

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Техническое описание

Контроллер испарителя EKE 400

Системы управления охлаждением ADAP-KOOL®



Введение

Применение

Контроллер EKE 400 предназначен для управления работой клапанов и вентиляторов испарителей. Оптимизированный алгоритм управления повышает эффективность и безопасность работы испарителя в режиме охлаждения и оттаивания в соответствии с рекомендациями IIR¹.

Контроллер испарителя EKE 400 специально разработан для промышленных систем. EKE 400 может полностью управлять работой испарителя в режиме охлаждения и оттайки.

Функции и особенности устройства:

- Управление работой клапанов и вентиляторов испарителя в режиме охлаждения и оттаивания
- Контроль параметров и оптимизация режима оттаивания
- Может использоваться для оттайки испарителей затопленного типа, в том числе с аммиаком и CO₂
- Поддержка различных способов оттайки: оттайка горячим газом путем регулирования давления или уровня жидкости, оттайка с помощью воды или хладоносителя, а также электрическая оттайка
- В интерфейсе² EKE 400 и соответствующей документации используется отраслевая терминология (линия возврата влажного пара, линия подачи жидкости и т. д.)

EKE 400 выпускается как с дисплеем HMI, так и без него.

Для управления работой устройства и навигации по меню используется графический дисплей и шесть кнопок. Мастер настройки проведет пользователя через основные параметры настройки. Исходя из выбранных пользователем ответов нерелевантные параметры скрываются, что минимизирует время ввода EKE 400 в эксплуатацию.

EKE 400 — это специализированный контроллер для промышленных систем охлаждения, поэтому он полностью совместим с перечисленными ниже клапанами Danfoss для промышленных систем охлаждения³:

- Клапанная станция ICF
- Клапан ICM с электроприводом
- Клапан ICS с сервоприводом с непрерывным регулированием давления управляющих клапанов типа CVP
- Перепускной клапан OFV
- Двухступенчатый электромагнитный клапан с газовым приводом ICLX
- Двухступенчатый электромагнитный клапан ICSH
- Дренажный модуль оттайки ICFD
- Различные электромагнитные клапаны: EVRA, EVRAT, EVRS, EVRST, ICS с EVM, ICF с ICFE



¹ Международный институт аммиачного холодильного оборудования

² Человеко-машинный интерфейс (HMI) представляет собой интерфейс для взаимодействия пользователя с контроллером EKE 400

³ EKE 400 подходит для использования с клапанами сторонних производителей

Технические характеристики

- Одобрен и сертифицирован компанией Danfoss для применения в системах охлаждения
- Одно решение подходит для различных конфигураций клапанов.
- HMI-мастер упрощает процесс настройки
- Возможность объединения в сеть нескольких устройств EKE 400 для обмена сигналами по встроенной шине CANBUS (управление оттайкой, обмен данными о температуре и т. д.)
- Простота подключения к оборудованию сторонних производителей (например, к ПЛК) по встроенному протоколу MODBUS
- EKE 400 может быть подключен к блоку централизованного управления серии AK-SM 800
- EKE 400 выпускается в экономичном варианте исполнения без дисплея HMI
- Один выносной дисплей с дисплеем HMI позволяет взаимодействовать с несколькими EKE 400
- EKE 400 подходит для работы с источником питания 24 В пер. тока и 24 В пост. тока
- EKE 400 подходит для работы в сетях с различными напряжением и частотой: 85–265 В перем. тока, 50/60 Гц
- Универсальный аналоговый вход. Может использоваться как для датчика температуры Pt-1000/NTC, так и для преобразователя давления 4–20 мА/1–5 В
- 2 из 8 цифровых выходов — выходы твердотельного типа для импульсных клапанов с ШИМ⁴
- Возможность выбора языка отображения данных на дисплее HMI EKE 400 (английский, китайский, португальский и испанский языки)
- Отображение данных в международных системах единиц измерения. Метрическая и британская системы единиц измерения
- Во время настройки с помощью дисплея HMI отфильтровываются неиспользуемые параметры и отображаются параметры предыдущей настройки

Функциональные особенности

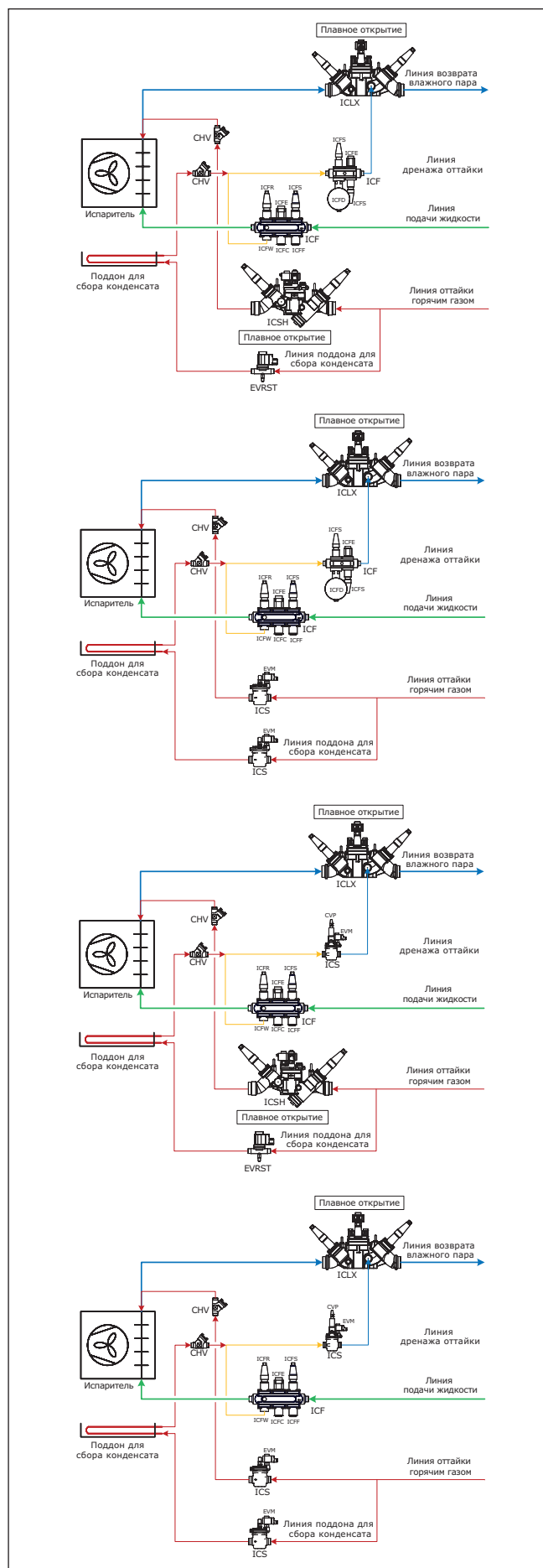
Примеры применений, поддерживаемых EKE 400:

- Затопленная система с аммиаком/CO₂/ГХФУ/ГФУ
- Система с непосредственным испарением (DX) аммиака/CO₂/ГХФУ/ГФУ
- Управление перегревом с использованием следующих методов:
 - Фиксированная уставка перегрева
 - Уставка в зависимости от нагрузки (LoadAP)
 - Минимальный стабильный перегрев (MSS)
- Модулирующее управление с термостата (MTR) или простое управление типа ВКЛ./ВЫКЛ
- Регулирование температуры хладагента на линии всасывания с помощью клапана с электроприводом (Danfoss типа ICM/ICAD или аналогичного)
- Регулирование температуры хладагента на линии всасывания с помощью сервоклапана (Danfoss типа ICS/CVE*/ICAD или аналогичного)
- Регулирование давления на линии всасывания с помощью клапана с электроприводом (Danfoss типа ICM/ICAD или аналогичного)
- Регулирование давления на линии всасывания с помощью сервоклапана (Danfoss типа ICS/CVE*/ICAD или аналогичного)
- Модулирующее управление с термостата (MTR) клапаном (Danfoss типа AKV/AKVA) или аналогичным на жидкостной линии
- Оттайка
- Поддержка различных способов оттайки
 - Регулирование оттайки горячим газом по давлению
 - Регулирование оттайки горячим газом по уровню жидкости
 - Оттайка водой или хладоносителем
 - Индивидуальные графики оттайки для рабочих и выходных дней
- Запуск оттайки
 - Запуск оттайки сигналом от ПЛК по MODBUS или с помощью цифрового входного сигнала
 - Запуск оттайки через определенный интервал времени (с момента последнего запуска оттайки)
 - Запуск оттайки в зависимости от прошедшего общего времени охлаждения
 - Запуск оттайки в соответствии с графиками оттайки и по отсчету часов реального времени (RTC)
 - Принудительный запуск оттайки в ручном режиме с помощью HMI или ПЛК по MODBUS
- Остановка оттайки
 - Остановка оттайки по истечении установленного времени
 - Остановка оттайки по достижении установленной температуры
- Раздельное управление поддоном для сбора конденсата (отдельно от главного клапана подачи горячего газа)
- Экстренное охлаждение: защита от неисправностей
- Безопасный запуск после сбоя электропитания
- Функция аварийной сигнализации температуры продукта

*Для выбора CVE свяжитесь с компанией Danfoss

⁴ Клапаны с широтно-импульсной модуляцией, например клапаны Danfoss типа AKV или AKVA

⁵ Обратитесь в ближайшее представительство компании Danfoss

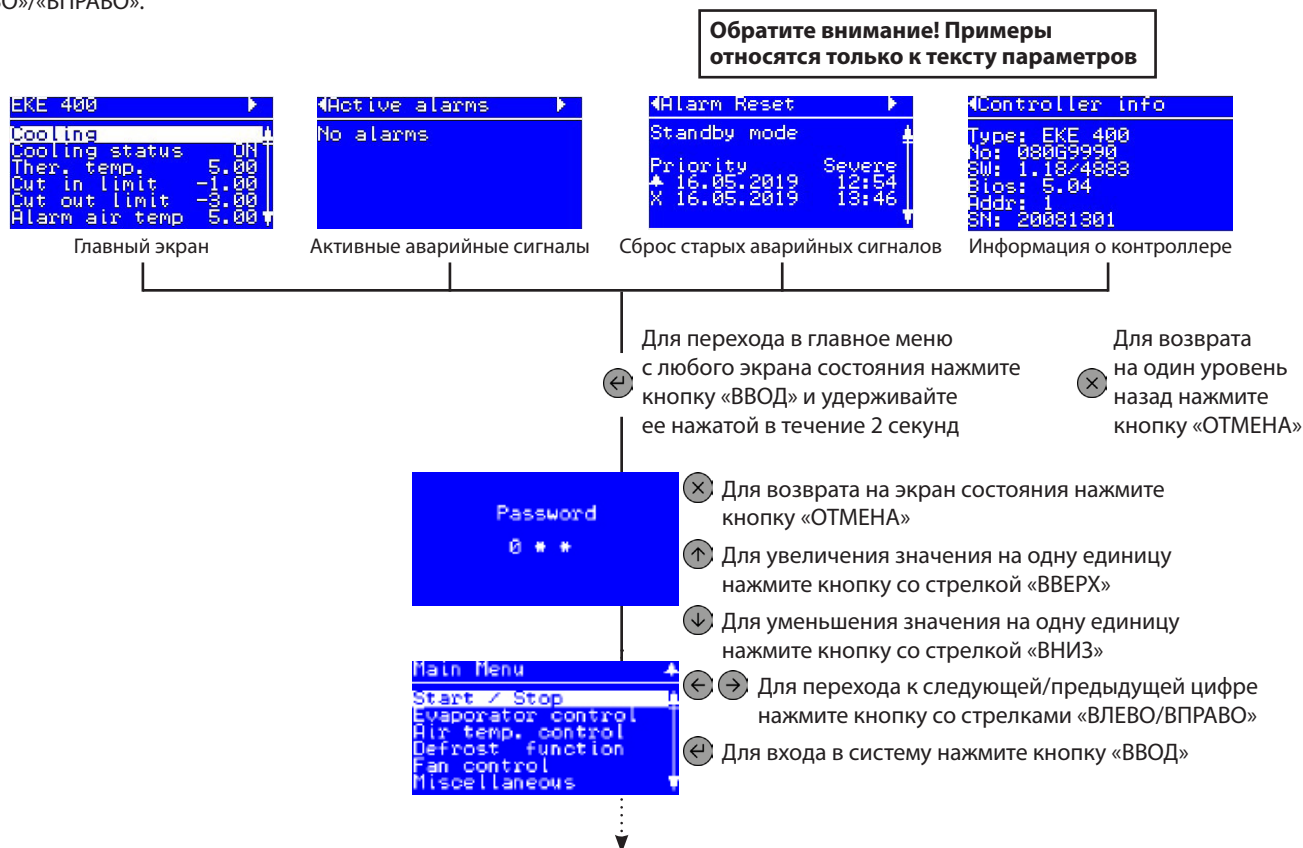


Эксплуатация

Настройка и ежедневная эксплуатация EKE 400 осуществляются с помощью встроенного дисплея HMI или дистанционно подключенного (выносного) дисплея HMI. Устройство поддерживает несколько языков и различные системы измерения.

Экраны состояния

Экраны состояния работы. Для просмотра информации на экранах состояния используйте кнопки со стрелками «ВЛЕВО»/«ВПРАВО».

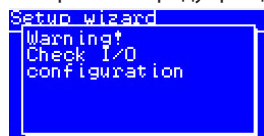


Пароль

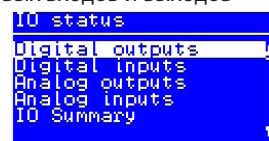
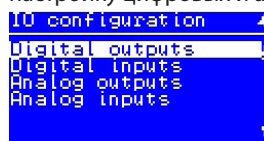
Дополнительные сведения об уровнях пароля и правах пользователя см. в мастере EKE 400 и списке параметров.

	Пароль уровня 0	Для уровня доступа 0 отображаются только следующие экраны: «Экран состояния 1», «Активные аварийные сигналы», «Сброс аварийного сигнала» и «Информация о контроллере».
G07	Пароль уровня 1	Уровень доступа 1 позволяет просматривать все параметры и подменю, но не позволяет изменять какие-либо настройки.
G08	Пароль уровня 2	Введите пароль для уровня доступа 2. Можно просматривать все параметры и подменю (уровень 1) и изменять некоторые настройки.
G09	Пароль уровня 3	Введите пароль для уровня доступа 3. Можно просматривать все параметры и подменю (уровень 1) и изменять любые настройки.

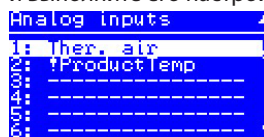
Если настройка входных/выходных сигналов выполнена некорректно, после завершения работы мастера отобразится предупреждение



Перейдите на экран настроек цифровых входов и выходов или на экран состояния входов/выходов и выполните настройку цифровых и аналоговых входов и выходов



Отметьте вход/выход восклицательным знаком «!» и выполните его настройку

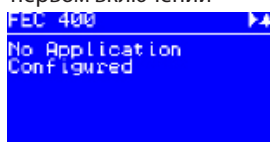


Описание настроек

Существует два способа настройки контроллера.

- Мастер настройки
 - В мастере настройки выполняется настройка ряда выбранных параметров, которые обычно требуется настраивать при каждом запуске. Это также ускоряет настройку оборудования для различных задач.
 - Обратите внимание, что может также потребоваться настройка некоторых не отображаемых в мастере параметров. Их можно настроить в полном списке параметров.
- Список параметров
 - Ниже приведен полный список всех параметров.

Начальный экран при первом включении



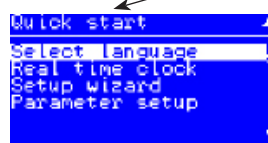
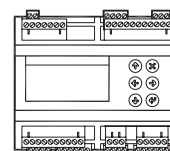
Чтобы ввести пароль, удерживайте нажатой кнопку «Ввод» $\leftarrow$ в течение 2 секунд



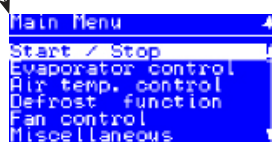
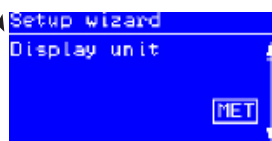
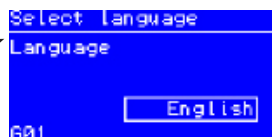
Пароль по умолчанию для нового устройства — «300». Установите пароль с помощью кнопок со стрелками. Подтвердите введенный пароль, нажав кнопку «Ввод» $\leftarrow$

Способ настройки

1. Выберите позицию с помощью кнопок со стрелками
2. Подтвердите выбор с помощью кнопки «Ввод» $\leftarrow$
3. Для возврата используйте кнопку «X»



Выберите способ настройки. Подтвердите введенный пароль, нажав кнопку «Ввод» $\leftarrow$



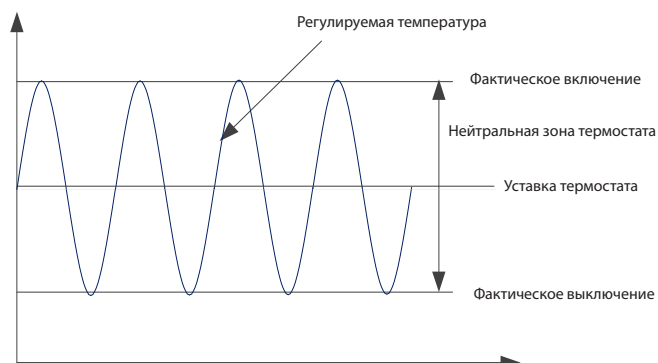
Регулирование температуры

Для управления типа ВКЛ./ВЫКЛ., а также систем с затопленным испарителем и систем с DX-испарителем

К контроллеру EKE 400 можно подключить один, два или три датчика температуры, которые обычно размещаются в холодильной камере. Количество датчиков зависит от размера камеры.

Если используется несколько датчиков температуры, для термостата можно выбрать режим регулирования по средней или же по максимальной температуре от датчиков температуры.

В EKE 400 вводятся уставка температуры (T04) и нейтральная зона (T05). Нейтральная зона поделена на 2 части, крайние значения которых представляют собой температуры срабатывания термостата, производящего регулирование (обычно) путем включения/выключения клапана жидкостной линии.



Модулирующее управление с термостата (MTR)

Только для DX-систем

Обратите внимание!

Функцию MTR нельзя включать в системе, содержащей только один испаритель

Модулирующее управление с термостата (регулирование MTR) позволяет более стабильно поддерживать постоянную температуру, а также выравняет нагрузку на систему, тем самым улучшая эксплуатационные условия:

Функция модулирующего управления с термостата позволяет индивидуально регулировать каждую отдельную секцию испарителя.

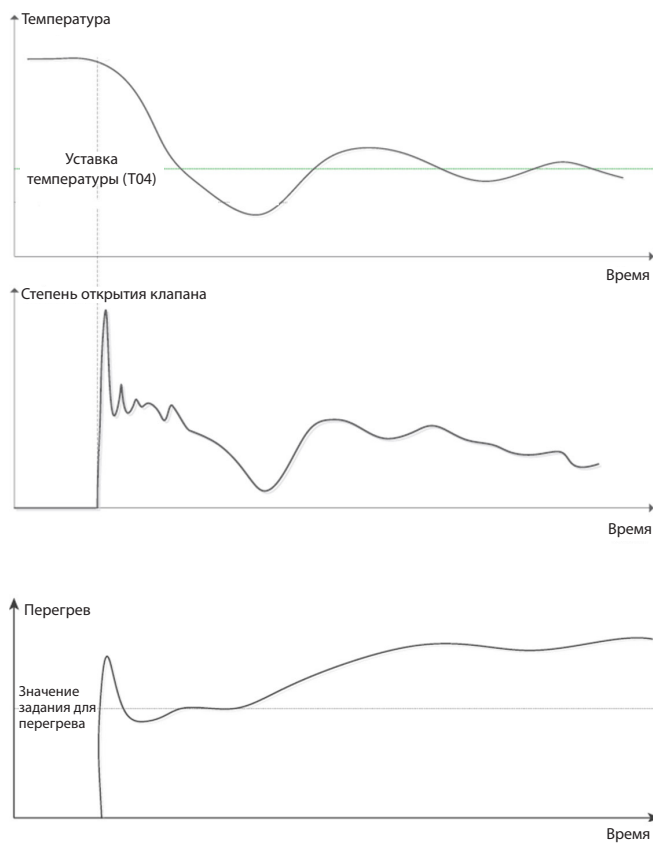
- Уставка температуры (T04) и нейтральная зона (T05) устанавливаются так же, как при управлении типа ВКЛ./ВЫКЛ.

Функция MTR регулирует холодопроизводительность в соответствии с потребностями в охлаждении.

Например, в фазе ускоренного охлаждения температура значительно превышает уставку MTR, холодопроизводительность максимальна, а перегрев регулируется в соответствии с уставкой перегрева.

Когда температура приближается к заданному значению MTR (обычно 4 K), холодопроизводительность постепенно уменьшается, чтобы стабилизироваться на уровне уставки MTR.

Уставка MTR определяется уставкой температуры (T04).



Методы достижения значений задания при управлении перегревом

В режиме перегрева контроллер регулирует перегрев, обеспечивая его стабильность и как можно лучшее приближение к заданному значению. Это оптимизирует использование теплообменника и, следовательно, обеспечивает максимальную холодопроизводительность. При слишком низком перегреве расход в испарителе уменьшается, и перегрев повышается.

Значение задания перегрева рассчитывается с помощью одного из следующих трех методов:

Минимальный стабильный перегрев (MSS)

Алгоритм управления перегревом попытается снизить перегрев до минимального стабильного значения между минимальным значением перегрева («Мин. перегрев») и максимальным значением перегрева («Макс. перегрев»).

Перегрев по методу LoadAP

LoadAP означает «значение задания в зависимости от нагрузки». LoadAP повышает задание, если нагрузка повышается. Нагрузка определяется степенью открытия клапана. LoadAP — это своего рода предварительно запрограммированная кривая MSS. Этот метод позволяет надежно рассчитать значение задания для перегрева и во многих случаях подходит системе лучше всего.

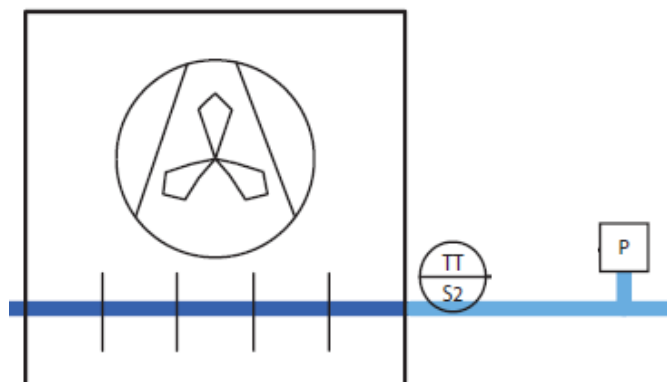
Фиксированное значение перегрева

Эта функция используется в системе, где требуется иметь стабильный фиксированный перегрев.

- MSS — для параметра N01 «Режим задания перегрева» устанавливается значение «Адаптивное управл.перегр.»
- LoadAP — для параметра N01 «Режим задания перегрева» устанавливается значение «Управл. в завис. от нагр.»
- Фиксированный перегрев — для параметра N01 «Режим задания перегрева» устанавливается значение «Фикс.задание перегр.»

Сравнение методов управления перегревом

См. графики справа

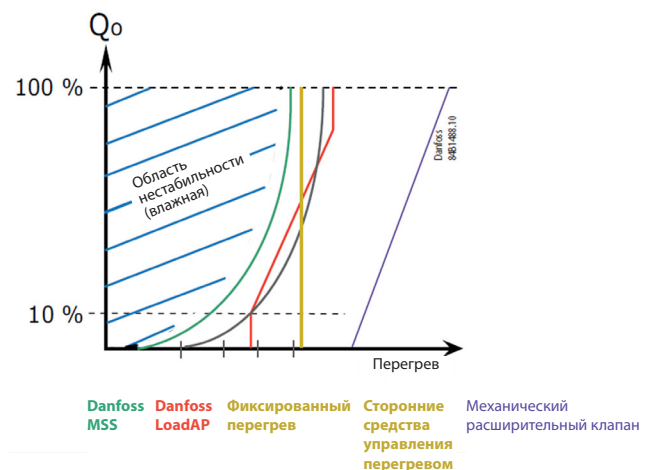
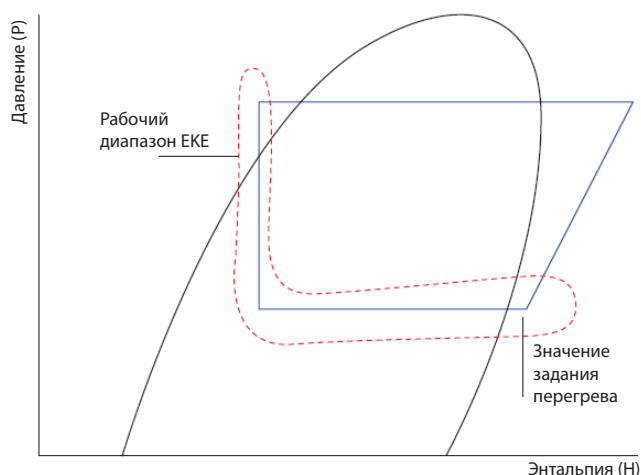


$$\text{Фактический перегрев} = S2 - T0$$

TT, S2: датчик температуры Pt1000

P: датчик давления

P может отображаться в [бар] или [фунт/кв. дюйм]
Если в параметре g20, «Хладагент», задан хладагент, расчетная температура кипения, полученная с датчика давления, обозначается как T0 (или Te).



MSS

Контроллер ищет минимальную стабильную величину перегрева между верхней и нижней границами. Если перегрев был стабильным в течение определенного периода, значение задания перегрева уменьшается. Если перегрев становится нестабильным, значение задания поднимается снова. Этот процесс продолжается до тех пор, пока перегрев не войдет в пределы, установленные пользователем. Цель этого метода — найти минимальный уровень перегрева, при котором возможно поддерживать стабильность системы.

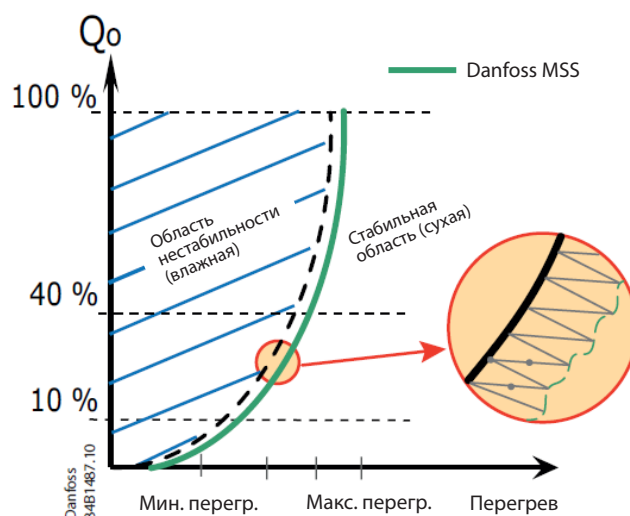
ПИ-регулятор MSS использует 3 составляющих:

- уставка стабильности;
- вариант из сигнала T_e ;
- фактическое задание перегрева.

Уставка стабильности задается пользователем. Варианты сигнала T_0 используются для компенсации повышенной нестабильности в случае, если сигнал T_0 нестабилен. Наконец, значение фактического перегрева позволяет учесть большую нестабильность при более высоких заданиях перегрева, чем это бывает при более низких заданиях перегрева. Задание перегрева («Задан. перегр.») является адаптивным и регулируемым. При использовании этой формы управления есть три настройки, сильно влияющие на этот режим управления. Это параметры «Мин. перегр.», «Макс. перегр.» и «Перегр. закрытия».

Где использовать:

MSS лучше всего проявляет себя в системах с длительным временем работы и медленно меняющимися условиями, таких как холодильные камеры, витрины и чиллеры. Системы с короткими циклами и быстро меняющимися условиями не выиграют от использования MSS, поскольку этой функции требуется время на нахождение оптимального задания. Адаптация к новому значению задания занимает приблизительно 15 мин.



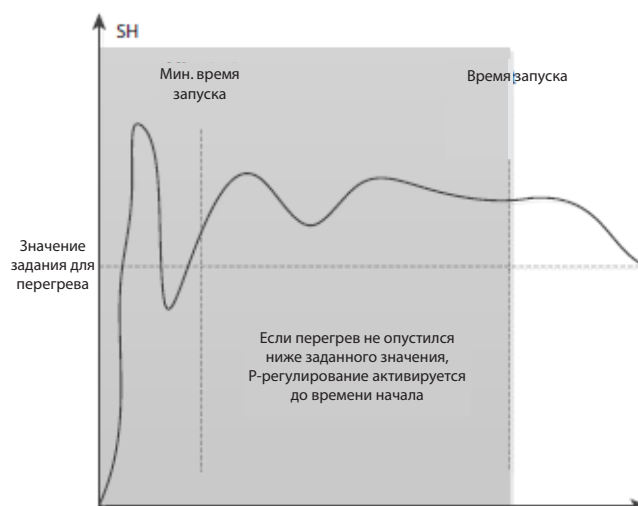
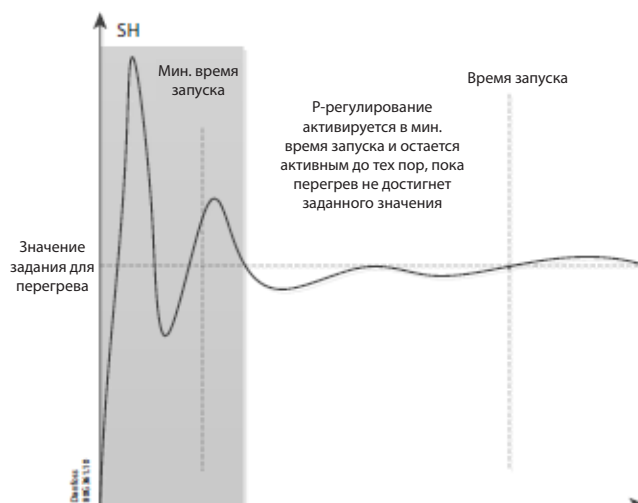
Параметр	Функции	Описание
R01	Режим управления испарителем	2 = управление DX
N01	Режим задания перегрева	2 = адаптивное управл. перегревом
N03	Макс. значение перегрева	Макс. допустимое задание перегрева
N04	Мин. значение перегрева	Мин. допустимое задание перегрева Примечание. Если N09 = 1, мин. значение перегрева должно быть не менее чем на 0,5 K выше, чем значение перегрева закрытия.
N18	Стабильность MSS	Коэффициент стабильности для регулирования перегрева, используется только для MSS. При более высоком значении функция управления допускает большее колебание значений перегрева перед изменением задания.
N19	Коэф. стабильности MSS T_0	Используется только для MSS. Коэффициент стабильности T_0 определяет, будет ли изменение давления всасывания влиять на задание перегрева. Изменение задания перегрева можно отрегулировать, установив значение в диапазоне от 0 до 1 (1 = максимальное влияние T_0 и датчика S2, 0 = влияние только датчика S2). При частом изменении давления всасывания в связи с запуском/остановкой компрессора рекомендуется допустить некоторое влияние T_0 (и S2) на MSS.
N09	Функция закрытия при перегреве	0 = выкл. 1 = вкл., по умолчанию = 1
N10	Уставка перегрева закрытия	Значение по умолчанию = 2 K (рекомендуется)

Запуск

Иногда при запуске в применениях с непосредственным регулированием клапан открывается недостаточно и происходят неприятные отключения по низкому давлению. Открываться быстрее, а также быстро достигать оптимальных рабочих условий клапану позволяют следующие функции.

Пропорциональное (P) регулирование: N20, «Режим запуска» = 0

Функция P-регулирования позволяет быстро стабилизировать перегрев системы благодаря достижению оптимальных рабочих условий за более короткий период времени. Контроллер запрограммирован на автоматическое использование функции пропорционального регулирования, при котором степень открытия быстро меняется в зависимости от температуры кипения и перегрева системы.



Предустановленная степень открытия с защитой, N20 «Режим запуска» = 1

После запуска эта функция будет обеспечивать начальную степень открытия в течение установленного периода времени. Если установлены ограничения, клапан будет выполнять автоматическую регулировку в зависимости от условий эксплуатации и установленных ограничений.

Примечание.

Если при запуске клапан открыт слишком сильно, это может привести к попаданию жидкости в компрессор или к срабатыванию реле высокого давления, что остановит систему. В случае запуска системы со слишком низкой степенью открытия система также может быть остановлена из-за срабатывания реле низкого давления. Если Р-регулирование не используется, будет безопасно запускать систему с приблизительно 50-процентной степенью открытия клапана.

Предустановленная степень открытия без защиты, N20 «Режим запуска» = 2

В течение установленного периода времени после запуска эта функция будет обеспечивать постоянную степень открытия независимо от значения перегрева. В течение этого времени никакие ограничения не срабатывают.



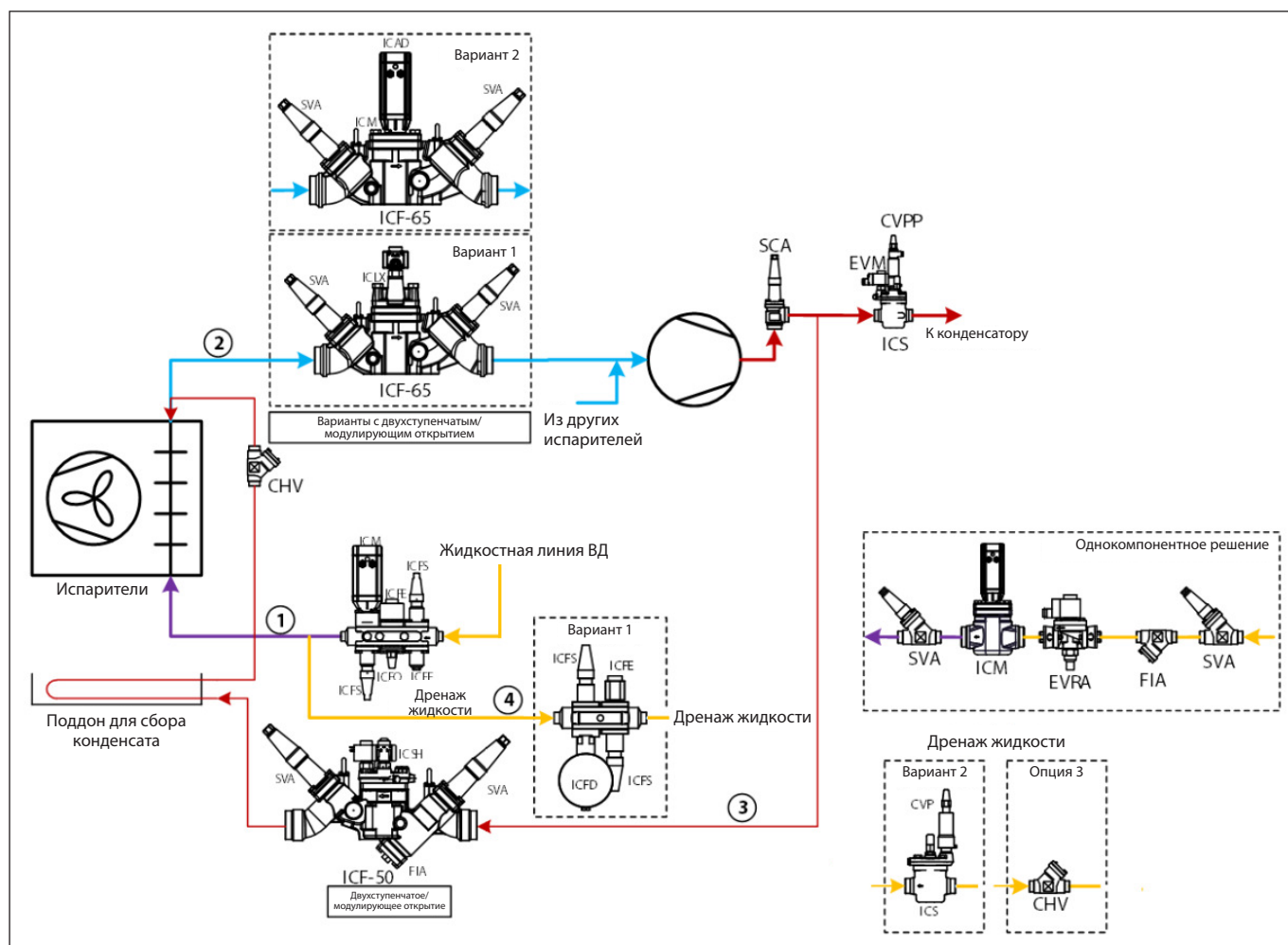
Для DX-систем с оттаиванием горячим газом и линией дренажа оттайки, подключенной к ресиверу

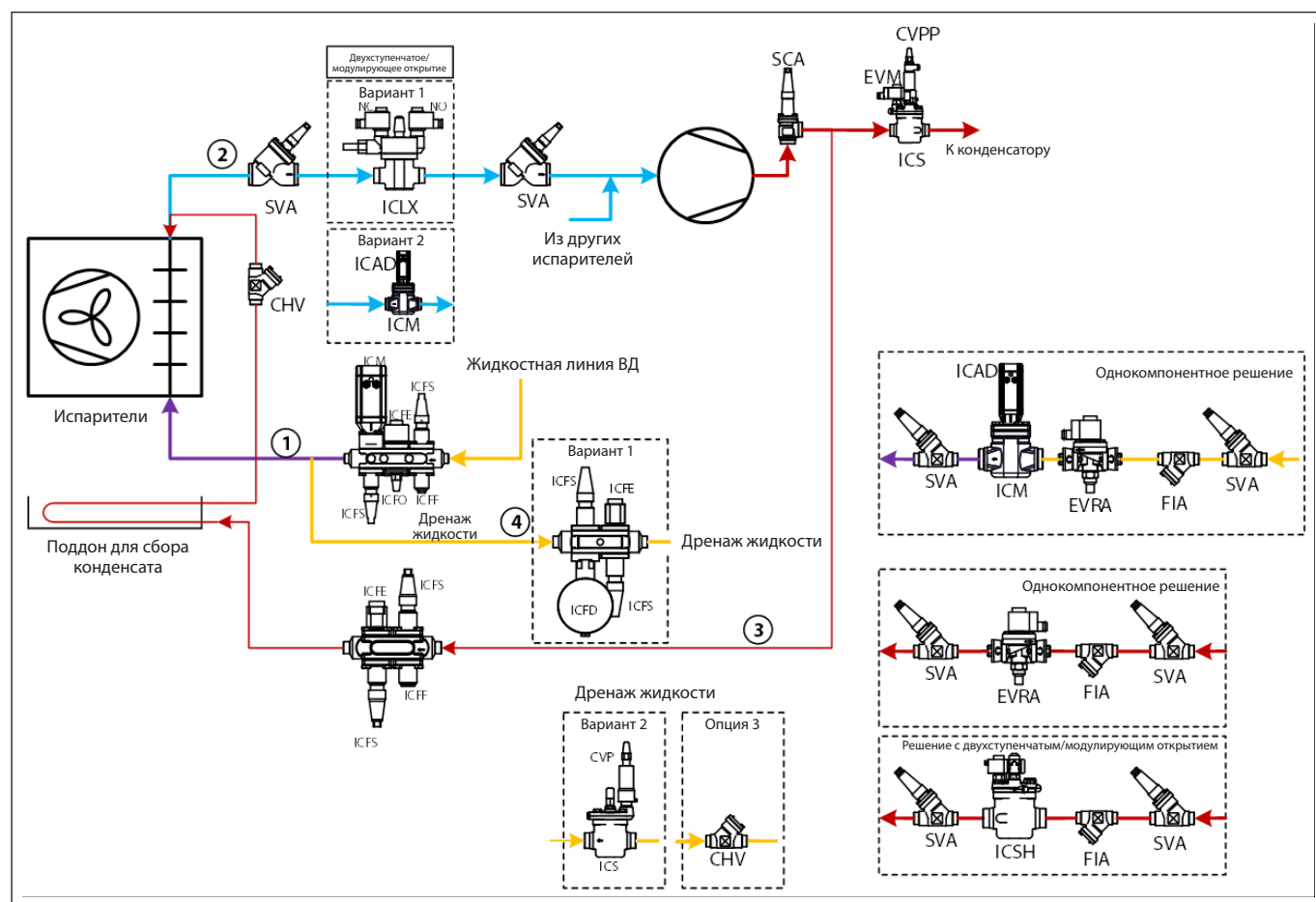
В приложении с непосредственным испарением (DX), где используются оттайка горячим газом с линией дренажа оттайки, подключенной к ресиверу, EKE 400 может обеспечить управление клапаном в основной линии горячего газа. См. схему применения ниже.

Если линия дренажа оттайки подключена к жидкостному ресиверу, можно с помощью EKE 400 управлять клапаном в основной линии горячего газа. Клапан в основной линии горячего газа (например, Danfoss типа ICS с EVM (порт SI) и CVPP (порт P)) предназначен для повышения давления в линии горячего газа к ресиверу во время оттайки. То есть после подачи питания на EVM давление на клапане CVPP в линии горячего газа к ресиверу повышается.

EKE 400 может управлять пилотным клапаном EVM. См. схему ниже.

Для параметра D08 «Состояние цикла оттайки по цифровому выходу» должно быть установлено значение «Да». Назначенный цифровой выход (DO1–DO8) должен быть подключен к EVM на клапане ICS с CVPP в основной линии горячего газа.





Мастер настройки ЕКЕ 400

Идентификатор*	Наименование параметра	Описание и возможные варианты	Мин.	Макс.	Заводская настройка
P01	Отображаемые единицы измерения	Отображаемые единицы измерения 0: МЕТР. Метрические единицы измерения: градусы по Цельсию (°C) и градусы по Кельвину (°K) 1: БРИТ. Единицы измерения британской системы: градусы по Фаренгейту (°F) и градусы по Ранкину (°R)	0	1	0 = МЕТР.
R01	Режим управления испарителем	Режим управления испарителем -1: отсутствует 0: испаритель затопленного типа, вкл./выкл. 2: управление DX	-1	2	0 = испаритель затопленного типа, вкл./выкл.
D1A	Способ оттайки	Выбор способа оттайки 0: без оттайки — без функции оттайки 1: горячий газ — оттайка горячим газом 2: электрическая или водяная	0	2	1 = горячий газ
T01*	Режим термостата	Выбор режима работы термостата 1: индивид. вкл./выкл. 3: режим управления WR — контроль температуры хладагента (МТС) в линии возврата влажного пара 5: режим ШИМ, затопление — модулирующее управление с термостата (МТР) в жидкостной линии. Затопленные системы	1	5	1 = индивид. вкл./выкл.
R04*	Режим управления модуляцией в линии влажного пара	Выбор режима контроля температуры хладагента (МТС) в линии возврата влажного пара 0: пост.комн. темп. — Регулирование температуры 1: пост. давл. испарения — контроль давления	0	1	0 = Пост.комн. темп.
R20*	Хладагент	Выбор хладагента 0: не используется; 1: R12; 2: R22; 3: R134a; 4: R502; 5: R717; 6: R13; 7: R13B1; 8: R23; 9: R500; 10: R503; 11: R114; 12: R142b; 13: User; 14: R32; 15: R227ea; 16: R401A; 17: R507A; 18: R402A; 19: R404A; 20: R407C; 21: R407A; 22: R407B; 23: R410A; 24: R170; 25: R290; 26: R600; 27: R600a; 28: R744; 29: R1270; 30: R417A; 31: R422A; 32: R413A; 33: R422D; 34: R427A; 35: R438A; 36: R513A; 37: R407F; 38: R1234zeE; 39: R1234yf; 40: R448A; 41: R449A; 42: R452A; 43: R450A; 44: R452B; 45: R454B; 46: R1233zdE; 47: R1234zeZ; 48: R449B; 49: R407H	0	49	0 = не используется
R2A*	Клапан на линии подачи жидкости	Выбор типа клапанов на линии подачи жидкости 1: электромагнитный клапан (ICFE), ВКЛ./ВЫКЛ., клапанная станция с электромагнитными клапанами ICF 20 2: электромагнитный клапан (ICS), ВКЛ./ВЫКЛ., электромагнитный клапан ICS с управляющим клапаном EVM 3: электромагнитный клапан (ICM), клапан ICM с электроприводом для медленного открытия/закрытия клапана, ВКЛ./ВЫКЛ. Используется 1 цифровой выход	1	3	1 = электромагнитный клапан (ICFE)
R2B*	Клапан на линии подачи жидкости, DX	Выбор клапана на линии подачи жидкости для систем с непосредственным испарением (DX-систем) 4: АКВ — АКВ или АКВА. Используется 1 цифровой выход. Должен быть назначен DO5 или DO6 5: АКВ + электромагнитный клапан — АКВ или АКВА (используется 1 цифровой выход, должен быть назначен DO5 или DO6) + электромагнитный клапан (используется 1 цифровой выход) 6: мод. ICM — модулирующий ICM с электроприводом. Используется 1 аналоговый выход 7: мод. ICM + электромагнитный клапан — модуляция ICM с электроприводом (используется 1 цифровой выход) + электромагнитный клапан (используется 1 цифровой выход)	4	7	4 = АКВ
R2C*	Клапан на линии подачи жидкости, ШИМ	Выбор клапана на линии подачи жидкости для затопленных систем с модулирующим управлением с термостата (МТР) 4: АКВ — АКВ или АКВА. Используется 1 цифровой выход. Должен быть назначен DO5 или DO6 5: АКВ + электромагнитный клапан — АКВ или АКВА (используется 1 цифровой выход, должен быть назначен DO5 или DO6) + электромагнитный клапан (используется 1 цифровой выход)	4	5	4 = АКВ

* Отображение зависит от настройки других параметров

Идентификатор*	Наименование параметра	Описание и возможные варианты	Мин.	Макс.	Заводская настройка
D3A	Клапан на линии возврата влажного пара	Выбор типа клапанов на линии всасывания возврата влажного пара 0: клапан отсутствует 1: двухступенчатое/модулирующее открытие (ICS+EVRST). Отдельные двухступенчатые электромагнитные клапаны. Используются 2 цифровых выхода 2: двухступенчатое открытие (ICSH). Двухступенчатый электромагнитный клапан. Используются 2 цифровых выхода 3: двухступенчатое открытие (ICLX). Двухступенчатый электромагнитный клапан с газовым приводом. Используется 1 цифровой выход 4: электромагнитный клапан (ICS). ВКЛ./ВЫКЛ., электромагнитный клапан ICS с управляющим клапаном EVM 5: электромагнитный клапан (ICM). Клапан ICM с электроприводом для плавного открытия/закрытия клапана по типу ВКЛ./ВЫКЛ. Используется 1 цифровой выход 6: плавное регулирование (ICM). Клапан ICM с электроприводом для плавного открытия/закрытия клапана. Используется 1 аналоговый выход	0	6	3 = двухступенчатое открытие (ICLX)
D3C*	Клапан на линии возврата влажного пара	Выбор типа клапанов на линии возврата влажного пара 7: мод. (ICM) — модулирующий ICM с электроприводом 8: мод. + выравнивание давл. (ICM+EVRST) — модуляция ICM с электроприводом и клапан выравнивания давления EVRA/EVRAT/EVRST	7	8	7 = мод. (ICM)
D2A	Клапан на линии горячего газа	Выбор типа клапанов на линии оттайки горячим газом 0: клапан отсутствует 1: двухступенчатое/модулирующее открытие (ICS+EVRST). Отдельные двухступенчатые электромагнитные клапаны. Используются 2 цифровых выхода 2: двухступенчатое открытие (ICSH). Двухступенчатый электромагнитный клапан. Используются 2 цифровых выхода 3: электромагнитный клапан (ICFE). ВКЛ./ВЫКЛ., клапанная станция с электромагнитными клапанами ICF 20 4: электромагнитный клапан (ICS). ВКЛ./ВЫКЛ., электромагнитный клапан ICS с управляющим клапаном EVM 5: электромагнитный клапан (ICM). Клапан ICM с электроприводом для плавного открытия/закрытия клапана по типу ВКЛ./ВЫКЛ. Используется 1 цифровой выход 6: плавное регулирование (ICM). Клапан ICM с электроприводом для плавного открытия/закрытия клапана. Используется 1 аналоговый выход	0	6	2 = двухступенчатое открытие (ICSH)
D1B	Клапан откачки горячего газа	Выбор типа клапанов на линии дренажа оттайки 0: давление (ICS+CVP). Клапан регулирования давления во время оттайки горячим газом. Для управляющего клапана CVP имеется настраиваемая уставка давления 1: давление (OFV). Клапан регулирования давления во время оттайки горячим газом. Для клапана OFV имеется настраиваемая уставка давления 2: дренаж жидкости по уровню (ICFD). Дренаж жидкости по время оттайки	0	2	1 = давление (ICS+CVP)
D4A	Наличие электромагнитного клапана дренажа	Выясните, установлен ли электромагнитный клапан на линии дренажа оттайки Нет Да	0 = нет	1 = да	1 = да
D4B	Наличие быстрого дренажа	Выясните, установлен ли клапан дренажа для быстрого удаления жидкости перед подачей горячего газа в испаритель. Нет Да	0 = нет	1 = да	0 = нет
T04	Уставка термостата	Уставка температуры термостата	-50,0	50,0	2,0
T05	Нейтральная зона термостата	Нейтральная зона термостата Ограничение предела пуска/останова, примерно равное величине, установленной в параметре T03 «Уставка термостата»	0,1	20,0	2,0
T17*	Давл. всас., уставка в град.	Уставка давления испарителя в [C]/[F] Уставка температуры в [C]/[F] для сравнения с измеренным значением давления (рассчитывается в [C]/[F])	-50,0	50,0	0,0
B02	Верхн. предел ав. сигнала	Верхн. предел ав. сигнала Верхний предел срабатывания аварийной сигнализации температуры в помещении. Устанавливается в виде абсолютной величины	-50,0	50,0	6,0

* Отображение зависит от настройки других параметров

Идентификатор*	Наименование параметра	Описание и возможные варианты	Мин.	Макс.	Заводская настройка
B03	Нижний предел ав. сигнала	Нижний предел ав. сигнала Нижний предел срабатывания аварийной сигнализации температуры в помещении. Устанавливается в виде абсолютной величины	-50,0	50,0	-30,0
B04	Задержка ав. сигнала	Задержка ав. сигнала Время задержки срабатывания аварийной сигнализации для высокой и низкой температуры в нормальном режиме работы	0	240	120
D11	Интервал оттайки	Запуск оттайки по истечении установленного времени Защита от неисправностей в случае сбоя другого настроенного запуска оттайки Оттайка запустится после того, как значение счетчика интервалов (в реальном времени) превысит установленное для параметра «Интервал оттайки» значение При запуске оттайки счетчик интервалов начинает отсчет с нуля После каждого запуска оттайки выполняется сброс счетчика интервала. Счетчик интервала находится в режиме ожидания (не выполняет отсчет), когда выбрано значение «Главный выключатель выключен». Это можно посмотреть на экране состояния 1 Функция отключается, если значение параметра D11 «Интервал оттайки» установлено равным «0» (нулю)	0	240	0
D12	Запуск оттайки в зависимости от прошедшего общего времени охлаждения	Запуск оттайки в зависимости от прошедшего общего времени охлаждения Может также использоваться в качестве функции защиты от неисправностей в случае сбоя другого настроенного запуска оттайки. Оттайка начнется после того, как общее время охлаждения превысит значение, установленное для параметра D12 «Запуск оттайки в зависимости от прошедшего общего времени охлаждения». При каждом запуске оттайки выполняется сброс прошедшего общего времени охлаждения.	0	240	0
D14	Запуск оттайки по цифр. входу	Запуск оттайки с помощью цифрового входного сигнала Функция запуска оттайки с помощью цифрового входного сигнала. Стандартный внешний сигнал от ПЛК или кнопки. Если эта функция включена, оттайка запускается при изменении значения цифрового сигнала с «ВЫКЛ.» на «ВКЛ.». Последовательное изменение цифрового сигнала во время оттайки игнорируется. Нет: функция отключена Да: функция включена	0 = нет	1 = да	0 = нет
D15	График запуска оттайки	График запуска оттайки Функция запуска оттайки в соответствии с установленным в EKE 400 графиком по местному времени. Реализованы три разных графика (рабочие и выходные дни), для каждого из которых можно установить 6 вариантов времени запуска оттайки Нет: функция отключена Да: функция включена	0 = нет	1 = да	0 = нет
D40	Условия окончания оттайки	Условия окончания оттайки Выбор условия окончания оттайки. 1: останов оттайки по истечении установленного интервала времени. Оттайка прекращается по прошествии времени задержки, определенного параметром D58 «Макс. время оттайки». 2: остановка оттайки по достижении установленной температуры. Когда температура датчика оттайки превышает уставку D43 «Предельная температура окончания оттайки», оттайка прекращается. Если продолжительность оттайки превышает установленное для параметра D58 «Макс. время оттайки» значение, срабатывает аварийный сигнал «Макс. время оттайки» и процесс оттайки прекращается. В случае ошибки датчика и если установленное для параметра «Макс. время оттайки» время истекло, срабатывает аварийный сигнал «Макс. время оттайки» и процесс оттайки прекращается. Аварийный сигнал автоматически сбрасывается через 5 минут. Для установки температуры датчика оттайки перейдите в настройки входов/выходов в главное меню и выберите доступный аналоговый вход	1	2	1 = останов оттайки по истечении установленного интервала времени

* Отображение зависит от настройки других параметров

Идентификатор*	Наименование параметра	Описание и возможные варианты	Мин.	Макс.	Заводская настройка
D50	Задержка откачки	Задержка откачки Опорожнение испарителя перед оттайкой. Этот режим всегда активен и используется для опорожнения испарителя перед подачей жидкости. См. рис. 1 «Цикл оттайки»	1	30	10
D51	Задержка подачи гор. газа	Задержка подачи горячего газа Время задержки в минутах до открытия клапана подачи горячего газа (задержка закрытия клапана на линии возврата влажного пара). См. рис. 1 «Цикл оттайки»	1	10	5
D53	Горячий газ, время двухступенчатой подачи	Задержка при двухступенчатой подаче горячего газа Время задержки между шагами 1 и 2 открытия клапана подачи горячего газа (используются 2 цифровых выхода). См. рис. 1 «Цикл оттайки»	1	30	3
D58	Макс. время оттайки	Макс. время оттайки Макс. допустимая продолжительность оттайки в минутах	1	120	30
D59	Время стекания конденсата	Время стекания конденсата Обеспечивает стекание конденсата из испарителя. См. рис. 1 «Цикл оттайки»	1	15	5
D61	Возврат влажного пара, время двухступенчатого открытия	Задержка при двухступенчатом открытии на линии возврата влажного пара Интервал времени между шагами 1 и 2 открытия клапана на линии возврата влажного пара («Двухступенчатое открытие (ICS+EVRST)» или «Двухступенчатое открытие (ICSH)». См. рис. 1 «Цикл оттайки»	1	30	2
D6A	Возврат влажного пара, основное время регулирования	Задержка после открытия главного клапана на линии возврата влажного пара Здесь можно ввести задержку после открытия главного клапана оттайки и возврата влажного пара до открытия клапана на жидкостной линии. См. рис. 1 «Цикл оттайки»	1	30	2
D65	Задержка пуска вентилятора	Задержка пуска вентилятора Вентилятор будет включен по истечении установленного времени. См. рис. 1 «Цикл оттайки»	0	30	2
D69*	Давл.WR, выравнивание	Время выравнивания давления в линии возврата влажного пара Выравнивание давления в испарителе путем двухступенчатого открытия клапана линии возврата влажного пара. Используется для аккуратного опорожнения испарителя для горячего газа через небольшой сливной клапан (перепускной клапан) в линии возврата влажного пара или двухступенчатого/модулирующего открытия клапана в линии возврата влажного пара.	1	5	10
P03	Главн. выключатель через цифр. вх.	Управление главным выключателем с помощью цифрового входного сигнала Включение EKE 400 или принудительное выключение EKE 400 с помощью внешнего оборудования (например, ПЛК) и цифрового входного сигнала. ВЫКЛ.: EKE 400 принудительно отключается. Обратите внимание, что если для параметра M01 «Главный выключатель» установлено значение «ВКЛ.» и для данного параметра также установлено значение «ВЫКЛ.», EKE 400 будет принудительно выключен. ВКЛ.: включение EKE 400. Обратите внимание, что если для параметра M01 «Главный выключатель» установлено значение «ВКЛ.», для включения EKE 400 этот параметр также необходимо установить в значение «ВКЛ.»	0 = нет	1 = да	0 = нет

* Отображение зависит от настройки других параметров

Список параметров

Обратите внимание, что многие из перечисленных ниже параметров будут показаны, только если уже настроены другие параметры. При этом при настройке EKE 400 неприменимые в конкретной ситуации параметры отфильтровываются.

								См. идентификаторы G07, G08, G09		Тип всех параметров Modbus: WORD (16-ти битовое число со знаком)					
Иденти- фикатор*	Наименование параметра	Описание и возможные варианты	Мин.	Макс.	Заводская настройка	Ед. изм.	Деся- тичные знаки	Заблоки- ровано главным выключа- телем (да/нет)	Чтение	Уровень пароля для изменения/ записи	Адрес Modbus	Только чтение (ТЧ) / чтение и запись (ЧЗ)	Хране- ние (да/нет)	Функция Modbus	
Запуск / останов															
M01	Главный выключатель	Включение контроллера или принудительное отключение EKE 400 ВЫКЛ.: принудительное отключение контроллера. Обратите внимание, что, если для параметра M02 «Главный выключатель» установлено значение «ВКЛ.», при подаче цифрового входного сигнала «ВЫКЛ.» контроллер будет принудительно отключен ВЫКЛ.: включение контроллера. Обратите внимание, что, если для параметра M02 «Главный выключатель» установлено значение «ВКЛ.», для включения контроллера должен быть подан цифровой входной сигнал «ВКЛ.»	0 = ВЫКЛ.	1 = ВКЛ.	0 = ВЫКЛ.		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3001	ЧЗ	Да	3, 4 и 16	
M02	Внешний главный выключатель	Состояние внешнего главного выключателя (цифровой вход)	0 = ВЫКЛ.	1 = ВКЛ.	-		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	Не изменяется	3002	ТЧ	Да	3	
Управление испарителем															
R01	Режим управления испарителем	Режим управления испарителем -1: нет 0: испаритель затопленного типа, ВКЛ./ВЫКЛ.	-1	0	0 = испаритель затопленно- го типа, ВКЛ./выкл.		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3020	ЧЗ	Да	3, 4 и 16	
R2A*	Клапан на линии подачи жидкости	Выбор клапана на линии подачи жидкости 1: электромагнитный клапан (ICFE), ВКЛ./ВЫКЛ., клапанная станция с электромагнитными клапанами ICF 20 2: электромагнитный клапан (ICS), ВКЛ./ВЫКЛ., электромагнитный клапан ICS с управляющим клапаном EVM 3: электромагнитный клапан (ICM), клапан ICM с электроприводом в двухпозиционном режиме ВКЛ./ВЫКЛ. Используется 1 цифровой выход	1	3	1		0	Да	Пароль, уровень 1,2,3	3	3021	ЧЗ	Да	3, 4 и 16	
R2B*	Клапан на линии подачи жидкости для DX	Выбор клапана на линии подачи жидкости для систем с непосредственным испарением (DX-систем) 4: AKV — AKV или AKVA. Используется 1 цифровой выход. Должен быть назначен DO5 или DO6 5: AKV + электромагнитный клапан — AKV или AKVA (используется 1 цифровой выход, должен быть назначен DO5 или DO6) + электромагнитный клапан (используется 1 цифровой выход) 6: мод. ICM — модулирующий ICM с электроприводом. Используется 1 аналоговый выход 7: мод. ICM + электромагнитный клапан — модуляция ICM с электроприводом (используется 1 цифровой выход) + электромагнитный клапан (используется 1 цифровой выход)	4	7	4		0	Да			3384	ЧЗ	Да		
R2C*	Клапан на линии подачи жидкости, ШИМ	Выбор клапана на линии подачи жидкости для затопленных систем с модулирующим управлением с термостата (MTR) 4: AKV — AKV или AKVA. Используется 1 цифровой выход. Должен быть назначен DO5 или DO6 5: AKV + электромагнитный клапан — AKV или AKVA (используется 1 цифровой выход, должен быть назначен DO5 или DO6) + электромагнитный клапан (используется 1 цифровой выход)	4	5	4		0	Да			3380	ЧЗ	Да		
R05	Вкл./выкл. охлаждения по цифр. входу	Передача в EKE 400 цифрового входного сигнала о потребности в охлаждении от внешнего оборудования (например, ПЛК)	0 = нет	1 = да	0 = нет		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3024	ЧЗ	Да	3, 4 и 16	

* Отображение зависит от настройки других параметров

Идентификатор*	Наименование параметра	Описание и возможные варианты	Мин.	Макс.	Заводская настройка	Ед. изм.	Десятичные знаки	Заблокировано главным выключателем (да/нет)	Чтение	Уровень пароля для изменения/записи	Адрес Modbus	Только чтение (ТЧ) / чтение и запись (ЧЗ)	Хранение (да/нет)	Функция Modbus
R06	Принудительное закрытие	Принудительное прекращение охлаждения по MODBUS (например, сигналом от ПЛК) или локально с помощью EKE 400 Если управление включением/отключением охлаждения осуществляется с помощью ПЛК, для прекращения охлаждения можно использовать параметр R06 «Принудительное закрытие» Выкл.: функция отключена Вкл.: принудительное прекращение охлаждения независимо от потребности в охлаждении. Обратите внимание: через 15 минут будет выполнен автоматический возврат в состояние «Выкл.»	0 = Выкл.	1 = Вкл.	0 = Выкл.		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3025	ЧЗ	Нет	3, 4 и 16
R07	Принудительное охлаждение	Принудительное включение охлаждения по MODBUS (например, сигналом от ПЛК) или локально с помощью EKE 400 Эта функция обычно используется для обеспечения достаточного количества горячего газа для оттайки других испарителей. Если управление включением/отключением охлаждения осуществляется с помощью ПЛК, для включения охлаждения можно использовать параметр R07 «Принудительное охлаждение» Выкл.: функция отключена Вкл.: принудительное включение охлаждения независимо от потребности в охлаждении. Обратите внимание: через 15 минут будет выполнен автоматический возврат в состояние «Выкл.»	0 = Выкл.	1 = Вкл.	0 = Выкл.		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3026	ЧЗ	Нет	3, 4 и 16
R08	Принуд. закрытие по цифр. входу	Принудительное прекращение охлаждения путем передачи в EKE 400 цифрового входного сигнала от внешнего оборудования (например, от ПЛК) Если управление включением/отключением охлаждения осуществляется с помощью ПЛК, для прекращения охлаждения можно использовать цифровой входной сигнал Нет: функция отключена Да: принудительное прекращение охлаждения независимо от потребности в охлаждении. Для назначения цифрового входа перейдите в настройки входов/выходов в главное меню и выберите доступный цифровой вход	0 = нет	1 = да	0 = нет		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3027	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
R09	Принуд. охлаждение по цифр. входу	Принудительное включение охлаждения путем передачи в EKE 400 цифрового входного сигнала от внешнего оборудования (например, от ПЛК) Если управление включением/отключением охлаждения осуществляется с помощью ПЛК, для включения охлаждения можно использовать цифровой входной сигнал Нет: функция отключена Да: принудительное включение охлаждения независимо от потребности в охлаждении. Для назначения цифрового входа перейдите в настройки входов/выходов в главное меню и выберите доступный цифровой вход	0 = нет	1 = да	0 = нет		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3028	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
Конфигурация давления														
R20	Хладагент	Выбор хладагента 0: не используется; 1: R12; 2: R22; 3: R134a; 4: и т. п. 0: не используется; 1: R12; 2: R22; 3: R134a; 4: R502; 5: R717; 6: R13; 7: R13B1; 8: R23; 9: R500; 10: R503; 11: R114; 12: R142b; 13: User; 14: R32; 15: R227ea; 16: R401A; 17: R507A; 18: R402A; 19: R404A; 20: R407C; 21: R407A; 22: R407B; 23: R410A; 24: R170; 25: R290; 26: R600; 27: R600a; 28: R744; 29: R1270; 30: R417A; 31: R422A; 32: R413A; 33: R422D; 34: R427A; 35: R438A; 36: R513A; 37: R407F; 38: R1234zeE; 39: R1234yf; 40: R448A; 41: R449A; 42: R452A; 43: R450A; 44: R452B; 45: R454B; 46: R1233zdE; 47: R1234zeZ; 48: R449B; 49: R407H;	0	49	0		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3029	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
R21	Press. max range	Setting of upper value of the pressure sensor working range For pressure transmitter												
R22	Press. min range	Setting of lower value of the pressure sensor working range For pressure transmitter												

* Отображение зависит от настройки других параметров

Идентификатор*	Наименование параметра	Описание и возможные варианты	Мин.	Макс.	Заводская настройка	Ед. изм.	Десятичные знаки	Заблокировано главным выключателем (да/нет)	Чтение	Уровень пароля для изменения/записи	Адрес Modbus	Только чтение (ТЧ) / чтение и запись (ЧЗ)	Хранение (да/нет)	Функция Modbus
R23	Коэф. хладагента A1	Определяемый пользователем хладагент Когда R20 = 13 (определяемый пользователем хладагент) Введите константы коэффициента A1 хладагента для уравнения Антуана для фактического хладагента	8000	13000	10400		3	Да			3032	ЧЗ	Да	
R24	Коэф. хладагента A2	Определяемый пользователем хладагент Когда R20 = 13 (определяемый пользователем хладагент): Введите константы коэффициента A2 хладагента для уравнения Антуана для фактического хладагента	-3200,0	-1200,0	-2255,0		1	Да			3033	ЧЗ	Да	
R25	Коэф. хладагента A3	Определяемый пользователем хладагент Когда R20 = 13 (определяемый пользователем хладагент): Введите константы коэффициента A3 хладагента для уравнения Антуана для фактического хладагента	220,0	320,0	254,2		1	Да			3034	ЧЗ	Да	
R26	Unit of setpoints	Select pressure or saturation temperature (if pressure is used in the application) 0: Saturated temp; 1: Pressure												
Контроллер температуры хладагента														
Управление в режиме DX в испарителе														
Регулирование температуры воздуха / функция термостата														
N01	Режим задания перегрева	Выбор режима задания перегрева: 0: фикс. задание перегр. Используется, когда требуется стабильный фиксированный перегрев 1: управл. в завис. от нагр. — режим LoadAp. Задание устанавливается в зависимости от фактической нагрузки (степени открытия). Функция полезна в приложениях с быстро меняющимися условиями нагрузки и очень короткими периодами переключения 2: адаптивное управл.перегр. — минимальный стабильный перегрев (MSS). Алгоритм управления перегревом постоянно понижает задание перегрева, пока не будет зарегистрирована некоторая нестабильность	0	2	1 = Управл. в завис. от нагр.		0	x	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3003	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
N02	Фикс. уставка при перегреве	Фикс. уставка при перегреве Задание перегрева фиксируется на этом заданном значении при всех рабочих условиях	2,0	40,0	8,0		1		Пароль уровня 1, 2, 3	3	3004	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
N03	Макс. перегрев	Макс. перегрев Макс. ограничение задания перегрева	4,0	40,0	10,0		1	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3005	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
N04	Мин. перегрев	Мин. перегрев Мин. ограничение задания перегрева	2,0	10,0	4,0	°C/°F	1	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3006	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
N05	Tn при перегреве	Время интегрирования перегрева Время интегрирования (Tn), используемое при ПИ-регулировании	20	900	90	°C/°F	0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3007	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
N06	Кр при перегреве, мин.	Мин. перегрев, постоянная пропорционального усиления Мин. постоянная пропорционального усиления при ПИ-регулировании перегрева	0,1	1,0	0,6	°C/°F	1	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3008	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
N07	Кр при перегреве	Перегрев, постоянная пропорционального усиления Постоянная пропорционального усиления при ПИ-регулировании перегрева	0,1	20,0	1,5	c	1	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3009	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
N08	КрТе при перегреве	Давление перегрева, усиление обр. связи Постоянная пропорционального усиления, температура на линии насыщения	0,0	20,0	3,0		1	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3010	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
N09	Функция закрытия при перегреве	Функция закрытия при перегреве Нет: функция отключена Да: функция включена	0 = нет	1 = да	1 = да		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3011	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
N10	Уставка перегрева закрытия	Предел закрытия при перегреве Если перегрев ниже этого значения, клапан в жидкостной линии принудительно закрывается	-5,0	20,0	2,0		1	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3012	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
N11	Закрытие при перегреве, делитель Tn	Расширенная настройка параметров Только для специалистов Danfoss	1	5	3		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3013	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
N12	Закрытие при перегреве, коэф. Кр	Расширенная настройка параметров Только для специалистов Danfoss	0,5	10	1,5	°C/°F	0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3014	ЧЗ	Да	3, 4 и 16

* Отображение зависит от настройки других параметров

Идентификатор*	Наименование параметра	Описание и возможные варианты	Мин.	Макс.	Заводская настройка	Ед. изм.	Десятичные знаки	Заблокировано главным выключателем (да/нет)	Чтение	Уровень пароля для изменения/записи	Адрес Modbus	Только чтение (ТЧ) / чтение и запись (ЧЗ)	Хранение (да/нет)	Функция Modbus
N13	Функция MOP	Максимальное рабочее давление Функция MOP ограничивает степень открытия клапана так, чтобы температура насыщения при испарении T_e поддерживалась ниже значения, заданного в N14 «MOP». MOP предотвращает перегрузку компрессора во время запуска за счет снижения давления всасывания Нет: функция отключена Да: функция включена	Нет	Да	0 = нет		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3015	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
N14	Уставка MOP	Уставка максимального рабочего давления Активен, если для N13 «Функция MOP» установлено значение «Да» Фактическая уставка давления MOP в испарителе в [C]/[F]	-50,0	50,0	0,0		1	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3016	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
N15	Tn при MTR	Расширенный параметр Время интегрирования для алгоритма MTR	20	3600	1800		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3017	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
N16	Kp при MTR	Расширенный параметр Коэффициент пропорционального усиления для алгоритма MTR	20	3600	1800	°C/°F	0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3018	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
N17	Период AKV	Время периода AKV или AKV Время периода AKV или AKV Пример. N17 «Период AKV» установлен на 6 секунд, рассчитанная степень открытия 40 %: в этом случае AKV или AKVA открывается за 2,4 сек., а закрывается за 3,6 сек.	3	6	6		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3019	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
N18	Стабильность MSS	Стабильность минимального стабильного перегрева Коэффициент стабильности для регулирования перегрева, используется только для MSS. При более высоком значении функция управления допускает большее колебание перегрева перед изменением задания	0,0	10,0	5,0		1	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3397	ЧЗ	Да	
N19	Коэф. стабильности MSS T0	Стабильность минимального стабильного перегрева, коэффициент T0 Используется только для MSS. Коэффициент стабильности T0 определяет, будет ли изменение давления всасывания влиять на задание перегрева. Изменение задания перегрева можно отрегулировать в диапазоне от 0,0 до 1,0. 1,0 означает макс. влияние T0 и датчика S2 При значении 0,0 влияет только датчик S2 При частом изменении давления всасывания из-за запуска/остановки компрессора рекомендуется допустить некоторое влияние T0 (и S2) на MSS	0,0	1,0	0,0		1	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3390	ЧЗ	Да	
N20	Режим запуска	Режим запуска (см. раздел «Запуск») В течение установленного периода времени после запуска эта функция будет обеспечивать постоянную степень открытия независимо от значения перегрева. В течение этого времени никакие ограничения не срабатывают. 0: Проп. упр.: пропорциональное (P) регулирование 1: Фикс. степень открытия с защ.: Предустановленная степень открытия (параметр N23 «Степень открытия при запуске») с защитой 2: Фикс. степень открытия без защ.: предустановленная степень открытия (параметр N23 «Степень открытия при запуске») без защиты	0	2	0		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3393	ЧЗ	Да	
N21	Время запуска	Время запуска (см. раздел «Запуск») Этот параметр связан с N20 «Режим запуска»	1	600	90	с	0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3394	ЧЗ	Да	

* Отображение зависит от настройки других параметров

Идентификатор*	Наименование параметра	Описание и возможные варианты	Мин.	Макс.	Заводская настройка	Ед. изм.	Десятичные знаки	Заблокировано главным выключателем (да/нет)	Чтение	Уровень пароля для изменения/записи	Адрес Modbus	Только чтение (ТЧ) / чтение и запись (ЧЗ)	Хранение (да/нет)	Функция Modbus
N22	Мин. время запуска	Мин. время запуска (см. раздел «Запуск») Этот параметр связан с N20 «Режим запуска»	1	240	15	с	0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3395	ЧЗ	Да	
N23	Степень открытия при запуске	Степень открытия при запуске (см. раздел «Запуск») Этот параметр связан с N20 «Режим запуска»	1	100	32	%	0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3396	ЧЗ	Да	
N24	Мин. степень открытия	Минимальная степень открытия При необходимости в качестве требуемого минимального положения открытия может быть установлена минимальная степень открытия клапана; такая функция полезна там, где системе всегда требуется некоторый минимальный поток. Предел минимальной степени открытия используется только в режиме управления впрыском	0	100	0	%	0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3398	ЧЗ	Да	
N25	Макс. степень открытия	Максимальная степень открытия Это полезная функция для ограничения максимальной степени открытия у клапанов завышенного размера, используемых в системе. По умолчанию максимальная степень открытия клапана установлена как 100 %. Если требуется, этот максимальный процент открытия может быть установлен на более низкое значение. Максимальная предельная степень открытия используется только в режиме управления впрыском	0	100	100	%	0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3399	ЧЗ	Да	
N26	Ограничение Кр	Ограничение Кр — расширенный параметр настройки перегрева Пропорциональное усиление	1,0	20,0	5,0		1	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3400	ЧЗ	Да	
N27	Ограничение Тп	Ограничение Тп — расширенный параметр настройки перегрева Время интегрирования	20	900	45	с	0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3401	ЧЗ	Да	
N36	Ан. вх. датчика темп. воздуха на впуске (S3)?	Датчик температуры воздуха (S3) установлен? Используется для MTR 0: не установлен 1: установлен. Чтобы назначить аналоговый вход, перейдите в настройки входов/выходов в главном меню и выберите доступный аналоговый вход	0	1	0		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3405	ЧЗ	Да	
N28	Конфиг. внешн. задания DX	Конфигурация внешнего задания DX Выбор сигнала, используемого для изменения задания перегрева 0: не используется 1: вытеснение по токовому сигналу Определение диапазона аналогового входного сигнала с помощью следующих настроек: N31 «Ток задания перегрева, высокий»: от 4 до 20 mA, по умолчанию = 20 N32 «Ток задания перегрева, низкий»: от 0 до 20 mA, по умолчанию = 4 Чтобы назначить аналоговый вход, перейдите в настройки входов/выходов в главном меню и выберите доступный аналоговый выход 2: вытеснение по сигналу напряжения Определение диапазона аналогового входного сигнала с помощью следующих настроек: N33 «Напряж. задания перегрева, высокое»: от 0 до 10 В, по умолчанию = 10 N34 «Напряж. задания перегрева, низкое»: от 0 до 10 В, по умолчанию = 0 Чтобы назначить аналоговый вход, перейдите в настройки входов/выходов в главном меню и выберите доступный аналоговый вход 3: вытеснение по MODBUS	0	3	0		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3402	ЧЗ	Да	
N29	Смещение задания перегрева, макс.	Максимальное смещение задания перегрева Масштабирование диапазона компенсации перегрева, максимальное значение См. N28 «Конфиг. внешн. задания DX»	0,0	50,0	0,0	К	1	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3410	ЧЗ	Да	

* Отображение зависит от настройки других параметров

Идентификатор*	Наименование параметра	Описание и возможные варианты	Мин.	Макс.	Заводская настройка	Ед. изм.	Десятичные знаки	Заблокировано главным выключателем (да/нет)	Чтение	Уровень пароля для изменения/записи	Адрес Modbus	Только чтение (ТЧ) / чтение и запись (ЧЗ)	Хранение (да/нет)	Функция Modbus
N30	Смещение задания перегрева, мин.	Минимальное смещение задания перегрева Масштабирование диапазона температурной компенсации, минимальное значение См. N28 «Конфиг. внешн. задания DX»	-50,0	0,0	0,0	К	1	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3409	ЧЗ	Да	
N31	Ток задания перегрева, высокий	Ток задания при перегреве, высокий Масштабирование диапазона тока аналогового входного сигнала, высокое значение См. N28 «Конфиг. внешн. задания DX»	N32	20,0	20,0	мА	1	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3354	ЧЗ	Да	
N32	Ток задания перегрева, низкий	Ток задания при перегреве, низкий Масштабирование диапазона тока аналогового входного сигнала, низкое значение См. N28 «Конфиг. внешн. задания DX»	0,0	N31	4,0	мА	1	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3355	ЧЗ	Да	
N33	Напряж. задания перегрева, высокое	Напряжение задания при перегреве, высокое Масштабирование диапазона напряжения аналогового входного сигнала, высокое значение См. N28 «Конфиг. внешн. задания DX»	N34	10,0	10,0	В	1	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3356	ЧЗ	Да	
N34	Напряж. задания перегрева, низкое	Напряжение задания при перегреве, низкое Масштабирование диапазона напряжения аналогового входного сигнала, низкое значение См. N28 «Конфиг. внешн. задания DX»	0,0	N33	0,0	В	1	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3357	ЧЗ	Да	
N35	Смещение задания перегрева, Modbus	Смещение задания перегрева по MODBUS Величина смещения по MODBUS (например, ПЛК) добавляется к значению, установленному для текущего задания перегрева	-50,0	50,0	0,0	К	1	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3358	ЧЗ	Да	
N37	Отслеживание Tn перегрева	Отслеживание Tn перегрева	3	600	3	с	0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3413	ЧЗ	Да	

* Отображение зависит от настройки других параметров

Идентификатор*	Наименование параметра	Описание и возможные варианты	Мин.	Макс.	Заводская настройка	Ед. изм.	Десятичные знаки	Заблокировано главным выключателем (да/нет)	Чтение	Уровень пароля для изменения/записи	Адрес Modbus	Только чтение (ТЧ) / чтение и запись (ЧЗ)	Хранение (да/нет)	Функция Modbus
T1A	Режим термостата	Выбор режима работы термостата 0: отсутствует 1: индивид. вкл./выкл. 2: общее вкл./выкл. 3: режим управления WR — контроль температуры хладагента (MTC) в линии возврата влажного пара 5: режим ШИМ, затопление — модулирующее управление с термостата (MTR) в жидкостной линии. Затопленные системы	0	5	1		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3037	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
T1B	Режим термостата	Выбор режима работы термостата 0: Отсутствует 1: индивид. вкл./выкл. 2: общее вкл./выкл. 4: MTR: модулирующее управление с термостата (MTR) в жидкостной линии Затопленные системы	0	4	1		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3386	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
R04	Режим управления модуляцией в линии влажного пара	Выбор режима контроля температуры хладагента (MTC) в линии возврата влажного пара 0: Пост.комн. темп. — регулирование температуры 1: Пост. давл. испарения — контроль давления	0	1	0	0		Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3022	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
T02	Количество датчиков температуры		0	3	1		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3038	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
T03	Метод управл. температурой		0	1	0		0		Пароль уровня 1, 2, 3	2	3039	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
T04	Уставка термостата		-50,0	50,0	2,0	°C/°F	1		Пароль уровня 1, 2, 3	2	3040	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
T05	Нейтральная зона термостата		0,1	20,0	2,0	K	1		Пароль уровня 1, 2, 3	2	3041	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
T06	Переключение между дневным/ночным режимами		Нет	Да	Нет		0		Пароль уровня 1, 2, 3	3	3042	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
T07	Ночной режим работы		Нет	Да	Нет		0		Пароль уровня 1, 2, 3	2	3043	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
T08	Ночное смещение		-20,0	20,0	-2,0	K	1	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3044	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
T09	Сост. охладж., цифр. выход		Нет	Да	Нет		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3045	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
T22	Мин. степень открытия при охлаждении	Минимальной предел степени открытия при охлаждении Предел может использоваться следующим образом: — Для отображения текста в HMI: для параметра «Состояние охлаждения» будет отображаться «ВЫКЛ.» или «ВКЛ.»; — Для управления цифр. выходом состояния охлаждения: параметр T09 «Сост. охладж., цифр. выход», когда установлено «Да» Если степень открытия > (T22 «Мин. степень открытия при охлаждении»), то «Состояние охлаждения» будет отображаться как ВКЛ. Назначенный DO, связанный с T09 «Сост. охладж., цифр. выход», отображается как «ВКЛ.» Если степень открытия = 0 %, для «Состояние охлаждения» будет отображаться «ВЫКЛ.» Назначенный DO, связанный с T09 «Сост. охладж., цифр. выход», отображается как «ВЫКЛ.»	0	20	5	%	0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3437	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
T10	Период мод. ШИМ	Модулирующее управление с термостата (MTR) в жидкостной линии. Затопленные системы — период времени Расширенные настройки — значение может изменять только специально обученный персонал	30	900	300	c	0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3374	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
T11	Макс. степень открытия, ШИМ	модулирующее управление с термостата (MTR) в жидкостной линии. Затопленные системы — макс. степень открытия Максимальная степень открытия AKV или AKVA на жидкостной линии	10	100	100	%	0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3375	ЧЗ	Да	3, 4 и 16

* Отображение зависит от настройки других параметров

Идентификатор*	Наименование параметра	Описание и возможные варианты	Мин.	Макс.	Заводская настройка	Ед. изм.	Десятичные знаки	Заблокировано главным выключателем (да/нет)	Чтение	Уровень пароля для изменения/записи	Адрес Modbus	Только чтение (ТЧ) / чтение и запись (ЧЗ)	Хранение (да/нет)	Функция Modbus
T12	ШИМ, мин. степень открытия	Модулирующее управление с термостата (MTR) в жидкостной линии. Затопленные системы — мин. степень открытия Минимальная степень открытия AKV или AKVA на жидкостной линии	0	90	0	%	0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3376	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
T13	Кр при ШИМ	Модулирующее управление с термостата (MTR) в жидкостной линии. Затопленные системы — коэффициент усиления Расширенные настройки — значение может изменять только специально обученный персонал	0,5	10,0	4,0		1	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3377	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
T14	Tn при ШИМ	Модулирующее управление с термостата (MTR) в жидкостной линии. Затопленные системы — время интегрирования Расширенные настройки — значение может изменять только специально обученный персонал	60	1800	300	с	0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3378	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
T15	Рассинхронизация, ШИМ	Рассинхронизация для модулирующего управления с термостата (MTR) в жидкостной линии. Затопленные системы Режим ШИМ для предотвращения одновременного срабатывания с другими средствами управления	Нет	Да	Нет		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3412	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
T17	Давл. всас., уставка в град.	Заданное значение давления всасывания испарителя в градусах Уставка, полученная из давления, преобразованного в температуру, и зависящая от выбранного хладагента	-50,0	50,0	0,0	°C/°F	1	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3415	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
T18	Кр WR	Контроль температуры хладагента (MTC) в линии возврата влажного пара — Кр Пропорциональный коэффициент	0,5	50,0	3,0		1	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3418	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
T19	Tn WR	Контроль температуры хладагента (MTC) в линии возврата влажного пара — Tn Время интегрирования	60	600	240	с	0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3419	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
T20	Td WR	Контроль температуры хладагента (MTC) в линии возврата влажного пара — Td Время дифференцирования	0	60	10	с	0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3420	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
T21	Режим управления модуляцией в линии влажного пара	Контроль температуры хладагента (MTC) в линии возврата влажного пара — режим управления Выберите одно из значений: 0: нормальный; 1: мин.отриц. выброс; 2: нет отриц. выброса	0	2	2		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3421	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
T09	Сост. охлажд., цифр. выход	Состояние охлаждения, цифр. выход Выбор состояния — находится ли испаритель в режиме охлаждения; вывод данных осуществляется на цифровой выход. Фактическое состояние охлаждения выводится на цифровой выход. Нет: функция отключена. Да: функция включена. Если испаритель находится в режиме охлаждения, значение цифрового выхода будет «ВКЛ.», в противном случае — «ВЫКЛ.». Для назначения цифрового выхода перейдите в настройки входов/выходов в главное меню и выберите доступный цифровой выход.	0 = нет	1 = да	0 = нет		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3045	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
Регулирование температуры воздуха/аварийный сигнал температуры воздуха														
B01	Ав. сигнал темп. воздуха	Выбор датчика температуры, подключаемого к аварийной сигнализации температуры 0: нет. Аварийные сигналы температуры отсутствуют 1: отдельный датчик. Для аварийной сигнализации используется отдельный датчик 2: температура термостата. Для аварийной сигнализации используется датчик температуры термостата	0	2	2 = температура термостата		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3046	ЧЗ	Да	3, 4 и 16

* Отображение зависит от настройки других параметров

Идентификатор*	Наименование параметра	Описание и возможные варианты	Мин.	Макс.	Заводская настройка	Ед. изм.	Десятичные знаки	Заблокировано главным выключателем (да/нет)	Чтение	Уровень пароля для изменения/записи	Адрес Modbus	Только чтение (ТЧ) / чтение и запись (ЧЗ)	Хранение (да/нет)	Функция Modbus
B02	Верхн. предел ав. сигнала	Верхн. предел ав. сигнала Верхний предел срабатывания аварийной сигнализации температуры в помещении. Устанавливается в виде абсолютной величины	-50,0	50,0	6,0	°C/°F	1	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3047	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
B03	Нижний предел ав. сигнала	Нижний предел ав. сигнала Нижний предел срабатывания аварийной сигнализации температуры в помещении. Устанавливается в виде абсолютной величины	-50,0	50,0	-30,0	°C/°F	1	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3048	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
B04	Задержка ав. сигнала	Задержка ав. сигнала Время задержки срабатывания аварийной сигнализации для высокой и низкой температуры в нормальном режиме работы	0	240	120	мин.	0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3049	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
Регулирование температуры воздуха / аварийная сигнализация температуры продукта														
B05	Аварийная сигнализация температуры продукта	Аварийная сигнализация температуры продукта Температура воздуха не всегда соответствует температуре продукта. Датчик продукта используется для измерения фактической температуры продукта. Этот датчик нужен только для целей мониторинга, в том числе для обработки аварийных сигналов. Нет: функция отключена Да: функция включена. Функция аварийной сигнализации для продукта включена. Параметр «Температура продукта» отображается на экране состояния 1	0 = нет	1 = да	0 = нет		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3050	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
B06	Верхн. предел ав. сигнала продукта	Верхний предел срабатывания аварийной сигнализации продукта Верхний предел срабатывания аварийной сигнализации температуры продукта. Устанавливается в виде абсолютной величины	-50,0	50,0	6,0	°C/°F	1	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3051	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
B07	Нижн. предел ав. сигнала продукта	Нижний предел срабатывания аварийной сигнализации продукта Нижний предел срабатывания аварийной сигнализации температуры продукта	-50,0	50,0	-30,0	°C/°F	1	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3052	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
B08	Задержка ав. сигнала продукта	Задержка срабатывания аварийной сигнализации продукта Время задержки срабатывания аварийной сигнализации высокой и низкой температуры продукта	0	240	120	мин.	0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3053	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
Функция оттайки / способ оттайки														
D1A	Способ оттайки	Выбор способа оттайки 0: без оттайки — без функции оттайки 1: горячий газ — оттайка горячим газом 2: электрическая или с помощью воды	0	1	1 = горячий газ		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3244	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
D1B	Клапан оттачки горячего газа	Выбор типа клапанов на линии дренажа оттайки 0: давление (ICS+CVP). Клапан регулирования давления во время оттайки горячим газом. Для управляющего клапана CVP имеется настраиваемая уставка давления 1: давление (OFV). Клапан регулирования давления во время оттайки горячим газом. Для клапана OFV имеется настраиваемая уставка давления 2: дренаж жидкости по уровню (ICFD). Дренаж жидкости по время оттайки	0	2	1 = давление (ICS+CVP)		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3245	ЧЗ	Да	3, 4 и 16

* Отображение зависит от настройки других параметров

Идентификатор*	Наименование параметра	Описание и возможные варианты	Мин.	Макс.	Заводская настройка	Ед. изм.	Десятичные знаки	Заблокировано главным выключателем (да/нет)	Чтение	Уровень пароля для изменения/записи	Адрес Modbus	Только чтение (ТЧ) / чтение и запись (ЧЗ)	Хранение (да/нет)	Функция Modbus
D2A	Клапан на линии горячего газа	Выбор типа клапанов на линии оттайки горячим газом 0: клапан отсутствует 1: двухступенчатое/модулирующее открытие (ICS+EVRST). Отдельные двухступенчатые электромагнитные клапаны. Используются 2 цифровых выхода 2: двухступенчатое открытие (ICSH) Двухступенчатый электромагнитный клапан. Используются 2 цифровых выхода. 3: электромагнитный клапан (ICFE). ВКЛ./ВЫКЛ., клапанная станция с электромагнитными клапанами ICF 20 4: электромагнитный клапан (ICS). ВКЛ./ВЫКЛ., электромагнитный клапан ICS с управляющим клапаном EVM 5: электромагнитный клапан (ICM). Клапан ICM с электроприводом для плавного открытия/закрытия клапана по типу ВКЛ./ВЫКЛ. Используется 1 цифровой выход 6: плавное регулирование (ICM). Клапан ICM с электроприводом для плавного открытия/закрытия клапана. Используется 1 аналоговый выход	0	6	2 = двухступенчатое открытие (ICSH)		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3247	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
D2B	Поддон конденс.гор. газа,цифр.вых.	Выбор подходящего цифрового выхода для клапана подачи горячего газа в линию поддона для сбора конденсата Нет: отсутствует клапан/функция поддона для сбора конденсата Да: имеется клапан/включена функция поддона для сбора конденсата	0 = нет	1 = да	0 = нет		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3255	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
D3A	Клапан на линии возврата влажного пара.	Выбор типа клапанов на линии всасывания возврата влажного пара 0: клапан отсутствует 1: двухступенчатое/модулирующее открытие (ICS+EVRST). Отдельные двухступенчатые электромагнитные клапаны. Используются 2 цифровых выхода 2: двухступенчатое открытие (ICSH). Двухступенчатый электромагнитный клапан. Используются 2 цифровых выхода 3: двухступенчатое открытие (ICLX). Двухступенчатый электромагнитный клапан с газовым приводом. Используется 1 цифровой выход 4: электромагнитный клапан (ICS). ВКЛ./ВЫКЛ., электромагнитный клапан ICS с управляющим клапаном EVM 5: электромагнитный клапан (ICM). Клапан ICM с электроприводом для медленного открытия/закрытия клапана по типу ВКЛ./ВЫКЛ. Используется 1 цифровой выход 6: плавное регулирование (ICM). Клапан ICM с электроприводом для плавного открытия/закрытия клапана. Используется 1 аналоговый выход	0	6	3		0	X		3	3253	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
D20	Мин. степень открытия WR с помощью ICM	Линия всасывания возврата влажного пара. ICM с электроприводом, минимальная степень открытия	0	D21	0	%	0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3381	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
D21	Макс. степень открытия WR с помощью ICM	Линия всасывания возврата влажного пара. ICM с электроприводом, максимальная степень открытия	D20	100	100	%	0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3382	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
D3B	Возврат влажного пара при охл. остановлен	Возврат влажного пара при прекращении охлаждения Выбор закрытия/открытия клапана на линии возврата влажного пара во время прекращения охлаждения Закрыт: клапан на линии возврата влажного пара закрыт во время охлаждения. ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: необходимо учитывать риски, которые возникают при закрытии клапана на линии возврата влажного пара во время прекращения охлаждения из-за давления находящейся внутри жидкости Открыт: клапан на линии возврата влажного пара открыт во время охлаждения	0 = закрыт	1 = открыт	1 = открыт		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3323	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
D4A	Наличие электромагнитного клапана дренажа	Выясните, установлен ли электромагнитный клапан на линии дренажа оттайки Нет Да	0 = нет	1 = да	1 = да		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3252	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
D4B	Наличие быстрого дренажа	Выясните, установлен ли клапан дренажа для быстрого удаления жидкости перед подачей горячего газа в испаритель Нет Да	0 = нет	1 = да	0 = нет		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3254	ЧЗ	Да	3, 4 и 16

* Отображение зависит от настройки других параметров

Идентификатор*	Наименование параметра	Описание и возможные варианты	Мин.	Макс.	Заводская настройка	Ед. изм.	Десятичные знаки	Заблокировано главным выключателем (да/нет)	Чтение	Уровень пароля для изменения/записи	Адрес Modbus	Только чтение (ТЧ) / чтение и запись (ЧЗ)	Хранение (да/нет)	Функция Modbus
D05	Охлаждение при оттайке, гор. газ	Охлаждение во время оттайки горячим газом Обычно используется, если ПЛК не подключен для управления процессом оттайки. Если управление запуском оттайки осуществляется локально с помощью EKE 400, его можно настроить таким образом, чтобы EKE 400 переключался в режим принудительного охлаждения в то время, когда другой EKE 400 той же группы выполняет оттайку. Каждый EKE 400 в группе передает сигнал «Состояние цикла оттайки» по шине CAN Нет: функция отключена Да: функция включена	0 = нет	1 = да	0 = нет		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3082	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
D06	Оттайка разрешена	Оттайка разрешена Обычно используется, если ПЛК подключен по MODBUS, но управление оттайкой осуществляется через EKE 400. ПЛК обычно позволяет выполнять оттайку только при подаче горячего газа Нет: запуск оттайки по сигналу ПЛК невозможен (горячий газ не подается) Да: возможен запуск оттайки по сигналу ПЛК (горячий газ подается)	0 = нет	1 = да	1 = да		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3083	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
D07	Оттайка разрешена по цифровому входному сигналу	Оттайка разрешена по цифровому входному сигналу Обычно используется, если ПЛК подключен к цифровому входу, но управление оттайкой осуществляется через EKE 400. ПЛК обычно позволяет выполнять оттайку только при подаче горячего газа Нет: функция отключена Да: функция включена ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: для параметра «D07, Оттайка разрешена» должно быть установлено значение «Да» Для назначения цифрового входа перейдите в настройки входов/выходов в главном меню и выберите доступный цифровой вход. Установите для этого цифрового входа значение «Оттайка разрешена по цифровому входному сигналу»	0 = нет	1 = да	0 = нет		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3084	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
D08	Состояние цикла оттайки по цифровому выходу	Состояние цикла оттайки по цифровому выходу Включение/отключение синхронизации цифрового выхода с состоянием цикла оттайки (ВКЛ./ВЫКЛ.). Для цифрового выхода устанавливается значение «ВКЛ.» при запуске оттайки и значение «ВЫКЛ.» после выполнения всего цикла оттайки. Нет: выключено Да: включено. Для назначения цифрового выхода перейдите в настройки входов/выходов в главном меню и выберите доступный цифровой выход. Установите для этого цифрового выхода значение «Состояние цикла оттайки по цифровому выходу» Цифр. вых. =ВЫКЛ. Цикл оттайки выполнен Цифр. вых. =ВКЛ. Оттайка выполняется	0 = нет	1 = да	0 = нет		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3085	ЧЗ	Да	3, 4 и 16

* Отображение зависит от настройки других параметров

Идентификатор*	Наименование параметра	Описание и возможные варианты	Мин.	Макс.	Заводская настройка	Ед. изм.	Десятичные знаки	Заблокировано главным выключателем (да/нет)	Чтение	Уровень пароля для изменения/записи	Адрес Modbus	Только чтение (ТЧ) / чтение и запись (ЧЗ)	Хранение (да/нет)	Функция Modbus
D09	Использование водяного вентиля	Водяной вентиль используется / не используется С помощью этой функции включается управление клапаном, который распыляет воду на испаритель во время оттайки горячим газом. Способствует размораживанию льда на испарителе во время оттайки с помощью воды (распыление) Нет: выключено Да: включено. Для назначения цифрового выхода перейдите в настройки входов/выходов в главном меню и выберите доступный цифровой выход Водяной вентиль открывается при выполнении двух следующих условий. Главный клапан подачи горячего газа ВКЛЮЧЕН и истекло время задержки, установленное в параметре D67 «Задержка водяного вентиля». После открытия водяного вентиля таймер запускает отсчет времени, которое установлено в параметре D68 «Время вод. вентиля». Водяной вентиль закрывается, когда время таймера достигает значения, установленного в параметре D68 «Время вод. вентиля» или при вводе значения, установленного в параметре D59 «Время стекания конденсата» (см. рис. 1 «Цикл оттайки»)	0 = нет	1 = да	0 = нет		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3325	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
Функция оттайки / способы запуска оттайки														
D10	Ручной запуск оттайки	Ручной запуск оттайки Возможен запуск оттайки в ручном режиме (принудительная оттайка) — может также использоваться сигнал от ПЛК, подключенного по MODBUS ВЫКЛ.: без принудительной оттайки. ВКЛ.: принудительная оттайка в ручном режиме	0 = ВЫКЛ.	1 = ВКЛ.	0 = ВЫКЛ.		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3054	ЧЗ	Нет	3, 4 и 16
D11	Интервал оттайки	Запуск оттайки по истечении установленного времени Защита от неисправностей в случае сбоя другого настроенного запуска оттайки. Оттайка запустится после того, как значение счетчика интервалов (в реальном времени) превысит установленное для параметра «Интервал оттайки» значение. При запуске оттайки счетчик интервалов начинает отсчет с нуля. После каждого запуска оттайки выполняется сброс счетчика интервала. Счетчик интервала находится в режиме ожидания (не выполняет отсчет), когда выбрано значение «Главный выключатель выключен». Это можно посмотреть на экране состояния 1 Функция отключается, если значение параметра D11 «Интервал оттайки» установлено равным 0 (нулю)	0	240	0	часы	0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3075	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
D12	Запуск оттайки в зависимости от прошедшего общего времени охлаждения	Запуск оттайки в зависимости от прошедшего общего времени охлаждения Может также использоваться в качестве функции защиты от неисправностей в случае сбоя другого настроенного запуска оттайки. Оттайка начнется после того, как общее время охлаждения превысит значение, установленное для параметра D12 «Запуск оттайки в зависимости от прошедшего общего времени охлаждения». При каждом запуске оттайки выполняется сброс прошедшего общего времени охлаждения.	0	240	0	часы	0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3076	ЧЗ	Да	3, 4 и 16

* Отображение зависит от настройки других параметров

Идентификатор*	Наименование параметра	Описание и возможные варианты	Мин.	Макс.	Заводская настройка	Ед. изм.	Десятичные знаки	Заблокировано главным выключателем (да/нет)	Чтение	Уровень пароля для изменения/записи	Адрес Modbus	Только чтение (ТЧ) / чтение и запись (ЧЗ)	Хранение (да/нет)	Функция Modbus
D13	Смещение по времени	Смещение оттайки по времени Смещение оттайки по времени выполняется только в следующих случаях: – После отключения питания – В соответствии со значением, установленным для параметра D11 «Интервал оттайки». То есть запуск оттайки выполняется по истечении суммарного времени, установленного для параметров [D11 «Интервал оттайки» + D13 «Смещение по времени»] – В соответствии со значением, установленным для параметра D12 «Запуск оттайки в зависимости от прошедшего общего времени охлаждения». То есть запуск оттайки выполняется по истечении суммарного времени, установленного для параметров [D12 «Запуск оттайки в зависимости от прошедшего общего времени охлаждения» + D13 «Смещение по времени»] Последовательная оттайка запускается по истечении времени, установленного для параметров «Интервал оттайки» или «Прошедшее общее время охлаждения»	0	240	0	мин.	0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3077	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
D14	Запуск оттайки по цифр. входу	Запуск оттайки с помощью цифрового входного сигнала Функция запуска оттайки с помощью цифрового входного сигнала. Стандартный внешний сигнал от ПЛК или кнопки. Если эта функция включена, оттайка запускается при изменении значения цифрового сигнала с «ВЫКЛ.» на «ВКЛ.». Последовательное изменение цифрового сигнала во время оттайки игнорируется. Нет: функция отключена Да: функция включена	0 = нет	1 = да	0 = нет		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3055	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
D15	График запуска оттайки	График запуска оттайки Функция запуска оттайки в соответствии с установленным в ЕКЕ 400 графиком по местному времени. Реализованы три разных графика (рабочие и выходные дни), для каждого из которых можно установить 6 вариантов времени запуска оттайки Нет: функция отключена Да: функция включена	0 = нет	1 = да	0 = нет		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3056	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DA1	График запуска оттайки 1, ПОНЕДЕЛЬНИК	Время запуска оттайки в ПОНЕДЕЛЬНИК	0 = 00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3277	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DA2	График запуска оттайки 2, ПОНЕДЕЛЬНИК	Время запуска оттайки в ПОНЕДЕЛЬНИК	0 = 00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3278	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DA3	График запуска оттайки 3, ПОНЕДЕЛЬНИК	Время запуска оттайки в ПОНЕДЕЛЬНИК	0 = 00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3279	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DA4	График запуска оттайки 4, ПОНЕДЕЛЬНИК	Время запуска оттайки в ПОНЕДЕЛЬНИК	0 = 00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3280	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DA5	График запуска оттайки 5, ПОНЕДЕЛЬНИК	Время запуска оттайки в ПОНЕДЕЛЬНИК	0 = 00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3281	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DA6	График запуска оттайки 6, ПОНЕДЕЛЬНИК	Время запуска оттайки в ПОНЕДЕЛЬНИК	0 = 00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3282	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DX1	Копировать ПОНЕДЕЛЬНИК в:	Копирование графиков запуска на ПОНЕДЕЛЬНИК Копирование графиков запуска на ПОНЕДЕЛЬНИК для других дней недели или для всех дней. 0 = ПОНЕДЕЛЬНИК 1 = ВТОРНИК 2 = СРЕДА 3 = ЧЕТВЕРГ 4 = ПЯТНИЦА 5 = СУББОТА 6 = ВОСКРЕСЕНЬЕ 7 = будние дни 8 = все дни недели	0	8	0 = ПОНЕДЕЛЬНИК		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3324	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DB1	График запуска оттайки 1, ВТОРНИК	Время запуска оттайки во ВТОРНИК	0 = 00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3283	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DB2	График запуска оттайки 2, ВТОРНИК	Время запуска оттайки во ВТОРНИК	0 = 00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3284	ЧЗ	Да	3, 4 и 16

* Отображение зависит от настройки других параметров

Идентификатор*	Наименование параметра	Описание и возможные варианты	Мин.	Макс.	Заводская настройка	Ед. изм.	Десятичные знаки	Заблокировано главным выключателем (да/нет)	Чтение	Уровень пароля для изменения/записи	Адрес Modbus	Только чтение (ТЧ) / чтение и запись (ЧЗ)	Хранение (да/нет)	Функция Modbus
DB3	График запуска оттайки 3, ВТОРНИК	Время запуска оттайки во ВТОРНИК	0=00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3285	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DB4	График запуска оттайки 4, ВТОРНИК	Время запуска оттайки во ВТОРНИК	0=00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3286	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DB5	График запуска оттайки 5, ВТОРНИК	Время запуска оттайки во ВТОРНИК	0=00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3287	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DB6	График запуска оттайки 6, ВТОРНИК	Время запуска оттайки во ВТОРНИК	0=00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3288	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DC1	График запуска оттайки 1, СРЕДА	Время запуска оттайки в СРЕДУ	0=00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3289	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DC2	График запуска оттайки 2, СРЕДА	Время запуска оттайки в СРЕДУ	0=00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3290	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DC3	График запуска оттайки 3, СРЕДА	Время запуска оттайки в СРЕДУ	0=00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3291	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DC4	График запуска оттайки 4, СРЕДА	Время запуска оттайки в СРЕДУ	0=00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3292	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DC5	График запуска оттайки 5, СРЕДА	Время запуска оттайки в СРЕДУ	0=00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3293	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DC6	График запуска оттайки 6, СРЕДА	Время запуска оттайки в СРЕДУ	0=00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3294	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DD1	График запуска оттайки 1, ЧЕТВЕРГ	Время запуска оттайки в ЧЕТВЕРГ	0=00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3295	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DD2	График запуска оттайки 2, ЧЕТВЕРГ	Время запуска оттайки в ЧЕТВЕРГ	0=00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3296	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DD3	График запуска оттайки 3, ЧЕТВЕРГ	Время запуска оттайки в ЧЕТВЕРГ	0=00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3297	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DD4	График запуска оттайки 4, ЧЕТВЕРГ	Время запуска оттайки в ЧЕТВЕРГ	0=00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3298	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DD5	График запуска оттайки 5, ЧЕТВЕРГ	Время запуска оттайки в ЧЕТВЕРГ	0=00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3299	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DD6	График запуска оттайки 6, ЧЕТВЕРГ	Время запуска оттайки в ЧЕТВЕРГ	0=00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3300	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DE1	График запуска оттайки 1, ПЯТНИЦА	Время запуска оттайки в ПЯТНИЦУ	0=00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3301	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DE2	График запуска оттайки 2, ПЯТНИЦА	Время запуска оттайки в ПЯТНИЦУ	0=00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3302	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DE3	График запуска оттайки 3, ПЯТНИЦА	Время запуска оттайки в ПЯТНИЦУ	0=00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3303	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DE4	График запуска оттайки 4, ПЯТНИЦА	Время запуска оттайки в ПЯТНИЦУ	0=00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3304	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DE5	График запуска оттайки 5, ПЯТНИЦА	Время запуска оттайки в ПЯТНИЦУ	0=00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3305	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DE6	График запуска оттайки 6, ПЯТНИЦА	Время запуска оттайки в ПЯТНИЦУ	0=00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3306	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DF1	График запуска оттайки 1, СУББОТА	Время запуска оттайки в СУББОТУ	0=00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3307	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DF2	График запуска оттайки 2, СУББОТА	Время запуска оттайки в СУББОТУ	0=00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3308	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DF3	График запуска оттайки 3, СУББОТА	Время запуска оттайки в СУББОТУ	0=00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3309	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DF4	График запуска оттайки 4, СУББОТА	Время запуска оттайки в СУББОТУ	0=00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3310	ЧЗ	Да	3, 4 и 16

* Отображение зависит от настройки других параметров

Идентификатор*	Наименование параметра	Описание и возможные варианты	Мин.	Макс.	Заводская настройка	Ед. изм.	Десятичные знаки	Заблокировано главным выключателем (да/нет)	Чтение	Уровень пароля для изменения/записи	Адрес Modbus	Только чтение (ТЧ) / чтение и запись (ЧЗ)	Хранение (да/нет)	Функция Modbus
DF5	График запуска оттайки 5, СУББОТА	Время запуска оттайки в СУББОТУ	0 = 00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3311	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DF6	График запуска оттайки 6, СУББОТА	Время запуска оттайки в СУББОТУ	0 = 00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3312	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DG1	График запуска оттайки 1, ВОСКРЕСЕНЬЕ	Время запуска оттайки в ВОСКРЕСЕНЬЕ	0 = 00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3313	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DG2	График запуска оттайки 2, ВОСКРЕСЕНЬЕ	Время запуска оттайки в ВОСКРЕСЕНЬЕ	0 = 00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3314	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DG3	График запуска оттайки 3, ВОСКРЕСЕНЬЕ	Время запуска оттайки в ВОСКРЕСЕНЬЕ	0 = 00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3315	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DG4	График запуска оттайки 4, ВОСКРЕСЕНЬЕ	Время запуска оттайки в ВОСКРЕСЕНЬЕ	0 = 00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3316	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DG5	График запуска оттайки 5, ВОСКРЕСЕНЬЕ	Время запуска оттайки в ВОСКРЕСЕНЬЕ	0 = 00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3317	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
DG6	График запуска оттайки 6, ВОСКРЕСЕНЬЕ	Время запуска оттайки в ВОСКРЕСЕНЬЕ	0 = 00:00	1439 = 23:59	0 = 00:00		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3318	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
Функция оттайки / условия окончания оттайки														
D40	Условия окончания оттайки	Условия окончания оттайки Выбор условия окончания оттайки 1: останов оттайки по истечении установленного интервала времени. Оттайка прекращается по прошествии времени задержки, определенного параметром D58 «Макс. время оттайки» 2: останов оттайки по достижении установленной температуры. Когда температура датчика оттайки превышает уставку D43 «Предельная температура окончания оттайки», оттайка прекращается. Если продолжительность оттайки превышает установленное для параметра D58 «Макс. время оттайки» значение, срабатывает аварийный сигнал «Макс. время оттайки» и процесс оттайки прекращается. В случае ошибки датчика и если установленное для параметра «Макс. время оттайки» время истекло, срабатывает аварийный сигнал «Макс. время оттайки» и процесс оттайки прекращается. Аварийный сигнал автоматически сбрасывается через 5 минут. Для установки температуры датчика оттайки перейдите в настройки входов/выходов в главное меню и выберите доступный аналоговый вход	1	2	1 = останов оттайки по истечении установленного интервала времени		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3078	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
D41	Ручн. останов оттайки	Ручной останов оттайки Возможность окончания оттайки локально с помощью EKE 400. Также можно выполнять останов по сигналу от ПЛК, подключенного по MODBUS Нет: функция отключена Да: функция включена. Обратите внимание: все состояния (см. рис. 1 «Цикл оттайки») до и после состояния «Состояние оттайки» будут по-прежнему выполняться («Состояние оттайки» игнорируется/подавляется). После завершения оттайки для параметра D41 «Ручн. останов оттайки» автоматически устанавливается значение «Нет»	0 = нет	1 = да	0 = нет		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3079	ЧЗ	Нет	3, 4 и 16
D42	Останов оттайки через цифр. вход	Останов оттайки через цифр. вход Принудительный останов оттайки путем передачи в EKE 400 цифрового входного сигнала от внешнего оборудования (например, от ПЛК) Нет: функция отключена Да: функция включена. Обратите внимание: все состояния (см. рис. 1 «Цикл оттайки») до и после состояния «Состояние оттайки» будут по-прежнему выполняться («Состояние оттайки» игнорируется/подавляется). Для назначения цифрового входа перейдите в настройки входов/выходов в главное меню и выберите доступный цифровой вход	0 = нет	1 = да	0 = нет		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3080	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
D43	Предельная температура окончания оттайки	Предельная температура окончания оттайки См. параметр D40 «Условия окончания оттайки»	0,0	25,0	8,0	°C/°F	1	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3081	ЧЗ	Да	3, 4 и 16

* Отображение зависит от настройки других параметров

Идентификатор*	Наименование параметра	Описание и возможные варианты	Мин.	Макс.	Заводская настройка	Ед. изм.	Десятичные знаки	Заблокировано главным выключателем (да/нет)	Чтение	Уровень пароля для изменения/записи	Адрес Modbus	Только чтение (ТЧ) / чтение и запись (ЧЗ)	Хранение (да/нет)	Функция Modbus
Функция оттайки / цикл оттайки														
D50	Задержка оттачки	Задержка оттачки Опорожнение испарителя перед оттайкой. Этот режим всегда активен и используется для опорожнения испарителя перед подачей жидкости См. рис. 1 «Цикл оттайки»	1	30	10	мин.	0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3086	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
D51	Задержка подачи гор. газа	Задержка подачи горячего газа Время задержки в минутах до открытия клапана подачи горячего газа (задержка закрытия клапана на линии возврата влажного пара) См. рис. 1 «Цикл оттайки»	1	10	5	мин.	0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3087	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
D5A	Предварит. подогрев поддона для сбора конденсата	Предварит. подогрев поддона для сбора конденсата Продолжительность предварительного нагрева до подачи горячего газа в поддон для сбора конденсата См. рис. 1 «Цикл оттайки»	0	20	5	мин.	0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3256	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
D5B	Задержка поддона для сбора конденсата ВbKЛ.	Задержка поддона для сбора конденсата ВbKЛ. Продолжение нагревания поддона в течение установленного времени См. рис. 1 «Цикл оттайки»	0	120	30	мин.	0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3257	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
D53	Горячий газ, время двухступенчатой подачи	Задержка при двухступенчатой подаче горячего газа Время задержки между шагами 1 и 2 открытия клапана подачи горячего газа (используются 2 цифровых выхода) См. рис. 1 «Цикл оттайки»	1	30	3	мин.	0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3098	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
D54	Гор. газ, временной шаг 1	Горячий газ, временной шаг 1 Клапан ICM с электроприводом: регулируемое по времени открытие на шаге 1 в соответствии со значением, установленным для параметра D55 «Степень открытия гор. газа, шаг 1» См. рис. 1 «Цикл оттайки»	0	30	3	мин.	0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3099	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
D55	Степень открытия гор. газа, шаг 1	Степень открытия клапана подачи горячего газа на шаге 1 Клапан ICM с электроприводом: открытие клапана с 0 % до значения, установленного для параметра D55 «Степень открытия гор. газа, временной шаг 1» в течение времени, заданного для параметра D54 «Гор. газ, временной шаг 1» См. рис. 1 «Цикл оттайки»	0	100	20	%	0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3100	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
D56	Гор. газ, временной шаг 2	Горячий газ, временной шаг 2 Клапан ICM с электроприводом: регулируемое открытие на шаге 2 См. рис. 1 «Цикл оттайки»	1	30	2	мин.	0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3101	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
D57	Продолжительность быстрого дренажа	Продолжительность быстрого дренажа Время, в течение которого клапан быстрого дренажа остается открытым. Клапан быстрого дренажа начинает открываться одновременно с клапаном подачи горячего газа См. рис. 1 «Цикл оттайки»	1	300	30	с	0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3102	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
D58	Макс. время оттайки	Макс. время оттайки Макс. допустимая продолжительность оттайки в минутах	1	120	30	мин.	0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3089	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
D5C	Задержка закрытия гор. газа	Время задержки закрытия клапана подачи горячего газа Время задержки до закрытия выбранных клапанов на линии подачи горячего газа («Двухступенчатое открытие (ICS + EVRST)», «Двухступенчатое открытие (ICSH)» или «Модулирующее открытие (ICM)») См. рис. 1 «Цикл оттайки»	0	120	15	с	0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3258	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
D5D	Задержка закрытия дренажа	Задержка закрытия дренажа Время задержки до закрытия клапана дренажа См. рис. 1 «Цикл оттайки»	0	10	2	мин.	0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3259	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
D59	Время стекания конденсата	Время стекания конденсата Обеспечивает стекание конденсата из испарителя См. рис. 1 «Цикл оттайки»	1	15	5	мин.	0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3090	ЧЗ	Да	3, 4 и 16

* Отображение зависит от настройки других параметров

Идентификатор*	Наименование параметра	Описание и возможные варианты	Мин.	Макс.	Заводская настройка	Ед. изм.	Десятичные знаки	Заблокировано главным выключателем (да/нет)	Чтение	Уровень пароля для изменения/записи	Адрес Modbus	Только чтение (ТЧ) / чтение и запись (ЧЗ)	Хранение (да/нет)	Функция Modbus
D61	Возврат влажного пара, время двухступенчатого открытия	Задержка при двухступенчатом открытии на линии возврата влажного пара Интервал времени между шагами 1 и 2 открытия клапана на линии возврата влажного пара («Двухступенчатое открытие (ICS+EVST)» или «Двухступенчатое открытие (ICSH)») См. рис. 1 «Цикл оттайки»	1	30	2	мин.	0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3094	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
D6A	Возврат влажного пара, основное время регулирования	Задержка после открытия главного клапана на линии возврата влажного пара Здесь можно ввести задержку после открытия главного клапана оттайки и возврата влажного пара до открытия клапана на жидкостной линии. См. рис. 1 «Цикл оттайки».	1	30	2	мин.	0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3260	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
D62	Возврат влажного пара, временной шаг 1	Возврат влажного пара, временной шаг 1 Клапан ICM с электроприводом: регулируемое по времени открытие на шаге 1 в соответствии со значением, установленным для параметра D63 «Степень открытия WR, шаг 1». См. рис. 1 «Цикл оттайки».	0	30	3	мин.	0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3095	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
D63	Степень открытия WR, шаг 1	Степень открытия клапана на линии возврата влажного пара на шаге 1 Клапан ICM с электроприводом: открытие клапана с 0 % до значения, установленного для параметра D63 «Степень открытия WR, временной шаг 1» в течение времени, заданного для параметра D62 «Возврат влажного пара, временной шаг 1» См. рис. 1 «Цикл оттайки»	0	100	20	%	0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3096	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
D64	Возврат влажного пара, временной шаг 2	Возврат влажного пара, временной шаг 2 Время для клапана ICM на линии возврата влажного пара на шаге 2 См. рис. 1 «Цикл оттайки»	1	30	2	мин.	0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3097	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
D65	Задержка пуска вентилятора	Задержка пуска вентилятора Вентилятор будет включен по истечении установленного времени См. рис. 1 «Цикл оттайки»	0	30	2	мин.	0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3092	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
D66	Управление работой вентилятора при оттайке	Управление работой вентилятора при оттайке Запуск или останов вентиляторов во время выполнения цикла оттайки Нет: останов вентиляторов Да: запуск вентиляторов См. рис. 1 «Цикл оттайки»	0 = нет	1 = да	0 = нет		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3093	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
D67	Задержка водяного вентиля	Время задержки перед запуском водяного вентиля См. описание параметра D09 «Использование водяного вентиля»	0	240	15	мин.	0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3334	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
D68	Время вод. вентиля	Время для водяного вентиля См. описание параметра D09 «Использование водяного вентиля»	1	120	15	мин.	0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3335	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
D69	Давл. WR, выравнивание	Время выравнивания давления WR	1	10	5	мин.	0	X	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3414	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
Управление вентилятором														

* Отображение зависит от настройки других параметров

Идентификатор*	Наименование параметра	Описание и возможные варианты	Мин.	Макс.	Заводская настройка	Ед. изм.	Десятичные знаки	Заблокировано главным выключателем (да/нет)	Чтение	Уровень пароля для изменения/записи	Адрес Modbus	Только чтение (ТЧ) / чтение и запись (ЧЗ)	Хранение (да/нет)	Функция Modbus
F01	Реж. управл. вентил.	Реж. управл. вентил. 0: нет управления — управление вентиляторами отключено 1: управление включением и отключением. Используется 1 цифровой выход. Вентиляторы выключаются при останове охлаждения и включаются при его запуске 2: управление включением — вентиляторы включены, даже когда охлаждение прекращено 3: двухступенчатое управление. Используются 2 цифровых выхода. Управление двумя цифровыми выходами описано ниже Термостат охлаждения = ВКЛ. Цифр. выход 1: ВКЛ. Цифр. выход 2: ВЫКЛ. Термостат охлаждения = ВКЛ. Цифр. выход 1: ВКЛ. Цифр. выход 2: ВКЛ. 4: управление вентилятором ЕС, 0–10 В. Используется 1 аналоговый выход. Управление с помощью аналогового сигнала через аналоговый выход См. параметры F02 «Выс. скор. вентилятора» и F03 «Низк. скор. вентилятора» 5: управление вентилятором ЕС, 0–10 В. Используются 1 аналоговый выход и 1 цифровой выход. Управление с помощью аналогового сигнала через аналоговый и цифровой выходы Аналогично ситуации, когда F01 «Реж. управл. вентил.» = 4 +, цифровой выход должен находиться в состоянии «ВКЛ.», если значение аналогового выходного сигнала больше 0 %, и в состоянии «ВЫКЛ.», если значение аналогового выходного сигнала равно нулю (0 %)	0	5	1 = управление включением и отключением	0	0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3103	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
F02	Выс. скор. вентилятора	Выс. скор. вентилятора Настройка управления вентилятором с помощью аналогового выхода: высокая скорость. Настройка высокой скорости вентилятора в процентах в режиме охлаждения. 100 % = макс. скорость/максимальное значение аналогового выходного сигнала при напряжении 10 В	0	100	100	%	0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3104	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
F03	Низк. скор. вентилятора	Низк. скор. вентилятора Настройка управления вентилятором с помощью аналогового выхода: высокая скорость. Настройка низкой скорости вентилятора в процентах вне режима охлаждения. 100 % = макс. скорость/максимальное значение аналогового выходного сигнала при напряжении 10 В	0	100	50	%	0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3105	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
Прочее														
P01	Отображаемые единицы измерения	Отображаемые единицы измерения 0: МЕТР. Метрические единицы измерения: градусы по Цельсию (°C) и градусы по Кельвину (°K) 1: БРИТ. Единицы измерения британской системы: градусы по Фаренгейту (°F) и градусы по Ранкину (°R)	0	1	0 = МЕТР.		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3115	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
P02	Выход аварийного сигнала	Выход аварийного сигнала Можно настроить выход реле аварийной сигнализации, которое будет подавать сигнал в случае аварийной ситуации. Настройка приоритета аварийного сигнала, активирующего реле. См. «Приоритеты аварийных сигналов» в главном меню 0: без реле 1: критические аварийные сигналы. Для назначения цифрового выхода перейдите в настройки входов/выходов в главном меню и выберите доступный цифровой выход 2: серьезные аварийные сигналы. Для назначения цифрового выхода перейдите в настройки входов/выходов в главном меню и выберите доступный цифровой выход 3: все аварийные сигналы. Для назначения цифрового выхода перейдите в настройки входов/выходов в главном меню и выберите доступный цифровой выход	0	3	0 = без реле		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3116	ЧЗ	Да	3, 4 и 16

* Отображение зависит от настройки других параметров

Идентификатор*	Наименование параметра	Описание и возможные варианты	Мин.	Макс.	Заводская настройка	Ед. изм.	Десятичные знаки	Заблокировано главным выключателем (да/нет)	Чтение	Уровень пароля для изменения/записи	Адрес Modbus	Только чтение (ТЧ) / чтение и запись (ЧЗ)	Хранение (да/нет)	Функция Modbus
cAB	Управление звуковой сигнализацией	Управление звуковой сигнализацией Выбор группы аварийных сигналов, активирующих звуковую сигнализацию. 0: без звуковой сигнализации 1: критические аварийные сигналы 2: серьезные аварийные сигналы 3: все аварийные сигналы	0	3	0 = без звуковой сигнализации		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3274	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
P03	Главн. выключатель через цифр. вх.	Управление главным выключателем с помощью цифрового входного сигнала Включение EKE 400 или принудительное выключение EKE 400 с помощью внешнего оборудования (например, ПЛК) и цифрового входного сигнала Выкл.: EKE 400 принудительно отключается. Обратите внимание, что если для параметра M01 «Главный выключатель» установлено значение «Вкл.» и для данного параметра также установлено значение «ВЫкл.», EKE 400 будет принудительно выключен Вкл.: включение EKE 400. Обратите внимание, что если для параметра M01 «Главный выключатель» установлено значение «Вкл.», для включения EKE 400 этот параметр также необходимо установить в значение «Вкл.»	0 = нет	1 = да	0 = нет		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3117	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
P10	Конфиг. внешн. задания	Конфигурация внешнего задания Выбор сигнала для изменения задания температуры термостата или температуры рабочей среды 0: не используется 1: вытеснение по токовому сигналу Определение диапазона аналогового входного сигнала с помощью следующих настроек: P13 «Ток задания, высокий»: 4–20 мА, по умолчанию = 20. P14, Ток задания, низкий»: 0–20 мА, по умолчанию = 4. Для назначения аналогового выхода перейдите в настройки входов/выходов в главное меню и выберите доступный аналоговый выход 2: вытеснение по сигналу напряжения. Определение диапазона аналогового входного сигнала с помощью следующих настроек: P15 «Напряжение задания, высокое»: 0–10 В, по умолчанию = 10. P16 «Напряжение задания, низкое»: 0–10 В, по умолчанию = 0. Для назначения аналогового выхода перейдите в настройки входов/выходов в главное меню и выберите доступный аналоговый выход. 3: вытеснение по Modbus	0	3	0 = не используется		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3118	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
P11	Смещение задания, макс.	Максимальное смещение задания Масштабирование диапазона температурной компенсации, максимальное значение. См. P10 «Конфиг. внешн. задания».	0,0	50,0	0,0	°C/°F	1	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3119	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
P12	Смещение задания, мин.	Минимальное смещение задания Масштабирование диапазона температурной компенсации, максимальное значение См. P10 «Конфиг. внешн. задания»	-50,0	0,0	0,0	°C/°F	1	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3120	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
P13	Ток задания, высокий	Ток задания, высокий Масштабирование диапазона тока аналогового входного сигнала, высокое значение См. P10 «Конфиг. внешн. задания»	P14	20,0	20,0	мА	1	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3121	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
P14	Ток задания, низкий	Ток задания, низкий Масштабирование диапазона тока аналогового входного сигнала, низкое значение См. P10 «Конфиг. внешн. задания»	0,0	P13	4,0	мА	1	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3122	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
P15	Напряж. задания, высокое	Напряжение задания, высокое Масштабирование диапазона напряжения аналогового входного сигнала, высокое значение См. P10 «Конфиг. внешн. задания»	P16	10,0	10,0	В	1	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3123	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
P16	Напряж. задания, низкое	Напряжение задания, низкое Масштабирование диапазона напряжения аналогового входного сигнала, низкое значение См. P10 «Конфиг. внешн. задания»	0,0	P15	0,0	В	1	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3124	ЧЗ	Да	3, 4 и 16

* Отображение зависит от настройки других параметров

Идентификатор*	Наименование параметра	Описание и возможные варианты	Мин.	Макс.	Заводская настройка	Ед. изм.	Десятичные знаки	Заблокировано главным выключателем (да/нет)	Чтение	Уровень пароля для изменения/записи	Адрес Modbus	Только чтение (ТЧ) / чтение и запись (ЧЗ)	Хранение (да/нет)	Функция Modbus
P17	Ширина полосы нижних частот	Ширина полосы нижних частот Аналоговый входной сигнал, выбранный в параметре P10 «Конфиг. внешн. задания», можно отфильтровать. Для получения более подробной информации обратитесь в компанию Danfoss. 0: отсутствует 1: 4 Гц. 2: 2 Гц. 3: 1 Гц. 4: 0,5 Гц. 5: 0,2 Гц.	0	5	5 = 0,2	Гц	0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3125	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
P18	Смещение задания по Modbus	Смещение задания по MODBUS Величина смещения по MODBUS (например, ПЛК) добавляется к значению, установленному для параметра T04 «Уставка термостата»	-50,0	50,0	0,0	°C/°F	1	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3126	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
P20	Ошибка термостат. элемента	Ошибка термостатического элемента В случае неисправности термостатического элемента включается система аварийного охлаждения для обеспечения приемлемого уровня охлаждения Выбор действия в режиме аварийного охлаждения 0: останов охлаждения 1: фиксированная степень открытия. В этом случае испаритель работает в цикле «ВКЛ./ВЫКЛ.» с заданным периодом 1 час и настроенным параметром P22 «Фиксированная степень открытия при аварийном охлаждении» Например, P22 «Фиксированная степень открытия при аварийном охлаждении» = 40 % Испаритель ВКЛ.: 40 % x 60 мин = 24 мин. Испаритель ВЫКЛ.: (100–40 %) x 60 мин = 36 мин. 2: использование средних значений	0	2	2 = использование средних значений		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3127	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
P22	Фиксированная степень открытия при аварийном охлаждении	Фиксированная степень открытия при аварийном охлаждении Фиксированная степень открытия клапана на жидкостной линии при аварийном охлаждении См. параметр P20 «Ошибка термостат.	0	100	0	%	0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3129	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
P25	Отслеж. концентр.газа, аналог.вх.?	Аналоговый вход для концентрации газа	Нет	Да	Нет		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3326	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
Система / дисплей														
G01	Язык	Языки 0: английский 5: испанский 12: португальский 13: китайский	0	13	0 = английский		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3106	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
G02	Формат времени	Формат времени 0: 24-часовой формат 1: 12-часовой формат	0	1	0 = 24-часовой формат		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3107	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
G03	Время заставки экрана	Время заставки экрана Если в течение заданного времени пользователь не нажимает кнопки, яркость подсветки дисплея снижается. При нажатии любой кнопки яркость подсветки дисплея восстанавливается	1	60	2	мин.	0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3189	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
G04	Время выхода из системы	Время выхода из системы Если в течение заданного времени пользователь не нажимает кнопки, выполняются до выхода из системы и права доступа снижаются до пароля с уровнем 0. Для уровня доступа 0 отображаются только следующие экраны: «Экран состояния 1», «Активные аварийные сигналы», «Сброс аварийного сигнала» и «Информация о контроллере» Принудительно снизить права доступа до пароля с уровнем 0 можно на экране «Экран состояния 1». Нажмите и удерживайте в течение 3 секунд кнопку «Отмена»	1	60	2	мин.	0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3191	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
G05	Контраст отображения	Контраст отображения	0	100	30		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3190	ЧЗ	Да	3, 4 и 16

* Отображение зависит от настройки других параметров

Идентификатор*	Наименование параметра	Описание и возможные варианты	Мин.	Макс.	Заводская настройка	Ед. изм.	Десятичные знаки	Заблокировано главным выключателем (да/нет)	Чтение	Уровень пароля для изменения/записи	Адрес Modbus	Только чтение (ТЧ) / чтение и запись (ЧЗ)	Хранение (да/нет)	Функция Modbus
Система / пароль														
G07	Пароль уровня 1	Пароль уровня 1 Ввод пароля для уровня доступа 1. Уровень доступа 1 позволяет просматривать все параметры и подменю, но не позволяет изменять какие-либо настройки. См. столбцы «Чтение» и «Уровень пароля для изменения/записи»	1	999	100		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	1	3108	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
G08	Пароль уровня 2	Пароль уровня 2 Ввод пароля для уровня доступа 2. Уровень доступа 2 позволяет просматривать все параметры и подменю и изменять некоторые настройки. См. столбцы «Чтение» и «Уровень пароля для изменения/записи»	1	999	200		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3109	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
G09	Пароль уровня 3	Пароль уровня 3 Ввод пароля для уровня доступа 3. Уровень доступа 3 позволяет просматривать все параметры и подменю и изменять любые настройки. См. столбцы «Чтение» и «Уровень пароля для изменения/записи»	1	999	300		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3110	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
G15	Только для специалистов Danfoss	Только для специалистов Danfoss												
Система / часы реального времени														
G10	Часы реальн. времени	Часы реального времени Ввод даты (год, месяц и день) и времени (часы и минуты)						Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	1807 (для чтения) 1809 (для настройки)	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
Система / сеть														
G11	Адрес Modbus	Адрес Modbus Настройка адреса контроллера, если он подключен к системному устройству по каналу передачи данных	1	125	1		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3111	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
G12	Скорость передачи данных	Скорость передачи данных Как правило, блок централизованного управления поддерживает скорость передачи данных 38 400 бит/с. 0: 0 12: 1200 24: 2400 48: 4800 96: 9600 144: 14400 192: 19200 288: 28800 384: 38400	0	384	384 = 38400		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3112	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
G13	Режим передачи данных	Режим передачи данных Режим последовательной передачи данных по Modbus: 8N1, 8E1 (8 бит, контроль четности), 8N2	8N1	8N2	8E1		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3113	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
Система / сброс к заводским настройкам														
G14	Сброс к завод. настр.	Сброс к завод. настройкам Нет: не активно Да: сброс всех параметров к заводским настройкам по умолчанию, очистка списка аварийных сигналов. После завершения сброса к заводским настройкам (через несколько секунд) значение параметра будет автоматически сброшено на «Нет». ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: указанные ниже параметры не будут изменены. G01 «Язык» G10 «Часы реального времени» G11 «Адрес Modbus» G12 «Скорость передачи данных» G13 «Режим последовательной связи»	0 = нет	1 = да	0 = нет			Да	Пароль уровня 3	3	3114	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
Статус управления / вывод результатов измерений. Статус управления см. в табл. 1. ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: некоторые показания отображаются только при определенных условиях														
S01	Состояние управления	Вывод данных о фактическом состоянии EKE происходит во время охлаждения и оттайки. См. лист «0-таблицы» (табл. 1) в этом документе					0				3270	ТЧ	Нет	3
S02	Состояние охлаждения	Состояние EKE 400 в режиме охлаждения. ВыхЛ.: запрос на охлаждение отсутствует. ВКЛ.: запрос на охлаждение. Может использоваться по MODBUS (например, с ПЛК)					0				3165	ТЧ	Нет	3
S03	Темп. термостата	Температура, используемая для функции термостата	-200	200	0,0	°C/°F	1				3166	ТЧ	Нет	3

* Отображение зависит от настройки других параметров

Идентификатор*	Наименование параметра	Описание и возможные варианты	Мин.	Макс.	Заводская настройка	Ед. изм.	Десятичные знаки	Заблокировано главным выключателем (да/нет)	Чтение	Уровень пароля для изменения/записи	Адрес Modbus	Только чтение (ТЧ) / чтение и запись (ЧЗ)	Хранение (да/нет)	Функция Modbus
S04	Ночное состояние	Отображается, только если значение параметра T01 «Режим термостата» отличается (≠) от «нет» и если значение T06 «Переключение между дневным/ночным режимами» = «да» Состояние регулирования в дневное/ночное время. ВКЛ.: ночной режим работы					0				3167	ТЧ	Нет	3
S05	Предел включения	Отображается, только если значение параметра T01 «Режим термостата» = «индивид. ВКЛ./ВЫКЛ.» или «общее ВКЛ./ВЫКЛ.» Предел включения термостата регулируется с помощью ночного смещения.				°C/°F	1				3168	ТЧ	Нет	3
S06	Предел выключения	Отображается, только если значение параметра T01 «Режим термостата» = «индивид. ВКЛ./ВЫКЛ.» или «общее ВКЛ./ВЫКЛ.» Предел выключения термостата регулируется с помощью ночного смещения				°C/°F	1				3169	ТЧ	Нет	3
S07	Темп. воздуха для ав. сигнала	Отображается, только если значение параметра B01 «Ав. сигнал темп. воздуха» отличается (≠) от «нет» Температура в помещении, используемая для аварийной сигнализации				°C/°F	1				3163	ТЧ	Нет	3
S08	Темп. продукта	Отображается, только если значение параметра B05 «Аварийная сигнализация температуры продукта» = «Да» Температура, измеренная датчиком продукта				°C/°F	1				3170	ТЧ	Нет	3
S1A	Преобразование состояния управления	Преобразование состояния управления: чтение условий регулирования/состояния управления 1: Главный выключатель выключен; 2: Ручное регулирование; 3: Откачка; 4: Задержка открытия гор. газа; 5: Поддон для сбора конденсата горячего газа; 6: Двухступенчатое/модулирующее открытие горячего газа; 7: Оттайка; 8: Задержка закрытия гор. газа; 9: Задержка закрытия дренажа; 10: Время стекания конденсата; 11: Состояние открытия WR; 12: Задержка пуска вентилятора; 13: Не используется; 14: Принудительное закрытие; 15: Принудительное охлаждение; 16: Аварийное управление; 17: Управление модуляцией WR; 18: Упр. MTR; 19: Охлаждение; 20: Охлаждение остановлено; 21: Хладагент не выбран; 22: Состояние подачи питания; 23: Критический ав. сигнал; 24: Широтно-импульсная модуляция (ШИМ) Не отображается в HMI. Может быть считано по MODBUS			1		0				3270	ТЧ	Нет	
S2A	Главный выключатель сливания	Состояние параметров главного выключателя - M01 «Главный выключатель» - M02 «Внешн. главный выключатель» Только если состояние параметров M01 «Главный выключатель» И M02 «Внешн. главный выключатель» установлено как ВКЛ., S2A «Главный переключатель сливания» устанавливается как 1, в противном случае — 0. Не отображается в HMI. Может быть считано по MODBUS	0	1			0				3271	ТЧ	Нет	
S09	Время оттайки	Отображение продолжительности последней выполненной оттайки				мин.	0				3171	ТЧ	Нет	3
S10	Темп. датчика оттайки	Отображается, только если значение параметра D40 «Условия окончания оттайки» = «останов по истечении установленного интервала времени» Температура датчика оттайки				°C/°F	1				3172	ТЧ	Нет	3
S11	Время состояния оттайки	Фактическое активное время задержки, отображаемое в фактическом состоянии				мин.	0				3173	ТЧ	Нет	3
S12	Время активного состояния	Фактическое оставшееся время, установленное в параметре S11 «Время состояния оттайки»				мин.	0				3174	ТЧ	Нет	3

* Отображение зависит от настройки других параметров

Идентификатор*	Наименование параметра	Описание и возможные варианты	Мин.	Макс.	Заводская настройка	Ед. изм.	Десятичные знаки	Заблокировано главным выключателем (да/нет)	Чтение	Уровень пароля для изменения/записи	Адрес Modbus	Только чтение (ТЧ) / чтение и запись (ЧЗ)	Хранение (да/нет)	Функция Modbus
S16	Давл. испарения Pe	Фактическое давление испарения Pe			0,0	Бар / фунт/кв. дюйм	1				3175	ТЧ	Нет	
S17	Темп. испарения Te	Фактическая температура испарения Te, преобразованная из давления			0,0	°C/°F	1				3179	ТЧ	Нет	
S18	Трубопровод всасывания S2	Температура газа, измеренная на выходе из испарителя.			0,0	°C/°F	1				3180	ТЧ	Нет	3
S19	Темп. на впуске воздуха S3	Фактическая температура воздуха на впуске			0,0	°C/°F	1				3181	ТЧ	Нет	3
S20	Фактич. степень открытия	Фактическая степень открытия клапана			0,0	%	1				3182	ТЧ	Нет	3
S21	Перегрев	Фактический перегрев (темп. газа на выходе — темп. испар. Te)			0,0	°C/°F	1				3183	ТЧ	Нет	3
S22	Задание перегрева	Задание, используемое для управления перегревом			10,0	°C/°F	1				3184	ТЧ	Нет	3
S23	Состояние звук. сигнализации	Состояние звуковой сигнализации									3275	ТЧ	Нет	3
S24	Часов со времени оттайки	Время в часах с момента последней оттайки				часы	0				3319	ТЧ	Нет	3
S26	Период ав. управления	Период аварийного управления в минутах				мин.	0				3321	ТЧ	Нет	3
S27	Режим аварийного управления	Рабочий цикл аварийного управления в минутах				мин.	0				3322	ТЧ	Нет	3
S28	Отслеж. концентр.газа,	Концентрация газа [ppm]	0	50000		ppm	0				3330	ТЧ	Нет	3
S29	Уст.задан. перегр. + смещение	Фиксированная уставка плюс смещение вследствие настроенного внешнего задания для перегрева									3411	ТЧ	Нет	3
S32	Уставка задания	Уставка задания для управления модуляцией WR									3434	ТЧ	Нет	3
Конфигурация входов и выходов / цифровые выходы														
	DO1–DO8	Если функция использует цифровой выход (DO), при определении ей можно назначить один из доступных цифровых выходов. Для этого необходимо выбрать соответствующую функцию и конкретный цифровой выход, а также указать, будет ли эта функция включена при активации или деактивации этого цифрового выхода												
Конфигурация входов и выходов / цифровые входы														
	DI1–DI8	Если функция использует цифровой вход (DI), при определении ей можно назначить один из доступных цифровых входов. Для этого необходимо выбрать функцию и конкретный цифровой вход												
Конфигурация входов и выходов / аналоговые выходы: напряжение														
	AO1, AO2, AO3, AO4	Если функция использует аналоговый выход (AO), при определении ей можно назначить один из доступных аналоговых выходов. Для этого необходимо выбрать соответствующую функцию и конкретный аналоговый выход, а также определить диапазон напряжения: 0–1 В, 0–5 В или 0–10 В												
Конфигурация входов и выходов / аналоговые входы														
	AI1–AI8	Если функция температуры использует аналоговый вход (AI), при определении ей можно назначить один из доступных аналоговых входов. Для этого необходимо выбрать функцию и конкретный аналоговый вход. В параметре «Расчет» можно задать величину смещения для компенсации длинных кабелей												
Состояние входов и выходов / цифровые выходы														

* Отображение зависит от настройки других параметров

Иденти- фикатор*	Наименование параметра	Описание и возможные варианты	Мин.	Макс.	Заводская настройка	Ед. изм.	Деся- тичные знаки	Заблоки- ровано главным выключа- телем (да/нет)	Чтение	Уровень пароля для изменения/ записи	Адрес Modbus	Только чтение (ТЧ) / чтение и запись (ЧЗ)	Хране- ние (да/нет)	Функция Modbus
	DO1–DO8	Состояние (ВЫКЛ./ВКЛ.) в соответствии со статусом всех цифровых выходов. Если функция назначена, отображается ее название. Если цифровой выход не используется, отображаются символы «-----»												
	DO1	Параметр, фактически назначенный цифровому выходу									1003,8	ТЧ		3
	DO2										1003,9	ТЧ		3
	DO3										1003,10	ТЧ		3
	DO4										1003,11	ТЧ		3
	DO5										1003,12	ТЧ		3
	DO6										1003,13	ТЧ		3
	DO7										1003,14	ТЧ		3
	DO8										1003,15	ТЧ		3
Состояние входов и выходов / цифровые входы														
	DI1–DI8	Состояние (ВЫКЛ./ВКЛ.) в соответствии со статусом всех цифровых входов. Если функция назначена, отображается ее название. Если цифровой вход не используется, отображаются символы «-----»												
	DI1	Параметр, фактически назначенный цифровому входу									1001,8	ТЧ		3
	DI2										1001,9	ТЧ		3
	DI3										1001,10	ТЧ		3
	DI4										1001,11	ТЧ		3
	DI5										1001,12	ТЧ		3
	DI6										1001,13	ТЧ		3
	DI7										1001,14	ТЧ		3
	DI8										1001,15	ТЧ		3
Состояние входов и выходов / аналоговые выходы														
	AO1, AO2, AO3, AO4	Состояние аналоговых выходов. Значение в диапазоне 0–100 % от макс. выходного сигнала												
	AO1	Параметр, фактически назначенный аналоговому выходу									1037	ТЧ		3
	AO2										1038	ТЧ		3
	AO3										1039	ТЧ		3
	AO4										1040	ТЧ		3
Состояние входов и выходов / аналоговые входы														
	AI1–AI8	Состояние аналоговых входов для сигналов температуры. Значения температуры (включая возможные значения калибровки смещения)												
	AI1	Параметр, фактически назначенный аналоговому входу									1005	ТЧ		3
	AI2										1006	ТЧ		3
	AI3										1007	ТЧ		3
	AI4										1008	ТЧ		3
	AI5										1009	ТЧ		3
	AI6										1010	ТЧ		3
	AI7										1011	ТЧ		3
	AI8										1012	ТЧ		3
Состояние входов и выходов / краткое описание входов и выходов														
	Кратко о входах/выходах	Краткое описание входов и выходов. Отображение максимально возможного и фактически используемого количества сигналов ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: если определено слишком много сигналов, отобразится восклицательный знак (!)												

* Отображение зависит от настройки других параметров

Идентификатор*	Наименование параметра	Описание и возможные варианты	Мин.	Макс.	Заводская настройка	Ед. изм.	Десятичные знаки	Заблокировано главным выключателем (да/нет)	Чтение	Уровень пароля для изменения/записи	Адрес Modbus	Только чтение (ТЧ) / чтение и запись (ЧЗ)	Хранение (да/нет)	Функция Modbus
Ручное управление входами и выходами / цифровые выходы														
	DO1–DO8	Ручное управление цифровыми выходами в обход автоматики АВТОМАТИЧЕСКИ: управление цифровыми выходами осуществляется автоматически с помощью EKE 400 ВКЛ.: цифровые выходы принудительно переводятся в состояние «ВКЛ.», активируется аварийный сигнал «Управление выходным сигналом в ручном режиме» ВЫКЛ.: цифровые выходы принудительно переводятся в состояние «ВЫКЛ.» ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: не забудьте переключиться обратно в режим «АВТОМАТИЧЕСКИ» после того, как завершили все необходимые действия по управлению в ручном режиме в обход автоматики («ВКЛ./ВЫКЛ.»)												
Ручное управление входами и выходами / аналоговые выходы														
	AO1, AO2, AO3, AO4	Ручное управление аналоговыми выходами в обход автоматики. АВТОМАТИЧЕСКИ: управление аналоговыми выходами осуществляется автоматически с помощью EKE 400 РУЧН.: если выбрано значение РУЧН., значение в [0–100 %] от макс. значения аналогового выхода можно ввести в параметре «Ручн.». Будет активирован аварийный сигнал «Выход в ручном режиме» ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: не забудьте переключиться обратно в режим «АВТОМАТИЧЕСКИ», если было выбрано управление в ручном режиме в обход автоматики («РУЧН.»)												
Настройки аварийной сигнализации / приоритеты аварийных сигналов														
		В случае конкретных сбоев контроллер отправляет уведомление об аварийном сигнале. Для каждого сбоя определена степень важности аварийного сигнала, однако это значение можно изменить. Ниже приведены используемые уровни приоритета. 0: критические. Важные аварийные сигналы, требующие особого внимания 1: серьезные. Аварийные сигналы меньшей степени важности 2: нормальные. Аварийные сигналы, не требующие особого внимания 3: отключено. Аварийные сигналы, для которых определен этот уровень приоритета, будут отменены												
A49	Неисправность датчика	Датчик 0–10 В или 0–20 мА, используемый для «Конфиг. внеш. задания», неисправен. 0: критический; 1: серьезный; 2: нормальный; 3: отключено	0	3	2						3353	ЧЗ	Да	
A50	Ошибка термостат. датчика воздуха	Термостатический элемент неисправен	0	3	2			Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3132	ЧЗ	Нет	3, 4 и 16
A51	Ошибка термостат. датчика воздуха 2	Термостатический элемент 2 неисправен	0	3	2			Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3133	ЧЗ	Нет	3, 4 и 16
A52	Ошибка термостат. датчика воздуха 3	Термостатический элемент 3 неисправен	0	3	2			Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3134	ЧЗ	Нет	3, 4 и 16
A53	Ошибка датчика сигнализации температуры воздуха	Датчик сигнализации температуры воздуха неисправен	0	3	2			Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3135	ЧЗ	Нет	3, 4 и 16
A54	Ошибка датчика оттайки	Датчик оттайки неисправен	0	3	2			Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3136	ЧЗ	Нет	3, 4 и 16
A55	Ошибка датчика продукта	Датчик продукта неисправен	0	3	2			Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3137	ЧЗ	Нет	3, 4 и 16

* Отображение зависит от настройки других параметров

Идентификатор*	Наименование параметра	Описание и возможные варианты	Мин.	Макс.	Заводская настройка	Ед. изм.	Десятичные знаки	Заблокировано главным выключателем (да/нет)	Чтение	Уровень пароля для изменения/записи	Адрес Modbus	Только чтение (ТЧ) / чтение и запись (ЧЗ)	Хранение (да/нет)	Функция Modbus
A59	Режим ожидания	Аварийный сигнал в случае прекращения управления внутренним или внешним главным выключателем (цифровой вход)	0	3	2			Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3141	ЧЗ	Нет	3, 4 и 16
A60	Хладагент не указан	Аварийный сигнал, если не выбран хладагент 0: критический; 1: серьезный; 2: нормальный; 3: отключено	0	3	3						3142	ЧЗ	Да	
A61	Ав. сигнал высокой температуры	Слишком высокая температура в помещении	0	3	0			Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3143	ЧЗ	Нет	3, 4 и 16
A62	Ав. сигнал низкой температуры	Слишком низкая температура в помещении	0	3	0			Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3144	ЧЗ	Нет	3, 4 и 16
A63	Аварийный сигнал высокой температуры продукта	Слишком высокая температура продукта	0	3	1			Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3145	ЧЗ	Нет	3, 4 и 16
A64	Аварийный сигнал низкой температуры продукта	Слишком низкая температура продукта	0	3	1			Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3146	ЧЗ	Нет	3, 4 и 16
A65	Макс. время оттайки	Превышено максимально допустимое время оттайки	0	3	2			Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3147	ЧЗ	Нет	3, 4 и 16
A66	Выход в РУЧН. режиме	Управление выходом переведено в ручной режим	0	3	2			Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3148	ЧЗ	Нет	3, 4 и 16
A67	Ошибка конф. вх/вых.	Не все функции входов и выходов назначены аппаратным входам или выходам	0	3	-			Нет			3149	ЧЗ	Нет	3, 4 и 16
A68	Критический ав. сигнал	Критический аварийный сигнал на цифровом входе	0	3	0			Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	2	3332	ЧЗ	Нет	3, 4 и 16
A69	Ош. датчика газа	Датчик газа неисправен 0: критический; 1: серьезный; 2: нормальный; 3: отключено	0	3	2						3352	ЧЗ	Да	
A76	Ав.сигн. всасывания S2	Датчик S2 неисправен 0: критический; 1: серьезный; 2: нормальный; 3: отключено	0	3	2						3359	ЧЗ	Да	
A77	Ав. сигн. входа рабоч. среды S3	Датчик S3 неисправен 0: критический; 1: серьезный; 2: нормальный; 3: отключено	0	3	2						3360	ЧЗ	Да	
A78	Ав. сигнал высокого давления в испарителе	Высокое давление. Функция MOP при DX 0: критический; 1: серьезный; 2: нормальный; 3: отключено	0	3	2						3361	ЧЗ	Да	
A79	Неисправность датчика перегрева	Ошибка ввода внешнего задания для перегрева 0: критический; 1: серьезный; 2: нормальный; 3: отключено	0	3	2						3408	ЧЗ	Да	
Настройка аварийной сигнализации / критические аварийные сигналы														
S70	Ручной сброс ав. сигнала	Ручной сброс критического аварийного сигнала. Выберите «ДА», чтобы сбросить Примечание. Контроллер EKE 400 ни в коем случае не должен использоваться в качестве основного устройства безопасности	Нет	Да	Нет		0	Нет	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3333	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
A70	Состояние критического аварийного сигнала	Состояние критического аварийного сигнала: 0 = не активен, 1 = активен	0	1			0	Нет			3329	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
A71	Цифр.вх.крит. внешн.ав.сигн.?	Активация цифрового входа для критического аварийного сигнала	Нет	Да	Нет		0	Да	Пароль уровня 1, 2, 3	3	3327	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
A72	Режим ав.сигн. WR	Состояние клапана на линии возврата влажного пара в состоянии критического аварийного сигнала	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.		0	Нет			3328	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
A73	Режим ав.сигн. вентил.	Состояние вентилятора в состоянии критического аварийного сигнала	ВЫКЛ.	ВКЛ.	ВЫКЛ.		0	Нет			3331	ЧЗ	Да	3, 4 и 16
Сообщения аварийных сигналов														
	Текст сообщения аварийного сигнала	Описание									Modbus Адрес			

* Отображение зависит от настройки других параметров

Идентификатор*	Наименование параметра	Описание и возможные варианты	Мин.	Макс.	Заводская настройка	Ед. изм.	Десятичные знаки	Заблокировано главным выключателем (да/нет)	Чтение	Уровень пароля для изменения/записи	Адрес Modbus	Только чтение (ТЧ) / чтение и запись (ЧЗ)	Хранение (да/нет)	Функция Modbus
E01	Неисправность датчика	Ошибка ввода внешнего задания									1901,09	ТЧ	Нет	3
A50	Ошибка термостат. датчика воздуха	Термостатический элемент неисправен									1901,11	ТЧ	Нет	3
A51	Ошибка термостат. датчика воздуха 2	Термостатический элемент 2 неисправен									1901,12	ТЧ	Нет	3
A52	Ошибка термостат. датчика воздуха 3	Термостатический элемент 3 неисправен									1901,13	ТЧ	Нет	3
A53	Ошибка датчика сигнализации температуры воздуха	Датчик сигнализации температуры воздуха неисправен									1901,14	ТЧ	Нет	3
A54	Ошибка датчика оттайки	Датчик оттайки неисправен									1901,15	ТЧ	Нет	3
A55	Ошибка датчика продукта	Датчик продукта неисправен									1901,00	ТЧ	Нет	3
A59	Режим ожидания	Аварийный сигнал в случае прекращения управления внутренним или внешним главным выключателем (цифровой вход)									1901,04	ТЧ	Нет	3
A60	Хладагент не указан	Аварийный сигнал, если не выбран хладагент									1901,05	ТЧ	Нет	
A61	Ав. сигнал высокой температуры	Слишком высокая температура в помещении									1901,06	ТЧ	Нет	3
A62	Ав. сигнал низкой температуры	Слишком низкая температура в помещении									1901,07	ТЧ	Нет	3
A63	Аварийный сигнал высокой температуры продукта	Слишком высокая температура продукта									1902,08	ТЧ	Нет	3
A64	Аварийный сигнал низкой температуры продукта	Слишком низкая температура продукта									1902,09	ТЧ	Нет	3
A65	Макс. время оттайки	Превышено максимально допустимое время оттайки									1902,10	ТЧ	Нет	3
A66	Выход в РУЧН. режиме	Управление выходом переведено в ручной режим									1902,11	ТЧ	Нет	3
A67	Ошибка конфиг. вх/вых.	Не все функции входов и выходов назначены аппаратным входам или выходам									1902,12	ТЧ	Нет	3
A68	Критич. ав. сигнал цифр. входа	Критический ав. сигнал по цифровому входу, требуется ручной сброс									1902,13	ТЧ	Нет	3
A69	Ош. датчика газа	Датчик газа неисправен									1902,14	ТЧ	Нет	3
A76	Ошибка датчика S2	Ошибка датчика S2: неисправен									1902,15	ТЧ	Нет	3
A77	Ошибка датчика S3	Ошибка датчика S3: неисправен									1902,00	ТЧ	Нет	3
A78	Ав. сигнал высокого давления в испарителе	Ав. сигнал высокого давления в испарителе									1902,01	ТЧ	Нет	3
A79	Неисправность датчика перегрева	Ошибка ввода внешнего задания для перегрева									1902,02	ТЧ	Нет	3

Рис. 1. Цикл оттайки

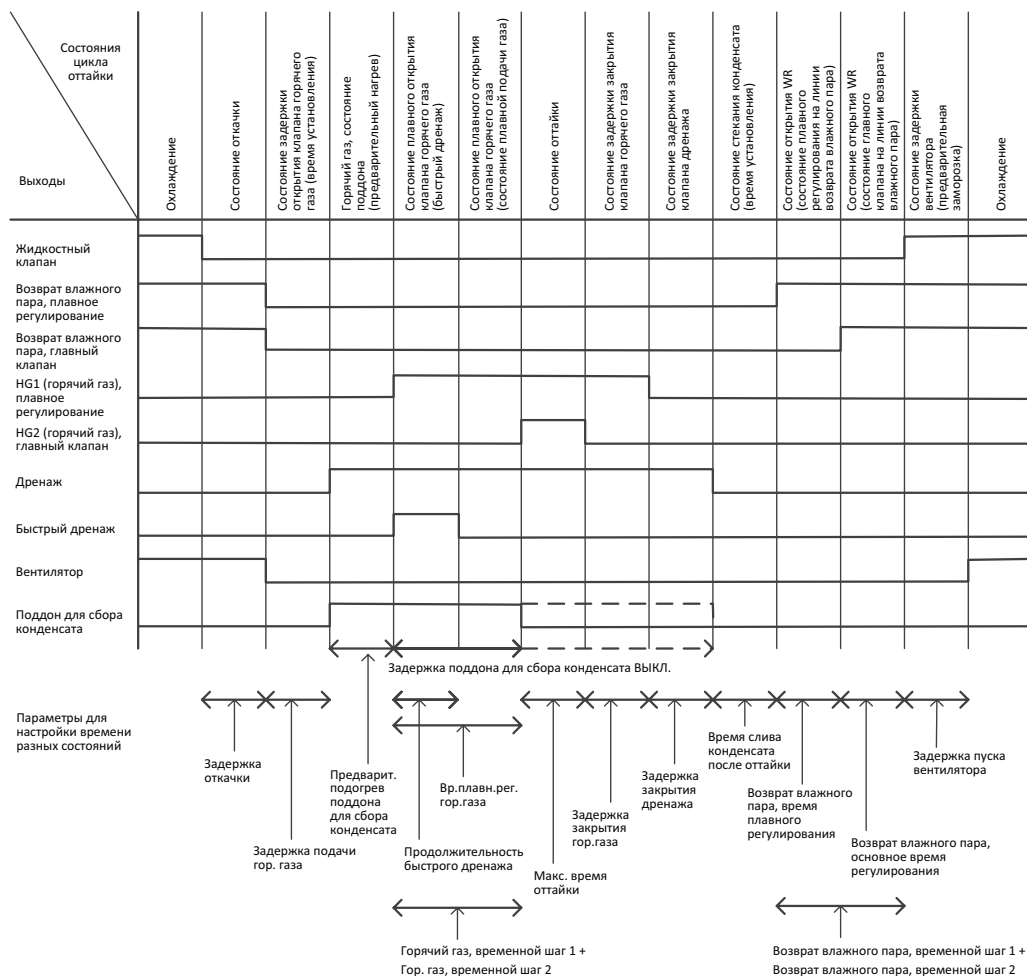


Рис. 2. Оттайка электричеством, с помощью воды и рассола

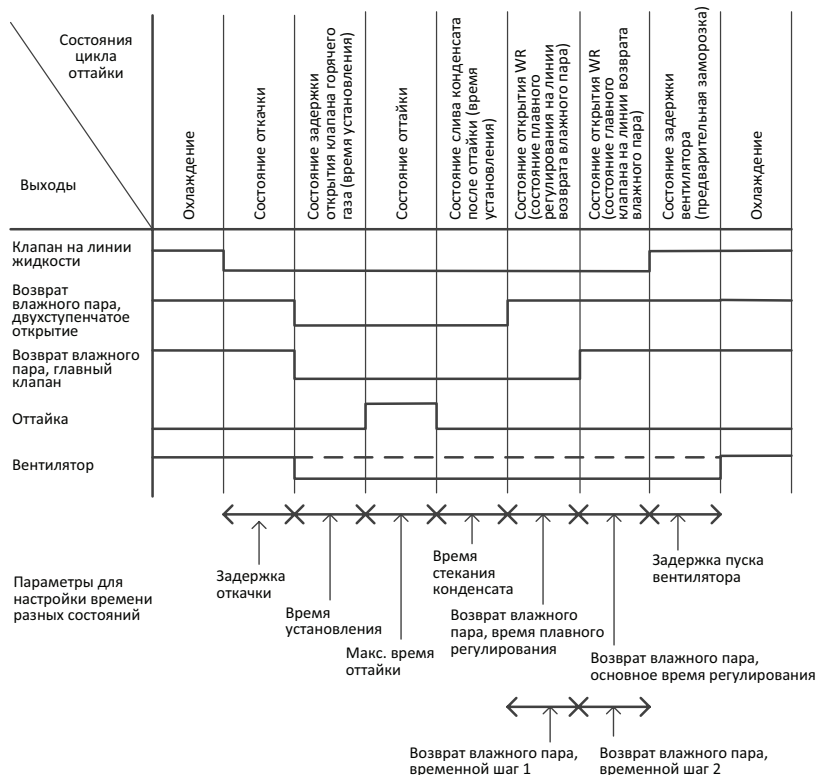


Таблица 1

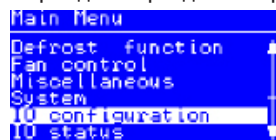
Номер состояния управления	Текст сообщения	Комментарии
1	Главный выключатель выключен	Регулирование выключено, контроллер находится в режиме ожидания
2	Ручное регулирование	Один или несколько выходных сигналов отменяются в режиме ручного управления
3	Откачка	Цикл оттайки: состояние откачки
4	Задержка подачи гор. газа	Цикл оттайки: время задержки подачи горячего газа
5	Поддон для сбора конденсата	Цикл оттайки: горячий газ в поддон для сбора конденсата
6	Двухступенчатая подача горячего газа	Цикл оттайки: двухступенчатое открытие клапана
7	Оттайка	Цикл оттайки: оттайка
8	Задержка закрытия гор.газа	Цикл оттайки: время задержки закрытия клапана подачи горячего газа
9	Задержка закрытия дренажа	Цикл оттайки: задержка закрытия дренажа
10	Время стекания конденсата	Цикл оттайки: время стекания конденсата
11	Состояние открытия WR	Цикл оттайки: время выравнивания давления
12	Задержка пуска вентилятора	Цикл оттайки: задержка пуска вентилятора
14	Принудительное закрытие	Принудительный останов охлаждения (закрытие клапана на жидкостной линии)
15	Принудительное охлаждение	Принудительное охлаждение (обычно используется для обеспечения достаточного объема горячего газа)
16	Аварийное управление	Ошибка одного или нескольких датчиков
19	Охлаждение	Активна функция охлаждения/замораживания (термостат включен)
20	Охлаждение остановлено	Функция охлаждения/замораживания неактивна
22	Состояние подачи питания	Запуск после цикла включения/выключения

Навигация по настройкам входов и выходов

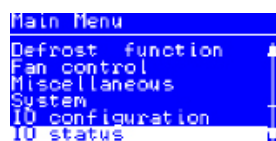
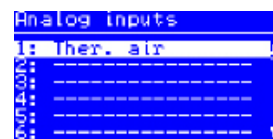
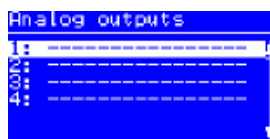
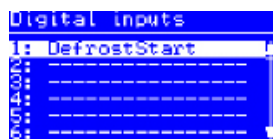
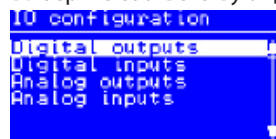
Для перехода в главное меню с любого экрана состояния нажмите кнопку «ВВОД» и удерживайте ее нажатой в течение 2 секунд.

Введите правильный пароль

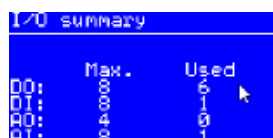
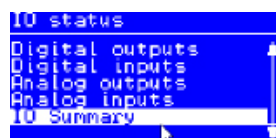
Перейдите в раздел настройки входов и выходов



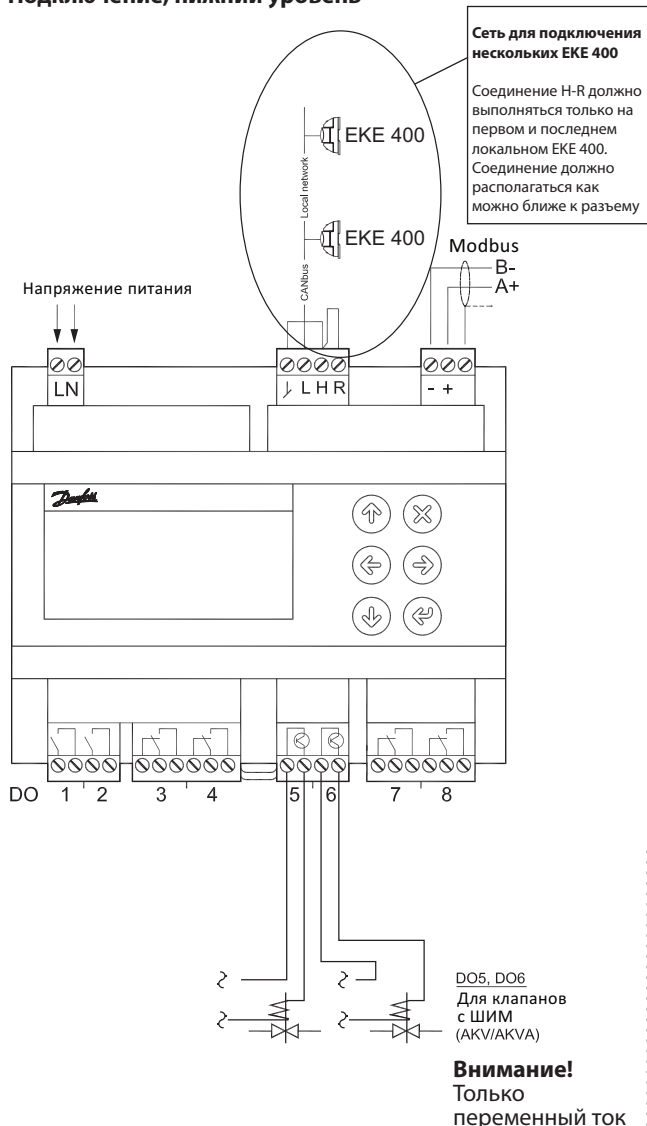
Выберите соответствующее меню



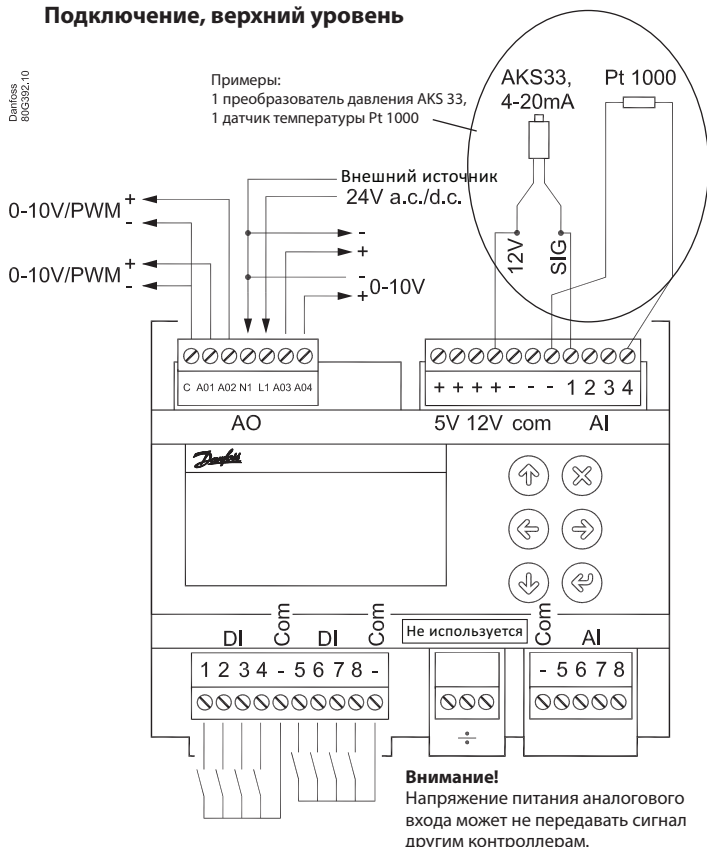
На этом экране отображается число настроенных входов и выходов.



Подключение, нижний уровень



Подключение, верхний уровень



Электромагнитные помехи

Кабели передачи сигналов для датчиков, цифровых входов, передачи данных и дисплея должны прокладываться отдельно от высоковольтных электрических кабелей (230 В).

– Используйте отдельные кабельные лотки

– Расстояние между кабелями передачи сигналов и высоковольтными кабелями должно составлять не менее 10 см

Кабели для цифровых входов

Не рекомендуется использовать кабели длиной более 10 м. Для кабелей длиной более 10 метров рекомендуется использовать промежуточные реле, которые должны устанавливаться на расстоянии не более 10 метров. Обычно промежуточные реле размещаются на той же панели, что и EKE 400.

№ конфигурации клапана	Линия испарителя	Выбор клапана с помощью мастера	Обозначение параметра	DO1	DO2	DO3	DO4	DO5	DO6
1	Линия подачи жидкости	Электромагнитный клапан (ICFE)	R02	X					
	Линия оттайки горячим газом	Двухступенчатый электромагнитный клапан (ICSH)	D2A		X	X			
	Линия дренажа оттайки	Электромагнитный клапан (перед ICFD)	D1B и D4A				X		
	Линия возврата влажного пара	Двухступенчатый электромагнитный клапан (ICLX)	D3A					X	
	Вентилятор	-	F01						X
2	Линия подачи жидкости	Электромагнитный клапан (ICFE)	R02	X					
	Линия оттайки горячим газом	Электромагнитный клапан (ICS)	D2A		X				
	Линия дренажа оттайки	Электромагнитный клапан (перед ICFD)	D1B и D4A			X			
	Линия возврата влажного пара	Двухступенчатый электромагнитный клапан (ICLX)	D3A				X		
	Вентилятор	-	F01					X	
3	Линия подачи жидкости	Электромагнитный клапан (ICFE)	R02	X					
	Линия оттайки горячим газом	Двухступенчатый электромагнитный клапан (ICSH)	D2A		X	X			
	Линия дренажа оттайки	Электромагнитный клапан быстрого дренажа, регулирование давления	D1B и D4A				X		
	Линия возврата влажного пара	Двухступенчатый электромагнитный клапан (ICLX)	D3A					X	
	Вентилятор	-	F01						X
4	Линия подачи жидкости	Электромагнитный клапан (ICFE)	R02	X					
	Линия оттайки горячим газом	Электромагнитный клапан (ICS)	D2A		X				
	Линия дренажа оттайки	Электромагнитный клапан быстрого дренажа, регулирование давления	D1B и D4A			X			
	Линия возврата влажного пара	Двухступенчатый электромагнитный клапан (ICLX)	D3A				X		
	Вентилятор	-	F01					X	

Напряжение питания

Напряжение питания в зависимости от модели:
85–265 В перем. тока, 50/60 Гц. Максимальная потребляемая мощность 20 В·А
20–60 В пост. тока и 24 В пер. тока $\pm 15\%$, 50/60 Гц.
Максимальная потребляемая мощность: 10 Вт, 17 В·А.

MODBUS

Важно правильно выполнить подключение кабеля передачи данных.
(См. отдельную литературу). № AN234886440486.
Не забудьте подключить резисторы на концах шины.

Цифровые выходы (DO), 8 шт.: DO1–DO8

Функция определена с помощью HMI в списке параметров.
Цифр. выход 1, цифр. выход 2
- Нормально разомкнутый контакт,
10 А 250 В пер. тока для резистивных нагрузок,
3,5 А 230 В пер. тока для индуктивных нагрузок

DO3, DO4, DO7, DO8:

- Переключающий контакт,
6 А 250 В пер. тока для резистивных нагрузок,
4 А 250 В пер. тока для индуктивных нагрузок

DO5, DO6:

- Твердотельные реле,

$I_{\text{макс.}} = 0,5 \text{ А};$

$I_{\text{мин.}} = 50 \text{ мА};$

ток утечки $< 1,5 \text{ мА}.$

Защита от короткого замыкания отсутствует

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: только пер. ток,

пост ток не разрешен

Диапазон: 24–230 В пер. тока

Аналоговые выходы (AO), 4 шт.: AO1, AO2, AO3, AO4

Функция определена с помощью HMI в списке параметров.

AO1, AO2:

0 / 10 В пост. тока, 10 мА макс. для каждого выхода

AO3, AO4:

оптоизолированный; 0 / 10 В пост. тока, 10 мА макс.

для каждого выхода

Внешний источник питания 24 В пер. тока / 24 В пост. тока.

ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ:

Подключение 24 В к нейтрали (N) и линии (L) (отдельный источник питания). Избегайте тока замыкания на землю.

Используйте трансформатор с двойной изоляцией.

Вторичная обмотка не должна быть заземлена.

Используйте напряжение 0–10 В на клеммах N и AO3, соответственно N и AO4.

СОБЛЮДАЙТЕ ПОЛЯРНОСТЬ НЕЙТРАЛИ (N).

Аналоговые входы (AI), 4 шт.: AI1–AI4

Функция определена с помощью HMI в списке параметров

Преобразователи давления

• Ратиометрический: 10–90 % от напряжения питания, AKS 32R

1–5 В, AKS 32;

0–20 мА / 4–20 мА, AKS 33 (питание = 12 В).

Датчик температуры

• Pt 1000 Ом, AKS 11 или AKS 21.

• NTC 86 кОм при 25 °C, от цифрового входа.

Цифровые входы (DI), 8 шт.: DI1–DI8

Соединение может выполнять функцию останова или прерывания. Выберите активируемую функцию во время настройки.

Аналоговые входы (AI), 4 шт.: AI5–AI8

Функция определена с помощью HMI в списке параметров.

Преобразователи давления

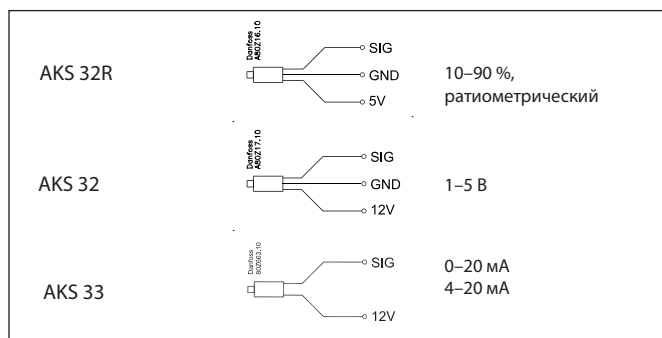
• Ратиометрический: 10–90 % от напряжения питания, AKS 32R

1–5 В, AKS 32;

Датчик температуры

• Pt 1000 Ом, AKS 11 или AKS 21.

• NTC 86 кОм при 25 °C, от цифрового входа.



Технические характеристики

Электропитание	24 В пер. тока $\pm 15\%$, 50/60 Гц, 17 В-А 24 В пост. тока (20–60 В), 17 В-А 230 В пер. тока (85–265 В), 50/60 Гц, 20 В-А	
8 аналоговых входов	Измерение давления: рatiометрический преобразователь давления AKS 32R; преобразователь давления, 1–5 В, тип AKS 32; преобразователь давления, 0–20 (4–20) мА, тип AKS 33.	
	Измерение температуры: Pt 1000 Ом / 0 °C; NTC 86K от цифрового входа / потока.	
8 цифровых входов	От контактной функции, например, к следующим функциям: пуск/останов регулирования; мониторинг цепей аварийной защиты; функция общей аварийной сигнализации.	
8 цифровых выходов	4 шт. SPDT (8 А)	AC-1: 6 А (омическая нагрузка) AC-15: 4 А (индуктивная нагрузка)
	2 шт. SPST (16 А)	AC-1: 10 А (омическая нагрузка) AC-15: 3,5 (индуктивная нагрузка)
	2 шт. — твердотельное реле. ШИМ для катушек электромагнитных клапанов и катушек KAV или AKVA.	Imax. = 0,5 А Imin. = 50 мА ток утечки < 1,5 мА Защита от короткого замыкания отсутствует
	ОБРАТИТЕ ВНИМАНИЕ: 24–230 В пер. тока, 50/60 Гц.	
2 варианта выходного напряжения	0–10 В пост. тока; Ri = 1 кОм Требуется отдельный источник питания 24 В	
Интерфейс управления (HMI)	Выносной дисплей HMI, тип MMIGRS2	
Передача данных	MODBUS: оборудование сторонних производителей, например ПЛК	
	Шина CAN: обмен данными между EKE 400 и HMI	
Температура и влажность окружающей среды	От -20 °C до 60 °C во время эксплуатации от -40 °C до 70 °C во время транспортировки	
	Относительная влажность от 20 до 80 %, без образования конденсата	
	Отсутствие ударных воздействий / вибраций	
Класс защиты	IP 20	
Масса	0,4 кг	
Монтаж	DIN-рейка	
Соединительные клеммы	Макс. 2,5 мм ² , многожильный кабель	
Классификация	Директива ЕС по низковольтному оборудованию и требования к ЭМС оборудования для маркировки CE. Оборудование прошло испытания в соответствии с требованиями Директивы ЕС по низковольтному электрооборудованию (LVD) согласно стандартам EN 60730-1 и EN 60730-2-9. Оборудование прошло испытания в соответствии с требованиями по электромагнитной совместимости (ЭМС) согласно стандартам EN61000-6-2 и 3. Сертификация UL.	

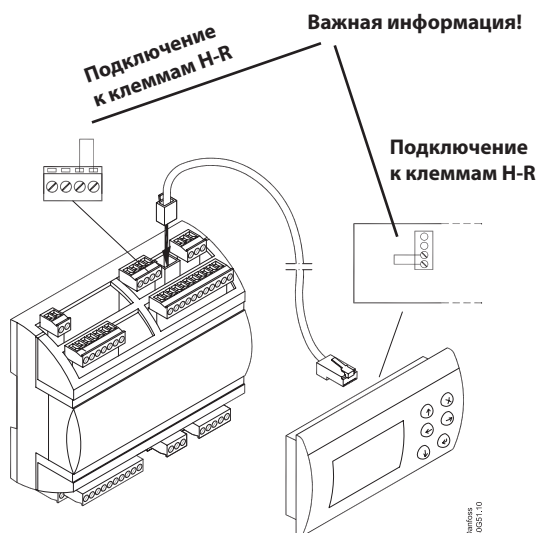
Преобразователь давления / датчик температуры
Необходимые данные см. в каталоге RK0YG.

Коды для заказа

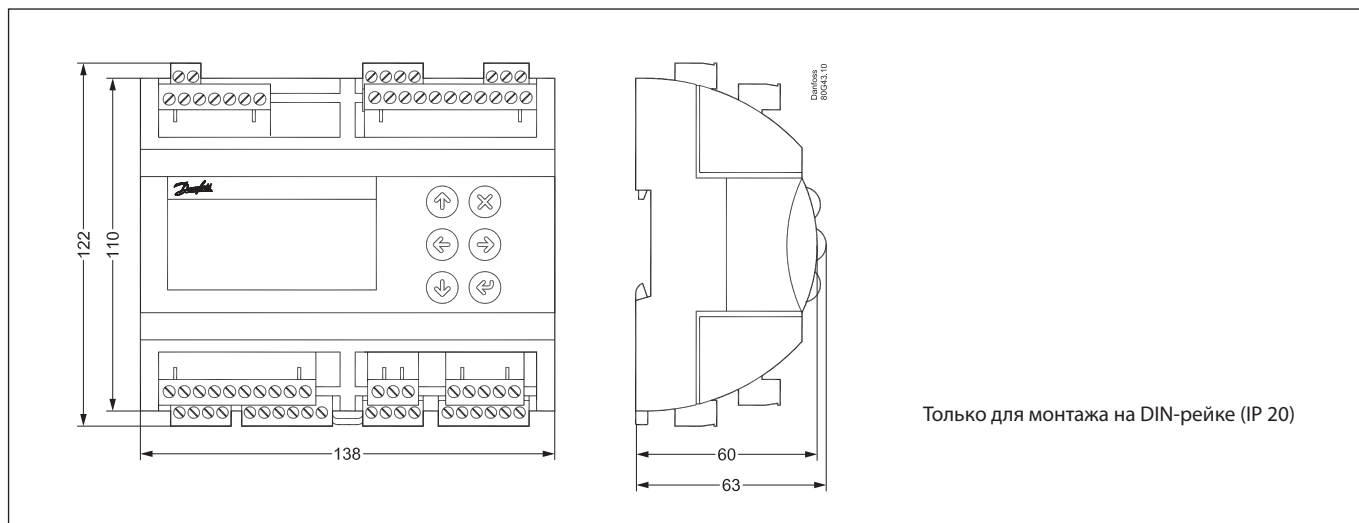
Тип	Функции	Эксплуатация		Электропитание	Артикул
EKE 400	Контроллер испарителя		С HMI	230 В	080G5003
				24 В	080G5004
			Без HMI	230 В	080G5005
				24 В	080G5006
MMIGRS2	Выносной дисплей HMI		Монтаж на передней панели	-	080G0294
	Кабель между выносным дисплеем HMI и EKE 400		L = 1,5 м, 1 шт.		080G0075
	Кабель между выносным дисплеем HMI и EKE 400		L = 3 м, 1 шт.		080G0076

Внешний дисплей

Выносной дисплей HMI предназначен для монтажа только на передней панели (IP 20).
Подключение должно выполняться только с помощью кабеля с разъемом. См. раздел «Коды для заказа».



Монтаж / габаритные размеры



Только для монтажа на DIN-рейке (IP 20)

Особенности монтажа

Случайное повреждение, неправильный монтаж или условия эксплуатации могут стать причиной неисправностей в системе управления и в итоге привести к выходу всей установки из строя.

Чтобы не допустить этого, в продукции Danfoss используются все возможные меры защиты. Однако, например, неправильно выполненный монтаж все равно может стать причиной возникновения проблем. Электронные системы управления не смогут заменить принципы надлежащей инженерной практики.

Компания Danfoss не несет ответственности за любой ущерб, нанесенный любому товару или компонентам установки в результате вышеуказанных дефектов. Ответственность за проверку качества установки и за подключение необходимых устройств защиты лежит на монтажной организации.

Обратитесь к местному представителю Danfoss за дальнейшими разъяснениями и дополнительной информацией.