



Общий

РЕД.	[00]
Date	04/2026
Вводится взамен	/

Руководство по эксплуатации
D-EOMHP02004-26_00RU

Тепловые насосы «воздух-вода» со спиральными
компрессорами

EWAK~CZ – EWYK~CZ

Перевод оригинальной инструкции

1. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	5
1.1. Общие сведения	5
1.2. Подготовка к включению агрегата	5
1.3. Меры, предупреждающие поражение электрическим током	5
2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ	6
2.1. Базовая информация	6
2.2. Принятые сокращения	6
2.3. Эксплуатационные ограничения контроллера	6
2.4. Устройство контроллера	7
2.5. Коммуникационные модули	7
2.5.1. Modbus RTU	8
2.5.2. BACnet MSTP	9
2.5.3. BACnet IP	9
3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА	10
3.1. Навигация	10
3.2. Пароли	11
3.3. Редактирование	11
3.4. HMI мобильного приложения	11
3.5. Диагностика базовой системы управления	13
3.6. Техническое обслуживание контроллера	14
3.7. Дополнительный удаленный пользовательский интерфейс	14
4. РАБОТА С ДАННЫМ АГРЕГАТОМ	15
4.1. Чиллер вкл./выкл.	15
4.1.1. Keypad On/Off (Включение/выключение клавиатуры)	15
4.1.2. Scheduler	16
4.2. Бесшумный режим	17
4.2.1. Network On/Off (Включение/отключение по сети)	18
4.2.2. Unit On/Off Switch (Двухпозиционный выключатель агрегата)	18
4.3. Уставки температуры воды	19
4.4. Unit Mode (Режим работы агрегата)	20
4.4.1. Heat/Cool set-up (Настройка нагрева/охлаждения)	21
4.4.1.1. Cooling-Heating mode by Digital input (Режим охлаждения-нагрева с помощью цифрового входа)	22
4.4.1.2. Cooling-Heating mode by Software parameter (Режим охлаждения-нагрева с помощью параметра ПО)	22
4.4.1.3. Heating Only Mode (Режим только для нагрева)	22
4.5. Состояние установки	23
4.6. Pumps and Variable Flow (Насосы и переменный поток)	24
4.6.1. Fixed Speed (Фиксированная скорость)	24
4.6.2. Variable Primary Flow (VPF) (Переменный первичный поток)	24
4.6.3. DeltaT	25
4.7. Управление сетью	26
4.8. Thermostatic Control (Управление терморегулятором)	27
4.9. External Alarm (Внешний аварийный сигнал)	28
4.10. Unit Capacity (Мощность агрегата)	29
4.11. Power Conservation	30
4.11.1. Demand Limit (Заданный предел)	30
4.11.2. Current Limit (Порог по току)	31
4.11.3. Setpoint Reset (Сброс уставок)	31
4.11.3.1. Setpoint Reset by OAT (Сброс уставок по OAT)	32
4.11.3.2. Setpoint Reset by 0-10V signal (Сброс уставки по сигналу 0-10 В)	33
4.11.3.3. Setpoint Reset by DT (Сброс уставок по DT)	34
4.11.3.4. Удаленная уставка Lwt	35
4.12. Controller IP Setup (Настройка IP-параметров контроллера)	35
4.13. Daikin On Site	37
4.14. Date/Time (Дата/время)	38
4.15. Master/Slave (Главное/Подчиненное)	39
4.16. Unit Boost (Повышение мощности агрегата)	39
4.17. Fan Boost (Повышение мощности вентилятора)	40
4.18. IO Ext Module (Модуль расширения ввода-вывода)	40
4.19. Constant Heating Capacity (Постоянная мощность нагрева)	41
4.20. Domestic Hot Water (DHW) (Горячее водоснабжение)	41
4.20.1. Цикл борьбы с легионеллами с горячей водой для бытовых нужд	43
4.21. Customer Unit Configuration (Конфигурация агрегата клиента)	43
4.22. Collective Housing	44
4.23. Bivalent Operations	45
4.24. About Chiller (Об охладителе)	46
4.25. Generic Controller Operation (Общая работа контроллера)	47
4.26. готовность ГВС и контроль энергопотребления	48
4.27. Установка заблокирована для ввода в эксплуатацию или для ремонта	49
4.27.1. В случае ввода в эксплуатацию	49
4.27.2. В случае ремонта	50

4.27.3.	В случае замены контроллера.....	50
4.27.4.	В случае старой сигнализации BSP	50
4.27.5.	E-Care – начало процедуры (авторизация пользователя).....	51
5.	АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	52
5.1.	Alarms List: Overview (Список аварийных сигналов: Обзор)	52
5.2.	Оповещения об установке.....	53
5.2.1.	UnitExternalEvent - Внешнее событие	53
5.2.2.	BadDemandLimitInput - Некорректный входной сигнал ограничения потребления	53
5.2.3.	BadSetPtOverrideInput - Неправильный вход сброса температуры воды на выходе.....	53
5.2.4.	EvapPump1Fault - Отказ насоса испарителя №1	54
5.2.5.	Сбой цикла защиты от легионеллы - Сбой цикла защиты от легионеллы в контуре DHW	54
5.3.	Аварийные сигналы отдачи установки.....	55
5.3.1.	UnitOffEvapEntWTempSen - Отказ датчика температуры воды на входе испарителя (EWT)	55
5.3.2.	UnitOffEvapLvgWTempSen - Отказ датчика температуры воды на выходе испарителя (LWT).....	55
5.3.3.	UnitOffAmbTempSen - Неисправность датчика температуры наружного воздуха.....	56
5.3.4.	UnitOff TimeNotValid	56
5.3.5.	PumpInvtMbCommFail– Сбой связи инверторного насоса	56
5.3.6.	UnitOffTankWatTempSen – Неисправность датчика температуры воды в общем корпусе (LWT) (только тепловой насос).....	57
5.3.7.	UnitOffCoolFanFault – Аварийный сигнал отказа охлаждающего вентилятора	57
5.4.	Аварийные сигналы экстренной остановки установки.....	58
5.4.1.	UnitOffEvapWaterFlow - Аварийный сигнал потери расхода воды в испарителе.....	58
5.4.2.	UnitOffEvapWaterTmpLo - Сигнал низкого значения температуры воды в испарителе	58
5.4.3.	UnitOffExternalAlarm - Внешний аварийный сигнал	59
5.4.4.	UnitOffPOL925CommFail – сбой связи POL925.....	59
5.4.5.	OptionCtrlCommFail – Ошибка связи дополнительной платы.....	59
5.4.6.	UnitOffInvtDAECommFail– Сбой связи инвертора компрессора/вентилятора.....	60
5.4.7.	UnitOffOverHeatAlarm – Сигнал перегрева воды.....	60
5.4.8.	UnitOffDHWAlarm – Аварийный сигнал горячей воды для бытовых нужд	60
5.4.9.	UnitOffExtFanFault – Отказ вытяжного вентилятора	61
5.4.10.	UnitOffGroundFaultRelayAlarm– Аварийный сигнал реле замыкания на землю	61
	UnitOffLeakDet50CommFail – Сбой связи датчика утечки компрессорной коробки	61
5.4.11.	UnitOffLeakDet51CommFail – Сбой связи датчика утечки электрической панели главной установки	62
5.4.12.	UnitOffLeakDet52CommFail – Сбой связи датчика утечки ведомой электрической панели.....	62
5.5.	Аварийные сигналы остановки отдачи контура	62
5.5.1.	CxComp1 OffSuctTempSen- Неисправность датчика температуры всасывания	62
5.5.2.	CxComp1 OffDischTmpSen - Неисправность датчика температуры нагнетания.....	63
5.5.3.	CxComp1 OffEconTSen - Отказ датчика температуры экономайзера.....	63
5.6.	Аварийные сигналы быстрой остановки контура	64
5.6.1.	CxOff LowPrRatio - Сигнализация низкого коэффициента давления	64
5.6.2.	Cx OffNoPressChgStart - Сигнал отсутствия изменения давления при запуске	64
5.6.3.	CxComp1 OffEvapPressLo - Сигнал низкого давления	65
5.6.4.	CxComp1 OffCndPressHi – Сигнал высокого давления конденсации	66
5.6.5.	CxComp1 OffDischTmpHi - Сигнал высокой температуры нагнетания.....	67
5.6.6.	CxComp1 OffMtrAmpsHi - Сигнал высокой температуры нагнетания	67
5.6.7.	Cx OffStartFailEvapLo - Сбой запуска при низком давлении испарения	68
5.6.8.	CxComp1 EvapPressSen - Неисправность датчика давления испарения	68
5.6.9.	CxComp1 CondPressSen - Неисправность датчика давления конденсации	69
5.6.10.	CxComp1 OffEconPSen - Отказ датчика давления экономайзера.....	69
5.6.11.	CxComp1 Off MotorTempHi – Высокая температура корпуса компрессора	70
5.6.12.	Cx FailedPumpdown - Неудачная процедура отдачи.....	70
5.6.13.	CxComp1 OffVfdCommFail – Сбой связи инвертора компрессора/вентилятора	71
5.6.14.	CxComp1 OffVfdCompressorAlm – Аварийный сигнал инвертора компрессора.....	71
5.6.15.	Cx OffVfdFanAlm – Аварийный сигнал инвертора вентилятора	71
5.6.16.	CxComp1 OffVfdFault – Общий аварийный сигнал инвертора компрессора/вентилятора.....	72
5.6.17.	CxComp1 OffLowDiscSH – DSH слишком низкий.....	72
5.6.18.	CxComp1 OffMechPressHi - Механический сигнал высокого давления.....	73
5.7.	Troubleshooting (Поиск и устранение неисправностей).....	74

Список графиков

График 1 – Порядок запуска компрессоров — режим охлаждения	27
График 2 – Зависимость ограничения нагрузки [В] от предела производительности [%]	30
График 3 – Outside Ambient Temperature vs Active Setpoint - Cooling mode(left)/ Heating mode(right)	32
График 4 – Зависимость активной уставки от внешнего сигнала 0–10 В. Режим охлаждения (слева)/режим нагрева (справа)	33
График 5 – Зависимость активной уставки от ΔT испарения. Режим охлаждения (слева)/режим нагрева (справа)	34

1. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

1.1. Общие сведения

Для безопасной установки, ввода в эксплуатацию и технического обслуживания оборудования до начала установки необходимо учесть следующие факторы: наличие электрических компонентов и напряжений, место установки (подъем основания и сборные конструкции). Монтаж и ввод оборудования в эксплуатацию должны выполняться только квалифицированными монтажниками и техническими специалистами, подготовленные для работы с изделием и имеющие допуск на выполнение указанных работ.

При проведении любых работ по техническому обслуживанию необходимо соблюдать все инструкции и рекомендации, приведенные в руководствах по установке и техническому обслуживанию, а также на ярлыках и табличках, закрепленных на оборудовании, компонентах и поставляемых отдельно сопутствующих деталях.

Необходимо применять все нормы и правила по технике безопасности.

Следует надевать защитные очки и перчатки.



Во время аварийной остановки происходит остановка всех двигателей, но сам агрегат остается под напряжением.

Запрещено производить техническое обслуживание или выполнение работ на агрегате без отключения главного выключателя.

1.2. Подготовка к включению агрегата

Перед включением агрегата необходимо ознакомиться со следующими рекомендациями:

- Закрыть все распределительные щиты после выполнения всех операций и настроек;
- Распределительные щиты может открывать только квалифицированный персонал;
- Настоятельно рекомендуется установить дистанционный интерфейс, если необходим частый доступ к контроллеру агрегата;
- При крайне низких температурах возможно повреждение ЖК-дисплея контроллера (см. главу 2.4). Поэтому не рекомендуется отключать агрегат в зимний период, особенно в условиях холодного климата.



Перед переключением устройства выполните процедуру разблокировки в приложении e-Care. Только авторизованные пользователи могут приступить к разблокировке через e-Care.

1.3. Меры, предупреждающие поражение электрическим током

К работе с электрическими компонентами может быть допущен только персонал, подготовленный в соответствии с требованиями МЭК (Международной электротехнической комиссии). Перед началом любых работ на агрегате настоятельно рекомендуется отключить все источники электрической энергии. Отключите основную сеть электропитания главным автоматическим выключателем или разъединителем.

ВАЖНО! Данное оборудование использует и генерирует электромагнитное излучение. Испытания показали, что оборудование соответствует всем действующим нормам и правилам в части электромагнитной совместимости.



Прямое вмешательство в систему электропитания может привести к поражению электрическим током, ожогам или даже летальному исходу. Указанные работы должны выполняться только квалифицированным персоналом.



РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ: Даже после отключения главного автоматического выключателя или разъединителя в некоторых цепях может присутствовать напряжение, т. к. они могут запитываться от других источников питания.



РИСК ПОЛУЧЕНИЯ ОЖОГОВ: Некоторые компоненты могут быть временно или постоянно нагреты под действием электрического тока. Следует проявлять большую осторожность при обращении с кабелями питания, электрическими кабелями и проводами, крышками клеммных коробок и опорными рамами двигателей.



В зависимости от условий эксплуатации может потребоваться периодическая чистка вентиляторов. Они могут включиться в любой момент, даже если агрегат был отключен.

2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

2.1. Базовая информация

Microtech® IV - это система для управления одно- или двухконтурными чиллерами с воздушным/водяным охлаждением. Microtech® IV управляет запуском компрессора, необходимым для поддержания желаемой температуры воды на выходе теплообменника. В каждом режиме работы агрегата данная система управляет работой конденсаторов для обеспечения надлежащего протекания процесса конденсации в каждом контуре.

Предохранительные устройства постоянно контролируются Microtech® IV для обеспечения их безопасной работы. Microtech® IV также предоставляет доступ к процедуре тестирования, охватывающей все входы и выходы.

2.2. Принятые сокращения

В настоящем руководстве контуры охлаждения обозначаются контур №1 и контур № 2. Компрессор контура № 1 обозначается Cmp1. Компрессор контура № 2 обозначается Cmp2. Используются следующие сокращения:

A/C	Air Cooled (Воздушное охлаждение)	ESRT	Evaporating Saturated Refrigerant Temperature (Температура парообразования насыщенного хладагента)
CP	Condensing Pressure (Давление конденсации)	EXV	Electronic Expansion Valve (Электронный расширительный клапан)
CSRT	Condensing Saturated Refrigerant Temperature (Температура конденсации насыщенного хладагента)	HMI	Human Machine Interface (Человеко-машинный интерфейс)
DSH	Discharge Superheat (Перегрев при нагнетании)	MOP	Maximum operating pressure (Максимальное рабочее давление)
DT	Discharge Temperature (Температура нагнетания)	SSH	Suction Super-Heat (Перегреватель на всасывающем трубопроводе)
EEWT	Evaporator Entering Water Temperature (Температура воды на входе в испаритель)	ST	Suction Temperature (Температура на стороне всасывания)
ELWT	Evaporator Leaving Water Temperature (Температура воды на выходе из испарителя)	UC	Контроллер установки (Microtech IV)
EP	Evaporating Pressure (Давление испарения)	R/W (Чтение/Запись)	Readable/Writable (Возможность чтения/записи)

2.3. Эксплуатационные ограничения контроллера

Эксплуатация (МЭК 721-3-3):

- Температура от -40°C до +70°C;
- Ограничение по температуре на ЖК-дисплее: -20... +60 °C
- Ограничение по температуре на технологическую шину -25...+70 °C
- Относительная влажность < 90% (без образования конденсата);
- Мин. давление воздуха 700 гПа соответствует макс. высоте 3000 м над уровнем моря.

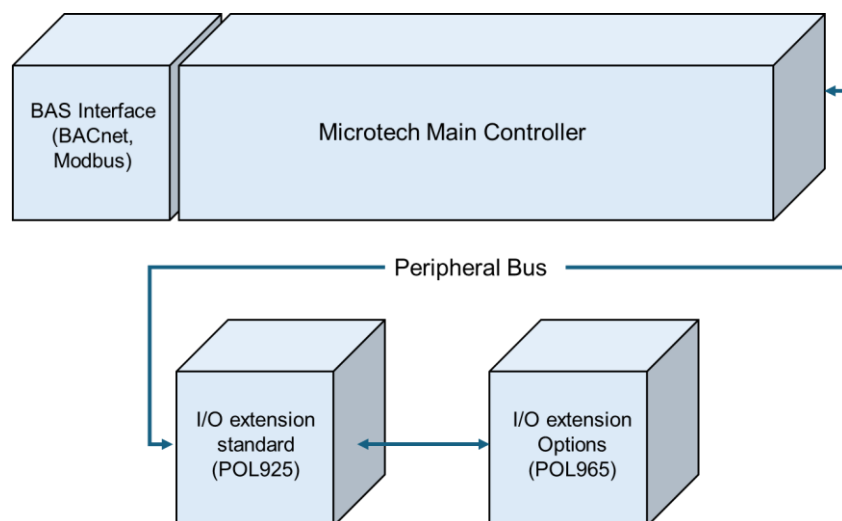
Транспортировка (МЭК 721-3-2):

- Температура от -40°C до +70°C;
- Относительная влажность < 95% (без образования конденсата);
- Давление воздуха: мин. 260 гПа, соответствует макс. высоте 10 000 м над уровнем моря.

2.4. Устройство контроллера

Контроллер имеет следующую общую архитектуру:

- Один главный контроллер Microtech IV
- Расширения ввода/вывода при необходимости в зависимости от конфигурации устройства
- Выбранный интерфейс связи
- Периферийная шина используется для подключения модулей расширения I/O к главному контроллеру.



Поддерживайте правильную полярность при подключении источника питания к платам, в противном случае связь с периферийной шиной не будет работать, и платы могут быть повреждены.

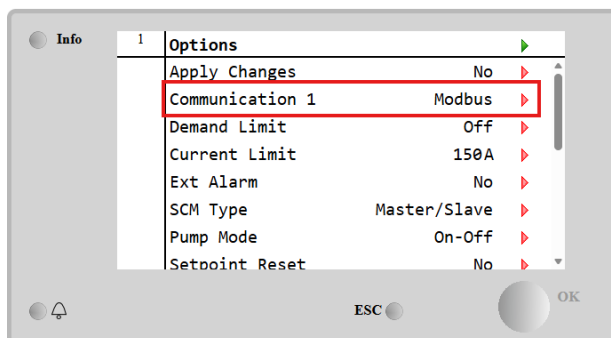
2.5. Коммуникационные модули

Любой из следующих модулей может быть подключен непосредственно к левой стороне главного контроллера, чтобы обеспечить работу BAS или другого удаленного интерфейса. Одновременно можно подключить только один модуль. Контроллер должен автоматически обнаруживать и настраивать себя для новых модулей после загрузки. Для удаления модулей из устройства потребуется вручную изменить конфигурацию.

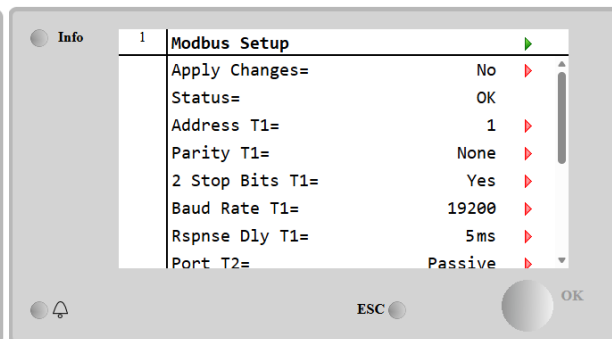
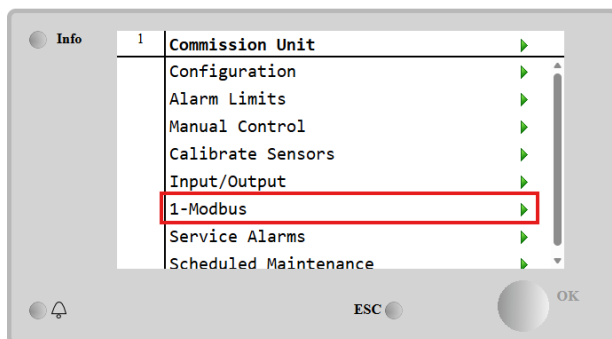
Модуль	Номер детали Siemens	Использование
Modbus RTU	POL902.00/MCQ	Опционально
BACnet/MSTP	POL904.00/MCQ	Опционально
BacNet/IP	POL908.00/MCQ	Опционально

2.5.1. Modbus RTU

Подключите модуль POL902.00/MCQ к контроллеру и перезапустите его. Для проверки правильности соединения убедитесь, что в параметр «**Communication 1**» установлен на «**Modbus**» путь «**Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options**»

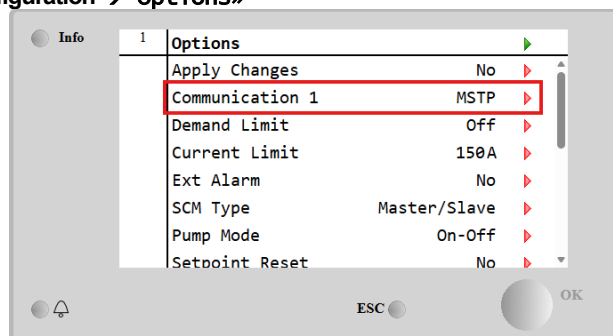


Доступ к странице настроек протокола связи можно получить через путь «**Main Menu → Commission Unit → 1-Modbus**»:

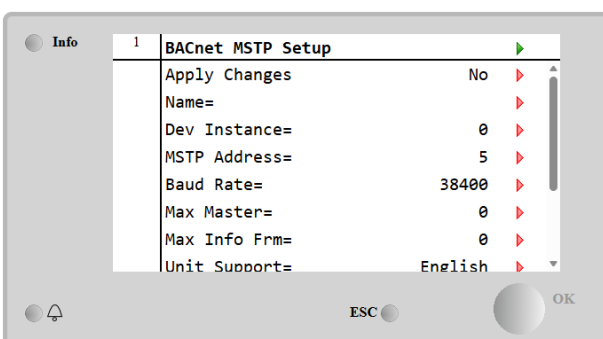
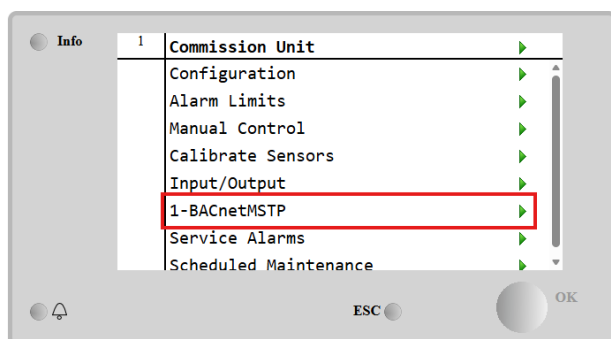


2.5.2. BACnet MSTP

Подключите модуль POL904.00/MCQ к контроллеру и перезапустите его. Чтобы убедиться в правильности соединения, проверьте, что в параметре «**Communication 1**» установлено значение «**MSTP**», перейдя по следующему пути: «**Main Menu** → **Commission Unit** → **Configuration** → **Options**»

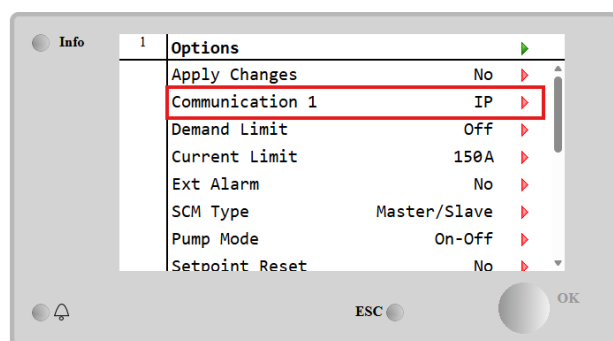


Доступ к странице настроек протокола связи можно получить через путь «**Main Menu** → **Commission Unit** → **1-BACnetMSTP**»:

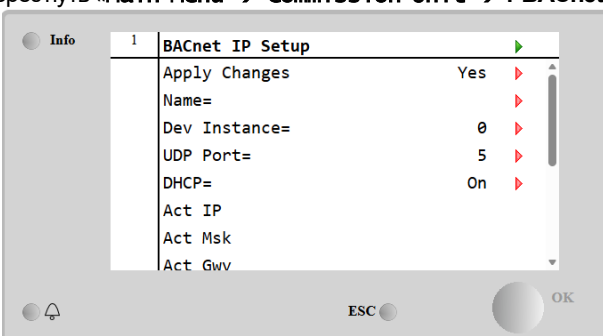
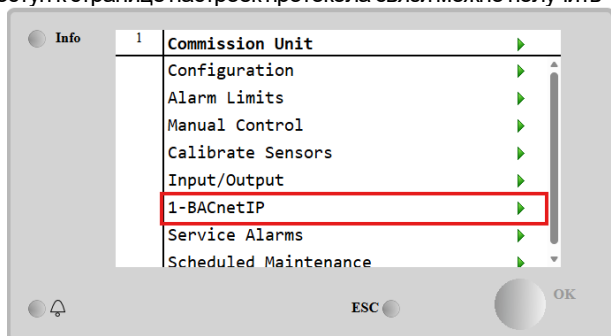


2.5.3. BACnet IP

Подключите модуль POL908.00/MCQ к контроллеру и перезапустите его. Чтобы убедиться в правильности соединения, проверьте, что в параметре «**Communication 1**» установлено значение «**IP**», перейдя по следующему пути: «**Main Menu** → **Commission Unit** → **Configuration** → **Options**»

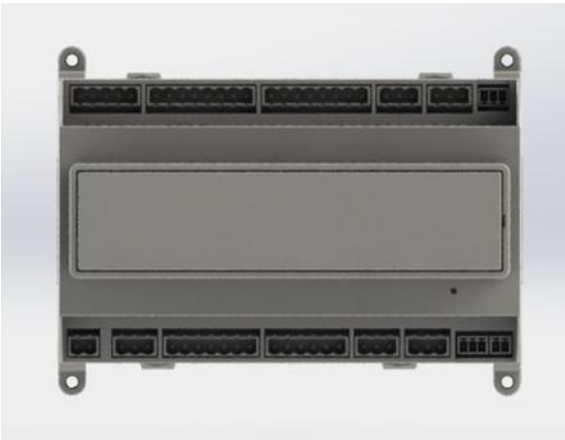


Доступ к странице настроек протокола связи можно получить через путь «**Main Menu** → **Commission Unit** → **1-BACnetIP**»:



3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНТРОЛЛЕРА

Microtech IV не имеет встроенного HMI. Взаимодействие с контроллером можно осуществить с помощью мобильного приложения, которое можно скачать из магазина (Playstore для Android-устройств и Apple Store для iOS-устройств).



3.1. Навигация

Когда питание подается на цепь управления, экран контроллера будет активен и отобразит главный экран, доступ к которому также можно получить, нажав кнопку меню.
Пример экранов HMI показан на следующем рисунке.

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

Колокольчик в правом верхнем углу будет указывать на активный аварийный сигнал. Если колокольчик не перемещается, это означает, что сигнал тревоги подтвержден, но не удален, поскольку условие аварийного сигнала не было устранено. Светодиод также укажет, в каком месте установки или в каком из контуров возникла авария.

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

Активный элемент выделяется напротив, в этом примере элемент, выделенный в главном меню, является ссылкой на другую страницу. При нажатии на поворотную-нажимную ручку HMI перейдет на другую страницу. В этом случае HMI перейдет на страницу ввода пароля.

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

3.2. Пароли

Структура HMI основана на уровнях доступа, что означает, что каждый пароль будет раскрывать все настройки и параметры, разрешенные для этого уровня пароля. Доступ к основной информации о статусе можно получить без необходимости ввода пароля. Пользовательский UC обрабатывает два уровня паролей:

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬ	[5321]
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	[2526]

Следующая информация будет охватывать все данные и настройки, доступные с помощью пароля обслуживания.

На экране ввода пароля будет выделена строка с полем пароля, чтобы указать, что поле справа можно изменить. Это представляет собой уставку для контроллера. При нажатии на поворотную ручку будет выделено отдельное поле, чтобы можно было легко ввести числовой пароль.

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

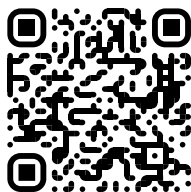
Пароль истечет через 10 минут и будет отменен, если будет введен новый пароль или система управления отключится. Ввод неверного пароля имеет тот же эффект, что и продолжение без пароля.

3.3. Редактирование

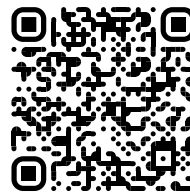
Режим редактирования вводится нажатием на колесико навигации, когда курсор указывает на строку, содержащую редактируемое поле. Повторное нажатие на колесико приводит к сохранению нового значения, а клавиатура/дисплей выходят из режима редактирования и возвращаются в режим навигации.

3.4. HMI мобильного приложения

HMI мобильного приложения Daikin mAP предоставляется бесплатно и призвано упростить взаимодействие с этим продуктом Daikin. Приложение можно скачать из официальных магазинов по следующим ссылкам (отсканируйте QR-код, чтобы получить прямой доступ к страницам загрузки в магазинах).

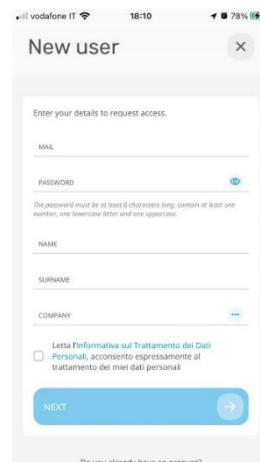
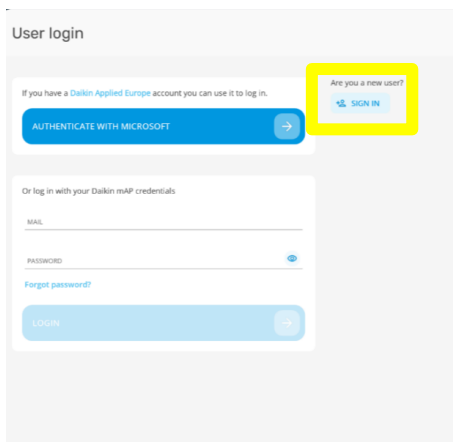


iOS



Android

Для использования приложения необходимо предварительно зарегистрировать учетную запись и получить доступ к определенному блоку для доступа. Доступ будет предоставляться на единицу базы. Пользователь может получить доступ к нескольким устройствам после того, как арендатор приложения разрешит этот доступ. Процедура регистрации аккаунта находится в приложении. Необходимо перейти по ссылке входа в приложение:



Мобильное приложение позволит вам отслеживать все соответствующие данные, изменять настройки, связанные с пользователем, данные о тенденциях, обновлять программное обеспечение чиллера и многое другое.

Макет приложения будет адаптироваться в зависимости от устройства, на котором запущено приложение, и будет выглядеть следующим образом:



Для получения дополнительной информации см. Краткое руководство Daikin Map 1.0 D-EPMAP00101-23_EN

3.5. Диагностика базовой системы управления

Контроллер Microtech IV, модули расширения и модули связи оснащены двумя светодиодами состояния (BSP и BUS) для индикации рабочего состояния устройств. СВЕТОДИОД BUS показывает состояние связи с контроллером. Значение двух светодиодов состояния указано ниже.

Главный контроллер (UC)

СВЕТОДИОД BSP	Mode
Постоянный зеленый	Приложение запущено
Постоянный желтый	Приложение загружено, но не запущено (*) или активен режим обновления BSP
Постоянный красный	Ошибка оборудования (*)
Мигает зеленым	Фаза запуска BSP. Контроллеру требуется время для запуска.
Мигающий желтый	Приложение не загружено (*)
Мигает желтым/красным	Безопасный режим (в случае прерывания обновления BSP)
Мигающий красный	Ошибка BSP (ошибка программного обеспечения *)
Мигающий красный/зеленый	Обновление или инициализация приложения/BSP

(*) Связаться с сервисной службой.

Модули расширения

СВЕТОДИОД BSP	Mode	СВЕТОДИОД BUS	Mode
Постоянный зеленый	BSP работает	Постоянный зеленый	Связь запущена, ввод/вывод работает
Постоянный красный	Ошибка оборудования (*)	Постоянный красный	Связь отключена (*)
Мигающий красный	Ошибка BSP (*)	Постоянный желтый	Связь запущена, но параметр из приложения неправильный или отсутствует, или неправильная заводская калибровка
Мигающий красный/зеленый	Режим обновления BSP		

Коммуникационные модули

СВЕТОДИОД BSP (одинаковый для всех модулей)

СВЕТОДИОД BSP	Mode
Постоянный зеленый	Система BPS работает, связь с контроллером
Постоянный желтый	BSP работает, связь с контроллером отсутствует (*)
Постоянный красный	Ошибка оборудования (*)
Мигающий красный	Ошибка BSP (*)
Мигающий красный/зеленый	Обновление приложения/BSP

(*) Связаться с сервисной службой.

СВЕТОДИОД BUS

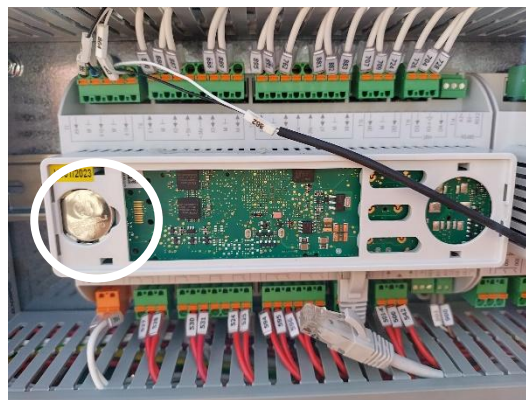
СВЕТОДИОД BUS	LON	Bacnet MSTP	Bacnet IP	Modbus
Постоянный зеленый	Готов к сеансу связи. (Все параметры загружены, нейрон сконфигурирован). Не указывает на связь с другими устройствами.	Готов к сеансу связи. Сервер BACnet запущен. Не указывает на активное общение	Готов к сеансу связи. Сервер BACnet запущен. Не указывает на активное общение	Вся коммуникация запущена
Постоянный желтый	Пуск	Пуск	Пуск. Светодиод горит желтым до тех пор, пока модуль не получит IP-адрес, поэтому необходимо установить связь.	Запуск или один сконфигурированный канал, не связывающийся с ведущей установкой

СВЕТОДИОД BUS	LON	Bacnet MSTP	Bacnet IP	Modbus
Постоянный красный	Нет связи с Neuron (внутренняя ошибка, может быть устранена путем загрузки нового приложения LON)	Сервер BACnet отключен. Автоматический перезапуск через 3 секунды.	Сервер BACnet отключен. Запускается автоматический перезапуск через 3 секунды.	Все skonфигурированные коммуникации отключены. Это означает отсутствие коммуникации с ведущей установкой. Тайм-аут можно настроить. В случае, если тайм-аут равен нулю, тайм-аут отключается.
Мигающий желтый	Связь с нейроном невозможна. Нейрон должен быть skonфигурирован и установлен в оперативном режиме с помощью инструмента LON.			

3.6. Техническое обслуживание контроллера

Батарея контроллера нуждается в периодическом техническом обслуживании. Батарею необходимо менять каждые два года. Модель батареи: BR2032, и он производится многими различными поставщиками.

Чтобы заменить аккумулятор, снимите пластиковую крышку дисплея контроллера с помощью отвертки, как показано на следующих рисунках:

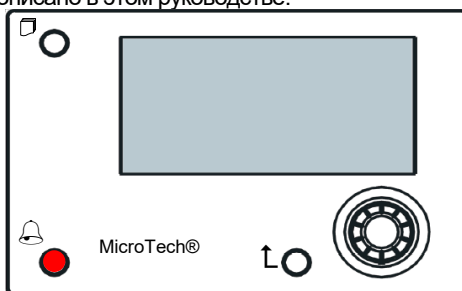


Будьте осторожны, чтобы не повредить пластиковую крышку. Новая батарея должна быть помещена в соответствующий держатель батареи, который выделен на рисунке, с учетом полярностей, указанных в самом держателе.

3.7. Дополнительный удаленный пользовательский интерфейс

В качестве опции на UC можно подключить внешний удаленный HMI. Удаленный HMI предлагает те же функции, что и встроенный дисплей, плюс индикация аварийного сигнала с помощью светодиода, расположенного под кнопкой звонка.

Все настройки просмотра и уставки, доступные на контроллере установки, доступны на удаленной панели. Навигация идентична контроллеру установки, как описано в этом руководстве.



Удаленный HMI можно использовать только после отключения стандартного HMI (POL 871), установленного на устройстве.

4. РАБОТА С ДАННЫМ АГРЕГАТОМ

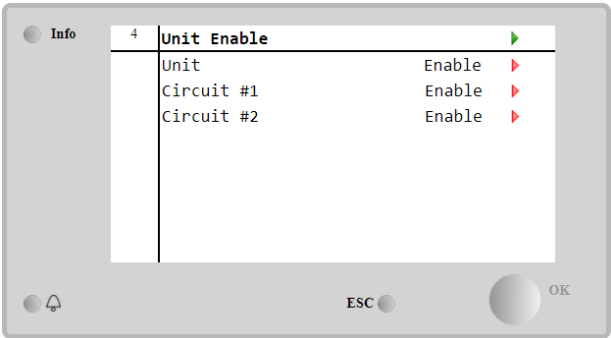
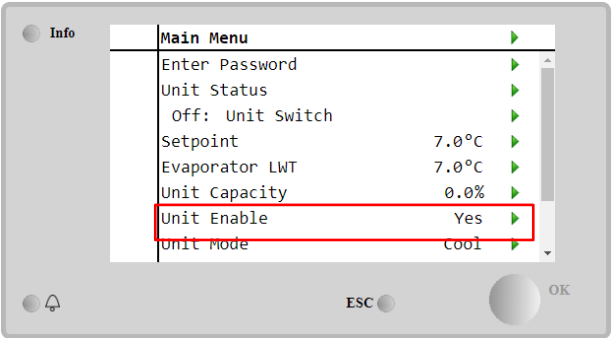
4.1. Чиллер вкл./выкл

Контроллер агрегата предоставляет несколько функций для управления запуском/остановом агрегата:

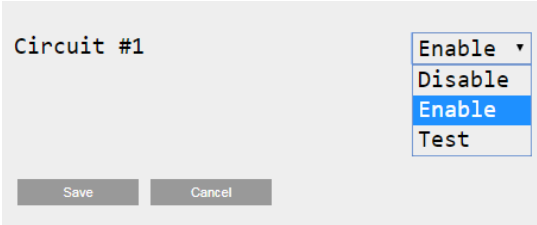
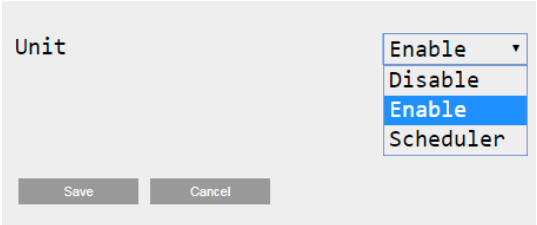
1. Keypad On/Off (Включение/выключение клавиатуры)
2. Scheduler (Планировщик (включение/отключение, запрограммированное по времени))
3. Network On/Off (опционально с модулями связи).
4. Unit On/Off Switch (Двухпозиционный выключатель агрегата)

4.1.1. Keypad On/Off (Включение/выключение клавиатуры)

На главной странице прокрутите вниз до меню **Включение установки**, где доступны все настройки для управления запуском/остановкой установки и цепей.



Parameter	Диапазон	Описание
Unit	Disable	Агрегат отключен
	Enable	Установка включена
	Scheduler	Пуск/останов установки может быть запрограммирован на каждый будний день
Circuit #X	Disable	Контур #X отключен
	Enable	Контур #X включена
	Test	Контур #X в тестовом режиме. Эта функция должна использоваться только обученным лицом или службой Daikin

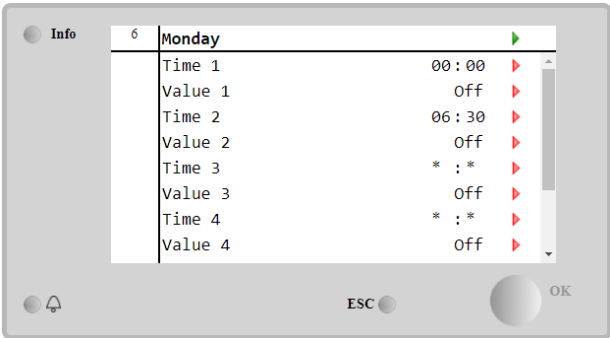
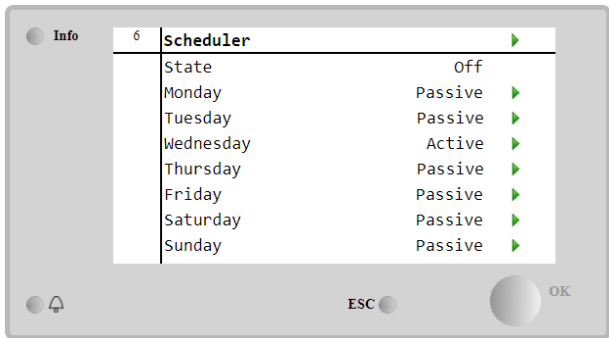


4.1.2. Scheduler

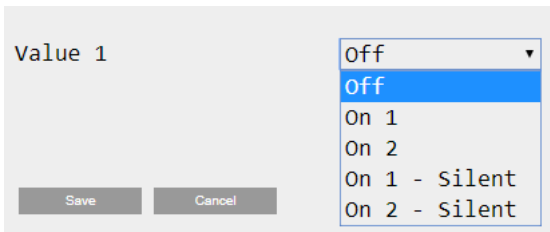
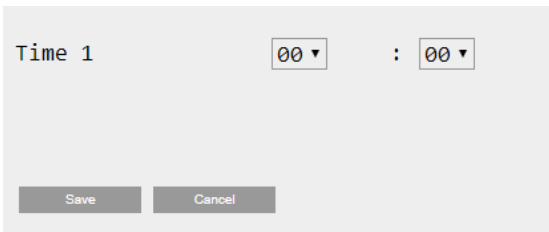
Функция планировщика может использоваться, когда требуется автоматическое программирование запуска/остановки чиллера.

Активация / деактивация агрегата может управляться автоматически с помощью функции Scheduler, активируемой, когда параметр Unit Enable установлен в значение Schedule.

Программирование планировщика доступно на **Главной странице → Просмотр/Установка единицы измерения → Меню Планировщик**



Для каждого буднего дня можно запрограммировать до шести временных диапазонов с определенным режимом работы. Первый рабочий режим начинается во время 1, заканчивается во время 2, когда запускается второй рабочий режим и так до последнего.



В зависимости от типа установки доступны различные режимы работы:

Parameter	Диапазон	Описание
value 1	Off	Агрегат отключен
	On 1	Установка включена – выбрана уставка воды 1
	On 2	Установка включена – выбрана уставка воды 2
	On 1 - silent	Установка включена – Выбрана уставка воды 1 – Включен бесшумный режим вентилятора
	On 2 - silent	Установка включена – Выбрана уставка воды 2 – Включен бесшумный режим вентилятора

При включении функции **Fan silent mode** уровень шума охладителя снижается, уменьшая максимально допустимую скорость вращения вентиляторов в соответствии с уставкой бесшумной скорости вентилятора (подробнее см. главу 3.4).

Временные интервалы можно установить в «Hour:Minute»:

Parameter	Диапазон	Описание
Time 1	"00:00-24:60"	Время суток может варьироваться от 00:00 до 23:59. Если Hour (часы) = 24, то HMI будет отображать An:Minute как строку, а Value# (значение), связанное с Time# (время), будет установлено для всех часов соответствующего дня. Если Minute (минуты) = 60, то HMI будет отображать Hour:An как строку, а Value# (значение), связанное с Time# (время), будет установлено для всех минут выбранных часов дня.

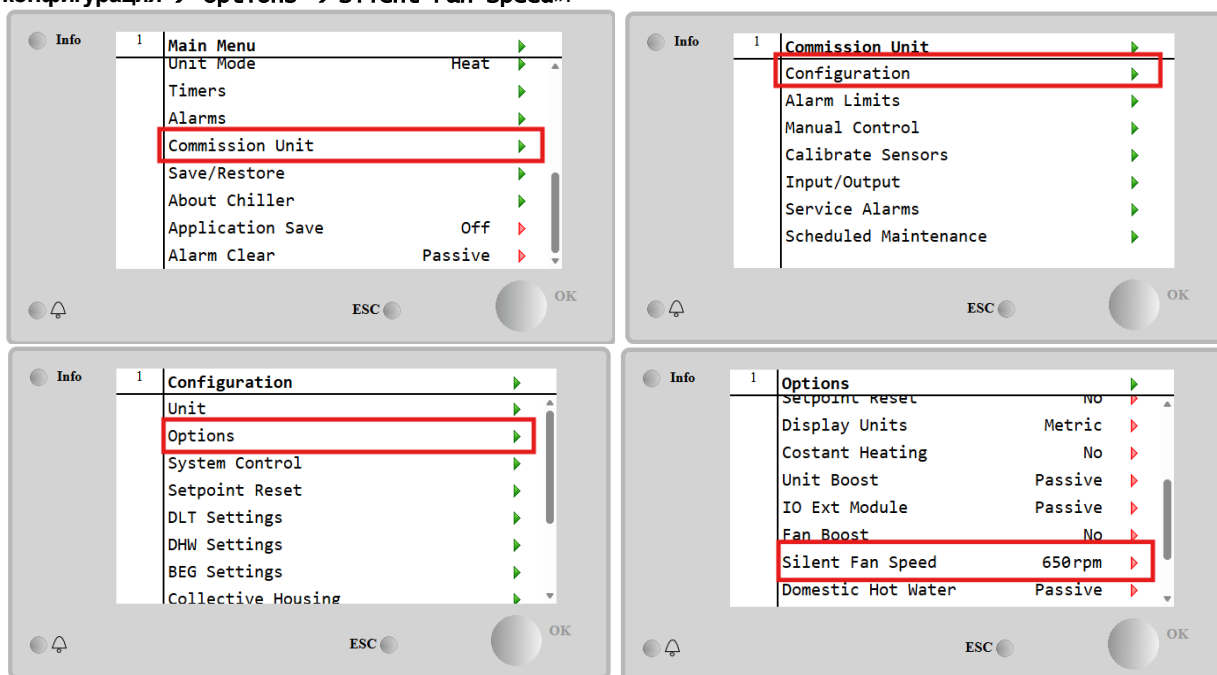
4.2. Бесшумный режим

Silent mode можно включить с помощью планировщика или управления сетью.

Если агрегат установлен в «**Silent Mode**», максимальная скорость вентиляторов снижается в соответствии с параметром «Fan Silent Speed» как для режима охладителя, так и для режима насоса нагрева.

Parameter	Диапазон	Описание
Silent Fan Speed	500-900	Этот параметр устанавливает скорость вращения вентилятора в об/мин во время бесшумного режима. Значение по умолчанию для бесшумной скорости вентилятора — 650 об/мин.

В интерфейсе HMI путь к настройке Fan Silent конфигурация скорости «**Main Menu → Commission Unit → конфигурация → Options → Silent Fan Speed**».



Обратите внимание, что независимо от включения Fan silent mode скорость вентилятора будет увеличена в критических условиях работы, таких как высокая конденсация, высокая температура ребра инвертора и т.д. для предотвращения аварийных ситуаций или повреждения агрегата.

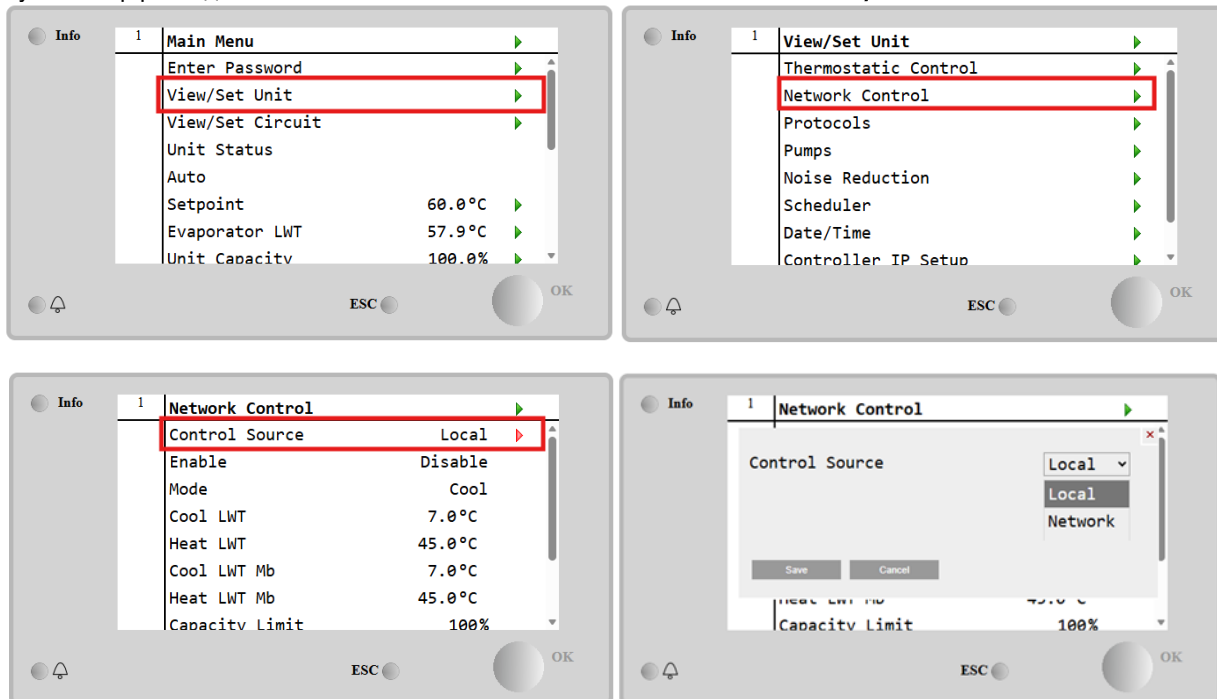
4.2.1. Network On/Off (Включение/отключение по сети)

Управление Network On/Off охладителя может осуществляться также с помощью протокола связи BACnet или Modbus RTU.

Чтобы управлять агрегатом по сети, следуйте приведенным ниже инструкциям:

1. Unit On/Off switch = closed (Выключатель включения/выключения агрегата = замкнут)
2. Unit Enable = Enable (см. 4.1.1)
3. Control Source = 1 (см. 0)

Путь в интерфейсе для источника Network Control Источник «Main Menu View/Set Unit → Network Control».



4.2.2. Unit On/Off Switch (Двухпозиционный выключатель агрегата)

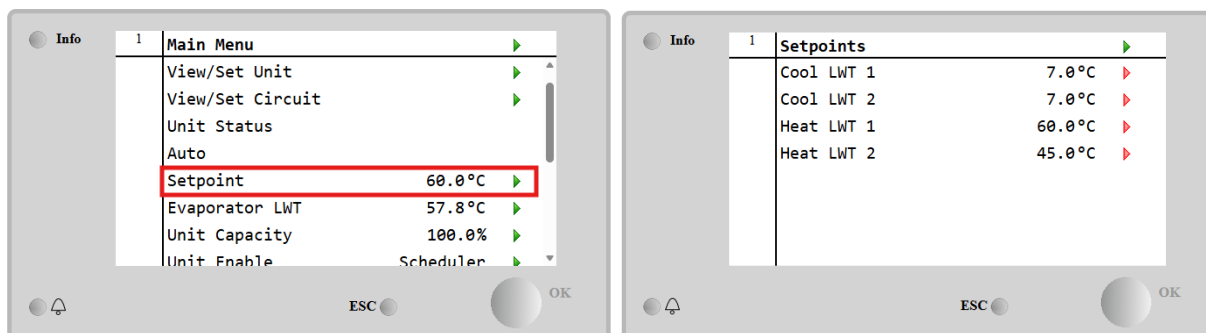
Для запуска агрегата необходимо замкнуть электрический контакт между клеммами: M230:501 → UC-DI5 (ON/OFF UNIT SWITCH). Для получения дополнительной информации см. электрическую схему установки.

Это короткое замыкание может быть реализовано через:

- Внешний электрический выключатель
- кабель

4.3. Уставки температуры воды

Назначение этого агрегата — охлаждать или нагревать (в случае версии с насосом нагрева) воду до заданного значения, определенного пользователем и отображаемого на главной странице:



Этот агрегат работает как с первичной, так и со вторичной уставкой, управление которой осуществляется следующим образом:

1. Выбор клавиатуры + двойная уставка цифрового контакта
2. Выбор клавиатуры + конфигурация планировщика
3. Сеть
4. Функция сброса уставки

В качестве первого шага необходимо определить первичные и вторичные уставки:

Parameter	Диапазон	Описание
(Cool LWT 1)	гликолем: -15°C ... 20°C	Первичная уставка охлаждения.
(Cool LWT 2)	Без гликоля: +4°C ... 20°C	Вторичная уставка охлаждения.
(Heat LWT 1)	20°C ... 75°C	Первичная уставка нагрева.
(Heat LWT 2)	20°C ... 75°C	Вторичная уставка нагрева.

Переключение между первичной и вторичной уставкой может быть выполнено с помощью контакта **Double setpoint**, доступного в клеммной коробке пользователя с принадлежностью EKRSCIOC, или через функцию **Scheduler**.

Ниже приводится схема работы контакта двойной уставки:

- Контакт разомкнут — выбрана первичная уставка
- Контакт замкнут — выбрана вторичная уставка

Сведения о переключении между первичной и вторичной уставками с помощью Scheduler см. в разделе 0.



При активации функции Scheduler контакт двойной уставки не учитывается.



В зависимости от температуры окружающей среды, при которой работает установка, максимальная температура воды на выходе будет автоматически контролироваться для поддержания установки в надлежащем диапазоне.

Сведения об изменении активной уставки через сеть см. в разделе «Сетевое управление (Network control)» 0.

Далее активную уставку можно изменить с помощью функции Setpoint Reset. Подробное описание см. в разделе 4.11.3.

4.4. Unit Mode (Режим работы агрегата)

Режим работы агрегата определяет, работает ли чиллер в режиме охлаждения или нагрева воды. Этот параметр связан с типом агрегата и устанавливается на заводе или во время пусконаладочных работ. Текущий режим сообщается на главной странице в пункт Unit Mode.



В зависимости от типа установки можно выбрать различные режимы работы, введя пароль обслуживания в меню **Режим установки**. В таблице ниже перечислены и объяснены все режимы.

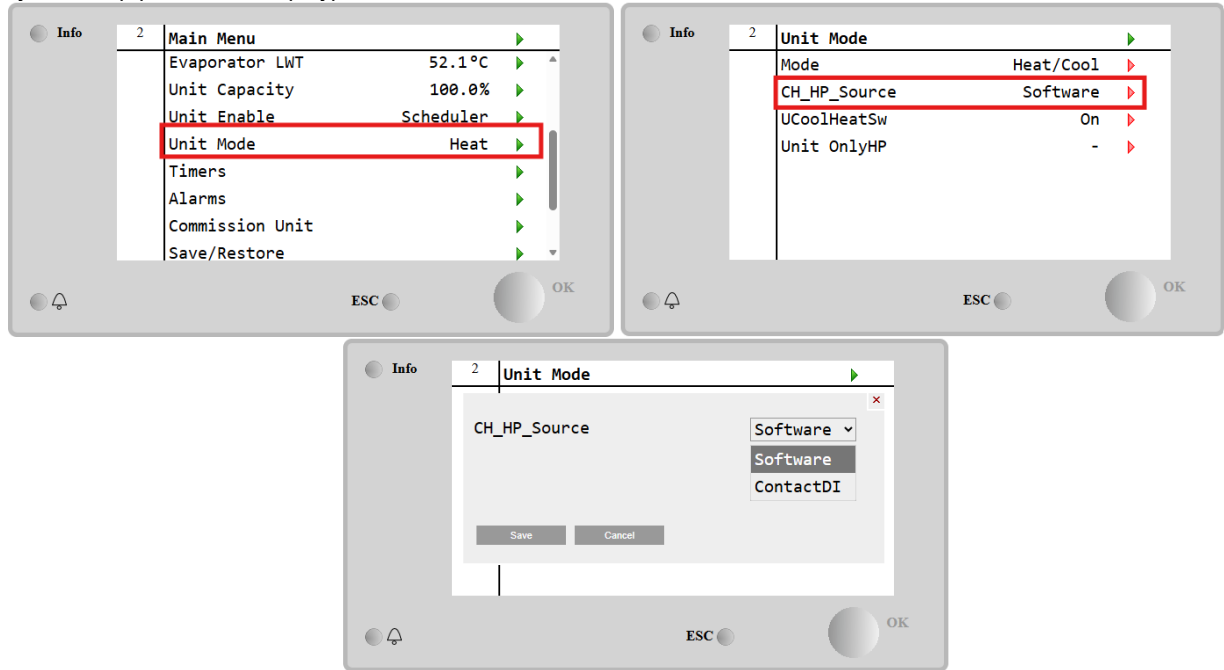
Parameter	Диапазон	Описание
Unit Mode (Режим работы агрегата)	Cool	Установите, если требуется температура охлажденной воды до 4 °C. Как правило, гликоль не требуется в водяном контуре, если температура окружающей среды не может достигать низких значений. В случае, если температура требуемой вода ниже 4 °C, но используется водяной контур с гликолем, установите режим «Охлаждение с гликолем» (Cool with glycol).
	Cool with glycol	Установите, если требуется температура охлажденной воды ниже 4 °C. Для этой операции требуется надлежащая смесь гликоль/вода в водяном контуре пластинчатого теплообменника.
	Cool / Heat	Используется как для охлаждения, так и для нагрева. Эта настройка подразумевает работу с двойным функционированием, которое активируется через физический переключатель или управление BMS. - COOL (ОХЛАЖДЕНИЕ): Агрегат работает в режиме охлаждения с активной уставкой Cool LWT. - HEAT (НАГРЕВ): Агрегат работает в режиме теплового насоса с активной уставкой Heat LWT.
	Cool / Heat with glycol	То же поведение, что и в режиме «Охлаждение/нагрев» (Cool/Heat), но требуется температура охлажденной воды ниже 4 °C или наличие гликоля в водяном контуре.
	Test	Включает ручное управление устройством. Функция ручного тестирования помогает в отладке и проверке рабочего состояния приводов. Эта функция доступна только с паролем обслуживания в главном меню. Для активации функции тестирования необходимо отключить установку и изменить доступный режим на тест.

4.4.1. Heat/Cool set-up (Настройка нагрева/охлаждения)

Режим нагрева/охлаждения может быть установлен тремя различными способами:

- 1. Цифровой вход
- 2. Параметр программного обеспечения
- 3. Управление сетью

Путь в интерфейсе для конфигурации Mode Source «Main Menu → Unit Mode → CH_HP_Source».



В таблице ниже перечислены и объяснены все режимы:

Parameter	Диапазон	Описание
Mode Source	Software	Операция охлаждения-нагрева определяется следующим программным параметром
	ContactDI	Режим охлаждения-нагрева определяется в соответствии со статусом цифрового входа

Для управления режимом работы через Network Control обратитесь к разделу 0

Все настройки, связанные с работой охлаждения-нагрева, приведут к реальному изменению режима, только если параметр режима установки установлен на:

- Нагрев/охлаждение
- Нагрев/охлаждение с гликолем

Во всех остальных случаях переключение режимов не допускается.

Parameter	Диапазон	Описание
Unit Mode (Режим работы агрегата)	Охлаждение	Разрешен только режим охлаждения
	Охлаждение гликолем	
	Охлаждение / Нагрев	Разрешен как режим нагрева, так и режим охлаждения
	Охлаждение / Нагрев с помощью гликоля	

4.4.1.1. Cooling-Heating mode by Digital input (Режим охлаждения-нагрева с помощью цифрового входа)

Если в качестве метода управления для переключателя «охлаждение-нагрев» выбран цифровой вход, режим работы агрегата будет установлен в соответствии следующей таблицей

Эталон цифрового входа	Состояние цифрового входа	Описание
Переключатель охлаждения/нагрева	Opened	Выбран режим охлаждения
	Closed	Выбран режим нагрева

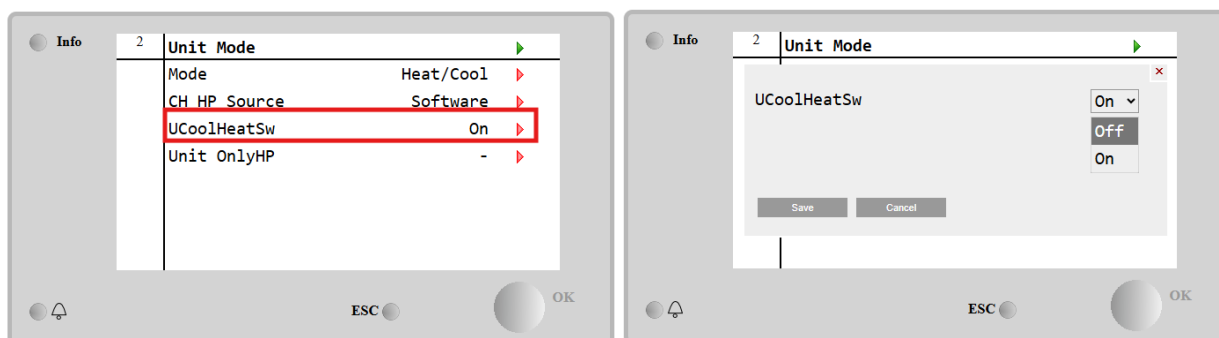
Для получения дополнительной информации см. электрическую схему устройства.

4.4.1.2. Cooling-Heating mode by Software parameter (Режим охлаждения-нагрева с помощью параметра ПО)

Когда выбран параметр программного обеспечения, в качестве метода управления для переключателя охлаждения/нагрева и параметра Unit Mode устанавливается равным 2 или 3, **Cool/Heat Mode** будет установлен в соответствии со следующей таблицей:

Parameter	Диапазон	Описание
UCoolHeatSw	Off	Режим охлаждения
	On	Режим отопления

Путь в интерфейсе HMI для конфигурации **Cool Heat Switch** «Main Menu → Unit Mode → UCoolHeatSw».

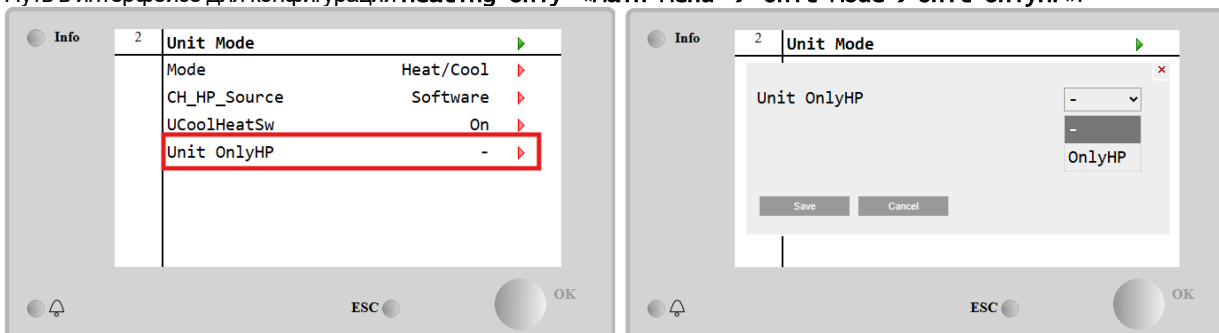


4.4.1.3. Heating Only Mode (Режим только для нагрева)

Если включено значение только для нагрева, то установка не будет работать в режиме охлаждения, за исключением таких мер безопасности, как функция размораживания. Только нагрев будет настроен в соответствии со следующей таблицей:

Parameter	Диапазон	Описание
OnlyHP	-	Нормальный режим CH/HP
	On	Режим принудительного нагрева

Путь в интерфейсе для конфигурации **Heating Only** - «Main Menu → Unit Mode → Unit OnlyHP».



4.5. Состояние установки

Контроллер установки предоставляет на главной странице некоторую информацию о состоянии холодильной машины. Все состояния чиллера перечислены и объяснены ниже:

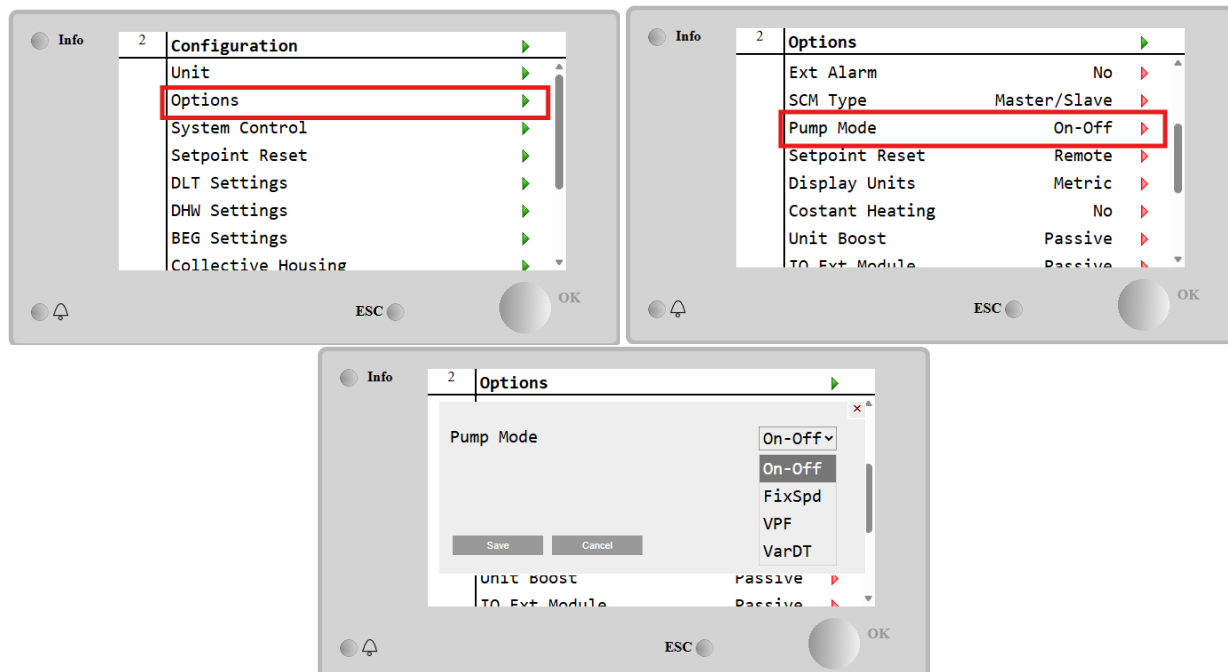
Parameter	Общее состояние	Особое состояние	Описание
Unit Status	Auto:		Установка находится в режиме автоматического управления. Насос работает, и работает по меньшей мере один компрессор.
		wait For Load	Установка находится в режиме ожидания, поскольку термостатическое управление удовлетворяет активной уставке.
		Evap Recirc	Водяной насос работает для выравнивания температуры воды в испарителе.
		wait For Evap Flow	Насос установки работает, но сигнал потока по-прежнему указывает на отсутствие потока через испаритель.
		Current Limit (Порог по току)	Был достигнут максимальный ток. Производительность установки в дальнейшем увеличиваться не будет.
		Max Pulldn Rate	Термостатическое управление установкой ограничивает производительность установки, поскольку температура воды падает слишком быстро.
		Max Pullup Rate	Термостатическое управление установкой ограничивает производительность установки, поскольку температура воды повышается слишком быстро.
		Unit Cap Limit	Лимит спроса достигнут. Производительность установки в дальнейшем увеличиваться не будет.
		Noise Reduction	Установка работает, и включен бесшумный режим
		DHW On	Установка работает в контуре горячей воды для бытовых нужд
		DHW AntiLeg On	Установка работает в контуре горячего водоснабжения для цикла борьбы с легионеллой
		Pumpdown	Установка выполняет процедуру откачки, и она остановится в течение нескольких минут
	Off:	Scheduler Disable	Установка отключена программированием планировщика
		All Cir Disabled	Нет доступного контура для запуска. Все цепи могут быть отключены их отдельным переключателем включения или могут быть отключены активным условием безопасности компонента или могут быть отключены с помощью клавиатуры или могут быть все в аварийных сигналах. Проверьте состояние отдельной цепи для получения дополнительной информации.
		Extraction Fan Routine	Процедура вытяжного вентилятора перед запуском установки
		Unit Alarm	Аварийный сигнал установки активен. Проверьте список аварийных сигналов, чтобы узнать, что является активным аварийным сигналом, препятствующим запуску установки, и проверьте, можно ли сбросить аварийный сигнал. Прежде чем продолжить, обратитесь к разделу 5 .
		Keypad Disable	Устройство отключено клавиатурой. Проконсультируйтесь с местным техническим обслуживанием, можно ли его включить.
		Master Disable	Устройство отключено функцией Master Slave
		BAS Disabled	Устройство отключено сетью.
		Unit Switch	Контакт включения/выключения установки разомкнут.
		Unit Not Configured	Установка не сконфигурирована
		Test Mode	Режим установки установлен на тестирование. Этот режим активируется для проверки работоспособности бортовых приводов и датчиков. Проконсультируйтесь с местным техническим обслуживанием, если режим может быть возвращен к режиму, совместимому с применением установки (Просмотр/установка установки – Настройка – Доступные режимы).
		Unit Locked	Установка заблокирована из-за утечки хладагента. См. раздел 4.29.

4.6. Pumps and Variable Flow (Насосы и переменный поток)

Контроллер агрегата может управлять одним водяным насосом, подключенным к водяному пластинчатому теплообменнику. Тип управления насосом может работать тремя различными способами:

1. Fixed Speed (Фиксированная скорость)
2. Variable Primary Flow (VPF) (Переменный первичный поток)
3. DeltaT

И его можно настроить с помощью «Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options → Pump Mode».



4.6.1. Fixed Speed (Фиксированная скорость)

Первый режим управления, фиксированная скорость, позволяет автоматически изменять скорость насоса между тремя различными скоростями.

Настройки:

1. Скорость 1
2. Скорость 2
3. Standby Speed

Контроллер агрегата переключает частоту насоса в зависимости от:

1. Фактическая мощность установки
2. Состояние двухскоростного цифрового входа

Если нет активных компрессоров (производительность агрегата = 0%), скорость насоса устанавливается на Standby Speed, в противном случае выбирается Speed 1 или Speed 2 выбирается от состояния входа Double Speed.

4.6.2. Variable Primary Flow (VPF) (Переменный первичный поток)

Второй режим управления — это режим VPF, в котором скорость насоса регулируется для поддержания минимального перепада давления в удаленном месте установки при заданном значении, определенном для обеспечения требуемого охлажденного потока через любые терминалы или змеевики. Когда система включена, контроллер агрегата считывает значение падения давления нагрузки на другом терминале и выдает сигнал 0-10 В в качестве опорного для привода с регулируемой скоростью.

Управляющий сигнал генерируется PI-алгоритмом и всегда ограничен между минимальным и максимальным значением, установленным по умолчанию на 0% и 100%, а двухходовой байпасный клапан установлен на трубе рядом с насосами, чтобы обеспечить минимальный поток воды в испарителе.

Режим управления VPF регулируется следующими настройками:

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

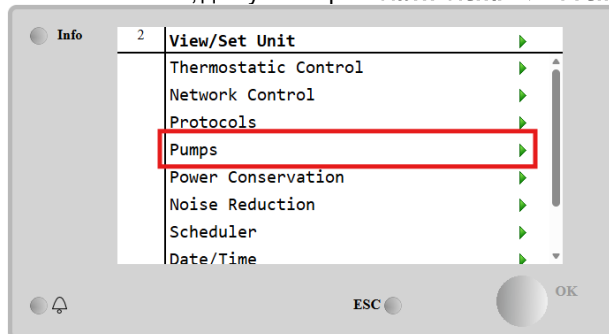
4.6.3. DeltaT

Третий режим управления — это режим DeltaT, в котором скорость насоса модулируется с помощью ПИД-регулятора для обеспечения постоянной разницы между температурой воды на входе в испаритель и температурой воды на выходе из испарителя.

Этот режим регулируется следующими настройками:

- DeltaT

Все настройки, связанные с управлением насосом, доступны через «Main Menu -> View/Set Unit -> Pumps».



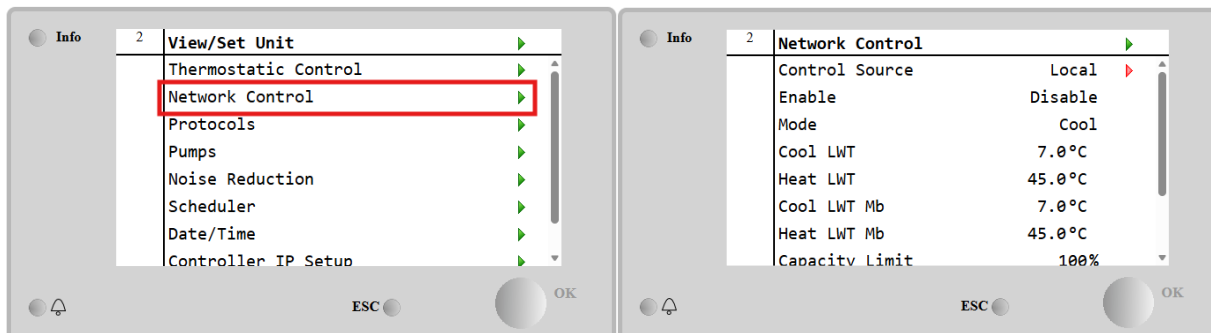
Parameter	Диапазон	Описание
Recirculation time	0-300	Минимальное время, необходимое для того, чтобы реле протока было закрыто для запуска агрегата.
Standby Speed	0-100	Частота вращения насоса при производительности агрегата = 0
Speed	0-100	Фактическая скорость насоса.
Max Speed	0-100	Максимальное значение для скорости насоса.
Min Speed	0-100	Минимальное значение для скорости насоса.
Sp Speed1	0-100	Первое целевое значение для скорости насоса в условиях управления с фиксированной скоростью.
Sp Speed2	0-100	Второе целевое значение для скорости насоса в условиях управления с фиксированной скоростью..
Setpoint kPa1	0-45	Цель DeltaP для самого дальнего терминала системы.
Setpoint kPa2	0-45	Минимально допустимое значение для падения давления испарителя.
BypassValveSt	Выкл	Падение давления в испарителе > Уставка минимального падения давления в испарителе + гистерезис
	Вкл	Падение давления в испарителе < Уставка минимального падения давления в испарителе.
LoadPD	0-1000	Это значение показывает фактическое давление через самый дальний терминал.
EvapPD	0-1000	Это значение показывает фактический перепад давления на испарителе.
Parameter-K	1-10	Это значение масштабирует параметры PI-алгоритма для получения более быстрого отклика.
Setpoint DeltaT	0-10	Уставка разности температур воды в испарителе.
VPF Alarm Code	0-3	Сигнализация VPF, связанная с датчиками перепада давления.
Sensor Scale	0-2000	Шкала датчика разницы давления VPF
Pump On Limit	(Замораживание испарителя -1) - 10	Определить предел активации насоса в случае низкой температуры воды в теплообменнике.

4.7. Управление сетью

Когда контроллер установки оснащен одним или несколькими модулями связи, функция **Управления сетью** может быть включена, что дает возможность управлять установкой по последовательному протоколу (Modbus или BACNet).

Чтобы разрешить управление установкой из сети, следуйте приведенным ниже инструкциям:

- Перейдите в «Main Menu -> View/Set Unit -> Network Control».



Меню Network Control отображает все основные значения, полученные по последовательному протоколу.

Parameter	Диапазон	Описание
Control Source	Local	Network control disabled
	Network	Network control enabled
Enable	Disable	команда вкл/откл по сети
	Enable	
Mode	-	Выбор режима работы по сети
Cool LWT	0..20°C	Выбор уставки температуры охлаждающей воды по сети
Heat LWT	20..75°C	Выбор уставки температуры воды нагрева по сети
Capacity Limit	-	Capacity limitation from network
Current Limit (Порог по току)	-	Уровень ограничения производительности из сети

С конкретными адресами регистров и соответствующим уровнем доступа с правом на чтение/письмо можно ознакомиться в документации к протоколу связи.

4.8. Thermostatic Control (Управление термостатом)

Настройки термостатического контроля позволяют настроить реакцию на изменение температуры. Для большей части областей применения достаточно стандартных настроек, однако в случае особых условий на установке может потребоваться дополнительная регулировка для плавного и точного управления агрегатом или его более быстрого реагирования.

Регулятор запустит первый компрессор, если обнаружит, что температура выше (Режим охлаждения) или ниже (Режим нагрева) активной уставки не менее чем на величину Start Up DT. Поэтапный запуск других компрессоров осуществляется, если температура выше (режим охлаждения) или ниже (режим нагрева) активной уставки не менее чем на величину Stage Up DT (SU). Остановка компрессоров осуществляется согласно той же процедуре с учетом параметров Stage Down DT и Shut Down DT.

	Cool Mode (Режим охлаждения)	Heat Mode (Режим нагрева)
Пуск первого компрессора	Controlled Temperature > Setpoint + Start Up DT (Температура > Уставка + Start Up DT)	Controlled Temperature < Setpoint - Start Up DT (Температура < Уставка - Start Up DT)
Пуск других компрессоров	Controlled Temperature > Setpoint + Stage Up DT (Температура > Уставка + Stage Up DT)	Controlled Temperature < Setpoint - Stage Up DT (Температура < Уставка - Stage Up DT)
Остановка последнего компрессора	Controlled Temperature < Setpoint - Shut Dn DT (Температура < Уставка - Shut Dn DT)	Controlled Temperature > Setpoint + Shut Dn DT (Температура > Уставка + Shut Dn DT)
Остановка других компрессоров	Controlled Temperature < Setpoint - Stage Dn DT	Controlled Temperature > Setpoint + Stage Dn DT (Температура > Уставка + Stage Dn DT)

На следующем графике изображен качественный пример последовательности запуска компрессоров в режиме охлаждения.

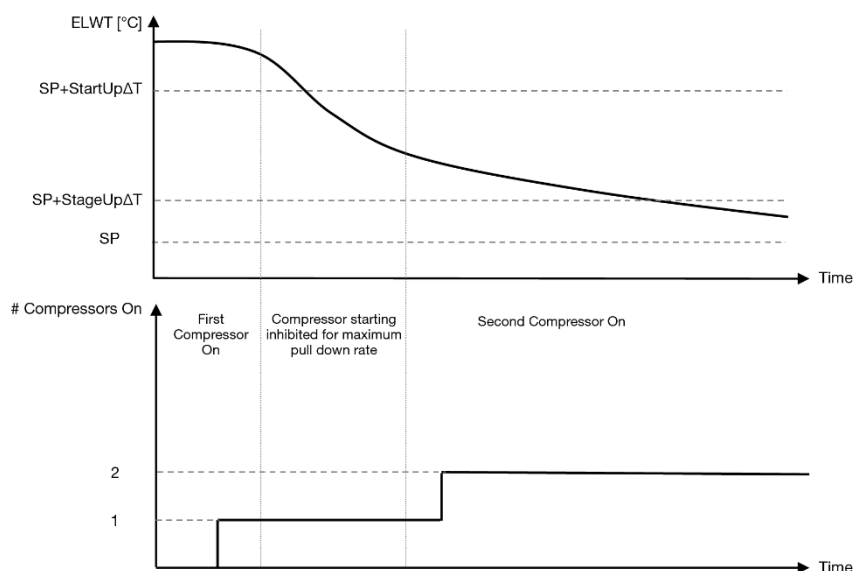
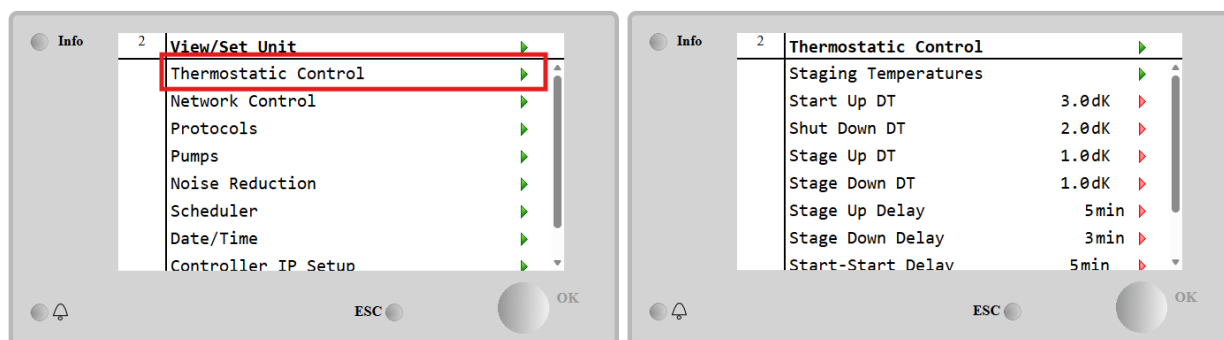


График 1 – Порядок запуска компрессоров — режим охлаждения

Настройки термостатического управления доступны в «Main Menu → View/Set Unit → Thermostatic Control».



В таблице ниже перечислены и объяснены все значения:

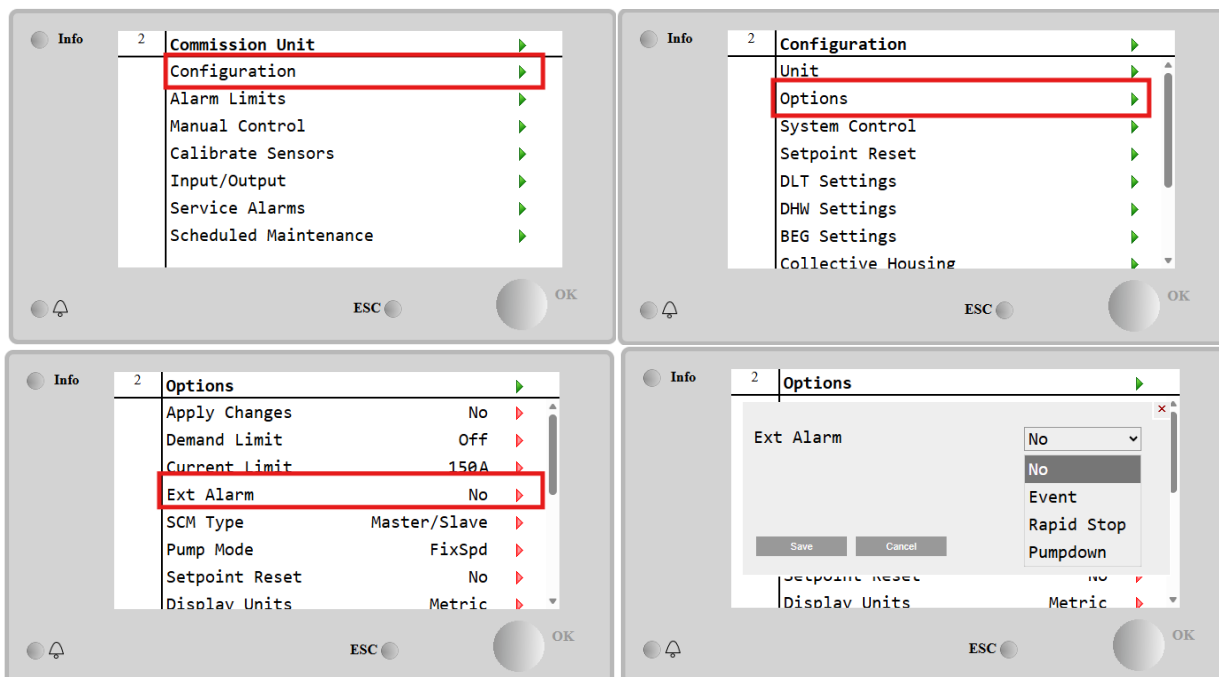
Parameter	Диапазон	Описание
Start Up DT	0-5	Разница температур по отношению к активной уставке для запуска агрегата (пуск первого компрессора)
Shut Down DT	0-MIN(5, 75, 5-LwtSp)	Разница температур по отношению к активной уставке для остановки агрегата (отключение первого компрессора)
Stage Up DT	0-5	Разница температур по отношению к активной уставке для запуска второго компрессора
Stage Down DT	0-MIN(5, 75-LwtSp)	Разница температур относительно активной уставки второго компрессора
Stage Up Delay	1-60 [min]	Минимальное время между запуском компрессора
Stage Down Delay	0-30 [min]	Минимальное время между остановкой компрессора

4.9. External Alarm (Внешний аварийный сигнал)

Внешняя аварийная сигнализация представляет собой цифровой контакт, посредством которого можно сообщить УС о возникновении нештатной ситуации на внешнем устройстве, подключенном к агрегату. Этот контакт расположен в клеммной коробке заказчика. В зависимости от конфигурации он может вызвать простое событие, регистрируемое в журнале аварийных сигналов, а также монтаж установки. Ниже показана схема аварийной сигнализации контакта:

Состояние контакта	Состояние сигнала	Примечание
Opened	Alarm (Сигнал тревоги)	Аварийный сигнал поступает, если контакт остается разомкнутым в течение не менее 5 секунд
Closed	No Alarm (Аварийного сигнала нет)	Аварийный сигнал сбрасывается при замыкании контакта

Настройка выполняется из меню «Main Menu → Ввод установки в эксплуатацию → Опции → конфигурации:

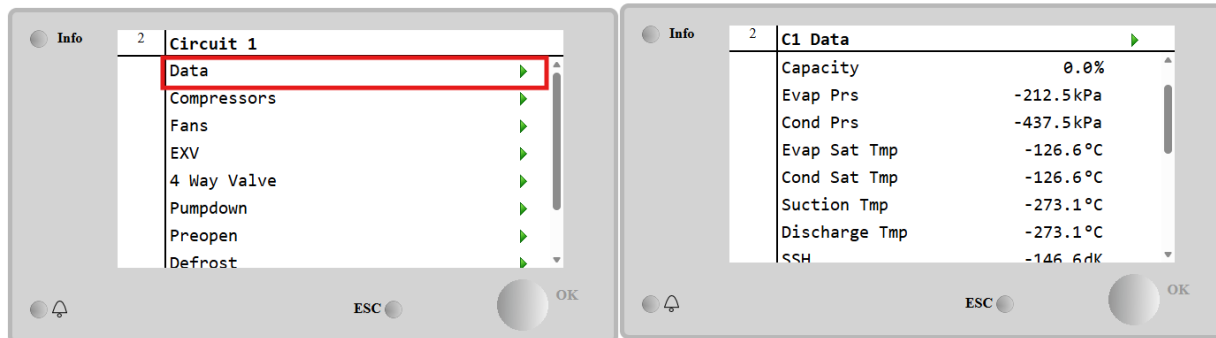


Parameter	Диапазон	Описание
Ext Alarm	No	Внешний аварийный сигнал отключен
	Event	При настройке события из контроллера поступает аварийный сигнал, но агрегат продолжает работу
	Rapid Stop	При настройке быстрой остановки из контроллера поступает аварийный сигнал и происходит быстрая остановка агрегата
	Pumpdown	При настройке снижения давления из контроллера поступает аварийный сигнал и выполняется процедура снижения давления для остановки установки.

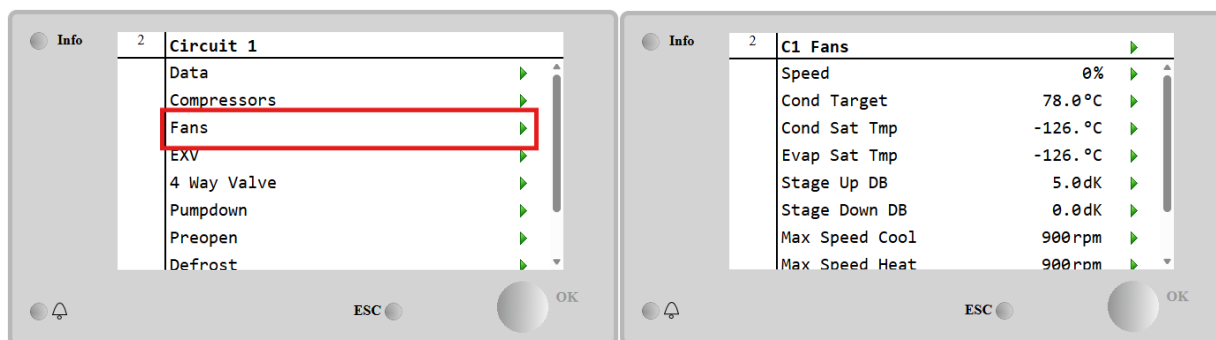
4.10. Unit Capacity (Мощность агрегата)

Доступ к информации о токовой и индивидуальной емкости цепи устройства можно получить через:

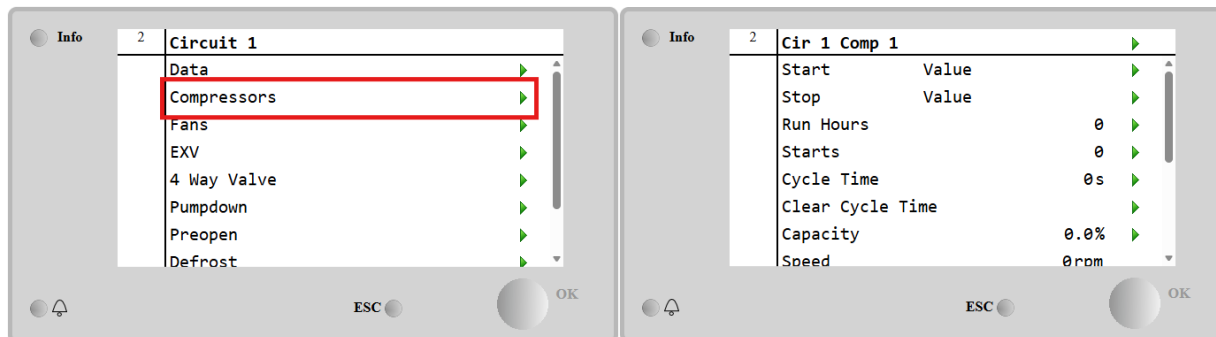
- Main Menu → View/Set Circuit → Circuit 1 (or Circuit 2) → Data



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



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



Parameter	Диапазон	Описание
Circuit 1 Capacity	0-100%	Производительность контура 1 в процентах
Circuit 1 Fan Stage	0..2	Количество работающих вентиляторов контура 1
Circuit 1 Fan Speed	0-100%	Скорость вентилятора контура 1 в процентах
Circuit 2 Capacity	0-100%	Производительность контура 2 в процентах
Circuit 2 Fan Stage	0..2	Количество работающих вентиляторов контура 2
Circuit 2 Fan Speed	0-100%	Скорость вентилятора контура 2 в процентах
Total Unit Current	A	Сумма поглощенных агрегатом токов

4.11. Power Conservation

В данной главе приводится описание функций, с помощью которых можно сократить потребление энергии:

1. Demand Limit (Заданный предел)
2. Current Limit (Порог по току)
3. Setpoint Reset (Сброс уставок)

4.11.1. Demand Limit (Заданный предел)

Функция «Demand Limit» используется для ограничения максимальной нагрузки на агрегат до заданного значения. Предельный уровень производительности регулируется с помощью внешнего сигнала 0-10 В и в рамках линейной зависимости, показанной на рисунке ниже. Сигнал 0 В указывает на максимальную доступную производительность, а сигнал 10 В — на минимальную доступную производительность.

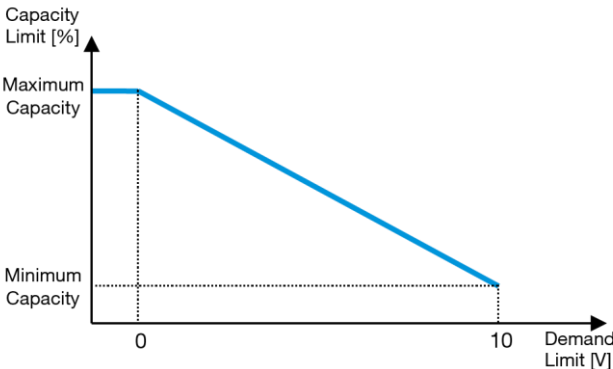
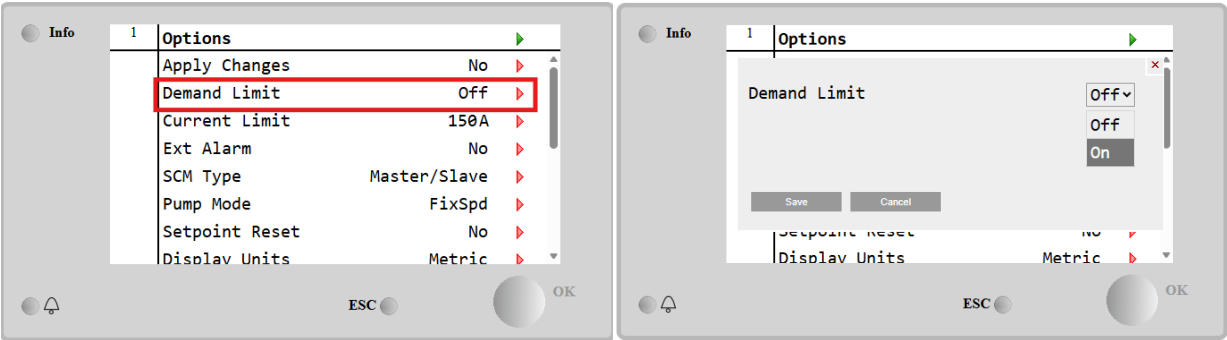


График 2 – Зависимость ограничения нагрузки [В] от предела производительности [%]

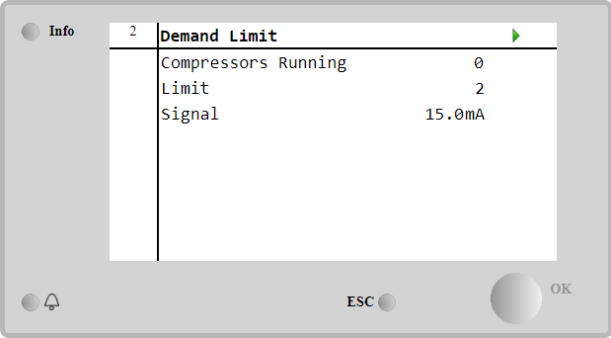
Следует отметить, что функция ограничения нагрузки не может использоваться для остановки агрегата; она используется лишь для разгрузки агрегата до минимально допустимого значения производительности.

Чтобы включить эту опцию, перейдите в Main “Menu → Commission Unit → Configuration → Options» и установите параметр **Demand Limit** в положение **On**.



Parameter	Диапазон	Описание
Demand Limit (Заданный предел)	Off	Ограничение спроса отключено
	On	Ограничение потребляемой мощности включено

Вся информация об этой функции представлена на странице Main Menu → View/Set Unit → Power Conservation → Demand Limit в HMI интерфейсе:



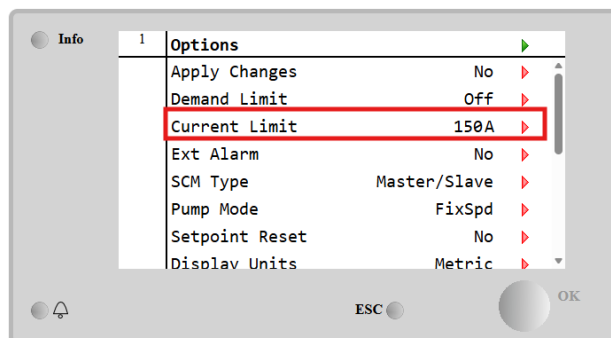
4.11.2. Current Limit (Порог по току)

Функция Current Limit позволяет регулировать потребление энергии агрегатом, принимая потребляемый ток ниже определенного предела.

Чтобы активировать функцию Current Limit, пользователь может Current Limit Setpoint ниже, чем значение по умолчанию, заданное через интерфейс HMI или связь BAS.

Для порога по току используется зона нечувствительности, центрированная вокруг фактического предельного значения. Если значение тока находится в пределах указанной зоны, увеличение мощности агрегата не допускается. Если ток агрегата превышает зону нечувствительности, то мощность уменьшается до его возвращения в пределы этой зоны. Зона нечувствительности порога по току составляет 5 % от значения порога по току.

Уставка Current Limit доступна через HMI, перейдите в «Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options» и установите параметр Current Limit.



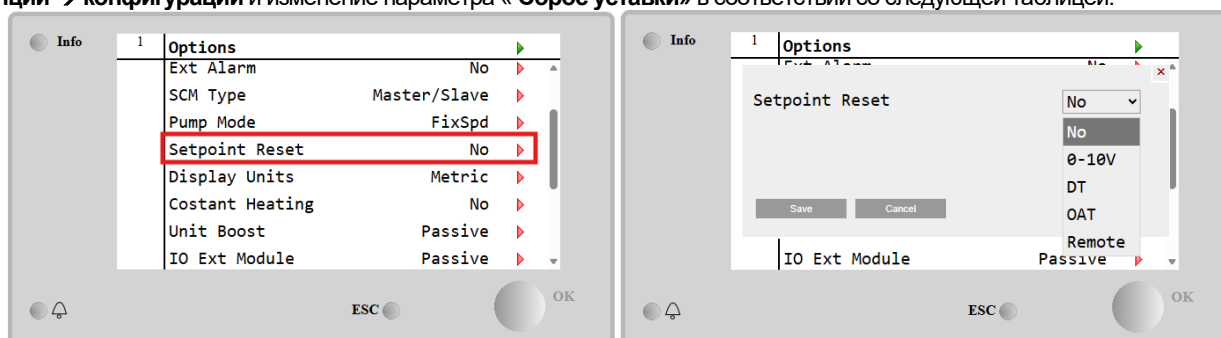
Parameter	Диапазон	Описание
Current Limit (Порог по току)	0-200A	Максимальный предел тока, которого может достичь агрегат.

4.11.3. Setpoint Reset (Сброс уставок)

Функция сброса уставок (Setpoint Reset) может отменять активную уставку температуры воды из охладителя при наступлении определенных обстоятельств. Данная функция призвана снизить энергопотребление агрегата без ущерба для привычного уровня комфорта. Для этого можно выбрать один из трех способов:

- Сброс уставки по температуре наружного воздуха (OAT)
- Сброс уставки по внешнему сигналу (0-10 V)
- Сброс уставки по разнице температур испарителя ΔT (EWT)
- Удалённая перезапись уставки по внешнему сигналу (0-10 V)

Для уставки желаемой стратегии сброса заданного значения перейдите в «Главное меню → Ввод в эксплуатацию → Опции → конфигурации и изменение параметра «Сброс уставки» в соответствии со следующей таблицей:



Parameter	Диапазон	Описание
Setpoint Reset (Сброс уставок)	No	Сброс уставок не активирован
	0-10V	Активирован сброс уставок по внешнему сигналу от 0 до 10 В
	DT	Активирован сброс уставок по температуре воды испарителя
	OAT	Активирован сброс уставок по температуре наружного воздуха
	Удаленный	Значение заданной точки принудительно подается внешним сигналом между 0 В и 10 В

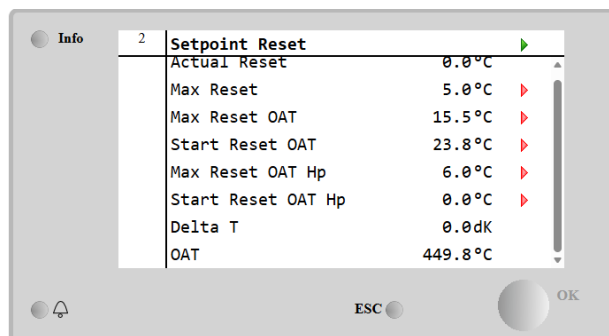
Каждая стратегия должна быть настроена (хотя доступна конфигурация по умолчанию), и ее параметры можно установить, перейдя в «Main Menu → View/Set Unit → Power Conservation → Setpoint Reset» в интерфейсе.



Обратите внимание на то, что параметры конкретного способа будут доступны только после установки конкретного значения для функции сброса уставок и повторного запуска UC.

4.11.3.1. Setpoint Reset by OAT (Сброс уставок по OAT)

При выборе **OAT** в качестве способа **Setpoint Reset** для расчета активной уставки (AS) LWT вводится поправка на базовую уставку, которая зависит от температуры окружающей среды (OAT) и текущего режима работы установки (режим нагрева или режим охлаждения). Можно настроить несколько параметров, доступ к которым осуществляется через меню **Setpoint Reset** («Main Menu → View/Set Unit → Power Conservation → Setpoint Reset»), как показано ниже:



Parameter	По умолчанию	Диапазон	Описание
Actual Reset			Фактический сброс показывает, какая поправка будет применена к базовой уставке
Max Reset (MR)	5,0 °C	0..10 [°C]	Уставка максимального значения сброса. Это максимальное изменение температуры, которое может возникнуть в результате выбора логики сброса уставки на LWT.
Max Reset OAT CH (MROAT)	15,5 °C	10..30 [°C]	Максимально возможный сброс для уставки ELWT в режиме охлаждения.
Start Reset OAT CH (SROAT)	23,8 °C	10..30 [°C]	Это «пороговая температура» OAT, необходимая для сброса уставки LWT, в режиме охлаждения, т. е. температура, при которой изменение уставки LWT происходит только, когда OAT достигает/ превышает SRCooling.
Max Reset OAT HP (MROAT)	6,0 °C	-10..10 [°C]	Максимально возможный сброс для уставки ELWT в режиме нагревания.
Start Reset OAT HP (SROAT)	0,0 °C	-10..10 [°C]	Это «пороговая температура» OAT, необходимая для сброса уставки LWT, в режиме нагревания, т. е. температура, при которой изменение уставки LWT происходит только, когда OAT достигает/ превышает SRHeating.
Delta T			Это фактическая разница температур испарителя. Вход – Температура воды на выходе
OAT			Фактическая температура наружного воздуха

Когда агрегат работает в режиме охлаждения (нагрева), чем сильнее температура окружающей среды опускается ниже (поднимается выше) SROAT, тем больше повышается (понижается) значение активной уставки LWT (AS) до тех пор, пока OAT не достигнет максимального предела сброса (MR). После того как OAT выйдет за пределы MROAT, повышение (понижение) активной уставки прекращается и сохраняется ее максимальное (минимальное) значение, т. е. $AV = LWT + MR(-MR)$.

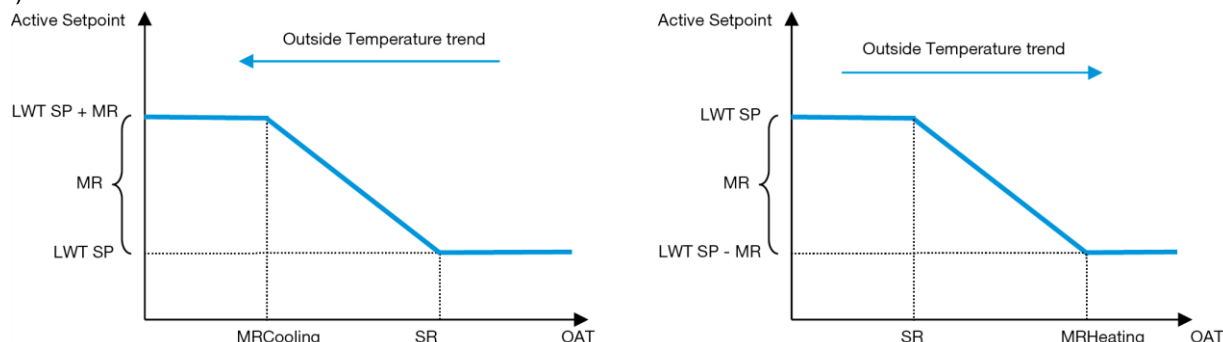


График 3 – Outside Ambient Temperature vs Active Setpoint - Cooling mode(left)/ Heating mode(right)

4.11.3.2. Setpoint Reset by 0-10V signal (Сброс уставки по сигналу 0–10 В)

Если в качестве способа **Setpoint Reset** был выбран сигнал 0-10 В, активная уставка LWT (AS) рассчитывается путем введения поправки на основании внешнего сигнала 0–10 В: 0 В соответствует поправке на 0 °С, т.е. AS = уставка LWT, в то время как 10 В соответствует поправке максимального сброса (MR), т. е. AS = уставка LWT + MR(-MR), как показано на следующем рисунке:

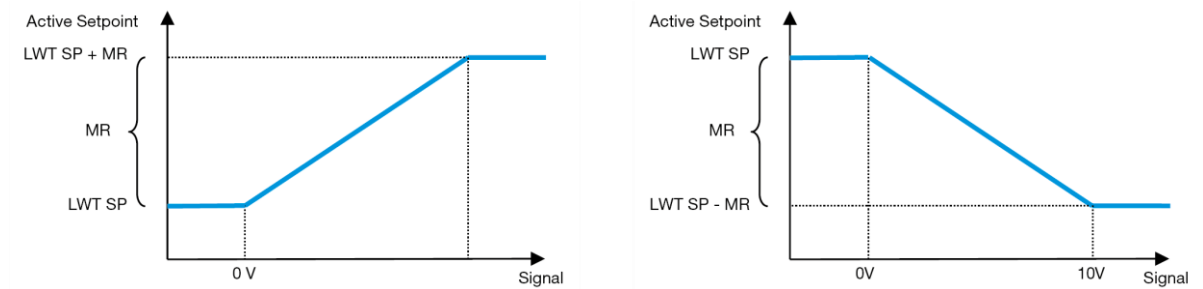
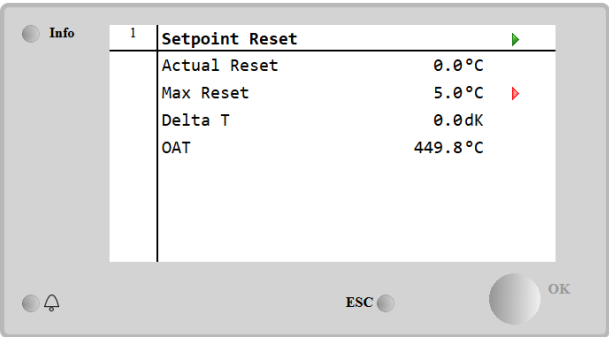


График 4 – Зависимость активной уставки от внешнего сигнала 0–10 В. Режим охлаждения (слева)/режим нагрева (справа)

Можно настроить несколько параметров, доступ к которым осуществляется через меню **Setpoint Reset** («ain Menu -> View/Set Unit -> Power Conservation -> Setpoint Reset»), согласно следующей таблице:



Parameter	По умолчанию	Диапазон	Описание
Actual Reset			Фактический сброс показывает, какая поправка будет применена к базовой уставке
Max Reset (MR)	5,0 °C	0,0 °C÷10,0 °C	Уставка максимального значения сброса. Он представляет собой максимальное изменение температуры, которое может вызвать выбор варианта OAT на LWT.
Delta T			Это фактическая разница температур испарителя. Вход – Температура воды на выходе
OAT			Фактическая температура наружного воздуха

4.11.3.3. Setpoint Reset by DT (Сброс уставок по DT)

При выборе DT в качестве способа Setpoint Reset(сброса уставок) для расчета активной уставки (AS) LWT вводится поправка, основанная на разнице температур ΔT между температурой воды на выходе (LWT) и температурой входящей (циркулирующей) в испаритель воды (EWT). Если значение $|\Delta T|$ станет меньше значения уставки Start Reset ΔT (SR ΔT), активная уставка LWT увеличится (в режиме охлаждения) или уменьшится (в режиме нагрева) пропорционально максимальному значению параметра Max Reset (MR).

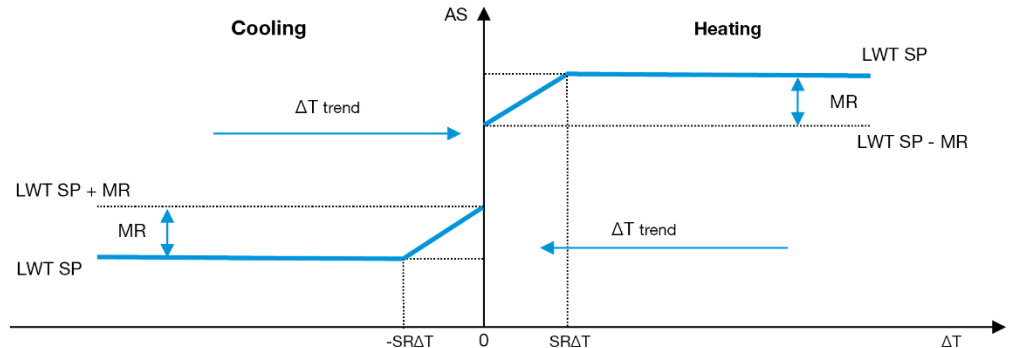
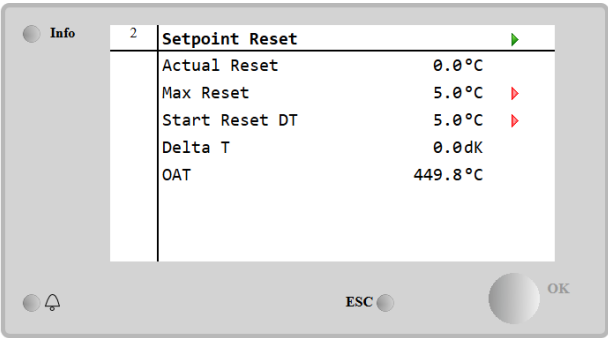


График 5 – Зависимость активной уставки от ΔT испарения. Режим охлаждения (слева)/режим нагрева (справа)

Можно настроить несколько параметров, доступ к которым осуществляется через меню **Setpoint Reset** («Main Menu -> View/Set Unit -> Power Conservation -> Setpoint Reset»), как показано ниже:



Parameter	По умолчанию	Диапазон	Описание
Actual Reset			Фактический сброс показывает, какая поправка будет применена к базовой уставке
Max Reset (MR)	5,0 °C	0,0 °C÷10,0 °C	Уставка максимального значения сброса. Он представляет собой максимальное изменение температуры, которое может вызвать выбор варианта OAT на LWT.
Start Reset DT (SR ΔT)	5,0 °C	0,0 °C÷10,0 °C	Это «пороговая температура» DT, необходимая для сброса уставки LWT, т. е. температура, при которой изменение уставки LWT происходит только, когда DT достигает/превышает SR ΔT .
Delta T			Это фактическая разница температур испарителя. Вход – Температура воды на выходе
OAT			Фактическая температура наружного воздуха

4.11.3.4. Удаленная установка Lwt

Если для опции **Setpoint Reset** выбран **Remote**, значение целевого значения блока (**Lwt Setpoint**) перезаписывается линейной интерполяцией, которая охватывает весь диапазон работы оболочки блока в текущем режиме.

Мы имеем, в частности, следующее условие:

внешнего сигнала	чиллер	тепловой насос
0V	Без гликоля: Минимальная заданная точка CH [4°C] гликолем: Минимальная заданная точка CH [-15°C]	Максимальная заданная точка HP [75°C]
10V	Максимальная заданная точка CH [20°C]	Минимальная заданная точка HP [20°C]

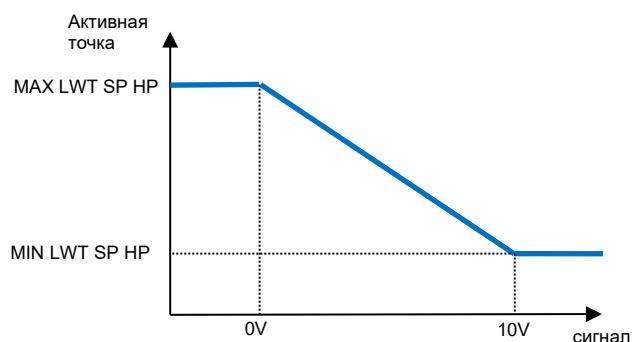
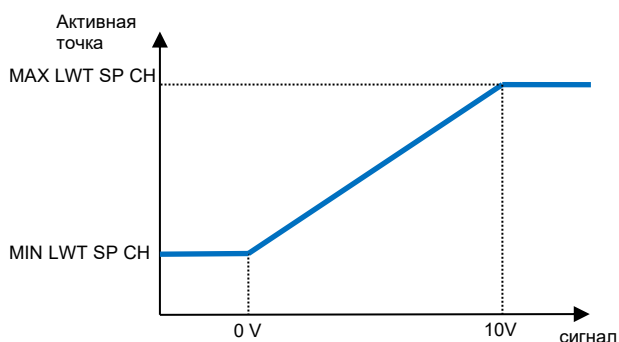
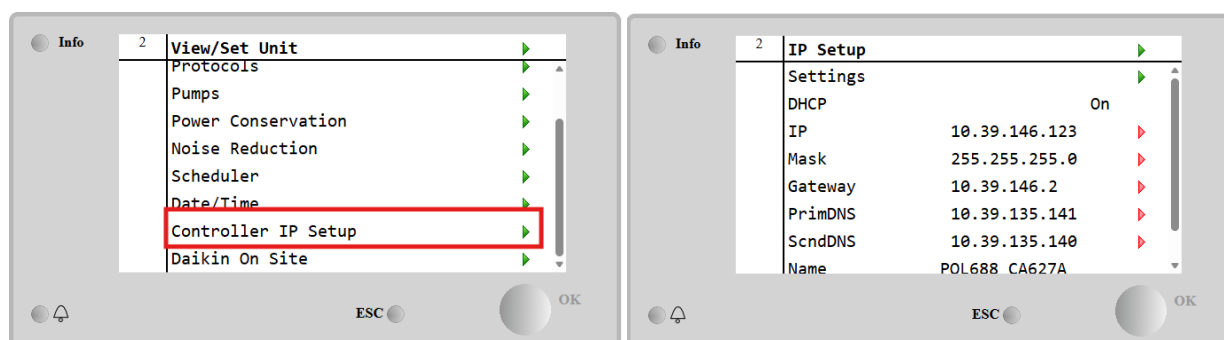


График 6 – 0-10V Внешний сигнал против Lwt Цель перезаписан в режиме охлаждения (слева) и режим нагрева (справа)

4.12. Controller IP Setup (Настройка IP-параметров контроллера)

Страница настройки IP контроллера находится по пути «**Main Menu → View/Set Unit → Controller IP Setup**», где можно выбрать статический или динамический IP и вручную установить IP и сетевую маску.

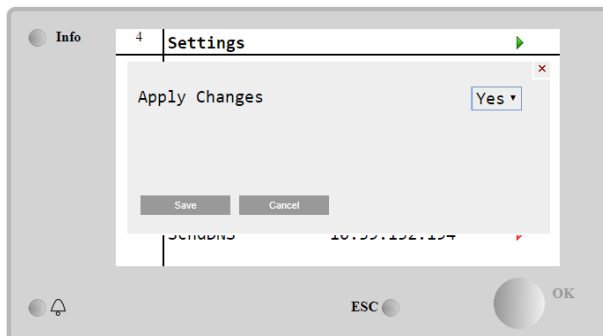
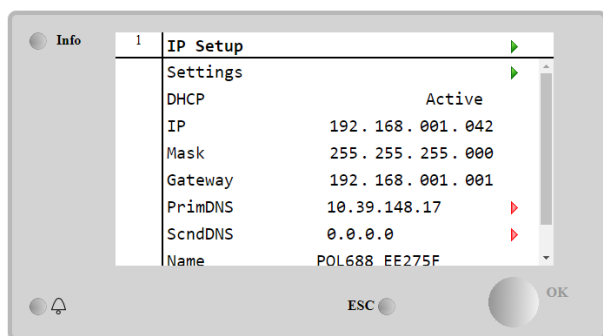


Вся информация о текущих настройках IP-сети MT4 представлена на этой странице, как показано в следующей таблице:

Parameter	Диапазон	Описание
DHCP	Off	Опция DHCP отключена.
	On	Опция DHCP включена.
IP	xxx.xxx.xxx.xxx	Текущий IP-адрес
Mask	xxx.xxx.xxx.xxx	Текущий адрес маски подсети.
Gateway	xxx.xxx.xxx.xxx	Текущий адрес шлюза.
PrimDNS	xxx.xxx.xxx.xxx	Текущий основной DNS-адрес.
ScndDNS	xxx.xxx.xxx.xxx	Текущий вторичный DNS-адрес.
Наименование	POLxxx_xxxxxx	Имя хоста контроллера MT4.
MAC	xx-xx-xx-xx-xx-xx	MAC-адрес контроллера MT4.

Чтобы изменить конфигурацию IP-сети MT4, выполните следующие операции:

- войдите в меню **Настройки**
- установите параметр DHCP на Пассивный
- при необходимости измените IP-адреса, Mask, Gateway, PrimDNS, ScndDNS. Не забывайте при этом о текущих настройках сети
- установите параметр **Применить изменения** на **Да**, чтобы сохранить конфигурацию и перезапустить контроллер MT4.



Ниже приводится стандартная Интернет-конфигурация:

Parameter	Значение по умолчанию
IP	192.168.1.42
Mask	255.255.255.0
Gateway	192.168.1.1
PrimDNS	0.0.0.0
ScndDNS	0.0.0.0

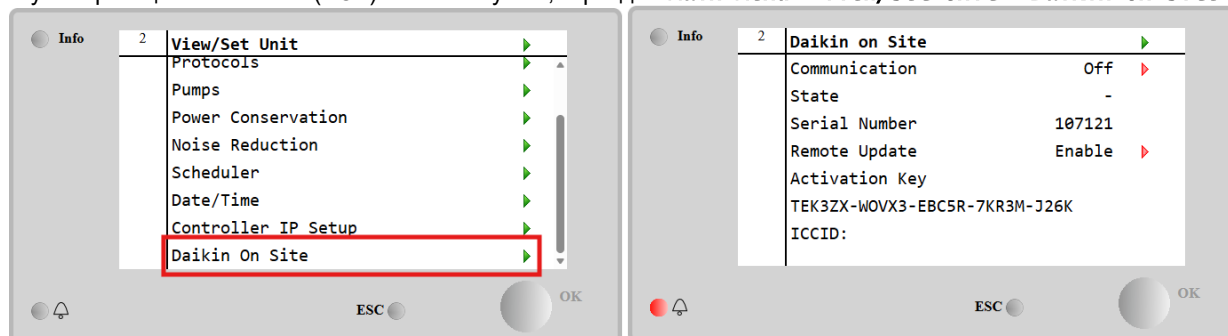
Обратите внимание, что если DHCP установлен в положение On, а интернет-конфигурации MT4 показывают следующие значения параметров

Parameter	Значение
IP	[169 254 252 246]
Mask	255.255.0.0
Gateway	0.0.0.0
PrimDNS	0.0.0.0
ScndDNS	0.0.0.0

затем возникла проблема с подключением к сети Интернет (вероятно, из-за физической проблемы, такой как обрыв кабеля Ethernet).

4.13. Daikin On Site

Доступ к странице Daikin on Site (DOS) можно получить, перейдя в **Main Menu → View/Set Unit → Daikin On Site**.



Чтобы использовать утилиту DoS, клиент должен сообщить **Серийный номер** компании Daikin и подписаться на услугу DoS. Затем с этой страницы заказчик сможет:

- Запуск/остановка подключения DOS
- Проверьте статус подключения к службе DoS
- Включение/отключение опции удаленного обновления

в соответствии с параметрами, указанными в таблице ниже.

Parameter	Диапазон	Описание
Communication	Off	Остановка подключения к DOS
	On	Запуск подключения к DoS
State	-	Соединение с DoS отключено
	IPErr	Невозможно установить соединение с DoS
	OK	Подключение к DoS установлено и работает
Remote Update	Enable	Включите опцию Удаленное обновление
	Disable	Отключите опцию Удаленное обновление

Среди всех услуг, предоставляемых DOS, опция **Удаленного обновления** позволяет нам удаленно обновлять программное обеспечение, работающее в настоящее время на контроллере ПЛК, избегая вмешательства обслуживающего персонала на месте. Для этого просто установите параметр Удаленное обновление в значение **Включить**. В противном случае оставьте параметр равным **Отключить**.



Для успешного удаленного обновления программного обеспечения требуется локальная сервисная поддержка и надежное подключение к Интернету. Обратитесь к специальной документации.

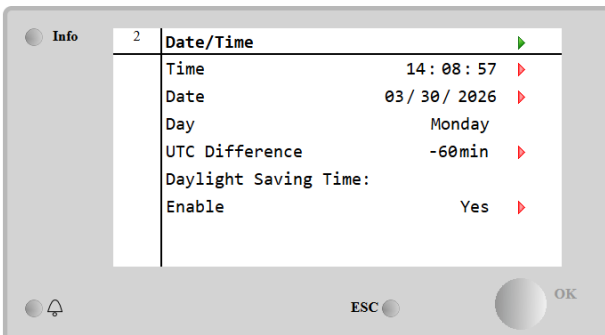
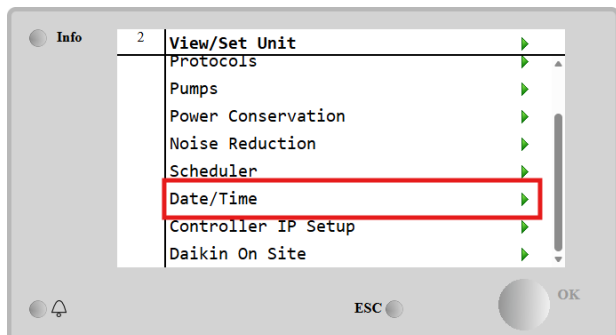
В маловероятном случае замены контроллера соединение с DoS можно перенести на новый контроллер. Для этого нужно лишь сообщить текущий **Ключ активации** компании Daikin.

4.14. Date/Time (Дата/время)

Контроллер установки может сохранять фактическую дату и время, которые используются для:

1. Scheduler
2. Циклическая работа резервного чиллера с конфигурацией Master Slave
3. Журнал аварийных сигналов

Дата и время можно изменить, перейдя в «Main Menu → View/Set Unit → Date/Time».



Parameter	Диапазон	Описание
Time		Фактическая дата. Нажмите, чтобы изменить. Формат чч:мм:сс
Date		Фактическое время. Нажмите, чтобы изменить. Формат мм/дд/гг
Day		Отображается день недели.
UTC Difference		Универсальное координированное время.
Daylight Saving Time:		
Enable	No, Yes	Используется для включения/выключения автоматического переключения летнего времени

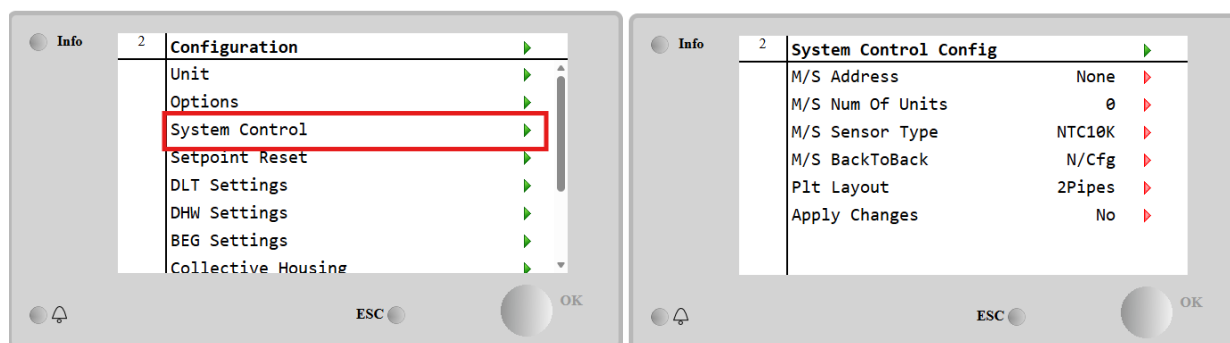


Обязательно регулярно проверяйте батарею контроллера для поддержания актуальных значений даты и времени даже в отсутствие энергоснабжения. См. раздел «Техническое обслуживание контроллера»

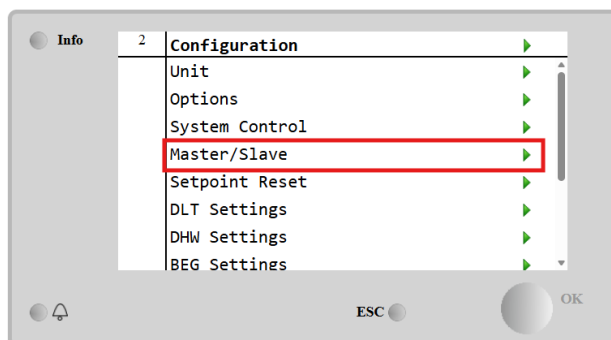
4.15. Master/Slave (Главное/Подчиненное)

Интеграция протоколов Master/Slave (главное/подчиненное) требует выбора адреса для каждого агрегата, которым необходимо управлять. В каждой системе может быть только одно главное устройство и максимум три подчиненных, поэтому необходимо указать правильное количество подчиненных устройств.

«M/S Address» и «M/S Number of Units» можно выбрать с помощью «Main Menu → Commission Unit → Configuration → System Control».



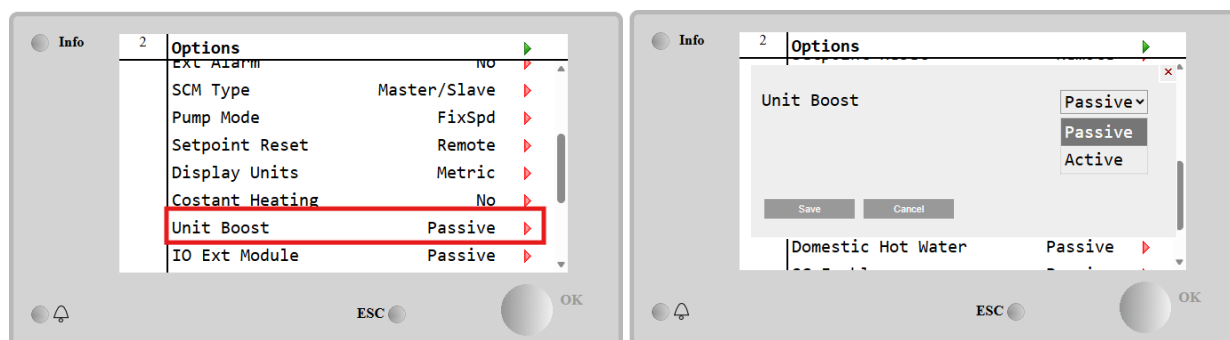
Параметр Master Slave доступен только в ведущей установке и может быть установлен через «Main Menu → Commission Unit → Configuration → Master/Slave».



4.16. Unit Boost (Повышение мощности агрегата)

Повышение мощности агрегата — это возможность увеличить максимальную частоту компрессора для получения большей производительности. Агрегат с включенным режимом форсирования считается МАКСИМАЛЬНОЙ ВЕРСИЕЙ (MAX VERSION); в этом типе агрегата контроллер автоматически изменяет рабочий диапазон компрессора в зависимости от размера агрегата.

Путь в интерфейсе HMI для повышения производительности установки «Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options → Unit Boost».



Parameter	Диапазон	Описание
Unit Boost (Повышение мощности агрегата)	Passive	Режим повышения производительности отключён
	Active	Повышение мощности установки

4.17. Fan Boost (Повышение мощности вентилятора)

Максимальная скорость вентиляторов обычно фиксируется на номинальном значении. Когда включен режим форсирования вентилятора (Fan Boost), максимальная скорость всех вентиляторов увеличивается. Режим форсирования вентилятора может взаимодействовать с диапазоном модуляции вентиляторов следующим образом:

- **Fan Boost – Fixed**
Верхний предел диапазона модуляции вентиляторов увеличивается независимо от рабочего состояния агрегата. Этот режим форсирования вентилятора доступен как для режима охладителя, так и для режима теплового насоса.
- **Fan Boost – Automatic**
Максимальная скорость вентиляторов увеличивается только в определенных условиях, чтобы снизить давление конденсации в критических рабочих условиях. Именно по этой причине автоматический режим форсирования вентилятора доступен только в режиме охладителя.

Путь в интерфейсе HMI для ускорения работы вентилятора «Main Menu → Commission Unit → Options → Fan Boost»



Parameter	Диапазон	Описание
Fan Boost (Повышение мощности вентилятора)	No	Вентилятор не усиливается
	Да	Повышение мощности вентилятора - фиксированный
	Active	Повышение мощности вентилятора - автоматический режим

4.18. IO Ext Module (Модуль расширения ввода-вывода)

Для таких опций, как VPF, ГВС, «Бивалентный режим работы» и «Коллективное жильё», в установку должен быть интегрирован модуль расширения ввода-вывода. Чтобы позволить УС правильно взаимодействовать с этим другим модулем и распознавать сбой связи, необходимо установить параметр **IO Ext Module**, как показано выше.

Parameter	Диапазон	Описание
IO Ext Module (Модуль расширения ввода-вывода)	Passive	Модуль расширения отключен
	Active	Модуль расширения включен

Путь в интерфейсе HMI для модуля ввода-вывода Ext Module «Main Menu → Commission Unit → Options → IO Ext Module».



I/O Map Module

Для подключения аксессуаров EKRSCIOR или EKRSCM требуется активация I/O Extension Module

4.19. Costant Heating Capacity (Постоянная мощность нагрева)

Эта функция предназначена для поддержания неизменной мощности нагрева, подаваемого агрегатом, при снижении температуры окружающей среды. Эта цель достигается путем увеличения максимальной скорости компрессора, автоматически регулируемой контроллером в зависимости от температуры окружающей среды, что гарантирует мгновенное увеличение мощности нагрева.

Функция постоянного нагрева может быть активирована через «Main Menu → Commission Unit → Options → Constant Heating».



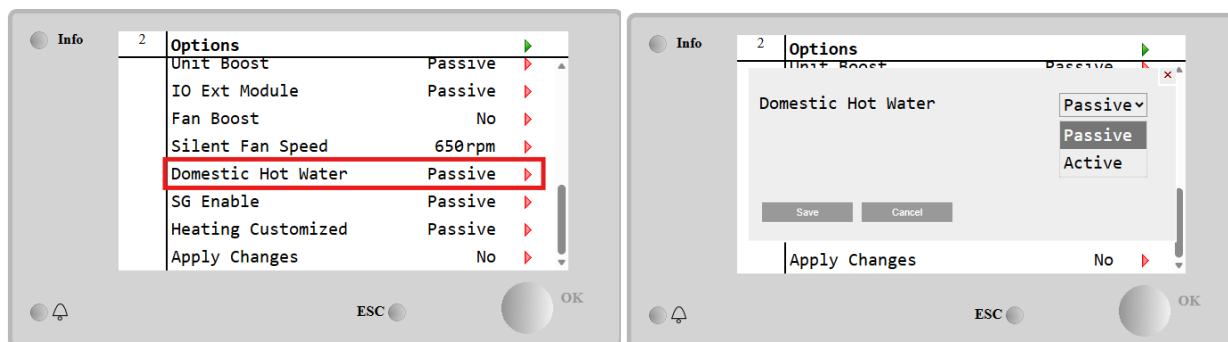
Parameter	Диапазон	Описание
Constant Heating	No	Модуль расширения отключен
	Да	Модуль расширения включен

4.20. Domestic Hot Water (DHW) (Горячее водоснабжение)

Эта функция может использоваться для чередования нормальной работы агрегата с производством бытовой горячей воды. При работе в режиме «горячего водоснабжения» агрегат останавливается, водяной контур отключается трехходовым клапаном и агрегат снова включается для нагрева бака, содержащего бытовую горячую воду, до достижения заданной температуры. В этот момент агрегат переключается в нормальный режим работы.

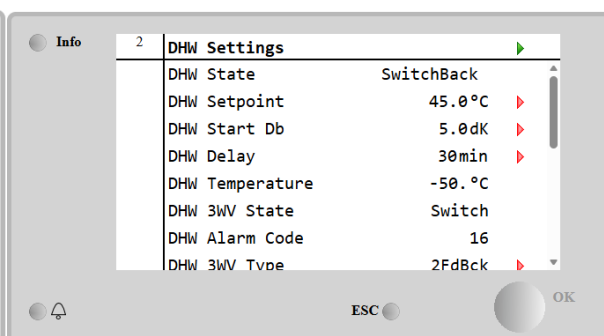
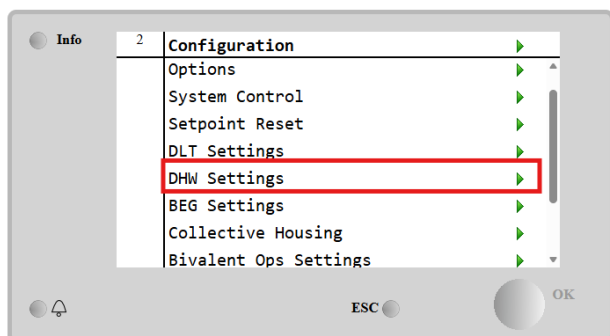
Эта функция зависит от правильной конфигурации установки и настроек агрегата, см. специальную документацию.

Функцию «Горячая вода для бытовых нужд» можно включить, следуя пути «Main Menu → Commission Unit → Configuration → Options» и установите параметр **DHW Enable** на «Active».



Обратите внимание, что DHW не совместима с режимом управления насосом VPF, DT и On-Off, коллективным корпусом и бивалентным режимом работы.

Параметры горячей воды для бытовых нужд можно настроить в «Main Menu → Commission Unit → Configuration → DHW Settings»



Уставка/Подменю	По умолчанию	Диапазон	R/W (Чтение/Запись)	Описание
DHW State	-	Disabled Start Switch To Regulation SwitchBack	R (Чтение)	Состояние работы DHW
DHW Setpoint	45 °C	20..70 °C	W	Запрос уставки DHW
DHW Start Db	5 °C	0..20 °C	W	Зона нечувствительности DHW для запроса
DHW Delay	30 min	0..1440min	W	Задержка повторной активации DHW после возврата в первый контур
DHW Temperature		°C	R (Чтение)	Температура воды в баке DHW
DHW 3WV State		Пуск Переключатель Завершить Ошибка	R (Чтение)	Состояние работы DHW 3WV
DHW Alarm Code		0..3	R (Чтение)	Код сигнализации DHW
DHW 3WV Type	2Fdbck	2Fdbck Временно	W	Тип DHW 3WV
DHW 3WV switch time	300 s	0...900 с	W	DHW 3WV - временное время переключения
DHW Max Time	30 min	0..1440min	W	Максимальное время регулирования DHW во втором контуре
DHW Standby Mode	off	Выкл Вкл	W	В режиме ожидания 3WV всегда подключен во вторичной цепи.
DHW Remote En	off	Выкл Вкл	W	Дистанционное включение DHW
DHW Lwt Ctrl Target	off	Выкл Вкл	W	Целевое значение контроля влажности DHW на основе температуры резервуара
DHW Secondary FixSpd	off	Выкл Вкл	W	Вторичная фиксированная скорость DHW для водяного контура DHW, чтобы гарантировать надлежащий расход в контуре DHW.
DHW Booster Heater	off	Выкл Вкл	R (Чтение)	Активация дожимного нагревателя DHW



Функция Domestic Hot Water

Эта функция доступна только с модулем аксессуара EKRSCIOR или EKRSCM

4.20.1. Цикл борьбы с легионеллами с горячей водой для бытовых нужд

Функция антилегионелловых циклов позволяет периодически увеличивать заданную температуру до 70 °С, чтобы обеспечить максимальную температуру резервуара для горячей воды для предотвращения образования бактерий легионеллы. Если антилегионелловый цикл не начинается в назначенный день, на интерфейсе будет отображаться сигнал тревоги. Эта сигнализация не отключает блок.

Эти функции можно активировать с помощью «Main Menu → Commission Unit → Configuration → DHW Settings»

Уставка/Подменю	По умолчанию	Диапазон	R/W (Чтение/Запись)	Описание
DHW Anti Leg Period	7 days	1..31 days	W	Определяет количество дней между одним циклом и следующим
DHW Anti Leg Time Start	00:00	00:00...23:59	W	Определяет время начала цикла
DHW Anti Leg Set Time	off	Выкл Вкл	W	Зона нечувствительности DHW для запроса
DHW Anti Leg Day Start	0 day	0..31 days	R (Чтение)	Определяет количество дней, которые должны пройти для начала цикла
DHW Anti Leg Tank Sp	70,0 °C	0..70 °C	W	Определяет целевую температуру для воды в резервуаре во время цикла борьбы с легионеллой
DHW Anti Leg Cycle Time	15 min	0..60 мин	W	Определяет максимальное время, в течение которого температура воды в баке горячего водоснабжения превышает или равна значению Anti Leg Tank Sp

4.21. Customer Unit Configuration (Конфигурация агрегата клиента)

За исключением заводских конфигураций клиент может настроить агрегат в зависимости от своих потребностей и приобретенных опций. Допустимые модификации относятся к повышению мощности установки, вентилятору, модулю расширения ввода-вывода, режиму насоса, типу SCM, внешнему аварийному сигналу, постоянной теплопроизводительности, бесшумной скорости вентилятора, горячей воде для бытовых нужд, включению SG и индивидуальному нагреву.

Все эти конфигурации заказчика для установки можно установить с помощью «Main Menu → Commission Unit → Options».

Parameter	Диапазон	Описание
Unit Boost (Повышение мощности агрегата)	Пассивный	Режим повышения производительности отключён
	Активный	Повышение мощности установки
Fan Boost (Повышение мощности вентилятора)	No	Вентилятор не усиливается
	Да	Повышение мощности вентилятора - фиксированный
	Авто	Повышение мощности вентилятора - автоматический режим
IO Ext module (Модуль расширения ввода-вывода)	Пассивный	Модуль расширения отключен
	Активный	Модуль расширения включен
Pump Mode	Вкл-Выкл	Режим Вкл-Выкл
	FixSpd	Fixed Speed (Фиксированная скорость)
	VPF	VPF
	VarDT	Режим DeltaT
SCM Type	Master/Slave (Главное/Подчиненное)	Конфигурация Master Slave включена
	стандарт iCM	конфигурация iCM включена
Ext Alarm	No	Внешний аварийный сигнал отключен
	Event	Внешний аварийный сигнал, подобный событию
	Быстрая остановка	Внешний аварийный сигнал, например, быстрая остановка
	Pumpdown	Внешний аварийный сигнал, например, откачка
Constant Heating	No	Постоянная теплопроизводительность отключена
	Да	Постоянная теплопроизводительность включена
Silent Fan Speed	500-900	Определяет максимальную скорость вентилятора в бесшумном режиме
	Пассивный	DHW отключен

Domestic Hot Water (DHW) (Горячее водоснабжение)	Активный	DHW включена
SG Enable	Пассивный	SG отключен
	Активный	SG включен
Отопление по индивидуальному заказу	Пассивный	Отопление по индивидуальному заказу отключено
	Активный	Индивидуальное отопление включено

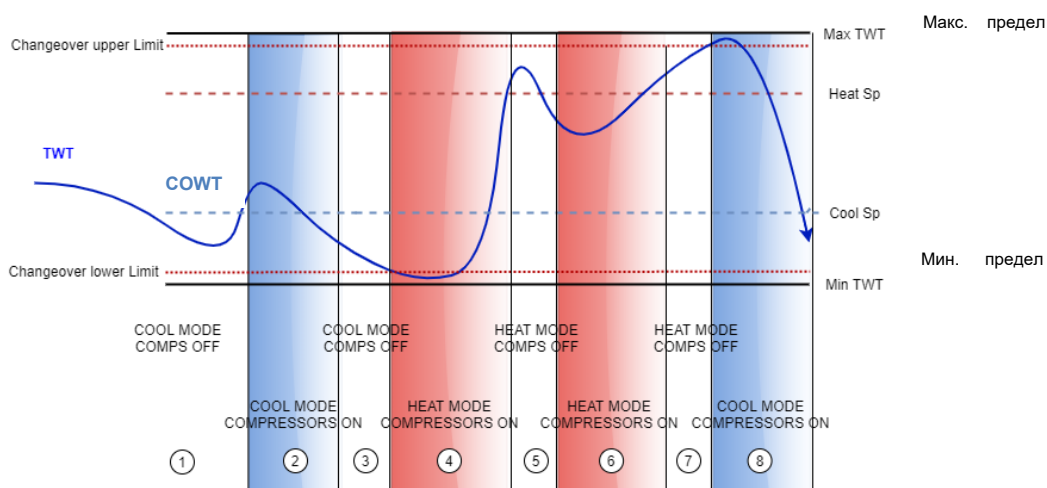
4.22. Collective Housing

Предлагается ввести функцию, позволяющую автоматически менять режим работы агрегата между тепловым насосом и чиллером в зависимости от значения температуры, считываемого зондом, который можно назвать Changeover Probe, размещенным в установке. Для ChangeOver Probe будет использован датчик Master Slave для общего LWT, поэтому в карте IO Map он будет иметь тот же вход.

Функция Changeover предназначена для поддержания температуры воды в определенном диапазоне, между Changeover Upper Lim и Changeover Lower Lim, необходимым для данной установки, например, между 30°C макс. и 20°C мин. Если эта температура превысит 30°C, блок должен переключиться в режим Cool и охладить воду ниже этого значения; то же самое, если температура опустится ниже 20°C, блок должен переключиться в режим Heat Pump, чтобы нагреть воду в контуре.

Логика терморегуляции соответствует стандартной на датчике ELWT, а также температурам StageUp, StageDn, StartUp и StopDn. Но для функции переключения программное обеспечение будет смотреть на зонд переключения, чтобы изменить режим работы устройства.

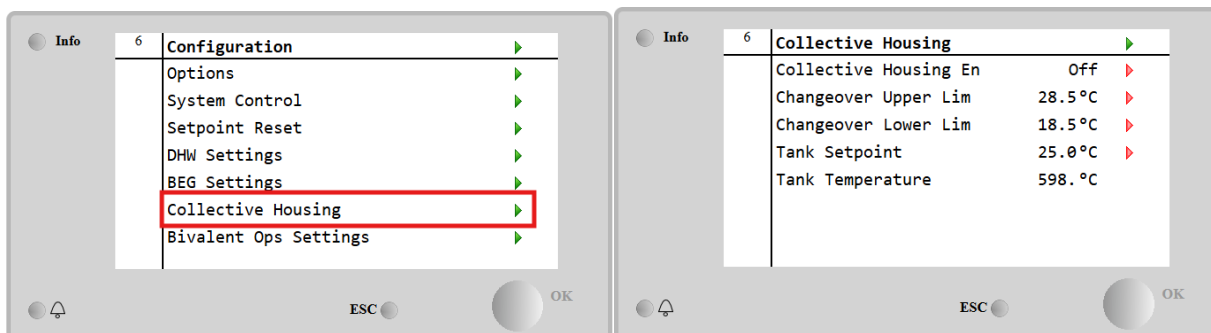
Вызывается COWT = температура воды переключения.



Чтобы сохранить нормальную логику терморегуляции, на этапах 1-2-3 значение запуска позволяет холодильной машине включаться в режиме охлаждения и охлаждать воду до температуры отключения, при которой установка отключает компрессор и ожидает повторного включения нагрузки.

Затем, **если** $COWT < ChangeoverLowerLimit$, устройство переключает свой рабочий режим в тепловой насос и нагревает воду до температуры *Shut-Dn Heat* ($Heat\ Sp + ShutDnDt$), как в фазе 4. Для терморегуляции установка выключилась и подождите, пока вода не опустится ниже *StartUp HeatValue*, чтобы снова включить компрессор, как в фазе 6.

Путь в интерфейсе HMI для настроек конфигурации клиента: **«HMI Path: Main Menu → Commission Unit → Configuration → Collective Housing»**



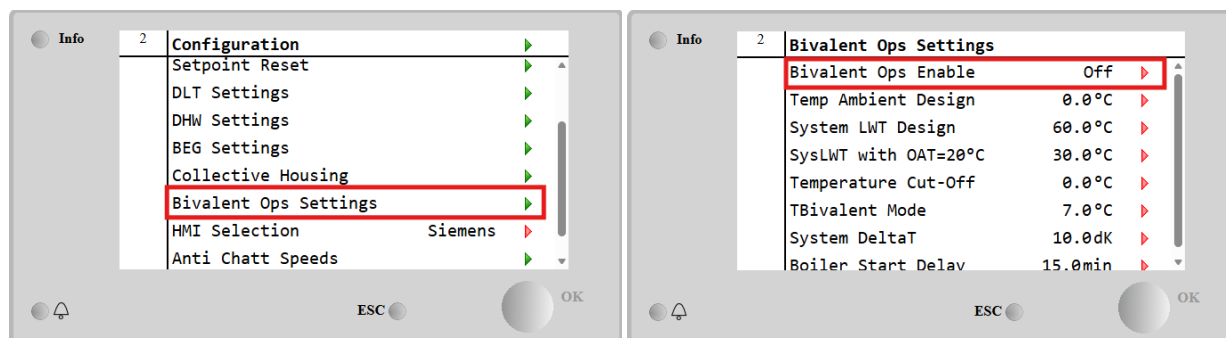
В таблице ниже приведены все параметры, доступные в меню «Коллективное жилье», когда опция включена.

Уставка/Подменю	По умолчанию	Диапазон	Описание
Collectivensng En	No	No-Yes	Включение опции переключения
CngOver Upper Lim	28,5 °C	[CngOver Lower Lim, Макс. HP Sp] См. Рисунок	Значение верхнего предела переключения, когда установка переключается в режим охлаждения
CngOver Lower Lim	18,5 °C	[MinLwt Sp, CngOver Upper Lim]	Значение нижнего предела переключения, когда установка переключается на обогрев
Tank Setpoint	25,0 °C		Уставка, определяющая условия пуска устройства при включении, зависит от COWT
Tank Temperature			

4.23. Bivalent Operations

Функция Bivalent Operation позволяет устройству управлять активацией котла с включением/выключением в зависимости от климатической кривой системы, установленной на UC идентично кривой системы, присутствующей в котле, и от температуры наружного воздуха.

Функция «Бивалентный режим работа» может быть включена, следуя пути **Main Menu → Commission Unit → Configuration → Bivalent Ops Settings** и установив параметр **Bivalent Ops Enable** в положение **On**.



Уставка/Подменю	По умолчанию	Диапазон	R/W (Чтение/Запись)	Описание
Вкл. Бивалентный режим	Выкл	Off/On	W	Позволяет запустить бивалентный режим работы.
Расчет температуры окружающей среды	0 °C	-20...60°C	W	Определяет расчетную температуру окружающей среды для системы.
Конструкция системы Lwt	60 °C	20...75°C	W	Определяет целевую температуру воды на выходе из системы при расчетной температуре окружающей среды.
SysLWT с OAT=20 °C	30 °C	20...75°C	W	Определяет целевую температуру воды на выходе из системы при температуре окружающей среды 20°C.
Темп. отсечка	0 °C	-7...7°C	W	Определяет нижний предел для бивалентного режима работы, при котором включен только котел.
Режим TBivalent	7 °C	0...20°C	W	Определяет верхний предел для бивалентного режима работы, при котором включен только тепловой насос. Возможен ли переход с активным котлом, даже если OAT > Tambient.
Система DeltaT	10 °C	0...50 °C	W	Этот параметр должен соответствовать точному дельта-перепаду температуры, обусловленному нагрузкой на систему.
Задержка запуска бойлера	15 мин	0...60 мин	W	Определяет задержку срабатывания теплового насоса и котла в бивалентном режиме работы диапазона OAT.

**Bivalent Operation plants (Заводы по производству бивалентной продукции)**

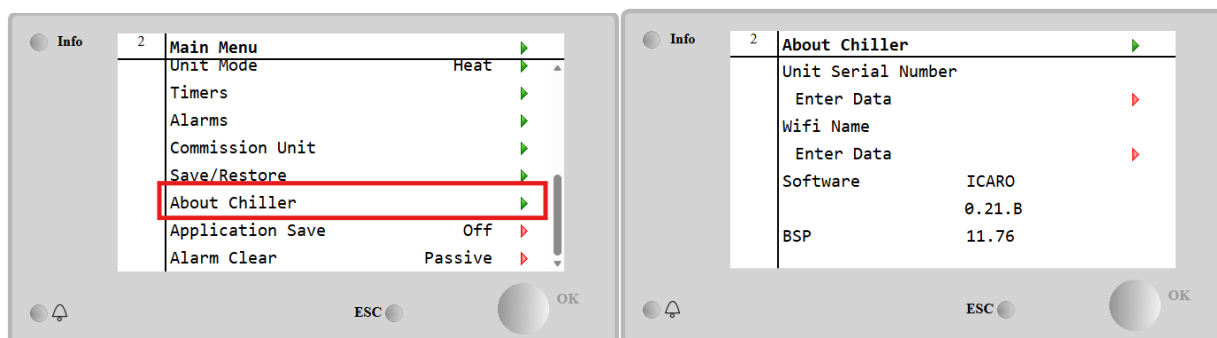
В связи с тем, что котел способен выдавать температуру воды, выходящую за пределы максимального огибающего блока, необходимо обратить внимание на реализацию водяного контура, чтобы гарантировать температуру на входе в пределах ограничения и безопасно использовать тепловой насос, не допуская повреждения каких-либо компонентов.

**Bivalent Operation Function (Функция бивалентной операции)**

Эта функция доступна только с модулем EKRSCIOR или аксессуаром EKRSCM для нагрева

4.24. About Chiller (Об охладителе)

Версия приложения и версия BSP представляют собой ядро программного обеспечения, установленного на контроллере. Путь в интерфейсе HMI для доступа к этой информации «Main Menu → About Chiller»

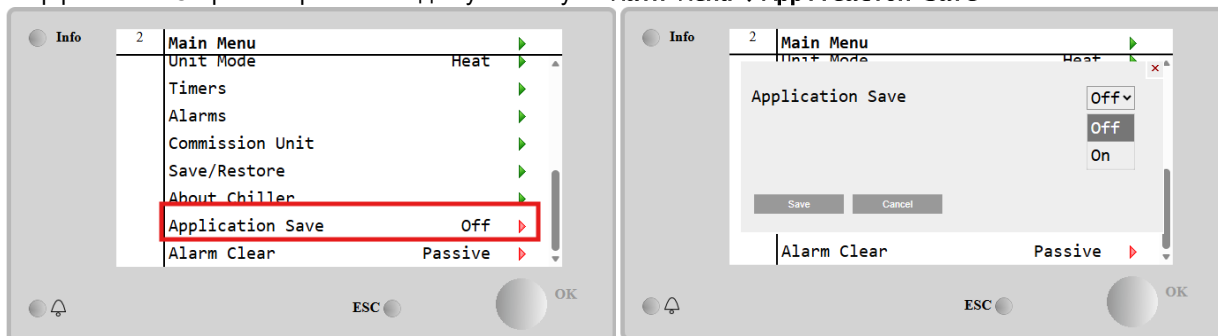


Parameter	Описание
Software	Актуальная версия приложения
BSP	Текущая версия BSP

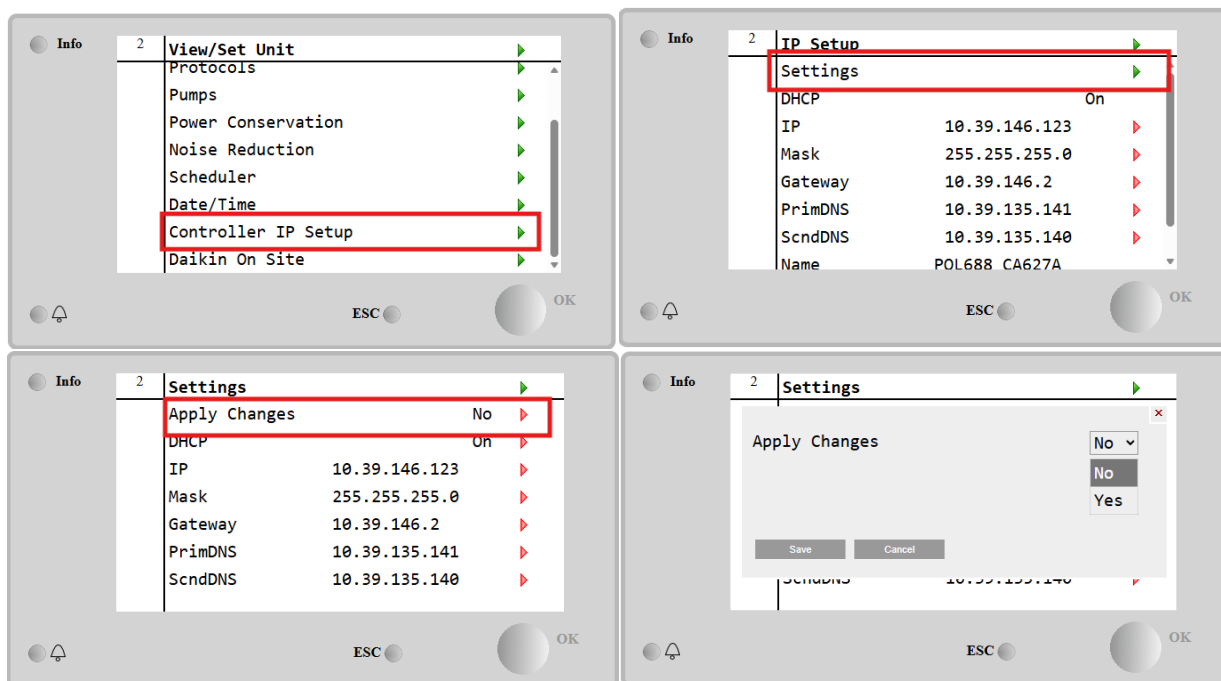
4.25. Generic Controller Operation (Общая работа контроллера)

Основные доступные операции контроллера: «Application Save» и «Apply Changes». Первый используется для сохранения текущей конфигурации параметров в контроллере, чтобы избежать ее потери в случае сбоя питания, а второй используется для некоторых параметров, для вступления в силу которых требуется перезагрузка контроллера.

В интерфейсе HMI Сохранить приложение доступен по пути «Main Menu → Application Save»



В то время как уставка применения изменения может быть установлена по пути «Main Menu → View/Set Unit → Controller IP setup → Settings»

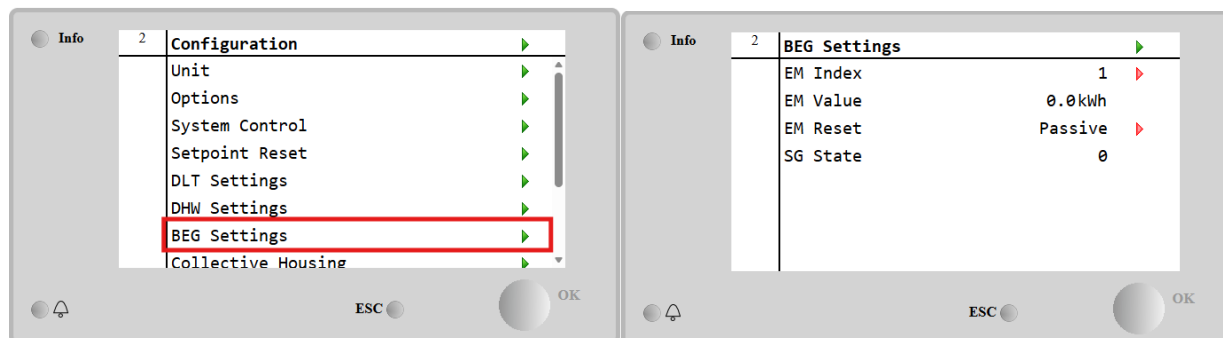


4.26. готовность ГВС и контроль энергопотребления

На странице BEG, как описано выше, можно перемещаться и сбрасывать внутреннюю базу данных, хранящую отслеживаемые энергии за последние 24 месяца.

В случае операций интеллектуальной сети (подключение блока SG и включение функций интеллектуальной сети) фактическое состояние, считанное шлюзом, также доступно, в противном случае значение состояния SG фиксируется на нулевом уровне.

Доступ к странице BEG можно получить, перейдя по «Main Menu → Commission Unit → Configuration → BEG Settings»



Parameter	Диапазон	Описание
Индекс EM	0..72	Выбранный индекс определяет фактическое отображаемое значение параметра «[28.01] (Значение EM)». К фактическому месячному значения постоянно добавляются значения Cool Energy (Энергия охлаждения), Heat Energy (Энергия нагрева) и Power Input (Входная мощность). Доступны последние 24 показателя энергии. В частности: 1-8 = CoolEnergy [месяц 1-8] 9-16 = ElectEnergy [месяц 1-8] 17-24 = CoolEnergy [месяц 9-16] 25-32 = ElectEnergy [месяц 9-16] 33-40 = CoolEnergy [месяц 17-24] 41-48 = ElectEnergy [месяц 17-24] 49-64 = HeatEnergy [месяц 1-16] 65-72 = HeatEnergy [месяц 17-24]
Значение EM	0,0...9999 (MWh)	Отображаемое значение соответствует описанию значения, связанного с параметром «[28.00] (Индекс EM)».
EM Reset	Off = Passive On = Active (Вкл = активный)	Команда сброса базы данных контроля показателей энергии. Все сохраненные значения сбрасываются в ноль, текущая дата задается как контрольная для значений «месяц 1». После сброса в зависимости от фактической работы агрегата начинается обновление показателей CoolEnergy, HeatEnergy и ElectEnergy для месяца 1.
Состояние SG	0...4	Значение представляет текущее состояние, предоставленное шлюзом ГВС: 0 = ГВС выключено/ошибка связи с модулем ГВС 1 = (Обход планировщика для принудительного выключения) 2 = (Нормальная работа) 3 = (Принудительная уставка 2) 4 = (Обход планировщика для включения) и (Принудительная уставка 2)



Первый запуск

Для правильной инициализации функции контроля энергопотребления непосредственно перед первым запуском агрегата следует выполнить команду сброса; в противном случае база данных заполняется значениями, которые не соответствуют ожидаемым показателям.



Контрольная дата

Команда сброса устанавливает опорную дату для базы данных. Изменение данных в обратном направлении приведет к тому, что недопустимое состояние и база данных не будут обновлены до снова достигнутой контрольной даты. Изменение даты вперед вызывает необратимый сдвиг контрольной даты, при этом для всех ячеек базы данных, начиная со старой контрольной даты и до текущей даты, задается значение «0».



Примечания по настройке мультисекционных агрегатов M/S можно найти в руководстве по монтажу и эксплуатации установки с подготовкой для интеллектуальной энергосети D-EIOP00301-23.

4.27. Установка заблокирована для ввода в эксплуатацию или для ремонта

Устройства на базе Daikin Applied Products R290 включают новую программную защиту, разработанную для предотвращения несанкционированных действий неквалифицированных пользователей.

его защита заключается в блокировке компрессора установки в случае обнаружения «соответствующих ошибок R290» с контроллера установки.

Эти «соответствующие ошибки R290» запускаются в случае:

- Первый запуск установки (ввод в эксплуатацию)
- Требуется сервисное вмешательство после аварийного сигнала обнаружения утечки

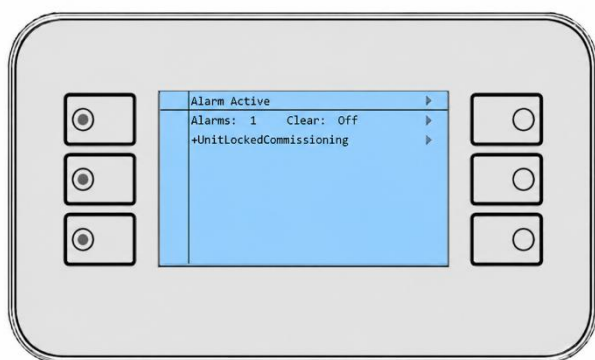
Для разблокировки установки необходимо:

- Учетная запись E-Care
- Флешка Wi-Fi подключена и правильно настроена (поставляется с устройством)

Для получения дополнительной информации о состоянии Wi-Fi проверьте состояние Wi-Fi.

4.27.1. В случае ввода в эксплуатацию

Этот экран ошибки указывает на то, что компрессор не может быть разблокирован из-за незавершенного процесса ввода в эксплуатацию:



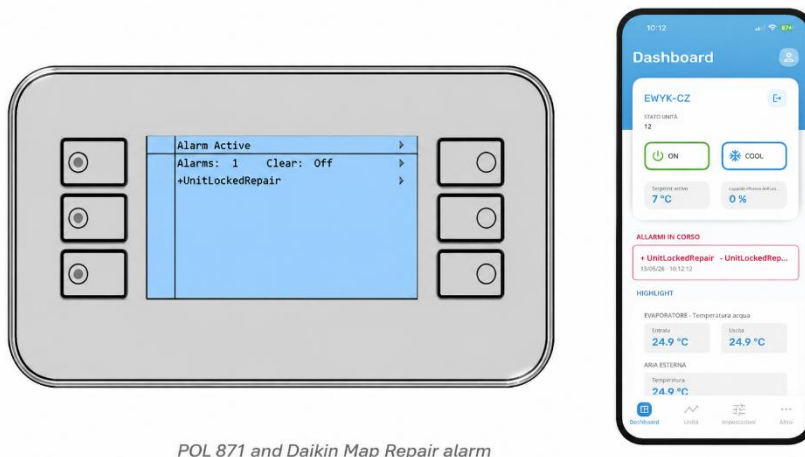
POL 871 and Daikin Map with commissioning alarm



Без разблокировки ни при каких обстоятельствах нельзя будет запустить компрессоры. Единственный способ продолжить - использовать приложение E-Care и следовать инструкциям на экране. После успешного завершения процедуры E-Care вы должны вручную сбросить аварийные сигналы.

4.27.2. В случае ремонта

Этот экран ошибки появляется, когда компрессор заблокирован из-за необходимости ремонта:



POL 871 and Daikin Map Repair alarm

Без разблокировки устройства запуск компрессоров будет невозможен ни при каких обстоятельствах. Единственный способ продолжить - использовать приложение E-Care и следовать инструкциям на экране.

После успешного завершения процедуры E-Care вы должны вручную сбросить аварийные сигналы. Если операция по ремонту не была выполнена правильно, устройство останется заблокированным. В этом случае проверьте, был ли ремонт выполнен правильно, а затем повторите процедуру разблокировки.

4.27.3. В случае замены контроллера

Без разблокировки ни при каких обстоятельствах нельзя будет запустить компрессоры. Единственный способ продолжить - использовать приложение E-Care и следовать инструкциям на экране. Когда активны оба аварийных сигнала, требуется авторизованный профиль E-Care для ремонта. После успешного завершения процедуры E-Care вы должны вручную сбросить аварийные сигналы.

4.27.4. В случае старой сигнализации BSP

Разблокировка невозможна из-за устаревшей версии контроллера BSP. Чтобы сбросить этот аварийный сигнал, обновите прошивку ПЛК до версии 11.73 или более поздней.

4.27.5. E-Care – начало процедуры (авторизация пользователя)

Только авторизованные пользователи могут приступить к разблокировке через e-Care.

В частности:

- Профиль пользователя Stand By Me (на уровне одного пользователя, а не на уровне компании) должен иметь как минимум:
- Применено в качестве приложения
- Монтаж и ввод в эксплуатацию ИЛИ техническое обслуживание как виды деятельности
- R290 как компетенция (обучение L1 завершено онлайн через профессиональный портал Stand By Me)

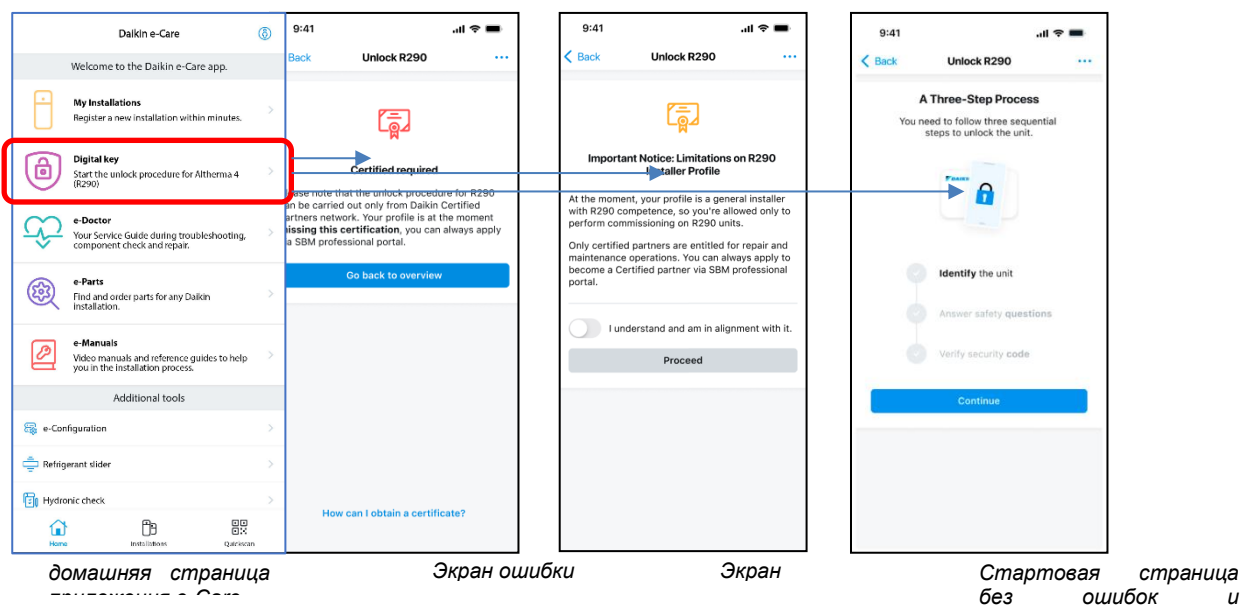
Пользователь должен пройти полное обучение сертифицированного партнера для получения лицензии на модульный или малогабаритный инверторный чиллер R290 (в зависимости от объема поставки продукта) *

Профиль компании Stand By Me должен быть утвержден в качестве Сертифицированной партнерской программы 3 – Модульный тепловой насос Daikin R290 «воздух-вода» или программы 4 - Лицензия на малый инверторный чиллер Daikin R290 и тепловой насос (в зависимости от продукта в области применения) *

**Всегда требуется для ремонтных операций, но может быть необязательным для ввода в эксплуатацию в зависимости от настроек страны (в этом случае пользователю будет разрешено продолжить, но с предупреждением, информирующим об ограниченных действиях – см. экран предупреждения ниже)*

Если одна из этих проверок отсутствует, пользователь не будет авторизован для запуска процедуры, и отобразятся экраны ошибок (см. экран ошибок ниже).

Если отображается экран ошибки, обратитесь в службу технической поддержки Daikin, чтобы убедиться, что ваш профиль правильно настроен в Stand By Me.



5. АВАРИЙНЫЕ СИГНАЛЫ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Контроллер защищает агрегат и его компоненты от повреждений в нестандартных условиях. Аварийные сигналы подразделяются на сигналы падения давления и сигналы быстрой остановки. Аварийные сигналы падения давления подаются, когда система или подсистема может выполнить штатную остановку, несмотря на нестандартные условия работы. Аварийные сигналы быстрой остановки подаются, когда нестандартные условия работы требуют незамедлительной остановки всей системы или подсистемы во избежание возможных повреждений.

УС отображает активные аварийные сигналы на специальной странице и хранит историю последних 50 записей, разделенных между аварийными сигналами и подтверждениями. Сохраняются время и дата для каждого события аварийного сигнала и каждого подтверждения тревоги.

Обратите внимание:

- Если аварийный сигнал сохраняется, см. таблицу в главе «Список аварийных сигналов: Обзор» (alarm List: Overview) для поиска возможных решений.
- Если аварийный сигнал продолжает поступать после ручного сброса, обратитесь к местному дилеру.

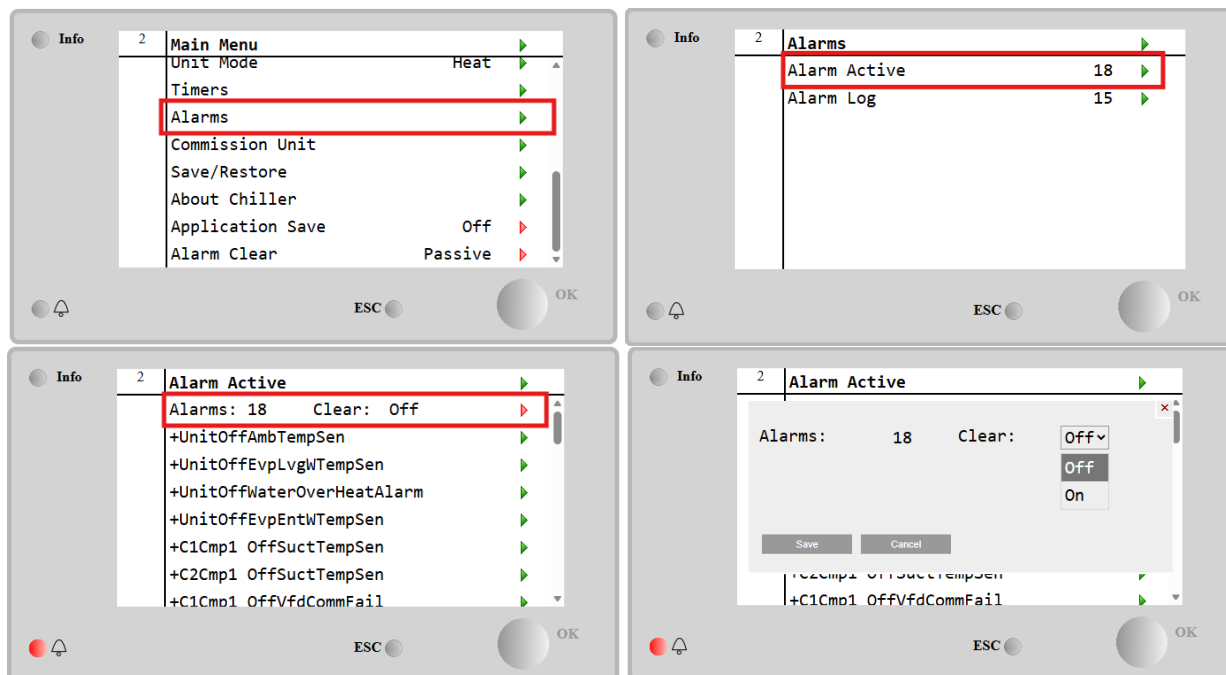
Если отображается код аварийной сигнализации, обязательно устраните причину перед перезапуском работы. Повторное восстановление ошибки и перезапуск операции без устранения причины может привести к серьезному нарушению.

В следующих разделах также будет указано, как каждый аварийный сигнал может быть сброшен между локальным HMI, сетью (любым из интерфейсов высокого уровня Modbus или Bacnet) или если конкретный аварийный сигнал будет сброшен автоматически.

5.1. Alarms List: Overview (Список аварийных сигналов: Обзор)

HMI отображает активные аварийные сигналы на специальной странице через «Main Menu → Alarm».

После входа на эту страницу отображается количество фактических активных сигналов тревоги. На этой странице можно прокрутить полный список активных сигналов тревоги и применить «Alarm Clear».



Parameter	Описание	R/W (Чтение/Запись)
Alarm List	Сопоставление аварийных сигналов на HMI	R (Чтение)
Alarm Clear	Off = сохранение аварийных сигналов On = выполнить сброс аварийных сигналов	W

5.2. Оповещения об установке

Все события, о которых сообщается в этом разделе, не приводят к остановке установки, а только к визуальной информации и элементу в журнале аварийных сигналов

5.2.1. UnitExternalEvent - Внешнее событие

Этот аварийный сигнал указывает на то, что устройство, работа которого связана с этой машиной, сообщает о проблеме на выделенном входе.

Признак	Причина	Решение
Состояние установки - Работает. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: External Event Строка в журнале оповещений: ±ExternalEvent	Существует внешнее событие, которое вызвало открытие, по крайней мере, на 5 секунд, цифрового входа на плате контроллера.	Проверьте причины внешнего события и может ли это быть потенциальной проблемой для правильной работы чиллера. Проверить внешний источник сигнала заказчика
Сброс		
Локальный HMI	☐	
Сеть	☐	
Авто	☒	

5.2.2. BadDemandLimitInput - Некорректный входной сигнал ограничения потребления

Этот аварийный сигнал генерируется, когда опция ограничения потребления включена, а входной сигнал контроллера выходит за пределы допустимого диапазона.

Признак	Причина	Решение
Состояние установки - Работает. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Функция ограничения спроса не может быть использована. Строка в списке оповещений: BadDemandLimitInput Строка в журнале оповещений: ±BadDemandLimitInput	Вход ограничения потребления вне диапазона. Для данного предупреждения выходом за пределы допустимого диапазона считается сигнал менее 3 мА или более 21 мА.	Проверьте значения входного сигнала, поступающего на контроллер устройства. Значение должно находиться в допустимом диапазоне миллиампер.
		Проверьте наличие электрической защиты проводов.
		Проверьте правильность значения выходного сигнала контроллера устройства, если входной сигнал находится в допустимом диапазоне.
Сброс		
Локальный HMI	☐	Автоматически очищается, когда сигнал возвращается в разрешенный диапазон.
Сеть	☐	
Авто	☒	

5.2.3. BadSetPtOverrideInput - Неправильный вход сброса температуры воды на выходе

Этот аварийный сигнал генерируется, когда опция сброса заданного значения уставки включена, а вход контроллера выходит за пределы допустимого диапазона.

Признак	Причина	Решение
Состояние установки - Работает. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Функция сброса LWT не может быть использована. Строка в списке оповещений: BadLWTReset Строка в журнале оповещений: ± BadLWTReset	Входной сигнал сброса LWT вне диапазона. Для данного предупреждения выходом за пределы допустимого диапазона считается сигнал менее 3 мА или более 21 мА.	Проверьте значения входного сигнала, поступающего на контроллер устройства. Значение должно находиться в допустимом диапазоне миллиампер.
		Проверьте наличие электрической защиты проводов.
		Проверьте правильность значения выходного сигнала контроллера устройства, если входной сигнал находится в допустимом диапазоне.
Сброс		
Локальный HMI	☐	
Сеть	☐	
Авто	☒	

5.2.4. EvapPump1Fault - Отказ насоса испарителя №1

Этот аварийный сигнал генерируется, если насос запущен, но реле расхода не может замкнуться в течение времени рециркуляции. Это может быть временным состоянием или может быть вызвано неисправным переключателем потока, активацией автоматических выключателей, предохранителей или поломкой насоса.

Признак	Причина	Решение
Устройство может быть включено. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Резервный насос используется или останавливается во всех цепях в случае отказа насоса №2. Строка в списке оповещений: EvapPump1Fault Строка в журнале оповещений: ± EvapPump1Fault	Возможно, насос №1 не работает.	Проверьте наличие проблем с электропроводкой насоса №1.
		Убедитесь, что электрический выключатель насоса №1 отключен.
		Если для защиты насоса используются предохранители, проверьте целостность предохранителей.
		Проверьте наличие проблем с подключением проводки между пускателем насоса и контроллером установки.
	Проверьте фильтр водяного насоса и водяной контур на наличие препятствий.	
	Переключатель потока не работает должным образом	Проверьте подключение и калибровку реле расхода.
Сброс		
Локальный HMI	☒	
Сеть	☒	
Авто	☐	

5.2.5. Сбой цикла защиты от легионеллы - Сбой цикла защиты от легионеллы в контуре DHW

Этот аварийный сигнал указывает на то, что цикл DHW Anti-Legionella был неудачным

Признак	Причина	Решение
Состояние установки - Работает. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: Anti Leg Cycle Fail Строка в журнале оповещений: ±Сбой цикла защиты от легионеллы	Отказ цикла Anti Legionella	Обратиться к местному дилеру
Сброс		
Локальный HMI	☐	
Сеть	☐	
Авто	☒	

5.3. Аварийные сигналы отработки установки

Все аварийные сигналы, представленные в этом разделе, приводят к остановке установки, выполняемой в соответствии с обычной процедурой отработки.

5.3.1. UnitOffEvpEntWTempSen - Отказ датчика температуры воды на входе испарителя (EWT)

Этот аварийный сигнал генерируется каждый раз, когда входное сопротивление выходит за пределы допустимого диапазона.

Признак	Причина	Решение
Состояние установки - Выкл. Все цепи останавливаются с нормальным предшествующим отключением. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: UnitOffEvpEntWTempSen Строка в журнале оповещений: ± UnitOffEvpEntWTempSen	Датчик неисправен.	Проверьте целостность датчика в соответствии с таблицей и допустимым диапазоном кОм (кΩ). Проверьте правильность работы датчиков
	Датчик закорочен.	Проверьте датчик на наличие короткого замыкания, измерив его сопротивление.
	Датчик неправильно подключен (разомкнут).	Проверьте электрические контакты на отсутствие воды или влаги. Проверьте правильность подключения электрических разъемов. Проверьте правильность подключения датчиков, а также соответствие электрической схеме.
Сброс		
Локальный HMI	☒	
Сеть	☒	
Авто	☒	

5.3.2. UnitOffEvpLvWTempSen - Отказ датчика температуры воды на выходе испарителя (LWT)

Этот аварийный сигнал генерируется каждый раз, когда входное сопротивление выходит за пределы допустимого диапазона.

Признак	Причина	Решение
Состояние установки - Выкл. Все цепи останавливаются с нормальным предшествующим отключением. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: UnitOffLvWTempSen Строка в журнале оповещений: ± UnitOffLvWTempSen	Датчик неисправен.	Проверьте целостность датчика в соответствии с таблицей и допустимым диапазоном кОм (кΩ). Проверьте правильность работы датчиков
	Датчик закорочен.	Проверьте датчик на наличие короткого замыкания, измерив его сопротивление.
	Датчик неправильно подключен (разомкнут).	Проверьте электрические контакты на отсутствие воды или влаги. Проверьте правильность подключения электрических разъемов. Проверьте правильность подключения датчиков, а также соответствие электрической схеме.
Сброс		
Локальный HMI	☒	
Сеть	☒	
Авто	☒	

5.3.3. UnitOffAmbTempSen - Неисправность датчика температуры наружного воздуха

Этот аварийный сигнал генерируется каждый раз, когда входное сопротивление выходит за пределы допустимого диапазона.

Признак	Причина	Решение
Состояние установки - Выкл. Все цепи останавливаются с нормальным предшествующим отключением. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: UnitOffAmbTempSen Строка в журнале оповещений: ± UnitOffAmbTempSen	Датчик неисправен.	Проверьте исправность датчика.
	Датчик закорочен.	Проверьте правильность работы датчиков в соответствии с таблицей и допустимым диапазоном кОм (кΩ).
	Датчик неправильно подключен (разомкнут).	Проверьте датчик на наличие короткого замыкания, измерив его сопротивление.
		Проверьте электрические контакты на отсутствие воды или влаги.
Проверьте правильность подключения электрических разъемов.		
Проверьте правильность подключения датчиков, а также соответствие электрической схеме.		
Сброс		
Локальный HMI	☒	
Сеть	☒	
Авто	☒	

5.3.4. UnitOff TimeNotValid

Это сообщение указывает на то, что настройки даты и времени в УС заданы неправильно.

Признак	Причина	Решение
Состояние установки - Работает. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: External Event Строка в журнале оповещений: ±UnitOff TimeNotValid	В настройках УС некорректно указаны дата и время.	Проверить конфигурацию даты и времени Обратиться к местному дилеру
Сброс		
Локальный HMI	☒	
Сеть	☒	
Авто	☐	

5.3.5. PumpInvMbCommFail– Сбой связи инверторного насоса

Этот аварийный сигнал генерируется в случае проблем со связью с инверторным насосом.

Признак	Причина	Решение
Состояние установки - Выкл. Все цепи немедленно останавливаются. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: PumpInvMbCommFail Строка в журнале оповещений: ±PumpInvMbCommFail	Плохая связь с насосом инвертора	Светодиод тревоги/предупреждения на инверторном насосе при проверке связи
		Проверить подключение электропроводки насоса инвертора
		Обратиться к местному дилеру
Сброс		
Локальный HMI	☒	
Сеть	☒	
Авто	☐	

5.3.6. UnitOffTankWatTempSen – Неисправность датчика температуры воды в общем корпусе (LWT) (только тепловой насос)

Этот аварийный сигнал генерируется каждый раз, когда входное сопротивление выходит за пределы допустимого диапазона. Этот датчик присутствует только тогда, когда опция «Коллективный корпус» включена, и когда на заводе нет управления iCM или Master/Slave.

Признак	Причина	Решение
Состояние установки - Выкл. Все цепи останавливаются с нормальным предшествующим отключением. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: UnitOffTankWatTempSen в журнале аварийных сигналов: ± UnitOffTankWatTempSen	Датчик неисправен.	Проверьте целостность датчика в соответствии с таблицей и допустимым диапазоном кОм (кΩ).
		Проверьте правильность работы датчиков
	Датчик закорочен.	Проверьте датчик на наличие короткого замыкания, измерив его сопротивление.
	Датчик неправильно подключен (разомкнут).	Проверьте электрические контакты на отсутствие воды или влаги.
Сброс		
Локальный HMI	☒	
Сеть	☒	
Авто	☒	

5.3.7. UnitOffCoolFanFault – Аварийный сигнал отказа охлаждающего вентилятора

Этот аварийный сигнал генерируется в случае неисправности охлаждающего вентилятора.

Признак	Причина	Решение
Состояние установки - Выкл. Все цепи немедленно останавливаются. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: UnitOffCoolFanFault Строка в журнале оповещений: ± UnitOffCoolFanFault	Вентилятор охлаждения работает неправильно или проводка выполнена некорректно	Проверьте подключение на электрической схеме
		Проверьте, не поврежден ли охлаждающий вентилятор
		Обратиться к местному дилеру
Сброс		
Локальный HMI	☒	
Сеть	☒	
Авто	☐	

5.4. Аварийные сигналы экстренной остановки установки

Все аварийные сигналы, представленные в этом разделе, приводят к мгновенной остановке установки.

5.4.1. UnitOffEvapWaterFlow - Аварийный сигнал потери расхода воды в испарителе

Этот аварийный сигнал генерируется в случае потери потока в чиллере для защиты машины от замерзания.

Признак	Причина	Решение
Состояние установки - Выкл. Все цепи немедленно останавливаются. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: unitoff EvapwaterFlow Строка в журнале оповещений: ± unitoff EvapwaterFlow	Поток воды не обнаруживался в течение 3 минут непрерывно или поток воды был слишком низким.	Проверьте заливную горловину водяного насоса и водяной контур на наличие препятствий.
		Проверьте калибровку реле расхода и приспособитесь к минимальному расходу воды.
		Убедитесь, что рабочее колесо насоса может свободно вращаться и не имеет повреждений.
		Проверьте устройства защиты насосов (автоматические выключатели, предохранители, инверторы и т. д.)
		Проверьте, не засорен ли фильтр для воды.
		Проверьте соединения реле расхода.
Сброс		
Локальный HMI	☒	
Сеть	☒	
Авто	☐	

5.4.2. UnitOffEvapWaterTmpLo - Сигнал низкого значения температуры воды в испарителе

Этот аварийный сигнал генерируется, чтобы указать, что температура воды (на входе или выходе) упала ниже безопасного предела. Управление пытается защитить теплообменник, запуская насос и позволяя воде циркулировать.

Признак	Причина	Решение
Состояние установки - Выкл. Все цепи немедленно останавливаются. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: UnitOffEvapWaterTmpLow Строка в журнале оповещений: ± UnitOffEvapWaterTmpLow	Слишком низкий расход воды.	Увеличьте расход воды.
	Слишком низкая температура на входе в испаритель.	Увеличьте температуру воды на входе.
	Реле расхода не работает или отсутствует расход воды.	Проверьте реле расхода и водяной насос.
	Показания датчика (вход или выход) не откалиброваны должным образом.	Проверьте температуру воды с помощью соответствующего инструмента и отрегулируйте смещения
	Неверное значение заданного предела заморозки.	Предел заморозки не был изменен в зависимости от процентного содержания гликоля.
Сброс		
Локальный HMI	☒	
Сеть	☒	
Авто	☐	

5.4.3. UnitOffExternalAlarm - Внешний аварийный сигнал

Этот аварийный сигнал генерируется для указания на внешнее устройство, работа которого связана с работой этого устройства. Это внешнее устройство может быть насосом или инвертором.

Признак	Причина	Решение
Состояние установки - Выкл. Все цепи отключены в соответствии с обычной процедурой отключения. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: Unitoff ExternalAlarm Строка в журнале оповещений: ± Unitoff ExternalAlarm	Существует внешнее событие, которое вызвало открытие, по крайней мере, на 5 секунд, порта на плате контроллера.	Проверьте причины внешнего события или сигнала тревоги.
		Проверьте электрическую проводку от контроллера установки к внешнему оборудованию в случае возникновения каких-либо внешних событий или аварийных сигналов.
Сброс		
Локальный HMI	☐	
Сеть	☐	
Авто	☒	

5.4.4. UnitOffPOL925CommFail – сбой связи POL925

Этот сигнал тревоги генерируется в случае проблем со связью с модулем POL925

Признак	Причина	Решение
Состояние установки - Выкл. Все цепи немедленно останавливаются. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: UnitOffPOL925CommFail Строка в журнале оповещений: ±UnitOffPOL925CommFail	Модуль не имеет источника питания	Проверьте питание от разъема на боковой стороне модуля.
		Убедитесь, что оба светодиода зеленые.
		Проверьте, плотно ли вставлен разъем сбоку в модуль
	Адрес модуля задан неправильно	Проверьте правильность адреса модуля со ссылкой на электрическую схему.
	Модуль неисправен	Проверьте, горят ли светодиоды и оба ли они горят зеленым. Если светодиод BSP горит красным светом, замените модуль
Проверьте, в порядке ли источник питания, но светодиоды выключены. В этом случае замените модуль		
Сброс		
Локальный HMI	☐	
Сеть	☐	
Авто	☒	

5.4.5. OptionCtrlrCommFail – Ошибка связи дополнительной платы

Этот сигнал тревоги генерируется в случае проблем со связью с модулем POL965

Признак	Причина	Решение
Состояние установки - Выкл. Все цепи немедленно останавливаются. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: OptionCtrlrCommFail Строка в журнале оповещений: ±OptionCtrlrCommFail	Модуль не имеет источника питания	Проверьте питание от разъема на боковой стороне модуля.
		Убедитесь, что оба светодиода зеленые.
	Адрес модуля задан неправильно Модуль неисправен	Проверьте, плотно ли вставлен разъем сбоку в модуль
		Проверьте правильность адреса модуля со ссылкой на электрическую схему.
		Проверьте, горят ли светодиоды и оба ли они горят зеленым. Если светодиод BSP горит красным светом, замените модуль
		Проверьте, в порядке ли источник питания, но светодиоды выключены. В этом случае замените модуль
Проверьте соответствие между подключенным модулем и включенным аксессуаром EKRSCIOR или EKRSCM.		
Сброс		
Локальный HMI	☐	
Сеть	☐	
Авто	☒	

5.4.6. UnitOffInvDAECommFail– Сбой связи инвертора компрессора/вентилятора

Этот аварийный сигнал генерируется в случае проблем со связью с инвертором компрессора и вентилятора.

Признак	Причина	Решение
Состояние установки - Выкл. Все цепи немедленно останавливаются. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: UnitOffInvDAECommFail Строка в журнале оповещений: ±UnitOffInvDAECommFail	Плохая связь инвертора компрессора и вентиляторов	Проверить светодиодные индикаторы аварийных/ предупредительных сигналов на насосе инвертора
		Проверить соединение проводки
		Обратиться к местному дилеру
Сброс		
Локальный HMI	☒	
Сеть	☒	
Авто	☐	

5.4.7. UnitOffOverHeatAlarm – Сигнал перегрева воды

Этот аварийный сигнал генерируется, если EWT превышает предел огибающей единицы.

Признак	Причина	Решение
Состояние установки - Выкл. Все цепи немедленно останавливаются. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: UnitOffOverHeatAlarm Строка в журнале оповещений: ± UnitOffOverHeatAlarm	Температура вводимой воды превышает предел огибающей блока.	Проверьте, работает ли устройство в пределах допустимого диапазона
Сброс		
Локальный HMI	☒	
Сеть	☒	
Авто	☐	

5.4.8. UnitOffDHWAlarm – Аварийный сигнал горячей воды для бытовых нужд

Этот аварийный сигнал генерируется, если EWT для DHW неисправен или поврежден. 3WV не может выполнить переключение на вторичный или первичный контур. Неисправность 3WV может быть связана с проблемами подключения/проводки или с поломкой компонента и доступна только в конфигурации с временным регулированием давления в клапане.

Признак	Причина	Решение
Устройство может быть включено. Все цепи немедленно останавливаются. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: Строка UnitOffDHWAlarm в журнале аварийных сигналов: ± UnitOffDHWAlarm	Аварийные сигналы горячего водоснабжения	Проверить значение кода аварийной сигнализации DHW
		▪ Проверить состояние 3-ход. клапана горячего водоснабжения
		▪ Проверить подключение проводки 3-ход. Клапана
Сброс		
Локальный HMI	☒	
Сеть	☒	
Авто	☐	

5.4.9. UnitOffExtFanFault – Отказ вытяжного вентилятора

Этот аварийный сигнал срабатывает, если вытяжные вентиляторы не запускаются.

Признак	Причина	Решение
Состояние установки - Выкл. Все цепи немедленно останавливаются. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: UnitOffExtFanFault Строка в журнале оповещений: UnitOffExtFanFault	Вытяжные вентиляторы не работают	Проверить подключение проводки вытяжного вентилятора
		Обратиться к местному дилеру
Сброс		
Локальный HMI	☒	
Сеть	☒	
Авто	☐	

5.4.10. UnitOffGroundFaultRelayAlarm– Аварийный сигнал реле замыкания на землю

Этот аварийный сигнал срабатывает из-за неисправности реле замыкания на землю.

Признак	Причина	Решение
Состояние установки - Выкл. Все цепи немедленно останавливаются. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: UnitOffGroundFaultRelayAlarm Строка в журнале оповещений: UnitOffGroundFaultRelayAlarm	Аварийные сигналы реле замыкания на землю	Убедитесь, что GFR правильно подключен к инвертору компрессора
		Проверьте связь с инвертором компрессора
		Обратиться к местному дилеру
Сброс		
Локальный HMI	☒	
Сеть	☒	
Авто	☐	

UnitOffLeakDet50CommFail – Сбой связи датчика утечки компрессорной коробки

Этот аварийный сигнал генерируется в случае проблем со связью с датчиком утечки компрессорной коробки.

Признак	Причина	Решение
Состояние установки - Выкл. Все цепи немедленно останавливаются. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: UnitOffLeakDet50CommFail Строка в журнале оповещений: ±UnitOffLeakDet50CommFail	Неисправный датчик утечки коробки компрессора Связь	Проверить соединение проводки
		Обратиться к местному дилеру
Сброс		
Локальный HMI	☒	
Сеть	☒	
Авто	☐	

5.4.11. UnitOffLeakDet51CommFail – Сбой связи датчика утечки электрической панели главной установки

Этот аварийный сигнал генерируется в случае проблем со связью с датчиком утечки электрической панели главной установки.

Признак	Причина	Решение
Состояние установки - Выкл. Все цепи немедленно останавливаются. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: UnitOffLeakDet51CommFail Строка в журнале оповещений: ±UnitOffLeakDet51CommFail	Неисправный датчик утечки электрической панели главной установки Коммуникация	Проверить соединение проводки
		Обратиться к местному дилеру
Сброс		
Локальный HMI	☒	
Сеть	☒	
Авто	☐	

5.4.12. UnitOffLeakDet52CommFail – Сбой связи датчика утечки ведомой электрической панели

Этот аварийный сигнал генерируется в случае проблем связи с датчиком утечки ведомой панели управления.

Признак	Причина	Решение
Состояние установки - Выкл. Все цепи немедленно останавливаются. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: UnitOffLeakDet52CommFail Строка в журнале оповещений: ±UnitOffLeakDet52CommFail	Неисправная панель управления детектор утечки Связь	Проверить соединение проводки
		Обратиться к местному дилеру
Сброс		
Локальный HMI	☒	
Сеть	☒	
Авто	☐	

5.5. Аварийные сигналы остановки откачки контура

Все аварийные сигналы, представленные в этом разделе, приводят к остановке контура, выполняемой в соответствии с обычной процедурой откачки.

5.5.1. CxCmp1 OffSuctTempSen- Неисправность датчика температуры всасывания

Этот аварийный сигнал генерируется, чтобы указать, что датчик не считывается должным образом.

Признак	Причина	Решение
Состояние контура - Выкл. Цепь отключается в соответствии с обычной процедурой отключения. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: CxCmp1 OffSuctTempSen Строка в журнале оповещений: ± CxCmp1 OffSuctTempSen	Датчик закорочен.	Проверьте исправность датчика.
		Проверьте правильность работы датчиков в соответствии с информацией о диапазоне кОм (kΩ), связанном со значениями температуры.
	Датчик неисправен.	Проверьте датчик на наличие короткого замыкания, измерив его сопротивление.
	Датчик подключен неправильно (разомкнут).	Проверьте правильность установки датчика на трубе контура хладагента.
		Проверьте отсутствие воды или влажности на электрических контактах датчика.
		Проверьте правильность подключения электрических разъемов.
Проверьте правильность подключения датчиков в соответствии с электрической схемой.		
Сброс		
Локальный HMI	☒	
Сеть	☒	
Авто	☒	

5.5.2. CxCmp1 OffDischTmpSen - Неисправность датчика температуры нагнетания

Этот аварийный сигнал генерируется, чтобы указать, что датчик не считывается должным образом.

Признак	Причина	Решение
Состояние контура - Выкл. Цепь отключается в соответствии с обычной процедурой отключения. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: CxCmp1 OffDischTmpSen Строка в журнале оповещений: ± CxCmp1 OffDischTmpSen	Датчик закорочен.	Проверьте исправность датчика. Проверьте правильность работы датчиков в соответствии с информацией о диапазоне кОм (кΩ), связанном со значениями температуры.
	Датчик неисправен.	Проверьте датчик на наличие короткого замыкания, измерив его сопротивление.
	Датчик неправильно подключен (разомкнут).	Проверьте правильность установки датчика на трубе контура хладагента.
		Проверьте отсутствие воды или влажности на электрических контактах датчика.
		Проверьте правильность подключения электрических разъемов.
		Проверьте правильность подключения датчиков в соответствии с электрической схемой.
Сброс		
Локальный HMI	☒	
Сеть	☒	
Авто	☒	

5.5.3. CxCmp1 OffEconTSen - Отказ датчика температуры экономайзера

Этот аварийный сигнал генерируется, чтобы указать, что датчик не считывается должным образом.

Признак	Причина	Решение
Состояние контура - Выкл. Цепь отключается в соответствии с обычной процедурой отключения. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: CxCmp1 OffEconTSen Строка в журнале оповещений: ± CxCmp1 OffEconTSen	Датчик закорочен.	Проверьте исправность датчика. Проверьте правильность работы датчиков в соответствии с информацией о диапазоне кОм (кΩ), связанном со значениями температуры.
	Датчик неисправен.	Проверьте датчик на наличие короткого замыкания, измерив его сопротивление.
	Датчик неправильно подключен (разомкнут).	Проверьте правильность установки датчика на трубе контура хладагента.
		Проверьте отсутствие воды или влажности на электрических контактах датчика.
		Проверьте правильность подключения электрических разъемов.
		Проверьте правильность подключения датчиков в соответствии с электрической схемой.
Сброс		
Локальный HMI	☒	
Сеть	☒	
Авто	☒	

5.6. Аварийные сигналы быстрой остановки контура

Все аварийные сигналы, представленные в этом разделе, вызывают мгновенную остановку цепи.

5.6.1. CxOff LowPrRatio - Сигнализация низкого коэффициента давления

Этот аварийный сигнал указывает на то, что соотношение между давлением испарения и конденсации ниже предела, который гарантирует надлежащую смазку компрессора.

Признак	Причина	Решение
Состояние контура - Выкл. Цепь остановлена. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: CxSmp1 LowPrRatio Строка в журнале оповещений: ±CxSmp1 LowPrRatio	Компрессор не способен развивать минимальное сжатие.	Проверьте уставку и настройки вентилятора, она может быть слишком низкой (кондиционеры).
		Проверьте потребляемый компрессором ток и перегрев нагнетания. Компрессор может быть поврежден.
		Проверьте правильность работы датчиков давления всасывания / нагнетания.
		Убедитесь, что внутренний предохранительный клапан не открылся во время предыдущей работы (проверьте историю установки). Примечание: Если разница между давлением нагнетания и всасывания превышает 22 бар, внутренний предохранительный клапан открывается и его необходимо заменить.
		Осмотрите роторы винтового компрессора на предмет возможных повреждений.
		Убедитесь, что градирия или трехходовые клапаны работают правильно и правильно настроены.
Сброс		Примечания
Локальный HMI	☒	
Сеть	☒	
Авто	☐	

5.6.2. Cx OffNoPressChgStart - Сигнал отсутствия изменения давления при запуске

Этот аварийный сигнал указывает на то, что компрессор не может запуститься или создать определенное минимальное изменение давления испарения или конденсации после запуска.

Признак	Причина	Решение
Состояние контура - Выкл. Цепь остановлена. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: CxOff NoPressChange Строка в журнале оповещений: ± Cx OffNoPressChgStart	Компрессор не запускается	Проверьте, правильно ли подключен сигнал запуска к инвертору.
	Компрессор вращается в неправильном направлении.	Проверьте правильность последовательности фаз компрессора (L1, L2, L3) в соответствии с электрической схемой. Инвертор неправильно запрограммирован с правильным направлением вращения
	В контуре хладагента нет хладагента.	Проверьте давление в контуре и наличие хладагента.
	Неправильная работа датчиков давления испарения или конденсации.	Проверьте правильность работы датчиков давления испарения или конденсации.
Сброс		
Локальный HMI	☒	
Сеть	☒	
Авто	☐	

5.6.3. CxCmp1 OffEvPPressLo - Сигнал низкого давления

Этот аварийный сигнал генерируется в случае, если давление испарения падает ниже давления разгрузки при низком давлении, и система управления не может компенсировать это состояние.

Признак	Причина	Решение
Состояние контура - Выкл. Компрессор больше не нагружается и даже не разгружается, контур немедленно останавливается. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: CxCmp1 OffEvPPressLo Строка в журнале оповещений: ± CxCmp1 OffEvPPressLo	Переходное состояние, например, установка вентилятора (кондиционеры).	Подождите, пока состояние не будет восстановлено с помощью управления EXV
	Низкий уровень заправки хладагентом.	Проверьте смотровое стекло на линии жидкости, чтобы увидеть, есть ли испаряющийся газ. Измерьте переохлаждение, чтобы проверить правильность заряда.
	Предел защиты не установлен в соответствии с требованиями заказчика.	Проверьте подход испарителя и соответствующую температуру воды, чтобы оценить нижний предел удержания давления.
	Подход к высокому испарителю.	Очистка испарителя
		Проверьте качество жидкости, которая поступает в теплообменник.
		Проверьте процент и тип гликоля (этиленовый или пропиленовый)
	Слишком низкий расход воды в водяной теплообменник.	Увеличьте расход воды. Убедитесь, что водяной насос испарителя работает правильно, обеспечивая необходимый поток воды.
	Датчик давления испарения не работает должным образом.	Проверьте датчик на правильность работы и откалибруйте показания с помощью манометра.
	ЕЕХV работает неправильно. Он недостаточно открывается или движется в противоположном направлении.	Проверьте, может ли быть завершена откачка для достижения предела давления;
		Проверьте перемещение расширительного клапана.
		Проверьте подключение к приводу клапана на электрической схеме. Измерьте сопротивление каждой обмотки, оно должно отличаться от 0 Ом.
	Низкая температура воды	Увеличьте температуру воды на входе. Проверьте настройки безопасности низкого давления.
Сброс		
Локальный HMI	☒	
Сеть	☒	
Авто	☒	

5.6.4. CxCmp1 OffCndPressHi – Сигнал высокого давления конденсации

Этот аварийный сигнал генерируется в случае, если температура насыщения конденсации поднимается выше максимальной температуры насыщения конденсации, и система управления не может компенсировать это условие.

В случае чиллеров с водяным охлаждением, работающих при высокой температуре воды в конденсаторе, если температура насыщения конденсата превышает максимальную температуру насыщения в конденсаторе, контур отключается только без какого-либо уведомления на экране, поскольку это условие считается приемлемым в этом диапазоне работы.

Признак	Причина	Решение
Состояние контура - Выкл. Компрессор больше не нагружается и даже не разгружается, контур остановлен. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: CxCmp1 OffCndPressHi Строка в журнале оповещений: ± CxCmp1 OffCndPressHi	Один или несколько вентиляторов конденсатора не работают должным образом (кондиционеры).	Проверьте, активирована ли защита вентиляторов. Убедитесь, что вентиляторы могут свободно вращаться. Убедитесь, что нет никаких препятствий для свободного выброса нагнетаемого воздуха.
	Загрязненный или частично заблокированный змеевик конденсатора (кондиционеры).	Устраните любое препятствие. Очистите змеевик конденсатора с помощью мягкой щетки и вентилятора.
	Слишком высокая температура воздуха на входе в конденсатор (кондиционеры).	Температура воздуха, измеренная на входе в конденсатор, не должна превышать предел, указанный в рабочем диапазоне (рабочей зоне) чиллера. Проверьте место, где установлена установка, и убедитесь, что нет короткого замыкания горячего воздуха, продуваемого вентиляторами той же установки или даже вентиляторами следующих чиллеров (проверьте правильность установки).
	Один или несколько вентиляторов конденсатора вращаются в неправильном направлении (кондиционеры).	Проверьте правильность последовательности фаз (L1, L2, L3) в электрическом соединении вентиляторов.
	Чрезмерная загрузка хладагента в установку.	Проверьте переохлаждение жидкости и перегрев всасывания, чтобы косвенно контролировать правильную заправку хладагентом. При необходимости извлеките весь хладагент, чтобы взвесить всю заправку и проконтролировать, соответствует ли значение показанию кг на этикетке установки.
	Датчик давления конденсации не может работать должным образом.	Проверьте правильность работы датчика высокого давления.
Сброс		
Локальный HMI	☒	
Сеть	☒	
Авто	☐	

5.6.5. CxCmp1 OffDischTmpHi - Сигнал высокой температуры нагнетания

Этот аварийный сигнал указывает на то, что температура в выпускном отверстии компрессора превысила максимальный предел, что может привести к повреждению механических частей компрессора.



При возникновении этого аварийного сигнала картер компрессора и нагнетательные трубы могут сильно нагреться. Будьте осторожны при контакте с компрессором и нагнетательными трубами в этом состоянии.

Признак	Причина	Решение
Температура нагнетания > Значение аварийного сигнала высокой температуры нагнетания. Состояние контура х - Выкл Аварийный сигнал не может сработать, если датчик температуры нагнетания активен. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: CxCmp1 OffDischTmpHi Строка в журнале оповещений: ± CxCmp1 OffDischTmpHi	Контур работает вне оболочки компрессора.	Проверьте условия работы, если устройство работает внутри оболочки устройства и если расширительный клапан работает хорошо.
	Поврежден один из компрессоров.	Проверьте, правильно ли работают компрессоры, в нормальных условиях и без шума. Проверьте правильность работы температуры нагнетания
	Датчик температуры нагнетания не может работать должным образом.	Проверьте правильность работы температуры нагнетания
Сброс		
Локальный HMI	☒	
Сеть	☒	
Авто	☐	

5.6.6. CxCmp1 OffMtrAmpsHi - Сигнал высокой температуры нагнетания

Этот аварийный сигнал указывает на то, что компрессор потребляет больше тока, чем максимально допустимое значение.

Признак	Причина	Решение
Ток инвертора > Верхний предел тока Состояние контура х - Выкл Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: CxCmp1 OffMtrAmpsHi Строка в журнале оповещений: ± CxCmp1 OffMtrAmpsHi	Компрессор потребляет больше тока, чем максимально допустимое значение	Проверьте правильность последовательности фаз (L1, L2, L3) в электрическом соединении вентиляторов.
Сброс		
Локальный HMI	☒	
Сеть	☒	
Авто	☐	

5.6.7. Cx OffStartFailEvpLo - Сбой запуска при низком давлении испарения

Этот аварийный сигнал генерируется при низком давлении испарения и низкой температуре насыщенной конденсации при запуске контура. Этот аварийный сигнал автоматически сбрасывается, так как устройство пытается автоматически перезапустить цепь. При третьем возникновении этого сбоя генерируется аварийный сигнал о неисправности перезапуска.

Признак	Причина	Решение
Состояние контура - Выкл. Цепь остановлена. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Мигает светодиод на кнопке 2 внешнего HMI Строка в списке событий: Cx OffStartFailEvpPrLo Строка в журнале событий: ± Cx OffStartFailEvpPrLo	Низкая температура наружного воздуха	Проверить рабочее состояние бесконденсаторной установки
	Низкий уровень заправки хладагентом.	Проверьте смотровое стекло на линии жидкости, чтобы увидеть, есть ли испаряющийся газ.
		Измерьте переохлаждение, чтобы проверить правильность заправки хладагентом.
	Уставка конденсации неверна для применения	Проверьте, необходимо ли увеличить заданное значение температуры насыщения конденсата
	Сухой охладитель установлен неправильно	Убедитесь, что сухой охладитель защищен от сильного ветра
	Давление в испарителе или датчике конденсации нарушено или установлено неправильно	Проверьте правильность работы датчиков давления.
Сброс		
Локальный HMI	☒	
Сеть	☐	
Авто	☒	

5.6.8. CxCmp1 EvapPressSen - Неисправность датчика давления испарения

Этот аварийный сигнал указывает на то, что датчик давления испарения не работает должным образом.

Признак	Причина	Решение
Состояние контура - Выкл. Цепь остановлена. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: CxCmp1 EvapPressSen Строка в журнале оповещений: ± CxCmp1 EvapPressSen	Датчик неисправен.	Проверьте исправность датчика. Проверьте правильность работы датчиков в соответствии с информацией о диапазоне мВ (мВ), связанном со значениями давления в кПа.
	Датчик закорочен.	Проверьте датчик на наличие короткого замыкания, измерив его сопротивление.
	Датчик неправильно подключен (разомкнут).	Проверьте правильность установки датчика на трубе контура хладагента. Датчик должен быть в состоянии воспринимать давление через иглу клапана.
		Проверьте отсутствие воды или влажности на электрических контактах датчика.
		Проверьте правильность подключения электрических разъемов.
Проверьте правильность подключения датчиков, а также соответствие электрической схеме.		
Сброс		
Локальный HMI	☒	
Сеть	☒	
Авто	☒	

5.6.9. CxCmp1 CondPressSen - Неисправность датчика давления конденсации

Этот аварийный сигнал указывает на то, что датчик давления конденсации не работает должным образом.

Признак	Причина	Решение
Состояние контура - Выкл. Цепь остановлена. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: CxCmp1 CondPressSen Строка в журнале оповещений: ± CxCmp1 CondPressSen	Датчик неисправен.	Проверьте исправность датчика. Проверьте правильность работы датчиков в соответствии с информацией о диапазоне мВ (мВ), связанном со значениями давления в кПа.
	Датчик закорочен.	Проверьте датчик на наличие короткого замыкания, измерив его сопротивление.
	Датчик неправильно подключен (разомкнут).	Проверьте правильность установки датчика на трубе контура хладагента. Датчик должен быть в состоянии воспринимать давление через иглу клапана.
		Проверьте отсутствие воды или влажности на электрических контактах датчика.
		Проверьте правильность подключения электрических разъемов.
		Проверьте правильность подключения датчиков, а также соответствие электрической схеме.
Сброс		
Локальный HMI	☒	
Сеть	☒	
Авто	☒	

5.6.10. CxCmp1 OffEconPSen - Отказ датчика давления экономайзера

Этот аварийный сигнал указывает на то, что датчик давления экономайзера не работает должным образом.

Признак	Причина	Решение
Состояние контура - Выкл. Цепь остановлена. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: CxCmp1 OffEconPSen Строка в журнале оповещений: ± CxCmp1 OffEconPSen	Датчик неисправен.	Проверьте исправность датчика. Проверьте правильность работы датчиков в соответствии с информацией о диапазоне мВ (мВ), связанном со значениями давления в кПа.
	Датчик закорочен.	Проверьте датчик на наличие короткого замыкания, измерив его сопротивление.
	Датчик неправильно подключен (разомкнут).	Проверьте правильность установки датчика на трубе контура хладагента. Датчик должен быть в состоянии воспринимать давление через иглу клапана.
		Проверьте отсутствие воды или влажности на электрических контактах датчика.
		Проверьте правильность подключения электрических разъемов.
Проверьте правильность подключения датчиков, а также соответствие электрической схеме.		
Сброс		
Локальный HMI	☒	
Сеть	☒	
Авто	☒	

5.6.11. CxCmp1 Off MotorTempHi – Высокая температура корпуса компрессора

Этот аварийный сигнал указывает на то, что компрессор достиг высокой температуры.

Признак	Причина	Решение
Состояние контура - Выкл. Цепь остановлена. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: Cxcmp1 OffMotorTempHi Строка в журнале оповещений: ± Cxcmp1 OffMotorTempHi	Датчик неисправен.	Проверьте исправность датчика. Проверьте правильность работы датчиков в соответствии с информацией о диапазоне мВ (мВ), связанном со значениями давления в кПа.
	Датчик закорочен.	Проверьте датчик на наличие короткого замыкания, измерив его сопротивление.
	Датчик неправильно подключен (разомкнут).	Проверьте правильность установки датчика на трубе контура хладагента. Датчик должен быть в состоянии воспринимать давление через иглу клапана.
		Проверьте отсутствие воды или влажности на электрических контактах датчика.
		Проверьте правильность подключения электрических разъемов.
		Проверьте правильность подключения датчиков, а также соответствие электрической схеме.
Сброс		
Локальный HMI	☒	
Сеть	☒	
Авто	☒	

5.6.12. Cx FailedPumpdown - Неудачная процедура откачки

Этот аварийный сигнал генерируется, чтобы указать, что контур не смог удалить весь хладагент из испарителя. Он автоматически очищается, как только компрессор останавливается, чтобы просто войти в историю аварийных сигналов. Он может быть не распознан BMS, поскольку задержка связи может дать достаточно времени для сброса. Он может даже не отображаться на локальном HMI.

Признак	Причина	Решение
Состояние контура - Выкл. Нет индикации на экране Строка в списке оповещений: — Строка в журнале оповещений: ± Cx FailedPumpdown Строка в снимке аварийного сигнала Cx FailedPumpdown	ЕЕХV не закрывается полностью, поэтому существует «короткое замыкание» между стороной высокого давления и стороной низкого давления контура.	Проверьте правильность работы и полное закрытие ЕЕХV. Смотровое стекло не должно показывать поток хладагента после закрытия клапана. Проверьте светодиодный индикатор в верхней части клапана, светодиод С должен быть зеленым. Если оба светодиода мигают попеременно, двигатель клапана подключен неправильно.
	Датчик давления испарения не работает должным образом.	Проверьте правильность работы датчика давления испарения.
	Компрессор на контуре имеет внутреннее повреждение с механическими проблемами, например, на внутреннем обратном клапане или на внутренних спиральных или лопастях.	Проверьте компрессоры в цепях.
Сброс		
Локальный HMI	☐	
Сеть	☐	
Авто	☒	

5.6.13. CxCmp1 OffVfdCommFail – Сбой связи инвертора компрессора/вентилятора

Этот аварийный сигнал генерируется в случае проблем со связью с инвертором компрессора и вентилятора.

Признак	Причина	Решение
Состояние контура х - Выкл. Все цепи немедленно останавливаются. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: CxCmp1 OffVfdCommFail Строка в журнале оповещений: ± CxCmp1 OffVfdCommFail	Плохая связь инвертора компрессора и вентиляторов	Проверить светодиодные индикаторы аварийных/ предупредительных сигналов на насосе инвертора
		Проверить соединение проводки
		Обратиться к местному дилеру
Сброс		
Локальный HMI	☒	
Сеть	☒	
Авто	☐	

5.6.14. CxCmp1 OffVfdCompressorAlm – Аварийный сигнал инвертора компрессора

Этот аварийный сигнал генерируется из-за сигналов тревоги инвертора компрессора.

Признак	Причина	Решение
Состояние контура х - Выкл. Все цепи немедленно останавливаются. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: CxCmp1 OffVfdCompressorAlm Строка в журнале оповещений: ± CxCmp1 OffVfdCompressorAlm	Аварийный сигнал инвертора компрессора	Проверить светодиодные индикаторы аварийных/ предупредительных сигналов на насосе инвертора
		Проверить список аварийных сигналов
		Проверить соединение проводки
		Обратиться к местному дилеру
Сброс		
Локальный HMI	☒	
Сеть	☒	
Авто	☐	

5.6.15. Cx OffVfdFanAlm – Аварийный сигнал инвертора вентилятора

Этот аварийный сигнал генерируется из-за аварийных сигналов инвертора вентиляторов.

Признак	Причина	Решение
Состояние контура х - Выкл. Все цепи немедленно останавливаются. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: Cx OffVfdFanAlm Строка в журнале оповещений: ± Cx OffVfdFanAlm	Аварийный сигнал инвертора вентилятора	Проверить светодиодные индикаторы аварийных/ предупредительных сигналов на насосе инвертора
		Проверить список аварийных сигналов
		Проверить соединение проводки
		Обратиться к местному дилеру
Сброс		
Локальный HMI	☒	
Сеть	☒	
Авто	☐	

5.6.16. CxCmp1 OffVfdFault – Общий аварийный сигнал инвертора компрессора/вентилятора

Этот аварийный сигнал генерируется в случае общих аварийных сигналов инвертора компрессора/вентиляторов.

Признак	Причина	Решение
Состояние контура х - Выкл. Все цепи немедленно останавливаются. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: CxCmp1 OffVfdFault Строка в журнале оповещений: ± CxCmp1 OffVfdFault	Общий аварийный сигнал инвертора компрессора/вентилятора	Проверить светодиодные индикаторы аварийных/ предупредительных сигналов на насосе инвертора
		Проверить список аварийных сигналов
		Проверить соединение проводки
		Обратиться к местному дилеру
Сброс		
Локальный HMI	☒	
Сеть	☒	
Авто	☐	

5.6.17. CxCmp1 OffLowDiscSH – DSH слишком низкий

Этот аварийный сигнал генерируется, когда цепь работает со слишком низким DSH в течение определенного периода времени.

Признак	Причина	Решение
Состояние контура х Выкл Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: CxCmp1 OffLowDiscSH Строка в журнале оповещений: ± CxCmp1 OffLowDiscSH	EEXV работает неправильно. Он недостаточно открывается или движется в противоположном направлении.	Проверьте, может ли быть завершена откачка для достижения предела давления;
	Слишком много масла в контуре хладагента	Проверьте перемещение расширительного клапана.
	Неправильные показания датчика температуры	Проверьте подключение к приводу клапана на электрической схеме.
		Измерьте сопротивление каждой обмотки, оно должно отличаться от 0 Ом.
Сброс		
Локальный HMI	☒	
Сеть	☒	
Авто	☐	

5.6.18. CxCmp1 OffMechPressHi - Механический сигнал высокого давления

Этот аварийный сигнал генерируется, когда давление в конденсаторе поднимается выше механического предела высокого давления, в результате чего это устройство открывает источник питания для всех вспомогательных реле. Это приводит к немедленному отключению компрессора и всех других приводов в этом контуре.

Признак	Причина	Решение
Состояние контура - Выкл. Компрессор больше не нагружается и даже не разгружается, контур остановлен. Значок колокольчика на дисплее контроллера перемещается. Строка в списке оповещений: CxCmp1 OffMechPressHi String в журнале аварийных сигналов: ± CxCmp1 OffMechPressHi	Один или несколько вентиляторов конденсатора не работают должным образом (кондиционеры).	Проверьте, активирована ли защита вентиляторов.
		Убедитесь, что вентиляторы могут свободно вращаться.
		Убедитесь, что нет никаких препятствий для свободного выброса нагнетаемого воздуха.
	Загрязненный или частично заблокированный змеевик конденсатора (кондиционеры).	Устраните любое препятствие. Очистите змеевик конденсатора с помощью мягкой щетки и вентилятора.
	Слишком высокая температура воздуха на входе в конденсатор (кондиционеры).	Температура воздуха, измеренная на входе в конденсатор, не должна превышать предел, указанный в рабочем диапазоне (рабочем диапазоне) чиллера (кондиционеры).
		Проверьте место, где установлена установка, и убедитесь, что нет короткого замыкания горячего воздуха, продуваемого вентиляторами той же установки или даже вентиляторами следующих чиллеров (проверьте правильность установки).
	Один или несколько вентиляторов конденсатора вращаются в неправильном направлении.	Проверьте правильность последовательности фаз (L1, L2, L3) в электрическом соединении вентиляторов.
	Механическое реле высокого давления повреждено или не откалибровано.	Проверьте правильность работы реле высокого давления.
Сброс		
Локальный HMI	☒	
Сеть	☐	
Авто	☐	

5.7. Troubleshooting (Поиск и устранение неисправностей)

При возникновении одной из следующих неисправностей примите меры, указанные ниже, и обратитесь к своему дилеру.



Прекратите работу и отключите питание, если возникнет что-то необычное (запах гари и т. д.).

Оставление агрегата включенным при таких обстоятельствах может привести к поломке, поражению электрическим током или возгоранию. Обратитесь к своему дилеру.

Ремонт системы должен выполняться квалифицированным специалистом:

Неисправность	Мера
Если защитное устройство, такое как предохранитель, прерыватель или прерыватель замыкания на землю, часто срабатывает или выключатель ВКЛ/ВЫКЛ работает неправильно.	Выключите главный выключатель питания.
Если из агрегата вытекает вода.	Прекратите работу.
Рабочий выключатель не работает должным образом.	Выключите питание.
Если рабочая лампа мигает, а на дисплее пользовательского интерфейса появляется код неисправности.	Сообщите об этом своему монтажнику и сообщите код неисправности.

Если система не работает должным образом, за исключением вышеуказанных случаев, и ни одна из вышеуказанных неисправностей не является очевидной, исследуйте систему в соответствии со следующими процедурами.

Неисправность	Мера
Дисплей пульта дистанционного управления выключен.	• Проверьте, нет ли перебоев в электропитании. Дождитесь восстановления питания. Если во время работы происходит сбой питания, система автоматически перезапускается сразу после восстановления питания. • Проверьте, не перегорел ли предохранитель и не активирован ли выключатель. При необходимости замените предохранитель или сбросьте прерыватель • Проверьте, активен ли льготный тариф кВт/ч.
На пульте дистанционного управления отображается код ошибки.	Проконсультируйтесь с местным дилером. См. раздел «4.1 Список аварийных сигналов: Обзор» для получения подробного списка кодов ошибок.

Примечания

Настоящее руководство составлено только для информационных целей и не накладывает собой какие-либо обязательства для компании Daikin Applied Europe S.p.A. При его составлении компания Daikin Applied Europe S.p.A. использовала всю доступную для нее информацию. Никакая явная или подразумеваемая гарантия не предоставляется на полноту, точность, надежность или пригодность для определенной цели в отношении ее содержимого, а также представленных в ней продукции и услуг. Технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. См. данные, представленные в момент размещения заказа. Компания Daikin Applied Europe S.p.A. в прямой форме снимает с себя любую ответственность за любой прямой или косвенный ущерб, в самом широком смысле, вызванный или связанный с применением или толкованием настоящего руководства. Все права защищены Daikin Applied Europe S.p.A.

DAIKIN APPLIED EUROPE S.p.A.

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

Tel: (+39) 06 93 73 11 - Fax: (+39) 06 93 74 014

<http://www.daikinapplied.eu>