted)<br>On = Усилен агрегата (Unit Boosted) | W   | 1   |

Пътят в уеб-базиран HMI интерфейс за Unit Boost е „Main Menu → Commission Unit → Options → Unit Boost“.

### 3.19. Fan Boost

Максималната скорост на вентилатора обикновено е фиксирана на номиналната му стойност. Когато е включена функцията Fan Boost, максималната скорост на всички вентилатори се увеличава. Начините, по които усилването на вентилатора (fan boost) може да взаимодейства с модулационния обхват на вентилаторите, са:

- **Fan Boost – Fixed**  
Горната граница на модулационния обхват на вентилаторите се увеличава независимо от работното състояние на агрегата. Този режим на усилване на вентилатора се предлага както за режима на чилър, така и за режима на термопомпа.
- **Fan Boost – Automatic**  
Максималната скорост на вентилаторите се увеличава само при определени условия, за да се намали кондензационното налягане при критични условия на работа. Това е причината, поради която автоматичният режим на опцията за усилване на вентилатора (Fan boost) се предлага само в режим на чилър.

Режимът на усилване на вентилатора може да бъде избран чрез параметъра [15.01].

| Страница                       | Параметър         | Обхват | Описание                                                                                                                                                                             | R/W | Psw |
|--------------------------------|-------------------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| [15]<br>Customer Configuration | 01<br>(Fan Boost) | 0-2    | 0 = Вентилаторът не е усилен (Fan Not Boosted)<br>1 = Усилен вентилатор - Фиксиран (Fan Boosted - Fixed)<br>2 = Усилен вентилатор - Автоматичен Режим (Fan Boosted - Automatic mode) | W   | 1   |

Пътят в уеб-базиран HMI интерфейс за Fan Boost е „Main Menu → Commission Unit → Options → Fan Boost“.

### 3.20. Модул за входно-изходни разширения (IO Ext Module)

Опции като Demand Limit, VPF, LWT Reset, Double Setpoint и Silent Mode изискват модул за входно-изходни разширения (IO Ext Module), който да бъде интегриран в агрегата. За да може UC да комуникира правилно с този модул и да разпознае комуникационна неизправност, параметърът [15.02] трябва да бъде зададен, както е показано по-горе.

| Страница                       | Параметър             | Обхват          | Описание                                                                 | R/W | Psw |
|--------------------------------|-----------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| [15]<br>Customer Configuration | 02<br>(IO Ext Module) | 0-1<br>(Off-On) | Off = Модул за разширение, изключен<br>On = Модул за разширение, включен | W   | 1   |

Пътят в уеб-базиран HMI интерфейс за IO Ext Module е „Main Menu → Commission Unit → Options → IO Ext Module“.



#### ***I/O Map Module***

***Изисква се включване на модул за входно-изходни разширения (I/O Extension Module) за аксесоара EKRSCIOC***

### 3.21. Постоянна топлинна мощност

Тази функция има за цел да поддържа топлинната мощност, предоставена от машината, непроменена с намаляването на температурата на околната среда. Тази цел се постига чрез увеличаване на максималната скорост на компресора, автоматично управлявана от UC според температурата на околната среда, което гарантира незабавно увеличаване на топлинния капацитет.

Функцията за постоянно отопление (Cnstant Heating) може да бъде активирана чрез параметъра [15.06] на HMI.

| Страница                       | Параметър               | Обхват          | Описание                                                                                | R/W | Psw |
|--------------------------------|-------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| [15]<br>Customer Configuration | 06<br>(Cnstant Heating) | 0-1<br>(Off-On) | Off = Постоянна топлинна мощност, изключена<br>1 = Постоянна топлинна мощност, включена | W   | 1   |

Пътят в уеб-базиран HMI интерфейс за функцията Constant Heating Capacity е „Main Menu → Commission Unit → Options → Cnstant Heating“.

### 3.22. Топла вода за битови нужди

Тази функция може да се използва за редуване на нормална работа на агрегата с генериране на топла вода за битови нужди. По време на работа на функцията „DHW“ агрегатът се спира, водният кръг се отклонява от 3WV и агрегатът се стартира отново, за да загрее резервоара, съдържащ топла вода за битови нужди, докато се достигне зададената температура. На този етап агрегатът се превключва обратно към нормална работа.

Тази функция изисква правилна конфигурация на инсталацията и настройките на агрегата; моля, вижте за справка специфичната документация.

Функцията „Domestic hot water“ може да бъде включена от регистъра [15.09].

| Страница                          | Параметър          | Обхват          | Описание                                 | R/W | Psw |
|-----------------------------------|--------------------|-----------------|------------------------------------------|-----|-----|
| [15]<br>Customer<br>Configuration | 09<br>(DHW Enable) | 0-1<br>(Off-On) | Off = DHW изключена<br>On = DHW включена | W   | 1   |

Имайте предвид, че функцията DHW не е съвместим с режима за управление на помпата VPF, DT.

Функцията „Включи DHW“ (DHW Enable) може да бъде зададена също и в уеб-базирания HMI, следвайки пътя „Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options“.

Параметрите за топла вода за битови нужди могат да бъдат конфигурирани на страница [19]:

| Меню        | Параметър               | Обхват            | R/W | Psw |
|-------------|-------------------------|-------------------|-----|-----|
| [19]<br>DHW | [19.00] Setpoint        | 0..Max Heating Sp | W   | 1   |
|             | [19.01] Start Db        | 0..10°C           | W   | 1   |
|             | [19.02] Delay           | 0..600min         | W   | 1   |
|             | [19.03] Temperature     | °C                | R   | 1   |
|             | [19.04] 3WV State       | -                 | R   | 1   |
|             | [19.05] DHW Alarm Code  | 0..3              | R   | 1   |
|             | [19.06] 3WV Type        | 0..1              | W   | 1   |
|             | [19.07] 3WV Switch Time | 0..900sec         | W   | 1   |
|             | [19.08] MaxTime         | 0..1440min        | W   | 1   |
|             | [19.09] Standby Mode    | 0..1              | W   | 1   |
|             | [19.10] Remote En       | 0..2              | W   | 1   |
|             | [19.11] Units State     | 0..4              | R   | 1   |

Пътят в уеб-базиран HMI интерфейс за конфигурация на топла вода за битови нужди е „Main Menu → Commission Unit → Configuration → DHW Settings“.



#### **Domestic Hot Water Enhanced Function**

**Тази функция се предлага само с модула на аксесоара EKRSCIOC.**

#### 3.22.1.Подобрена функция за топла вода за битови нужди (Domestic Hot Water Enhanced)

Допълнителни функции, посветени на приложението за отопление, като управление на зададената стойност за температурата на изходящата водата въз основа на температурата на резервоара за DHW, за да се гарантира правилна делта между LWT на термопомпата и водата вътре в резервоара и автоматичната вторична фиксирана скорост за водния кръг на DHW, за да се гарантира правилен поток в кръга на DHW, са достъпни само чрез аксесоара EKRSCIOC.

Тези функции могат да бъдат активирани чрез следните параметри:

| Меню        | Параметър                     | Обхват | R/W | Psw |
|-------------|-------------------------------|--------|-----|-----|
| [19]<br>DHW | [19.12] Lwt Control Target En | 0..1   | W   | 1   |
|             | [19.13] Second Fixed Speed En | 0..1   | W   | 1   |

Моля, вижте специалните ръководства за повече информация относно подобрената версия на БГВ.



#### **Domestic Hot Water Enhanced Function**

**Тази функция се предлага само с модула на аксесоара EKRSCIOC.**

### 3.22.2. Цикъл за борба с бактерията легионела при топла вода за битови нужди

Функцията „Цикъл за борба с бактерията легионела“ позволява на агрегата периодично да увеличава неговата зададена стойност до 70°C, за да осигури максимална температура на резервоара за топла вода за битови нужди, за да предотврати развитието на бактерията легионела.

Ако цикълът за борба с бактерията легионела не започне в определения ден, на интерфейса ще се покаже аларма. Тази аларма не изключва агрегата.

Тези функции могат да бъдат активирани чрез следните параметри:

| Меню        | Параметър                      | Обхват        | R/W | Psw |
|-------------|--------------------------------|---------------|-----|-----|
| [19]<br>DHW | [19.14] Anti Leg Period        | 0..31         | W   | 1   |
|             | [19.15] Anti Leg Time          | 00:00...23:59 | W   | 1   |
|             | [19.16] Anti Leg Set Cycle     | Off/On        | W   | 1   |
|             | [19.17] Anti Leg Days Left     | 0..31         | R   | 1   |
|             | [19.18] Anti Leg Tank Sp***    | 0..70         | W   | 1   |
|             | [19.19] Anti Leg Cycle Time*** | 0..60         | W   | 1   |



**Domestic Hot Water Enhanced Function**

Тази функция се предлага само с модула на аксесоара EKRSCIOC.

### 3.23. Конфигурация на агрегат според изискванията на клиента

С изключение на фабричните конфигурации, клиентът може да персонализира агрегата в зависимост от своите нужди и придобити опции. Разрешените модификации се отнасят до усиляване на агрегата (Unit Boost), усиляване на вентилатора (Fan Boost), IO Ext модул, тип HMI, тип помпа Ctrl (Pump Ctrl Type), SCM адрес (SCM Address), външна аларма, капацитет за постоянно отопление, SCM номер на агрегати (SCM Number OF Units), безшумна скорост на вентилатора, топла вода за битови нужди.

Всички тези клиентски конфигурации за агрегата могат да бъдат зададени на страница [15].

| Страница                          | Параметър                   | Обхват          | Описание                                                                                                                                                                             | R/W | Psw |
|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| [15]<br>Customer<br>Configuration | 00<br>(Unit Boost)          | 0-1<br>(Off-On) | Off = Агрегатът не е усилен (Unit Not Boosted)<br>On = Усилен агрегат (Unit Boosted)                                                                                                 | W   | 1   |
|                                   | 01<br>(Fan Boost)           | 0-2             | 0 = Вентилаторът не е усилен (Fan Not Boosted)<br>1 = Усилен вентилатор - Фиксиран (Fan Boosted - Fixed)<br>2 = Усилен вентилатор - Автоматичен Режим (Fan Boosted - Automatic mode) | W   | 1   |
|                                   | 02<br>(IO Ext Module)       | 0-1<br>(Off-On) | Off = Модул за разширение, изключен<br>On = Модул за разширение, включен                                                                                                             | W   | 1   |
|                                   | 03<br>(Pump Ctrl Type)      | 0-3             | 0 = On-Off режим<br>1 = Фиксирана скорост (Fixed Speed)<br>2 = VPF<br>3 = Режим DeltaT (DeltaT Mode)                                                                                 | W   | 1   |
|                                   | 04<br>(SCM Address)         | 0-4             | 0 = Отделностоящ<br>1 = Master<br>2 = Slave1<br>3 = Slave2<br>4 = Slave3                                                                                                             | W   | 1   |
|                                   | 05<br>(External Alarm)      | 0-3             | 0 = No<br>1 = Събитие (Event)<br>2 = Бързо спиране (Rapid Stop)<br>3 = Изпомпване (Pumpdown)                                                                                         | W   | 1   |
|                                   | 06<br>(Cnstant Heating)     | 0-1<br>(Off-On) | Off = Постоянна топлинна мощност, изключена<br>1 = Постоянна топлинна мощност, включена                                                                                              | W   | 1   |
|                                   | 07<br>(SCM Number of Units) | 0-2             | 0 = 2 агрегата<br>1 = 3 агрегата<br>2 = 4 агрегата                                                                                                                                   | W   | 1   |
|                                   | 08<br>(Fan Silent Spd)      | 500-900         | Определя максималната скорост на вентилатора по време на безшумен режим на работа                                                                                                    | W   | 1   |
|                                   | 09<br>(DHW Enable)          | 0-1<br>(Off-On) | Off = DHW изключена<br>On = DHW включена                                                                                                                                             | W   | 1   |
|                                   | 10<br>(SG Включи)           | 0-1<br>(Off-On) | Off = SG изключен<br>On = SG включен                                                                                                                                                 | W   | 1   |
|                                   | 11<br>(SwOptLite bit_0_3)   | 0000-1111       | Bit0 = EKDAGBL включен<br>Bit1 = Не се използва<br>Bit2 = Не се използва<br>Bit3 = Не се използва                                                                                    | R   | 1   |

Пътят в уеб-базиран HMI интерфейс за настройки на конфигурация на клиента е „Main Menu → Commission Unit → Options“.

### 3.24. Колективно жилище (Collective Housing)

Изисква се въвеждането на функция, която позволява автоматично превключване на режима на работа на агрегата между термопомпа и чилър, в зависимост от стойността на температурата, отчетена от сонда, която може да се нарече „Changeover Probe“, поставена в инсталацията. За „ChangeOverProbe“ ще се използва сондата Master Slave за Common LWT, също и същият вход в IO картата.

Целта на функцията за превключване (Changeover function) е да поддържа температурата на водата в определен диапазон между горната граница на превключване (Changeover Upper Lim) и долната граница на превключване (Changeover Lower Lim), желан за инсталацията, например между 30°C максимум и 20°C минимум.

Ако тази температура надвиши 30°C, агрегатът трябва да промени своя режим на работа в режим на охлаждане и да охладя водата под тази стойност; същото важи и ако температурата слезе под 20°C, агрегатът трябва да премине в режим на термопомпа, за да затопли водата в кръга.

Включването и конфигурацията на функцията „Колективно жилище“ (Collective Housing) могат да бъдат зададени на страница [26].

| Страница                   | Параметър                         | Обхват                     | Описание                                                                           | R/W | Psw |
|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| [26]<br>Collective Housing | 00<br>(Collective Housing En)     | 0-1<br>(Off-On)            | Off = Колективно жилище, изключено<br>On = Колективно жилище, включено             | W   | 1   |
|                            | 01<br>(Changeover Upper Lim)      | ChgOvLowLim - MaxHeatLwtSp | Определя границата на водата, над която режимът на агрегата е зададен на охлаждане | W   | 1   |
|                            | 02<br>(Changeover Lower Lim)      | MinLwtSp - ChgOvUppLim     | Определя границата, под която режимът на агрегата е зададен на отопление           | W   | 1   |
|                            | 03<br>(Tank Temperature Setpoint) | ChgOvLowLim - ChgOvUppLim  | Определя режима на агрегата при пускане                                            | W   | 1   |
|                            | 04<br>(Tank Temperature)          | -30..100                   | Температура на резервоара за вода                                                  | R   | 1   |
|                            | 05<br>(Tank Sensor Offset)        | -5..+5                     | Отклонение, приложено на сензора                                                   | W   | 1   |

Пътят в уеб-базиран HMI интерфейс за настройки на конфигурация на клиента е „HMI Path: Main Menu → View/Set Unit → Collective Hsng“



#### **Collective Housing Function**

**Тази функция се предлага само с модула на аксесоара EKRSCIOC за приложение за отопление**

### 3.25. Бивалентна работа (Bivalent Operation)

Функцията „Бивалентна работа“ (Bivalent Operation) позволява на агрегата да управлява активирането на котела с включване/изключване в зависимост от на климатичната крива на системата, зададена на UC по идентичен начин с кривата на системата, присъстваща в котела, и външната температура на околната среда.

| Меню                          | Параметър                 | По подразбиране | Обхват   | Описание                                                                                                                                                 | R/W | Psw |
|-------------------------------|---------------------------|-----------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| [27]<br>Bivalent<br>Operation | 00<br>(Bivalent Ops En)   | 0               | Off/On   | Позволява стартиране на режим на бивалентна работа.                                                                                                      | W   | 1   |
|                               | 01<br>(Tamb Design)       | 0               | -20...60 | Определя проектната температура на околната среда за системата.                                                                                          | W   | 1   |
|                               | 02<br>(System Lwt Design) | 60              | 20...75  | Определя целевата температура на изходящата водата на системата за система при проектната температура на околната среда.                                 | W   | 1   |
|                               | 03<br>(System Lwt@20)     | 30              | 20...75  | Определя целевата температура на изходящата водата на системата за система при температура на околната среда от 20°C.                                    | W   | 1   |
|                               | 04<br>(Tcut - off)        | 0               | -7...7   | Определя долната граница за бивалентна работа, при която се включва само котела.                                                                         | W   | 1   |
|                               | 05<br>(Tbivalent)         | 7               | 0...20   | Определя горната граница за бивалентна работа, над която се включва само термopомпата. Възможно е да има преход с активен котел дори ако OAT > Tambient. | W   | 1   |
|                               | 06<br>(System DeltaT)     | 10              | 0...50   | Този параметър трябва да съответства на точния спад на делта температурата, дължащ се на натоварването на системата.                                     | W   | 1   |
|                               | 07<br>(Boiler Delay)      | 15              | 0...60   | Определя закъснението на активиране между термopомпата и котела в двувалентен режим на работа в обхвата на OAT.                                          | W   | 1   |

Пътят в уеб-базиран HMI интерфейс за настройки на конфигурация на клиента е „HMI Path: Main Menu → View/Set Unit → Bivalent Operation”



#### Инсталации за бивалентна работа

*Поради способността на котела да доставя температури на водата извън максималния работен обхват на агрегата, е необходимо да се обърне внимание на реализацията на водния кръг, за да се гарантират входящи температури в рамките на предвидените граници, както и безопасно използване на термopомпата и предотвратяване повреждане на компонентите.*



#### Функция за бивалентна работа

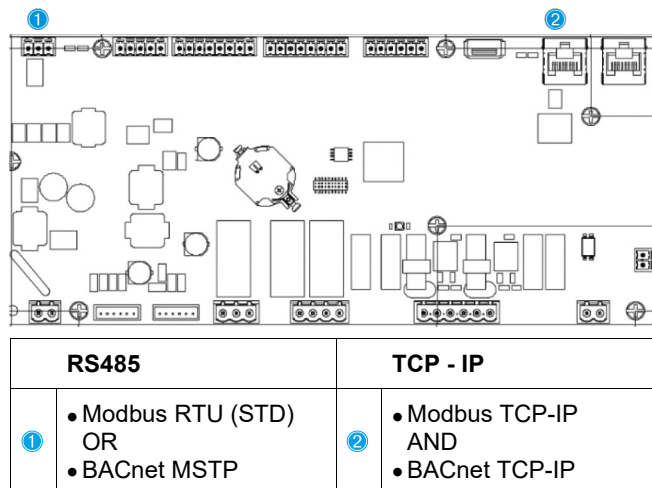
*Тази функция се предлага само с модула на аксесоара EKRSCIOC за приложение за отопление*

### 3.26. Свързващ комплект и BMS връзка

UC има два порта за достъп за комуникации чрез Modbus RTU / BACnet MSTP или Modbus / BACnet TCP-IP протокол: RS485 порт и Ethernet порт. Докато RS485 портът е ексклузивен, на TCP-IP порт е възможно да се комуникира едновременно както в Modbus, така и в BACnet.

Протоколът Modbus е зададен по подразбиране на порта RS485 и винаги се предлага като стандарт, докато достъпът до всички други функции на BACnet MSTP/TCP-IP и Modbus TCP - IP се деблокират чрез активиране на EKRSCBMS.

Моля, вижте книгата с данни за информация относно несъвместимостта на протоколите с други функции на агрегата.



Можете да изберете кой протокол да използвате и да зададете параметрите за комуникация за двата порта на страница [22].

| Страница                       | Параметър               | Обхват                               | Описание                                                                                                                                                                                                                                | R/W | Psw |
|--------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| 22<br>(Protocol Communication) | 00<br>(Mb Address)      | 1-255                                | Определя UC адрес в мрежата на Modbus.                                                                                                                                                                                                  | W   | 1   |
|                                | 01<br>(Mb BAUD)         | 0-1000                               | Определя скоростта на комуникация на Modbus в Bps/100 и трябва да бъде еднаква за всички възли на шината.                                                                                                                               | W   | 1   |
|                                | 02<br>(Mb Parity)       | 0 = Even<br>1 = Odd<br>2 = Няма      | Определя паритета, използван в комуникация на Modbus и трябва да бъде еднакъв за всички възли на шината.                                                                                                                                | W   | 1   |
|                                | 03<br>(Mb 2StopBit)     | Off = 1 Stop-Bit<br>On = 2 Stop Bits | Определя дали трябва да се използват 2 стоп бита (stop bits).                                                                                                                                                                           | W   | 1   |
|                                | 04<br>(Mb Timeout)      | 0-10                                 | Определя timeout в секунди за отговора на slave, преди да бъде съобщена грешка в комуникацията.                                                                                                                                         | W   | 1   |
|                                | 05<br>(BN Address)      | 1-255                                | Определя UC адреса в мрежата на BacNET.                                                                                                                                                                                                 | W   | 1   |
|                                | 06<br>(BN BAUD)         | 0-1000 Bps/100                       | Определя скоростта на комуникация на BacNET в Bps/100 и трябва да бъде еднаква за всички възли на шината.                                                                                                                               | W   | 1   |
|                                | 07 BN<br>(Device ID)    | 0-4.194.302<br>0-(X.XXX.---)         | Определя четирите най-значими цифри на ID на устройството, използвани в мрежата BACnet като уникален идентификатор на конкретно устройство. ID на устройството за всяко устройство трябва да бъде уникален за цялата мрежа на BACnet.   | W   | 1   |
|                                | 08 BN<br>(Device ID)    | 0-4.194.302<br>0-(-.---.XXX)         | Определя трите по-малко значими цифри на ID на устройството, използвани в мрежата BACnet като уникален идентификатор на конкретно устройство. ID на устройството за всяко устройство трябва да бъде уникален за цялата мрежа на BACnet. | W   | 1   |
|                                | 09<br>(BN Port)         | 0-65535<br>0-(X-.-.---)              | Определя най-значимата цифра на BacNET UDP Port.                                                                                                                                                                                        | W   | 1   |
|                                | 10<br>(BN Port)         | 0-65535<br>0-(-X.XXX)                | Определя четирите по-малко значими цифри на BacNET UDP Port.                                                                                                                                                                            | W   | 1   |
|                                | 11<br>(BN Timeout)      | 0-10                                 | Определя timeout в секунди за отговора, преди да бъде съобщена грешка в комуникацията.                                                                                                                                                  | W   | 1   |
|                                | 12<br>(License Manager) | Off = Пасивен<br>On = Активен        | Представя действителното състояние на EKRSCBMS.                                                                                                                                                                                         | R   | 1   |
|                                | 13<br>(BacNETOverRS)    | Off = Пасивен<br>On = Активен        | Определя дали да се използва протокола bacnet вместо modbus на порта RS485.                                                                                                                                                             | W   | 1   |
|                                | 14<br>(BacNET-IP)       | Off = Пасивен<br>On = Активен        | Определя активирането на протокола BacNET TCP-IP, след като EKRSCBMS бъде деблокиран.                                                                                                                                                   | W   | 1   |
|                                | 15<br>(BasProtocol)     | 0 = Няма<br>1 = Modbus<br>2 = Bacnet | Определя кои данни от протокола UC взема предвид в своята логика.                                                                                                                                                                       | W   | 1   |
|                                | 16<br>(BusPolarization) | Off = Пасивен<br>On = Активен        | Определете активирането на вътрешния поляризационен резистор на UC. Той трябва да бъде зададен като „Активен“ само на първия модул на мрежата.                                                                                          | W   | 1   |

Пътят в уеб-базиран HMI интерфейс за достъп до тази информация е:

- Main Menu → View/Set Unit → Protocols

### 3.27. Относно чилъра (About Chiller)

Версията на приложението и версията на BSP представляват ядрото на софтуера, инсталиран на контролера. Страницата [22] само за четене съдържа тази информация.

| Страница      | Параметър        | R/W | Psw |
|---------------|------------------|-----|-----|
| 24<br>(About) | 00<br>(App Vers) | R   | 0   |
|               | 01<br>(BSP)      | R   | 0   |

Пътят в уеб-базиран HMI интерфейс за достъп до тази информация е:

- Main Menu → About Chiller

### 3.28. HMI Screen Saver

След 5 минути изчакване интерфейсът автоматично се адресира към менюто „Screen Saver“. Това е само меню за четене, съставено от 2 страници, които се превключват на всеки 5 секунди.

По време на тази фаза се показват следните параметри:

| Параметър  | Описание                                             |
|------------|------------------------------------------------------|
| Страница 1 | String Up = Температура на изходящата водата         |
|            | String Dn = Действителна зададена стойност на водата |
| Страница 2 | String Up = Капацитет на агрегата                    |
|            | String Dn = Режим на агрегата                        |

За да излезете от менюто „Screen Saver“, е необходимо да натиснете който и да е от четирите бутона на HMI. Интерфейсът ще се върне на страница [0].

### 3.29. Работа на главния контролер

Наличните операции за главния контролер са „Запаметяване на приложението“ (Application Save) и „Прилагане на промените“ (Apply Changes). Първата се използва за запаметяване на текущата конфигурация на параметрите в UC, за да се избегне възможността да се загуби, ако възникне прекъсване на захранването, докато втората се използва за някои параметри, които изискват рестартиране (reboot) на UC, за да станат ефективни.

Може да се осъществи достъп тези команди от менюто [24]:

| Страница   | Параметър             | Обхват                        | Описание                                                                  | R/W | Psw |
|------------|-----------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| 23<br>(UC) | 00<br>(AppSave)       | Off = Пасивен<br>On = Активен | PLC изпълнява командата „Запаметяване на приложението“ (Application Save) | W   | 1   |
|            | 01<br>(Apply Changes) | Off = Пасивен<br>On = Активен | PLC изпълнява командата „Прилагане на промените“ (Apply Changes)          | W   | 1   |

В уеб-базирания HMI интерфейс „Запаметяване на приложението“ (Application Save) е налично в пътеките:

- Main Menu → Application Save

Докато зададената стойност за „Прилагане на промените“ (Apply Changes) може да бъде зададена в пътеката:

- Main Menu → View/Set Unit → Controller IP setup → Settings

### 3.30. BEG – SG Ready & Energy Monitoring

На страница [28], както е описано по-горе, е възможно да навигирате и нулирате вътрешната база данни, съхраняваща мониторираните енергии за последните 24 месеца.

В случай на операции „Smart Grid“ (свързани с SG Box и включени функции „Smart Grid“), действителното състояние, прочетено от гейтуей (gateway), също е налично, в противен случай стойността [28.03] е фиксирана на нула.

| Страница    | Параметър              | Обхват           | Описание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | R/W | Psw |
|-------------|------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| 28<br>(BEG) | 00<br>(EM Index)       | 0..72            | Избраният индекс определя действителната показана стойност на параметъра I „[ 28.01] (EM стойност)“<br><br>Охлаждащата енергия (Cool Energy), Топлинната енергия (Heat Energy) и стойностите на входната мощност се добавят към действителната месечна стойност. Налични са последните 24 стойности за енергиите. По-специално:<br><br>1-8 = CoolEnergy [месец 1-8]<br>9-16 = ElectEnergy [месец 1-8]<br><br>17-24 = CoolEnergy [месец 9-16]<br>25-32 = ElectEnergy [месец 9-16]<br><br>33-40 = CoolEnergy [месец 17-24]<br>41-48 = ElectEnergy [месец 17-24]<br><br>49-64 = HeatEnergy [месец 1-16]<br><br>65-72 = HeatEnergy [месец 17-24] | W   | 1   |
|             | 01<br>(EM стойност)    | 0,0...9999       | Показаната стойност съответства на описанието на стойността, свързана с параметъра „[ 28.00] (EM индекс)“.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | R   | 1   |
|             | 02<br>(Нулиране на EM) | Off =<br>Пасивен | Нулиране на командата за базата данни за мониториране на енергията. Нулира всички съхранени стойности до нула и задава действителната дата като референтна за стойностите                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | W   | 1   |

|                         |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |
|-------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|                         | On =<br>Активен | „месец 1 “. След нулиране на CoolEnergy, HeatEnergy и ElectEnergy на месец 1, ще започнат да се актуализират в зависимост от действителните операции на агрегата.                                                                                                                                                                                                    |   |   |
| 03<br>(Състояние на SG) | 0...4           | Стойността представлява действителното състояние, изпратено от SG Gateway:<br>0 = SG изключен/SG кутия Комуникационна грешка<br>1 = (Bypass scheduler за форсиране на изключване)<br>2 = (Нормална работа)<br>3 = (Форсиране на зададена стойност 2 - Force setpoint2)<br>4 = (Bypass scheduler за включване) и (Форсиране на зададена стойност 2 - Force setpoint2) | R | 1 |

В уеб-базирания HMI интерфейс, всички тези параметри могат да бъдат зададени следвайки следния път:

- „Main → Commission Unit → Configuration → BEG Settings“



#### Първо стартиране

За правилното инициализиране на функцията „Energy Monitoring“ се извършва команда за нулиране непосредствено преди първото пускане на агрегата; в противен случай базата данни ще бъде попълнена със стойности, които не отговарят на очаквания ред.



#### Справка за дата

Командата за нулиране задава референтната дата за базата данни. Промяната на данните назад ще доведе до невалидно състояние и базата данни няма да бъде актуализирана до референтната дата, достигне отново. Промяната на данните напред ще доведе до необратимо изместване на референтната дата и клетката на всяка база данни от старата референтна дата към действителната ще бъде запълнена с 0-стойност.



Бележки за конфигурацията на корпуса на M/S Multi-Units могат да бъдат намерени в ръководство за инсталиране и работа на Smart Grid Ready Box D-EIOCP00301-23.

### 3.31. HMI Параметри Навигационна таблица

В тази таблица е посочена цялата структура на интерфейса от главното меню до всеки един параметър, включително страниците на screen saver. Обикновено HMI се състои от страници, съдържащи параметрите, достъпни от главното меню. В малко случаи има двустепенна структура, при която страницата съдържа други страници вместо параметри; ясен пример е страницата [17], посветена на управлението на Scheduler.

| Меню            | Параметър               | Подпараметър | R/W | Ниво на PSW |
|-----------------|-------------------------|--------------|-----|-------------|
| [0]<br>Парола   | [00.00] Enter PSW       | N/A          | W   | 0           |
| [1]<br>Unit     | [01.00] UEN             | N/A          | W   | 1           |
|                 | [01.01] C1EN            | N/A          | W   | 1           |
|                 | [01.02] C2EN            | N/A          | W   | 1           |
| [2]<br>Mode     | [02.00] Available Modes | N/A          | W   | 2           |
|                 | [2.01] Mode Source      | N/A          | W   | 0           |
|                 | [2.02] unitCoolHeatsw   | N/A          | W   | 0           |
|                 | [2.03] Heating Only     | N/A          | W   | 1           |
| [3]<br>Capacity | [03.00] C1_Cap          | N/A          | R   | 0           |
|                 | [03.01] C1_FanStg       | N/A          | R   | 0           |
|                 | [03.02] C1_FanCap       | N/A          | R   | 0           |
|                 | [03.03] C2_Cap          | N/A          | R   | 0           |
|                 | [03.04] C2_FanStg       | N/A          | R   | 0           |
|                 | [03.05] C2_FanCap       | N/A          | R   | 0           |
|                 | [03.06] SumCurrent      | N/A          | R   | 0           |
| [4]<br>Net      | [04.00] sour            | N/A          | W   | 1           |
|                 | [04.01] En              | N/A          | R   | 0           |
|                 | [04.02] C.SP            | N/A          | R   | 0           |
|                 | [04.03] H.SP            | N/A          | R   | 0           |
|                 | [04.04] Mode            | N/A          | R   | 0           |
|                 | [04.05] Current Limit   | N/A          | R   | 0           |

| Меню                        | Параметър                 | Подпараметър  | R/W | Ниво на PSW |
|-----------------------------|---------------------------|---------------|-----|-------------|
|                             | [04.06] Capacity Limit    | N/A           | R   | 0           |
| [5]<br>Setp                 | [05.00] C1                | N/A           | W   | 0           |
|                             | [05.01] C2                | N/A           | W   | 0           |
|                             | [05.02] H1                | N/A           | W   | 0           |
|                             | [05.03] H2                | N/A           | W   | 0           |
| [6]<br>Tmps                 | [06.00] In                | N/A           | R   | 0           |
|                             | [06.01] Out               | N/A           | R   | 0           |
|                             | [06.02] OAT               | N/A           | R   | 0           |
|                             | [06.03] DT                | N/A           | R   | 0           |
|                             | [06.04] Syst              | N/A           | R   | 0           |
| [7]<br>Alms                 | [07.00] Alarm List        | N/A           | R   | 0           |
|                             | [07.01] Alarm Clear       | N/A           | W   | 1           |
| [8]<br>Pump                 | [08.00] Rect              | N/A           | W   | 1           |
|                             | [08.01] Standby Speed     | N/A           | W   | 1           |
|                             | [08.02] Speed             | N/A           | R   | 1           |
|                             | [08.03] Max Speed         | N/A           | W   | 1           |
|                             | [08.04] Min Speed         | N/A           | W   | 1           |
|                             | [08.05] Speed 1           | N/A           | W   | 1           |
|                             | [08.06] Speed 2           | N/A           | W   | 1           |
|                             | [08.07] LoadPressDropSp   | N/A           | W   | 1           |
|                             | [08.08] EvapPressDropSp   | N/A           | W   | 1           |
|                             | [08.09] BypassValve state | N/A           | R   | 1           |
|                             | [08.10] LoadPD            | N/A           | R   | 1           |
|                             | [08.11] EvapPD            | N/A           | R   | 1           |
|                             | [08.12] Parameter Ti      | N/A           | W   | 1           |
|                             | [08.13] Setpoint DT       | N/A           | W   | 1           |
|                             | [08.14] Alarm Code        | N/A           | R   | 1           |
|                             | [08.15] Sensor Scale      | N/A           | W   | 1           |
|                             | [08.16] Pump On Limit     | N/A           | W   | 1           |
| [9]<br>Thermostatic control | [9.00] Startup            | N/A           | W   | 1           |
|                             | [9.01] Shutdown           | N/A           | W   | 1           |
|                             | [9.02] Stage up           | N/A           | W   | 1           |
|                             | [9.03] Stage down         | N/A           | W   | 1           |
|                             | [9.04] Stage Up Delay     | N/A           | W   | 1           |
|                             | [9.05] Stage dn delay     | N/A           | W   | 1           |
|                             | [9.06] Evap Freeze        | N/A           | W   | 2           |
|                             | [9.07] Low Press Unld     | N/A           | W   | 2           |
| [10]<br>Data                | [10.00] Day               | N/A           | W   | 0           |
|                             | [10.01] Month             | N/A           | W   | 0           |
|                             | [10.02] Year              | N/A           | W   | 0           |
| [11]<br>Time                | [11.0] Hour               | N/A           | W   | 0           |
|                             | [11.1] Minute             | N/A           | W   | 0           |
| [12]<br>DoS                 | [12.00] Enable            | N/A           | W   | 0           |
|                             | [12.01] State             | N/A           | R   | 0           |
| [13]<br>IPst                | [13.00] DHCP              | N/A           | W   | 0           |
|                             | [13.01] Actual IP         | N/A           | R   | 0           |
|                             | [13.02] Actual Mask       | N/A           | R   | 0           |
|                             | [13.03] Manual IP         |               | R   | 0           |
|                             |                           | [13.3.0] IP#1 | W   | 0           |
|                             |                           | [13.3.1] IP#2 | W   | 0           |
|                             |                           | [13.3.2] IP#3 | W   | 0           |

| Меню                                                        | Параметър                     | Подпараметър        | R/W | Ниво на PSW |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------|-----|-------------|
|                                                             | [13.04] Manual Mask           | [13.3.3] IP#4       | W   | 0           |
|                                                             |                               |                     | W   | 0           |
|                                                             |                               | [13.4.0] Msk#1      | W   | 0           |
|                                                             |                               | [13.4.1] Msk#2      | W   | 0           |
|                                                             |                               | [13.4.2] Msk#3      | W   | 0           |
| [15]<br>Customer<br>Configuration                           | [15.00] Unit Boost            |                     | W   | 0           |
|                                                             |                               | [13.4.3] Msk#4      | W   | 0           |
|                                                             |                               | N/A                 | W   | 1           |
|                                                             |                               | N/A                 | W   | 1           |
|                                                             |                               | N/A                 | W   | 1           |
|                                                             |                               | N/A                 | W   | 1           |
|                                                             |                               | N/A                 | W   | 1           |
|                                                             |                               | N/A                 | W   | 1           |
|                                                             |                               | N/A                 | W   | 1           |
|                                                             |                               | N/A                 | W   | 1           |
|                                                             |                               | N/A                 | W   | 1           |
|                                                             |                               | N/A                 | R   | 1           |
| [16]<br>Master/Slave<br>(Available only for<br>Master Unit) | [15.12] Heating Customized En | N/A                 | W   | 1           |
|                                                             |                               | N/A                 | W   | 1           |
|                                                             |                               | N/A                 | W   | 1           |
|                                                             |                               | N/A                 | W   | 1           |
|                                                             |                               | N/A                 | W   | 1           |
|                                                             |                               | N/A                 | W   | 1           |
|                                                             |                               | N/A                 | W   | 1           |
|                                                             |                               | N/A                 | W   | 1           |
|                                                             |                               | N/A                 | W   | 1           |
|                                                             |                               | N/A                 | W   | 1           |
|                                                             |                               | N/A                 | W   | 1           |
|                                                             |                               | N/A                 | W   | 1           |
|                                                             |                               | N/A                 | W   | 1           |
|                                                             |                               | N/A                 | W   | 1           |
|                                                             |                               | N/A                 | W   | 1           |
|                                                             |                               | N/A                 | W   | 1           |
|                                                             |                               | N/A                 | W   | 1           |
|                                                             |                               | N/A                 | R   | 1           |
| [17]<br>Scheduler                                           | [16.18] switch Set            | N/A                 | W   | 1           |
|                                                             |                               |                     | W   | 1           |
|                                                             |                               | [17.0.0] Време 1    | W   | 1           |
|                                                             |                               | [17.0.1] Стойност 1 | W   | 1           |
|                                                             |                               | [17.0.2] Време 2    | W   | 1           |
|                                                             |                               | [17.0.3] Стойност 2 | W   | 1           |
|                                                             |                               | [17.0.4] Време 3    | W   | 1           |
|                                                             |                               | [17.0.5] Стойност 3 | W   | 1           |
|                                                             |                               | [17.0.6] Време 4    | W   | 1           |
|                                                             |                               | [17.0.7] Стойност 4 | W   | 1           |
|                                                             | [17.01] Tuesday               |                     | W   | 1           |
|                                                             |                               | [17.1.0] Време 1    | W   | 1           |
|                                                             |                               | [17.1.1] Стойност 1 | W   | 1           |
|                                                             |                               | [17.1.2] Време 2    | W   | 1           |

| Меню                              | Параметър                     | Подпараметър        | R/W | Ниво на PSW |
|-----------------------------------|-------------------------------|---------------------|-----|-------------|
|                                   |                               | [17.1.3] Стойност 2 | W   | 1           |
|                                   |                               | [17.1.4] Време 3    | W   | 1           |
|                                   |                               | [17.1.5] Стойност 3 | W   | 1           |
|                                   |                               | [17.1.6] Време 4    | W   | 1           |
|                                   |                               | [17.1.7] Стойност 4 | W   | 1           |
|                                   | ...                           | ...                 | ... | ...         |
|                                   | [17.06] Sunday                |                     | W   | 1           |
|                                   |                               | [17.6.0] Време 1    | W   | 1           |
|                                   |                               | [17.6.1] Стойност 1 | W   | 1           |
|                                   |                               | [17.6.2] Време 2    | W   | 1           |
|                                   |                               | [17.6.3] Стойност 2 | W   | 1           |
|                                   |                               | [17.6.4] Време 3    | W   | 1           |
|                                   |                               | [17.6.5] Стойност 3 | W   | 1           |
|                                   |                               | [17.6.6] Време 4    | W   | 1           |
|                                   |                               | [17.6.7] Стойност 4 | W   | 1           |
| [18]<br>Power Conservation        | [18.00] Dem Lim EN            | N/A                 | W   | 1           |
|                                   | [18.01] Current Lim Sp        | N/A                 | W   | 1           |
| [19]<br>DHW                       | [19.00] Setpoint              | N/A                 | W   | 1           |
|                                   | [19.01] Start Db              | N/A                 | W   | 1           |
|                                   | [19.02] Delay                 | N/A                 | W   | 1           |
|                                   | [19.03] Temperature           | N/A                 | R   | 1           |
|                                   | [19.04] 3wv State             | N/A                 | R   | 1           |
|                                   | [19.05] DHW Alarm Code        | N/A                 | R   | 1           |
|                                   | [19.06] 3wv Type              | N/A                 | W   | 1           |
|                                   | [19.07] 3wv Switch Time       | N/A                 | W   | 1           |
|                                   | [19.08] Max Time              | N/A                 | W   | 1           |
|                                   | [19.09] Standby Mode          | N/A                 | W   | 1           |
|                                   | [19.10] Remote En             | N/A                 | W   | 1           |
|                                   | [19.11] DhW Units States      | N/A                 | R   | 1           |
|                                   | [19.12] Lwt Control Target En | N/A                 | W   | 1           |
|                                   | [19.13] Second Fixed Speed En | N/A                 | W   | 1           |
|                                   | [19.14] Anti Leg Period       | N/A                 | W   | 1           |
|                                   | [19.15] Anti Leg Time         | N/A                 | W   | 1           |
|                                   | [19.16] Anti Leg Set Cycle    | N/A                 | W   | 1           |
|                                   | [19.17] Anti Leg Days Left    | N/A                 | R   | 1           |
|                                   | [19.18] Anti Leg Tank Sp      | N/A                 | W   | 1           |
|                                   | [19.19] Anti Leg Cycle Time   | N/A                 | W   | 1           |
| [20]<br>Setpoint reset            | [20.00] Reset Type            | N/A                 | W   | 1           |
|                                   | [20.01] Max Reset DT          | N/A                 | W   | 1           |
|                                   | [20.02] Start Reset DT        | N/A                 | W   | 1           |
|                                   | [20.03] Max Reset CH          | N/A                 | W   | 1           |
|                                   | [20.04] Start Reset CH        | N/A                 | W   | 1           |
|                                   | [20.05] Max Reset HP          | N/A                 | W   | 1           |
|                                   | [20.06] Start Reset HP        | N/A                 | W   | 1           |
| [22]<br>Protocol<br>Communication | [22.00] Mb Address            | N/A                 | W   | 1           |
|                                   | [22.01] Mb BAUD               | N/A                 | W   | 1           |
|                                   | [22.02] Mb Parity             | N/A                 | W   | 1           |
|                                   | [22.03] Mb 2StopBit           | N/A                 | W   | 1           |
|                                   | [22.04] Mb Timeout            | N/A                 | W   | 1           |
|                                   | [22.05] BN Address            | N/A                 | W   | 1           |
|                                   | [22.06] BN BAUD               | N/A                 | W   | 1           |

| Меню                        | Параметър                                       | Подпараметър                                                            | R/W | Ниво на PSW |
|-----------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|
|                             | [22.07] BN Device ID (X.XXX.--)                 | N/A                                                                     | W   | 1           |
|                             | [22.08] BN Device ID (-.---.XXX)                | N/A                                                                     | W   | 1           |
|                             | [22.9] BN Port (X-.---)                         | N/A                                                                     | W   | 1           |
|                             | [22.10] BN Port(-X.XXX)                         | N/A                                                                     | W   | 1           |
|                             | [22.11] BN Timeout                              | N/A                                                                     | W   | 1           |
|                             | [22.12] Licence Mngr                            | N/A                                                                     | R   | 1           |
|                             | [22.13] BacNETOverRS                            | N/A                                                                     | W   | 1           |
|                             | [22.14] BacNET-IP                               | N/A                                                                     | W   | 1           |
|                             | [22.15] BasProtocol                             | N/A                                                                     | W   | 1           |
|                             | [22.16] BusPolarization                         | N/A                                                                     | W   | 1           |
| [23]<br>PLC                 | [23.0] AppSave                                  | N/A                                                                     | W   | 1           |
|                             | [23.1] Apply Changes                            | N/A                                                                     | W   | 1           |
| [24]<br>About               | [24.00] App Vers                                | N/A                                                                     | R   | 0           |
|                             | [24.01] BSP                                     | N/A                                                                     | R   | 0           |
| [25]<br>Screen Saver        | - LWT (String Up)<br>- Setpoint Act (String Dn) | - Капацитет на арперата (String Up)<br>- Действителен режим (String Dn) | R   | 0           |
| [26]<br>Collective Housing  | [26.00] collective Housing En                   | - N/A                                                                   | W   | 1           |
|                             | [26.01] Upper Lim                               | - N/A                                                                   | W   | 1           |
|                             | [26.02] Lower Lim                               | - N/A                                                                   | W   | 1           |
|                             | [26.03] Tank Temp Sp                            | - N/A                                                                   | W   | 1           |
|                             | [26.04] Tank Temp                               | - N/A                                                                   | R   | 1           |
|                             | [26.05] Tank Sens ofs                           | - N/A                                                                   | W   | 1           |
| [27]<br>Bivalent Operations | [27.00] Bivalent Ops En                         | - N/A                                                                   | W   | 1           |
|                             | [27.01] Tamb Design                             | - N/A                                                                   | W   | 1           |
|                             | [27.02] System Lwt Design                       | - N/A                                                                   | W   | 1           |
|                             | [27.03] System Lwt@20                           | - N/A                                                                   | W   | 1           |
|                             | [27.04] Tcut - off                              | - N/A                                                                   | W   | 1           |
|                             | [27.05] Tbivalent                               | - N/A                                                                   | W   | 1           |
|                             | [27.06] System DeltaT                           | - N/A                                                                   | W   | 1           |
|                             | [27.07] Boiler Delay                            | - N/A                                                                   | W   | 1           |
| [28]<br>BEG Settings        | [28.00] EM Index                                | - N/A                                                                   | W   | 1           |
|                             | [28.01] EM Value                                | - N/A                                                                   | R   | 1           |
|                             | [28.02] EM Reset                                | - N/A                                                                   | W   | 1           |
|                             | [28.03] SG State                                | - N/A                                                                   | R   | 1           |

## 4. АЛАРМИ И ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕИЗПРАВНОСТИ

UC предпазва агрегата и компонентите от повреда в необичайни условия. Освен това, алармите могат да се разделят на аларми за „rump-down“ и аларми за бързо спиране. Алармите за „rump-down“ се активират, когато системата или подсистемата може да извърши нормално изключване, въпреки необичайните условия на работа. Алармите за бързо спиране се активират, когато необичайните условия на работа изискват незабавно спиране на цялата система или подсистема, за да се предотвратят потенциални повреди.

Когато възникне аларма, ще се включи съответната икона за предупреждение.

- В случай че функцията Master/Slave или VPF е включена, е възможно иконата за предупреждение да мига със стойност на [07.00] равна на нула. В тези случаи агрегатът е включен да работи, тъй като иконата за предупреждение се отнася до функционални грешки, а не до грешки на агрегата, но регистрите [08.14] или [16.16] ще дадат сведения за стойност, по-голяма от нула. Моля, вижте специфичната документация за отстраняване на неизправности за функцията Master/Slave или VPF.

В случай на възникване на аларма е възможно да опитате „Изчистване на алармата“ (Alarm Clear) чрез параметъра [7.01], за да позволите рестартиране на агрегата.

Моля, обърнете внимание, че:

- Ако алармата продължава, вижте таблицата в глава „Списък на алармите: преглед“ (Alarm List: Overview) за възможни решения.
- Ако алармата продължи да се появява след ръчно нулиране, свържете се с местния дистрибутор.

Ако се покаже код за грешка, не забравяйте да отстраните причината, преди да рестартирате работата. Многократното нулиране на грешката и рестартиране на работа без отстраняване на причината може да доведе до сериозна неизправност.

### 4.1. Списък на алармите: Общ преглед

HMI показва активните аларми в съответната страница [7]. След като влезете в тази страница, се показва броят на действителните активни аларми. На тази страница ще бъде възможно да прегледате пълния списък с активни аларми и да приложите „Изчистване на алармата“ (Alarm Clear).

| Страница | Параметър           | Описание                                                            | R/W | Psw |
|----------|---------------------|---------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| [7]      | 00<br>(Alarm List)  | HMI за картографиране на аларми                                     | R   | 0   |
|          | 01<br>(Alarm clear) | Off = Поддържане на аларми<br>On = Изпълнение на нулиране на аларми | W   | 1   |

Таблицата с възможни кодове за параметър [7.00] е:

| Тип аларма | HMI код | Картографиране на аларма | Причина                                                     | Решение                                                                                                                                       |
|------------|---------|--------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Unit       | U001    | UnitExternalEvent        | Външен сигнал, картографиран като събитие, открито от UC    | ■ Проверете източника на външен сигнал на клиента                                                                                             |
|            | U002    | unitoff TimeNotValid     | Настройката за дата и час на UC не е правилно конфигурирана | ■ Проверете конфигурацията на датата и часа<br>■ Свържете се с местния дистрибутор                                                            |
|            | U003    | unitoff EvapwaterFlow    | Неизправност във водния кръг                                | ■ Проверете дали е възможен воден поток (отворете всички клапани в кръга)<br>■ Проверете окабеляването<br>■ Свържете се с местния дистрибутор |
|            | U004    | unitoffEvapwaterTmpLo    | Температура на водата под минималната граница               | ■ Свържете се с местния дистрибутор                                                                                                           |
|            | U005    | unitoffExternalAlarm     | Външен сигнал, картографиран като аларма, открита от UC     | ■ Проверете източника на външен сигнал на клиента                                                                                             |
|            | U006    | unitoffEvplvgwTempSen    | Не е открит сензор за температура                           | ■ Проверете окабеляването на сензора<br>■ Свържете се с местния дистрибутор                                                                   |
|            | U007    | unitoffEvpentwTempSen    | Не е открит сензор за температура                           | ■ Проверете окабеляването на сензора<br>■ Свържете се с местния дистрибутор                                                                   |
|            | U008    | unitoffAmbTempSen        | Не е открит сензор за температура                           | ■ Проверете окабеляването на сензора<br>■ Свържете се с местния дистрибутор                                                                   |
|            | U009    | badDemandLimitInput      | Открит е сигнал извън обхвата                               | ■ Проверете сигнала, приложен на UC<br>■ Проверете окабеляването<br>■ Свържете се с местния дистрибутор                                       |
|            | U010    | badSetPtOverrideInput    | Открит е сигнал извън обхвата                               | ■ Проверете сигнала, приложен на UC<br>■ Проверете окабеляването<br>■ Свържете се с местния дистрибутор                                       |

|      |                         |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| U011 | OptionCtrlrCommFail     | Лоша комуникация с външния I/O модул                                           | <ul style="list-style-type: none"><li>Проверете дълбокия превключвател, разположен на външния модул</li><li>Проверете съответствието между свързания модул и активирания аксесоар EKRSCIOC</li><li>Проверете окабеляването</li><li>Свържете се с местния дистрибутор</li></ul> |
| U012 | UnitOffACSCommFail      | Лоша комуникация с ACS                                                         | <ul style="list-style-type: none"><li>Проверете дълбокия превключвател, разположен на ACS модул</li><li>Проверете окабеляването</li><li>Свържете се с местния дистрибутор</li></ul>                                                                                            |
| U013 | -                       | -                                                                              | -                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| U014 | EvapPump1Fault          | Грешка на помпата                                                              | <ul style="list-style-type: none"><li>Проверете свързването на помпата на сензора</li><li>Свържете се с местния дистрибутор</li></ul>                                                                                                                                          |
| U015 | PumpInvMbCommFail       | Лоша комуникация с помпата на инвертора                                        | <ul style="list-style-type: none"><li>Проверете алармените/предупредителните светодиоди, разположени на помпа на инвертора</li><li>Проверете окабеляването на инвертора на помпата</li><li>Свържете се с местния дистрибутор</li></ul>                                         |
| U016 | UnitOffDHWAlarm         | Аларми за топла вода за битови нужди                                           | <ul style="list-style-type: none"><li>Проверете стойността на кода на алармата за DHW [19.05]</li><li>Проверете състоянието на 3WV за топла вода за битови нужди</li><li>Проверете окабеляването на 3WV</li><li>Свържете се с местния дистрибутор</li></ul>                    |
| U017 | UnitOffTankWatTempSen   | Грешка на сензора на резервоара за вода за колективно жилище                   | <ul style="list-style-type: none"><li>Проверете окабеляването на сензора</li><li>Свържете се с местния дистрибутор</li></ul>                                                                                                                                                   |
| U018 | UnitOffOverHeatAlarm    | Температура на входящата водата над границата на работния диапазон на агрегата | <ul style="list-style-type: none"><li>Проверете дали агрегатът работи в рамките на границите на работния диапазон</li><li>Свържете се с местния дистрибутор</li></ul>                                                                                                          |
| U019 | UnitOffPcoeCommFail     | Лоша комуникация с pCOE                                                        | <ul style="list-style-type: none"><li>Проверете окабеляването</li><li>Свържете се с местния дистрибутор</li></ul>                                                                                                                                                              |
| U020 | Anti Leg Cycle Fail     | Неуспешен цикъл за борба с бактерията легионела                                | <ul style="list-style-type: none"><li>Свържете се с местния дистрибутор</li></ul>                                                                                                                                                                                              |
| C101 | C1Cmp1 OffPrRatioLo     | Съотношение на налягането под минималната граница                              | <ul style="list-style-type: none"><li>Свържете се с местния дистрибутор</li></ul>                                                                                                                                                                                              |
| C102 | C1 OffNoPressChgStart   | Не е открита делта на налягането от UC                                         | <ul style="list-style-type: none"><li>Свържете се с местния дистрибутор</li></ul>                                                                                                                                                                                              |
| C103 | C1Fan OffVfdCommFail    | Лоша комуникация с инвертора на вентилатора                                    | <ul style="list-style-type: none"><li>Проверете окабеляването на инвертора на вентилатора</li><li>Свържете се с местния дистрибутор</li></ul>                                                                                                                                  |
| C104 | C1Cmp1 OffVfdCommFail   | Лоша комуникация с инвертора на компресора                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>Проверете окабеляването на инвертора на компресора</li><li>Свържете се с местния дистрибутор</li></ul>                                                                                                                                   |
| C105 | C1Cmp1 OffEvapPressLo   | Налягане на изпаряване под минималната граница                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>Свържете се с местния дистрибутор</li></ul>                                                                                                                                                                                              |
| C106 | C1Cmp1 OffCndPressHi    | Налягане на кондензация над максималната граница                               | <ul style="list-style-type: none"><li>Свържете се с местния дистрибутор</li></ul>                                                                                                                                                                                              |
| C107 | C1Cmp1 OffDischTmpHi    | Температура на разтоварване над максималната граница                           | <ul style="list-style-type: none"><li>Свържете се с местния дистрибутор</li></ul>                                                                                                                                                                                              |
| C108 | C1Cmp1 OffMtrAmpsHi     | Ток на компресора над максималната граница                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>Свържете се с местния дистрибутор</li></ul>                                                                                                                                                                                              |
| C109 | C1 OffStartFailEvapPrLo | Не е открито налягане на изпаряване или налягане на кондензация при стартиране | <ul style="list-style-type: none"><li>Проверете окабеляването на сензорите</li><li>Свържете се с местния дистрибутор</li></ul>                                                                                                                                                 |
| C110 | C1Cmp1 EvapPressSen     | Не е открит сензор за налягане                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>Проверете окабеляването на сензора</li><li>Свържете се с местния дистрибутор</li></ul>                                                                                                                                                   |
| C111 | C1Cmp1 CondPressSen     | Не е открит сензор за налягане                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>Проверете окабеляването на сензора</li><li>Свържете се с местния дистрибутор</li></ul>                                                                                                                                                   |
| C112 | C1Cmp1 OffMotorTempHi   | Температура на мотора над максималната граница                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>Проверете окабеляването</li><li>Свържете се с местния дистрибутор</li></ul>                                                                                                                                                              |
| C113 | C1Cmp1 OffSuctTempSen   | Не е открит сензор за температура                                              | <ul style="list-style-type: none"><li>Проверете окабеляването на сензора</li><li>Свържете се с местния дистрибутор</li></ul>                                                                                                                                                   |
| C114 | C1Cmp1 OffDischTmpSen   | Не е открит сензор за температура                                              | <ul style="list-style-type: none"><li>Проверете окабеляването на сензора</li><li>Свържете се с местния дистрибутор</li></ul>                                                                                                                                                   |
| C115 | C1 Failed Pumpdown      | Процедурата за изпомпване превишава максималното време                         | <ul style="list-style-type: none"><li>Свържете се с местния дистрибутор</li></ul>                                                                                                                                                                                              |

|           |      |                         |                                                                                         |                                                                                              |
|-----------|------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Circuit 2 | C116 | c1Cmp1 offVfdFault      | Открита аларма за инвертора на компресора                                               | ▪ Свържете се с местния дистрибутор                                                          |
|           | C117 | c1 FanAlm               | Открита аларма за инвертора на вентилатора                                              | ▪ Свържете се с местния дистрибутор                                                          |
|           | C118 | -                       | -                                                                                       | -                                                                                            |
|           | C119 | c1Cmp1 offLowDiscSH     | Освободете супер топлина под минималната граница                                        | ▪ Свържете се с местния дистрибутор                                                          |
|           | C120 | c1Cmp1 offMechPressHi   | Налягане на кондензация над стойността, зададена на механичен превключвател за налягане | ▪ Механично нулиране на превключвателя<br>▪ Свържете се с местния дистрибутор                |
|           | C121 | c1Cmp1 EvapPressSen     | Не е открит сензор за налягане                                                          | ▪ Проверете окабеляването на сензора<br>▪ Свържете се с местния дистрибутор                  |
|           | C122 | c1Cmp1 EconTempSen      | Не е открит сензор за температура                                                       | ▪ Проверете окабеляването на сензора<br>▪ Свържете се с местния дистрибутор                  |
|           | C201 | c2Cmp1 offPrRatioLo     | Съотношение на налягането под минималната граница                                       | ▪ Свържете се с местния дистрибутор                                                          |
|           | C202 | c2 offNoPressChgStart   | Не е открита делта на налягането от UC                                                  | ▪ Свържете се с местния дистрибутор                                                          |
|           | C203 | c2Fan offVfdCommFail    | Лоша комуникация с инвертора на вентилатора                                             | ▪ Проверете окабеляването на инвертора на вентилатора<br>▪ Свържете се с местния дистрибутор |
|           | C204 | c2Cmp1 offVfdCommFail   | Лоша комуникация с инвертора на компресора                                              | ▪ Проверете окабеляването на инвертора на компресора<br>▪ Свържете се с местния дистрибутор  |
|           | C205 | c2Cmp1 offEvapPressLo   | Налягане на изпаряване под минималната граница                                          | ▪ Свържете се с местния дистрибутор                                                          |
|           | C206 | c2Cmp1 offCndPressHi    | Налягане на кондензация над максималната граница                                        | ▪ Свържете се с местния дистрибутор                                                          |
|           | C207 | c2Cmp1 offDischTmpHi    | Температура на разтоварване над максималната граница                                    | ▪ Свържете се с местния дистрибутор                                                          |
|           | C208 | c2Cmp1 offMtrAmpsHi     | Ток на компресора над максималната граница                                              | ▪ Свържете се с местния дистрибутор                                                          |
|           | C209 | c2 OffStartFailEvapPrLo | Не е открито налягане на изпаряване или налягане на кондензация при стартиране          | ▪ Проверете окабеляването на сензорите<br>▪ Свържете се с местния дистрибутор                |
|           | C210 | c2Cmp1 EvapPressSen     | Не е открит сензор за налягане                                                          | ▪ Проверете окабеляването на сензора<br>▪ Свържете се с местния дистрибутор                  |
|           | C211 | c2Cmp1 CondPressSen     | Не е открит сензор за налягане                                                          | ▪ Проверете окабеляването на сензора<br>▪ Свържете се с местния дистрибутор                  |
|           | C212 | c2Cmp1 offMotorTempHi   | Температура на мотора над максималната граница                                          | ▪ Проверете окабеляването<br>▪ Свържете се с местния дистрибутор                             |
|           | C213 | c2Cmp1 offSuctTempSen   | Не е открит сензор за температура                                                       | ▪ Проверете окабеляването на сензора<br>▪ Свържете се с местния дистрибутор                  |
|           | C214 | c2Cmp1 offDischTmpSen   | Не е открит сензор за температура                                                       | ▪ Проверете окабеляването на сензора<br>▪ Свържете се с местния дистрибутор                  |
|           | C215 | c2 Failed Pumpdown      | Процедурата за изпомпване превишава максималното време                                  | ▪ Свържете се с местния дистрибутор                                                          |
|           | C216 | c2Cmp1 offVfdFault      | Открита аларма за инвертора на компресора                                               | ▪ Свържете се с местния дистрибутор                                                          |
|           | C217 | c2 FanAlm               | Открита аларма за инвертора на вентилатора                                              | ▪ Свържете се с местния дистрибутор                                                          |
|           | C218 | -                       | -                                                                                       | -                                                                                            |
|           | C219 | c2Cmp1 offLowDiscSH     | Освободете супер топлина под минималната граница                                        | ▪ Свържете се с местния дистрибутор                                                          |
|           | C220 | c2Cmp1 offMechPressHi   | Налягане на кондензация над стойността, зададена на механичен превключвател за налягане | ▪ Механично нулиране на превключвателя<br>▪ Свържете се с местния дистрибутор                |
|           | C221 | c2Cmp1 EvapPressSen     | Не е открит сензор за налягане                                                          | ▪ Проверете окабеляването на сензора<br>▪ Свържете се с местния дистрибутор                  |
|           | C222 | c2Cmp1 EconTempSen      | Не е открит сензор за температура                                                       | ▪ Проверете окабеляването на сензора<br>▪ Свържете се с местния дистрибутор                  |

В уеб-базирания HMI интерфейс тази информация е налична в:

- **Main Menu → Alarms → Alarm List**

## 4.2. Отстраняване на неизправности

Ако възникне една от следните неизправности, вземете мерките, показани по-долу, и се свържете с Вашия дистрибутор.



**Спрете работата и изключете захранването, ако се случи нещо необичайно (миризми на горене и т.н.).**

**Оставянето на агрегата да работи при такива обстоятелства може да доведе до счупване, токов удар или пожар. Свържете се с Вашия дистрибутор.**

Системата трябва да бъде ремонтирана от квалифицирано сервизно лице:

| Неизправност                                                                                                                                       | Мярка                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Ако предпазно устройство като предпазител, прекъсвач или прекъсвач за утечка на земя се задейства често или ON/OFF прекъсвачът не работи правилно. | Изключете главния превключвател на захранването.              |
| Ако от агрегата изтече вода.                                                                                                                       | Спрете работата.                                              |
| Работният превключвател не работи добре.                                                                                                           | Изключете захранването.                                       |
| Ако работната лампа мига и на дисплея на потребителския интерфейс се появи кодът за неизправност.                                                  | Уведомете техника-инсталатор и съобщете кода за неизправност. |

Ако системата не работи правилно, с изключение на горепосочените случаи и нито една от горепосочените неизправности не е очевидна, проучете системата в съответствие със следните процедури.

| Неизправност                                         | Мярка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Дисплеят на дистанционния контрол е изключен.        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Проверете дали няма прекъсване на електрозахранването. Изчакайте, докато захранването се възстанови. Ако по време на работа възникне прекъсване на захранването, системата автоматично се рестартира веднага след възстановяване на захранването.</li><li>• Проверете дали не е изгорял предпазител или дали не е активиран прекъсвач. Сменете предпазителя или нулирайте прекъсвача, ако е необходимо.</li><li>• Проверете дали е активно електрозахранването по изгодна тарифа за kWh.</li></ul> |
| На дистанционния контролер се показва код за грешка. | Консултирайте се с местния дистрибутор. Вижте за справка параграф „4.1 Списък на алармите: Общ преглед“ за подробен списък с кодовете за грешки.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## Забележки

*Настоящата публикация е изготвена единствено с информационни цели и не представлява обвързващо предложение на Daikin Applied Europe S.p.A. Daikin Applied Europe S.p.A. е съставила съдържанието на тази публикация въз основа на най-добрите познания, с които разполага. Не се дава изрична или подразбираща се гаранция за изчерпателността, точността, надеждността или пригодността за конкретна цел на нейното съдържание, както и за представените в него продукти и услуги. Спецификациите могат да бъдат променяни без предварително уведомление. Вижте за справка данните, съобщени в момента на поръчката. Daikin Applied Europe S.p.A. изрично отхвърля всякаква отговорност за каквито и да било преки или непреки щети в най-широкия смисъл, произтичащи от или свързани с използването и/или тълкуването на тази публикация. Цялото съдържание е защитено с авторски права от Daikin Applied Europe S.p.A..*

**DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.**

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

Тел: (+39) 06 93 73 11 - Факс: (+39) 06 93 74 014

<http://www.daikinapplied.eu>