



Обществен

Ред.	08
Дата	06/2025
Заменена	D-EOMZC00106-17_07BG

**НАРЪЧНИК ПО ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА ПАНЕЛ ЗА УПРАВЛЕНИЕ
D-EOMZC00106-17_08BG**

**ВОДООХЛАЖДАЩ ЧИЛЪР И ТЕРМОПОМПИ С
ВИНТОВ КОМПРЕСОР С ИНВЕРТОРНО
ЗАДВИЖВАНЕ**

MICROTECH™ КОНТРОЛЕР

СЪДЪРЖАНИЕ

1	СЪОБРАЖЕНИЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТ	6
1.1	Общи части	6
1.2	Избягване на токов удар	6
1.3	Устройства за безопасност	6
1.3.1	Общи устройства за безопасност	6
1.3.2	Устройства за безопасност на веригата	6
1.3.3	Устройства за безопасност на компонентите	7
1.4	Налични сензори	8
1.4.1	Преобразуватели на налягане	8
1.4.2	Температурни сензори	8
1.4.3	Терморезистори	8
1.4.4	Детектори за течове	8
1.5	Налични контроли	8
1.5.1	Изпарителни помпи	8
1.5.2	Кондензаторни помпи (само за W/C)	8
1.5.3	Компресори	8
1.5.4	Разширителен вентил	8
1.5.5	Превключвател на потока на изпарителя	9
1.5.6	Превключвател на потока на кондензатора	9
1.5.7	Трипътен вентил на изпарителя (по избор)	9
1.5.8	Двойна зададена стойност	9
1.5.9	Ограничение на тока (по избор)	9
1.5.10	Външна повреда	9
1.5.11	Бързо рестартиране (по избор)	9
1.5.12	Дистанционно включване и изключване	9
1.5.13	Обща аларма	9
1.5.14	Състояние на компресора	9
1.5.15	Аларма на веригата (по избор)	10
1.5.16	Стартиране на помпата на изпарителя	10
1.5.17	Стартиране на кондензаторната помпа (само за W/C устройства)	10
1.5.18	Ограничение на търсенето	10
1.5.19	Преустановяване на зададената стойност	10
2	ОБЩО ОПИСАНИЕ	11
2.1	Основна информация	11
2.2	Използвани съкращения	11
2.3	Работни граници на контролера	11
2.4	Архитектура на контролера	11
2.5	Комуникационни модули	12
3	ИЗПОЛЗВАНЕ НА КОНТРОЛЕРА	13
3.1	Обща препоръка	13
3.2	Навигация	13
3.3	Пароли	14
3.4	Редактиране	14
3.5	Диагностика на Основна контролна система	15
3.6	Поддръжка на контролера	16
3.7	Дистанционен потребителски интерфейс в опция	16
3.8	Вграден уеб интерфейс	17
4	СТРУКТУРА НА МЕНЮТО	19
4.1	Главно меню	19
4.2	Преглед/настройка на единицата	20
4.2.1	Термостат Ctrl	20

4.2.2	Мрежов Ctrl.....	20
4.2.3	Помпи.....	21
4.2.4	Кондензатор	21
4.2.5	Изпарител.....	22
4.2.6	Бързо рестартиране	22
4.2.7	Дата/час.....	22
4.2.8	График	23
4.2.9	Съхраняване на енергия	24
4.2.10	Настройка на IP адреса на контролера.....	24
4.2.11	Daikin on Site.....	25
4.3	Преглед/настройка на веригата	25
4.3.1	Данни	26
4.3.2	Компресор	26
4.3.3	EXV	27
4.3.4	Променлива VR.....	27
4.4	Активна зададена стойност	27
4.5	Изпарител LWT.....	28
4.6	Кондензатор LWT	28
4.7	Капацитет на единицата	28
4.8	Режим на устройството.....	28
4.9	Активиране на устройството (само за климатични инсталации)	29
4.10	Таймери	29
4.11	Аларми	29
4.12	Звено на Комисията	29
4.12.1	Граници на алармата.....	30
4.12.2	Калибриране на сензори	30
4.12.2.1	Единица Калибриране на сензори.....	31
4.12.2.1	Верига за калибриране на сензори.....	31
4.12.3	Ръчно управление.....	31
4.12.3.1	Единица.....	31
4.12.3.1	Верига № 1 (ако е налице, верига № 2).....	32
4.12.4	Планова поддръжка.....	33
4.13	Software Options (Само за MicroTech™ 4)	33
4.13.1	Промяна на паролата за закупуване на нови опции на софтуера	34
4.13.2	Въвеждане на паролата в резервен контролер.....	34
4.14	Energy Monitoring (Мониторинг на енергията (по избор за MicroTech™ 4)	35
4.15	За този охладител.....	35
5	WORKING WITH THIS UNIT	36
5.1	Настройка на устройството	36
5.1.1	Източник на контрол (Control Source).....	36
5.1.2	Налична настройка на режима	36
5.1.3	Настройки на температурата	37
5.1.3.1	Настройка на зададената стойност на LWT.....	37
5.2	Термостатично управление	38
5.2.1	Настройки на алармата	39
5.2.2	Pumps (Помпи)	39
5.2.3	Power Conservation (Запазване на мощност).....	39
5.2.4	Demand Limit (Лимит на потребление)	39
5.2.4.1	Current Limit (Ограничение на тока (по избор).....	40
5.2.4.2	Setpoint Reset (Нулиране на зададената стойност)	40
5.2.4.1	Setpoint Reset by External 4-20 mA Signal (Нулиране на зададената стойност чрез външен сигнал 4-20mA).....	41
5.2.4.1	Нулиране на зададената стойност чрез температурата на връщане на изпарителя	41
5.2.4.1	Soft Load (Меко натоварване)	41
5.2.5	Дата/час.....	42
5.2.5.1	Настройки за дата, час и UTC.....	42

5.3	Стартиране на единица/верига	42
5.3.1	Състояние на устройството	42
5.3.2	Подготовка на устройството за стартиране.....	43
5.3.2.1	<i>Unit Switch Enable (Включване на превключвателя на устройството)</i>	43
5.3.2.1	<i>Keypad Enable (Активиране на клавиатурата)</i>	43
5.3.2.2	<i>BMS Enable (Разрешаване на BMS)</i>	43
5.3.3	Последователност на стартиране на единицата.....	43
5.3.4	Състояние на веригата.....	44
5.3.5	Последователност на стартиране на веригите	45
5.3.6	Ниско налягане на изпаряване	45
5.3.7	Високо кондензационно налягане.....	46
5.3.8	Висок ток Vfd	46
5.3.9	Висока температура на разреждане.....	46
5.4	Контрол на кондензацията.....	47
5.5	Управление на EXV.....	47
5.6	Контрол на впръскването на течности.....	48
5.7	Контрол на променливото съотношение на обема.....	48
6	АЛАРМИ И ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕИЗПРАВНОСТИ.....	49
6.1	Сигнали на агрегата	49
6.1.1	Bad Current Limit Input (Лош вход за ограничаване на тока).....	49
6.1.2	BadDemandLimit - Неправилен входен сигнал за лимит на потребление	49
6.1.3	Bad Leaving Water Temperature Reset Input - Неправилен входен сигнал за Нулиране на температурата на изходящата вода	50
6.1.4	Condenser Pump #1 Failure (Повреда на кондензаторна помпа № 1 (само за W/C устройства).....	50
6.1.5	Condenser Pump #2 Failure (Повреда на кондензаторна помпа № 2 (само за W/C устройства).....	51
6.1.6	Energy Meter Communication Fail - Неуспешна комуникация с електромера.....	51
6.1.7	Evaporator Pump #1 Failure - Грешка Помпа № 1 на изпарителя.....	51
6.1.8	Evaporator Pump #2 Failure - Грешка Помпа № 2 на изпарителя.....	52
6.1.9	External Event - Външно събитие	53
6.1.10	Rapid Recovery Module Communication Fail (Комуникационна повреда на модула за бързо възстановяване)	53
6.2	Unit Pumpdown Stop Alarms (Аларми за спиране на изпомпването на единицата).....	53
6.2.1	Condenser Entering Water Temperature (EWT) sensor fault (Повреда на сензора за температурата на входящата вода в кондензатора (EWT)	53
6.2.2	Condenser Leaving Water Temperature (LWT) sensor fault (Повреда на сензора за температурата на изтичащата вода на кондензатора (LWT)	54
6.2.3	Evaporator Entering Water Temperature (EWT) sensor fault (Повреда на сензора за температурата на водата на входа на изпарителя (EWT).....	54
6.2.4	Evaporator Water Temperatures inverted (Инвертирани температури на водата в изпарителя)	55
6.3	Аларми за бързо спиране на агрегата	55
6.3.1	Condenser Water Freeze alarm (Сигнал за замръзване на кондензаторната вода).....	55
6.3.2	Condenser Water Flow Loss alarm (Аларма за загуба на дебит на кондензаторната вода)	55
6.3.3	Emergency Stop - Аварийен стоп	56
6.3.4	Evaporator Flow Loss alarm (Аларма за загуба на поток на изпарителя)	56
6.3.5	Evaporator Leaving Water Temperature (LWT) sensor fault (Повреда на сензора за температурата на водата на изпарителя (LWT).....	57
6.3.6	Evaporator Water Freeze alarm - Аларма за замръзване на течността в изпарителя.....	57
6.3.7	External alarm - Външна аларма	57
6.3.8	Gas Leakage Alarm (Аларма за изтичане на газ)	58
6.4	Аларми за кръговете	58
6.4.1	Low Evaporator Pressure Hold/Unload (Задържане/разтоварване на ниско налягане на изпарителя)	58
6.4.2	High Condenser Pressure Hold/Unload (Задържане/разтоварване на високото налягане на кондензатора)	59
6.4.3	High Pressure Thermostatic Off (Високо налягане Термостатично изключване)	60
6.4.4	Failed Pumpdown - Неуспешна процедура на изпомпване	60
6.5	Аларми за спиране на кръга при pumpdown	60

6.5.1	Discharge Temperature Sensor fault - Грешка на датчика за температурата при нагнетяване	60
6.5.2	Liquid Temperature Sensor fault - Повреда на сензора за температура на течността	61
6.5.3	Low Oil Level fault (Грешка за ниско ниво на маслото)	61
6.5.4	Low Discharge Superheat fault (Грешка за ниско ниво на свръхнагряване при разтоварване)	62
6.5.5	Дефект на сензора за налягане на маслото	62
6.5.6	Suction Temperature Sensor fault - Грешка на датчика за температура при всмукване	63
6.6	Аларми за бързо спиране на кръга	63
6.6.1	Compressor Extension Communication Error (Грешка в комуникацията на разширението на компресора)	63
6.6.2	EXV Driver Extension Communication Error (Грешка в комуникацията на разширението на драйвера EXV)	64
6.6.3	Compressor VFD Fault (Грешка на VFD на компресора)	64
6.6.4	Condensing Pressure sensor fault - Грешка на датчика за налягане в кондензатора	64
6.6.5	Evaporating Pressure sensor fault - Грешка на датчика за налягане в изпарителя	65
6.6.6	Motor Temperature Sensor Fault (Грешка на датчика за температурата на двигателя)	65
6.6.7	EXV Driver Error (Грешка на драйвера EXV)	66
6.6.8	High Discharge Temperature Alarm - Аларма за висока темп. при освобождаване	66
6.6.9	High Motor Current Alarm (Аларма за висок ток на двигателя)	66
6.6.10	High Motor Temperature Alarm (Аларма за висока температура на двигателя)	67
6.6.11	High Oil Pressure Differential Alarm (Аларма за високо диференциално налягане на маслото)	67
6.6.12	High Pressure Alarm (Аларма за високо налягане)	68
6.6.13	Low Pressure alarm - Аларма за ниско налягане	68
6.6.14	Low Pressure Ratio Alarm - Аларма за коефициента на ниско налягане	69
6.6.15	Mechanical High Pressure Alarm - Аларма за механично високо налягане	70
6.6.16	No Pressure At Start Alarm (Аларма за липса на налягане при стартиране)	70
6.6.17	No Pressure Change At Start Alarm - Аларма за липса на промяна на налягането при за стартиране	70
6.6.18	Overvoltage Alarm (Аларма за пренапрежение)	71
6.6.19	Undervoltage Alarm (Аларма за понижено напрежение)	71
6.6.20	Motor Phase Loss (Загуба на фаза на двигателя)	72
6.6.21	Motor Earth Leakage (Изтичане на земята на двигателя)	72
6.6.22	VFD Mains Input Phase Loss (Загуба на фаза на входната мрежа на VFD)	73
6.6.23	VFD Control Card Temperature High	73
6.6.24	VFD Communication Failure (Неизправност на комуникацията на VFD)	73
7	ОПЦИИ	75
7.1	Измервател на енергия, включително ограничение на тока (по избор)	75
7.2	Бързо рестартиране (по избор)	75
7.3	Зададена стойност на високия изпарител (по избор)	76
7.4	High Temperature Plus (Висока температура плюс - опция251)	76

1 СЪОБРАЖЕНИЯ ЗА БЕЗОПАСНОСТ

1.1 Общи части

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, които са поставени на оборудването, компонентите и придружаващите ги части, доставени отделно.

Прилагайте всички стандартни правила и практики за безопасност.

Носете предпазни очила и ръкавици.

Използвайте подходящи инструменти за преместване на тежки предмети. Премествайте устройствата внимателно и ги поставяйте внимателно.

1.2 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.



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 периодично, в зависимост от условията на работа. Вентилаторът може да се задейства по всяко време, дори ако агрегатът е бил изключен.

1.3 Устройства за безопасност

Всяка единица е оборудвана с три различни вида предпазни устройства:

1.3.1 Общи устройства за безопасност

Защитите от това ниво на сериозност изключват всички вериги и спират цялото устройство. Когато се задейства общо предпазно устройство, ще е необходима ръчна намеса в устройството, за да се възстанови нормалната работоспособност на машината. Съществуват изключения от това общо правило в случай на аларми, свързани с временни аномални условия.

- Аварийно спиране

На вратата на електрическото табло на блока е поставен бутон за натискане. Бутонът е подчертан с червен цвят на жълт фон. Ръчното натискане на бутона за аварийно спиране спира въртенето на всички товари, като по този начин се предотвратява всяка възможна злополука. Алармен сигнал се генерира и от контролера на блока. Освобождаването на бутона за аварийно спиране активира блока, който може да бъде стартиран отново само след изчистване на алармата в контролера.



Аварийното спиране води до спиране на всички двигатели, но не изключва захранването на устройството. Не обслужвайте и не работете с уреда, без да сте изключили главния ключ.

1.3.2 Устройства за безопасност на веригата

Безопасността от това ниво на сериозност ще изключи веригата, която защитава. Останалите вериги ще продължат да работят.

1.3.3 Устройства за безопасност на компонентите

Безопасността от това ниво на сериозност ще изключи компонента срещу необичайно състояние на работа, което може да доведе до трайни повреди. Преглед на защитните устройства е посочен по-долу:

- Защити от претоварване/прекомерни токове

Устройствата за претоварване/претоварване защитават електродвигателите, използвани в компресори, вентилатори и помпи, в случай на претоварване или късо съединение. В случай на двигатели с инверторно задвижване защитата от претоварване и претоварване по ток е интегрирана в електронните задвижвания. Допълнителна защита от късо съединение се осъществява чрез предпазители или автоматични прекъсвачи, монтирани до всеки товар или група товари.

- Защити от превишаване на температурата

Електрическите двигатели на компресорите и вентилаторите също са защитени от прегряване чрез термистори, потопени в намотките на двигателя. Ако температурата на намотката надвиши фиксиран праг, термисторите се задействат и спират двигателя. Алармата за висока температура се записва в контролера на устройството само в случай на компресори. Алармата трябва да се нулира от контролера.



Не работете с повреден вентилатор, преди главният ключ да е изключен. Защитата от превишаване на температурата се нулира автоматично, поради което вентилаторът може да се рестартира автоматично, ако температурните условия го позволяват.

- Защити срещу обръщане на фази, под/над напрежение и земно съединение

При появата на някоя от тези аларми устройството се спира незабавно или дори се блокира стартирането му. Алармите се изчистват автоматично, след като проблемът бъде отстранен. Тази логика на автоматично изчистване позволява на устройството автоматично да се възстанови в случай на временни условия, при които захранващото напрежение достига горната или долната граница, зададена на защитното устройство. В другите два случая се изисква ръчна намеса в устройството, за да се реши проблемът. В случай на аларма за обръщане на фазите е необходимо двете фази да бъдат обърнати.

В случай на прекъсване на електрозахранването устройството ще се рестартира автоматично, без да е необходима външна команда. Въпреки това, всички грешки, активни при прекъсване на захранването, се запазват и в определени случаи могат да попречат на веригата или устройството да се рестартират.



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

- Превключвател на потока

Устройството трябва да бъде защитено с прекъсвач на потока. Превключвателят на потока ще спре устройството, когато водният поток стане по-малък от минимално допустимия. Когато водният поток се възстанови, защитата на потока се нулира автоматично. Изключение е, когато превключвателят на потока се отвори при работещ поне един компресор, в този случай алармата трябва да се изчисти ръчно.

- Защита от замръзване

Защитата срещу замръзване предотвратява замръзването на водата в изпарителя. Тя се активира автоматично, когато температурата на водата (на входа или на изхода) в изпарителя падне под граничната стойност на антифриза. В състояние на замръзване, ако устройството е в режим на готовност, помпата на изпарителя ще се активира, за да предотврати замръзването на изпарителя. Ако условието за замръзване се активира, когато устройството работи, всички устройства ще се изключат по тревога, докато помпата ще продължи да работи. Алармата ще се изчисти автоматично, когато състоянието на замръзване отминие.

- Защита от ниско налягане

Ако веригата работи със смукателно налягане, по-ниско от регулируемата граница за определено време, логиката за безопасност на веригата ще изключи веригата и ще генерира аларма. За да се нулира алармата, е необходимо ръчно действие на контролера на блока. Нулирането ще влезе в сила само ако смукателното налягане вече не е по-ниско от границата на безопасност.

- Защита от високо налягане

Ако налягането на изхода стане твърде високо и надвиши граница, която е свързана с работното обкръжение на компресора, логиката за безопасност на веригата ще се опита да предотврати алармата или, ако коригиращите действия нямат ефект, ще изключи веригата, преди да се отвори механичният превключвател за високо налягане. Тази аларма изисква ръчно действие от контролера на блока, за да бъде нулирана.

- Механичен превключвател за високо налягане

Всяка верига е оборудвана с поне един превключвател за високо налягане, който се опитва да предотврати отварянето на предпазния клапан. Когато налягането на изхода стане твърде високо, механичният превключвател

за високо налягане се отваря и незабавно спира компресора, като прекъсва захранването на спомагателното реле. Алармата може да бъде изтрита веднага щом налягането на разтоварване отново стане нормално. Алармата трябва да се нулира на самия превключвател и на контролера на блока. Стойността на задействащото налягане не може да се променя.

- Предпазен клапан за освобождаване

Ако налягането във веригата на хладилния агент стане твърде високо, предпазният клапан ще се отвори, за да ограничи максималното налягане. Ако това се случи, изключете незабавно машината и се свържете с местната сервизна организация.

- Грешка на инвертора

Всеки компресор може да бъде оборудван със собствен инвертор (вграден или външен). Инверторът може автоматично да следи състоянието си и да информира контролера на агрегата в случай на неизправности или предварителни алармени състояния. Ако това се случи, контролерът на блока ще ограничи работата на компресора или евентуално ще изключи веригата в алармен режим. Необходимо е ръчно действие на контролера, за да се премахне алармата.

1.4 Налични сензори

1.4.1 Преобразуватели на налягане

За измерване на налягането на всмукване, изпускане и масло във всяка верига се използват два вида електронни сензори. Обхватът на всеки сензор е ясно обозначен върху корпуса на сензора. Налягането на изпускане и налягането на маслото се наблюдават с помощта на сензор със същия обхват.

1.4.2 Температурни сензори

Сензорите за вода в изпарителя са монтирани на входа и на изхода. Вътре в чилъра е монтиран сензор за външна температура. Освен това във всяка верига се монтират сензори за температура на всмукване и изпускане, за да се наблюдават и контролират температурите на прегрятия хладилен агент.

При инверторите с хладилно охлаждане допълнителни сензори, потопени в охлаждащата плоча, измерват температурата на задвижванията.

1.4.3 Терморезистори

Всеки компресор е оборудван с PTC термистори, които са потопени в намотките на двигателя за защита на двигателя. Терморезисторите се задействат до висока стойност, в случай че температурата на двигателя достигне опасна температура.

1.4.4 Детектори за течове

Като опция устройството може да бъде оборудвано с детектори за течове, които да засичат въздуха в кабината на компресора и да могат да идентифицират изтичане на хладилен агент в този обем.

1.5 Налични контроли

1.5.1 Изпарителни помпи

Контролерът може да регулира една или две изпарителни помпи и се грижи за автоматичното превключване между помпите. Възможно е също така да се определи приоритетът на помпите и временно да се изключи една от двете. Контролерът може да управлява и скоростите на помпите, ако помпите са оборудвани с инвертори.

1.5.2 Кондензаторни помпи (само за W/C)

Контролерът може да регулира една или две кондензаторни помпи и се грижи за автоматичното превключване между помпите. Възможно е също така да се определи приоритетът на помпите и временно да се изключи една от двете.

1.5.3 Компресори

Контролерът може да регулира един или два компресора, инсталирани в един или два независими хладилни кръга (по един компресор на кръг). Всички защиты на всеки компресор се управляват от контролера. Вградените в инвертора защиты се управляват от бордовата електроника на инвертора и само се съобщават на UC.

1.5.4 Разширителен вентил

Контролерът може да регулира електронен разширителен вентил за всеки кръг хладилен агент. Вградената логика на MicroTech™ винаги ще гарантира най-добрата работа за кръга на хладилния агент.

1.5.5 Превключвател на потока на изпарителя

Въпреки че превключвателят на дебита се предлага като опция, е задължително да се инсталира и свърже към цифровите входни клеми, за да се активира работата на чилъра само при отчитане на минимален дебит.



Работата на уреда при заобикаляне на входа на превключвателя на дебита или без подходящ превключвател на дебита може да повреди изпарителя поради замръзване. Работата на превключвателя на потока трябва да се провери преди пускането на уреда в експлоатация.

1.5.6 Превключвател на потока на кондензатора

Превключвателят на дебита на кондензатора се предлага като опция, но не е задължително да се свързва към цифровите входни клеми. Този вход може евентуално да бъде затворен с помощта на джъмпер, въпреки че за по-надеждна употреба се предлага да бъде монтиран. Ако не е монтиран, ще се активират други защиты, за да се предпази устройството.

1.5.7 Трипътен вентил на изпарителя (по избор)

Трипътният вентил на изпарителя се предлага като опция, но не е задължително да се свързва към аналоговите изходни клеми. Това управление на изхода може да бъде активирано, ако към изпарителя е свързан трипътен вентил. Тази опция може да бъде активирана в менюто на блока за комисиониране.

1.5.8 Двойна зададена стойност

Този контакт може да се използва за превключване между две различни зададени стойности на LWT и, в зависимост от приложението, между различни режими на работа.

В случай на приложение за съхраняване на лед трябва да се избере операция за лед. В този случай UC ще управлява охладителя в режим на включване/изключване, като ще изключи целия охладител веднага щом се достигне зададената стойност. В този случай устройството ще работи до пълния си капацитет и след това ще се изключи, прилагайки закъснение за лед, различно от стартирането на чилъра.

1.5.9 Ограничение на тока (по избор)

Тази допълнителна функция позволява контрол на капацитета на устройството с цел ограничаване на входния ток. Функцията за ограничаване на тока е включена в опцията за измерване на енергията. Ограничителният сигнал ще се сравнява с ограничителната стойност, зададена на HMI. По подразбиране зададената стойност на ограничението на тока се избира чрез HMI; може да се активира външен сигнал 4-20 mA, за да се даде възможност за дистанционна промяна на зададената стойност.

1.5.10 Външна повреда

Този контакт е на разположение, за да съобщи на UC за повреда или предупреждение от външно устройство. Това може да бъде аларма, идваща от външна помпа, която да информира UC за повреда. Този вход може да бъде конфигуриран като неизправност (спиране на устройството) или предупреждение (показва се на HMI, без да се предприемат действия по отношение на чилъра).

1.5.11 Бързо рестартиране (по избор)

Целта на функцията за бързо рестартиране е да позволи на устройството да се рестартира за възможно най-кратко време след прекъсване на електрозахранването и след това да възстанови за възможно най-кратко време (запазвайки нивото на надеждност на нормалните операции) капацитета, който е имало преди прекъсването на електрозахранването. Бързото рестартиране се активира от превключвателя за разрешаване.

1.5.12 Дистанционно включване и изключване

Този модул може да бъде стартиран чрез дистанционен контакт за разрешаване. Превключвателят Q0 трябва да бъде избран в положение "Remote".

1.5.13 Обща аларма

В случай на аларма на устройството, този изход се затваря, като по този начин показва състояние на повреда към външно свързана BMS.

1.5.14 Състояние на компресора

Цифровият изход е затворен, когато свързаната с него верига е в състояние на работа.

1.5.15 Аларма на веригата (по избор)

Тази опция е включена в опцията "Бързо рестартиране". Свързаният цифров контакт се затваря в случай на аларма в дадена верига.

1.5.16 Стартиране на помпата на изпарителя

Цифровият изход 24 Vdc (с вътрешно захранване) се активира, когато се изисква стартиране на помпа (№ 1 или № 2). Изходът може да се използва за стартиране на външна помпа (с фиксирана или променлива скорост). Изходът изисква външен вход или реле с ток на възбуждане, по-малък от 20 mA.

1.5.17 Стартиране на кондензаторната помпа (само за W/C устройства)

Цифровият изход се активира, когато се изисква стартиране на помпа (#1 или #2). Пускането на помпата ще се изисква, когато компресорът бъде извикан да се пусне.

1.5.18 Ограничение на търсенето

Тази опционална функция може да се използва за ограничаване на процентния капацитет на уреда до гранична стойност, която може да се променя. Това ограничение не може да бъде пряко свързано със съответното ограничение на тока на блока (ограничението на 50% от търсенето може да се различава от 50% от FLA на блока).

Сигналът на границата на търсенето може да се променя непрекъснато между 4 и 20 mA. MicroTech™ ще преобразува този сигнал в ограничение на единичния капацитет, променяйки се между минималния и пълния капацитет с линейна зависимост. Сигнал между 0 и 4 mA ще съответства на пълен капацитет на единицата, като по този начин, ако към този вход не е свързано нищо, няма да се прилага ограничение. Максималното ограничение никога няма да доведе до изключване на устройството.

1.5.19 Преустановяване на зададената стойност

Този вход позволява да се приложи отместване на активната зададена стойност, за да се регулира работната точка на ELWT. Този вход може да се използва за постигане на максимален комфорт.

2 ОБЩО ОПИСАНИЕ

2.1 Основна информация

Microtech® е система за управление на еднокръгови или двукръгови агрегати на течности с въздушно/водно охлаждане. Microtech® управлява пускането на компресора, необходим за поддържане на желаната температура на изходящата вода 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 Microtech®, за да се гарантира тяхната безопасна работа. Microtech® също така дава достъп до тестова процедура, обхващаща всички входи и изходи.

Всички контролни уреди MicroTech™ могат да работят в три независими режима:

- Локален режим: машината се управлява чрез команди от потребителския интерфейс.
- Дистанционен режим: машината се управлява чрез дистанционни контакти (безволтови контакти).
- Мрежов режим: машината се управлява чрез команди от системата BAS. В този случай се използва кабел за предаване на данни, за да се свърже устройството с BAS.

Когато системата MicroTech™ работи автономно (местен или отдалечен режим), тя запазва всички свои възможности за управление, но не предлага нито една от функциите на мрежовия режим. В този случай наблюдението на оперативните данни на устройството все още е разрешено.

2.2 Използвани съкращения

В това ръководство охладителните кръгове се наричат кръг #1 и кръг #2. Компресорът в кръг #1 е обозначен като Cmp1. Другият компресор, в кръг #2, е обозначен като Cmp2. Използват се следните съкращения:

A/C	С въздушно охлаждане
CEWT	Температура на входящата вода в кондензатора
CLWT	Температура на изходящата вода от кондензатора
CP	Кондензационно налягане
CSRT	Температура на кондензация на наситения хладилен агент
DSH	Прегряване при нагнетяване
DT	Температура на изхода
E/M	Модул за измерване на енергия
EEWT	Температура на входящата вода в изпарителя
ELWT	Температура на изходящата вода от изпарителя
EP	Налягане на изпаряване
ESRT	Температура на изпаряване на наситения хладилен агент
EXV	Електронен разширителен шибър
HMI	Интерфейс човек-машина
MOP	Максимално работно налягане
SSH	Прегряване при всмукване
ST	Температура на всмукване
UC	Контролер на агрегата (Microtech)
W/C	С водно охлаждане

2.3 Работни граници на контролера

Функциониране (IEC 721-3-3):

- Температура -40...+70°C
- Ограничаване LCD -20... +60°C
- Ограничаване Process-Bus -25... +70°C
- Влажност <90% относителна влажност (*Relative humidity, r.h.*) (без кондензация)
- Налягане на въздуха мин. 700 hPa, съответстващо на макс. 3000 м над морското равнище

Транспортиране (IEC 721-3-2):

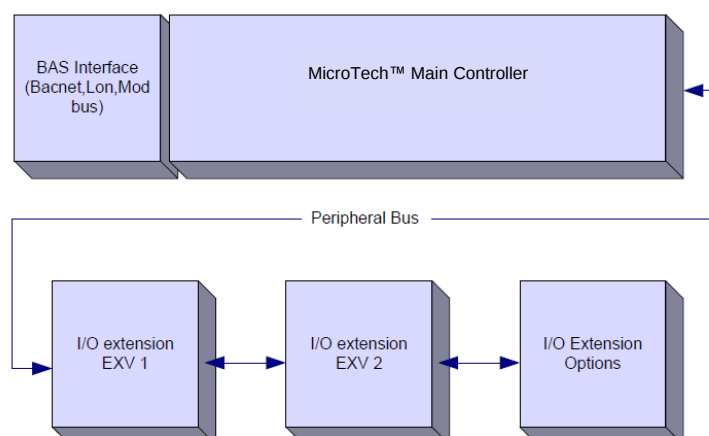
- Температура -40...+70°C
- Влажност <95% относителна влажност (*Relative humidity, r.h.*) (без кондензация)
- Минимално налягане на въздуха 260 hPa, съответстващо на макс. 10 000 m над морското равнище.

2.4 Архитектура на контролера

Общата архитектура на контролера е следната:

- Един главен контролер Microtech
- Разширения входи/изходи, ако е необходимо, в зависимост от конфигурацията на агрегата
- Избрани комуникационен/комуникационни интерфейс(и)

- Периферното устройство Bus се използва за свързване на входно-изходни разширения към главния контролер.



Контролер/ Модул разширение	Номер на частта на Siemens			Адрес	Употреба
	EWAD TZ	EWAD/H TZ B	EWWD/H-VZ		
Main Controller	POL687.70/MCQ	POL687.70/MCQ	POL687.00/MCQ	n/a	Използва се за всички конфигурации
Extension Module	-	-	POL965.00/MCQ	2	Използва се за всички конфигурации
EEXV Module 1	POL94U.00/MCQ	POL98U.00/MCQ	POL94U.00/MCQ	3	Използва се за всички конфигурации
EEXV Module 2	POL94U.00/MCQ	POL98U.00/MCQ	-	4	Използва се, когато е конфигуриран за 2 вериги
Extension Module	-	-	POL965.00/MCQ	4	Използва се, когато е конфигуриран за 2 вериги
EEXV Module 2	-	-	POL94U.00/MCQ	5	Използва се, когато е конфигуриран за 2 вериги
Extension Module	POL965.00/MCQ	-	-	5	Използва се за всички конфигурации
Rapid Restart Module	POL945.00/MCQ	-	POL945.00/MCQ	22	Използва се с опцията за бързо рестартиране

Всички платки се захранват от общ източник 24 V. Разширителните платки могат да се захранват директно от контролера на устройството. Всички платки могат да се захранват и от източник на 24 Vdc.



Спазвайте правилния поляритет, когато свързвате захранването към платките, в противен случай комуникацията с периферната шина няма да работи и платките могат да се повредят.

2.5 Комуникационни модули

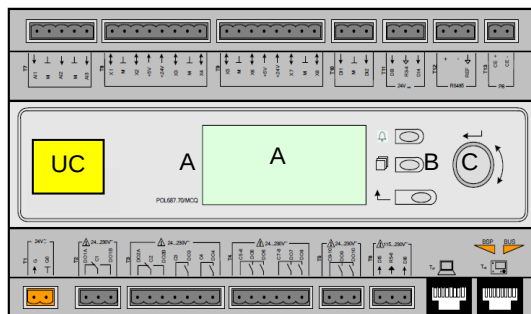
Всеки от следните модули може да се свърже директно към лявата страна на главния контролер, за да позволи функционирането на BAS или друг дистанционен интерфейс. Към контролера могат да се свържат до три модула, всеки път. Контролерът трябва автоматично да се открие и да се конфигурира за нови модули след начално зареждане на системата. Премахването на модули от агрегата ще изисква ръчна промяна на конфигурацията.

Модул	Номер на компонент Siemens	Употреба
BacNet/IP	POL908.00/MCQ	Optional
Lon	POL906.00/MCQ	Optional
Modbus	POL902.00/MCQ	Optional
BACnet/MSTP	POL904.00/MCQ	Optional

3 ИЗПОЛЗВАНЕ НА КОНТРОЛЕРА

Системата за управление се състои от контролер на блока (UC), оборудван с набор от разширителни модули, които реализират допълнителни функции. Всички платки комуникират чрез вътрешна периферна шина с UC. MicroTech™ непрекъснато управлява информацията, получена от различните сонди за налягане и температура, монтирани на компресорите и предавани на блока. UC включва програма, която управлява устройството.

Стандартният HMI се състои от вграден дисплей (A) с 3 бутони (B) и push'n'roll управление (C).



Клавиатурата/дисплеят (A) се състои от дисплей с 5 реда и 22 символа. Функцията на трите бутон (B) е описана по-долу:

	Състояние на алармата (от всяка страница се свързва със страницата със списъка на алармите, дневника на алармите и моментална снимка на алармата, ако има такава).
	Обратно към главната страница.
	Връщане към предишното ниво (може да бъде главната страница).

Командата за натискане и превъртане (push'n'roll) (C) се използва за превъртане между различните страници на менюто, настройките и данните, налични в HMI за активното ниво на паролата. Завъртането на колелцето позволява да се придвижвате между редовете на екрана (страницата) и да увеличавате и намалявате променливите стойности при редактиране. Натискането на колелцето действа като бутон Enter и води до преминаване от връзка (link) към следващия набор от параметри.

3.1 Обща препоръка

Преди да включите устройството, прочетете следните препоръки:

- Когато всички операции и настройки са извършени, затворете всички панели на разпределителната кутия.
- Панелите на разпределителната кутия могат да се отварят само от обучен персонал.
- Когато UC трябва да се достъпва често, се препоръчва инсталирането на отделен интерфейс.
- Изпарителят, компресорите и свързаните с тях инвертори са защитени от замръзване чрез електрически нагреватели. Тези нагреватели се захранват от главното захранване на блока и температурата им се контролира от термостат или от контролера на блока. Също така LCD дисплеят на контролера на уреда може да се повреди от изключително ниски температури. Поради тази причина силно се препоръчва никога да не изключвате устройството през зимата, особено при студен климат.

3.2 Навигация

Когато се подаде захранване към веригата за управление, екранът на контролера ще бъде активен и ще покаже началния екран, до който може да се стигне и чрез натискане на бутона Меню (Menu).

Колелцето за навигация е единственото необходимо устройство за навигация, въпреки че бутоните MENU, ALARM и BACK могат да предоставят преки пътища, както е обяснено по-горе.

Пример за екраните на HMI е показан на следващата снимка.

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

Звънене на камбанка в горния десен ъгъл означава активна аларма. Ако камбанката не се движи, това означава, че алармата е потвърдена, но не е изтрита, тъй като аларменото състояние не е премахнато. Светодиодът също така показва къде се намира алармата между агрегата или кръговете.

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

Активният елемент е подчертан в контраст, като в този пример елементът, подчертан в Главното меню (Main Menu), е връзка към друга страница. С натискане на бутона push'n'roll HMI ще премине към друга страница. В този случай HMI ще премине към страницата Въвеждане на парола (Enter Password).

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

3.3 Пароли

Структурата на HMI се основава на нива на достъп, което означава, че всяка парола разкрива всички настройки и параметри, разрешени за това ниво на парола. Основната информация за състоянието, включително списъкът с активни аларми, активната зададена стойност и контролираната температура на водата, е достъпна, без да е необходимо да се въвежда парола.

Потребителският УС работи с две нива на пароли:

ПОТРЕБИТЕЛ	USER	5321
ПОДДРЪЖКА	MAINTENANCE	2526

Следващата информация обхваща всички данни и настройки, достъпни с паролата за поддръжка.

Потребителската парола ще разкрие подмножество от настройките, обяснени в глава 4.

В екрана за въвеждане на парола редът с полето за парола ще бъде подчертан, за да покаже, че полето вдясно може да бъде променено. Това представлява зададена стойност за контролера. С натискане на бутона push'n'roll отделното поле ще бъде подчертано, за да може лесно да се въведе цифровата парола.

При промяна на всички полета ще бъде въведена 4-цифрената парола и ако тя е правилна, ще бъдат разкрити допълнителните настройки, налични за това ниво на парола.

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

Паролата ще изтече след 10 минути, и се анулира, ако се въведе нова парола или схемите за управление останат без захранване. Въвеждането на невалидна парола има същият ефект като продължаване без парола.

След като бъде въведена валидна парола, контролерът позволява по-нататъшни промени и достъп, без да изисква от потребителя да въвежда парола, докато изтече таймерът за парола или бъде въведена друга парола. Стойността по подразбиране за този таймер за парола е 10 минути.

То може да се променя между 3 и 30 минути от менюто за настройка на таймера в разширените менюта.

3.4 Редактиране

В режима за редактиране се влиза чрез натискане на бутона за навигация, докато показалецът сочи към ред, съдържащ поле, което позволява редактиране. След като влезете в режим на редактиране, повторното натискане на колелцето води до осветяване на полето, което може да се редактира. Завъртането на колелото по посока на часовниковата стрелка, докато полето за редактиране е маркирано, води до увеличаване на стойността. Завъртането на колелото обратно на часовниковата стрелка, докато полето за редактиране е маркирано, води до намаляване на стойността. Колкото по-бързо се върти колелото, толкова по-бързо се увеличава или намалява стойността.

Повторното натискане на бутона за навигация предизвиква записване на новата стойност, излизане на клавиатурата/дисплея от режима за редактиране и връщане към режима на навигация.

Параметър с "R" е само за четене; той дава стойност или описание на условие. Параметърът с "R/W" показва възможност за четене и/или запис; стойността може да бъде прочетена или променена (при условие че е въведена правилната парола).

Пример 1: Проверете състоянието, например - дали устройството се управлява локално или от външна мрежа? Търсим източника на управление на устройството. Тъй като това е параметър за състоянието на устройството, започнете от Main Menu (Главно меню) и изберете View/Set Unit (Преглед/Установяване на устройство) и натиснете колелото, за да преминете към следващия набор от менюта. В дясната част на полето ще има стрелка, която показва, че е необходим скок към следващото ниво. Натиснете колелцето, за да извършите прескачането. Ще стигнете до връзката Status/ Settings (Състояние/Настройки). Има стрелка, която показва, че този ред е връзка към следващо меню. Натиснете отново колелцето, за да преминете към следващото меню - Състояние/Настройки на устройството. Завъртете колелото, за да преминете надолу до Control Source (Източник на управление) и прочетете резултата.

Пример 2: Промяна на зададена стойност, например зададената стойност на охлаждащата вода. Този параметър е обозначен като Cool LWT Set point 1 (Зададена точка на охлаждане на охлаждащата вода) и е параметър за задаване на единица. От главното меню изберете View/Set Unit (Преглед/Задаване на единица). Стрелката показва, че това е връзка към допълнително меню. Натиснете колелцето и преминете към следващото меню View/Set Unit (Преглед/Задаване на единица) и използвайте колелцето, за да превъртите надолу до Temperatures (Температури). Това отново има стрелка и е връзка към следващо меню. Натиснете колелцето и преминете към менюто Temperatures (Температури), което съдържа шест реда със зададени температури. Превъртете надолу до Cool LWT 1 и натиснете колелцето, за да преминете към страницата за промяна на елемента. Завъртете колелцето, за да настроите зададената точка на желаната стойност. Когато това е направено, натиснете отново колелцето, за да потвърдите новата стойност. С помощта на бутона Back (Назад) ще може да се премине обратно към менюто Temperatures (Температури), където ще бъде показана новата стойност.

Пример 3: Изчистване на аларма. Наличието на нова аларма се обозначава с камбанен звън в горния десен ъгъл на дисплея. Ако звънецът е замръзнал, една или повече аларми са били потвърдени, но все още са активни. За да видите менюто Alarm (Аларма) от главното меню, превъртете надолу до реда Alarms (Аларми) или просто натиснете бутона Alarm (Аларма) на дисплея. Обърнете внимание на стрелката, която показва, че този ред е връзка. Натиснете колелцето, за да преминете към следващото меню Alarms (Аларми); тук има два реда: Alarm Active и Alarm Log. Алармите се изтриват от връзката Активна аларма. Натиснете колелцето, за да преминете към следващия екран. Когато влезете в списъка Active Alarm (Активна аларма), превъртете до елемента AlmClr, който по подразбиране е настроен на Off (Изкл.). Променете тази стойност на on, за да потвърдите алармите. Ако алармите могат да бъдат изтрети, броячът на алармите ще покаже 0, в противен случай ще покаже броя на все още активните аларми. Когато алармите са потвърдени, звънецът в горния десен ъгъл на дисплея ще спре да звъни, ако някои от алармите са все още активни, или ще изчезне, ако всички аларми са изчистени.

3.5 Диагностика на Основна контролна система

Контролерът Microtech, модулите за разширение и комуникационните модули са оборудвани с два светодиода за състоянието (BSP и BUS), които показват работното състояние на устройствата. Светодиодът на BUS показва състоянието на комуникацията с контролера. Значението на двата статуса на LED индикатора, е посочено по-долу.

Главен контролер (UC)

BSP LED	Режим
Постоянно зелен	Приложение в действие
Постоянно жълт	Приложението е заредено, но не работи (*) или режимът за обновяване на BSP е активен
Постоянно червен	Грешка Хардуер (*)
Мигащ зелен	Фаза на стартиране на BSP. Контролерът се нуждае от време за стартиране.
Мигащ Жълт	Приложението не е заредено (*)
Мигащ жълт/червен	Безопасен режим (в случай, че обновяването на BSP е прекъснато)
Мигащ Червен	Грешка на BSP (софтуерна грешка*)
Мигащ Червен/Зелен	Актуализиране или инициализиране на приложението/BSP

(*) Контакт Обслужване.

Модули за разширение

BSP LED	Режим	BUS LED	Режим
Постоянно зелен	BSP в действие	Плътно зелен	Комуникация в действие, работещ входно-изходен модул
Постоянно червен	Грешка Хардуер (*)	Плътно червен	Спад в комуникацията (*)
Мигащ Червен	BSP Грешка (*)	Плътно жълт	Комуникацията работи, но параметърът от приложението е грешен или липсва, или има неправилно фабрично калибриране
Мигащ Червен/Зелен	Режим на надграждане на BSP		

Комуникационни модули

BSP LED (еднакъв за всички модули)

BSP LED	Режим
Постоянно зелен	BSP в действие, комуникация с контролера
Постоянно жълт	BSP в действие, няма комуникация с контролер (*)
Постоянно червен	Грешка Хардуер (*)
Мигащ Червен	BSP Грешка (*)
Мигащ Червен/Зелен	Приложение/актуализация на BSP

(*) Контакт Обслужване.

BUS LED

BUS LED	LON	Bacnet MSTP	Bacnet IP	Modbus
Постоянно зелен	Готов за комуникация. (Всички параметри са заредени, Neuron конфигуриран). Не показва комуникация с други устройства.	Готов за комуникация. Сървърът BACnet е стартиран. Това не означава активна комуникация.	Готов за комуникация. Сървърът BACnet е стартиран. Това не означава активна комуникация.	Всички комуникации задействани
Постоянно жълт	Стартиране	Стартиране	Стартиране. Индикаторът LED остава да свети в жълто, докато модулът получи IP адрес, следователно трябва да се установи връзка.	Стартиране или един конфигуриран канал не комуникира с Master
Постоянно червен	Липсва комуникация с Neuron (вътрешна грешка, може да бъде разрешена чрез инсталиране на ново LON приложение).	Връзка със сървъра BACnet разпадната. Активирано е автоматично рестартиране след 3 секунди.	Връзка със сървъра BACnet разпадната. Активирано е автоматично рестартиране след 3 секунди.	Разпадане на всички конфигурирани комуникации. Обозначава липсваща комуникация с главното устройство. Изключването може да бъде конфигурирано. В случай, че паузата е нула, изчакването е деактивирано.
Мигащ Жълт	Не е възможна комуникацията с Neuron. Neuron трябва да бъде конфигуриран и настроен онлайн чрез LON модул.			

3.6 Поддръжка на контролера

Контролерът изисква поддръжане на инсталираната батерия. На всеки две години е необходимо да се подменя батерията. Моделът на батерията е: BR2032 и се произвежда от различни доставчици.

За да смените батерията, отстранете пластмасовия капак на дисплея на контролера с помощта на отвертка, както е показано на следващите снимки:



Бъдете внимателни, за да се избегнат повреди на пластмасовия капак. Новата батерия се поставя в подходящия държач за батерии, който е подчертан на снимката, като се спазват полярностите, посочени на самия държач.

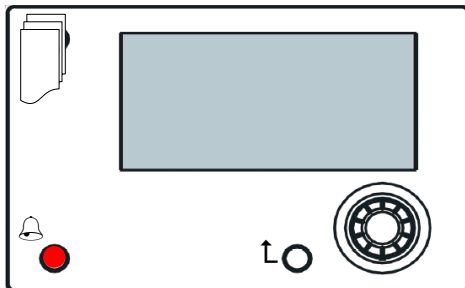
3.7 Дистанционен потребителски интерфейс в опция

Като опция към UC може да се свърже външен дистанционен HMI. Дистанционният HMI предлага същите функции като вградения дисплей, като освен това индикацията за аларма се осъществява със светодиод, разположен под бутона на камбанката.

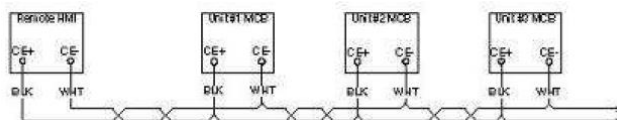
Дистанционното управление може да бъде поръчано заедно с устройството и доставено в насипно състояние като опция за монтаж на място. То може да бъде поръчано и по всяко време след доставката на чилъра и да бъде монтирано и окабелено на място, както е обяснено на следващата страница. Дистанционният панел се захранва от устройството и не е необходимо допълнително захранване.

Всички възможности за наблюдение и настройки, предлагани от контролера на устройството, се предлагат и от дистанционния панел. Навигацията е идентична на тази на контролера на устройството, както е описано в това Ръководство.

Първоначалният екран при включване на дистанционното управление показва свързаните към него устройства. Маркирайте желаното устройство и натиснете колелото, за да получите достъп до него. Дистанционното управление автоматично ще покаже свързаните към него устройства, не е необходимо първоначално въвеждане.



Дистанционният HMI може да бъде удължен до 700m, като се използва връзката с процесната шина, налична в УС. С верижна връзка, както е показано по-долу, един HMI може да бъде свързан с до 8 модула. За подробности вижте конкретното ръководство на HMI.



3.8 Вграден уеб интерфейс

Контролерът Microtech има вграден уеб интерфейс, който може да се използва за мониториране на агрегата, когато е свързан към локална мрежа. Възможно е да конфигурирате IP адресирането на Microtech 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 въведе IP адреса на контролера или името на хоста, които са видими на страницата "За чилъра" (About Chiller), достъпна без въвеждане на парола.

Когато се свържете, ще трябва да въведете потребителско име и парола. Въведете следното удостоверение, за да получите достъп до уеб интерфейса:

Потребителско име: Daikin

Парола: Daikin@Web

Esegui l'accesso per accedere a questo sito

Autorizzazione richiesta da <http://192.168.1.42>

La tua connessione a questo sito non è sicura

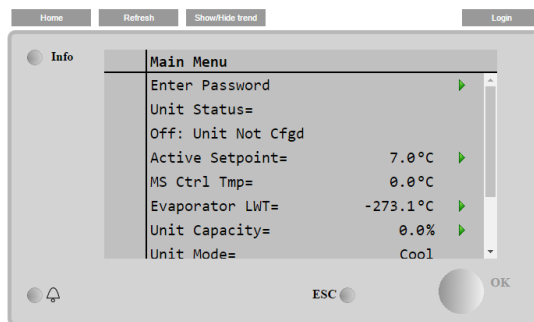
Nome utente

Password

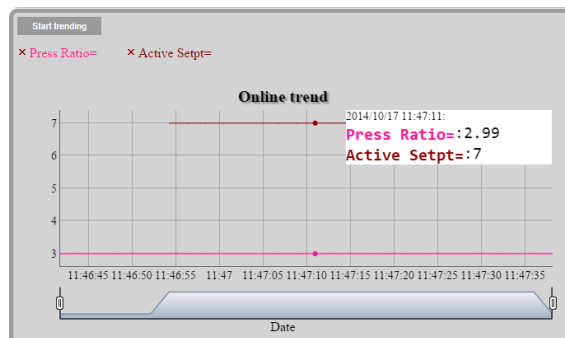
Accedi

Annulla

Ще се покаже страницата на главното меню. Страницата е копие на бордовия HMI и следва същите правила по отношение на нивата на достъп и структурата.



Освен това тя позволява регистриране на тенденции (trend log) за максимум 5 различни количества. Необходимо е да щракнете върху стойността на количеството, което искате да наблюдавате, и ще се покаже следният допълнителен екран:



В зависимост от уеб браузъра и неговата версия функцията за регистриране на тенденциите може да не е видима. Необходим е уеб браузър, който поддържа HTML 5, като например:

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

Тези софтуери са само пример за поддържаните браузъри и посочените версии трябва да се разглеждат като минимални версии.

4 СТРУКТУРА НА МЕНИЮТО

Всички настройки са разделени в различни менюта. Всяко меню събира в една страница други подменюта, настройки или данни, свързани с конкретна функция (например "Запазване на хранването" или "Настройка") или единица (например "Блок" или "Верига"). Във всяка от следващите страници сиво поле ще указва стойностите, които могат да се променят, и стойностите по подразбиране.

4.1 Главно меню

Зададена стойност/подменю	По подразбиране	Обхват	Описание
Enter Password	►	-	Подменю за активиране на нивата на достъп
View/Set Unit	►	-	Подменю за данни и настройки на устройството
View/Set Circuit	►	-	Подменю за данни и настройки на веригата
Unit Status=	Off: Unit Sw	Auto Off: Ice Mode Tmr Off: OAT Lockout (A/C units only) Off: All Cir Disabled Off: Unit Alarm Off: Keypad Disable Off: Master Disable Off: BAS Disable Off: Unit Sw Off: Test Mode Off: Schedule Disable Auto: Noise Reduction Auto: Wait For Load Auto: Evap Recirc (A/C units only) Auto: Water Recir (W/C units only) Auto: Wait For Flow Auto: Pumpdn Auto: Max Pulldn Auto: Unit Cap Limit Auto: Current Limit	Статус на устройството
Active Setpoint=	7.0°C, ►	-	Активна зададена стойност на температурата на водата + връзка към страницата със зададени стойности
MS Ctrl Tmp=	-273.1°C, ►	-	Контролирана температура на главния подчинен + връзка към страницата с данни за главния подчинен
Evaporator LWT=	-273.1°C, ►	-	Температура на водата в изпарителя + връзка към страницата с температури
Condenser LWT=	-273.1°C, ►	-	Температура на кондензатора на изходящата вода + връзка към страницата с температури (само за W/C устройства)
Unit Capacity=	0.0%, ►	-	Капацитет на единицата + връзка към страницата за капацитета
Unit Mode=	cool, ►	-	Режим на устройството + връзка към страницата с наличните режими
Unit Enable=	Enable, ►	-	Състояние на разрешаване на блока + връзка към страницата за разрешаване на блока и веригите
Timers	►	-	Подменю за таймерите на устройствата
Alarms	►	-	Подменю за аларми; същата функция като бутона за звънене
Commission Unit	►	-	Подменю за единицата за комисиониране
About Chiller	►	-	Подменю Информация за приложението

4.2 Преглед/настройка на единицата

Зададена стойност/подменю	По подразбиране	Обхват	Описание
Thermostat Ctrl	►	-	Подменю за термостатично управление
Network Ctrl	►	-	Подменю за управление на мрежата
Vfd Settings	►	-	Подменю Vfd инсталационни настройки (само климатици)
Pumps	►	-	Подменю за настройки на помпата
Condenser	►	-	Подменю за управление на кулата на кондензатора (само за W/C устройства)
Master/Slave	►	-	Подменю за данни и настройки на Master Slave
Rapid Restart	►	-	Подменю за опцията за бързо рестартиране
Date/Time	►	-	Подменю Дата, час и график на тихия нощен режим
Scheduler	►	-	Подменю за График на времето
Power Conservation	►	-	Подменю Единица Ограничителни функции
Electrical Data	►	-	Подменю за електрически данни
Ctrl IP Setup	►	-	Подменю за настройка на IP-адреса на контролера
Daikin on Site	►	-	Подменю за връзка с облака DoS на Daikin
Menu Password	►	-	Подменю Деактивиране на паролата за потребителско ниво

4.2.1 Термостат Ctrl

Тази страница възобновява всички параметри, свързани с термостатичното управление на устройството.

Зададена стойност/подменю	По подразбиране VZ	Обхват	Описание
Start Up DT=	2.7°C	0.0...5.0°C	Отместване за стартиране на управлението на термостата
Shut Dn DT=	1.5°C	0.0...1.7°C	Отместване в режим на готовност
Stg Up DT=	0.5°C	0.0...1.7°C	Отместване за разрешаване на стартирането на компресора
Stg Dn DT=	0.7°C	0.0...1.7°C	Отместване за принудително изключване на един компресор
Stg Up Delay=	3 min	0...60 min	Междинно съпало за стартиране на компресора
Stg Dn Delay=	3 min	3...30 min	Междинно съпало за спиране на компресора
Strt Strt Dly=	15min	15...60 min	Забавяне на стартирането на компресора
Stop Strt Dly=	3min	3...20 min	Закъснение от спиране до пускане на компресора
Ice Cycle Dly=	12h	1...23h	Забавяне на ледения цикъл
Lt Ld Stg Dn %=	20%	20...50%	Праг на капацитета на веригата за намаляване на мощността на един компресор
Hi Ld Stg Up %=	50%	50...100%	Праг на капацитета на веригата за увеличаване на мощността на един компресор
Max Ckts Run=	2	1...2	Ограничение на броя на използваните вериги
C1 Sequence #=	1	1...2	Ръчна последователност на верига #1
C2 Sequence #=	1	1...2	Ръчна последователност на верига #2
Next Crkt On=	0	-	Показва следващата верига, която трябва да се стартира
Next Crkt Off=	0	-	Показва следващия номер на веригата, която ще бъде спряна

4.2.2 Мрежов Ctrl

Тази страница възобновява всички настройки, свързани с управлението на мрежата.

Зададена стойност/подменю	По подразбиране VZ	Обхват	Описание
Control Source=	Local	Local, Network	Избор на източник на управление: Местен/БМС
Act Ctrl Src=	N/A	Local, Network	Активен контрол между локална/БМС
Netwrk En SP=	Disable	Enable, Disable	Командата за активиране на устройството от BMS
Netwrk Mode SP=	Cool	-	Охлаждане, лед, топлина (NA), охлаждане/възстановяване на топлина
Netwrk Cool SP=	6.7°C	-	Зададена стойност за охлаждане от BMS
Netwrk Cap Lim=	100%	-	Ограничение на капацитета от BMS

Netwrk HR SP=	N/A	-	Зададена стойност за възстановяване на топлината от BMS
Network Heat SP=	45.0 °C	-	Зададена стойност за отопление от BMS
Netwrk Ice SP=	-4.0 °C	-	Зададена стойност за лед от BMS
Netwrk Current SP=	800A	-	Точка за ограничаване на тока от BMS
Remote Srv En=	Disable	Enable, Disable	Разрешаване на отдалечен сървър

4.2.3 Помпи

Тази страница съдържа настройките за определяне на работата на основните/резервните помпи, часовете на работа на всяка помпа и всички параметри за конфигуриране на поведението на помпата, задвижвана с инвертор.

Зададена стойност/подменю	По подразбиране VZ	Обхват	Описание
Evp Pmp Ctrl=	#1 Only	#1 Only, #2 Only, Auto, #1 Primary, #2 Primary	Задайте броя на работещите изпарителни помпи и техния приоритет.
Evap Recirc Tm=	30s	0...300s	Таймер за рецикулация на водата
Evap Pmp 1 Hrs=	0h		Работни часове Помпа на изпарителя 1 (ако има такава)
Evap Pmp 2 Hrs=	0h		Работни часове Помпа на изпарителя 2 (ако има такава)
Cnd Pump Ctrl=	#1 Only	#1 Only, #2 Only, Auto, #1 Primary, #2 Primary	Задайте броя на работещите помпи на кондензатора и техния приоритет.
Cond Pmp 1 Hrs=	0h		Часове на работа Кондензаторна помпа 1 (ако има такава)
Cond Pmp 2 Hrs=	0h		Часове на работа Помпа на кондензатора 2 (ако има такава)

4.2.4 Кондензатор

Тази страница съдържа основните настройки за контрол на кондензацията, описани в раздел 5.4.

Зададена стойност/подменю	По подразбиране	Обхват	Описание
Cond LWT	-273.1 °C	-	Настояща стойност на температурата на изтичащата вода на кондензатора
Cond EWT	-273.1 °C	-	Настояща стойност на температурата на входящата вода в кондензатора
Cond Target	25.0 °C	19.0...55.0 °C	Цел за температурата на водата на изхода на кондензатора
Cond Fan Spd	0.0%	0.0...100.0%	Настояща стойност на скоростта на вентилатора на кондензатора
Tower Setpt 1	25.0 °C	19.0...55.0 °C	Зададена стойност за активиране на кула 1
Tower Setpt 2	27.0 °C	26.0...55.0 °C	Зададена стойност за активиране на кула 2
Tower Setpt 3	29.0 °C	28.0...55.0 °C	Зададена стойност за активиране на кула 3
Tower Setpt 4	31.0 °C	30.0...55.0 °C	Зададена стойност за активиране на кула 4
Tower Diff 1	1.5 °C	0.1...5.0 °C	Диференциал за деактивиране на кула 1
Tower Diff 2	1.5 °C	0.1...5.0 °C	Диференциал за деактивиране на кула 1
Tower Diff 3	1.5 °C	0.1...5.0 °C	Диференциал за деактивиране на кула 1
Tower Diff 4	1.5 °C	0.1...5.0 °C	Диференциал за деактивиране на кула 1
Min Vfd Sp	10.0%	0.0...49.0 %	Зададена стойност за минимален процент от скоростта Vfd
Max Vfs Sp	100.0%	55.0...100.0%	Зададена стойност за максимален процент от скоростта Vfd
PID Prop Gain	10.0	0.0...50.0	Пропорционален коефициент на усилване на PID контролера за кондензация
PID Der Time	1s	0...180s	Деривативно време на PID контролера за кондензация
PID Int Time	600s	0...600s	Интегрално време на PID контролера за кондензация
Vfd Manual Speed	20.0%	0.0...100.0%	Зададена стойност за ръчната скорост на Vfd

4.2.5 Изпарител

Тази страница съдържа основните настройки за управление на трипътния вентил на изпарителя (по избор).

Зададена стойност/подменю	По подразбиране	Обхват	Описание
Cool Setp Offs	1.5°C	1.0...7.0°C	Отместване на зададената стойност за охлаждане за регулиране на трипътния вентил
Valve Type	NC to Tower	NC to tower, NO to Tower	Тип на трипътния вентил към кулата
Min Valve Open	0.0%	0.0...60.0%	Минимално положение на клапана
Max Valve Open	95.0%	50.0...100.0%	Максимално положение на клапана
Kp	1	0.1...100	Пропорционален коефициент на усилване на PID контролера на клапана
Ti	2.0min	1.0...60.0min	Деривативно време на PID контролера на клапана
Td	2.0min	1.0...60.0min	Интегрално време на PID контролера на клапана

4.2.6 Бързо рестартиране

Тази страница показва дали функцията Бърз рестарт е активирана чрез външен контакт и позволява да се определи максималното време на прекъсване на захранването, за да се възстанови бързо натоварването на устройството.

Зададена стойност/подменю	По подразбиране	Обхват	Описание
Rapid Restart=	Disable	Enable, Disable	Разрешаване на функцията, ако е инсталиран Rapid Restart
Pwr Off Time=	60s	-	Максимално време за прекъсване на захранването, за да се активира бързото рестартиране

4.2.7 Дата/час

Тази страница ще позволи да настроите часа и датата в UC. Този час и дата ще се използват в дневника на алармите и за включване и изключване на тихия режим. Освен това е възможно да се зададе и началната и крайната дата за времето за запазване на дневната светлина (DLS), ако се използва. Тихият режим е функция, която се използва за намаляване на шума на чилъра. Това става чрез прилагане на максималното нулиране на зададената стойност за охлаждане и увеличаване на целевата температура на кондензатора с регулируемо отместване.

Зададена стойност/подменю	По подразбиране VZ	Обхват	Описание
Actual Time=	12:00:00		Задаване на времето
Actual Date=	01/01/2014		Задаване на датата
UTC Diff=	-60min		Разлика с UTC
DLS Enable=	Yes	No, Yes	Активиране на времето за запазване на дневната светлина
DLS Strt Month=	Mar		Начален месец на времето за пестене на дневна светлина
DLS Strt Week=	2ndWeek		Начална седмица на времето за запазване на дневната светлина
DLS End Month=	Nov	NA, Jan...Dec	Краен месец на времето за спестяване на дневна светлина
DLS End Week=	1stWeek	1 st ...5 th week	Край на седмицата за спестяване на дневна светлина
Quiet Mode=	N/A	Disable, Enable	Активиране на тих режим
QM Start Hr=	N/A	18...23h	Начален час на тихия режим
QM Start Min=	N/A	0...59min	Начална минута на тихия режим
QM End Hr=	N/A	5...9h	Краен час на тихия режим
QM End Min=	N/A	0...59min	Крайна минута на тихия режим
QM Cond Offset=	N/A	0.0...14.0°C	Отместване на целта на кондензатора в тих режим

Настройките на бордовия часовник в реално време се поддържат благодарение на батерията, монтирана на контролера. Уверете се, че батерията се сменя редовно на всеки 2 години (вж. раздел **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).

4.2.8 График

Включването/изключването на устройството може да се управлява автоматично чрез функцията Time Scheduler (Планиране на времето), активирана, когато параметърът Unit Enable (Разрешаване на устройството) е зададен на Scheduler (Планиране). За всеки ден от седмицата потребителят може да дефинира шест времеви интервала и да избере за всеки времеви интервал един от следните режими:

Параметър	Описание
Off	Единица Изключено
On Setpoint 1	Включено устройство и охлаждане LWT 1 е активната зададена стойност
On Setpoint 2	Включено устройство и охлаждане LWT 2 е активната зададена стойност

Тази страница позволява да се програмира таймерът.

Зададена стойност/подменю	По подразбиране	Обхват	Описание
State	Off	Off, On Setpoint 1, On Setpoint 2	Действително състояние, предоставено от планиращия времето
Monday	►	-	Връзка към страницата за програмиране на планшета за понеделник
Tuesday	►	-	Връзка към страницата за програмиране на графика за вторник
Wednesday	►	-	Връзка към страницата за програмиране на графика за сряда
Thursday	►	-	Връзка към страницата за програмиране на графика за четвъртък
Friday	►	-	Връзка към страницата за програмиране на петъчния график
Saturday	►	-	Връзка към страницата за програмиране на съботния график
Sunday	►	-	Връзка към страницата за програмиране на неделния график

В таблицата по-долу е представено менюто, използвано за програмиране на дневните времеви интервали. Потребителят може да програмира шест времеви интервала.

Зададена стойност/подменю	По подразбиране	Обхват	Описание
Time 1	*:*	0:00..23:59	Определяне на началния час на 1 st времеви слот
Value 1	off	off, On Setpoint 1, On Setpoint 2	Определяне на състоянието на устройството по време на 1 st времеви интервал
Time 2	*:*	0:00..23:59	Определяне на началния час на 2 nd времеви слот
Value 2	off	off, On Setpoint 1, On Setpoint 2	Определяне на състоянието на устройството по време на 2 nd времеви интервал
Time 3	*:*	0:00..23:59	Определяне на началния час на 3 rd времеви слот
Value 3	off	off, On Setpoint 1, On Setpoint 2	Определяне на състоянието на устройството по време на 3 rd времеви интервал
Time 4	*:*	0:00..23:59	Определяне на началния час на времеви интервал 4 th
Value 4	off	off, On Setpoint 1, On Setpoint 2	Определяне на състоянието на устройството по време на 4 th времеви интервал
Time 5	*:*	0:00..23:59	Определяне на началния час на 5 th времеви слот
Value 5	off	off, On Setpoint 1, On Setpoint 2	Определяне на състоянието на устройството по време на 5 th времеви интервал
Time 6	*:*	0:00..23:59	Определяне на началния час на 6 th времеви слот
Value 6	off	off, On Setpoint 1, On Setpoint 2	Определяне на състоянието на устройството по време на 6 th времеви интервал

4.2.9 Съхраняване на енергия

Тази страница възобновява всички настройки, които позволяват ограничения на капацитета на чилъра. Допълнителни обяснения за опциите за нулиране на зададените стойности можете да намерите в главата 7.1.

Зададена стойност/подменю	По подразбиране	Обхват	Описание
	VZ		
Unit Capacity=	100.0%		
Demand Lim En=	Disable	Disable, Enable	Разрешаване на ограничението на търсенето
Demand Limit=	100.0%		Режим на ограничаване на потреблението - активно ограничаване на потреблението
Unit Current=	E/M Only		Режим на ограничение на тока (по избор) - отчитане на единица ток
Current Limit=	800A		Режим на ограничение на тока (по избор) - Активно ограничение на тока
Flex Current Lm=	Disable	Disable, Enable	Разрешаване на гъвкаво ограничение на тока
Current Lim Sp=	800A	0...2000A	Режим на ограничение на тока (по избор) - Зададена стойност на ограничението на тока
Setpoint Reset=	None	None, 4-20mA, Return, OAT	Тип на нулиране на зададената стойност (нулиране на OAT)
Max Reset=	5.0°C	0.0...10.0°C	Режим на нулиране на зададената стойност - Максимално нулиране на зададената стойност на температурата на водата
Start Reset DT=	5.0°C	0.0...10.0°C	Режим на нулиране на зададената стойност - DT на изпарителя, при който не се прилага нулиране
Max Reset OAT=	N/A	10.0...29.4°C	Режим на нулиране на зададената стойност - OAT, при която се прилага максималното нулиране
Strt Reset OAT=	N/A	10.0...29.4°C	Режим на нулиране на зададената стойност - OAT, при която се прилага нулиране на 0°C
Softload En=	Disable	Disable, Enable	Активиране на режима за меко натоварване
Softload Ramp=	20min	1...60min	Режим на плавно натоварване - продължителност на рампата за плавно натоварване
Starting Cap=	40.0%	20.0...100.0%	Режим на плавно натоварване - граница на стартовия капацитет за плавно натоварване

4.2.10 Настройка на IP адреса на контролера

Контролерът MicroTech™ има вграден уеб сървър, който показва копие на екраните на бордовия интерфейс HMI. За да получите достъп до този допълнителен уеб HMI, може да се наложи да коригирате IP настройките, за да съответстват на настройките на локалната мрежа. Това може да бъде направено в тази страница. Моля, свържете се с вашия ИТ отдел за допълнителна информация относно начина на задаване на следните настройки.

За да се активират новите настройки, е необходимо рестартиране на контролера, което може да се направи с настройката Apply Changes (Прилагане на промените).

Контролерът поддържа и DHCP, като в този случай трябва да се използва името на контролера.

Зададена стойност/подменю	По подразбиране	Обхват	Описание
Apply Changes=	No	No, Yes	Когато отговорът е Да, той запазва промените в настройките и рестартира контролера.
DHCP=	Off	Off, On	Когато е включено, активирайте DHCP за автоматично получаване на IP адрес.
Act IP=	-		Активен IP адрес
Act Msk=	-		Активна маска на подмрежата
Act Gwy=	-		Активен шлюз
Gvn IP=	-		Даден IP адрес (той ще стане активен)
Gvn Msk=	-		Дадена маска на подмрежата
Gvn Gwy=	-		Даден шлюз
PrimDNS	-		Първичен DNS
SecDNS	-		Вторичен DNS
Name	-		Име на контролера
MAC	-		MAC адрес на контролера

Консултирайте се с ИТ отдела как да зададете тези свойства, за да свържете MicroTech™ към локалната мрежа.

4.2.11 Daikin on Site

Това меню позволява на потребителя да активира комуникацията с Daikin cloud DoS (Daikin on Site). Тази опция изисква контролерът да има достъп до интернет. Моля, свържете се с вашата сервизна организация за повече информация.

Зададена стойност/подменю	По подразбиране	Обхват	Описание
Comm Start=	off	Off, Start	Команда за активиране на комуникацията
Comm State=	-	- IPErr Init InitReg Reg RegErr Descr Connected	Състояние на комуникацията. Комуникацията се установява само ако този параметър показва Connected
Cntrlr ID=	-	-	ID на контролера. Този параметър е полезен за идентифициране на конкретния контролер при DoS
Remote Update=	Disable	Disable, Enable	Разрешете актуализирането на приложението от Daikin on Site.

4.3 Преглед/настройка на веригата

В този раздел е възможно да се избере една от наличните вериги и да се получи достъп до данните, налични за избраната верига.

Зададена стойност/подменю	По подразбиране	Обхват	Описание
Circuit #1	►		Меню за верига #1
Circuit #2	►		Меню за верига #2

Подменютата, достъпни за всяка верига, са идентични, но съдържанието на всяко от тях отразява състоянието на съответната верига. По-нататък подменютата ще бъдат обяснени само веднъж. Ако е налична само една верига, елементът Верига № 2 в горната таблица ще бъде скрит и недостъпен.

Всяка от горните връзки ще доведе до следното подменю:

Зададена стойност/подменю	По подразбиране	Описание
Data	►	Термодинамични данни
Compressor	►	Състояние на компресора и електрически данни
EXV	►	Състояние на регулирането на разширителния клапан
Settings	►	Настройки

В някои от горните подменюта всеки елемент показва стойност и връзка към друга страница. На тази страница същите данни ще бъдат представени за двете вериги като справка, както е показано в примера по-долу.

Зададена стойност/подменю	По подразбиране	Описание
Comp 1 Run Hours	-	Посочване на представените данни
Circuit #1=	0h	Данни, свързани с верига #1
Circuit #2=	0h	Данни, свързани с верига № 2

4.3.1 Данни

В тази страница се показват всички съответни термодинамични данни.

Зададена стойност/подменю	По подразбиране	Обхват	Описание
Circuit Status= Off:VFD Heating			Състояние на веригата Off: Ready Off: Stage Up Delay Off: Cycle Timer Off: BAS Disable Off: Keypad Disable Off: Circuit Switch Off: Oil Heating Off: Alarm Off: Test Mode EXV Preopen Run: Pumpdown Run: Normal Run: Disch SH Low Run: Evap Press Low Run: Cond Press High Run: High LWT Limit Run: High VFD Amps Run: High VFD Temp Off: Max Comp Starts Off: VFD Heating Off: Maintenance
Capacity=	0.0%		Капацитет на веригата
Evap Pressure=	220.0kPa		Изпарително налягане
Cond Pressure=	1000.0kPa		Кондензационно налягане
Suction Temp=	5.0°C		Температура на засмукване
Discharge Temp=	45.0°C		Температура на изхвърляне
Suction SH=	5.0°C		Смукателна прегрявка
Discharge SH=	23.0°C		Прегряване при изхвърляне
Oil Pressure=	1000.0kPa		Налягане на маслото
Oil Pr Diff=	0.0kPa		Диференциал на налягането на маслото
EXV Position=	50%		Позиция на разширителния клапан
Liq Inj=	Off		Статус на впръскване на течности
Variable VR St=	Off(VR2)		Състояние на позицията на плъзгача VR2 или VR3
Evap LWT=	7.0°C		Изпарител LWT
Evap EWT=	12.0°C		Изпарител EWT

4.3.2 Компресор

Тази страница съдържа цялата необходима информация за компресора. На тази страница ще бъде възможно ръчно регулиране на капацитета на компресора.

Зададена стойност/подменю	По подразбиране	Обхват	Описание
	VZ	VZ	
Start=			Дата и час на последното стартиране
Stop=			Дата и час на последното спиране
Run Hours=	0h		Работни часове на компресора
No. Of Starts=	0		Брой стартирания на компресора
Cycle Time Rem=	0s		Оставащото време на цикъла
Clear Cycle Time	Off		Команда за изчистване на времето на цикъла
Capacity=	100%		Капацитет на компресора
Act Speed=	N/A		Скорост на компресора (в зависимост от модела)
Feedback Cap	0.0%		
Current=	N/A		Ток на инвертора
Percent RLA=	N/A		Процент над тока на пълно натоварване
Power Input=	N/A		Входно захранване
DC Voltage	N/A		Напрежение на DC-Link

Зададена стойност/подменю	По подразбиране	Обхват	Описание
	VZ	VZ	
Cap Control=	Auto	Auto, ManStep, ManSpd	Режим на управление на капацитета
Manual Cap=	0.0%		Ръчен процент на капацитета
VFD Temp=	N/A		Температура на VFD
Vfd Valve Life=	N/A		Охлаждане на инвертора SV оставащи цикли
Vfd Capct Life=	N/A		Остатъчен живот на кондензаторите на инвертора
Start VFD Spd=	N/A		Скорост на стартиране на компресора
Max VFD Spd=	N/A		Максимална скорост на компресора

4.3.3 EXV

На тази страница се подновява цялата необходима информация за състоянието на логиката EXV.

Зададена стойност/подменю	По подразбиране	Обхват	Описание
	VZ		
EXV State=	Closed	Closed, Pressure, Superheat	Състояние EXV
Suction SH=	6.0°C		Смукателна прегрявка
Superht Target=	6.0°C		Зададена стойност за свръхнагряване на всмукването
Press Target	-		
Evap Pressure=	220kPa		Изпарително налягане
EXV Position=	50.0%		Отваряне на разширителния клапан

4.3.4 Променлива VR

Тази страница съдържа актуални данни за променливото управление на VR.

Зададена стойност/подменю	Описание
Press Ratio	Настояща стойност на съотношението на налягането на компресора
VR Position	Настояща позиция на слайда VR

4.4 Активна зададена стойност

Тази връзка прескача към страницата "Tmp Setpoint". Тази страница възобновява всички зададени стойности на температурата на водата в чилъра (границите и активната зададена стойност зависят от избрания режим на работа).

Зададена стойност/подменю	По подразбиране	Обхват	Описание
	VZ		
Cool LWT 1=	7.0°C	4.0...15.0°C (cool mode) -8.0...15.0°C (cool w/ glycol mode)	Първична зададена стойност за охлаждане
Cool LWT 2=	7.0°C	4.0...15.0°C (cool mode) -8.0...15.0°C (cool w/ glycol mode)	Зададена стойност за вторично охлаждане (вж. 3.6.3)
Ice LWT=	-4.0°C	-8.0...4.0°C	Зададена стойност за лед (банкиране на лед с режим на включване/изключване)
Max LWT=	15.0°C	10.0...20.0°C	Висока граница за Cool LWT1 и Cool LWT2
Min LWT=	-8.0°C	-15.0...-8.0°C	Ниска граница за Cool LWT1 и Cool LWT2

4.5 Изпарител LWT

Тази връзка води към страницата "Температури". На тази страница са представени всички съответни температури на водата.

Зададена стойност/подменю	По подразбиране VZ	Обхват	Описание
Evap LWT=	-273.1°C	-	Контролирана температура на водата
Evap EWT=	-273.1°C	-	Температура на връщащата се вода
Cond LWT=	-273.1°C	-	Температура на водата на излизане от кондензатора
Cond EWT=	-273.1°C	-	Температура на входящата вода в кондензатора
Evap Delta T=	-273.1°C	-	Делта Т в изпарителя
Cond Delta T=	-273.1°C	-	Делта Т в кондензатора
Pulldn Rate	N/A	-	Скорост на намаляване на контролираната температура
Ev LWT Slope	0.0°C/min	-	Скорост на намаляване на контролираната температура
Cd LWT Slope	0.0°C/min	-	Скорост на намаляване на температурата на водата на изхода на кондензатора
Outside Air=	N/A	-	Температура на външния въздух
Act Slope Lim.	1.7 °C/min		Максимални наклони

4.6 Кондензатор LWT

Тази връзка води към страницата "Temperatures". Вижте раздел 0 за подробно съдържание на страницата.

4.7 Капацитет на единицата

Тази страница показва действителния капацитет на устройството и веригата.

Зададена стойност/подменю	По подразбиране	Обхват	Описание
Unit=	-	-	Действителен капацитет на устройството
Circuit #1=	-	-	Действителен капацитет на верига 1
Circuit #2=	-	-	Действителен капацитет на верига 2

4.8 Режим на устройството

Този елемент показва текущия режим на работа и прескача към страницата за избор на режим на устройството.

Зададена стойност/подменю	По подразбиране	Обхват VZ	Описание
Available Modes=	Cool	Cool, Cool w/ Glycol, Cool/Ice w/ Glycol, Ice w/ Glycol, Heat/Cool, Heat/Cool w/Glycol, Heat/Ice w/Glycol, Pursuit, Test	Налични режими на работа

В зависимост от избрания режим сред наличните, Unit Mode (Режим на устройството) в главното меню ще приеме съответната стойност съгласно следната таблица:

Избран режим	наличен	Режим на работа	
		VZ	
		Превключвател C/H = Cool	Превключвател C/H = отопление
Cool		Cool	N/A
Cool w/ Glycol			
Cool/Ice w/ Glycol			
Ice w/ Glycol		Ice	Топлина
Heat/Cool			
Heat/Cool w/Glycol			
Heat/Ice w/Glycol		Ice	Топлина
Pursuit			
Test			

4.9 Активиране на устройството (само за климатични инсталации)

Тази страница дава възможност за активиране или деактивиране на устройството и веригите. За устройството е възможно също така да се активира работата с времеви график, а за веригата е възможно да се активира режимът на изпитване.

Зададена стойност/подменю	По подразбиране	Обхват	Описание
Unit	Enable	Enable, Disable, Scheduler	Команда за разрешаване на единицата
Circuit #1	Enable	Enable, Disable, Test	Командата за разрешаване на верига #1
Circuit #2	Enable	Enable, Disable, Test	Команда за разрешаване на верига #2

4.10 Таймери

На тази страница са посочени оставащите таймери за цикъл за всяка верига и оставащите таймери за постановка. Когато таймерите на цикъла са активни, всяко ново стартиране на компресор е възпрепятствано.

Зададена стойност/подменю	По подразбиране	Обхват	Описание
C1 Cycle Tm Left=	0s	-	Цикъл таймер на верига 1
C2 Cycle Tm Left=	0s	-	Цикъл таймер на верига 2
C1 Cycle Tmr Clr=	Off	Off, On	Изчистване на веригата 1 цикъл таймер
C2 Cycle Tmr Clr=	Off	Off, On	Изчистване на верига 2 цикъл таймер
Stg Up Dly Rem=	0s	-	Оставащо закъснение до следващото стартиране на компресора
Stg Dn Dly Rem=	0s	-	Остатъчно закъснение до следващото спиране на компресора
Clr Stg Delays=	Off	Off, On	Изчистване на оставащите закъснения до следващото пускане/спиране на компресора
Ice Cycle Rem=	0min	-	Оставащо закъснение на цикъла Ice
Clr Ice Dly	Off	Off, On	Изчистване на оставащото закъснение за режим Ice

4.11 Аларми

Тази връзка прескача към същата страница, която е достъпна с бутона Bell. Всеки от елементите представлява връзка към страница с различна информация. Показаната информация зависи от аномалното работно състояние, което е предизвикало активирането на защитите на блока, веригата или компресора. Подробно описание на алармите и начините за справяне с тях ще бъдат разгледани в раздела **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata..**

Зададена стойност/подменю	По подразбиране	Описание
Alarm Active	►	Списък на активните аларми
Alarm Log	►	История на всички аларми и потвърждения
Event Log	►	Списък на събитията
Alarm Snapshot	►	Списък на снимките на алармата с всички съответни данни, записани по време на възникването на алармата.

4.12 Звено на Комисията

Зададена стойност/подменю	По подразбиране	Обхват	Описание
Alarms Limits	►	-	Подменю за определяне на границите на алармата
Calibrate Sensors	►	-	Подменюта за калибриране на сензори на блокове и вериги
Manual Control	►	-	Подменюта за ръчно управление на блокове и вериги
Scheduled Maintenance	►	-	Подменю за планирана поддръжка

4.12.1 Граници на алармата

Тази страница съдържа всички гранични стойности на алармата, включително праговете за предотвратяване на аларма за ниско налягане. За да се гарантира правилната им работа, те трябва да се настроят ръчно в зависимост от конкретното приложение.

Зададена стойност/подменю	По подразбиране	Обхват	Описание
Low Press Hold=	200.0kPa	0...310.0 kPa	Безопасна граница на ниското налягане за спиране на увеличаването на капацитета (R134a)
Low Press Unld=	190.0kPa	0...250.0 kPa	Превенция на алармата за ниско налягане (R134a)
Low Press Hold=	122.0kPa	-27.0...204.0 kPa	Безопасна граница на ниското налягане за спиране на увеличаването на капацитета (R1234ze)
Low Press Unld=	114.0kPa	-27.0...159.0 kPa	Превенция на алармата за ниско налягане (R1234ze)
Low Press Hold=	225.0	0.0... 250.0	Защитна граница за ниско налягане за спиране на увеличаването на капацитета (R513A)
Low Press Unld=	235.0	0.0... 310.0	Превенция на алармата за ниско налягане (R513A)
Hi Oil Pr Dly=	30s	10...180s	Закъснение за алармата за висока разлика в налягането на маслото
Hi Oil Pr Diff=	250kPa	0.0...415.0kPa	Падане на налягането при запущен филтър
Hi Disch Temp=	110.0°C		Максимална температура на разтоварване
Hi Cond Pr Dly=	5s		Закъснение на алармата за високо налягане от датчика
Lo Pr Ratio Dly=	90s		Закъснение на алармата за ниско съотношение на налягането
OAT Lockout=	4.0°C		Работна граница на температурата на въздуха
Strt Time Lim=	N/A		Ограничение на времето за стартиране при ниска околна среда
Evap Flw Proof=	N/A		Забавяне за доказване на потока
Evp Rec Timeout=	N/A		Време за рециркулация, преди да се задейства алармата
Evap Water Frz=	2.2°C	-18.0...6.0 °C	Ограничение на защитата от замразяване
Water Flw Proof=	15s	5...15s	Забавяне за доказване на потока
Water Rec Timeout=	3min	1...10min	Време за рециркулация, преди да се задейства алармата
Low DSH Limit=	12.0°C		Минимално допустима прегрявка при разтоварване
Gas Conc Lim=	200ppm		Максимална пределна концентрация на газ
HP Sw Test C#1	off		Включено, Изключено. Позволява да се провери работата на превключвателя за високо налягане на #1.
HP Sw Test C#2	off		Включено, Изключено. Позволява да се провери работата на превключвателя за високо налягане на № 2.
Ext Fault Cfg=	N/A	Event, Alarm	Определяне на поведението на устройството след превключване на външен алармен контакт



Тестът HP Sw Test изключва всички вентилатори, докато компресорът работи, за да се повиши налягането в кондензатора до задействане на превключвателите за високо налягане. Внимавайте, че в случай на повреда на превключвателя за високо налягане предпазните клапани ще се задействат и горещият хладилен агент ще бъде изхвърлен под високо налягане!



След като се задейства, софтуерът ще се върне към нормална работа. Въпреки това алармата няма да бъде нулирана, докато превключвателите за високо налягане не бъдат нулирани ръчно чрез бутона, включен в превключвателя.

4.12.2 Калибриране на сензори

Зададена стойност/подменю	По подразбиране	Обхват	Описание
Unit	►	-	Подменю за калибриране на сензора на модула
Circuit #1	►	-	Подменю за калибриране на сензора на схема 1
Circuit #2	►	-	Подменю за калибриране на сензора на верига 2

4.12.2.1 Единица Калибриране на сензори

Тази страница позволява правилното калибриране на сензорите на устройството.

Зададена стойност/подменю	По подразбиране	Обхват	Описание
Evap LWT=	7.0°C		Текущо отчитане на LWT на изпарителя (включва отместването)
Evap LWT Offset=	0.0°C		Калибриране на LWT на изпарителя
Evap EWT=	12.0°C		Текущо отчитане на EWT на изпарителя (включва отместването)
Evap EWT Offset=	0.0°C		Калибриране на EWT на изпарителя
Outside Air=	35.0°C		Текущо отчитане на температурата на външния въздух (включва отместването)
OAT Offset=	0.0°C		Калибриране на температурата на външния въздух

4.12.2.1 Верига за калибриране на сензори

Тази страница дава възможност за настройка на показанията на сензорите и преобразувателите.

Зададена стойност/подменю	По подразбиране	Обхват	Описание
Evap Pressure=			Текущо отчитане на налягането на изпарителя (включва отместването)
Evap Pr Offset=	0.0kPa		Изместване на налягането на изпарителя
Cond Pressure=			Текущо отчитане на налягането на кондензатора (включва отместването)
Cnd Pr Offset=	0.0kPa		Изместване на налягането на кондензатора
Oil Pressure=			Текущо отчитане на налягането на маслото (включително отместването)
Oil Pr Offset=	0.0kPa		Компенсация на налягането на маслото
Suction Temp=			Текущо отчитане на температурата на засмукване (включва отместването)
Suction Offset=	0.0°C		Изместване на температурата на всмукване
Discharge Temp=			Текущо отчитане на температурата на разреждане (включва отместването)
Disch Offset=	0.0°C		Изместване на температурата на разреждане



Калибрирането на налягането на изпарителя и температурата на засмукване е задължително за приложенията с отрицателни зададени стойности на температурата на водата. Тези калибрирания трябва да се извършват с подходящ манометър и термометър.

Неправилното калибриране на двата уреда може да доведе до ограничаване на операциите, аларми и дори до повреда на компонентите.

4.12.3 Ръчно управление

Тази страница съдържа връзки към други подстраници, на които могат да се тестват всички задвижващи механизми, да се проверяват суровите стойности на показанията на всеки сензор или преобразувател, да се проверява състоянието на всички цифрови входове и състоянието на всички цифрови изходи.

Зададена стойност/подменю	По подразбиране	Обхват	Описание
Unit	►		Акутатори и сензори за общите части (единица)
Circuit #1	►		Акумулатори и сензори за верига #1
Circuit #2	►		Акумулатори и сензори за верига № 2

4.12.3.1 Единица

Тази страница съдържа всички тестови точки, състоянието на цифровите входове, състоянието на цифровия изход и суровата стойност на аналоговите входове, свързани с устройството. За да активирате тестовата точка, е необходимо да зададете наличните режими на Test (вж. раздел 4.8) и това изисква Блокът да бъде деактивиран.

Зададена стойност/подменю	По подразбиране	Обхват	Описание
Test Unit Alarm Out=	Off	Off/On	Изпитване на релейния изход за обща аларма
Test C1 Alarm Out=	Off	Off/On	Изпитване на верига #1 Алармен релеен изход

Зададена стойност/подменю	По подразбиране	Обхват	Описание
Test C2 Alarm Out=	Off	Off/On	Изпитване на верига #2 Изход на алармено реле
Test Evap Pump 1=	Off	Off/On	Изпитване на изпарителната помпа #1
Test Evap Pump 2=	Off	Off/On	Изпитване на помпата на изпарителя #2
Input/Output Values		Off/On	
Unit Sw Inpt=	Off	Off/On	Състояние на превключвателя на устройството
Estop Inpt=	Off	Off/On	Състояние на бутона за аварийно спиране
PVM Inpt=	Off	Off/On	Състояние на монитора за фазово напрежение, защита от превишено напрежение или защита от земно съединение (проверете инсталираната опция)
Evap Flow Inpt=	Off	Off/On	Състояние на превключвателя за потока на изпарителя
Ext Alm Inpt=	Off	Off/On	Състояние на входа за външна аларма
CurrLm En Inpt=	Off	Off/On	Състояние на превключвателя за разрешаване на ограничението на тока (по избор)
Dbl Spt Inpt=	Off	Off/On	Състояние на превключвателя за двойна зададена стойност
RR Unlock Inpt=	Off	Off/On	Състояние на превключвателя за разрешаване на бързото рестартиране (по избор)
Loc Bas Inpt=	Off	Off/On	Състояние на входа на локалния мрежов превключвател
Battery Inpt=	Off	Off/On	Състояние на входа за режим на батерия
Evp LWT Res=	0ohm	340-300kohm	Съпротивление на сензора LWT на изпарителя
Evp EWT Res=	0ohm	340-300kohm	Съпротивление на сензора EWT на изпарителя
OA Temp Res=	0ohm	340-300kohm	Съпротивление на сензора OAT
LWT Reset Curr=	0mA	3-21mA	Токов вход за нулиране на зададената стойност
Dem Lim Curr=	0mA	3-21mA	Токов вход за ограничението на търсенето
Unit Alm Outpt=	Off	Off/On	Състояние на релето за обща аларма
C1 Alm Outpt=	Off	Off/On	Състояние на аларменото реле на верига #1
C2 Alm Outpt=	Off	Off/On	Състояние на аларменото реле на верига #2
Evp Pmp1 Outpt=	Off	Off/On	Състояние на релето на изпарителна помпа #1
Evp Pmp2 Outpt=	Off	Off/On	Състояние на релето на изпарителната помпа #2

4.12.3.1 Верига № 1 (ако е налице, верига № 2)

Тази страница съдържа всички тестови точки, състоянието на цифровите входове, състоянието на цифровия изход и суровата стойност на аналоговите входове, свързани с верига № 1 (или верига № 2, ако има такава, и в зависимост от последвалата връзка). За да се активира точката за изпитване, е необходимо да се зададе наличният режим на изпитване (вж. раздел 4.8) и това изисква устройството да бъде деактивирано.

Зададена стойност/подменю	По подразбиране	Обхват	Описание
Test Liq Inj=	Off	Off/On	Изпитване на системата за впръскване на течности SV
Test Var VR=	Off	Off/On	Изпитване на положението на плъзгача VR3
Test EXV Pos=	0%	0-100%	Изпитване на движенията на разширителния вентил
Входящи/изходящи стойности			
Cir Sw Inpt=	Off	Off/On	Състояние на превключвателя за разрешаване на веригата
Mhp Sw Inpt=	Off	Off/On	Състояние на механичния превключвател за високо налягане
Gas Leak Inpt=	Off	Off/On	Състояние на превключвателя за изтичане на газ
Evap Pr Inpt=	0.0V	0.4-4.6V	Входно напрежение за налягането на изпарителя
Cond Pr Inpt=	0.0V	0.4-4.6V	Входно напрежение за налягането на кондензатора
Oil Pr Inpt=	0.0V	0.4-4.6V	Входно напрежение за налягането на маслото
Gas Leak Inpt=	0.0V	0.0-10.0V	Входно напрежение за сензора за изтичане на газ

Зададена стойност/подменю	По подразбиране	Обхват	Описание
Suct Temp Res=	0.0Ohm	340-300kOhm	Съпротивление на сензора за температура на засмукване
Disc Temp Res=	0.0Ohm	340-300kOhm	Съпротивление на сензора за температурата на разреждане
Strtrr Outpt=	Off	Off/On	Статус на командата за стартиране на инвертора
Liq Inj Outpt=	Off	Off/On	Състояние на релето Liquid Line SV
Fan 1 Outpt=	Off	Off/On	Състояние на изхода на вентилатора #1
Fan 2 Outpt=	Off	Off/On	Състояние на изхода на вентилатора #2
Fan 3 Outpt=	Off	Off/On	Състояние на изхода на вентилатора #3
Fan 4 Outpt=	Off	Off/On	Състояние на изхода на вентилатора #4
Fan Vfd Outpt=	0.0V	0-10.0V	Изходно напрежение към VFD на вентилатора
Variable VR St	Off (VR2)	Off (VR2) /On (VR3)	Променлива позиция на плъзгача VR (VR2, VR3)

4.12.4 Планова поддръжка

Тази страница може да съдържа номера за контакт на сервизната организация, която се грижи за това устройство, и графика на следващото посещение за техническо обслужване.

Зададена стойност/подменю	По подразбиране	Обхват	Описание
Next Maint=	Jan 2018		Планиране на дата за следващата поддръжка
Support Reference=	999-999-999		Референтен номер или електронна поща на органа за услуги

4.13 Software Options (Само за MicroTech™ 4)

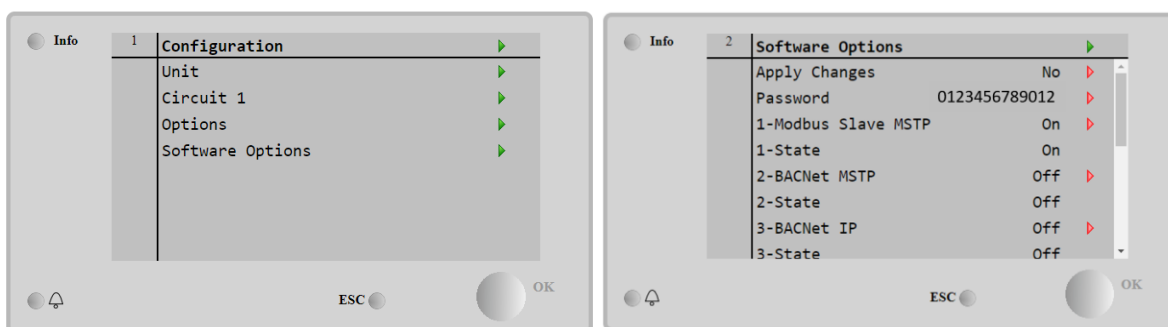
Възможността за използване на набор от софтуерни опции е добавена към функционалността на чилъра в съответствие с новия MicroTech™ 4, инсталиран на устройството.

Софтуерните опции не изискват допълнителен хардуер и се отнасят до комуникационните канали и новите енергийни функционалности.

По време на въвеждането в експлоатация, машината е доставена с избрания от клиента набор от опции; въведената парола е постоянна и зависи от серийния номер на машината и избрания набор от опции.

За проверка на текущия набор от опции:

Main Menu→Commission Unit→Configuration→Software Options



Параметър	Описание
Password	Може да се записва от интерфейса/уеб интерфейса
Option Name	Име на опцията
Option Status	Опцията е активирана.
	Опцията не е активирана

Въведената текуща парола активира избраните опции.

4.13.1 Промяна на паролата за закупуване на нови опции на софтуера

Наборът от опции и паролата са актуализират във фабриката. Ако клиентът желае да промени своя набор от опции, той трябва да се свърже с персонала на Daikin и да поиска нова парола.

След като новата парола бъде съобщена, следващите стъпки позволяват на клиента сам да промени набора от опции:

1. Изчакайте и двата кръга да се изключат, след което от главната страница следвайте пътя, **Main Menu→Unit Enable→Unit→Disable**
2. Отидете в **Main Menu→Commission Unit→Configuration→Software options**
3. Изберете опциите за активиране
4. Въведете паролата
5. Изчакайте състоянията на избраните опции да преминат в състояние **On** (Включено)
6. **Apply Changes→Yes** (Приложете промените→Да) (това ще рестартира контролера)



Паролата може да се променя само ако машината работи в безопасни условия: и двата кръга са в състояние Off (Изключено).

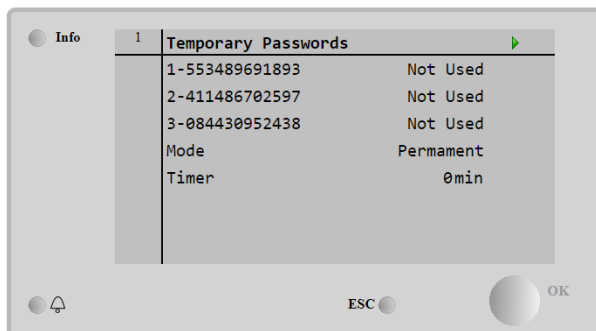
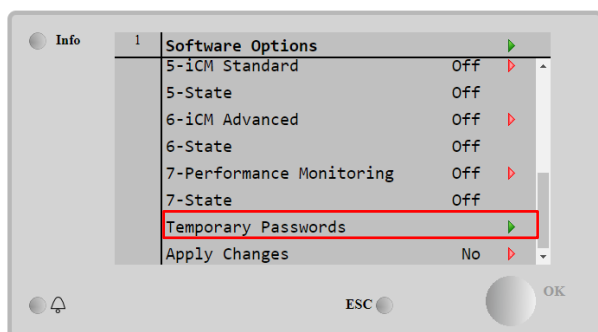
4.13.2 Въвеждане на паролата в резервен контролер

Ако контролерът е повреден и/или трябва да бъде заменен по някаква причина, клиентът трябва да конфигурира набора от опции с нова парола.

Ако тази замяна е планирана, клиентът може да поиска от персонала на Daikin нова парола и да повтори стъпките в глава 4.18.1.

Ако няма достатъчно време да поискате парола от персонала на Daikin (напр. предполагаема повреда на контролера), се предоставя набор от безплатни ограничени пароли, за да не се прекъсва работата на машината. Тези пароли са безплатни и визуализирани в:

Main Menu→Commission Unit→Configuration→Software Options→Temporary Passwords



Използването им е ограничено до три месеца:

- 553489691893 – Продължителност 3 месеца
- 411486702597 – Продължителност 1 месец
- 084430952438 – Продължителност 1 месец

Това дава достатъчно време на клиента да се свърже със сервиза на Daikin и да въведе нова неограничена парола.

Параметър	Специфично състояние	Описание
553489691893		Активира набора от опции за 3 месеца.
411486702597		Активира набора от опции за 1 месец.
084430952438		Активира набора от опции за 1 месец.
Mode	Permanent	Въвежда се постоянна парола. Наборът от опции може да се използва неограничено време.
	Temporary	Въвежда се временна парола. В зависимост от въведената парола, може да се използва набор от опции.
Timer		Последна продължителност на активирания набор от опции. Активиран е само ако режимът е временен.



Паролата може да се променя само ако машината работи в безопасни условия: и двата кръга са в състояние Off (Изключено).

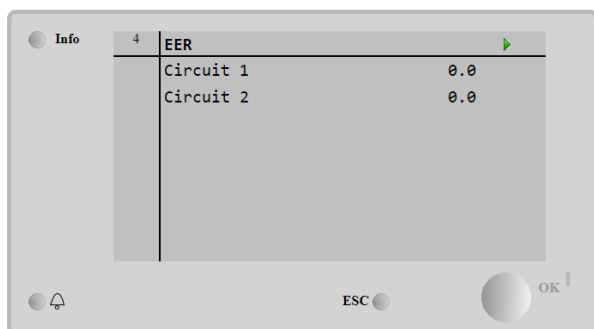
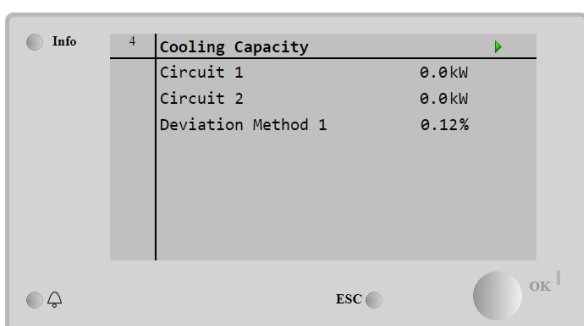
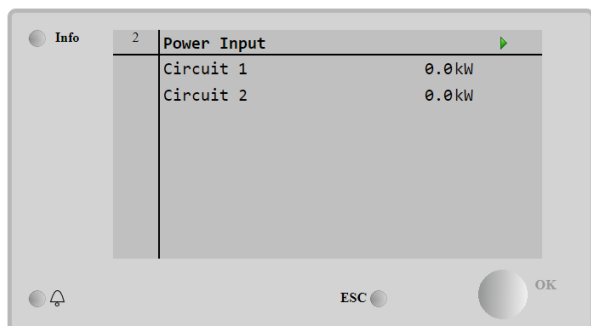
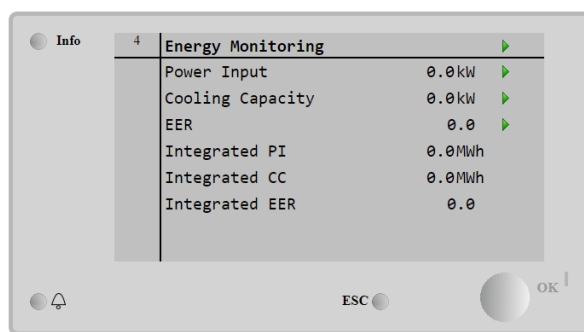
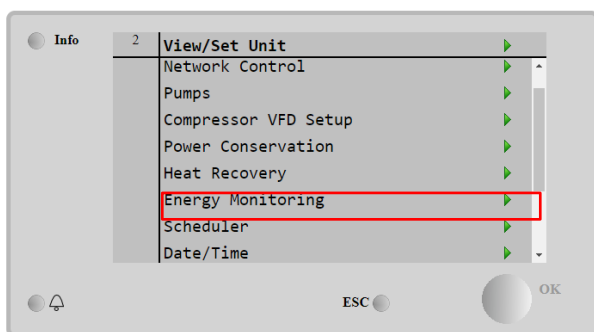
4.14 Energy Monitoring (Мониторинг на енергията (по избор за MicroTech™ 4))

Energy Monitoring е софтуерна опция, която не изисква допълнителен хардуер. Може да се активира, за да се получи оценка на моментната производителност на охладителя по отношение на:

- Cooling Capacity (Капацитет на охлаждане)
- Power Input (Входно захранване)
- Efficiency-COP (Ефективност-COP)

Дадена е комплексна оценка на тези показатели. Отиди на страница:

Main Menu→View / Set Unit→Energy Monitoring



4.15 За този охладител

На тази страница е представена цялата информация, необходима за идентифициране на устройството и текущата версия на инсталирания софтуер. Тази информация може да бъде необходима в случай на аларми или повреда на устройството

Зададена стойност/подменю	По подразбиране	Обхват	Описание
Model			Модел и кодово име на устройството
Unit S/N=			Сериен номер на устройството
OV14-00001			
BSP Ver=			Версия на фърмуера
App Ver=			Версия на софтуера

5 WORKING WITH THIS UNIT

Този раздел съдържа ръководство за това как да се справите с ежедневната употреба на устройството. Следващите раздели описват как да извършвате рутинни задачи с устройството, като например:

- Настройка на устройството
- Стартиране на устройството/веригата
- Обработка на аларми
- Управление на BMS
- Смяна на батерията

5.1 Настройка на устройството

Преди да стартирате устройството, клиентът трябва да зададе някои основни настройки в зависимост от приложението.

- Източник на контрол (4.2.2)
- Налични режими (4.8)
- Настройки на температурата (5.1.3)
- Настройки на алармата (5.2.1)
- Настройки на помпата (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**)
- Съхраняване на енергия (0)
- Дата/час (4.2.7)
- График (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**)

5.1.1 Източник на контрол (Control Source)

Тази функция позволява да се избере източникът, който да се използва за управление на устройството. Налични са следните източници:

Local	Устройството се активира чрез локални превключватели, поставени в разпределителната кутия, а режимът на охлаждане (охлаждане, охлаждане с гликол, лед), зададената стойност на LWT и ограничението на капацитета се определят от локалните настройки в HMI.
Network	Устройството се активира с дистанционен превключвател, а режимът на охлаждане, зададената стойност на LWT и ограничението на капацитета се определят от външна BMS. Тази функция изисква: Дистанционно разрешаване на връзката с BMS (ключът за включване/изключване на устройството трябва да е в дистанционното) Комуникационен модул и връзката му с BMS.

Повече параметри за управлението на мрежата можете да намерите в 4.2.2.

5.1.2 Налична настройка на режима

Следните режими на работа могат да бъдат избрани чрез менюто Налични режими 4.8:

Режим	Описание	Обхват на единицата
Cool	Задайте, ако е необходима температура на охладената вода до 4°C. По принцип не е необходим гликол във водния кръг, освен ако температурата на околната среда може да достигне ниски стойности.	W/C
Cool w/Glycol	Задайте, ако е необходима температура на охладената вода под 4°C. Тази операция изисква подходяща смес от гликол и вода във водния кръг на изпарителя.	W/C
Cool/Ice w/Glycol	Задайте в случай, че е необходим двоен режим на охлаждане/лед. Тази настройка предполага работа с двойна зададена стойност, която се активира чрез превключвател, предоставен от клиента, съгласно следната логика: Изключване: Чилърът ще работи в режим на охлаждане, като активната зададена стойност е Cool LWT 1. Включване: Чилърът ще работи в режим на лед, като активната зададена стойност е Ice LWT.	W/C
Ice w/Glycol	Задайте, ако е необходимо съхранение на лед. Приложението изисква компресорите да работят с пълно натоварване до завършване на съхранението на лед, след което да спрат за поне 12 часа. В този режим компресорът(ите) няма да работи(т) при частично натоварване, а ще работи(т) само в режим на включване/изключване.	W/C



Следните режими позволяват превключване на уреда между режим на отопление и един от предишните режими на охлаждане (Cool, Cool w/Glycol, Ice).

Режим	Описание	Обхват на единицата
Heat/Cool	Задайте в случай, че е необходим двоен режим на охлаждане/отопление. Тази настройка предполага работа с двойно функциониране, което се активира чрез превключвателя Cool/Heat (Охлаждане/нагреване) на електрическата кутия. - Превключвател COOL: Чилърът ще работи в режим на охлаждане с Cool LWT 1 като активна зададена стойност. - Превключване HEAT: Чилърът ще работи в режим на термопомпа с Heat LWT 1 като активна зададена стойност.	W/C
Heat/Cool w/Glycol	Задайте в случай, че е необходим двоен режим на охлаждане/отопление. Тази настройка предполага работа с двойно функциониране, което се активира чрез превключвателя Cool/Heat (Охлаждане/нагреване) на електрическата кутия. - Превключвател COOL: Чилърът ще работи в режим на охлаждане с Cool LWT 1 като активна зададена стойност. - Превключвател HEAT: Чилърът ще работи в режим на термопомпа с Heat LWT 1 като активна зададена стойност.	W/C
Heat/Ice w/Glycol	Задайте в случай, че е необходим двоен режим на охлаждане/отопление. Тази настройка предполага работа с двойно функциониране, което се активира чрез превключвателя Cool/Heat (Охлаждане/нагреване) на електрическата кутия. - Превключване на ICE: Чилърът ще работи в режим на охлаждане, като активната зададена стойност е Ice LWT. - Превключване HEAT: Чилърът ще работи в режим на термопомпа с Heat LWT 1 като активна зададена стойност.	W/C
Pursuit	Комплект в случай на двоен контрол на водата - хладно и съвременно отопление. Температурата на водата на изпарителя следва зададената стойност за Cool LWT 1. Температурата на водата на изхода на кондензатора следва зададената стойност на Heat LWT 1.	W/C
Test	Активира ръчното управление на устройството. Функцията за ръчен контрол помага за отстраняване на грешки и проверка на работното състояние на сензорите и изпълнителните механизми. Тази функция е достъпна само с паролата за поддръжка в главното меню. За да се активира функцията за тестване, е необходимо да се деактивира устройството от превключвателя Q0 и да се промени наличният режим на Тест (вж. раздел 5.3.2).	W/C

5.1.3 Настройки на температурата

Предназначението на устройството е да поддържа температурата на водата на изпарителя възможно най-близо до предварително зададена стойност, наречена активна зададена стойност. Активната зададена стойност се изчислява от контролера на уреда въз основа на следните параметри:

- Available Modes (Налични режими)
- Double setpoint input (Двоен вход за зададена стойност)
- Scheduler state (Състояние на планировчика)
- LWT Setpoint (Зададена стойност на LWT)
- Setpoint Reset (Нулиране на зададената стойност)
- Quiet Mode (Тих режим (само климатици))

Режимът на работа и зададената стойност на LWT могат да се задават и по мрежата, ако е избран подходящ източник на управление.

5.1.3.1 Настройка на зададената стойност на LWT

Обхватът на зададената стойност е ограничен в зависимост от избрания режим на работа. Контролерът включва:

- две зададени точки в режим на охлаждане (стандартно охлаждане или охлаждане с гликол)
- две зададени точки в режим на отопление (само W/C устройства)
- една зададена точка в режим на лед

Горепосочените зададени стойности се активират в зависимост от режима на работа, избора на двойна зададена стойност или избор на график. Ако е активирана функцията за планиране на времето, входното състояние на двойната зададена стойност ще бъде игнорирано от контролера.

В таблицата по-долу е посочен списъкът на активираните зададени стойности на LWT в зависимост от режима на работа, състоянието на превключвателя за двойни зададени стойности и състоянието на планиращото устройство. Таблицата съобщава също така стойностите по подразбиране и допустимия обхват за всяка зададена стойност.

Режим на работа	Единици	Двоен вход за зададена стойност	График	Зададена стойност на LWT	По подразбиране	Обхват
Cool	w/C	OFF	Off, Setpoint 1 On	Cool LWT 1	7.0°C	4.0°C ÷ 15.0°C
		ON	On Setpoint 2	Cool LWT 2	7.0°C	4.0°C ÷ 15.0°C
Ice	w/C	N/A	N/A	Ice LWT	-4.0°C	-8.0°C ÷ 4.0°C
Heat	w/C	OFF	Off, Setpoint 1 On	Heat LWT 1	45.0°C	30.0°C ÷ 60.0°C(*)
		ON	On Setpoint 2	Heat LWT 2	45.0°C	30.0°C ÷ 60.0°C(*)

(*) 30,0°C ÷ 65,0 за тип HT

Зададената стойност на LWT може да бъде заменена в случай на нулиране на зададената стойност (за подробности вижте глава **Error. L'origine riferimento non è stata trovata.**).



Функциите за двойна зададена стойност, нулиране на зададената стойност и тих режим не работят в режим "Лед".

5.2 Термостатично управление

Настройки за управление на термостата, позволява да се настрои реакцията към температурните колебания и точността на управление на термостата. Настройките по подразбиране са валидни за повечето приложения, но специфичните условия на обекта могат да изискват корекции, за да се постигне плавен и прецизен контрол на температурата или по-бърза реакция на устройството.

Управлението ще стартира първата верига, ако контролираната температура е по-висока (режим "Охлаждане") или по-ниска (режим "Отопление") от активната зададена стойност (AS) на поне една стойност на пусковата стойност (SU). След като капацитетът на контура надвиши *Hi Ld Stg Up* %, се включва друг контур. Когато контролираната температура е в рамките на грешката на мъртвата зона (DB) от активната зададена стойност (AS), капацитетът на устройството няма да се промени.

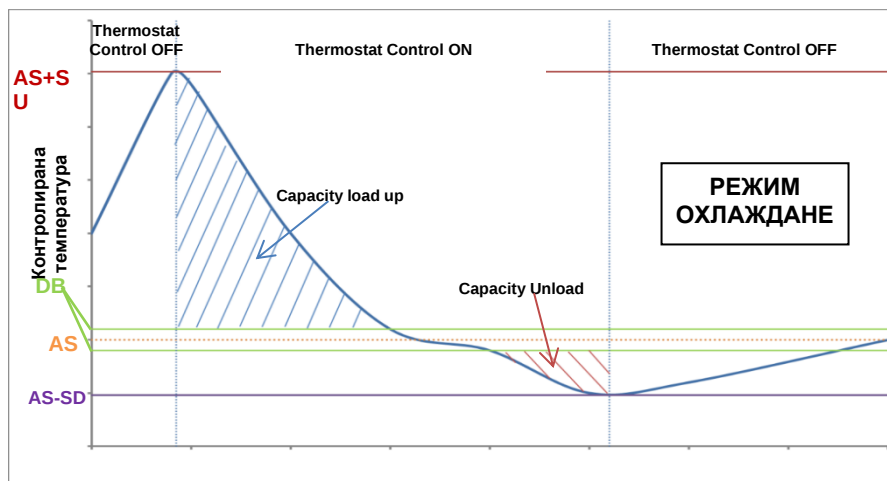
Ако температурата на водата на изхода се понижи под (режим Cool) или се повиши над (режим Heat) активната зададена стойност (AS), капацитетът на уреда се регулира, за да се поддържа стабилен. По-нататъшно намаляване (режим Cool) или увеличаване (режим Heat) на контролираната температура на изместването на Shut Down DT (SD) може да доведе до изключване на веригата.

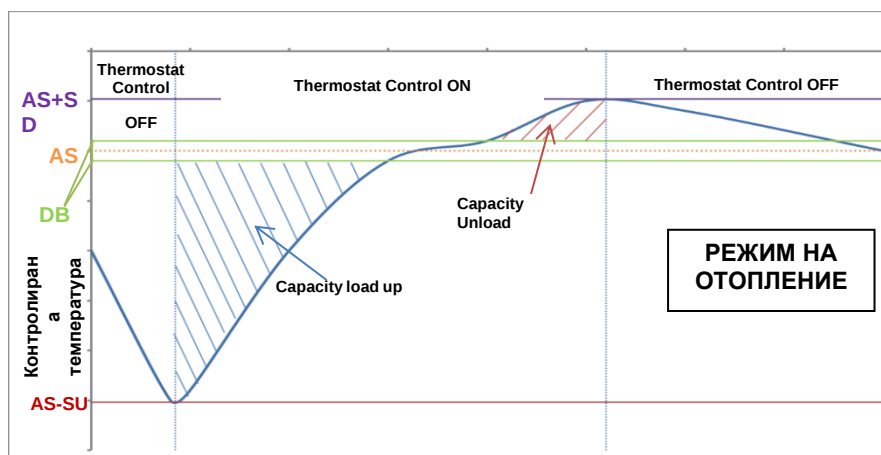
В зоната Shutdown (Изключване) целият модул се изключва. По-специално, компресорът ще бъде изключен, ако е необходимо да се разтовари под капацитета *Lt Ld Stg Dn* %.

Скоростите на зареждане и разтоварване се изчисляват чрез патентован PID алгоритъм. Въпреки това максималната скорост на намаляване на температурата на водата може да бъде ограничена чрез параметъра *Max PullDn*.



Веригите винаги се пускат и спират, за да се гарантира балансиране на работните часове и броя на пусканията в единици с няколко вериги. Тази стратегия оптимизира живота на компресорите, инверторите, кондензаторите и всички останали компоненти на веригата.





5.2.1 Настройки на алармата

Ако във водните кръгове има гликол, трябва да се коригират фабричните стойности по подразбиране за изброените по-долу гранични стойности на алармата:

Параметър	Описание
Low Hold Press	Задайте минималното налягане на хладилния агент на устройството. Обикновено се препоръчва да се зададе стойност, чиято температура на насищане е с 8 до 10°C по-ниска от минималната активна зададена стойност. Това ще позволи безопасна работа и правилно управление на прегряването на всмукателния въздух на компресора.
Low Unload Press	Задайте по-ниска стойност от прага на задържане, за да позволите възстановяване на смукателното налягане от бързи преходни процеси, без да разтоварвате компресора. Диференциалът от 20 kPa обикновено е подходящ за повечето приложения.
Evap Frz water	Спира устройството, ако температурата на изхода падне под зададения праг. За да се осигури безопасна работа на чилъра, тази настройка трябва да е адекватна на минималната температура, позволена от сместа вода/гликол, която се намира във водния кръг на изпарителя.
Cond Frz water	Спира устройството, ако температурата на изхода падне под зададения праг. За да се осигури безопасна работа на чилъра, тази настройка трябва да бъде адекватна на минималната температура, позволена от сместа вода/гликол, която се намира в контура на кондензаторната вода.



Когато в инсталацията се използва гликол, винаги изключвайте електрическия нагревател против замръзване.

5.2.2 Pumps (Помпи)

UC може да управлява една или две водни помпи за изпарителя и кондензатора. Броят на помпите и техният приоритет могат да бъдат зададени от 4.2.3.

The following options are available to control the pump(s):

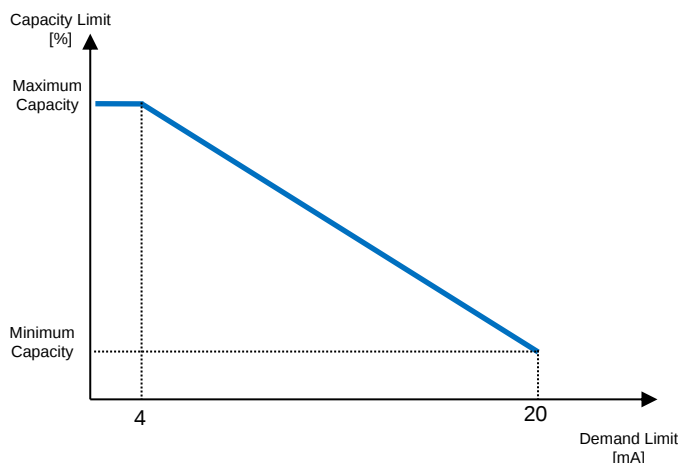
#1 Only	Set to this in case of single pump or twin pump with only #1 operational (f.e. in case of maintenance on #2)
#2 Only	Set to this in case of twin pump with only #2 operational (f.e. in case of maintenance on #1)
Auto	Set for automatic pump start management. At each chiller start, the pump with the least number of hours will be activated.
#1 Primary	Set to this in case of twin pump with #1 running and #2 as a backup
#2 Primary	Set to this in case of twin pump with #2 running and #1 as a backup

5.2.3 Power Conservation (Запазване на мощност)

5.2.4 Demand Limit (Лимит на потребление)

Функцията за лимит на потребление (Demand Limit) позволява ограничаване на агрегата до определено максимално натоварване. Граничната стойност на капацитета се регулира с помощта на външен сигнал 4-20 mA с линейно взаимоотношение, показана на снимката по-долу. Сигнал от 4 mA показва максималния наличен капацитет, докато сигнал от 20 mA показва минималния наличен капацитет.

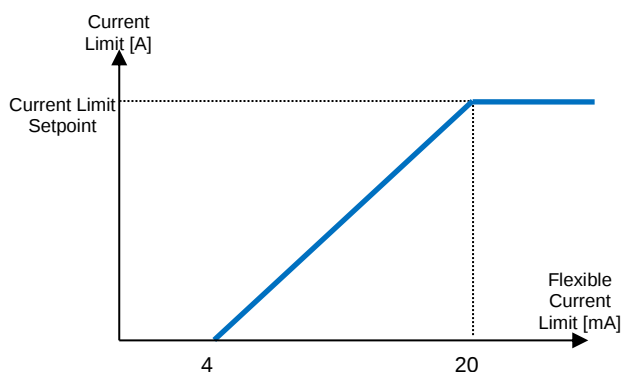
При функцията за ограничаване на потреблението не е възможно изключване на устройството, а само разтоварването му до минимално допустимия капацитет. Свързаните с ограничението на потреблението зададени стойности, достъпни чрез това меню, са изброени в таблицата по-долу.



Параметър	Описание
Unit Capacity	Показва текущия капацитет на устройството
Demand Limit En	Активира ограничение на търсенето
Demand Limit	Показва активното ограничение на търсенето

5.2.4.1 Current Limit (Ограничение на тока (по избор))

Функцията за ограничаване на тока позволява да се контролира потреблението на енергия на устройството, ако консумираният ток е под определена граница. Започвайки от зададената стойност на ограничението на тока, определена чрез HMI или BAS комуникацията, потребителят може да намали реалното ограничение, като използва външен сигнал 4-20mA, както е показано на графиката по-долу. С 20 mA реалният лимит на тока се настройва на зададената стойност на лимита на тока, докато със сигнал 4 mA блокът се разтоварва до минимален капацитет.



5.2.4.2 Setpoint Reset (Нулиране на зададената стойност)

Функцията за нулиране на зададената стойност отменя температурата на охладената вода, избрана чрез интерфейса, когато възникнат определени обстоятелства.

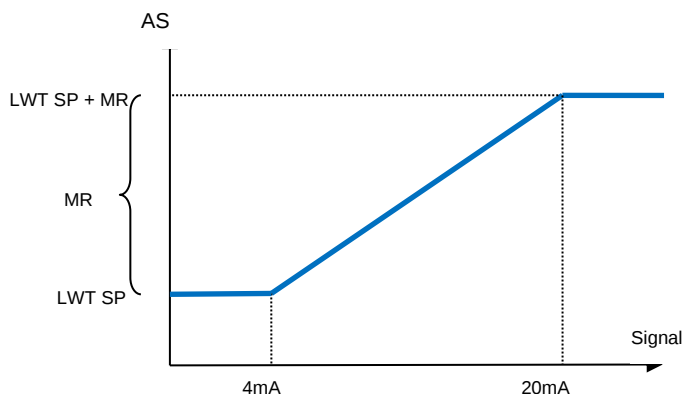
Целта на тази функция е да се намали потреблението на енергия от модула, като се поддържа същото ниво на комфорт. Могат да бъдат избрани три различни стратегии за управление:

- Setpoint Reset by Outside Air Temperature (OAT) (Нулиране на зададената стойност от температурата на външния въздух)
- Setpoint Reset by an external signal (4-20mA) (Нулиране на зададената стойност от външен сигнал)
- Setpoint Reset by Evaporator ΔT (EWT) (Нулиране на зададената стойност от ΔT (обръщане) на изпарителя)

Параметър	Описание
Setpoint Reset	Задаване на режима на нулиране на зададената стойност (няма, 4-20 mA, връщане, OAT)
Max Reset	Максимално нулиране на зададената стойност (валидно за всички активни режими)
Start Reset DT	Използва се при нулиране на зададената стойност от изпарителя DT
Max Reset OAT	Вижте Нулиране на зададената стойност чрез нулиране на OAT
Start Reset OAT	Вижте Нулиране на зададената стойност чрез нулиране на OAT

5.2.4.1 Setpoint Reset by External 4-20 mA Signal (Нулиране на зададената стойност чрез външен сигнал 4-20mA)

Активната зададена стойност се изчислява, като се прилага корекция въз основа на външен сигнал 4-20mA. 4 mA съответства на корекция за 0°C, докато 20 mA съответства на корекция на активната зададена стойност, зададена в Max Reset (MR).



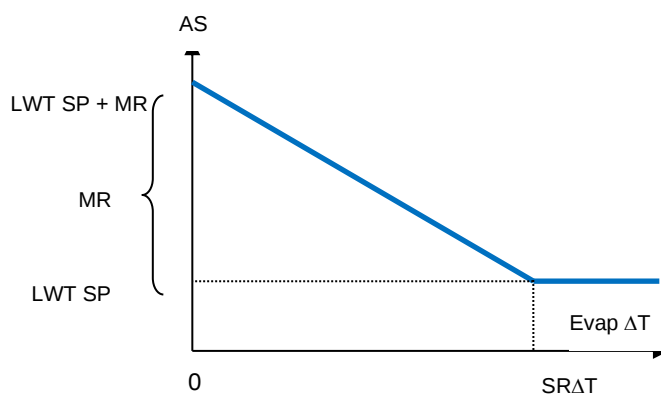
Параметър	По подразбиране	Обхват
Max Reset (MR)	5.0°C	0.0°C ÷ 10.0°C
Active Setpoint (AS)		
LWT Setpoint (LWT SP)		Cool/Ice LWT
Signal		4-20mA Exte signal

5.2.4.1 Нулиране на зададената стойност чрез температурата на връщане на изпарителя

Активната зададена стойност се изчислява, като се прилага корекция, която зависи от температурата на входящата (обратната) вода в изпарителя. Тъй като ΔT на изпарителя става по-ниска от стойността SR ΔT , към зададената стойност LWT се прилага все по-голяма корекция до стойността MR, когато температурата на връщащата се вода достигне температурата на охладената вода.



Възстановяването на връщането може да повлияе отрицателно на работата на чилъра, когато той работи с променлив дебит. Избягвайте да използвате тази стратегия в случай на инвертен контрол на водния поток.



Параметър	По подразбиране	Обхват
Max Reset (MR)	5.0°C	0.0°C ÷ 10.0°C
Start Reset DT (SR ΔT)	5.0°C	0.0°C ÷ 10.0°C
Active Setpoint (AS)		
LWT Target (LWT SP)		Cool/Ice LWT

5.2.4.1 Soft Load (Меко натоварване)

Плавното зареждане е конфигурируема функция, използвана за увеличаване на капацитета на устройството за определен период от време, обикновено използвана за повлияване на търсенето на електроенергия в сградата чрез постепенно зареждане на устройството. Зададените стойности, които управляват тази функция, са:

Параметър	Описание
Softload En	Разрешава плавно зареждане
Softload Ramp	Продължителност на рампата за плавно натоварване
Starting Cap	Ограничение на капацитета за започване на работа. Устройството ще увеличи капацитета от тази стойност до 100% за времето, определено от зададената стойност на рампата за плавно натоварване.

5.2.5 Дата/час

5.2.5.1 Настройки за дата, час и UTC

Вижте 4.2.4.

5.3 Стартиране на единица/верига

В този раздел ще бъде описана последователността на пускане и спиране на агрегата. състоянието ще бъде описано накратко, за да се даде възможност за по-добро разбиране на това, което се случва в управлението на чилъра.

5.3.1 Състояние на устройството

Един от текстовите низове, изброени в таблицата по-долу, ще информира на HMI за състоянието на устройството.

Общо състояние	Специфичен статус	Описание
Off:	Keypad Disable	Агрегатът е бил изключен от клавиатурата. Проверете в местната служба за поддръжка дали може да се включи.
	Loc/Rem Switch	Превключвателят за разрешаване на локално/отдалечено е настроен на деактивиран. Завъртете го в положение Local (Местен), за да разрешите на устройството да започне своята стартова последователност.
	BAS Disable	Устройството е деактивирано от системата BAS/BMS. Консултирайте се с фирмата BAS как да стартирате устройството.
	Master Disable	Блокът е деактивиран от функцията Master Slave
	Scheduler Disabled	Агрегатът е изключен от функцията Master Slave
	Unit Alarm	Активна е аларма за агрегата. Проверете списъка с аларми, за да видите коя е активната аларма, която възпрепятства стартирането на агрегата, и проверете дали алармата може да бъде изтрита. Вижте раздел 6. преди да продължите.
	Test Mode	Режимът на агрегата е зададен на Test. Този режим се активира, за да се провери работоспособността на бордовите изпълнителни механизми и сензори. Проверете в местната служба за поддръжка дали режимът може да се върне към съвместимия с приложението на агрегата (View/Set Unit - Set-Up - Available Modes).
	All Cir Disabled	Няма работещи кръгове. Всички кръгове могат да бъдат изключени чрез индивидуалния им превключвател за включване или могат да бъдат изключени от активно състояние за безопасност на компонента, или могат да бъдат изключени посредством клавиатурата, или могат да бъдат всички в състояние на аларма. Проверете състоянието на отделните кръгове за повече информация.
	Ice Mode Tmr	Това състояние може да се покаже само ако агрегатът може да работи в режим "Ice" (Лед). Агрегатът е изключен, тъй като зададената стойност за лед е удовлетворена. Агрегатът ще остане изключен до изтичане на времето на таймера за режим "Ice" (Лед).
Auto		Агрегатът е в режим на автоматично управление. Помпата работи и поне един компресор работи.
Auto:	Evap Recirc	Устройството пуска помпата на изпарителя, за да изравни температурата на водата в изпарителя.
	Wait For Flow	Помпата на агрегата работи, но сигналът за поток все още показва липса на поток през изпарителя.
	Wait For Load	Агрегатът е в режим на готовност, тъй като термостатичното управление удовлетворява активната зададена стойност.
	Unit Cap Limit	Границата на търсенето е достигната. Капацитетът на агрегата няма да се увеличава допълнително.
	Current Limit	Максималният ток е достигнат. Капацитетът на агрегата няма да се увеличава допълнително.
	Noise Reduction	Устройството работи с активиран тих режим. Активната зададена стойност може да се различава от тази, която е зададена като зададена стойност за охлаждане.
	Max Pulldn	Термостатичното управление на агрегата ограничава капацитета на агрегата, тъй като температурата на водата се понижава твърде бързо.
	Pumpdn	Устройството се изключва.

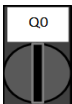
5.3.2 Подготовка на устройството за стартиране

Устройството се стартира само ако всички зададени стойности/сигнали за разрешаване са активни:

- Unit Switch Enable (signal) = Enable (Включване на превключвателя на устройството (сигнал) = Включване)
- Keypad Enable (setpoint) = Enable (Включване на клавиатурата (зададена стойност) = Включване)
- BMS Enable (setpoint) = Enable (BMS Enable (зададена стойност) = Enable)

5.3.2.1 Unit Switch Enable (Включване на превключвателя на устройството)

Всяко устройство е оборудвано с главен селектор, монтиран извън предния панел на разпределителната кутия на устройството. Както е показано на снимките по-долу, за VZ устройствата могат да се избират две различни позиции: Местно, Изключено:

	Local	<i>Когато превключвателят Q0 е в това положение, устройството е активирано. Помпата ще се стартира, ако всички останали сигнали за разрешаване са настроени на разрешаване и поне един компресор е наличен за работа</i>
	Disable	<i>Когато превключвателят Q0 е в това положение, устройството е деактивирано. Помпата няма да се стартира в нормално работно състояние. Компресорите се поддържат изключени независимо от състоянието на отделните превключватели за разрешаване.</i>

5.3.2.1 Keypad Enable (Активиране на клавиатурата)

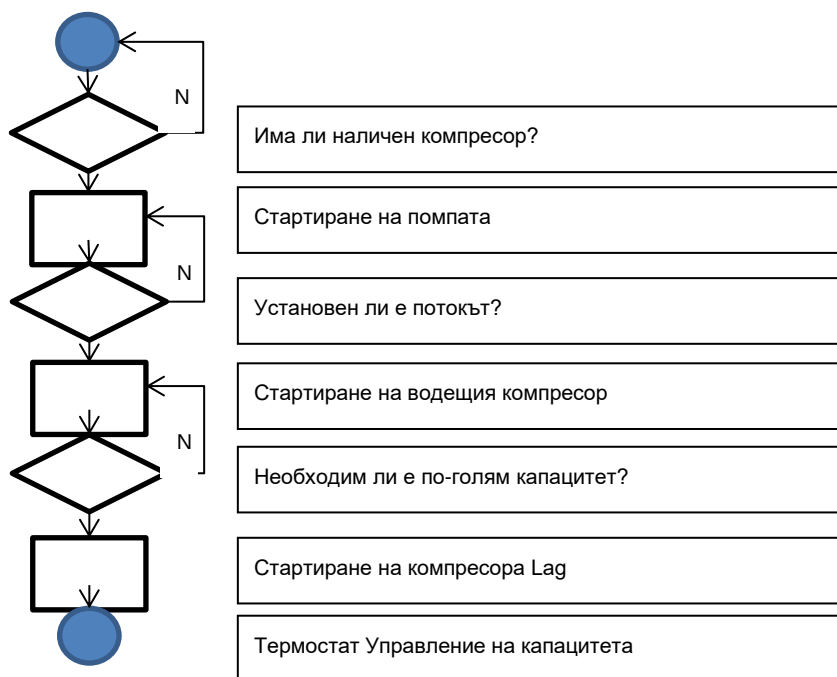
Зададената стойност за активиране на клавиатурата не е достъпна за нивото на потребителската парола. Ако тя е настроена на "Disable" (Изключено), свържете се с местната служба за поддръжка, за да проверите дали може да бъде променена на "Enable" (Включено).

5.3.2.2 BMS Enable (Разрешаване на BMS)

Последният разрешаващ сигнал идва през интерфейса от високо ниво, т.е. от системата за управление на сгради. Устройството може да бъде активирано/деактивирано от BMS, свързана към UC, чрез комуникационен протокол. За да се управлява устройството по мрежата, зададената стойност на източника на управление трябва да бъде включена в "Мрежа" (по подразбиране е "Локално"), а Network En Sp трябва да бъде "Разрешаване" (4.2.2). Ако е деактивирана, проверете във вашата фирма за БАН как се управлява чилърът.

5.3.3 Последователност на стартиране на единицата

Веднага след като устройството е готово за стартиране и статусът му се промени на Auto, започват основните стъпки, посочени в следната опростена схема:



5.3.4 Състояние на веригата

Един от текстовите низове, изброени в таблицата по-долу, ще информира на HMI за състоянието на веригата.

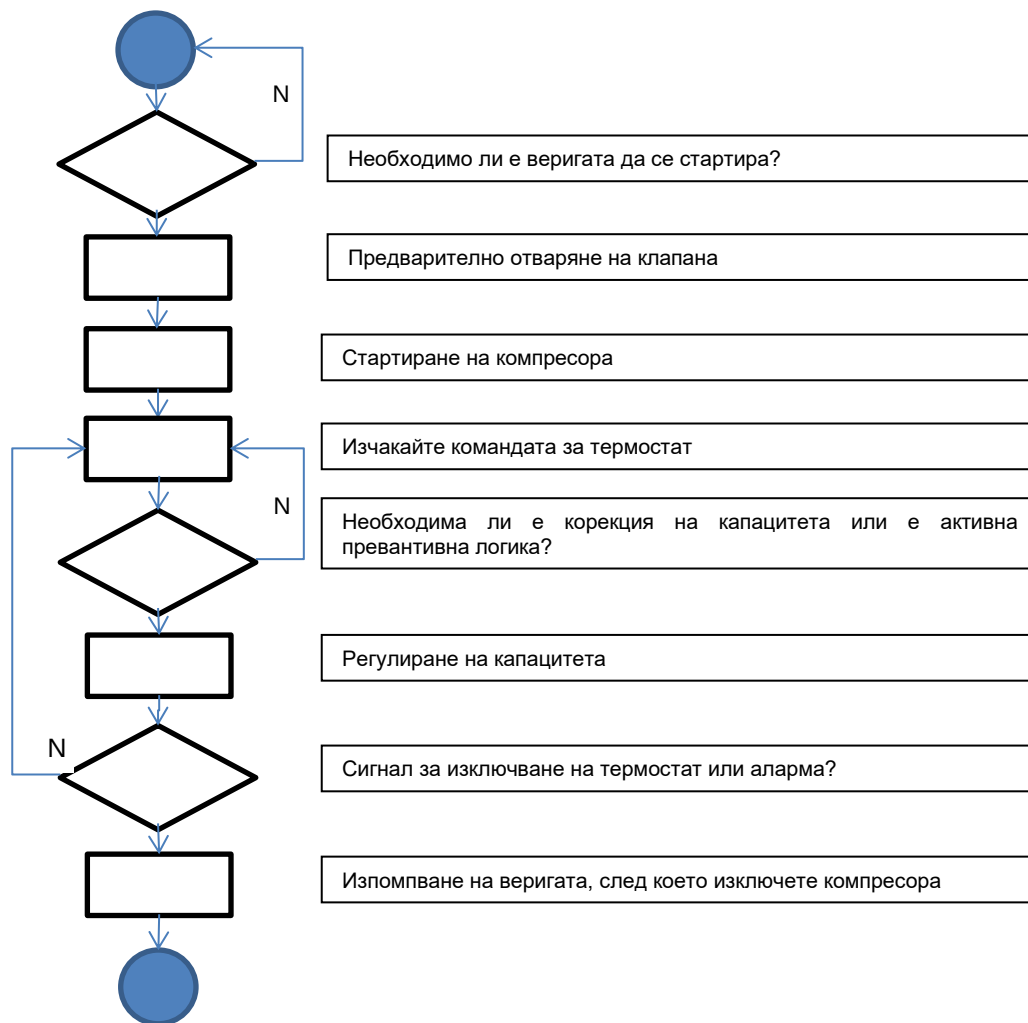
Общ статус	Статус	Описание
Off:	Ready	Веригата е изключена в очакване на сигнал за повишаване на температурата от управлението на термостата
	Stage Up Delay	Веригата е изключена и изчаква да изтече закъснението за включване.
	Cycle Timer	Веригата е изключена и чака да изтече таймерът за цикъла на компресора
	BAS Disable	Веригата е изключена от сигнала на BAS. Посъветвайте се с фирмата BAS как да стартирате устройството.
	Keypad Disable	Веригата е изключена от локалния или отдалечения HMI. Проверете при местната поддръжка дали може да бъде активирана.
	Circuit Switch	Веригата е изключена с превключвателя Enable. Завъртете превключвателя Enable в положение 1, за да позволите стартирането на процедурата за пускане на веригата.
	Oil Heating	Веригата е изключена, тъй като температурата на маслото е твърде ниска, за да гарантира правилното смазване на компресора. Активира се нагревателният резистор, за да се отстрани това временно състояние. Препоръчва се устройството да се включи предварително, за да се избегне това ограничително състояние.
	Alarm	Алармата на веригата е активна. Проверете списъка с аларми, за да видите коя е активната аларма, която възпрепятства стартирането на веригата, и проверете дали алармата може да бъде изчистена. Вижте раздел Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. преди да продължите.
	Test Mode	Режимът на веригата е зададен на Test. Този режим се активира, за да се провери работоспособността на изпълнителните механизми и сензорите на бордовата верига. Консултирайте се с местната служба за техническо обслужване дали режимът може да бъде върнат на Enable (Включване).
	Max Comp Starts	Пускането на компресора надвишава максималния брой пускания на час.
	VFD Heating	Инверторът на компресора не може да стартира поради ниска вътрешна температура. Активира се нагревателен резистор, за да се отстрани това временно състояние. Препоръчва се устройството да се включи предварително, за да се избегне това ограничително състояние.
	Maintenance	Даден компонент трябва да бъде заменен или поддържан. Вижте раздел Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. преди да продължите.
EXV	Preopen	Предварително позициониране на EXV преди стартирането на компресора.
Run:	Pumpdown	Веригата се изключва поради контрол на термостата или алармата за изпомпване, или защото превключвателят за разрешаване е бил изключен.
	Normal	Веригата работи в рамките на очакваните работни условия.
	Disch SH Low	Прегряването на изхода е под допустимата стойност. Това е временно състояние, което трябва да изчезне след няколко минути работа.
	Evap Press Low	Веригата работи с ниско налягане в изпарителя. Това може да се дължи на преходно състояние или на липса на хладилен агент. Консултирайте се с местната служба за поддръжка, ако са необходими коригиращи действия. Веригата е защитена от превантивна логика.
	Cond Press High	Веригата работи с високо налягане на кондензатора. Това може да се дължи на преходно състояние или висока температура на околната среда, или на проблеми с вентилаторите на кондензатора. Консултирайте се с местната служба за поддръжка, ако са необходими коригиращи действия. Веригата ще бъде защитена чрез превантивна логика.
	High LWT Limit	Веригата работи с висока температура на водата. Това е временно състояние, което ще ограничи максималния капацитет на компресора. Намаляването на температурата на водата ще позволи на компресора да достигне пълния си капацитет.
	High VFD Amps	Токът на инвертора е по-висок от максимално допустимия ток. Превантивната логика ще защити инвертора.

5.3.5 Последователност на стартиране на веригите

За да се разреши стартирането на веригата, е необходимо да се активира веригата с помощта на превключвателя за активиране, разположен на кутията за превключване на устройството. Всяка верига е оборудвана със специален превключвател, обозначен с Q1, Q2 (ако има такъв) или Q3 (ако има такъв). Позицията за разрешаване е обозначена с 1 на етикета, докато позицията 0 съответства на изключване.

Състоянието на веригата се показва в View/Set Circuit (Преглед/Настройване на верига) - Circuit #x (Верига #x) - Status/Settings (Състояние/Настройки). Възможните състояния ще бъдат описани в следващата таблица.

Ако е разрешено веригата да се стартира, се стартира стартовата последователност. Пусковата последователност е описана в опростен вариант с помощта на следващата блок-схема.



5.3.6 Ниско налягане на изпаряване

Когато веригата работи и налягането на изпаряване спадне под границите за безопасност (вж. раздел 0), логиката за управление на веригата реагира на две различни нива, за да възстанови нормалните условия на работа.

Ако налягането на изпаряване спадне под границата за задържане на ниско налягане, компресорът се блокира, за да се увеличи работният му капацитет. Това състояние се показва на дисплея на контролера в състоянието на веригата като "Run: Ниско налягане на изпаряване". Състоянието се изчиства автоматично, когато налягането на изпаряване се повиши над границата за задържане на ниско налягане с 14 kPa.

Ако налягането на изпаряване спадне под границата за ниско налягане Unld, компресорът се разтоварва, за да се възстановят нормалните работни условия. Това състояние се показва на дисплея на контролера в състоянието на веригата като "Run: Ниско налягане на изпаряване". Състоянието се изчиства автоматично, когато налягането на изпаряване се повиши над границата Low Pressure Hold с 14 kPa.

Вж. раздел 6.6.13 за отстраняване на този проблем.

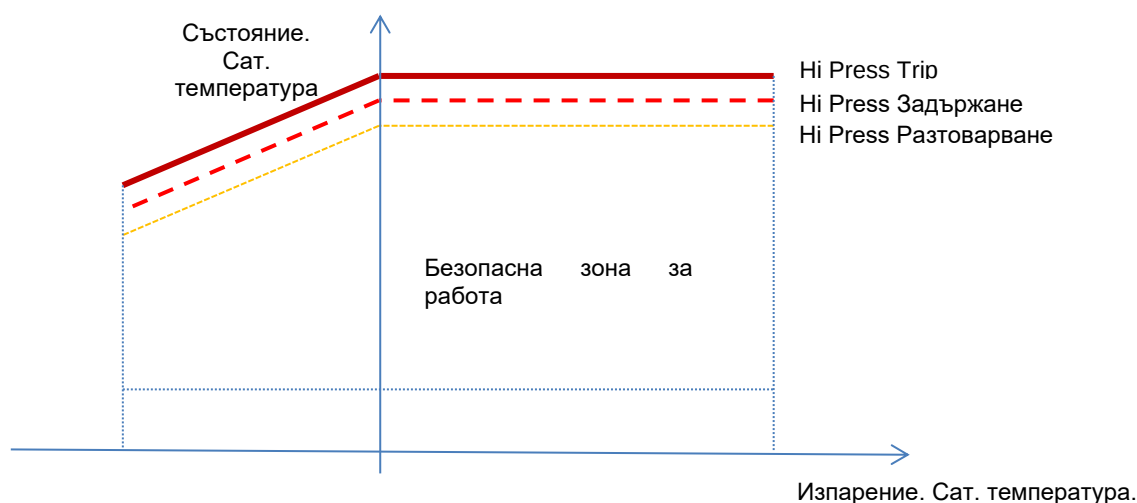
5.3.7 Високо кондензационно налягане

Когато веригата работи и кондензационното налягане се повиши над границите на безопасност, логиката за управление на веригата реагира на две различни нива, за да възстанови нормалните условия на работа.

Двете различни нива, наречени граници за задържане на високото налягане и за разтоварване на високото налягане, се изчисляват от контролера на базата на максималното налягане на кондензатора, разрешено от обвивката на компресора. Тази стойност зависи от налягането на изпаряване, както е показано на фигурата по-долу.

Ако кондензационното налягане се повиши над границата за задържане на високото налягане, компресорът се блокира, за да се увеличи работният му капацитет. Това състояние се показва на дисплея на контролера в състоянието на веригата като "Run: Cond Press High". Границата се изчислява по отношение на температурата на наситения конденз; състоянието се изчиства автоматично, когато температурата на наситения конденз се повиши над границата на задържане на високото налягане с 5,6°C.

Ако кондензационното налягане се повиши над границата за разтоварване при високо налягане, компресорът се разтоварва, за да се възстановят нормалните работни условия. Това състояние се показва на дисплея на контролера в състоянието на веригата като "Run: Високо налягане на конденза". Състоянието се изчиства автоматично, когато температурата на наситения конденз се повиши над границата на задържане на високото налягане с 5,6°C. Вж. раздел 0 за отстраняване на този проблем.



5.3.8 Висок ток Vfd

Когато компресорът работи и изходният му ток се повиши над безопасните граници, логиката за управление на веригата реагира на две различни нива, за да възстанови нормалните условия на работа. Границите на безопасност се изчисляват от контролера въз основа на избрания тип компресор.

Ако работният ток се повиши над границата за задържане на работния ток (101% от RLA), компресорът се блокира, за да се увеличи работният му капацитет. Това състояние се показва на дисплея на контролера в състоянието на веригата като "Run: High VFD Amps" (Работа: Високи амperi на VFD).

Ако кондензационното налягане се повиши над границата за разтоварване по време на работа (105% от RLA), компресорът се разтоварва, за да се възстановят нормалните работни условия. Това състояние се показва на дисплея на контролера в състоянието на веригата като "Run: High VFD Amps" (Работа: Високи амperi на VFD). Състоянието се изчиства автоматично, когато работните амperi паднат под границата на задържане.

5.3.9 Висока температура на разреждане

Когато компресорът работи и температурата на нагнетяване се повиши над безопасните граници, логиката за управление на веригата реагира на две различни нива, за да възстанови нормалните условия на работа.

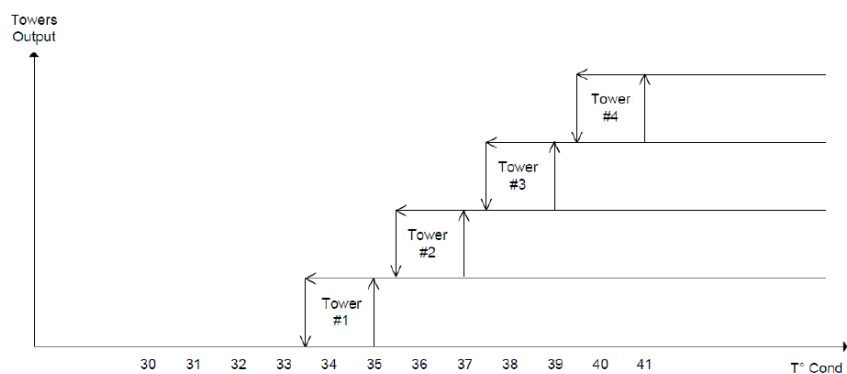
Ако температурата на разтоварване се повиши над границата за задържане на температурата на разтоварване (95°C), компресорът се блокира, за да се увеличи работният му капацитет. Това състояние се показва на дисплея на контролера в състоянието на веригата като "Run: High Discharge Temp" (Работа: висока температура на разтоварване).

Ако температурата на разтоварване се повиши над границата за разтоварване (100°C), компресорът се разтоварва, за да се възстановят нормалните работни условия. Това състояние се показва на дисплея на контролера в състоянието на веригата като "Run: High Discharge Temp" (Работа: висока температура на разтоварване). Състоянието се изчиства автоматично, когато температурата на разтоварване спадне под границата на задържане.

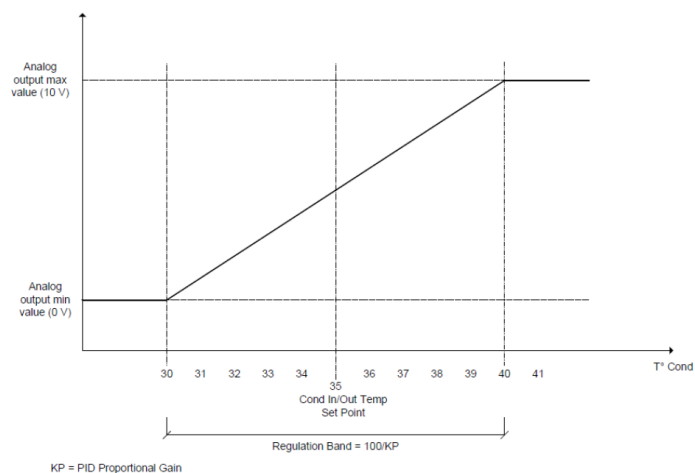
5.4 Контрол на кондензацията

Температурата на входящата вода в кондензатора се контролира, за да се постигне най-добра ефективност на чилъра в рамките на ограничения на компресора. За тази цел приложението управлява изходите за управление на следните кондензационни устройства:

- Кула вентилатор #1...4 чрез 4 сигнала за включване/изключване. Състоянието на вентилатор № на кулата е включено, когато Cond EWT е по-голямо от зададената стойност на Cond EWT. Състоянието на вентилатор № на кулата е изключено, когато Cond EWT е по-малък от зададената стойност - Diff. Картинката по-долу представя пример за последователност на активиране и деактивиране въз основа на отношението на настоящата стойност на Cond EWT към зададените стойности и диференциалите, изброени в 4.2.4.



- 1 Vfd чрез модулиращ сигнал 0-10V, генериран чрез PID контролер. Следващата графика е пример за поведението на модулиращия сигнал в случай на PID управление, за което се предполага, че е чисто пропорционално.



5.5 Управление на EXV

Стандартно устройството е оборудвано с един електронен разширителен вентил (EXV) на кръг, който се задвижва от стъпков мотор. EXV контролира термодинамичния циклон (изпарителя), за да оптимизира ефективността на изпарителя и в същото време да гарантира правилната работа на веригата.

Контролерът включва PID алгоритъм, който управлява динамичната реакция на клапана, за да поддържа задоволителна бърза и стабилна реакция на промените в параметрите на системата.

При контрола на налягането EXV е разположен така, че да контролира налягането в изпарителя и да предотврати повишаването му над MOP.

Когато EXV премине към управление на свръхнагряване, целта за свръхнагряване се изчислява така, че да се увеличи максимално повърхността на изпарителя, използвана за обмен на топлина с другата среда. Тази цел се актуализира постоянно и се осреднява за период от 10 секунди.

Когато веригата работи, позицията EXV е ограничена между 5% или 100%.

По всяко време, когато веригата е в режим "Изключено" или започва процедура за изключване, EXV трябва да е в затворено положение. В този случай се командват допълнителни стъпки за затваряне, за да се гарантира правилното възстановяване на нулевото положение.

Драйверът на разширителния вентил е оборудван с UPS модул за безопасно затваряне на разширителния вентил в случай на прекъсване на електрозахранването.

5.6 Контрол на впръскването на течности

Впръскването на течност се активира, когато температурата на изпускане се повиши над граничната температура за безопасност, за да се избегне прегряване на компонентите на компресора.

Впръскването на течност ще бъде изключено, когато температурата на изхвърляне спадне под активирането.

5.7 Контрол на променливото съотношение на обема

Плъзгачите VVR (Variable Volume Ratio) в компресора адаптират геометрията на изпускателния отвор, за да се постигне оптимална ефективност на компресора в зависимост от условията на работа на охладителя. Правилното съотношение на обема на компресора се определя от приложението въз основа на настоящата стойност на съотношението на налягането и полученото захранване на шибрите, за да ги задвижи в необходимото положение. Броят на наличните обемни съотношения зависи от модела на компресора.

6 АЛАРМИ И ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕИЗПРАВНОСТИ

УС предпазва агрегата и компонентите от работа в необичайни условия. Защитите могат да се разделят на превенции и аларми. Освен това, алармите могат да се разделят на аларми за “pump-down” и аларми за бързо спиране. Алармите за “pump-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.

УС показва активните аларми на специална страница и съхранява история на последните 50 записа, разделени между възникнали аларми и потвърждения. Записват се часът и датата за всяко алармено събитие и за всяко потвърждение на алармата.

УС също така съхранява моментална снимка на алармата за всяка възникнала аларма. Всеки елемент съдържа моментална снимка на условията на работа непосредствено преди възникването на алармата. Програмират се различни набори от моментални снимки, съответстващи на алармите на агрегата и алармите на кръговете, които съдържат различна информация за подпомагане на диагностиката на неизправностите.

В следващите раздели ще бъде посочено също как всяка аларма може да бъде изтрита между локалния HMI, мрежата (чрез някой от интерфейсите от високо ниво - Modbus, Bacnet или Lon) или дали конкретната аларма ще се изтрие автоматично.

Използват се следните символи:

☒	Разрешено
☒	Не е разрешено
☐	Не е предвидено

6.1 Сигнали на агрегата

6.1.1 Bad Current Limit Input (Лош вход за ограничаване на тока)

Тази аларма се генерира, когато е активирана опцията Flexible Current Limit (Гъвкаво ограничение на тока) и входът на контролера е извън допустимия обхват.

Признак	Причина	Решение
Агрегатът се намира в работещо състояние. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Функцията за гъвкаво ограничаване на тока не може да се използва. Низ в списъка с аларми: BadCurrentLimitInput Низ в дневника на алармите (alarm log): ± BadCurrentLimitInput Низ в моменталната снимка на алармата: BadCurrentLimitInput	Гъвкав вход за ограничение на тока извън обхвата. За това предупреждение за сигнал извън обхвата се счита сигнал, по-малък от 3 mA или по-голям от 21 mA.	Потърсете стойности на входния сигнал към контролера на устройството. Тя трябва да е в допустимия диапазон на mA.
		Проверете за електрическа екранировка на окабеляванията.
		Проверете за правилна стойност на изхода на контролера на агрегата, в случай че входният сигнал е в допустимия диапазон.
Reset		Бележки
Local HMI	☐	Автоматично се изчиства, когато сигналът се върне в разрешения диапазон.
Network	☐	
Auto	☒	

6.1.2 BadDemandLimit - Неправилен входен сигнал за лимит на потребление

Тази аларма се генерира, когато е активирана опцията “Demand Limit” (Лимит на потребление) и входът на контролера е извън допустимия обхват.

Признак	Причина	Решение
Агрегатът се намира в работещо състояние. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Функцията “Demand Limit” (Лимит на потребление) не може да се използва. Низ в списъка с аларми: BadDemandLimitInput	Входният сигнал за лимит на потребление е извън обхвата. За това предупреждение за сигнал извън обхвата се счита сигнал, по-малък от 3 mA или по-голям от 21 mA.	Потърсете стойности на входния сигнал към контролера на устройството. Тя трябва да е в допустимия диапазон на mA.
		Проверете за електрическа екранировка на окабеляванията.
		Проверете за правилна стойност на изхода на контролера на

Низ в дневника на алармите (alarm log): ±BadDemandLimitInput Низ в моменталната снимка на алармата: BadDemandLimitInput		агрегата, в случай че входният сигнал е в допустимия диапазон.
Reset		Бележки
Local HMI Network Auto	☐ ☐ ☒	Автоматично се изчиства, когато сигналът се върне в разрешения диапазон.

6.1.3 Bad Leaving Water Temperature Reset Input - Неправилен входен сигнал за Нулиране на температурата на изходящата вода

Тази аларма се генерира, когато е активирана опцията за нулиране на зададената стойност (Setpoint Reset) и входът към контролера е извън допустимия обхват.

Признак	Причина	Решение
Агрегатът се намира в работещо състояние. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Не може да се използва функцията LWT Reset. Низ в списъка с аларми: BadSetPtOverrideInput Низ в дневника на алармите (alarm log): ± BadSetPtOverrideInput Низ в моменталната снимка на алармата: BadSetPtOverrideInput	Входният сигнал за нулиране на LWT е извън обхвата. За това предупреждение за сигнал извън обхвата се счита сигнал, по-малък от 3 mA или по-голям от 21 mA.	Потърсете стойности на входния сигнал към контролера на устройството. Тя трябва да е в допустимия диапазон на mA. Проверете за електрическа екранировка на окабеляванията. Проверете за правилна стойност на изхода на контролера на агрегата, в случай че входният сигнал е в допустимия диапазон.
Reset		Бележки
Local HMI Network Auto	☐ ☐ ☒	Автоматично се изчиства, когато сигналът се върне в разрешения диапазон.

6.1.4 Condenser Pump #1 Failure (Повреда на кондензаторна помпа № 1 (само за W/C устройства))

Тази аларма се генерира, ако помпата е стартирана, но превключвателят на потока не може да се затвори в рамките на времето за рецикулация. Това може да е временно състояние или да се дължи на повреден превключвател на потока, активиране на прекъсвачи, предпазители или повреда на помпата.

Признак	Причина	Решение
Агрегатът може да е включен. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Използва се резервна помпа или спиране на всички кръгове в случай на повреда на помпа # 2. Низ в списъка с аларми: CondPump1Fault Низ в дневника на алармите (alarm log): ± CondPump1Fault Низ в моменталната снимка на алармата: CondPump1Fault	Помпа # 1 може да не работи.	Проверете за проблем в електрическото окабеляване на помпа #1. Проверете дали електрическият прекъсвач на помпа #1 е изключен. Ако за защита на помпата се използват предпазители, проверете целостта на предпазителите. Проверете за проблем в кабелната връзка между стартера на помпата и контролера на агрегата. Проверете за запушване във филтъра на водната помпа и водния кръг.
	Превключвателят на потока не работи правилно.	Проверете връзката и калибрирането на превключвателя на потока.
Reset		Бележки
Local HMI Network Auto	☒ ☒ ☐	

6.1.5 Condenser Pump #2 Failure (Повреда на кондензаторна помпа № 2 (само за W/C устройства))

Тази аларма се генерира, ако помпата е стартирана, но превключвателят на потока не може да се затвори в рамките на времето за рецикулация. Това може да е временно състояние или да се дължи на повреден превключвател на потока, активиране на прекъсвачи, предпазители или повреда на помпата.

Признак	Причина	Решение
Агрегатът може да е включен. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Backup pump is used or stop of all circuits in case of pump #1 failure. Низ в списъка с аларми: CondPump2Fault Низ в дневника на алармите (alarm log): ± CondPump2Fault Низ в моменталната снимка на алармата: CondPump2Fault	Помпа # 1 може да не работи.	Проверете за проблем в електрическото окабеляване на помпа #1.
		Проверете дали електрическият прекъсвач на помпа #1 е изключен.
		Ако за защита на помпата се използват предпазители, проверете целостта на предпазителите.
		Проверете за проблем в кабелната връзка между стартера на помпата и контролера на агрегата.
	Превключвателят на потока не работи правилно.	Проверете връзката и калибрирането на превключвателя на потока.
Reset		Бележки
Local HMI	☒	
Network	☒	
Auto	☐	

6.1.6 Energy Meter Communication Fail - Неуспешна комуникация с електромера

Тази аларма се генерира в случай на проблеми с комуникацията с електромера.

Признак	Причина	Решение
Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: EnergyMtrCommFail Низ в дневника на алармите (alarm log): ± EnergyMtrCommFail Низ в моменталната снимка на алармата: EnergyMtrCommFail	Модулът няма захранване.	Направете справка в спецификацията на конкретния компонент, за да проверите дали той е правилно захранен.
	Неправилно окабеляване с контролера на агрегата.	Проверете дали е спазена полярността на връзките.
	Параметрите на Modbus не са правилно зададени	Направете справка в спецификацията на конкретния компонент, за да проверите дали параметрите на modbus са зададени правилно. Адрес = 20 Скорост на предаване = 19200 kBs Паритет = Няма Стоп битове =
	Модулът е повреден.	Проверете дали интерфейсът HMI се вижда на дисплея на контролера и дали има захранване.
Reset		Бележки
Local HMI	☐	Автоматично се изчиства, когато комуникацията се възстанови.
Network	☐	
Auto	☒	

6.1.7 Evaporator Pump #1 Failure - Грешка Помпа № 1 на изпарителя

Тази аларма се генерира, ако помпата е стартирана, но превключвателят на потока не може да се затвори в рамките на времето за рецикулация. Това може да е временно състояние или да се дължи на повреден превключвател на потока, активиране на прекъсвачи, предпазители или повреда на помпата.

Признак	Причина	Решение
---------	---------	---------

Агрегатът може да е включен. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Използва се резервна помпа или спиране на всички кръгове в случай на повреда на помпа # 2. Низ в списъка с аларми: EvapPump1Fault Низ в дневника на алармите (alarm log): ± EvapPump1Fault Низ в моменталната снимка на алармата: EvapPump1Fault	Помпа # 1 може да не работи.	Проверете за проблем в електрическото окабеляване на помпа #1. Проверете дали електрическият прекъсвач на помпа #1 е изключен. Ако за защита на помпата се използват предпазители, проверете целостта на предпазителите. Проверете за проблем в кабелната връзка между стартера на помпата и контролера на агрегата. Проверете за запушване във филтъра на водната помпа и водния кръг.
	Превключвателят на потока не работи правилно.	Проверете връзката и калибрирането на превключвателя на потока.
Reset		Бележки
Local HMI	☒	
Network	☒	
Auto	☐	

6.1.8 Evaporator Pump #2 Failure - Грешка Помпа № 2 на изпарителя

Тази аларма се генерира, ако помпата е стартирана, но превключвателят на потока не може да се затвори в рамките на времето за рецикулация. Това може да е временно състояние или да се дължи на повреден превключвател на потока, активиране на прекъсвачи, предпазители или повреда на помпата.

Признак	Причина	Решение
Агрегатът може да е включен. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Използва се помощна помпа или всички кръгове се спират в случай на грешка в помпа №1. Низ в списъка с аларми: EvapPump2Fault Низ в дневника на алармите (alarm log): ± EvapPump2Fault Низ в моменталната снимка на алармата: EvapPump2Fault	Помпа # 2 може да не работи.	Проверете за проблем в електрическото окабеляване на помпа #2. Проверете дали електрическият прекъсвач на помпа #2 е изключен. Ако за защита на помпата се използват предпазители, проверете целостта на предпазителите. Проверете за проблем в кабелната връзка между стартера на помпата и контролера на агрегата. Проверете за запушване във филтъра на водната помпа и водния кръг.
	Превключвателят на потока не работи правилно.	Проверете връзката и калибрирането на превключвателя на потока.
Reset		Бележки
Local HMI	☒	
Network	☒	
Auto	☐	

6.1.9 External Event - Външно събитие

Тази аларма показва, че устройство, чиято работа е свързана с тази машина, съобщава за проблем на специалния вход.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на устройството е Auto. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: UnitExternalEvent Низ в дневника на алармите (alarm log): ±UnitExternalEvent Низ в моменталната снимка на алармата: UnitExternalEvent	Налице е външно събитие, което е довело до отваряне за поне 5 секунди на цифровия вход на платката на контролера.	Проверете за причините за външното събитие и дали то може да бъде потенциален проблем за правилната работа на чилъра.
Reset		Бележки
Local HMI Network Auto	☐ ☐ ☒	Алармата се изтрива автоматично, когато проблемът бъде разрешен.
ЗАБЕЛЕЖКА: Горепосоченото се прилага в случай на конфигуриране на външния цифров вход за неизправност като събитие		

6.1.10 Rapid Recovery Module Communication Fail (Комуникационна повреда на модула за бързо възстановяване)

Тази аларма се генерира в случай на проблеми в комуникацията с RRC модула.

Признак	Причина	Решение
Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: RpdRcvryCommFail Низ в дневника на алармите (alarm log): ± RpdRcvryCommFail Низ в моменталната снимка на алармата: RpdRcvryCommFail	Модулът няма захранване.	Проверете захранването от конектора отстрани на модула.
		Проверете дали и двата светодиода са зелени.
		Проверете дали конекторът отстрани е плътно поставен в модула.
	Адресът на модула не е зададен правилно.	Проверете дали адресът на модула е правилен като направите проверка в електрическата схема.
	Модулът е повреден.	Проверете дали светодиодите светят и дали и двата са зелени. Ако светодиодът BSP свети с постоянна червена светлина, сменете модула.
		Проверете дали захранването е наред, но и двата светодиода са изключени. В този случай сменете модула.
Reset		Бележки
Local HMI Network Auto	☒ ☒ ☐	

6.2 Unit Pumpdown Stop Alarms (Аларми за спиране на изпомпването на единицата)

6.2.1 Condenser Entering Water Temperature (EWT) sensor fault (Повреда на сензора за температурата на входящата вода в кондензатора (EWT))

Тази аларма се генерира всеки път, когато входното съпротивление е извън допустимия диапазон.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на агрегата е Off (Изключено). Всички кръгове са спрени с нормална процедура за изключване.	Сензорът е повреден.	Проверете целостта на сензора съгласно таблицата и допустимия обхват kOhm (kΩ). Проверка на правилната работа на сензорите

Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: UnitOffCndEntWTempSen Низ в дневника на алармите (alarm log): $\pm$ UnitOffCndEntWTempSen Низ в моменталната снимка на алармата: UnitOffcndEntWTempSen	Късо съединение на сензора.	Проверете за късо съединение на сензора с измерване на съпротивлението.
	Сензорът не е свързан правилно (отворен).	Проверете дали на електрическите контакти няма вода или влага.
		Проверете дали електрическите конектори са включени правилно.
		Проверете правилното окабеляване на сензорите, както и дали е в съответствие с електрическата схема.
Reset		Бележки
Local HMI	☒	
Network	☒	
Auto	☐	

6.2.2 Condenser Leaving Water Temperature (LWT) sensor fault (Повреда на сензора за температурата на изтичащата вода на кондензатора (LWT))

Тази аларма се генерира всеки път, когато входното съпротивление е извън допустимия диапазон.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на агрегата е Off (Изключено). Всички кръгове са спрени с нормална процедура за изключване. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: UnitOffCndLvgWTempSen Низ в дневника на алармите (alarm log): $\pm$ UnitOffCndLvgWTempSen Низ в моменталната снимка на алармата: UnitOffcndLvgWTempSen	Сензорът е повреден.	Проверете целостта на сензора съгласно таблицата и допустимия обхват kOhm (k Ω). Проверка на правилната работа на сензорите
	Късо съединение на сензора.	Проверете за късо съединение на сензора с измерване на съпротивлението.
	Сензорът не е свързан правилно (отворен).	Проверете дали на електрическите контакти няма вода или влага.
		Проверете дали електрическите конектори са включени правилно.
Reset		Проверете правилното окабеляване на сензорите, както и дали е в съответствие с електрическата схема.
		Бележки
	☒	
	☒	
Local HMI	☒	
Network	☒	
Auto	☐	

6.2.3 Evaporator Entering Water Temperature (EWT) sensor fault (Повреда на сензора за температурата на водата на входа на изпарителя (EWT))

Тази аларма се генерира всеки път, когато входното съпротивление е извън допустимия диапазон.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на агрегата е Off (Изключено). Всички кръгове са спрени с нормална процедура за изключване. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: UnitOffEvpEntWTempSen Низ в дневника на алармите (alarm log): $\pm$ UnitOffEvpEntWTempSen Низ в моменталната снимка на алармата: UnitOffEvpEntWTempSen	Сензорът е повреден.	Проверете целостта на сензора съгласно таблицата и допустимия обхват kOhm (k Ω). Проверка на правилната работа на сензорите
	Късо съединение на сензора.	Проверете за късо съединение на сензора с измерване на съпротивлението.
	Сензорът не е свързан правилно (отворен).	Проверете дали на електрическите контакти няма вода или влага.
		Проверете дали електрическите конектори са включени правилно.
Reset		Проверете правилното окабеляване на сензорите, както и дали е в съответствие с електрическата схема.
		Бележки
	☒	
	☒	
Local HMI	☒	
Network	☒	

6.2.4 Evaporator Water Temperatures inverted (Инвертирани температури на водата в изпарителя)

Тази аларма се генерира всеки път, когато температурата на входящата вода е по-ниска от тази на изходящата с 1°C и поне един компресор работи от 90 секунди.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на агрегата е Off (Изключено). Всички кръгове са спрени с нормална процедура за изключване. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: UnitOffEvpWTempInvtrtd Низ в дневника на алармите (alarm log): ± UnitOffEvpWTempInvtrtd Низ в моменталната снимка на алармата: UnitOffEvpWTempInvtrtd	Сензорите за температурата на входящата и изходящата вода са инвертирани.	Проверете окабеляването на сензорите в контролера на устройството. Проверка на изместването на двата сензора при работеща водна помпа
	Входящите и изходящите водопроводи са обърнати	Проверете дали водата тече в посока, обратна на потока на хладилния агент.
	Водната помпа работи в обратна посока.	Проверете дали водата тече в посока, обратна на потока на хладилния агент.
Reset		Бележки
Local HMI Network Auto	☒ ☒ ☐	

6.3 Аларми за бързо спиране на агрегата

6.3.1 Condenser Water Freeze alarm (Сигнал за замръзване на кондензаторната вода)

Тази аларма се генерира, за да покаже, че температурата на водата (на входа или на изхода) е спаднала под границата на безопасност. Управлението се опитва да защити топлообменника, като стартира помпата и позволява на водата да циркулира.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на агрегата е Off (Изключено). Всички кръгове се спират незабавно. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: UnitOffCondWaterTmpLo Низ в дневника на алармите (alarm log): ± UnitOffCondWaterTmpLo Низ в моменталната снимка на алармата: UnitOffCondWaterTmpLo	Дебитът на водата е твърде нисък.	Увеличете дебита на водата.
	Температурата на входа на изпарителя е твърде ниска.	Увеличете температурата на входящата вода.
	Превключвателят на дебита не работи или няма дебит на водата.	Проверете превключвателя на потока и водната помпа.
	Температурата на хладилния агент е твърде ниска (< -0,6°C).	Проверете водния поток и филтъра. Няма добри условия за топлообмен в изпарителя.
	Показанията на сензорите (входяща или изходяща вода) не са калибрирани правилно.	Проверете температурите на водата с подходящ уред и регулирайте отклоненията.
Reset	Грешна зададена стойност за границата на замразяване.	Границата на замръзване не е променена като функция от процентното съдържание на гликол.
Reset		Бележки
Local HMI Network Auto	☒ ☒ ☐	Необходимо е да се провери дали кондензаторът е повреден поради тази аларма.

6.3.2 Condenser Water Flow Loss alarm (Аларма за загуба на дебит на кондензаторната вода)

Тази аларма се генерира в случай на загуба на поток към охладителя, за да предпази машината от механични изключения при високо налягане.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на агрегата е Off (Изключено). Всички кръгове се спират незабавно. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: UnitOffCondWaterFlow Низ в дневника на алармите (alarm log):	Не е регистриран воден поток в продължение на 3 минути без прекъсване или дебит на водата е твърде нисък.	Проверете гърлото на водната помпа и водния кръг за запушвания.
		Проверете калибрирането на превключвателя на потока и го настройте на минимален дебит на водата.
		Проверете дали ротора на помпата може да се върти свободно и дали няма повреди.

± UnitOffCondWaterFlow Низ в моменталната снимка на алармата: UnitOffCondWaterFlow		Проверете предпазните устройства на помпите (прекъсвачи, предпазители, инвертори и др.) Проверете дали водният филтър е запушен. Проверете връзките на превключвателя на потока.
Reset		Бележки
Local HMI Network Auto	☒ ☒ ☐	

6.3.3 Emergency Stop - Аварийен стоп

Тази аларма се генерира при всяко активиране на бутона за аварийно спиране.



Преди да нулирате бутона за аварийно спиране, моля, проверете дали опасното състояние е било отстранено.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на агрегата е Off (Изключено). Всички кръгове се спират незабавно. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: UnitOffEmergencyStop Низ в дневника на алармите (alarm log): ± UnitOffEmergencyStop Низ в моменталната снимка на алармата: UnitOffEmergencyStop	Натиснат е бутонът за аварийно спиране.	Завъртете бутона за аварийно спиране обратно на часовниковата стрелка, алармата трябва да се изчисти.
Reset		Бележки
Local HMI Network Auto	☒ ☒ ☐	Моля вижте бележката горе.

6.3.4 Evaporator Flow Loss alarm (Аларма за загуба на поток на изпарителя)

Тази аларма се генерира в случай на загуба на поток към охладителя, за да се предпази машината от замръзване.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на агрегата е Off (Изключено). Всички кръгове се спират незабавно. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: UnitOffEvapWaterFlow Низ в дневника на алармите (alarm log): ± UnitOffEvapWaterFlow Низ в моменталната снимка на алармата: UnitOffEvapWaterFlow	Не е регистриран воден поток в продължение на 3 минути без прекъсване или дебит на водата е твърде нисък.	Проверете гърлото на водната помпа и водния кръг за запушвания. Проверете калибрирането на превключвателя на потока и го настройте на минимален дебит на водата. Проверете дали ротора на помпата може да се върти свободно и дали няма повреди. Проверете предпазните устройства на помпите (прекъсвачи, предпазители, инвертори и др.) Проверете дали водният филтър е запушен. Проверете връзките на превключвателя на потока.
Reset		Бележки
Local HMI Network Auto	☒ ☒ ☐	

6.3.5 Evaporator Leaving Water Temperature (LWT) sensor fault (Повреда на сензора за температурата на водата на изпарителя (LWT))

Тази аларма се генерира всеки път, когато входното съпротивление е извън допустимия диапазон.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на агрегата е Off (Изключено). Всички кръгове са спрени с нормална процедура за изключване. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: UnitOffEvplvgWTempSen Низ в дневника на алармите (alarm log): ± UnitOffEvplvgWTempSen Низ в моменталната снимка на алармата: UnitOffEvplvgWTempSen	Сензорът е повреден.	Проверете целостта на сензора съгласно таблицата и допустимия обхват kOhm (kΩ). Проверка на правилната работа на сензорите
	Късо съединение на сензора.	Проверете за късо съединение на сензора с измерване на съпротивлението.
	Сензорът не е свързан правилно (отворен).	Проверете дали на електрическите контакти няма вода или влага.
		Проверете дали електрическите конектори са включени правилно.
Reset Local HMI Network Auto	☒ ☒ ☐	Бележки Проверете правилното окабеляване на сензорите, както и дали е в съответствие с електрическата схема.

6.3.6 Evaporator Water Freeze alarm - Аларма за замръзване на течността в изпарителя

Тази аларма се генерира, за да покаже, че температурата на водата (входяща или изходяща) е спаднала под границата на безопасност. Управлението се опитва да защити топлообменника като стартира помпата и оставя водата да циркулира.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на агрегата е Off (Изключено). Всички кръгове се спират незабавно. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: UnitOffEvapWaterTmpLo Низ в дневника на алармите (alarm log): ± UnitOffEvapWaterTmpLo Низ в моменталната снимка на алармата: UnitOffEvapWaterTmpLo	Дебитът на водата е твърде нисък.	Увеличете дебита на водата.
	Температурата на входа на изпарителя е твърде ниска.	Увеличете температурата на входящата вода.
	Превключвателят на дебита не работи или няма дебит на водата.	Проверете превключвателя на потока и водната помпа.
	Показанията на сензорите (входяща или изходяща вода) не са калибрирани правилно.	Проверете температурите на водата с подходящ уред и регулирайте отклоненията.
Reset Local HMI Network Auto	Грешна зададена стойност за границата на замразяване.	Границата на замръзване не е променена като функция от процентното съдържание на гликол.
	☒ ☒ ☐	Бележки Необходимо е да се провери дали изпарителят не е повреден поради тази аларма.

6.3.7 External alarm - Външна аларма

Тази аларма се генерира, за да покаже външно устройство, чиято работа е свързана с работата на този агрегат. Това външно устройство може да бъде помпа или инвертор.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на агрегата е Off (Изключено). Всички кръгове се изключват с нормалната процедура за изключване. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: UnitOffExternalAlarm Низ в дневника на алармите (alarm log):	Външно събитие е причинило отварянето за най-малко 5 секунди на порта на контролерната платка.	Проверете за причините за външното събитие или алармата.
		Проверете електрическото окабеляване от контролера на агрегата до външното оборудване, в случай че са възникнали външни събития или аларми.

± UnitOffExternalAlarm Низ в моменталната снимка на алармата: UnitOffExternalAlarm		
Reset		Бележки
Local HMI Network Auto	☒ ☒ ☐	
ЗАБЕЛЕЖКА: Горепосоченото се прилага в случай на конфигуриране на цифровия вход за външна повреда като аларма.		

6.3.8 Gas Leakage Alarm (Аларма за изтичане на газ)

Тази аларма се генерира, когато външният(те) детектор(и) за течове открие(т) концентрация на хладилен агент, по-висока от прага. За да се изчисти тази аларма, е необходимо да се изчисти алармата локално и, ако е необходимо, на самия детектор за течове.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на агрегата е Off (Изключено). Всички кръгове се спират незабавно. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: UnitOffGasLeakage Низ в дневника на алармите (alarm log): ± UnitOffGasLeakage Низ в моменталната снимка на алармата: UnitOffGasLeakage	изтичане на хладилен агент	Открийте теча с помощта на сондиращо устройство и отстранете теча
	Детекторът за течове не е правилно захранен	Проверете захранването на детектора за течове.
	Детекторът за течове не е свързан правилно към контролера.	Проверете свързването на детектора в съответствие със схемата на свързване на устройството.
	Детекторът за течове е повреден	Сменете детектора за течове.
	Детектор за течове не се изисква/не е необходим	Проверете конфигурацията на контролера на устройството и деактивирайте тази опция.
Reset		Бележки
Local HMI Network Auto	☒ ☒ ☐	

6.4 Аларми за кръговете

Контролерът MicroTech™ може да управлява списък с историята на събитията, в които се съхраняват различни преходни състояния. Тези състояния могат автоматично да се възстановят до нормално състояние, но могат да дадат подходяща информация за поддръжка и отстраняване на неизправности, за да се предотвратят по-сериозни състояния.

6.4.1 Low Evaporator Pressure Hold/Unload (Задържане/разтоварване на ниско налягане на изпарителя)

Това събитие показва, че налягането на изпаряване е спаднало под предварително определен граничен праг, така че капацитетът на веригата се задържа, за да се предотвратят по-опасни условия.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на веригата е Run. Компресорът вече не се зарежда. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Стринг в списъка със събития: C1 LowEvPressHold Низ в моменталната снимка на алармата: C1 LowEvPressHold Компресорът се разтоварва. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Стринг в списъка със събития: C1 LowEvPressUnld Низ в моменталната снимка на алармата:	Преходно състояние, подобно на престой на вентилатор върху сух охладител	Изчакайте, докато състоянието се възстанови чрез управлението EXV
	Зареждането с хладилен агент е ниско.	Проверете контролното стъкло на линията за течност, за да видите дали има изблик на газ. Измерете преохлаждането, за да проверите дали зареждането е правилно.
	Границата на защита не е зададена в съответствие с приложението на клиента.	Проверете подхода към изпарителя и съответната температура на водата, за да оцените границата за задържане на ниско налягане.
	Подход при висок изпарител.	Почистете изпарителя Проверете качеството на течността, която се влива в топлообменника.

C1 LowEvPressUnld		Проверете процентното съдържание и вида на гликола (етиленов или пропиленов).
	Дебитът на водата във водния топлообменник е твърде малък.	Увеличете дебита на водата.
	Преобразувателят на налягането на изпаряване не работи правилно.	Проверете дали водната помпа на изпарителя работи правилно и осигурява необходимия воден поток.
	ЕЕХV не работи правилно. Тя не се отваря достатъчно или се движи в обратна посока.	Проверете дали сензорът работи правилно и калибрирайте показанията с помощта на манометър.
		Проверете дали изпомпването може да бъде завършено при достигнато ограничение на налягането;
		Проверете движенията на разширителния клапан.
	Температурата на водата е ниска	Проверете връзката към драйвера на клапана на схемата на свързване.
		Измерете съпротивлението на всяка намотка, то трябва да е различно от 0 Ома.
		Увеличете температурата на входящата вода.
		Проверете настройките на предпазните устройства за ниско налягане.

6.4.2 High Condenser Pressure Hold/Unload (Задържане/разтоварване на високото налягане на кондензатора)

Това събитие показва, че налягането на кондензатора се е повишило над предварително определен граничен праг, така че капацитетът на веригата се задържа, за да се предотвратят по-опасни условия.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на кръгът е Off (Изключено). Компресорът вече не се зарежда. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: C1 HiCndPressHold Низ в моменталната снимка на алармата: C1 HiCndPressHold Компресорът се разтоварва. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: C1 HiCndPressUnld Низ в моменталната снимка на алармата: C1 HiCndPressUnld	Кондензаторната помпа може да не работи правилно	Проверете дали помпата може да работи и да осигурява необходимия дебит на водата.
	Замърсен топлообменник на кондензатора	Почистете топлообменника на кондензатора.
	Температурата на входящата вода в кондензатора е твърде висока.	Проверете работата и настройките на охладителната кула.
	Прекомерно количество хладилен агент в уреда.	Проверете работата и настройките на трипътния вентил.
		Проверявайте подхождането на течността и свръхнагреването на всмукването, за да контролирате непряко правилното зареждане с хладилен агент. Ако е необходимо, възстановете целия хладилен агент, за да претеглите цялото зареждане и да проверите дали стойността съответства на указанието за килограми на етикета на уреда.
	Преобразувателят на кондензационното налягане не може да работи правилно.	Проверете за правилното функциониране на сензора за високо налягане.
	Неправилна конфигурация на устройството (W/C устройства).	Проверете дали устройството е конфигурирано за приложения с висока температура на кондензатора.

6.4.3 High Pressure Thermostatic Off (Високо налягане Термостатично изключване)

Това събитие показва, че в приложението НТ температурата на водата в кондензатора в режим на отопление се доближава до алармената граница за високо налягане, като същевременно отговаря на целевата температура. В това състояние устройството се спира.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на устройството е Auto. Стринг в списъка със събития: C1 HiPressThermoOff	Тази ситуация трябва да се счита за нормална.	Важно е да се провери позицията на сензора на изхода на кондензатора в случай на двойни устройства.

6.4.4 Failed Pumpdown - Неуспешна процедура на изпомпване

Тази аларма се генерира, за да покаже, че веригата не е успяла да отстрани всичкият хладилен агент от изпарителя. Той се изчиства автоматично, веднага щом компресорът спре, само за да бъде записан в архива на алармите. Тя може да не бъде разпозната от BMS; Причина - закъснението на комуникацията може да даде достатъчно време за нулиране. Възможно е дори да не се вижда на местния HMI.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на кръгът е Off (Изключено). Няма индикации на екрана. Низ в списъка с аларми: -- Низ в дневника на алармите (alarm log): ± Cx FailedPumpdown Низ в моменталната снимка на алармата: Cx FailedPumpdown	EEXV не се затваря напълно, поради което има „късо съединение“ между страната с високо налягане и страната с ниско налягане на кръга.	Проверете правилното функциониране и пълното затваряне на EEXV. Контролното стъкло не трябва да показва поток на хладилен агент след затваряне на клапана. Проверете светодиода в горната част на вентила, светодиодът С трябва да свети в зелено. Ако и двата светодиода мигат последователно, двигателят на вентила не е свързан правилно.
	Сензорът за налягане на изпаряване не работи правилно.	Проверете за правилното функциониране на сензора за налягане на изпаряване.
	Компресорът на веригата е вътрешно повреден с механични проблеми, например на вътрешния възвратен клапан или на вътрешните спирали или лопатки.	Проверете компресорите по кръговете.
Reset		Бележки
Local HMI Network Auto	☐ ☐ ☒	

6.5 Аларми за спиране на кръга при pumpdown

6.5.1 Discharge Temperature Sensor fault - Грешка на датчика за температурата при нагнетяване

Тази аларма се генерира, за да покаже, че сензорът не отчита правилно.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на кръгът е Off (Изключено). Кръгът се изключва с нормалната процедура за изключване. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: CxComp1 OffDischTmpSen Низ в дневника на алармите (alarm log): ± CxComp1 OffDischTmpSen Низ в моменталната снимка на алармата: CxComp1 OffDischTmpSen	Късо съединение на сензора.	Проверете целостта на сензора. Проверка на правилната работа на сензорите според информацията за обхвата kOhm (kΩ), свързан с температурните стойности.
	Сензорът е повреден.	Проверете за късо съединение на сензора с измерване на съпротивлението.
	Сензорът не е свързан правилно (отворен).	Проверете дали сензорът е монтиран правилно на тръбата на кръга на хладилния агент.
		Проверете дали на електрическите контакти няма вода или влага. Проверете дали електрическите конектори са включени правилно.

		Проверете правилното окабеляване на сензорите, както и дали е в съответствие с електрическата схема.
Reset		Бележки
Local HMI Network Auto	☒ ☒ ☐	

6.5.2 Liquid Temperature Sensor fault - Повреда на сензора за температура на течността

Тази аларма се генерира, за да покаже, че сензорът не отчита правилно.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на кръгът е Off (Изключено). Кръгът се изключва с нормалната процедура за изключване. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: CxCmp1 OffLiquidTempSen Низ в дневника на алармите (alarm log): ± CxCmp1 OffLiquidTempSen Низ в моменталната снимка на алармата: CxCmp1 OffLiquidTempSen	Късо съединение на сензора.	Проверете целостта на сензора. Проверка на правилната работа на сензорите според информацията за обхвата kOhm (kΩ), свързан с температурните стойности.
	Сензорът е повреден.	Проверете за късо съединение на сензора с измерване на съпротивлението.
	Сензорът не е свързан правилно (отворен).	Проверете дали сензорът е монтиран правилно на тръбата на кръга на хладилния агент.
		Проверете дали на електрическите контакти няма вода или влага.
		Проверете дали електрическите конектори са включени правилно.
		Проверете правилното окабеляване на сензорите, както и дали е в съответствие с електрическата схема.
Reset		Бележки
Local HMI Network Auto	☒ ☒ ☐	

6.5.3 Low Oil Level fault (Грешка за ниско ниво на маслото)

Тази аларма показва, че нивото на маслото в масления сепаратор е станало твърде ниско, за да позволи безопасна работа на компресора.

Този превключвател не може да бъде монтиран на устройството вПричина при редовни операции отделянето на маслото винаги е гарантирано.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на кръгът е Off (Изключено). Кръгът се изключва с нормалната процедура за изключване. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: CxCmp1 OffOilLevelLo Низ в дневника на алармите (alarm log): ± CxCmp1 OffOilLevelLo Низ в моменталната снимка на алармата: CxCmp1 OffOilLevelLo	Превключвателят за нивото на маслото не работи правилно.	Проверете окабеляването между превключвателя и контролера за обратна връзка и захранване Проверете дали превключвателят работи правилно. Проверете дали цифровият вход на контролера работи правилно.
	Проверка на зареждането с масло	Проверете дали има достатъчно масло във веригата.
Reset		Бележки
Local HMI Network Auto	☒ ☒ ☐	

6.5.4 Low Discharge Superheat fault (Грешка за ниско ниво на свръхнагриване при разтоварване)

Тази аларма показва, че устройството е работило твърде дълго с ниска супер топлина на разряда.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на кръгът е Off (Изключено). Веригата се изключва с процедурата за изключване. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: CxCmp1 OffDishSHLo Низ в дневника на алармите (alarm log): ± CxCmp1 OffDishSHLo Низ в моменталната снимка на алармата: CxCmp1 OffDishSHLo	ЕЕХV не работи правилно. Тя не се отваря достатъчно или се движи в обратна посока.	Проверете дали изпомпването може да бъде завършено при достигнато ограничение на налягането;
		Проверете движенията на разширителния клапан.
		Проверете връзката към драйвера на клапана на схемата на свързване.
		Измерете съпротивлението на всяка намотка, то трябва да е различно от 0 Ома.
Reset		Бележки
Local HMI Network Auto	☒ ☒ ☒ x 2 опита (само W/C)	

6.5.5 Дефект на сензора за налягане на маслото

Тази аларма се генерира, за да покаже, че сензорът не отчита правилно.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на кръгът е Off (Изключено). Кръгът се изключва с нормалната процедура за изключване. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: CxCmp1 OffOilFeedPSen Низ в дневника на алармите (alarm log): ± CxCmp1 OffOilFeedPSen Низ в моменталната снимка на алармата: CxCmp1 OffOilFeedPSen	Сензорът е повреден.	Проверете целостта на сензора. Проверка на правилната работа на сензорите според информацията за обхвата на mVolt (mV), свързан със стойностите на налягането в kPa.
	Късо съединение на сензора.	Проверете за късо съединение на сензора с измерване на съпротивлението.
	Сензорът не е свързан правилно (отворен).	Проверете дали сензорът е монтиран правилно на тръбата на кръга на хладилния агент. Преобразувателят трябва да може да отчита налягането през иглата на клапана.
		Проверете дали на електрическите контакти няма вода или влага.
		Проверете дали електрическите конектори са включени правилно.
		Проверете правилното окабеляване на сензорите, както и дали е в съответствие с електрическата схема.
Reset		Бележки
Local HMI Network Auto	☒ ☒ ☐	

6.5.6 Suction Temperature Sensor fault - Грешка на датчика за температура при всмукване

Тази аларма се генерира, за да покаже, че сензорът не отчита правилно.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на кръгът е Off (Изключено). Кръгът се изключва с нормалната процедура за изключване. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: CxComp1 OffSuctTempSen Низ в дневника на алармите (alarm log): ± CxComp1 OffSuctTempSen Низ в моменталната снимка на алармата: CxComp1 OffSuctTempSen	Късо съединение на сензора.	Проверете целостта на сензора. Проверка на правилната работа на сензорите според информацията за обхвата kOhm (kΩ), свързан с температурните стойности.
	Сензорът е повреден.	Проверете за късо съединение на сензора с измерване на съпротивлението.
	Сензорът не е добре свързан (отворен).	Проверете дали сензорът е монтиран правилно на тръбата на кръга на хладилния агент.
		Проверете дали на електрическите контакти няма вода или влага.
		Проверете дали електрическите конектори са включени правилно.
		Проверете правилното окабеляване на сензорите, както и дали е в съответствие с електрическата схема.
Reset		Бележки
Local HMI	☒	
Network	☒	
Auto	☐	

6.6 Аларми за бързо спиране на кръга

6.6.1 Compressor Extension Communication Error (Грешка в комуникацията на разширението на компресора)

Тази аларма се генерира в случай на проблеми с комуникацията с модула CCx.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на кръгът е Off (Изключено). Всички кръгове се спират незабавно. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: Cx OffCmpCtrlrComFail Низ в дневника на алармите (alarm log): ± Cx OffCmpCtrlrComFail Низ в моменталната снимка на алармата: Cx OffCmpCtrlrComFail	Модулът няма захранване.	Проверете захранването от конектора отстрани на модула. Проверете дали и двата светодиода са зелени.
	Адресът на модула не е зададен правилно.	Проверете дали конекторът отстрани е плътно поставен в модула.
		Проверете дали адресът на модула е правилен като направите проверка в електрическата схема.
	Модулът е повреден.	Проверете дали светодиодите светят и дали и двата са зелени. Ако светодиодът BSP свети с постоянна червена светлина, сменете модула.
		Проверете дали захранването е наред, но и двата светодиода са изключени. В този случай сменете модула.
Reset		Бележки
Local HMI	☒	
Network	☒	
Auto	☐	

6.6.2 EXV Driver Extension Communication Error (Грешка в комуникацията на разширението на драйвера EXV)

Тази аларма се генерира в случай на проблеми в комуникацията с модула EEXVx.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на кръгът е Off (Изключено). Всички кръгове се спират незабавно. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: Cx OffEXVCtrlrComFail Низ в дневника на алармите (alarm log): ± Cx OffEXVCtrlrComFail Низ в моменталната снимка на алармата: Cx OffEXVCtrlrComFail	Модулът няма захранване.	Проверете захранването от конектора отстрани на модула. Проверете дали и двата светодиода са зелени. Проверете дали конекторът отстрани е плътно поставен в модула.
	Адресът на модула не е зададен правилно.	Проверете дали адресът на модула е правилен като направите проверка в електрическата схема.
	Модулът е повреден.	Проверете дали светодиодите светят и дали и двата са зелени. Ако светодиодът BSP свети с постоянна червена светлина, сменете модула.
		Проверете дали захранването е наред, но и двата светодиода са изключени. В този случай сменете модула.
Reset		Бележки
Local HMI	☒	
Network	☒	
Auto	☐	

6.6.3 Compressor VFD Fault (Грешка на VFD на компресора)

Тази аларма показва необичайно състояние, което е принудило инвертора да спре.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на кръгът е Off (Изключено). Компресорът не се натоварва повече, веригата се спира незабавно. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: CxCmp1 OffVfdFault Низ в дневника на алармите (alarm log): ± CxCmp1 OffVfdFault Низ в моменталната снимка на алармата: CxCmp1 OffVfdFault	Инверторът работи в опасно състояние и по тази причина трябва да бъде спрян.	Проверете снимката на алармата, за да идентифицирате кода на алармата от инвертора. Свържете се с вашата сервизна организация, за да разрешите проблема.
Reset		Бележки
Local HMI	☒	
Network	☒	
Auto	☐	

6.6.4 Condensing Pressure sensor fault - Грешка на датчика за налягане в кондензатора

Тази аларма показва, че датчикът за кондензационно налягане не работи правилно.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на кръгът е Off (Изключено). Кръгът е спрян. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: CxCmp1 CondPressSen Низ в дневника на алармите (alarm log):	Сензорът е повреден.	Проверете целостта на сензора. Проверка на правилната работа на сензорите според информацията за обхвата на mVolt (mV), свързан със стойностите на налягането в kPa.
	Късо съединение на сензора.	Проверете за късо съединение на сензора с измерване на съпротивлението.
	Сензорът не е свързан правилно (отворен).	Проверете дали сензорът е монтиран правилно на тръбата на кръга на хладилния

$\pm$ CxCmpl CondPressSen Низ в моменталната снимка на алармата: CxCmpl CondPressSen		агент. Преобразувателят трябва да може да отчита налягането през иглата на клапана.
		Проверете дали на електрическите контакти няма вода или влага.
		Проверете дали електрическите конектори са включени правилно.
		Проверете правилното окабеляване на сензорите, както и дали е в съответствие с електрическата схема.
Reset		Бележки
Local HMI	☒	
Network	☒	
Auto	☐	

6.6.5 Evaporating Pressure sensor fault - Грешка на датчика за налягане в изпарителя

Тази аларма показва, че датчикът за налягане на изпаряване не работи правилно.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на кръгът е Off (Изключено). Кръгът е спрял. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: CxCmpl EvapPressSen Низ в дневника на алармите (alarm log): $\pm$ CxCmpl EvapPressSen Низ в моменталната снимка на алармата: CxCmpl EvapPressSen	Сензорът е повреден.	Проверете целостта на сензора. Проверка на правилната работа на сензорите според информацията за обхвата на mVolt (mV), свързан със стойностите на налягането в kPa.
	Късо съединение на сензора.	Проверете за късо съединение на сензора с измерване на съпротивлението.
	Сензорът не е свързан правилно (отворен).	Проверете дали сензорът е монтиран правилно на тръбата на кръга на хладилния агент. Преобразувателят трябва да може да отчита налягането през иглата на клапана.
		Проверете дали на електрическите контакти няма вода или влага.
		Проверете дали електрическите конектори са включени правилно.
		Проверете правилното окабеляване на сензорите, както и дали е в съответствие с електрическата схема.
Reset		Бележки
Local HMI	☒	
Network	☒	
Auto	☐	

6.6.6 Motor Temperature Sensor Fault (Грешка на датчика за температурата на двигателя)

Тази аларма показва, че температурният сензор на двигателя не работи правилно.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на кръгът е Off (Изключено). Кръгът е спрял. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: CxCmpl OffMtrTempSen Низ в дневника на алармите (alarm log): $\pm$ CxCmpl OffMtrTempSen Низ в моменталната снимка на алармата: CxCmpl OffMtrTempSen	Сензорът е повреден.	Проверете целостта на сензора. Проверка на правилната работа на сензорите според информацията за съпротивлението в ома.
	Късо съединение на сензора.	Проверете за късо съединение на сензора с измерване на съпротивлението.
	Сензорът не е свързан правилно (отворен).	Проверете за правилен монтаж на кабелите за клемната кутия на компресора към контролера
		Проверете дали на електрическите контакти няма вода или влага.
		Проверете дали електрическите конектори са включени правилно.
		Проверете правилното окабеляване на сензорите, както и дали е в съответствие с електрическата схема.
Reset		Бележки
Local HMI	☒	
Network	☒	
Auto	☐	

6.6.7 EXV Driver Error (Грешка на драйвера EXV)

Тази аларма показва необичайно състояние на EXV драйвера.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на кръгът е Off (Изключено). Веригата се спира незабавно. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: Cx OffEXVDrvError Низ в дневника на алармите (alarm log): ± Cx OffEXVDrvError Низ в моменталната снимка на алармата: Cx OffEXVDrvError	Хардуерна грешка	Свържете се с вашата сервисна организация, за да разрешите проблема.
Reset		Бележки
Local HMI Network Auto	☒ ☒ ☐	

6.6.8 High Discharge Temperature Alarm - Аларма за висока темп. при освобождаване

Тази аларма показва, че температурата в нагнетателния/изпускателния отвор на компресора е надвишила максимална граница, което може да доведе до повреда на механичните части на компресора.



Когато се появи тази аларма, картерът и нагнетателните/изпускателните тръби на компресора могат да се загреят силно. В това състояние бъдете внимателни, когато влизате в контакт с компресора и нагнетателните/изпускателните тръби.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на кръгът е Off (Изключено). Компресорът не се зарежда повече или дори се разтоварва, кръгът е спрял. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: CxCmpl OffDischTmpHi Низ в дневника на алармите (alarm log): ± CxCmpl OffDischTmpHi Низ в моменталната снимка на алармата: CxCmpl OffDischTmpHi	Електромагнитният клапан за впръскване на течност не работи правилно.	Проверете електрическата връзка между контролера и електромагнитния клапан за впръскване на течност. Проверете дали бобината на соленоида работи правилно. Проверете дали цифровият изход работи правилно.
	Отворът за впръскване на течност е малък.	Проверете дали при задействане на соленоида за впръскване на течност температурата може да се контролира между границите. Проверете дали линията за впръскване на течност не е запушена, като наблюдавате температурата на изхвърляне, когато тя е активирана.
	Сензорът за температурата на разтоварване не може да работи правилно.	Проверете за правилното функциониране на температурата на разтоварване
Reset		Бележки
Local HMI Network Auto	☒ ☒ ☐	

6.6.9 High Motor Current Alarm (Аларма за висок ток на двигателя)

Тази аларма показва, че абсорбираният ток на компресора превишава предварително определена граница.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на кръгът е Off (Изключено). Компресорът не се зарежда повече или дори се разтоварва, кръгът е спрял.	Температурата на кондензаторната вода е по-висока от граничната стойност, зададена върху обвивката на уреда (W/C устройства).	Проверете избора на устройството, за да видите дали устройството може да работи при пълно натоварване. Проверете дали помпата на кондензатора работи правилно и

Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: CxCmp1 OffMtrAmpsHi Низ в дневника на алармите (alarm log): ± CxCmp1 OffMtrAmpsHi Низ в моменталната снимка на алармата: CxCmp1 OffMtrAmpsHi	Избран е грешен модел на компресора.	дали осигурява достатъчен дебит на водата.
		Почистете топлообменника на кондензаторната вода.
Reset	☒ Local HMI ☒ Network ☐ Auto	Проверете модела на компресора за това устройство.
		Бележки

6.6.10 High Motor Temperature Alarm (Аларма за висока температура на двигателя)

Тази аларма показва, че температурата на двигателя е превишила максималната температурна граница за безопасна работа.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на кръгът е Off (Изключено). Компресорът не се зарежда повече или дори се разтоварва, кръгът е спрял. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: CxCmp1 OffMotorTempHi Низ в дневника на алармите (alarm log): ± CxCmp1 OffMotorTempHi Низ в моменталната снимка на алармата: CxCmp1 OffMotorTempHi	Недостатъчно охлаждане на двигателя.	Проверете заряда на хладилния агент.
	Температурният сензор на двигателя не може да работи правилно.	Проверете дали е спазена експлоатационната обвивка на устройството.
		Проверете показанията на температурния сензор на двигателя и проверете омичната стойност. Правилното отчитане трябва да бъде около стотици омове при температура на околната среда.
		Проверете електрическата връзка на сензора с електронната платка.
Reset		Бележки
Local HMI Network Auto	☒ ☒ ☐	

6.6.11 High Oil Pressure Differential Alarm (Аларма за високо диференциално налягане на маслото)

Тази сигнализация показва, че масленият филтър е запушен и трябва да се смени.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на кръгът е Off (Изключено). Кръгът е спрял. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: CxCmp1 OffOilPrDiffHi Низ в дневника на алармите (alarm log): ± CxCmp1 OffOilPrDiffHi Низ в моменталната снимка на алармата: CxCmp1 OffOilPrDiffHi	Масленият филтър е запушен.	Сменете масления филтър.
	Датчикът за налягането на маслото отчита неправилно.	Проверете показанията на датчика за налягането на маслото с манометър.
	Преобразувателят на кондензационното налягане отчита неправилно.	Проверете показанията на датчика за кондензационно налягане с помощта на манометър.
Reset		Бележки
Local HMI Network Auto	☒ ☒ ☐	

6.6.12 High Pressure Alarm (Аларма за високо налягане)

Тази аларма се генерира в случай, че температурата на насищане на кондензатора се повиши над максималната температура на насищане на кондензатора и управлението не е в състояние да компенсира това състояние. Максималната наситена температура на кондензатора е 68,5 °C, но тя може да се понижи, когато наситената температура на изпарителя стане отрицателна.

В случай на водоохлаждаеми чилъри, работещи при висока температура на кондензаторната вода, ако температурата на наситеност на кондензатора надвиши максималната температура на наситеност на кондензатора, веригата само се изключва без никакво уведомление на екрана, тъй като това състояние се счита за приемливо в този диапазон на работа.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на кръгът е Off (Изключено). Компресорът не се зарежда повече или дори се разтоварва, кръгът е спрян. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: CxCmp1 OffCndPressHi Низ в дневника на алармите (alarm log): ± CxCmp1 OffCndPressHi Низ в моменталната снимка на алармата: CxCmp1 OffCndPressHi	Помпата на кондензатора може да не работи правилно.	Проверете дали помпата може да работи и да осигурява необходимия дебит на водата.
	Замърсен топлообменник на кондензатора (W/C устройства)	Почистете топлообменника на кондензатора.
	Температурата на входящата вода в кондензатора е твърде висока.	Проверете работата и настройките на охладителната кула.
		Проверете работата и настройките на трипътния вентил.
	Прекомерно количество хладилен агент в уреда.	Проверете подохлаждането на течността и свръхнагреването на всмукването, за да контролирате непряко правилното зареждане с хладилен агент. Ако е необходимо, възстановете целия хладилен агент, за да претеглите цялото зареждане и да проверите дали стойността съответства на указанието за килограми на етикета на уреда.
Reset	Преобразувателят на кондензационното налягане не може да работи правилно.	Проверете за правилното функциониране на сензора за високо налягане.
	Неправилна конфигурация на устройството (W/C устройства).	Проверете дали устройството е конфигурирано за приложения с висока температура на кондензатора.
Reset		Бележки
Local HMI	☒	
Network	☒	
Auto	☐	

6.6.13 Low Pressure alarm - Аларма за ниско налягане

Тази аларма се генерира в случай, че налягането на изпаряване падне под ниско налягане на разтоварване и управлението не е в състояние да компенсира това състояние.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на кръгът е Off (Изключено). Компресорът не се натоварва повече или дори се разтоварва, кръгът се спира незабавно. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: CxCmp1 OffEvpPressLo Низ в дневника на алармите (alarm log): ± CxCmp1 OffEvpPressLo Низ в моменталната снимка на алармата: CxCmp1 OffEvpPressLo	Зареждането с хладилен агент е ниско.	Проверете контролното стъкло на линията за течност, за да видите дали има изблик на газ. Измерете преохлаждането, за да проверите дали зареждането е правилно.
	Границата на защита не е зададена в съответствие с приложението на клиента.	Проверете подхода към изпарителя и съответната температура на водата, за да оцените границата за задържане на ниско налягане.
	Подход при висок изпарител.	Почистете изпарителя
		Проверете качеството на течността, която се влива в топлообменника.
		Проверете процентното съдържание и вида на гликола (етиленов или пропиленов).
	Увеличете дебита на водата.	

	Дебитът на водата във водния топлообменник е твърде малък.	Проверете дали водната помпа на изпарителя работи правилно и осигурява необходимия воден поток.	
	Преобразувателят на налягането на изпаряване не работи правилно.	Проверете дали сензорът работи правилно и калибрирайте показанията с помощта на манометър.	
	ЕЕХV не работи правилно. Тя не се отваря достатъчно или се движи в обратна посока.	Проверете дали изпомпването може да бъде завършено при достигнато ограничение на налягането;	
		Проверете движенията на разширителния клапан.	
		Проверете връзката към драйвера на клапана на схемата на свързване.	
	Температурата на водата е ниска	Измерете съпротивлението на всяка намотка, то трябва да е различно от 0 Ома.	
		Увеличете температурата на входящата вода. Проверете настройките на предпазните устройства за ниско налягане.	
Reset	Климатици	W/C единици	Бележки
Local HMI	☒	☒	
Network	☒	☒	
Auto	☐	☐	

6.6.14 Low Pressure Ratio Alarm - Аларма за коефициента на ниско налягане

Тази аларма показва, че съотношението между налягането на изпарение и кондензация е под определена граница, която зависи от скоростта на компресора и гарантира правилното смазване на компресора.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на кръгът е Off (Изключено). Кръгът е спрял. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: CxCmp1 OffPrRatioLo Низ в дневника на алармите (alarm log): ± CxCmp1 OffPrRatioLo Низ в моменталната снимка на алармата: CxCmp1 OffPrRatioLo	Компресорът не е в състояние да развие минималната компресия.	Проверете абсорбирания ток на компресора и свръхнагряването на разтоварването. Компресорът може да се повреди.
		Проверете правилната работа на сензорите за налягане на всмукване/захранване.
		Проверете дали вътрешният предпазен вентил не се е отворил по време на предишната операция (проверете историята на агрегата). Забележка: Ако разликата между налягането на захранване и налягането на всмукване надвиши 22 bar, вътрешният предпазен вентил се отваря и трябва да бъде сменен.
		Проверете роторите на портата/винтовия ротор за евентуални повреди.
		Проверете дали охладителната кула или трипътните вентили работят правилно и са правилно настроени.
Reset		Бележки
Local HMI	☒	
Network	☒	
Auto	☐	

6.6.15 Mechanical High Pressure Alarm - Аларма за механично високо налягане

Тази аларма се генерира, когато налягането на кондензатора се повиши над механичната граница за високо налягане, което кара това устройство да отвори захранването на всички спомагателни релета. Това води до незабавно изключване на компресора и всички други задействащи механизми в този кръг.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на кръгът е Off (Изключено). Компресорът не се зарежда повече или дори се разтоварва, кръгът е спрял. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: CxComp1 OffMechPressHi Низ в дневника на алармите (alarm log): ± CxComp1 OffMechPressHi Низ в моменталната снимка на алармата: CxComp1 OffMechPressHi	Помпата на кондензатора може да не работи правилно.	Проверете дали помпата може да работи и да осигурява необходимия дебит на водата.
	Замърсен топлообменник на кондензатора.	Почистете топлообменника на кондензатора.
	Един или повече вентилатори на кондензатора се въртят в грешна посока.	Проверете за правилна последователност на фазите (L1, L2, L3) в електрическата връзка на вентилаторите.
	Температурата на входящата вода в кондензатора е твърде висока.	Проверете работата и настройките на охладителната кула. Проверете работата и настройките на трипътния вентил.
Reset	Механичният превключвател за високо налягане е повреден или не е калибриран.	Проверете за правилното функциониране на превключвателя за високо налягане.
Local HMI Network Auto	☒ ☒ ☐	Бележки Нулирането на тази аларма изисква ръчно действие върху превключвателя за високо налягане.

6.6.16 No Pressure At Start Alarm (Аларма за липса на налягане при стартиране)

Тази аларма се използва, за да сигнализира за състояние, при което налягането в изпарителя или в кондензатора е по-ниско от 35 kPa, така че веригата е потенциално празна от хладилен агент.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на кръгът е Off (Изключено). Компресорът не се стартира Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: Cx OffNoPressAtStart Низ в дневника на алармите (alarm log): ± Cx OffNoPressAtStart Низ в моменталната снимка на алармата: Cx OffNoPressAtStart	Налягането на изпарителя или кондензатора е под 35 kPa	Проверете калибрирането на преобразувателите с подходящ манометър.
		Проверете окабеляването на датчиците и показанията.
		Проверете заряда на хладилния агент и го настройте на необходимата стойност.
Reset		Бележки
Local HMI Network Auto	☒ ☒ ☐	

6.6.17 No Pressure Change At Start Alarm - Аларма за липса на промяна на налягането при за стартиране

Тази аларма показва, че компресорът не е в състояние да стартира или да създаде определена минимална промяна на налягането на изпаряване или кондензационното налягане след стартиране.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на кръгът е Off (Изключено). Кръгът е спрял. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: Cx OffNoPressChgStart Низ в дневника на алармите (alarm log): ± Cx OffNoPressChgStart	Компресорът не може да се стартира	Проверете дали сигналът за стартиране е правилно свързан към инвертора.
	Компресорът се върти в грешна посока.	Проверете правилната последователност на фазите на компресора (L1, L2, L3) според електрическата схема.
		Инверторът не е правилно програмиран с правилната посока на въртене

Низ в моменталната снимка на алармата: Cx OffNoPressChgStart	В кръга на хладилния агент няма хладилен агент.	Проверете налягането в кръга и наличието на хладилен агент.
	Неправилна работа на датчиците за налягане на изпаряване или за кондензационно налягане.	Проверете правилното функциониране на датчиците за налягане на изпаряване или за кондензационно налягане.
Reset		Бележки
Local HMI Network Auto	☒ ☒ ☐	

6.6.18 Overvoltage Alarm (Аларма за пренапрежение)

Тази аларма показва, че захранващото напрежение на чилъра е надвишило максималната граница, която позволява правилното функциониране на компонентите. Това се оценява, като се гледа постоянното напрежение на инвертора, което, разбира се, зависи от основното захранване.



Повторното отстраняване на тази повреда изисква директна намеса в захранването на устройството.

Директната намеса върху захранването може да доведе до токов удар, изгаряния или дори смърт. Това действие трябва да се извършва само от обучени лица. В случай на съмнения се обърнете към фирмата за поддръжка.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на кръгът е Off (Изключено). Кръгът е спрял. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: Cx OffOverVoltage Низ в дневника на алармите (alarm log): ± Cx OffOverVoltage Низ в моменталната снимка на алармата: Cx OffOverVoltage	Основното захранване на чилъра е имало пик, който е причинил изключването.	Проверете дали основното захранване е в рамките на допустимото отклонение за този чилър
Reset		Бележки
Local HMI Network Auto	☒ ☒ ☒	Алармата се изчиства автоматично, когато напрежението се понижи до приемлива граница.

6.6.19 Undervoltage Alarm (Аларма за понижено напрежение)

Тази аларма показва, че захранващото напрежение на чилъра е превишило минималната граница, която позволява правилното функциониране на компонентите.



Повторното отстраняване на тази повреда изисква директна намеса в захранването на устройството.

Директната намеса върху захранването може да доведе до токов удар, изгаряния или дори смърт. Това действие трябва да се извършва само от обучени лица. В случай на съмнения се обърнете към фирмата за поддръжка.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на кръгът е Off (Изключено). Кръгът е спрял. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: Cx OffUnderVoltage Низ в дневника на алармите (alarm log): ± Cx OffUnderVoltage Низ в моменталната снимка на алармата: Cx OffUnderVoltage	Основното захранване на чилъра е имало пиков спад, който е причинил задействането.	Проверете дали основното захранване е в рамките на допустимото отклонение за този чилър
Reset		Бележки

Local HMI	☒	Алармата се изчиства автоматично, когато напрежението се повиши до приемлива граница.
Network	☒	
Auto	☒	

6.6.20 Motor Phase Loss (Загуба на фаза на двигателя)

Тази аларма показва проблем на изхода на VFD, при който липсва една фаза на двигателя.



Повторното отстраняване на тази повреда изисква директна намеса в захранването на устройството.

Директната намеса върху захранването може да доведе до токов удар, изгаряния или дори смърт. Това действие трябва да се извършва само от обучени лица. В случай на съмнения се обърнете към фирмата за поддръжка.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на кръгът е Off (Изключено). The, Веригата се спира незабавно. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: C1 OffMtrPhaseLoss Низ в дневника на алармите (alarm log): ± C1 OffMtrPhaseLoss Низ в моменталната снимка на алармата: C1 OffMtrPhaseLoss	Възможна е повреда на кабелите или компресора.	Свържете се с вашата служба за поддръжка.
Reset		Бележки
Local HMI	☒	Алармата може да не се изчисти без правилно действие.
Network	☒	
Auto	☐	

6.6.21 Motor Earth Leakage (Изтичане на земята на двигателя)

Тази аларма сигнализира за проблем в VFD, който усеща утечка на земя.



Повторното отстраняване на тази повреда изисква директна намеса в захранването на устройството.

Директната намеса върху захранването може да доведе до токов удар, изгаряния или дори смърт. Това действие трябва да се извършва само от обучени лица. В случай на съмнения се обърнете към фирмата за поддръжка.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на кръгът е Off (Изключено). The, Веригата се спира незабавно. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: C1 OffMtrEarthLkg Низ в дневника на алармите (alarm log): ± C1 OffMtrEarthLkg Низ в моменталната снимка на алармата: C1 OffMtrEarthLkg	Възможна е повреда на компресора.	Свържете се с вашата служба за поддръжка.
Reset		Бележки
Local HMI	☒	Алармата може да не се изчисти без правилно действие.
Network	☒	
Auto	☐	

6.6.22 VFD Mains Input Phase Loss (Заруба на фаза на входната мрежа на VFD)

Тази аларма сигнализира за проблем в VFD, който усеща утечка на земя.



Повторното отстраняване на тази повреда изисква директна намеса в захранването на устройството.

Директната намеса върху захранването може да доведе до токов удар, изгаряния или дори смърт. Това действие трябва да се извършва само от обучени лица. В случай на съмнения се обърнете към фирмата за поддръжка.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на кръгът е Off (Изключено). The, Веригата се спира незабавно. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: C1 OffMainPhaseLoss Низ в дневника на алармите (alarm log): ± C1 OffMainPhaseLoss Низ в моменталната снимка на алармата: C1 OffMainPhaseLoss	Възможно е да е изгорял предпазител.	Сменете предпазителя.
	Захранващият кабел може да бъде прекъснат	Проверете захранващите кабели. Проверете предпазителите в електрическата кабина.
Reset		Бележки
Local HMI Network Auto	☒ ☒ ☐	Алармата може да не се изчисти без правилно действие.

6.6.23 VFD Control Card Temperature High

Тази аларма може да показва проблем с охлаждането на VFD, който трябва да се отстрани.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на кръгът е Off (Изключено). The, Веригата се спира незабавно. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: C1 OffCtrlCardTmpHi Низ в дневника на алармите (alarm log): ± C1 OffCtrlCardTmpHi Низ в моменталната снимка на алармата: C1 OffCtrlCardTmpHi	Въздухозаборниците на VFD могат да бъдат запушени	Проверете и почистете въздухозаборниците
	Вентилаторът за охлаждане на VFD може да бъде повреден	Проверете охлаждащия вентилатор на VFD и в случай на необходимост го сменете.
	VFD може да е извън границите на условията на околната среда	Проверете условията на работа на VFD.
Reset		Бележки
Local HMI Network Auto	☒ ☒ ☐	Алармата може да не се изчисти без правилно действие.

6.6.24 VFD Communication Failure (Неизправност на комуникацията на VFD)

Тази аларма показва проблем с комуникацията с инвертора.

Признак	Причина	Решение
Състоянието на кръгът е Off (Изключено). Компресорът не се натоварва повече, веригата се спира незабавно. Иконата на звънеца се движи на дисплея на контролера. Низ в списъка с аларми: CxComp1 OffVfdCommFail Низ в дневника на алармите (alarm log): ± CxComp1 OffVfdCommFail	Мрежата RS485 не е правилно окабелена.	Проверете непрекъснатостта на мрежата RS485 при изключено устройство. Трябва да има непрекъснатост от главния контролер до последния инвертор, както е посочено на електрическата схема.
	Комуникацията Modbus не работи правилно.	Проверете адресите на инвертора и адресите на всички допълнителни устройства в мрежата RS485 (например на електромера). Всички адреси трябва да са различни.

Низ в моменталната снимка на алармата: CxCmp1 OffVfdCommFail	Интерфейсната карта Modbus може да е дефектна	Консултирайте се с вашата сервизна организация, за да оцените тази възможност и евентуално да замените платката.
Reset		Бележки
Local HMI Network Auto	☒ ☒ ☒	Алармата се изчиства автоматично, когато комуникацията се възстанови.

7 ОПЦИИ

7.1 Измервател на енергия, включително ограничение на тока (по избор)

По желание на клиента на устройството може да се монтира електромер. Електромерът е свързан чрез Modbus към контролера на устройството, който може да показва всички съответни електрически данни, като например:

- Line to Line Voltage (Напрежение между линиите (за всяка фаза и средно)
- Line Current (Линеен ток (за фаза и средно)
- Active Power (Активна мощност)
- Cos Phi
- Active Energy (Активна енергия)

Достъпът до всички тези данни може да се осъществи и от BMS чрез свързването му с комуникационен модул. За подробности относно устройството и настройките на параметрите вижте ръководството на комуникационния модул.

Както устройството за отчитане на енергията, така и контролерът на устройството трябва да бъдат правилно настроени. В инструкциите по-долу е описано подробно как да настроите устройството за измерване на енергията. За повече подробности относно работата на устройството вижте специфичните инструкции на електромера.

Настройки на електромера (Nemo D4-L / Nemo D4-Le)		
Password (Down+Enter)	1000	
Connection	3-2E	трифазна система Aron
Address	020	
Baud	19.2	kbps
Par	None	бит за четност
Time Out	3	сек
Password 2	2001	
CT ratio	вижте етикета на CT	съотношение на токовия трансформатор (т.е. ако CT е 600:5, задайте 120)
VT ratio	1	няма трансформатори на напрежение (освен ако не е 690V чилър)

След като конфигурирате електромера, направете следните стъпки в контролера на устройството:

- Main Menu, go to View/Set Unit → Commission Unit → Configuration → Unit
- Set Energy Mtr = Nemo D4-L/Nemo D4-Le

Опцията за измерване на енергията включва функцията за ограничаване на тока, която позволява на устройството да ограничи капацитета си, за да не превишава предварително зададена стойност на тока. Тази зададена стойност може да се зададе на дисплея на устройството или да се промени от външен сигнал 4-20 mA.

Ограничението на тока трябва да се настрои съгласно следните инструкции:

- From Main Menu, go to View/Set Unit → Power Conservation

В менюто са налични следните настройки, свързани с опцията за ограничение на тока:

Unit Current	Показва текущата единица
Current Limit	Показва активната граница на тока (която може да бъде зададена от външен сигнал, ако устройството е в мрежов режим)
Current Lim Sp	Задаване на зададената стойност на текущата граница (ако устройството е в локален режим)

7.2 Бързо рестартиране (по избор)

Този чилър може да активира последователност за бързо рестартиране (по избор) в отговор на прекъсване на електрозахранването. Използва се цифров контакт, за да информира контролера, че функцията е активирана. Функцията се конфигурира фабрично.

Бързото рестартиране се активира при следните условия:

- Прекъсването на електрозахранването продължава до 180 секунди
- Превключвателите на устройството и веригата са включени.
- Няма аларми за устройства или вериги.
- Устройството е работило в нормално състояние Run
- Зададената стойност на режима на BMS се настройва на Auto, когато източникът на управление е Network

Ако прекъсването на електрозахранването е за повече от 180 секунди, устройството ще се стартира въз основа на настройката на таймера на цикъла от спиране до стартиране (минимална настройка от 3 минути) и ще се зареди като стандартно устройство без бързо рестартиране.

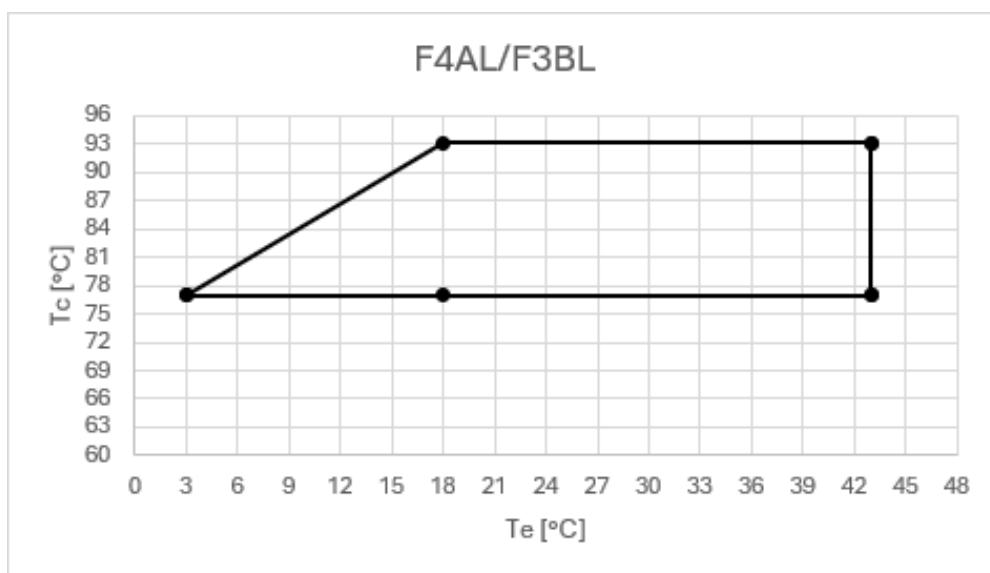
Когато функцията Rapid Restart (Бърз рестарт) е активна, устройството ще се рестартира в рамките на 30 секунди след възстановяване на захранването. Времето за възстановяване на пълното натоварване е по-малко от 3 минути.

7.3 Зададена стойност на високия изпарител (по избор)

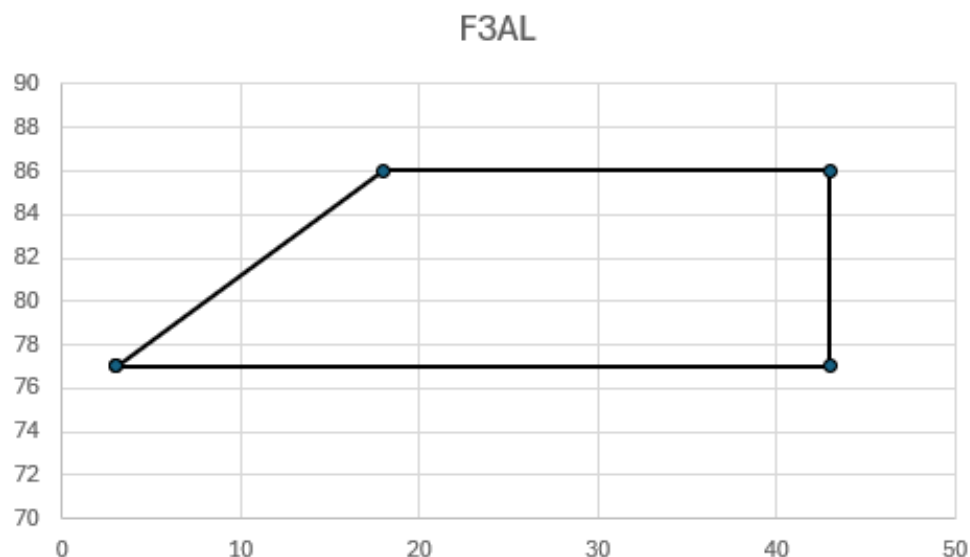
За да се разшири работният диапазон на уреда по отношение на температурата на водата на изхода от изпарителя, е възможно да се активира настройката за висока температура на изпарителя. Опцията позволява на уреда да работи с по-висока от стандартната зададена температура на изходящата вода - до 45 °C.

7.4 High Temperature Plus (Висока температура плюс - опция251)

Тази опция разширява работния диапазон на устройството, достигайки 93°C в кондензатора (CLWT) за компресори F3BL и F4AL и 85°C за F3AL.



Нова част от корпуса за компресор F4AL/F3BL



Нова част от обвивката за компресор F3AL

За да се позволи тази температура, на устройството са монтирани нови компоненти:

- Байпас на горещ газ
 - Байпасът на горещ газ замества разтоварването на компресора в зони, където разтоварването не е възможно. За да се постигне това, честотата трябва да достигне минималната честота на активиране, която варира в зависимост от типа на компресора (55Hz за F3AL и 40Hz за F3BL и F4AL).
- Двоен разширителен вентил

- Двойно впръскване на течност

Впръскването на течност е активирано по подразбиране в устройството, докато другите две са достъпни чрез настройки:

- Main Menu→View/Set Unit → Commission Unit → Configuration → Unit→ “HT+”
- Main Menu→View/Set Unit → Commission Unit → Configuration → Unit→ “Twin Valve”

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 съставител на съдържанието на тази публикация съобразно познанията си. Не се дава изрична или подразбираща се гаранция за изчерпателността, точността, надеждността или пригодността за определени цели на съдържанието, както и за продуктите и услугите, предоставени в него. Техническите данни може да подлежат на промени без предварително уведомление. Консултирайте се с предоставените данни от периода на поръчката. Daikin Applied Europe S.p.A. изрично отхвърля всякаква отговорност за преки или непреки щети в най-широкия смисъл на думата, произлизащи от или свързани с употребата и/или интерпретирането на настоящата публикация. Цялото съдържание е обект на авторски права на Daikin Applied Europe S.p.A.

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

Via Piani di Santa Maria, 72 - 00072 Ariccia (Roma) - Italia
Tel: (+39) 06 93 73 11 - Fax: (+39) 06 93 74 014
<http://www.daikinapplied.eu>