

Руководство по эксплуатации

ECL Comfort 210/296/310, приложение A275/A375



1.0 Содержание

1.0 Содержание	1	6.0 Общие настройки регулятора	150
1.1 Важная информация по безопасности и эксплуатации	2	6.1 Описание «Общих настроек регулятора».....	150
2.0 Установка	7	6.2 Время и дата	151
2.1 Перед началом работы.....	7	6.3 Праздники.....	152
2.2 Определение типа системы.....	29	6.4 Обзор входа	155
2.3 Установка.....	45	6.5 Журнал.....	156
2.4 Размещение температурных датчиков	48	6.6 Управление выходом.....	157
2.5 Электрические соединения.....	50	6.7 Функции ключа.....	158
2.6 Вставка ключа программирования ECL	60	6.8 Система	160
2.7 Список проверочных операций	67	7.0 Дополнительно	168
2.8 Навигация, ключ программирования ECL A275	68	7.1 Порядок настройки ECA 30.....	168
3.0 Ежедневное использование	80	7.2 Функция переключения.....	176
3.1 Переход по меню	80	7.3 Несколько регуляторов в одной системе.....	181
3.2 Чтение дисплея регулятора.....	81	7.4 Часто задаваемые вопросы	184
3.3 Общий обзор: что означают данные символы?	86	7.5 Терминология	189
3.4 Контроль температур и компонентов системы	87	7.6 Тип (ID 6001), обзор	193
3.5 Обзор влияния	89	7.7 Автоматическое/ручное обновление прошивки	194
3.6 Ручное управление	90	7.8 Обзор ID параметра.....	195
3.7 Расписание.....	91		
4.0 Обзор настроек	93		
5.0 Настройки	96		
5.1 Введение в настройки.....	96		
5.2 Температура подачи (котла)	97		
5.3 Температура в баке-аккумуляторе	101		
5.4 Ограничение комнатной	104		
5.5 Ограничение обратного	107		
5.6 Оптимизация	112		
5.7 Котел	118		
5.8 Параметры управления.....	126		
5.9 Описание и область применения.....	131		
5.10 Авария	140		
5.11 Обзор аварий.....	147		
5.12 Антибактериальная функция	148		

1.1 Важная информация по безопасности и эксплуатации

1.1.1 Важная информация по безопасности и эксплуатации

В данном руководстве по эксплуатации описывается работа с ключом программирования ECL A275 (код для заказа 087H3814).

Ключ программирования ECL A275 содержит два комплекта приложений:

- A275 (подтипы A275.1, A275.2, A275.3);
- A375 (подтипы A375.1, A375.2, A375.3, A375.4, A375.5).
Подтипы A375 работают только в ECL 310.

Подтипы A275.1, A275.2 и A275.3 предназначены для решений с одним горелочным устройством.

Подтипы A375.1, A375.2 и A375.3 предназначены для решений с несколькими горелочными устройствами.

Подтипы A375.4 и A375.5 предназначены для решений с одним горелочным устройством и управлением температурой горелочного устройства 0–10 В.

Функции могут быть реализованы в следующих устройствах:

- ECL Comfort 210 (A275) для простых решений;
- ECL Comfort 310 (A275/A375) для более сложных решений, например M-bus, Modbus и средства связи через Ethernet (Internet).

Ограничение расхода или мощности через шину M-bus в A275/A375 не используется.

Приложение A275 совместимо с программным обеспечением контроллеров ECL Comfort 210 и 310 версии 1.11 и выше (можно увидеть при запуске контроллера и в «Общих настройках контроллера», меню «Система»).

Для дистанционного контроля и настройки можно подсоединить до двух блоков дистанционного управления ECA 30. Можно использовать встроенный датчик комнатной температуры.

Примеры приложений и электрических соединений приведены в руководстве по установке (поставляется с ключом программирования).

Дополнительная документация по ECL Comfort 210 и 310, а также принадлежностям доступна на сайте <https://store.danfoss.com>.

Руководство по эксплуатации ECL Comfort 210/296/310, приложение A275/A375

Вместе с ECL Comfort 310 можно использовать внутренний модуль ввода-вывода ECA 32 (код для заказа 087H3202) для передачи дополнительных данных в SCADA:

- температура, Pt 1000 (по умолчанию);
- сигналы 0–10 В;
- цифровой вход.

Настройка типа входа может быть выполнена с помощью программного обеспечения ECL Tool компании Danfoss.
Навигация: Danfoss.com > Сервис и техническая поддержка > Загрузки > Инструменты > Отопление > ECL Tool.

URL-адрес:

<https://www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads/>

Внутренний модуль ввода-вывода ECA 32 располагается в клеммной панели ECL Comfort 310.

ECL Comfort 210 доступен в следующих версиях:

- ECL Comfort 210, 230 В перем. тока (087H3020)
- ECL Comfort 210В, 230 В перем. тока (087H3030)

ECL Comfort 310 доступен в следующих версиях:

- ECL Comfort 310, 230 В перем. тока (087H3040)
- ECL Comfort 310В, 230 В перем. тока (087H3050)
- ECL Comfort 310, 24 В перем. тока (087H3044)

Версии с индексом В не имеют дисплея и поворотной кнопки. Управление версиями с индексом В осуществляется с помощью блоков дистанционного управления ECA 30:







- ECA 30 (087H3200);

Клеммная панель для ECL Comfort:

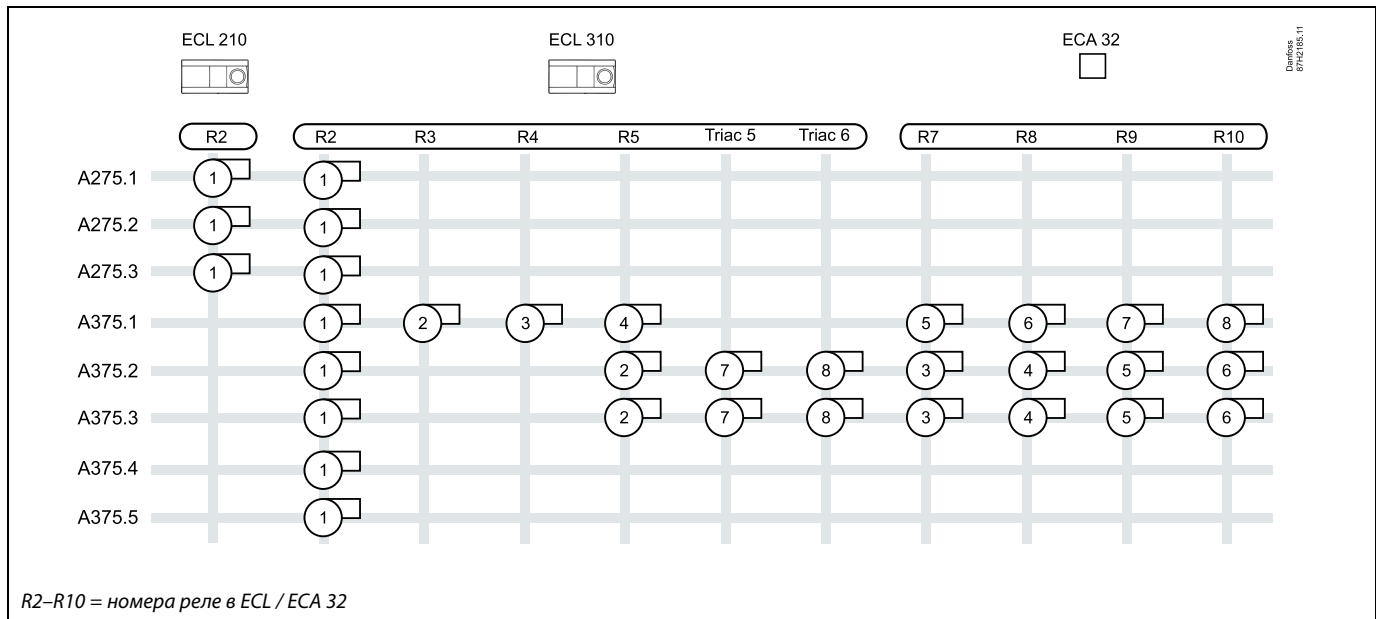
- для ECL Comfort 210, 230 В (087H3220);
- для ECL Comfort 310 — 230 и 24 В (087H3230).

Более подробная документация к моделям ECL Comfort 210 и 310, модулям и дополнительному оборудованию доступна по ссылке <http://heating.danfoss.com/> или <http://store.danfoss.com>.

Навигация, A275/A375. Основные принципы работы:

A275.1 / A375.1 / A375.4	A275.2/A375.2		A275.3 / A375.3 / A375.5		
Контур	Контур		Контур		
1	1	2	1	2	3
					

Обзор управления горелкой:



Более подробные сведения см. в разделе "Электрические соединения".

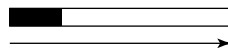


Ключи приложения могут быть выпущены до перевода всех текстов дисплея. В этом случае текст дается на английском языке.



Автоматическое обновление программного обеспечения регулятора:

Программное обеспечение регулятора обновляется автоматически при вводе ключа (аналогично регулятору версии 1.11 (ECL 210/310)). Во время обновления программного обеспечения отображается следующее:



Строка состояния

В процессе обновления:

- Не вынимайте КЛЮЧ. Если ключ вынуть до того, как появятся песочные часы, процесс придется начать снова.
- Не отключайте питание. Если питание отключено, когда показаны песочные часы, контроллер не будет работать.
- Ручное обновление программного обеспечения (прошивки) регулятора: см. раздел «Автоматическое/ручное обновление программного обеспечения».



Примечание по безопасности

Во избежание травмирования персонала и повреждения устройств необходимо очень внимательно прочесть и соблюдать данные инструкции.

Необходимые работы по сборке, запуску и техническому обслуживанию должны выполняться только квалифицированным и обученным персоналом.

Необходимо соблюдать местные нормы и правила. Это также относится к размеру и типу кабеля изоляции (двойная изоляция при 230 В).

Для установки ECL Comfort обычно используется предохранитель макс. 10 А.

Температура окружающей среды для работы ECL Comfort составляет

ECL Comfort 210 / 310 0 - 55 °C

Регулятор ECL Comfort 210: 0 - 45 °C.

Выход за пределы температурного диапазон может привести к появлению неисправностей.

Необходимо избегать установки в местах, где существует риск конденсации влаги (запотевания).

Предупреждающая надпись используется для того, чтобы привлечь внимание к специальным условиям, которые должны учитываться.



Данный знак указывает на то, что выделенную информацию необходимо прочитать с особым вниманием.



Поскольку настоящая инструкция по эксплуатации распространяется на несколько типов систем, специальные настройки систем будут иметь отметку о типе системы. Все типы систем приведены в разделе: «Определение типа вашей системы».



°C (градусы Цельсия) – это единица измерения температуры, тогда как К (Кельвины) часто используется для обозначения разности температур.



Номер идентификатора уникален для каждого отдельного параметра.

Пример	Первая цифра	Вторая цифра	Последние три цифры
11174	1	1	174
	-	Контур 1	Номер параметра
12174	1	2	174
	-	Контур 2	Номер параметра

Если описание идентификатора встречается более одного раза, это означает, что для некоторых типов системы имеются отдельные установки. В таком случае отдельно указывается тип системы (например, 12174 - A266.9).



Параметры, обозначенные с помощью номера ID, например, «1x607», обозначают универсальный параметр.
x означает контур / группа параметра.



Правила утилизации

Перед переработкой или утилизацией следует разобрать это устройство и рассортировать его элементы по группам материалов.

Всегда соблюдайте правила по утилизации.

2.0 Установка

2.1 Перед началом работы

Приложение **A275.1** отличается большой гибкостью. Ниже описаны базовые принципы работы.

Отопление (контур 1):

Обычно температура котла задается в соответствии с вашими требованиями. Датчик температуры котла S3 является наиболее важным датчиком. Чтобы обеспечить измерение температуры котла, он должен быть установлен правильно. Требуемая температура котла S3 рассчитывается контроллером ECL исходя из температуры наружного воздуха (S1) и требуемой комнатной температуры. Чем ниже температура наружного воздуха, тем выше требуемая температура котла. Температура котла также является температурой подачи в контуре отопления прямого присоединения.

В соответствии с недельной программой (до трех «комфортных» периодов/день) контур отопления может быть переключен в режим комфорта или экономии (два разных температурных значения для требуемой комнатной температуры). В режиме экономии может быть выбрана функция «Полный останов» для выключения отопления.

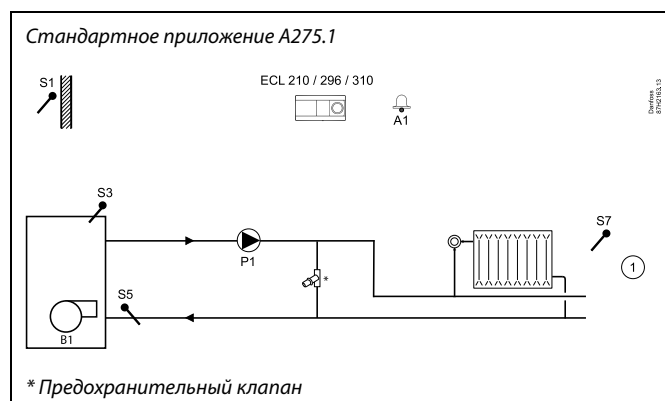
Горелочное устройство включается, когда температура котла ниже, чем требуемое значение, и выключается, когда температура котла выше, чем требуемое значение. Разность переключения обусловлена двухпозиционным регулированием. Кроме того, функция защиты котла включает циркуляционный насос, только если температура котла поднимается выше минимальной температуры. Для горелочного устройства может быть установлено минимальное время включения для увеличения КПД котла.

Температура обратки (S5) для котла не должна быть слишком высокой (конденсационный котел) или слишком низкой (жидкотопливный или газовый котел). В таком случае требуемая температура котла может быть уменьшена или увеличена. Кроме того, ограничение температуры в обратном трубопроводе может зависеть от температуры наружного воздуха. Обычно чем ниже температура наружного воздуха, тем выше порог допустимой температуры в обратном трубопроводе.

Если измеряемая комнатная температура (измеряемая с помощью S7 или устройства удаленного управления ECA 30) не равна требуемой комнатной температуре, требуемая температура котла также может быть изменена.

Циркуляционный насос (P1) включается при включении отопления или для защиты от замерзания.

Отопление может отключаться, если температура наружного воздуха поднимается выше установленного значения.



Представленная схема является лишь общим и упрощенным примером и не содержит всех компонентов, которые могут быть необходимы в системе.

Все перечисленные компоненты подключаются к контроллеру ECL Comfort.

Список компонентов:

- S1 Датчик температуры наружного воздуха
- S3 Датчик температуры котла (обязательно)
- S5 Датчик температуры обратки
- S7 Датчик температуры воздуха в помещении/ECA 30
- P1 Циркуляционный насос
- B1 Горелочное устройство
- A1 Сигнализация

В контроллер предварительно устанавливаются заводские настройки, которые приведены в соответствующих разделах данного руководства.

Приложение **A275.2** отличается большой гибкостью. Ниже описаны базовые принципы работы.

Отопление (контур 1):

Обычно температура котла задается в соответствии с вашими требованиями. Датчик температуры котла S3 является наиболее важным датчиком. Чтобы обеспечить измерение температуры котла, он должен быть установлен правильно. Требуемая температура котла S3 рассчитывается контроллером ECL исходя из температуры наружного воздуха (S1) и требуемой комнатной температуры. Чем ниже температура наружного воздуха, тем выше требуемая температура котла. Температура котла также является температурой подачи в контуре отопления прямого присоединения.

В соответствии с недельной программой (до трех «комфортных» периодов/день) контур отопления может быть переключен в режим комфорта или экономии (два разных температурных значения для требуемой комнатной температуры). В режиме экономии может быть выбрана функция «Полный останов» для выключения отопления.

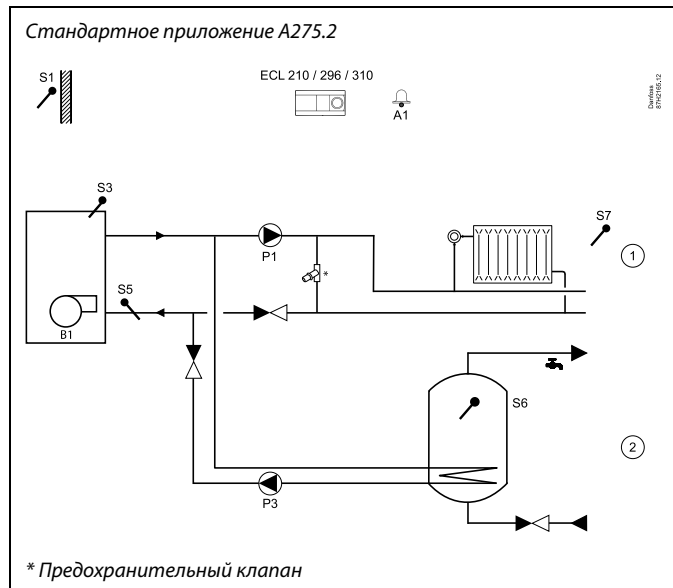
Горелочное устройство включается, когда температура котла ниже, чем требуемое значение, и выключается, когда температура котла выше, чем требуемое значение. Разность переключения обусловлена двухпозиционным регулированием. Кроме того, функция защиты котла включает циркуляционный насос, только если температура котла поднимается выше минимальной температуры. Для горелочного устройства может быть установлено минимальное время включения для увеличения КПД котла.

Температура обратки (S5) для котла не должна быть слишком высокой (конденсационный котел) или слишком низкой (жидкотопливный или газовый котел). В таком случае требуемая температура котла может быть уменьшена или увеличена. Кроме того, ограничение температуры в обратном трубопроводе может зависеть от температуры наружного воздуха. Обычно чем ниже температура наружного воздуха, тем выше порог допустимой температуры в обратном трубопроводе.

Если измеряемая комнатная температура (измеряемая с помощью S7 или устройства удаленного управления ECA 30) не равна требуемой комнатной температуре, требуемая температура котла также может быть изменена.

Циркуляционный насос (P1) включается при включении отопления или для защиты от замерзания.

Отопление может отключаться, если температура наружного воздуха поднимается выше установленного значения.



Представленная схема является лишь общим и упрощенным примером и не содержит всех компонентов, которые могут быть необходимы в системе.

Все перечисленные компоненты подключаются к контроллеру ECL Comfort.

Список компонентов:

- S1 Датчик температуры наружного воздуха
- S3 Датчик температуры котла (обязательно)
- S5 Датчик температуры обратки
- S6 Датчик температуры в баке ГВС
- S7 Датчик температуры воздуха в помещении/ECA 30
- P1 Циркуляционный насос, отопление
- B1 Горелочное устройство
- P3 Насос нагрева ГВС
- A1 Сигнализация

В контроллер предварительно устанавливаются заводские настройки, которые приведены в соответствующих разделах данного руководства.

A275.2, принцип действия, продолжение

ГВС (контур 2)

В соответствии с недельной программой (до трех «комфортных» периодов/день) контур ГВС может быть переключен в режим комфорта или экономии (два разных температурных значения для требуемой температуры ГВС).

Если измеренная температура ГВС (S6) опускается ниже требуемого значения, то начинается нагрев ГВС:

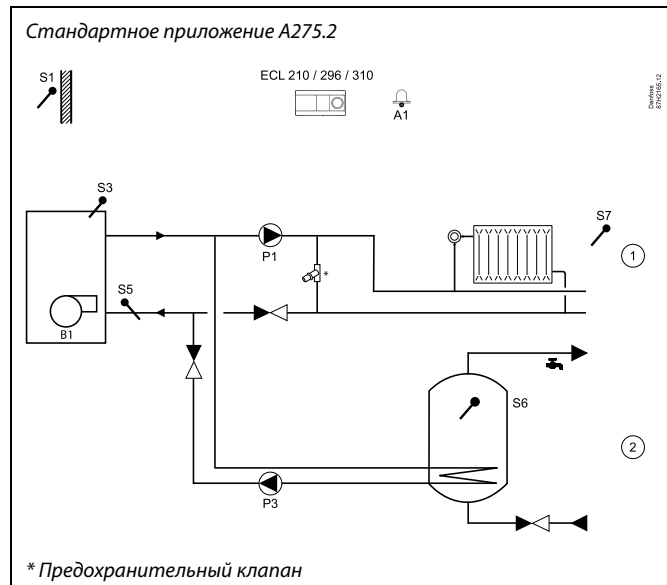
- Циркуляционный насос P1 в контуре отопления отключается.
- Насос нагрева ГВС P3 включается.
- Требуемая температура котла на S3 увеличивается.

Как правило, требуемая температура котла на 10–15 градусов выше требуемой температуры ГВС.

Когда измеренная температура ГВС (S6) поднимается выше значения требуемой температуры ГВС, насос нагрева ГВС (P3) выключается. Пуск и останов обеспечивается двухпозиционным управлением. Можно задать время запуска.

Возможен запуск антибактериальной функции в выбранные дни недели.

У нагрева ГВС есть приоритет, то есть насос P3 включен, а насос P1 выключен. Если в данном приложении присутствует поворотный клапан (распределительный клапан) для нагрева ГВС, то циркуляционный насос P1 остается включенным при нагреве ГВС.



Представленная схема является лишь общим и упрощенным примером и не содержит всех компонентов, которые могут быть необходимы в системе.

Все перечисленные компоненты подключаются к контроллеру ECL Comfort.

Список компонентов:

- S1 Датчик температуры наружного воздуха
- S3 Датчик температуры котла (обязательно)
- S5 Датчик температуры обратки
- S6 Датчик температуры в баке ГВС
- S7 Датчик температуры воздуха в помещении/ECA 30
- P1 Циркуляционный насос, отопление
- B1 Горелочное устройство
- P3 Насос нагрева ГВС
- A1 Сигнализация

В контроллер предварительно устанавливаются заводские настройки, которые приведены в соответствующих разделах данного руководства.

Приложение **A275.3** отличается большой гибкостью. Ниже описаны базовые принципы работы.

Отопление (контур 1):

Обычно температура котла задается в соответствии с вашими требованиями. Датчик температуры котла S3 является наиболее важным датчиком. Чтобы обеспечить измерение температуры котла, он должен быть установлен правильно. Требуемая температура котла S3 рассчитывается контроллером ECL исходя из температуры наружного воздуха (S1) и требуемой комнатной температуры. Чем ниже температура наружного воздуха, тем выше требуемая температура котла. Температура котла также является температурой подачи в контуре отопления прямого присоединения.

В соответствии с недельной программой (до трех «комфортных» периодов/день) контур отопления может быть переключен в режим комфорта или экономии (два разных температурных значения для требуемой комнатной температуры). В режиме экономии может быть выбрана функция «Полный останов» для выключения отопления.

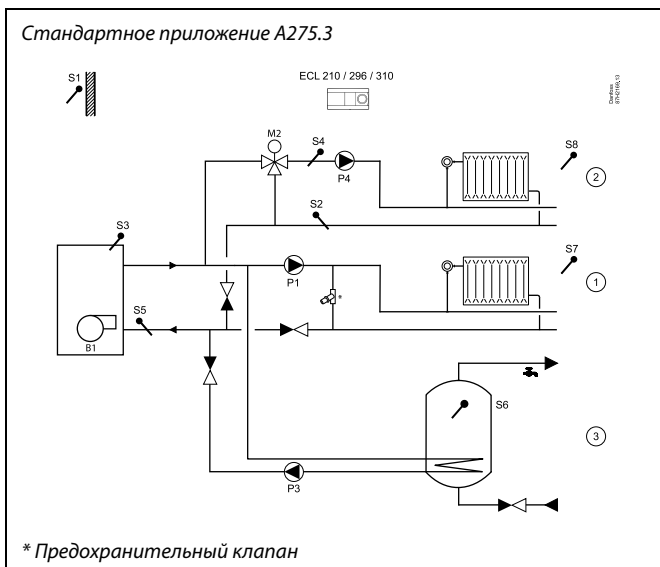
Горелочное устройство включается, когда температура котла ниже, чем требуемое значение, и выключается, когда температура котла выше, чем требуемое значение. Разность переключения обусловлена двухпозиционным регулированием. Кроме того, функция защиты котла включает циркуляционный насос, только если температура котла поднимается выше минимальной температуры. Для горелочного устройства может быть установлено минимальное время включения для увеличения КПД котла.

Температура обратки (S5) для котла не должна быть слишком высокой (конденсационный котел) или слишком низкой (жидкотопливный или газовый котел). В таком случае требуемая температура котла может быть уменьшена или увеличена. Кроме того, ограничение температуры в обратном трубопроводе может зависеть от температуры наружного воздуха. Обычно чем ниже температура наружного воздуха, тем выше порог допустимой температуры в обратном трубопроводе.

Если измеряемая комнатная температура (измеряемая с помощью S7 или устройства удаленного управления ECA 30) не равна требуемой комнатной температуре, требуемая температура котла также может быть изменена.

Циркуляционный насос (P1) включается при включении отопления или для защиты от замерзания.

Отопление может отключаться, если температура наружного воздуха поднимается выше установленного значения.



Представленная схема является лишь общим и упрощенным примером и не содержит всех компонентов, которые могут быть необходимы в системе.

Все перечисленные компоненты подключаются к контроллеру ECL Comfort.

Список компонентов:

- S1 Датчик температуры наружного воздуха
- S2 Датчик температуры обратки, контур 2
- S3 (обязательно) Датчик температуры котла, контур 1
- S4 Датчик температуры подачи, контур 2
- S5 Датчик температуры обратки, контур 1
- S6 Датчик температуры в баке ГВС
- S7 Датчик комнатной температуры / ECA 30, контур 1
- S8 Датчик комнатной температуры / ECA 30, контур 2
- M2 Регулирующий клапан с электроприводом, контур 2
- P1 Циркуляционный насос, контур 1
- B1 Горелочное устройство
- P3 Насос нагрева ГВС, контур 3
- P4 Циркуляционный насос, контур 2

В контроллер предварительно устанавливаются заводские настройки, которые приведены в соответствующих разделах данного руководства.

A275.3, принцип действия, продолжение

Отопление (контур 2)

Как правило, температура подачи задается в соответствии с вашими требованиями. Датчик температуры подачи S4 является наиболее важным датчиком. Требуемая температура подачи S4 рассчитывается контроллером ECL исходя из температуры наружного воздуха (S1) и требуемой комнатной температуры. Чем ниже температура наружного воздуха, тем выше требуемая температура подачи.

В соответствии с недельной программой (до трех «комфортных» периодов/день) контур отопления может быть переключен в режим комфорта или экономии (два разных температурных значения для требуемой комнатной температуры). В режиме экономии может быть выбрана функция «Полный останов» для выключения отопления.

Регулирующий клапан с электроприводом M2 постепенно открывается, если температура подачи S4 оказывается ниже требуемой температуры подачи и наоборот.

Требуемая температура подачи на S4 обычно определяет требуемую температуру котла (S3).

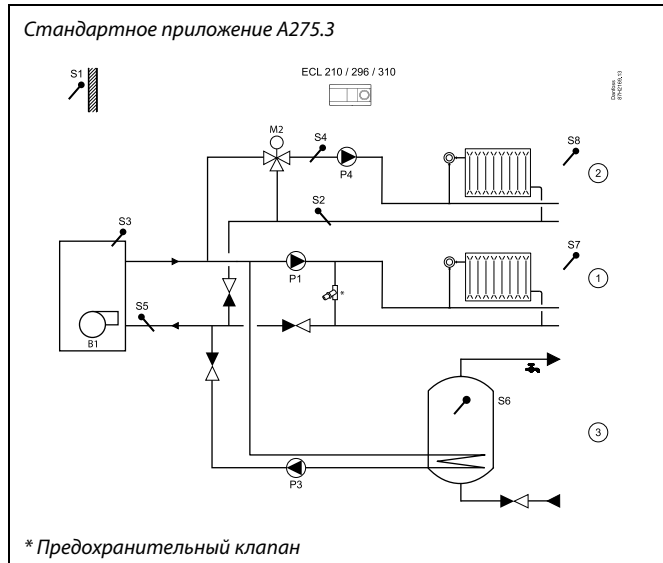
Температура обратки (S2) может быть ограничена. В таком случае требуемая температура подачи на S4 может быть уменьшена или увеличена.

Кроме того, ограничение температуры в обратном трубопроводе может зависеть от температуры наружного воздуха. Обычно чем ниже температура наружного воздуха, тем выше порог допустимой температуры в обратном трубопроводе.

Если измеряемая комнатная температура (измеряемая с помощью S8 или устройства удаленного управления ECA 30) не равна требуемой комнатной температуре, требуемая температура котла также может быть изменена.

Циркуляционный насос (P4) включается при включении отопления или для защиты от замерзания.

Отопление может отключаться, когда температура наружного воздуха поднимается выше заданного значения или когда у нагрева ГВС есть приоритет.



Представленная схема является лишь общим и упрощенным примером и не содержит всех компонентов, которые могут быть необходимы в системе.

Все перечисленные компоненты подключаются к контроллеру ECL Comfort.

Список компонентов:

- S1 Датчик температуры наружного воздуха
- S2 Датчик температуры обратки, контур 2
- S3 (обязательно) Датчик температуры котла, контур 1
- S4 Датчик температуры подачи, контур 2
- S5 Датчик температуры обратки, контур 1
- S6 Датчик температуры в баке ГВС
- S7 Датчик комнатной температуры / ECA 30, контур 1
- S8 Датчик комнатной температуры / ECA 30, контур 2
- M2 Регулирующий клапан с электроприводом, контур 2
- P1 Циркуляционный насос, контур 1
- B1 Горелочное устройство
- P3 Насос нагрева ГВС, контур 3
- P4 Циркуляционный насос, контур 2



В контроллер предварительно устанавливаются заводские настройки, которые приведены в соответствующих разделах данного руководства.

A275.3, принцип действия, продолжение

ГВС (контур 3)

В соответствии с недельной программой (до трех «комфортных» периодов/день) контур ГВС может быть переключен в режим комфорта или экономии (два разных температурных значения для требуемой температуры ГВС).

Если измеренная температура ГВС (S6) опускается ниже требуемого значения, то начинается нагрев ГВС:

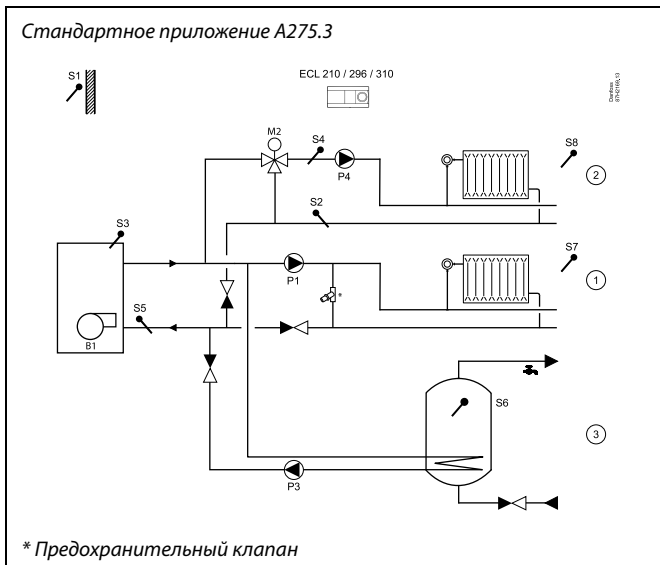
- Циркуляционный насос P1 в контуре отопления отключается.
- Насос нагрева ГВС P3 включается.
- Требуемая температура котла на S3 увеличивается.

Как правило, требуемая температура котла на 10–15 градусов выше требуемой температуры ГВС.

Когда измеренная температура ГВС (S6) поднимается выше значения требуемой температуры ГВС, насос нагрева ГВС (P3) выключается. Пуск и останов обеспечивается двухпозиционным управлением. Можно задать время запуска.

Возможен запуск антибактериальной функции в выбранные дни недели.

У нагрева ГВС есть приоритет, то есть насос P3 включен, а насос P1 выключен. Если в данном приложении присутствует поворотный клапан (распределительный клапан) для нагрева ГВС, то циркуляционный насос P1 остается включенным при нагреве ГВС.



Представленная схема является лишь общим и упрощенным примером и не содержит всех компонентов, которые могут быть необходимы в системе.

Все перечисленные компоненты подключаются к контроллеру ECL Comfort.

Список компонентов:

- S1 Датчик температуры наружного воздуха
- S2 Датчик температуры обратки, контур 2
- S3 (обязательно) Датчик температуры котла, контур 1
- S4 Датчик температуры подачи, контур 2
- S5 Датчик температуры обратки, контур 1
- S6 Датчик температуры в баке ГВС
- S7 Датчик комнатной температуры / ECA 30, контур 1
- S8 Датчик комнатной температуры / ECA 30, контур 2
- M2 Регулирующий клапан с электроприводом, контур 2
- P1 Циркуляционный насос, контур 1
- B1 Горелочное устройство
- P3 Насос нагрева ГВС, контур 3
- P4 Циркуляционный насос, контур 2



В контроллер предварительно устанавливаются заводские настройки, которые приведены в соответствующих разделах данного руководства.

Приложение A275. Основные принципы работы

Конфигурация входов

Входы (начиная с S7), которые не являются частью приложения, могут быть сконфигурированы как вход от термометра сопротивления Pt 1000, вход сигналов напряжения в диапазоне 0–10 вольт, частотный (счетчик импульсов) или цифровой вход. Данная функция позволяет в контроллере ECL 310 передавать дополнительные сигналы, например сигналы температуры, давления, состояния дискретного входа, через Modbus. Конфигурация выполняется с помощью ECL Tool (бесплатно загружаемое программное обеспечение) или с помощью соединения для Modbus (BMS/SCADA).

Для удаленного управления одним контроллером ECL допускается одновременное подключение не более двух блоков дистанционного управления ECA 30.

Можно устроить тренировку циркуляционных насосов и регулирующего клапана в периоды без теплоснабжения. Дополнительные контроллеры ECL Comfort могут быть подсоединены с помощью шины ECL 485, чтобы использовать показания температуры наружного воздуха, данные времени и даты.

Несколько контроллеров ECL, подключенных через внутреннюю шину ECL 485, работают как «ведущий — ведомый». Система «ведущий — ведомый» может включать в себя максимум два ECA 30/31.

С помощью переключателя неиспользованный вход (с S7 и выше) можно использовать для переключения программы в фиксированный режим «Комфорт» или «Эконом».

Возможна установка связи с системой SCADA (ECL 210 и ECL 310) по шине Modbus.

Теплосчетчики:

К клеммам шины M-bus (ECL 310) можно подсоединить до пяти теплосчетчиков.

Данные могут быть переданы в систему SCADA посредством Modbus и TCP/IP.

Возможна установка связи с системой SCADA по шине Modbus. Данные M-bus (ECL Comfort 310) могут быть переданы дальше на шину Modbus.

Авария, A275.1 и A275.2

Аварийный сигнал A1 (реле R4) и символ аварии (⚠) включаются в следующих случаях:

- при отсоединении/коротком замыкании датчика температуры или его соединений.

Авария, A275.3

Символ аварии (⚠) включается в следующих случаях:

- если действительная температура подачи на S4 (контур отопления 2) отличается от требуемой температуры подачи;
- при отсоединении/коротком замыкании в датчике температуры или его проводке.

Регулировка смещения

При необходимости измеренная температура может быть отрегулирована со смещением.
(Навигация: MENU > Общие настройки контроллера > Система > Смещение датчика)

Приложение A275. Основные принципы работы, продолжение

Загрузка приложения

После включения питания контроллера ECL Comfort процедура загрузки приложения выглядит следующим образом:

1. Вставьте ключ программирования.
2. Выберите язык дисплея, *1, *2.
3. Выберите подтип (показаны в руководстве по установке).
4. Установите время и дату.

Контроллер ECL Comfort установит приложение, выполнит инициализацию и перезагрузку. Произойдет включение и выключение выходных реле (будут слышны щелчки). Это также означает, например, что на короткое время могут быть включены и выключены циркуляционные насосы.

*1. Дополнительно см. раздел «Установка нового ключа программирования ECL».

*2. (ECL Comfort 310, 24 В) Если невозможно выбрать язык, значит, электропитание не переменного тока.

Пусконаладка

Когда выбранное приложение загружено, контроллер ECL Comfort запускается в ручном режиме. В этом режиме можно провести проверку правильности подключения датчиков температуры, давления и расхода. Кроме того, можно выполнить проверку корректной работы управляемых компонентов (клапанные приводы, насосы, горелочное устройство и т. д.).

Ключ программирования поставляется с заводскими настройками.

В зависимости от типа системы для оптимизации работы может потребоваться индивидуально изменить некоторые заводские настройки.

Для изменения настроек необходимо установить ключ программирования.

Выключение и включение питания

В случае прекращения подачи электропитания на контроллер ECL Comfort (выключение) выходные реле переходят в неактивное состояние.

Это означает, например, что в скором времени возможно включение циркуляционных насосов и горелочного устройства.

См. схемы электрических соединений в руководстве по установке. Контакты всех реле показаны в состоянии отсутствия питания. У части реле контакты замкнуты, у другой части разомкнуты.

После восстановления подачи питания на контроллер ECL Comfort (включение) выходные реле переходят в активное или неактивное состояние (будут слышны щелчки). Это также означает, например, что возможно кратковременное включение и выключение циркуляционных насосов и горелочного устройства.

Важно для A275.3

- Задайте правильное «Время работы» регулирующего клапана с электроприводом M2 (Контур 2 > MENU > Настройка > Параметры управления > Время работы).



В регулятор предварительно вводятся заводские настройки, которые приведены в приложении «Обзор ID параметра».

Руководство по эксплуатации ECL Comfort 210/296/310, приложение A275/A375

Приложение **A375.1** отличается большой гибкостью. Ниже описаны базовые принципы работы.

Приложения A375.1 / A375.2 / A375.3 могут управлять включением и выключением до восьми горелочных устройств.

В приложении A375.1 первые четыре ступени горелочного устройства управляются посредством реле в ECL 310. Максимум четыре следующих ступени горелочного устройства управляются через реле модуля расширения ECA 32, которое размещается в клеммной панели ECL 310.

Отопление (контур 1):

Обычно общая температура котла задается в соответствии с вашими требованиями. Датчик температуры котла S3 является наиболее важным датчиком. Чтобы обеспечить измерение общей температуры котла, он должен быть установлен правильно. Требуемая температура котла S3 рассчитывается контроллером ECL исходя из температуры наружного воздуха (S1) и требуемой комнатной температуры. Чем ниже температура наружного воздуха, тем выше требуемая температура котла. Температура котла также является температурой подачи в контуре отопления прямого присоединения.

В соответствии с недельной программой (до трех «комфортных» периодов/день) контур отопления может быть переключен в режим комфорта или экономии (два разных температурных значения для требуемой комнатной температуры). В режиме экономии может быть выбрана функция «Полный останов» для выключения отопления.

Первая ступень горелочного устройства включается, когда общая температура котла опускается ниже, чем требуемое значение. Контроллер регулирует общую температуру котла и включает следующую ступень горелочного устройства, если общая температура котла не увеличивается должным образом. Выключение ступеней горелочного устройства осуществляется в обратном порядке. Разность переключения обусловлена двухпозиционным регулированием.

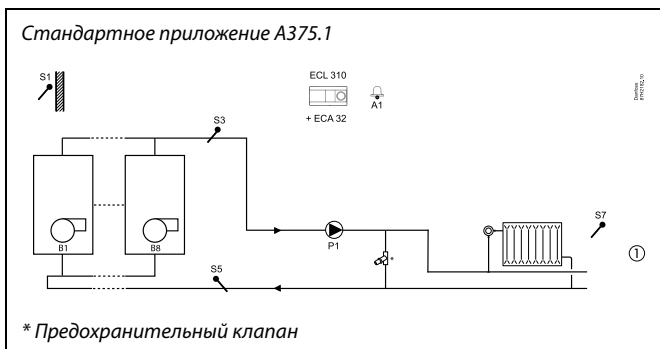
Управление горелочными устройствами может осуществляться:

- в фиксированной последовательности (пример: всегда 1-2-3-4-5);
- с автоматическим смещением последовательности (например, первый период: 1-2-3-4-5, второй период: 2-3-4-5-1, третий период: 3-4-5-1-2 и так далее);
- с полуавтоматическим смещением последовательности (например, первый период: 1, 2-3-4-5, второй период: 1, 3-4-5-2, третий период: 1, 4-5-2-3 и так далее).

Кроме того, функция защиты котла включает циркуляционный насос, когда температура котла поднимается выше минимального значения. Для горелочного устройства может быть установлено минимальное время включения для увеличения КПД котла.

Температура обратки (S5) для котла не должна быть слишком высокой (конденсационный котел) или слишком низкой (жидкотопливный или газовый котел). В таком случае требуемая температура котла может быть уменьшена или увеличена. Кроме того, ограничение температуры в обратном трубопроводе может зависеть от температуры наружного воздуха. Обычно чем ниже температура наружного воздуха, тем выше порог допустимой температуры в обратном трубопроводе.

Если измеряемая комнатная температура (с помощью S7 или устройства удаленного управления ECA 30) не равна требуемой комнатной температуре, требуемая температура котла также может быть изменена.



Представленная схема является лишь общим и упрощенным примером и не содержит всех компонентов, которые могут быть необходимы в системе.

Все перечисленные компоненты подключаются к контроллеру ECL Comfort.

Список компонентов:

ECL 310	Электронный контроллер ECL Comfort 310
ECA 32	Внутренний модуль расширения с релейными выходами
S1	Датчик температуры наружного воздуха
S3	Датчик общей температуры котла (обязательно)
S5	Датчик температуры обратки
S7	Датчик температуры воздуха в помещении/ECA 30
(S10)	(Внешнее регулирование температуры, не показано)
P1	Циркуляционный насос
B1–B8	Горелочные устройства с 1 по 8
A1	Сигнализация



В контроллер предварительно устанавливаются заводские настройки, которые приведены в соответствующих разделах данного руководства.



Смена котла согласно последовательности осуществляется в полночь.

Циркуляционный насос (P1) включается при включении отопления или для защиты от замерзания.

Отопление может отключаться, когда температура наружного воздуха поднимается выше установленного значения.

Требуемая общая температура котла может через S10 контролироваться с помощью внешнего напряжения в диапазоне 0–10 В.

Руководство по эксплуатации ECL Comfort 210/296/310, приложение A275/A375

Приложение **A375.2** отличается большой гибкостью. Ниже описаны базовые принципы работы.

Приложения A375.1 / A375.2 / A375.3 могут управлять включением и выключением до восьми горелочных устройств.

В приложении A375.2 первые две ступени горелочного устройства управляются посредством реле в ECL 310. Максимум четыре следующих ступени горелочного устройства управляются через реле модуля расширения ECA 32, которое размещается в клеммной панели ECL 310. Максимум две оставшиеся ступени горелочного устройства управляются симисторами в ECL 310. Вспомогательные реле должны быть подключены к симисторам.

Отопление (контур 1):

Обычно общая температура котла задается в соответствии с вашими требованиями. Датчик температуры котла S3 является наиболее важным датчиком. Чтобы обеспечить измерение общей температуры котла, он должен быть установлен правильно. Требуемая температура котла S3 рассчитывается контроллером ECL исходя из температуры наружного воздуха (S1) и требуемой комнатной температуры. Чем ниже температура наружного воздуха, тем выше требуемая температура котла. Температура котла также является температурой подачи в контуре отопления прямого присоединения.

В соответствии с недельной программой (до трех «комфортных» периодов/день) контур отопления может быть переключен в режим комфорта или экономии (два разных температурных значения для требуемой комнатной температуры). В режиме экономии может быть выбрана функция «Полный останов» для выключения отопления.

Первая ступень горелочного устройства включается, когда общая температура котла опускается ниже, чем требуемое значение. Контроллер регулирует общую температуру котла и включает следующую ступень горелочного устройства, если общая температура котла не увеличивается должным образом. Выключение ступеней горелочного устройства осуществляется в обратном порядке. Разность переключения обусловлена двухпозиционным регулированием.

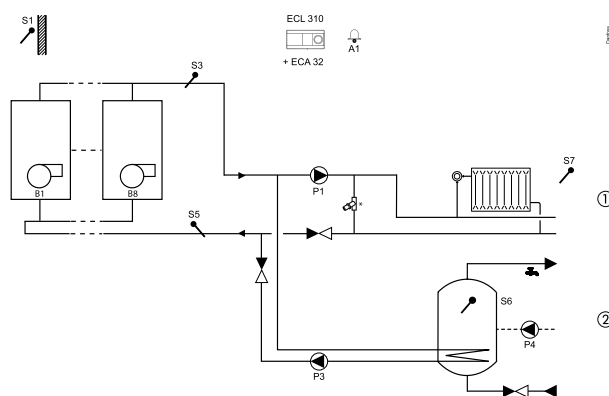
Управление горелочными устройствами может осуществляться:

- в фиксированной последовательности (пример: всегда 1-2-3-4-5);
- с автоматическим смещением последовательности (например, первый период: 1-2-3-4-5, второй период: 2-3-4-5-1, третий период: 3-4-5-1-2 и так далее);
- с полуавтоматическим смещением последовательности (например, первый период: 1, 2-3-4-5, второй период: 1, 3-4-5-2, третий период: 1, 4-5-2-3 и так далее).

Кроме того, функция защиты котла включает циркуляционный насос, когда температура котла поднимается выше минимального значения. Для горелочного устройства может быть установлено минимальное время включения для увеличения КПД котла.

Температура обратки (S5) для котла не должна быть слишком высокой (конденсационный котел) или слишком низкой (жидкотопливный или газовый котел). В таком случае требуемая температура котла может быть уменьшена или увеличена. Кроме того, ограничение температуры в обратном трубопроводе может зависеть от температуры наружного воздуха. Обычно чем ниже температура наружного воздуха, тем выше порог допустимой температуры в обратном трубопроводе.

Стандартное приложение A375.2



* Предохранительный клапан



Представленная схема является лишь общим и упрощенным примером и не содержит всех компонентов, которые могут быть необходимы в системе. Все перечисленные компоненты подключаются к контроллеру ECL Comfort.

Список компонентов:

ECL 310	Электронный контроллер ECL Comfort 310
ECA 32	Внутренний модуль расширения с релейными выходами
S1	Датчик температуры наружного воздуха
S3	Датчик общей температуры котла (обязательно)
S5	Датчик температуры обратки
S6	Датчик температуры в баке ГВС
S7	Датчик температуры воздуха в помещении/ECA 30
(S10)	(Внешнее регулирование температуры, не показано)
P1	Циркуляционный насос, отопление
B1–B8	Горелочные устройства с 1 по 8
P3	Насос нагрева ГВС
A1	Сигнализация



В контроллер предварительно устанавливаются заводские настройки, которые приведены в соответствующих разделах данного руководства.



Смена котла согласно последовательности осуществляется в полночь.

Если измеряемая комнатная температура (с помощью S7 или устройства удаленного управления ECA 30) не равна требуемой комнатной температуре, требуемая температура котла также может быть изменена.

Циркуляционный насос (P1) включается при включении отопления или для защиты от замерзания. Отопление может отключаться, когда температура наружного воздуха поднимается выше установленного значения. Требуемая общая температура котла может через S10 контролироваться с помощью внешнего напряжения в диапазоне 0–10 В.

A375.2, основные принципы действия, продолжение

ГВС (контур 2)

В соответствии с недельной программой (до трех «комфортных» периодов/день) контур ГВС может быть переключен в режим комфорта или экономии (два разных температурных значения для требуемой температуры ГВС).

Если измеренная температура ГВС (S6) опускается ниже требуемого значения, то начинается нагрев ГВС:

- Циркуляционный насос P1 в контуре отопления отключается.
- Насос нагрева ГВС P3 включается.
- Требуемая температура котла на S3 увеличивается.

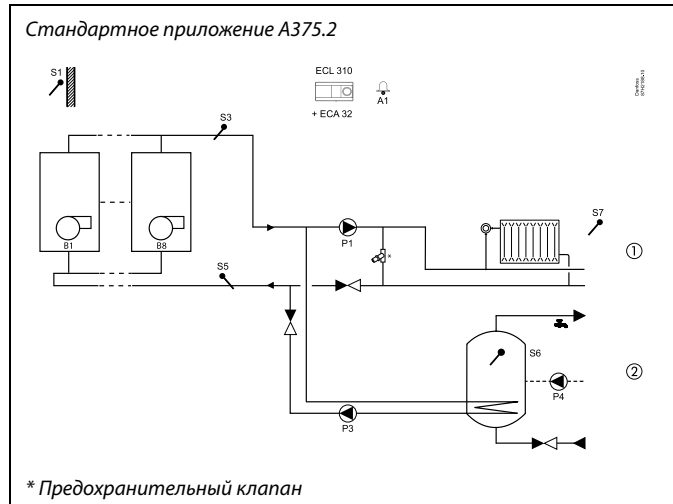
Как правило, требуемая температура котла на 10–15 градусов выше требуемой температуры ГВС.

Когда измеренная температура ГВС (S6) поднимается выше значения требуемой температуры ГВС, насос нагрева ГВС (P3) выключается. Пуск и останов обеспечивается двухпозиционным управлением. Можно задать время запуска.

Циркуляционный насос ГВС (P4) работает по недельной программе с включениями до трех раз в день.

Возможен запуск антибактериальной функции в выбранные дни недели.

У нагрева ГВС может быть приоритет, то есть насос P3 включен, а насос P1 выключен. Если в данном приложении присутствует поворотный клапан (распределительный клапан) для нагрева ГВС, то циркуляционный насос P1 остается включенным при нагреве ГВС.



Представленная схема является лишь общим и упрощенным примером и не содержит всех компонентов, которые могут быть необходимы в системе.

Все перечисленные компоненты подключаются к контроллеру ECL Comfort.

Список компонентов:

- ECL 310 Электронный контроллер ECL Comfort 310
- ECA 32 Внутренний модуль расширения с релейными выходами
- S1 Датчик температуры наружного воздуха
- S3 Датчик общей температуры котла (обязательно)
- S5 Датчик температуры обратки
- S6 Датчик температуры в баке ГВС
- S7 Датчик температуры воздуха в помещении/ECA 30
- (S10) (Внешнее регулирование температуры, не показано)
- P1 Циркуляционный насос, отопление
- B1–B8 Горелочные устройства с 1 по 8
- P3 Насос нагрева ГВС
- A1 Сигнализация

В контроллер предварительно устанавливаются заводские настройки, которые приведены в соответствующих разделах данного руководства.

Руководство по эксплуатации ECL Comfort 210/296/310, приложение A275/A375

Приложение **A375.3** отличается большой гибкостью. Ниже описаны базовые принципы работы. Приложения A375.1 / A375.2 / A375.3 могут управлять включением и выключением до восьми горелочных устройств. В приложении A375.3 первые две ступени горелочного устройства управляются посредством реле в ECL 310. Максимум четыре следующих ступени горелочного устройства управляются через реле модуля расширения ECA 32, которое размещается в клеммной панели ECL 310. Максимум две оставшиеся ступени горелочного устройства управляются симисторами в ECL 310. Вспомогательные реле должны быть подключены к симисторам.

Отопление (контур 1):

Обычно общая температура котла задается в соответствии с вашими требованиями. Датчик температуры котла S3 является наиболее важным датчиком. Чтобы обеспечить измерение общей температуры котла, он должен быть установлен правильно. Требуемая температура котла S3 рассчитывается контроллером ECL исходя из температуры наружного воздуха (S1) и требуемой комнатной температуры. Чем ниже температура наружного воздуха, тем выше требуемая температура котла. Температура котла также является температурой подачи в контуре отопления прямого присоединения.

В соответствии с недельной программой (до трех «комфортных» периодов/день) контур отопления может быть переключен в режим комфорта или экономии (два разных температурных значения для требуемой комнатной температуры). В режиме экономии может быть выбрана функция «Полный останов» для выключения отопления.

Первая ступень горелочного устройства включается, когда общая температура котла опускается ниже, чем требуемое значение. Контроллер регулирует общую температуру котла и включает следующую ступень горелочного устройства, если общая температура котла не увеличивается должным образом. Выключение ступеней горелочного устройства осуществляется в обратном порядке. Разность переключения обусловлена двухпозиционным регулированием.

Управление горелочными устройствами может осуществляться:

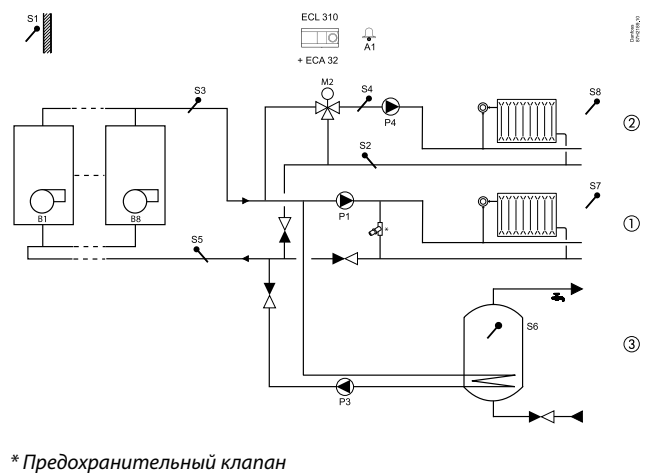
- в фиксированной последовательности (пример: всегда 1-2-3-4-5);
- с автоматическим смещением последовательности (например, первый период: 1-2-3-4-5, второй период: 2-3-4-5-1, третий период: 3-4-5-1-2 и так далее);
- с полуавтоматическим смещением последовательности (например, первый период: 1, 2-3-4-5, второй период: 1, 3-4-5-2, третий период: 1, 4-5-2-3 и так далее).

Кроме того, функция защиты котла включает циркуляционный насос, когда температура котла поднимается выше минимального значения. Для горелочного устройства может быть установлено минимальное время включения для увеличения КПД котла.

Температура обратки (S5) для котла не должна быть слишком высокой (конденсационный котел) или слишком низкой (жидкотопливный или газовый котел). В таком случае требуемая температура котла может быть уменьшена или увеличена. Кроме того, ограничение температуры в обратном трубопроводе может зависеть от температуры наружного воздуха. Обычно чем ниже температура наружного воздуха, тем выше порог допустимой температуры в обратном трубопроводе.

Если измеряемая комнатная температура (с помощью S7 или устройства удаленного управления ECA 30) не равна требуемой комнатной температуре, требуемая температура котла также может быть изменена.

Стандартное приложение A375.3



Представленная схема является лишь общим и упрощенным примером и не содержит всех компонентов, которые могут быть необходимы в системе. Все перечисленные компоненты подключаются к контроллеру ECL Comfort.

Список компонентов:

- ECL 310 Электронный контроллер ECL Comfort 310
 ECA 32 Внутренний модуль расширения с релейными выходами
 S1 Датчик температуры наружного воздуха
 S2 Датчик температуры обратки, контур 2
 S3 Датчик общей температуры котла, контур 1 (обязательно)
 S4 Датчик температуры подачи, контур 2
 S5 Датчик температуры обратки, контур 1
 S7 Датчик комнатной температуры / ECA 30, контур 1
 S8 Датчик комнатной температуры / ECA 30, контур 2 (S10) (Внешнее регулирование температуры, не показано)
 M2 Регулирующий клапан с электроприводом, контур 2
 P1 Циркуляционный насос, контур 1
 B1–B8 Горелочные устройства с 1 по 8
 P3 Насос нагрева ГВС, контур 3
 A1 Сигнализация



В контроллер предварительно устанавливаются заводские настройки, которые приведены в соответствующих разделах данного руководства.



Смена котла согласно последовательности осуществляется в полномоч.

Циркуляционный насос (P1) включается при включении отопления или для защиты от замерзания. Отопление может отключаться, когда температура наружного воздуха поднимается выше установленного значения. Требуемая общая температура котла может через S10 контролироваться с помощью внешнего напряжения в диапазоне 0–10 В.

A375.3, основные принципы действия, продолжение

Отопление (контур 2)

Как правило, температура подачи задается в соответствии с вашими требованиями. Датчик температуры подачи S4 является наиболее важным датчиком. Требуемая температура подачи S4 рассчитывается контроллером ECL на основе температуры наружного воздуха (S1). Чем ниже температура наружного воздуха, тем выше требуемая температура подачи.

В соответствии с недельной программой (до трех «комфортных» периодов/день) контур отопления может быть переключен в режим комфорта или экономии (два разных температурных значения для требуемой комнатной температуры). В режиме экономии может быть выбрана функция «Полный останов» для выключения отопления.

Регулирующий клапан с электроприводом M2 постепенно открывается, если температура подачи S4 оказывается ниже требуемой температуры подачи и наоборот.

Требуемая температура подачи на S4 обычно определяет требуемую температуру котла (S3).

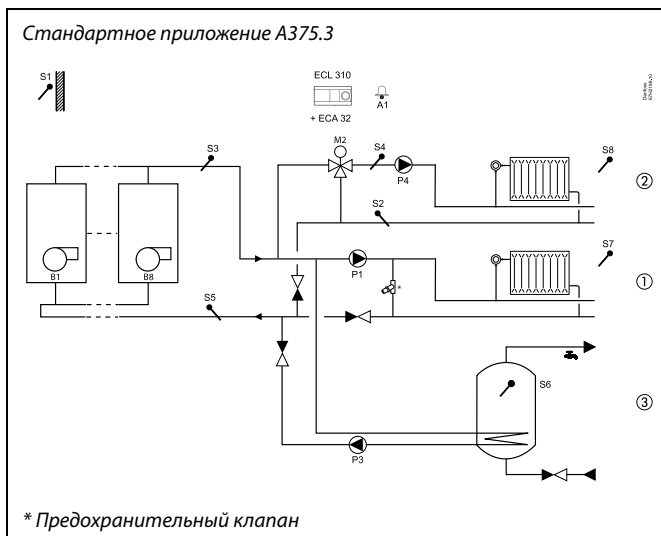
Температура обратки (S2) может быть ограничена. В таком случае требуемая температура подачи на S4 может быть уменьшена или увеличена.

Кроме того, ограничение температуры в обратном трубопроводе может зависеть от температуры наружного воздуха. Обычно чем ниже температура наружного воздуха, тем выше порог допустимой температуры в обратном трубопроводе.

Если измеряемая комнатная температура (измеряемая с помощью S8 или устройства удаленного управления ECA 30) не равна требуемой комнатной температуре, требуемая температура котла также может быть изменена.

Циркуляционный насос (P4) включается при включении отопления или для защиты от замерзания.

Отопление может отключаться, когда температура наружного воздуха поднимается выше заданного значения или когда у нагрева ГВС есть приоритет.



Представленная схема является лишь общим и упрощенным примером и не содержит всех компонентов, которые могут быть необходимы в системе.

Все перечисленные компоненты подключаются к контроллеру ECL Comfort.

Список компонентов:

- ECL 310 Электронный контроллер ECL Comfort 310
- ECA 32 Внутренний модуль расширения с релейными выходами
- S1 Датчик температуры наружного воздуха
- S2 Датчик температуры обратки, контур 2
- S3 Датчик общей температуры котла, контур 1 (обязательно)
- S4 Датчик температуры подачи, контур 2
- S5 Датчик температуры обратки, контур 1
- S7 Датчик комнатной температуры / ECA 30, контур 1
- S8 Датчик комнатной температуры / ECA 30, контур 2
- (S10) (Внешнее регулирование температуры, не показано)
- M2 Регулирующий клапан с электроприводом, контур 2
- P1 Циркуляционный насос, контур 1
- B1–B8 Горелочные устройства с 1 по 8
- P3 Насос нагрева ГВС, контур 3
- A1 Сигнализация



В контроллер предварительно устанавливаются заводские настройки, которые приведены в соответствующих разделах данного руководства.

A375.3, основные принципы действия, продолжение

ГВС (контур 3)

В соответствии с недельной программой (до трех «комфортных» периодов/день) контур ГВС может быть переключен в режим комфорта или экономии (два разных температурных значения для требуемой температуры ГВС).

Если измеренная температура ГВС (S6) опускается ниже требуемого значения, то начинается нагрев ГВС:

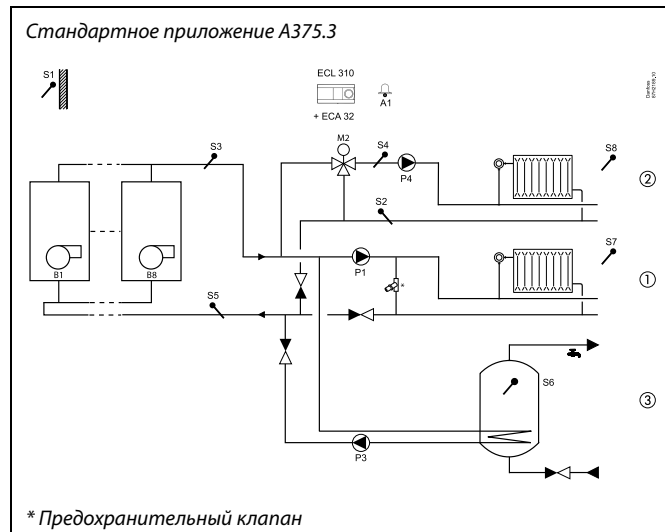
- Циркуляционный насос P1 в контуре отопления отключается.
- Насос нагрева ГВС P3 включается.
- Требуемая температура котла на S3 увеличивается.

Как правило, требуемая температура котла на 10–15 градусов выше требуемой температуры ГВС.

Когда измеренная температура ГВС (S6) поднимается выше значения требуемой температуры ГВС, насос нагрева ГВС (P3) выключается. Пуск и останов обеспечивается двухпозиционным управлением. Можно задать время запуска.

Возможен запуск антибактериальной функции в выбранные дни недели.

У нагрева ГВС может быть приоритет, то есть насос P3 включен, а насос P1 выключен. Если в данном приложении присутствует поворотный клапан (распределительный клапан) для нагрева ГВС, то циркуляционный насос P1 остается включенным при нагреве ГВС.



Представленная схема является лишь общим и упрощенным примером и не содержит всех компонентов, которые могут быть необходимы в системе.

Все перечисленные компоненты подключаются к контроллеру ECL Comfort.

Список компонентов:

- ECL 310 Электронный контроллер ECL Comfort 310
- ECA 32 Внутренний модуль расширения с релейными выходами
- S1 Датчик температуры наружного воздуха
- S2 Датчик температуры обратки, контур 2
- S3 Датчик общей температуры котла, контур 1 (обязательно)
- S4 Датчик температуры подачи, контур 2
- S5 Датчик температуры обратки, контур 1
- S7 Датчик комнатной температуры / ECA 30, контур 1
- S8 Датчик комнатной температуры / ECA 30, контур 2
- (S10) (Внешнее регулирование температуры, не показано)
- M2 Регулирующий клапан с электроприводом, контур 2
- P1 Циркуляционный насос, контур 1
- B1–B8 Горелочные устройства с 1 по 8
- P3 Насос нагрева ГВС, контур 3
- A1 Сигнализация



В контроллер предварительно устанавливаются заводские настройки, которые приведены в соответствующих разделах данного руководства.

Приложение **A375.4** отличается большой гибкостью. Ниже описаны базовые принципы работы.

Отопление (контур 1):

Обычно температура котла задается в соответствии с вашими требованиями. Датчик температуры котла S3 является наиболее важным датчиком. Чтобы обеспечить измерение температуры котла, он должен быть установлен правильно. Требуемая температура котла S3 рассчитывается контроллером ECL исходя из температуры наружного воздуха (S1) и требуемой комнатной температуры. Чем ниже температура наружного воздуха, тем выше требуемая температура котла. Температура котла также является температурой подачи в контуре отопления прямого присоединения.

В соответствии с недельной программой (до трех «комфортных» периодов/день) контур отопления может быть переключен в режим комфорта или экономии (два разных температурных значения для требуемой комнатной температуры). В режиме экономии может быть выбрана функция «Полный останов» для выключения отопления.

Горелочное устройство включается (посредством релейного выхода 2), когда температура котла ниже, чем требуемое значение, и выключается, когда температура котла выше, чем требуемое значение. Разность переключения обусловлена двухпозиционным регулированием.

Расширенное управление котлом:

1. Задание желаемой температуры котла может осуществляться сигналом 0–10 В от внутреннего модуля ECA 32.
2. Задание желаемой температуры котла может осуществляться трехпозиционным сигналом через выход М3. Рекомендуется использовать гальваническую развязку между выходом М3 модуля ECL и трехпозиционным входом котла. Обычно это делается с помощью полупроводниковых реле.

Схему подключения см. в руководстве по установке.

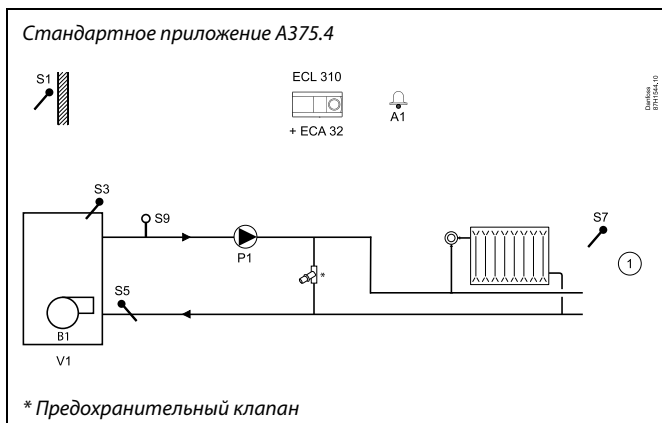
Функция защиты котла включает циркуляционный насос, только когда температура котла поднимается выше минимальной температуры. Для горелочного устройства может быть установлено минимальное время включения для увеличения КПД котла. Температура обратки (S5) для котла не должна быть слишком высокой (конденсационный котел) или слишком низкой (жидкотопливный или газовый котел). В таком случае требуемая температура котла может быть уменьшена или увеличена.

Кроме того, ограничение температуры в обратном трубопроводе может зависеть от температуры наружного воздуха. Обычно чем ниже температура наружного воздуха, тем выше порог допустимой температуры в обратном трубопроводе.

Если измеряемая комнатная температура (измеряемая с помощью S7 или устройства удаленного управления ECA 30) не равна требуемой комнатной температуре, требуемая температура котла также может быть изменена.

Циркуляционный насос (P1) включается при включении отопления или для защиты от замерзания.

Отопление может отключаться, если температура наружного воздуха поднимается выше установленного значения.



Представленная схема является лишь общим и упрощенным примером и не содержит всех компонентов, которые могут быть необходимы в системе.

Все перечисленные компоненты подключаются к контроллеру ECL Comfort.

Список компонентов:

ECL 310 Электронный контроллер ECL Comfort 310

ECA 32 Внутренний модуль расширения с аналоговыми выходами

S1 Датчик температуры наружного воздуха

S3 Датчик температуры котла (обязательно)

S5 Датчик температуры обратки

S7 Датчик температуры воздуха в помещении/ECA 30

S9 Датчик давления

P1 Циркуляционный насос

B1 Горелочное устройство, управление включением и выключением

V1 Горелочное устройство, управление температурой 0–10 В

M3 Трехпозиционное управление температурой котла (не показано)

A1 Сигнализация

В контроллер предварительно устанавливаются заводские настройки, которые приведены в соответствующих разделах данного руководства.

A375.4 может также работать в установках, подобных A275.1 (пример а и пример b).

Отличие A375.4 от A275.1:

- В A375.4 предусмотрено расширенное управление котлом.
- A375.4 может измерять давление посредством датчика давления и генерировать аварийный сигнал.

Руководство по эксплуатации ECL Comfort 210/296/310, приложение A275/A375

Приложение **A375.5** отличается большой гибкостью. Ниже описаны базовые принципы работы.

Отопление (контур 1):

Обычно температура котла задается в соответствии с вашими требованиями. Датчик температуры котла S3 является наиболее важным датчиком. Чтобы обеспечить измерение температуры котла, он должен быть установлен правильно. Требуемая температура котла S3 рассчитывается контроллером ECL исходя из температуры наружного воздуха (S1) и требуемой комнатной температуры. Чем ниже температура наружного воздуха, тем выше требуемая температура котла. Температура котла также является температурой подачи в контуре отопления прямого присоединения.

В соответствии с недельной программой (до трех «комфортных» периодов/день) контур отопления может быть переключен в режим комфорта или экономии (два разных температурных значения для требуемой комнатной температуры). В режиме экономии может быть выбрана функция «Полный останов» для выключения отопления.

Горелочное устройство включается (посредством релейного выхода 2), когда температура котла ниже, чем требуемое значение, и выключается, когда температура котла выше, чем требуемое значение. Разность переключения обусловлена двухпозиционным регулированием.

Расширенное управление котлом:

1. Задание желаемой температуры котла может осуществляться сигналом 0–10 В от внутреннего модуля ECA 32.
2. Задание желаемой температуры котла может осуществляться трехпозиционным сигналом через выход M3. Рекомендуется использовать гальваническую развязку между выходом M3 модуля ECL и трехпозиционным входом котла. Обычно это делается с помощью полупроводниковых реле.

Схему подключения см. в руководстве по установке.

Функция защиты котла включает циркуляционный насос, только когда температура котла поднимается выше минимальной температуры. Для горелочного устройства может быть установлено минимальное время включения для увеличения КПД котла.

Температура обратки (S5) для котла не должна быть слишком высокой (конденсационный котел) или слишком низкой (жидкотопливный или газовый котел). В таком случае требуемая температура котла может быть уменьшена или увеличена.

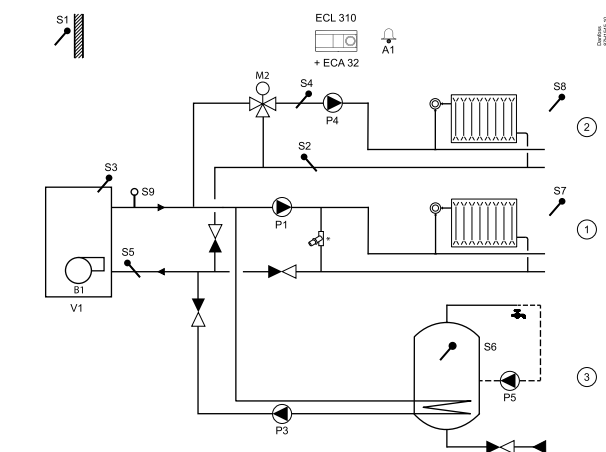
Кроме того, ограничение температуры в обратном трубопроводе может зависеть от температуры наружного воздуха. Обычно чем ниже температура наружного воздуха, тем выше порог допустимой температуры в обратном трубопроводе.

Если измеряемая комнатная температура (измеряемая с помощью S7 или устройства удаленного управления ECA 30) не равна требуемой комнатной температуре, требуемая температура котла также может быть изменена.

Циркуляционный насос (P1) включается при включении отопления или для защиты от замерзания.

Отопление может отключаться, если температура наружного воздуха поднимается выше установленного значения.

Стандартное приложение A375.5



* Предохранительный клапан



Представленная схема является лишь общим и упрощенным примером и не содержит всех компонентов, которые могут быть необходимы в системе. Все перечисленные компоненты подключаются к контроллеру ECL Comfort.

Список компонентов:

ECL 310	Электронный контроллер ECL Comfort 310
ECA 32	Внутренний модуль расширения с аналоговыми выходами
S1	Датчик температуры наружного воздуха
S2	Датчик температуры обратки, контур 2
S3	Датчик температуры котла (обязательно)
S4	Датчик температуры подачи, контур 2
S5	Датчик температуры обратки
S6	Датчик температуры в баке ГВС
S7	Датчик температуры воздуха в помещении/ECA 30
S8	Датчик комнатной температуры / ECA 30, контур 2
S9	Датчик давления
P1	Циркуляционный насос
P3	Насос нагрева ГВС
P4	Циркуляционный насос, контур 2
P5	Циркуляционный насос ГВС
V1	Горелочное устройство, управление температурой 0–10 В
M2	Регулирующий клапан с электроприводом, контур 2
M3	Трехпозиционное управление температурой котла (не показано)
A1	Сигнализация



В контроллер предварительно устанавливаются заводские настройки, которые приведены в соответствующих разделах данного руководства.

A375.5, основные принципы действия, продолжение:

Отопление (контур 2)

Как правило, температура подачи задается в соответствии с вашими требованиями. Датчик температуры подачи S4 является наиболее важным датчиком. Требуемая температура подачи S4 рассчитывается контроллером ECL исходя из температуры наружного воздуха (S1) и требуемой комнатной температуры. Чем ниже температура наружного воздуха, тем выше требуемая температура подачи.

В соответствии с недельной программой (до трех «комфортных» периодов/день) контур отопления может быть переключен в режим комфорта или экономии (два разных температурных значения для требуемой комнатной температуры). В режиме экономии может быть выбрана функция «Полный останов» для выключения отопления.

Регулирующий клапан с электроприводом M2 постепенно открывается, если температура подачи S4 оказывается ниже требуемой температуры подачи и наоборот.

Требуемая температура подачи на S4 обычно определяет требуемую температуру котла (S3).

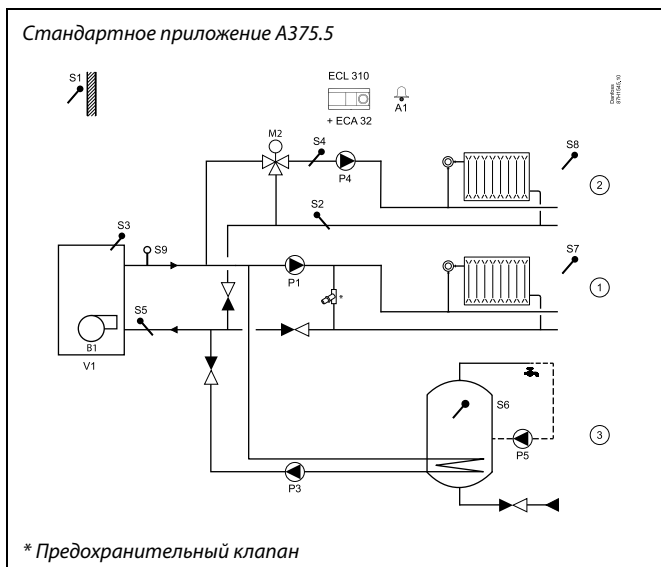
Температура обратки (S2) может быть ограничена. В таком случае требуемая температура подачи на S4 может быть уменьшена или увеличена.

Кроме того, ограничение температуры в обратном трубопроводе может зависеть от температуры наружного воздуха. Обычно чем ниже температура наружного воздуха, тем выше порог допустимой температуры в обратном трубопроводе.

Если измеряемая комнатная температура (измеряемая с помощью S8 или устройства удаленного управления ECA 30) не равна требуемой комнатной температуре, требуемая температура котла также может быть изменена.

Циркуляционный насос (P4) включается при включении отопления или для защиты от замерзания.

Отопление может отключаться, когда температура наружного воздуха поднимается выше заданного значения или когда у нагрева ГВС есть приоритет.



Представленная схема является лишь общим и упрощенным примером и не содержит всех компонентов, которые могут быть необходимы в системе. Все перечисленные компоненты подключаются к контроллеру ECL Comfort.

Список компонентов:

- ECL 310 Электронный контроллер ECL Comfort 310
- ECA 32 Внутренний модуль расширения с аналоговыми выходами
- S1 Датчик температуры наружного воздуха
- S2 Датчик температуры обратки, контур 2
- S3 Датчик температуры котла (обязательно)
- S4 Датчик температуры подачи, контур 2
- S5 Датчик температуры обратки
- S6 Датчик температуры в баке ГВС
- S7 Датчик температуры воздуха в помещении/ECA 30
- S8 Датчик комнатной температуры / ECA 30, контур 2
- S9 Датчик давления
- P1 Циркуляционный насос
- P3 Насос нагрева ГВС
- P4 Циркуляционный насос, контур 2
- P5 Циркуляционный насос ГВС
- B1 Горелочное устройство, управление включением и выключением
- V1 Горелочное устройство, управление температурой 0–10 В
- M2 Регулирующий клапан с электроприводом, контур 2
- M3 Трехпозиционное управление температурой котла (не показано)
- A1 Сигнализация



В контроллер предварительно устанавливаются заводские настройки, которые приведены в соответствующих разделах данного руководства.

A375.5, основные принципы действия, продолжение:

ГВС (контур 3)

В соответствии с недельной программой (до трех «комфортных» периодов/день) контур ГВС может быть переключен в режим комфорта или экономии (два разных температурных значения для требуемой температуры ГВС).

Если измеренная температура ГВС (S6) опускается ниже требуемого значения, то начинается нагрев ГВС:

- Циркуляционный насос P1 в контуре отопления отключается.
- Насос нагрева ГВС P3 включается.
- Требуемая температура котла на S3 увеличивается.

Как правило, требуемая температура котла на 10–15 градусов выше требуемой температуры ГВС.

Когда измеренная температура ГВС (S6) поднимается выше значения требуемой температуры ГВС, насос нагрева ГВС (P3) выключается. Пуск и останов обеспечивается двухпозиционным управлением. Можно задать время запуска.

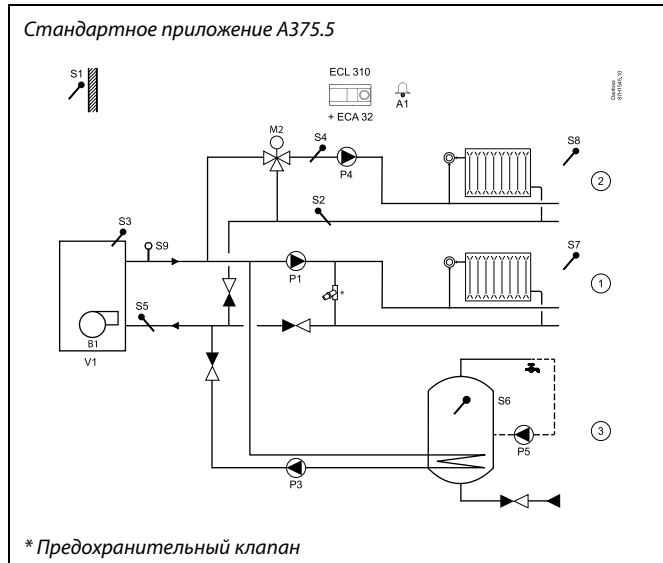
Возможен запуск антибактериальной функции в выбранные дни недели.

У нагрева ГВС есть приоритет, то есть насос P3 включен, а насос P1 выключен. Если в данном приложении присутствует поворотный клапан (распределительный клапан) для нагрева ГВС, то циркуляционный насос P1 остается включенным при нагреве ГВС.

A375.5 может также работать в установках, подобных A275.3 (пример а — A275.3, пример г).

Отличия A375.5 от A275.3:

- В A375.5 предусмотрено расширенное управление котлом.
- A375.5 имеет аварийный выход (A1).
- A375.4 может измерять давление посредством датчика давления и генерировать аварийный сигнал.



Представленная схема является лишь общим и упрощенным примером и не содержит всех компонентов, которые могут быть необходимы в системе. Все перечисленные компоненты подключаются к контроллеру ECL Comfort.

Список компонентов:

- ECL 310 Электронный контроллер ECL Comfort 310
- ECA 32 Внутренний модуль расширения с аналоговыми выходами
- S1 Датчик температуры наружного воздуха
- S2 Датчик температуры обратки, контур 2
- S3 Датчик температуры котла (обязательно)
- S4 Датчик температуры подачи, контур 2
- S5 Датчик температуры обратки
- S6 Датчик температуры в баке ГВС
- S7 Датчик температуры воздуха в помещении/ECA 30
- S8 Датчик комнатной температуры / ECA 30, контур 2
- S9 Датчик давления
- P1 Циркуляционный насос
- P3 Насос нагрева ГВС
- P4 Циркуляционный насос, контур 2
- P5 Циркуляционный насос ГВС
- B1 Горелочное устройство, управление включением и выключением
- V1 Горелочное устройство, управление температурой 0–10 В
- M2 Регулирующий клапан с электроприводом, контур 2
- M3 Трехпозиционное управление температурой котла (не показано)
- A1 Сигнализация



В контроллер предварительно устанавливаются заводские настройки, которые приведены в соответствующих разделах данного руководства.

Приложение A375. Основные принципы работы

Для удаленного управления одним контроллером ECL допускается одновременное подключение не более двух блоков дистанционного управления ECA 30.

Можно устроить тренировку циркуляционных насосов и регулирующего клапана в периоды без теплоснабжения. Дополнительные контроллеры ECL Comfort могут быть подсоединены с помощью шины ECL 485, чтобы использовать показания температуры наружного воздуха, данные времени и даты.

Несколько контроллеров ECL, подключенных через внутреннюю шину ECL 485, работают как «ведущий — ведомый». Система «ведущий — ведомый» может включать в себя максимум два ECA 30/31.

С помощью переключателя неиспользованный вход (с S7 и выше) можно использовать для переключения программы в фиксированный режим «Комфорт» или «Эконом».

Возможна установка связи с системой SCADA (ECL 210 и ECL 310) по шине Modbus.

Теплосчетчики:

К клеммам шины M-bus (ECL 310) можно подсоединить до пяти теплосчетчиков.

Данные могут быть переданы в систему SCADA посредством Modbus и TCP/IP.

Возможна установка связи с системой SCADA по шине Modbus. Данные M-bus (ECL Comfort 310) могут быть переданы дальше на шину Modbus.

Авария, A375

Аварийный сигнал A1 (реле R6) и символ аварии (⚠) включаются в следующих случаях:

- при отсоединении/коротком замыкании датчика температуры или его соединений.

Авария, A375.3 и A375.5

Аварийный сигнал A1 (реле R6) и символ аварии (⚠) включаются в следующих случаях:

- если действительная температура подачи на S4 (контур отопления 2) отличается от требуемой температуры подачи.

Авария, A375.4, A375.5

Аварийный сигнал A1 (реле R6) и символ аварии (⚠) включаются в следующих случаях:

- если давление, измеренное через S9, становится выше или ниже значений аварийной уставки.

Регулировка смещения

При необходимости измеренная температура может быть отрегулирована со смещением.

(Навигация: MENU > Общие настройки контроллера > Система > Смещение датчика)

Приложение A375. Основные принципы работы, продолжение

Конфигурация входов

Входы (начиная с S7), которые не являются частью приложения, могут быть сконфигурированы как вход от термометра сопротивления Pt 1000, вход сигналов напряжения в диапазоне 0–10 вольт, частотный (счетчик импульсов) или цифровой вход. Данная функция позволяет в контроллере ECL 310 передавать дополнительные сигналы, например сигналы температуры, давления, состояния дискретного входа, через Modbus. Конфигурация выполняется с помощью ECL Tool (бесплатно загружаемое программное обеспечение) или с помощью соединения для Modbus (BMS/SCADA).

Загрузка приложения

После включения питания контроллера ECL Comfort процедура загрузки приложения выглядит следующим образом:

1. Вставьте ключ программирования.
2. Выберите язык дисплея, *1, *2.
3. Выберите подтип (показаны в руководстве по установке).
4. Установите время и дату.

Контроллер ECL Comfort установит приложение, выполнит инициализацию и перезагрузку. Произойдет включение и выключение выходных реле (будут слышны щелчки). Это также означает, например, что на короткое время могут быть включены и выключены циркуляционные насосы.

*1. Дополнительно см. раздел «Установка нового ключа программирования ECL».

*2. (ECL Comfort 310, 24 В) Если невозможно выбрать язык, значит, электропитание не переменного тока.

Пусконаладка

Когда выбранное приложение загружено, контроллер ECL Comfort запускается в ручном режиме. В этом режиме можно провести проверку правильности подключения датчиков температуры, давления и расхода. Кроме того, можно выполнить проверку корректной работы управляемых компонентов (клапанные приводы, насосы, горелочное устройство и т. д.).

Ключ программирования поставляется с заводскими настройками.

В зависимости от типа системы для оптимизации работы может потребоваться индивидуально изменить некоторые заводские настройки.

Для изменения настроек необходимо установить ключ программирования.

Выключение и включение питания

В случае прекращения подачи электропитания на контроллер ECL Comfort (выключение) выходные реле переходят в неактивное состояние.

Это означает, например, что в скором времени возможно включение циркуляционных насосов и горелочного устройства.

См. схемы электрических соединений в руководстве по установке. Контакты всех реле показаны в состоянии отсутствия питания. У части реле контакты замкнуты, у другой части разомкнуты.

После восстановления подачи питания на контроллер ECL Comfort (включение) выходные реле переходят в активное или неактивное состояние (будут слышны щелчки). Это также означает, например, что возможно кратковременное включение и выключение циркуляционных насосов и горелочного устройства.

Важно для A375.3 и A375.5

- Задайте правильное «Время работы» регулирующего клапана с электроприводом M2 (Контур 2 > MENU > Настройка > Параметры управления > Время работы).



В регулятор предварительно вводятся заводские настройки, которые приведены в приложении «Обзор ID параметра».

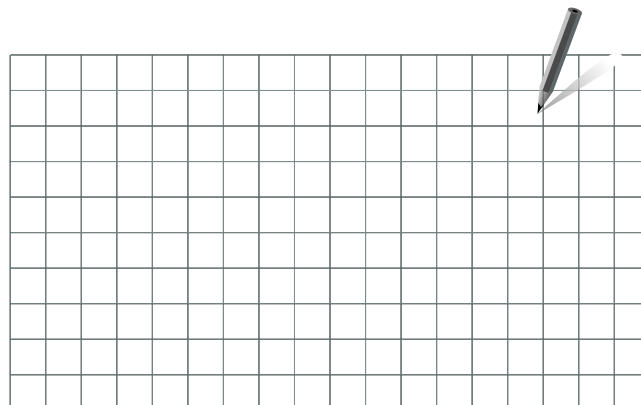
2.2 Определение типа системы

Схематическое изображение вашего приложения

Регулятор серии ECL Comfort разработан для широкого спектра систем отопления, систем горячего водоснабжения (ГВС), систем холодоснабжения с различными конфигурациями и возможностями. Если ваша система отличается от схем, показанных здесь, вы, возможно, захотите создать схему системы, которую собираетесь установить. Для этого проще использовать инструкцию по эксплуатации, которая пошагово проинструктирует о процессе от установки до окончательных регулировок перед передачей конечному пользователю.

Регулятор ECL Comfort – это универсальный регулятор, который может использоваться в различных системах. На основании показанных стандартных систем можно формировать дополнительные системы. В данной главе вы найдете наиболее часто используемые системы. Если ваша система не совсем такая, как показано ниже, найдите схему, которая больше всего похожа на вашу систему, и создайте свои собственные комбинации.

Типы / подтипы приложений приведены в инструкции по монтажу (поставляется с ключом приложения).



Циркуляционный насос(-ы) в контуре(-ах) отопления можно установить как на подачу, так и на обратку. Установите насос в соответствии с рекомендациями производителя.

Приложения A275:

Примеры приложений и электрических соединений приведены в руководстве по установке (поставляется с ключом программирования).

A275.1, пример а

Управление включением и выключением котла контура отопления.

Элемент, помеченный звездочкой *, представляет собой предохранительный клапан давления.

A275.1, пример б

Управление включением и выключением котла контура отопления. Контур котла оснащен коллектором с низкими потерями.

Элемент, помеченный звездочкой *, представляет собой предохранительный клапан давления.

A275.2, пример а

Управление включением и выключением котла контура отопления и ГВС. Дополнительный приоритет ГВС.

Элемент, помеченный звездочкой *, представляет собой предохранительный клапан давления.

При нагреве ГВС включается Р3, и значение требуемой температуры котла находится на несколько градусов выше требуемой температуры ГВС.

Р1 выключается.



Специальные настройки для приложения A275.2, пример а:

Навигация: № ID: Рекомендованная настройка:

Контур ГВС (контур 2)

Нагрев ГВС регулируется насосом Р3:

MENU \ Настройка \ Приложение: «Клапан / Насос» 12051 ON

Требуемая температура нагрева ГВС должна влиять на требуемую температуру котла:

MENU \ Настройка \ Приложение: «Бак, под./обр.» 12053 OFF

Обратите внимание!

Если «Клапан / Насос» в 12051 выключен, то Р3 включается при нагреве ГВС. При этом требуемая температура котла все равно будет на несколько градусов выше требуемой температуры ГВС, а Р1 останется включенным.

A275.2, пример б

Управление включением и выключением котла контура отопления и ГВС. Приоритет ГВС.

Элемент, помеченный звездочкой *, представляет собой предохранительный клапан давления.

При нагреве ГВС включается Р3 (поворотный клапан), и значение требуемой температуры котла находится на несколько градусов выше требуемой температуры ГВС.

Р1 постоянно включен.



Специальные настройки для приложения A275.2, пример б

Навигация: № ID: Рекомендованная настройка:

Контур ГВС (контур 2)

Нагрев ГВС регулируется предохранительным клапаном Р3/М1:

MENU \ Настройка \ Приложение: «Клапан / Насос» 12051 OFF

Требуемая температура нагрева ГВС должна влиять на требуемую температуру котла:

MENU \ Настройка \ Приложение: «Бак, под./обр.» 12053 OFF

Руководство по эксплуатации ECL Comfort 210/296/310, приложение A275/A375

Примеры приложений и электрических соединений приведены в руководстве по установке (поставляется с ключом программирования).

A275.2, пример с

Управление включением и выключением котла контура отопления и ГВС. Дополнительный приоритет ГВС. Контур котла оснащен коллектором с низкими потерями.

Элемент, помеченный звездочкой *, представляет собой предохранительный клапан давления.

Насос в контуре котла не регулируется.

При нагреве ГВС включается P3, и значение требуемой температуры котла находится на несколько градусов выше требуемой температуры ГВС.

P1 выключается.



Специальные настройки для приложения A275.2, пример с

Навигация:	№ ID:	Рекомендованная настройка:
------------	-------	----------------------------

Контур ГВС (контур 2)

Нагрев ГВС регулируется насосом P3:

MENU \ Настройка \ Приложение: «Клапан / Насос»	12051	ON
---	-------	----

Требуемая температура нагрева ГВС должна влиять на требуемую температуру

котла: MENU \ Настройка \ Приложение: «Бак, под./обр.»	12053	OFF
---	-------	-----

Обратите внимание!

Если «Клапан / Насос» в 12051 выключен, то P3 включается при нагреве ГВС. При этом требуемая температура котла все равно будет на несколько градусов выше требуемой температуры ГВС, а P1 останется включенным.

A275.2, пример d

Управление включением и выключением котла контура отопления и ГВС. Приоритет ГВС. Контур котла оснащен коллектором с низкими потерями.

Элемент, помеченный звездочкой *, представляет собой предохранительный клапан давления.

Насос в контуре котла не регулируется.

При нагреве ГВС включается P3 (поворотный клапан), и значение требуемой температуры котла находится на несколько градусов выше требуемой температуры ГВС.

P1 включается.



Специальные настройки для приложения A275.2, пример d

Навигация:	№ ID:	Рекомендованная настройка:
------------	-------	----------------------------

Контур ГВС (контур 2)

Нагрев ГВС регулируется предохранительным клапаном P3/M1:

MENU \ Настройка \ Приложение: «Клапан / Насос»	12051	OFF
---	-------	-----

Требуемая температура нагрева ГВС должна влиять на требуемую температуру котла:

MENU \ Настройка \ Приложение: «Бак, под./обр.»	12053	OFF
---	-------	-----

Примеры приложений и электрических соединений приведены в руководстве по установке (поставляется с ключом программирования).

A275.3, пример а

Управление включением и выключением котла контура зависимого отопления (1), контура смешения (2) и контура ГВС (3).

Дополнительный приоритет ГВС.

Элемент, помеченный звездочкой *, представляет собой предохранительный клапан давления.

Контур отопления 2 также может быть контуром напольного отопления.

При нагреве ГВС включается P3, и значение требуемой температуры котла находится на несколько градусов выше требуемой температуры ГВС.

P1 выключается. Контур отопления 2 может быть закрыт при нагреве ГВС.



Специальные настройки для приложения A275.3, пример а

Навигация:	№ ID:	Рекомендованная настройка:
------------	-------	----------------------------

Контур отопления (контур 1)

Контур 1 должен быть способен принимать тепловую нагрузку (требуемую температуру подачи) с контура 2:

MENU \ Настройка \ Приложение: «Смещение»	11017	3 K**
---	-------	-------

** Данное значение добавляется к значению тепловой нагрузки с контура 2.

Контур отопления (контур 2)

Контур 2 должен быть способен подавать тепловую нагрузку (требуемую температуру подачи) на контур 1:

MENU \ Настройка \ Приложение: «Передать T треб»	12500	ON
--	-------	----

Контур 2 может быть закрыт при нагреве ГВС:

MENU \ Настройка \ Приложение: «Приоритет ГВС»	12052	***
--	-------	-----

*** Установите «OFF», если не нужно закрывать, «ON», если нужно закрыть.

Контур ГВС (контур 3)

Нагрев ГВС регулируется насосом P3:

MENU \ Настройка \ Приложение: «Клапан / Насос»	13051	ON
---	-------	----

Требуемая температура нагрева ГВС должна влиять на температуру котла:

MENU \ Настройка \ Приложение: «Бак, под./обр.»	13053	OFF
---	-------	-----

Примеры приложений и электрических соединений приведены в руководстве по установке (поставляется с ключом программирования).

A275.3, пример b

Управление включением и выключением котла контура зависимого отопления (1), контура смешения (2) и контура ГВС (3).

Частичный приоритет ГВС.

Элемент, помеченный звездочкой *, представляет собой предохранительный клапан давления.

Контур отопления 2 также может быть контуром напольного отопления.

При нагреве ГВС включается РЗ (поворотный клапан), и значение требуемой температуры котла находится на несколько градусов выше требуемой температуры ГВС.

Р1 постоянно включен.

Контур отопления 2 может быть закрыт при нагреве ГВС.



Специальные настройки для приложения A275.3, пример b

Навигация:	№ ID:	Рекомендованная настройка:
Контур отопления (контур 1)		
Контур 1 должен быть способен принимать тепловую нагрузку (требуемую температуру подачи) с контура 2: MENU \ Настройка \ Приложение: «Смещение»	11017	3 К**
** Данное значение добавляется к значению тепловой нагрузки с контура 2.		
Контур отопления (контур 2)		
Контур 2 должен быть способен подавать тепловую нагрузку (требуемую температуру подачи) на контур 1: MENU \ Настройка \ Приложение: «Передать Т треб»	12500	ON
Контур 2 может быть закрыт при нагреве ГВС: MENU \ Настройка \ Приложение: «Приоритет ГВС»	12052	***
*** Установите «OFF», если не нужно закрывать, «ON», если нужно закрыть.		
Контур ГВС (контур 3)		
Нагрев ГВС регулируется предохранительным клапаном РЗ/М1: MENU \ Настройка \ Приложение: «Клапан / Насос»	13051	OFF
Требуемая температура нагрева ГВС должна влиять на температуру котла: MENU \ Настройка \ Приложение: «Бак, под./обр.»	13053	OFF

Примеры приложений и электрических соединений приведены в руководстве по установке (поставляется с ключом программирования).

A275.3, пример с

Управление включением и выключением котла контура зависимого отопления (1), контура смешения (2) и контура ГВС (3).
Приоритет ГВС.

Элемент, помеченный звездочкой *, представляет собой предохранительный клапан давления.

Контур отопления 2 также может быть контуром напольного отопления.

При нагреве ГВС включается РЗ (предохранительный клапан), и значение требуемой температуры котла находится на несколько градусов выше требуемой температуры ГВС.

Р1 постоянно включен.

Контур отопления 2 закрывается при нагреве ГВС.



Специальные настройки для приложения A275.3, пример с

Навигация: № ID: Рекомендованная настройка:

Контур отопления (контур 1)

Контур 1 должен быть способен принимать тепловую нагрузку (требуемую температуру подачи) с контура 2:
MENU \ Настройка \ Приложение: «Смещение»

11017 3 К**

** Данное значение добавляется к значению тепловой нагрузки с контура 2.

Контур отопления (контур 2)

Контур 2 должен быть способен подавать тепловую нагрузку (требуемую температуру подачи) на контур 1:
MENU \ Настройка \ Приложение: «Передать Т треб»

12500 ON

Контур 2 должен быть закрыт при нагреве ГВС:

MENU \ Настройка \ Приложение: «Приоритет ГВС»

12052 ON

Контур ГВС (контур 3)

Нагрев ГВС регулируется предохранительным клапаном РЗ/М1:

MENU \ Настройка \ Приложение: «Клапан / Насос»

13051 OFF

Требуемая температура нагрева ГВС должна влиять на температуру котла:

MENU \ Настройка \ Приложение: «Бак, под./обр.»

13053 OFF

Примеры приложений и электрических соединений приведены в руководстве по установке (поставляется с ключом программирования).

A275.3, пример d

Управление включением и выключением котла контура зависимого отопления (1), контура смешения (2) и контура ГВС (3). Дополнительный приоритет ГВС. Контур смешения (2) регулируется с помощью смесительного клапана на четыре порта. Элемент, помеченный звездочкой *, представляет собой предохранительный клапан давления.

Контур отопления 2 также может быть контуром напольного отопления.

При нагреве ГВС включается P3, и значение требуемой температуры котла находится на несколько градусов выше требуемой температуры ГВС.

P1 выключается.

Контур отопления 2 может быть закрыт при нагреве ГВС.



Специальные настройки для приложения A275.3, пример d

Навигация:

№ ID: Рекомендованная настройка:

Контур отопления (контур 1)

Контур 1 должен быть способен принимать тепловую нагрузку (требуемую температуру подачи) с контура 2:

MENU \ Настройка \ Приложение: «Смещение»

11017

3 K**

** Данное значение добавляется к значению тепловой нагрузки с контура 2.

Контур отопления (контур 2)

Контур 2 должен быть способен подавать тепловую нагрузку (требуемую температуру подачи) на контур 1:

MENU \ Настройка \ Приложение: «Передать T треб»

12500

ON

Контур 2 может быть закрыт при нагреве ГВС:

MENU \ Настройка \ Приложение: «Приоритет ГВС»

12052

*** Установите «OFF», если не нужно закрывать, «ON», если нужно закрыть.

Контур ГВС (контур 3)

Нагрев ГВС регулируется насосом P3:

MENU \ Настройка \ Приложение: «Клапан / Насос»

13051

ON

Требуемая температура нагрева ГВС должна влиять на температуру котла:

MENU \ Настройка \ Приложение: «Бак, под./обр.»

13053

OFF

Примеры приложений и электрических соединений приведены в руководстве по установке (поставляется с ключом программирования).

A275.3, пример е

Управление включением и выключением котла контура зависимого отопления (1), контура смешения (2) и контура ГВС (3).

Дополнительный приоритет ГВС. Контур котла оснащен коллектором с низкими потерями.

Элемент, помеченный звездочкой *, представляет собой предохранительный клапан давления.

Насос в контуре котла не регулируется. Контур отопления 2 также может быть контуром напольного отопления.

При нагреве ГВС включается P3, и значение требуемой температуры котла находится на несколько градусов выше требуемой температуры ГВС.

P1 выключается. Контур отопления 2 может быть закрыт при нагреве ГВС.



Специальные настройки для приложения A275.3, пример е

Навигация:

№ ID:

Рекомендованная настройка:

Контур отопления (контур 1)

Контур 1 должен быть способен принимать тепловую нагрузку (требуемую температуру подачи) с контура 2:

MENU \ Настройка \ Приложение: «Смещение»

11017

3 К**

** Данное значение добавляется к значению тепловой нагрузки с контура 2.

Контур отопления (контур 2)

Контур 2 должен быть способен подавать тепловую нагрузку (требуемую температуру подачи) на контур 1:

MENU \ Настройка \ Приложение: «Передать T треб»

12500

ON

Контур 2 может быть закрыт при нагреве ГВС:

MENU \ Настройка \ Приложение: «Приоритет ГВС»

12052

*** Установите «OFF», если не нужно закрывать, «ON», если нужно закрыть.

Контур ГВС (контур 3)

Нагрев ГВС регулируется насосом P3:

MENU \ Настройка \ Приложение: «Клапан / Насос»

13051

ON

Требуемая температура нагрева ГВС должна влиять на температуру котла:

MENU \ Настройка \ Приложение: «Бак, под./обр.»

13053

OFF

Примеры приложений и электрических соединений приведены в руководстве по установке (поставляется с ключом программирования).

A275.3, пример f

Управление включением и выключением котла, контуром смешения и контуром ГВС. Дополнительный приоритет ГВС. Элемент, помеченный звездочкой *, представляет собой предохранительный клапан давления.

При нагреве ГВС включается РЗ, и значение требуемой температуры котла находится на несколько градусов выше требуемой температуры ГВС.

Контур отопления 2 может быть закрыт при нагреве ГВС.

Навигация:	№ ID:	Рекомендованная настройка:
Специальные настройки для приложения A275.3, пример f		
Контур котла (контур 1)		
Контур 1 должен быть способен принимать тепловую нагрузку (требуемую температуру подачи) с контура 2: MENU \ Настройка \ Приложение: «Смещение»	11017	3 K**
** Данное значение добавляется к значению тепловой нагрузки с контура 2.		
Контур отопления (контур 2)		
Контур 2 должен быть способен подавать тепловую нагрузку (требуемую температуру подачи) на контур 1: MENU \ Настройка \ Приложение: «Передать T треб»	12500	ON
Контур 2 может быть закрыт при нагреве ГВС: MENU \ Настройка \ Приложение: «Приоритет ГВС»	12052	***
*** Установите «OFF», если не нужно закрывать, «ON», если нужно закрыть.		
Контур ГВС (контур 3)		
Нагрев ГВС регулируется насосом РЗ: MENU \ Настройка \ Приложение: «Клапан / Насос»	13051	ON
Требуемая температура нагрева ГВС должна влиять на температуру котла: MENU \ Настройка \ Приложение: «Бак, под./обр.»	13053	OFF

Примеры приложений и электрических соединений приведены в руководстве по установке (поставляется с ключом программирования).

A275.3, пример g

Управление включением и выключением котла контура зависимого отопления (1) и контура смешения (2).

Элемент, помеченный звездочкой *, представляет собой предохранительный клапан давления.

Контур отопления 2 также может быть контуром напольного отопления.



Специальные настройки для приложения A275.3, пример g

Навигация:

№ ID: Рекомендованная настройка:

Контур отопления (контур 1)

Контур 1 должен быть способен принимать тепловую нагрузку (требуемую температуру подачи) с контура 2:

MENU \ Настройка \ Приложение: «Смещение»

11017

3 К**

** Данное значение добавляется к значению тепловой нагрузки с контура 2.

Контур отопления (контур 2)

Контур 2 должен быть способен подавать тепловую нагрузку (требуемую температуру подачи) на контур 1:

MENU \ Настройка \ Приложение: «Передать T треб»

12500

ON

Приложения A375

Примеры приложений и электрических соединений приведены в руководстве по установке (поставляется с ключом программирования).

A375.1, пример а

Один котел с управлением включением и выключением двух горелочных устройств для контура отопления. Элемент, помеченный звездочкой *, представляет собой предохранительный клапан давления.

Фиксированная последовательность: горелочное устройство 1 должно быть включено до включения горелочного устройства 2. Горелочное устройство 1 включается при низкой тепловой нагрузке. При повышенной тепловой нагрузке дополнительно включается горелочное устройство 2.

Последняя ступень горелочного устройства может быть отключена, если температура наружного воздуха выше установленного значения.



Специальные настройки для приложения A375.1, пример а

Навигация: № ID: Рекомендованная настройка:

Контур отопления (контур 1)

Тип последовательности (код) для управления горелочными устройствами:

MENU \ Настройки \ Котел: «Тип последоват»	11072	3
--	-------	---

Количество всех ступеней горелочного устройства:

MENU \ Настройки \ Котел: «Число ступеней»	11073	2
--	-------	---

A375.1, пример b

Управление включением и выключением двух котлов контура отопления.

Элемент, помеченный звездочкой *, представляет собой предохранительный клапан давления.

Сменяемая последовательность: горелочное устройство 1 включается раньше горелочного устройства 2. На следующий день горелочное устройство 2 включается раньше горелочного устройства 1.

Одна ступень горелочного устройства включается при низкой тепловой нагрузке. При повышенной тепловой нагрузке дополнительно включается следующая ступень горелочного устройства.

Последняя ступень горелочного устройства может быть отключена, если температура наружного воздуха выше установленного значения.



Специальные настройки для приложения A375.1, пример b

Навигация: № ID: Рекомендованная настройка:

Контур отопления (контур 1)

Тип последовательности (код) для управления горелочными устройствами:

MENU \ Настройки \ Котел: «Тип последоват»	11072	0
--	-------	---

Количество всех ступеней горелочного устройства:

MENU \ Настройки \ Котел: «Число ступеней»	11073	2
--	-------	---

Примеры приложений и электрических соединений приведены в руководстве по установке (поставляется с ключом программирования).

A375.1, пример с

Один котел с управлением включением и выключением двух горелочных устройств для контура отопления. Контур котла оснащен коллектором с низкими потерями.

Элемент, помеченный звездочкой *, представляет собой предохранительный клапан давления.

Насос котла не регулируется.

Фиксированная последовательность: горелочное устройство 1 должно быть включено до включения горелочного устройства 2. Горелочное устройство 1 включается при низкой тепловой нагрузке. При повышенной тепловой нагрузке дополнительно включается горелочное устройство 2.

Последняя ступень горелочного устройства может быть отключена, если температура наружного воздуха выше установленного значения.



Специальные настройки для приложения A375.1, пример с

Навигация: № ID: Рекомендованная настройка:

Контур отопления (контур 1)

Тип последовательности (код) для управления горелочными устройствами:

MENU \ Настройки \ Котел: «Тип последоват» 11072 3

Количество всех ступеней горелочного устройства:

MENU \ Настройки \ Котел: «Число ступеней» 11073 2

A375.1, пример d

Управление включением и выключением двух котлов контура отопления. Контур котла оснащен коллектором с низкими потерями. Элемент, помеченный звездочкой *, представляет собой предохранительный клапан давления.

Насосы котлов не регулируются.

Сменяемая последовательность: горелочное устройство 1 включается раньше горелочного устройства 2. На следующий день горелочное устройство 2 включается раньше горелочного устройства 1.

Одна ступень горелочного устройства включается при низкой тепловой нагрузке. При повышенной тепловой нагрузке дополнительно включается следующая ступень горелочного устройства.

Последняя ступень горелочного устройства может быть отключена, если температура наружного воздуха выше установленного значения.



Специальные настройки для приложения A375.1, пример d

Навигация: № ID: Рекомендованная настройка:

Контур отопления (контур 1)

Тип последовательности (код) для управления горелочными устройствами:

MENU \ Настройки \ Котел: «Тип последоват» 11072 0

Количество всех ступеней горелочного устройства:

MENU \ Настройки \ Котел: «Число ступеней» 11073 2

Примеры приложений и электрических соединений приведены в руководстве по установке (поставляется с ключом программирования).

A375.1, пример e


Два котла с управлением включением и выключением двух горелочных устройств для контура отопления. Элемент, помеченный звездочкой *, представляет собой предохранительный клапан давления.

Фиксированная последовательность для каждого котла: горелочное устройство 1 (3) должно быть включено до включения горелочного устройства 2 (4).

Сменяемая последовательность для котлов: котел 1 включается раньше котла 2. На следующий день котел 2 включается раньше котла 1.

Ступени горелочного устройства включаются в зависимости от тепловой нагрузки.

Последняя ступень горелочного устройства может быть отключена, если температура наружного воздуха выше установленного значения.

 Специальные настройки для приложения A375.1, пример e		
Навигация:	№ ID:	Рекомендованная настройка:
Контур отопления (контур 1)		
Тип последовательности (код) для управления горелочными устройствами:		
MENU \ Настройки \ Котел: «Тип последоват»	11072	4
Количество всех ступеней горелочного устройства:		
MENU \ Настройки \ Котел: «Число ступеней»	11073	4

A375.1, пример f


Управление включением и выключением до четырех котлов контура отопления.

Элемент, помеченный звездочкой *, представляет собой предохранительный клапан давления.

Сменяемая последовательность котлов: котел 1-2-3-4. Следующий день: котел 2-3-4-1. Следующий день: котел 3-4-1-2 и так далее.

Ступени горелочного устройства включаются в зависимости от тепловой нагрузки.

Последняя ступень горелочного устройства может быть отключена, если температура наружного воздуха выше установленного значения.

 Специальные настройки для приложения A375.1, пример f		
Навигация:	№ ID:	Рекомендованная настройка:
Контур отопления (контур 1)		
Тип последовательности (код) для управления горелочными устройствами:		
MENU \ Настройки \ Котел: «Тип последоват»	11072	0
Количество всех ступеней горелочного устройства:		
MENU \ Настройки \ Котел: «Число ступеней»	11073	4

Примеры приложений и электрических соединений приведены в руководстве по установке (поставляется с ключом программирования).

A375.1, пример g

Управление включением и выключением до восьми котлов контура отопления.

Элемент, помеченный звездочкой *, представляет собой предохранительный клапан давления.

Модуль расширения ECA 32 используется для регулирования котлов 5, 6, 7 и 8.

Сменяемая последовательность для котлов: котел 1-2-3-4-5-6-7-8. Следующий день: котел 2-3-4-5-6-7-8-1. Следующий день: котел 3-4-5-6-7-8-1-2 и так далее.

Ступени горелочного устройства включаются в зависимости от тепловой нагрузки.

Последняя ступень горелочного устройства может быть отключена, если температура наружного воздуха выше установленного значения.



Специальные настройки для приложения A375.1, пример g

Навигация:	№ ID:	Рекомендованная настройка:
------------	-------	----------------------------

Контур отопления (контур 1)

Тип последовательности (код) для управления горелочными устройствами:

MENU \ Настройки \ Котел: «Тип последоват»	11072	0
--	-------	---

Количество всех ступеней горелочного устройства:

MENU \ Настройки \ Котел: «Число ступеней»	11073	1 8
--	-------	----------

A375.1, пример h

Управление включением и выключением до восьми котлов контура отопления. Первый котел (высокий КПД) имеет высший приоритет.

Элемент, помеченный звездочкой *, представляет собой предохранительный клапан давления.

Первый котел может быть тепловым насосом.

Модуль расширения ECA 32 используется для регулирования котлов 5, 6, 7 и 8.

Последовательность для котлов: котел 1-2-3-4-5-6-7-8. Следующий день: котел 1-3-4-5-6-7-8-2. Следующий день: котел 1, 4-5-6-7-8-2-3 и так далее.

Ступени горелочного устройства включаются в зависимости от тепловой нагрузки.

Последняя ступень горелочного устройства может быть отключена, если температура наружного воздуха выше установленного значения.



Специальные настройки для приложения A375.1, пример h

Навигация:	№ ID:	Рекомендованная настройка:
------------	-------	----------------------------

Контур отопления (контур 1)

Тип последовательности (код) для управления горелочными устройствами:

MENU \ Настройки \ Котел: «Тип последоват»	11072	1
--	-------	---

Количество всех ступеней горелочного устройства:

MENU \ Настройки \ Котел: «Число ступеней»	11073	1 8
--	-------	----------

Примеры приложений и электрических соединений приведены в руководстве по установке (поставляется с ключом программирования).

A375.1, пример i

Управление включением и выключением до восьми котлов контура отопления. Первые два котла (высокий КПД) имеют высший приоритет.

Элемент, помеченный звездочкой *, представляет собой предохранительный клапан давления.

Первые два котла могут быть тепловыми насосами.

Модуль расширения ECA 32 используется для регулирования котлов 5, 6, 7 и 8.

Последовательность для котлов: котел 1, 2, 3-4-5-6-7-8. Следующий день: котел 1, 2, 4-5-6-7-8-3. Следующий день: котел 1, 2, 5-6-7-8-3-4 и так далее.

Ступени горелочного устройства включаются в зависимости от тепловой нагрузки.

Последняя ступень горелочного устройства может быть отключена, если температура наружного воздуха выше установленного значения.



Специальные настройки для приложения A375.1, пример i

Навигация:	№ ID:	Рекомендованная настройка:
------------	-------	----------------------------

Контур отопления (контур 1)

Тип последовательности (код) для управления горелочными устройствами:

MENU \ Настройки \ Котел: «Тип последоват»	11072	2
--	-------	---

Количество всех ступеней горелочного устройства:

MENU \ Настройки \ Котел: «Число ступеней»	11073	1 8
--	-------	----------

A375.2, пример a

Управление включением и выключением до восьми котлов контура отопления и контура ГВС.

Элемент, помеченный звездочкой *, представляет собой предохранительный клапан давления.

На схеме приложения приведена общая и основная установка.

Контроллер ECL Comfort 310 управляет котлами 1 и 2. Модуль расширения ECA 32 управляет котлами 3, 4, 5 и 6. Контроллер ECL Comfort 310 управляет котлами 7 и 8 через вспомогательные реле.

Горелочные устройства и котлы регулируются, как описано в примерах a–i для A375.1.

Контур ГВС регулируется, как описано в примерах для A275.2.

Примеры приложений и электрических соединений приведены в руководстве по установке (поставляется с ключом программирования).

A375.3, пример а

Управление включением и выключением до восьми котлов контура зависимого отопления (1), контура смешения (2) и контура ГВС (3). Дополнительный приоритет ГВС.

Элемент, помеченный звездочкой *, представляет собой предохранительный клапан давления.

На схеме приложения приведена общая и основная установка.

Контроллер ECL Comfort 310 управляет котлами 1 и 2. Модуль расширения ECA 32 управляет котлами 3, 4, 5 и 6. Контроллер ECL Comfort 310 управляет котлами 7 и 8 через вспомогательные реле.

Контур смешения (2) регулируется, как описано в примерах для A275.3.

Контур ГВС (3) регулируется, как описано в примерах для A275.2.

A375.4, пример а

Управление включением и выключением котла контура отопления.

Элемент, помеченный звездочкой *, представляет собой предохранительный клапан давления.

Кроме того, котел может управляться с помощью сигнала 0–10 В (от ECA 32) для настройки температуры котла.

В зависимости от измеренного давления S9 происходит включение аварийного сигнала.

Путь к настройкам аварийного сигнала, связанного с давлением:

Контур отопления (контур 1) / MENU / Авария

A375.5, пример а

Управление включением и выключением котла контура отопления.

Элемент, помеченный звездочкой *, представляет собой предохранительный клапан давления.

Кроме того, котел может управляться с помощью сигнала 0–10 В (от ECA 32) для настройки температуры котла.

В зависимости от измеренного давления S9 происходит включение аварийного сигнала.

Путь к настройкам аварийного сигнала, связанного с давлением:

Контур отопления (контур 1) / MENU / Авария

Специальные настройки для приложения A375.5: см. специальные настройки для A275.3 (пример а — A275.3, пример г).

2.3 Установка

2.3.1 Установка регулятора ECL Comfort

См. руководство по монтажу, поставляемое вместе с регулятором ECL Comfort.

Для обеспечения удобства доступа к регулятору ECL Comfort его следует устанавливать в непосредственной близости к управляемой системе.

ECL Comfort 210 / 296 / 310 можно установить

- на стене;
- на DIN-рейке (35 мм).

ECL Comfort 296 можно установить

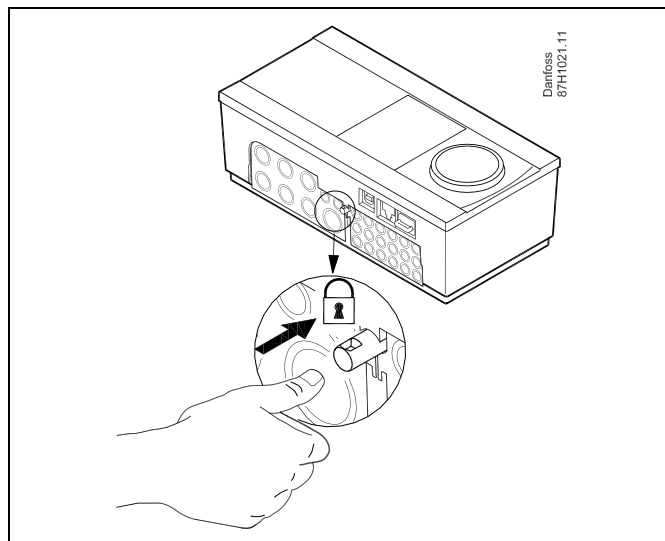
- в вырезе в панели.

ECL Comfort 210 можно установить на клеммной панели ECL Comfort 310 (для будущего обновления).

Шурупы, кабельные уплотнители и дюбели в комплект поставки регуляторов ECL Comfort не входят.

Блокировка регулятора ECL Comfort 210 / 310

Для закрепления регулятора ECL Comfort на клеммной панели зафиксируйте регулятор фиксатором.



Для предупреждения травматизма и повреждения регулятора последний должен быть надежно закреплен в клеммной панели. Для этого нажмите фиксатор до щелчка, после чего регулятор будет закреплен в клеммной панели.



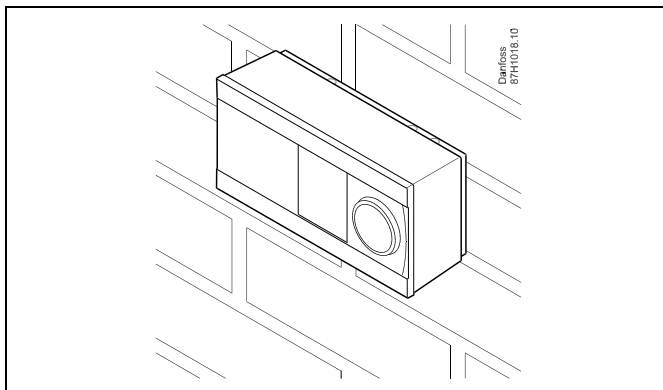
Если регулятор не закреплен в клеммной панели, есть риск, что во время работы регулятор может отсоединиться и опора с клеммами будут открыты (230 В переменного тока) Для предупреждения травматизма убедитесь в том, что регулятор надежно закреплен на своей опоре. Если это не так, использовать регулятор запрещается!



Для крепления регулятора к опоре и его снятия используйте в качестве рычага отвертку.

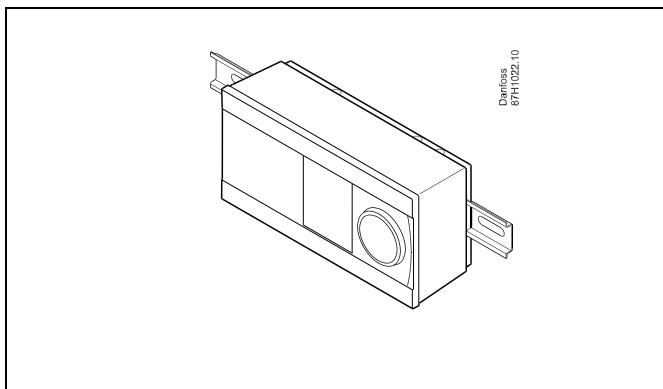
Установка на стене

Установите базовую часть на стене с ровной поверхностью. Произведите все электрические соединения и разместите регулятор в базовой части. Закрепите регулятор с помощью фиксатора.



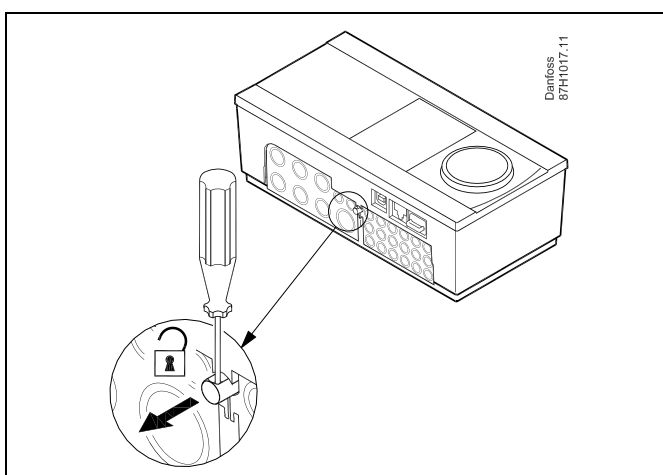
Установка на DIN-рейке (35 мм)

Установите базовую часть на DIN-рейке. Произведите все электрические соединения и разместите регулятор в базовой части. Закрепите регулятор с помощью фиксатора.



Демонтаж регулятора ECL Comfort

Для снятия регулятора с базовой части выньте фиксатор при помощи отвертки. Теперь регулятор можно снять с базовой части.



Для крепления регулятора к опоре и его снятия используйте в качестве рычага отвертку.



Перед снятием регулятора ECL Comfort с опоры убедитесь в том, что питающее напряжение отсоединено.

2.3.2 Монтаж устройств дистанционного управления ECA 30

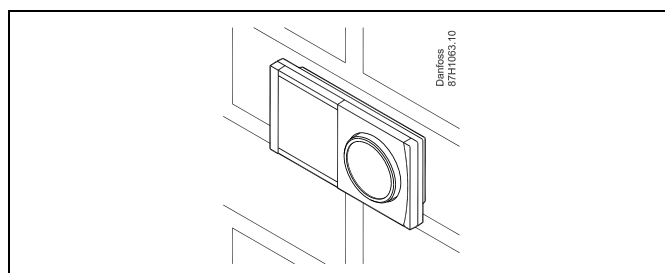
Выберите один следующих вариантов:

- Настенная установка, ECA 30
- Установка в щите управления, ECA 30

Шурупы и дюбели в комплект не входят.

Установка на стене

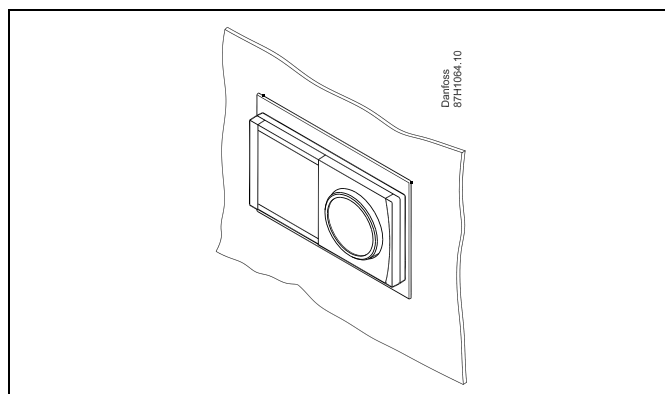
Закрепите базовую часть ECA 30 на стене с ровной поверхностью. Произведите все электрические соединения. Поместите ECA 30 в базовую часть.



Установка в щите управления

Установите ECA 30 в щите управления при помощи монтажного каркаса ECA 30 (кодированный номер заказа 087H3236). Произведите все электрические соединения. Закрепите каркас с помощью зажима. Поместите ECA 30 в базовую часть. ECA 30 можно подключать к внешнему датчику комнатной температуры.

ECA 31 нельзя устанавливать в щите управления, если планируется использование функции влажности.



2.4 Размещение температурных датчиков

2.4.1 Размещение температурных датчиков

Важно правильно расположить датчики в Вашей системе.

Перечисленные ниже датчики температуры - это датчики, используемые для ECL Comfort серии 210 / 296 / 310, и для Вашей системы могут понадобиться лишь некоторые из них!

Датчик температуры наружного воздуха (ESMT)

Датчик температуры наружного воздуха должен располагаться на той стороне здания, где он наименее подвержен действию прямого солнечного света. Не следует устанавливать датчик вблизи дверей, окон и вентиляционных отверстий.

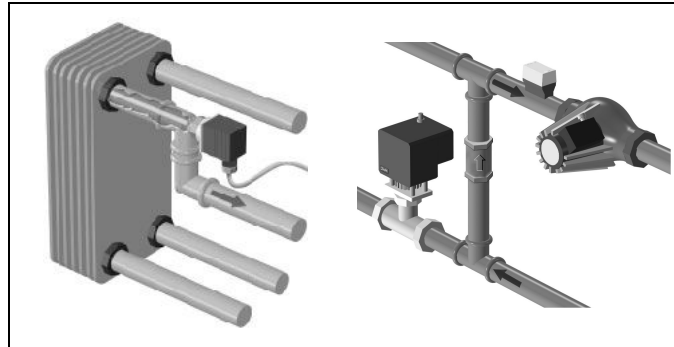
Датчик температуры теплоносителя в подающем трубопроводе (ESMU, ESM-11 или ESMC)

Датчик следует размещать не ближе 15 см от точки смешения потоков. В системах с теплообменником, «Данфосс» рекомендует использовать погружной датчик типа ESMU, вводя его внутрь патрубка теплообменника.

В месте установки датчика поверхность трубы должна быть чистой.

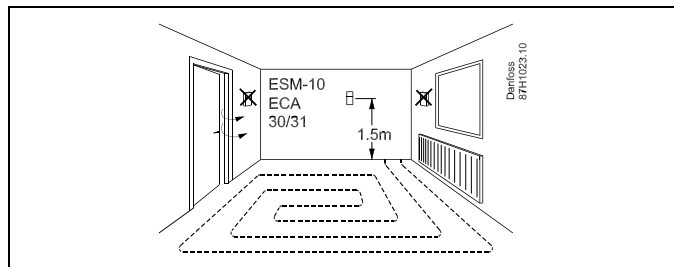
Датчик температуры в обратном трубопроводе (ESMU, ESM-11 или ESMC)

Датчик температуры в обратном трубопроводе должен всегда располагаться так, чтобы измерять соответствующую температуру обратного потока.



Датчик комнатной температуры (ESM-10, ECA 30 Блок дистанционного управления)

Разместите комнатный датчик в комнате, где должна регулироваться температура. Не размещайте его на внешних стенах или вблизи радиаторов, окон или дверей.



Датчик температуры котла (ESMU, ESM-11 или ESMC)

Установите датчик в соответствии с техническими условиями изготовителя котла.

Датчик температуры воздуховода (тип ESMB-12 или ESMU)

Установите датчик таким образом, чтобы он измерял характерную температуру.

Датчик температуры ГВС (ESMU или ESMB-12)

Установите датчик температуры ГВС в соответствии с техническими условиями изготовителя.

Поверхностный датчик температуры (ESMB-12)

Установите датчик в гильзу.



ESM-11: Не двигайте датчик после его крепления во избежание повреждения чувствительного элемента.



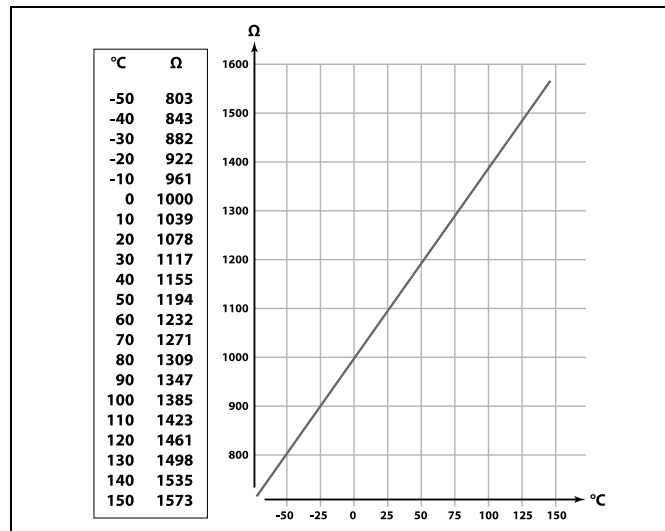
ESM-11, ESMC и ESMB-12: Используйте теплопроводную пасту для быстрого измерения температуры.



ESMU и ESMB-12: При этом использование гильзы замедляет скорость измерения температуры.

Температурный датчик Pt 1000 (IEC 751B, 1000 Ω / 0 °C)

Соотношение между температурой и омическим сопротивлением:



2.5 Электрические соединения

2.5.1 Электрические соединения на 230 В перем. тока



Предупреждение

Электрические проводники на печатной плате (PCB) для напряжения питания, контактов реле и выходов симистора не имеют взаимного безопасного расстояния минимум 6 мм. Не допускается использовать выходы как гальванически развязанные (беспотенциальные) выходы.

Если требуется гальванически развязанный выход, рекомендуется использовать вспомогательное реле.

Устройства с управлением от цепи напряжением 24 вольта, например приводы, должны управляться с помощью регулятора ECL Comfort 310, 24-вольтовая версия.



Примечание по безопасности

Необходимые работы по сборке, запуску и техническому обслуживанию должны выполняться только квалифицированным и обученным персоналом.

Необходимо соблюдать местные нормы и правила. Это также относится к размеру и типу кабеля изоляции (армированный тип).

Для установки ECL Comfort обычно используется предохранитель макс. на 10 А.

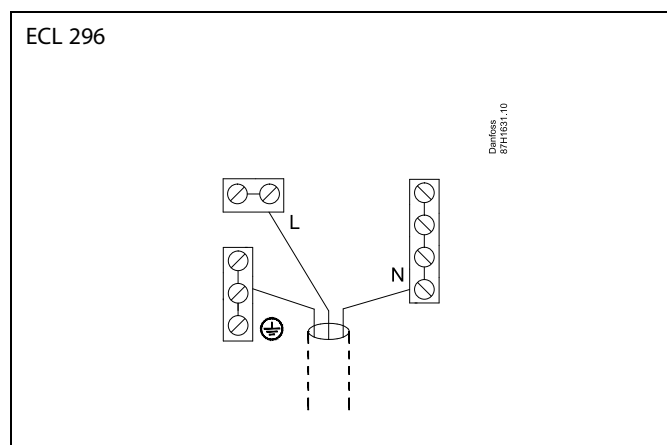
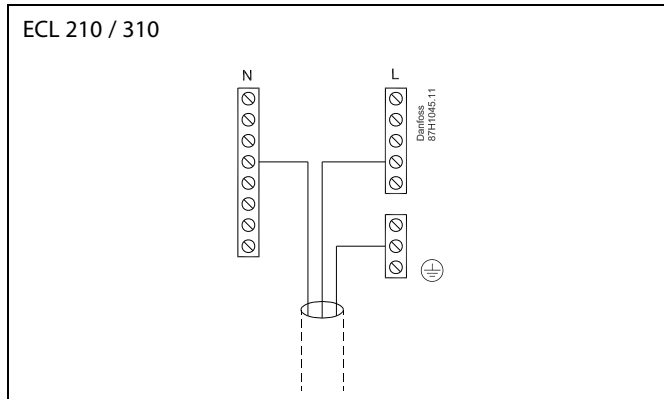
Температура окружающей среды для работы ECL Comfort составляет

0 - 55 °С. Превышение данной температуры может привести к появлению неисправностей.

Необходимо избегать установки в местах, где существует риск конденсации влаги (запотевания).

Руководство по эксплуатации ECL Comfort 210/296/310, приложение A275/A375

Общая клемма заземления используется для подключения соответствующих компонентов (насосы, регулирующие клапаны с электроприводом).






Соединения, зависящие от приложений, приведены в инструкции по монтажу (поставляется с ключом приложения).



Сечение провода: 0,5–1,5 мм²
Неправильное подключение может привести к повреждению электронных выходов.
Макс. 2 x 1,5 мм² провода может быть подключено к каждой винтовой клемме.




Максимальная номинальная нагрузка:

R  R 	Клеммы реле	4 (2) А / 230 В перем. тока (4 А для омической нагрузки, 2 А для индуктивной нагрузки)
Tr 	Тиристорные (= электронное реле) клеммы	0,2 А / 230 В перем. тока

2.5.2 Электрические соединения на 24 В перем. тока

Соединения, зависящие от приложений, приведены в инструкции по монтажу (поставляется с ключом приложения).

Максимальная номинальная нагрузка:

R  R 	Клеммы реле	4 (2) А / 24 В (4 А для омической нагрузки, 2 А для индуктивной нагрузки)
Tr 	Тиристорные (= электронное реле) клеммы	1 А / 24 В перем. тока



Не подключайте напрямую к регулятору с питанием ~24 В компоненты с напряжением ~230 В. Используйте вспомогательные реле (К) для разделения ~230 В и ~24 В.

2.5.3 Электрические соединения, термостаты безопасности, общая информация

Соединения, зависящие от приложений, приведены в инструкции по монтажу (поставляется с ключом приложения).

Схемы электрических соединений показывают различные решения / примеры:

Термостат безопасности, одноступенчатое закрытие: регулирующий клапан с электроприводом без функции безопасности

Термостат безопасности, одноступенчатое закрытие: регулирующий клапан с электроприводом с функцией безопасности

Термостат безопасности, двухступенчатое закрытие: регулирующий клапан с электроприводом с функцией безопасности



Если термостат безопасности активируется, из-за высокой температуры, контур безопасности регулирующего клапана с приводом, сразу закрывает клапан.



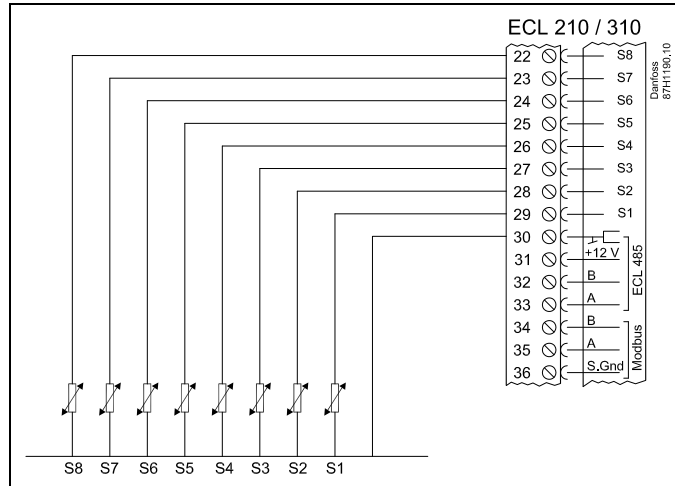
Если ST1 активируется из-за высокой температуры (температура PT), регулирующий клапан с приводом постепенно закрывается. При повышении температуры (температура термостата безопасности) контур безопасности регулирующего клапана с приводом закрывает клапан.

2.5.4 Электрические соединения, датчики температуры Pt 1000 и сигнализаторы

Соединения, зависящие от приложений, приведены в инструкции по монтажу (поставляется с ключом приложения).

A275:

Датчик / описание	Тип (реком.)
S1 Датчик температуры наружного воздуха*	ESMT
S2 A275.3: Датчик температуры обратки, контур 2	ESM-11/ESMB/ESMC/ESMU
S3 Датчик температуры котла**, контур 1	ESMU / ESMB
S4 A275.3: Датчик температуры подачи**, контур 2	ESM-11/ESMB/ESMC/ESMU
S5 Датчик температуры обратки, контур 1	ESM-11/ESMB/ESMC/ESMU
S6 A275.2: Датчик температуры в баке ГВС, контур 2 A275.3: Датчик температуры в баке ГВС, контур 3	ESM-11/ESMB/ESMC/ESMU
S7 Датчик комнатной температуры***, контур 1	ESM-10
S8 A275.3: Датчик комнатной температуры***, контур 2	ESM-10



* Если датчик температуры наружного воздуха не подключен или в кабеле произошло короткое замыкание, контроллер считает температуру наружного воздуха равной 0 (нулю) °C.

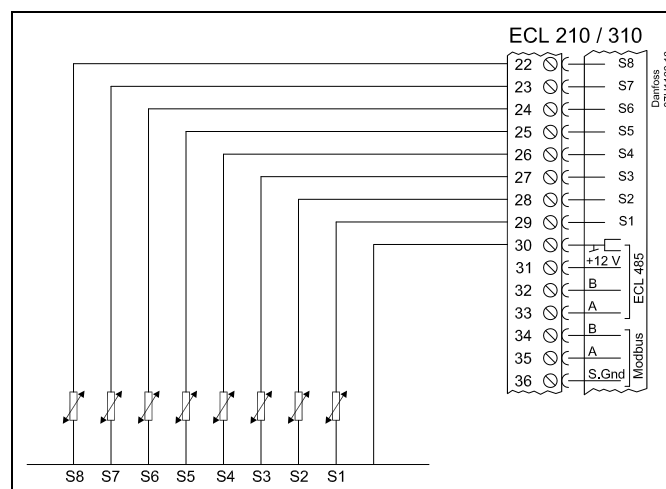
** Для правильного функционирования системы датчик температуры котла / подачи должен быть подключен всегда.

- Если датчик котла не подключен или в кабеле произошло короткое замыкание, котел выключается (функция безопасности).
- Если датчик расхода не подключен или в кабеле произошло короткое замыкание, регулирующий клапан с электроприводом закрывается (функция безопасности).

*** Только для подключения датчика комнатной температуры. Сигнал комнатной температуры может также подаваться устройством дистанционного управления (ECA 30/31). См. «Электрические соединения, ECA 30/31».

A375:

Датчик / описание	Тип (реком.)
S1 Датчик температуры наружного воздуха*	ESMT
S2 A375.3, A375.5 Датчик температуры обратки, контур 2	ESM-11/ESMB/ESMC/ESMU
S3 Датчик температуры котла**, контур 1	ESMU / ESMB
S4 A375.3, A375.5 Датчик температуры подачи**, контур 2	ESM-11/ESMB/ESMC/ESMU
S5 Датчик температуры обратки, контур 1	ESM-11/ESMB/ESMC/ESMU
S6 A375.2: Датчик температуры в баке ГВС, контур 2 A375.3, A375.5 Датчик температуры в баке ГВС, контур 3	ESM-11/ESMB/ESMC/ESMU
S7 Датчик комнатной температуры***, контур 1	ESM-10
S8 A375.3, A375.5 Датчик комнатной температуры***, контур 2	ESM-10
S9 A375.4, A375.5 Датчик давления, 0-10 В	
S10 Сигнал напряжения (0-10 В) для дистанционного управления требуемой температурой котла, контур 1.	



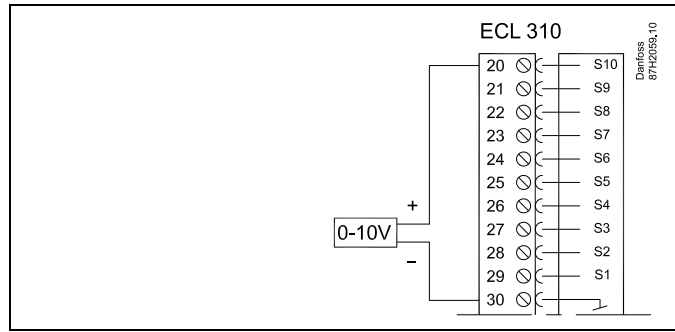
* Если датчик температуры наружного воздуха не подключен или в кабеле произошло короткое замыкание, контроллер считает температуру наружного воздуха равной 0 (нулю) °С.

** Для правильного функционирования системы датчик температуры котла / подачи должен быть подключен всегда.

- Если датчик котла не подключен или в кабеле произошло короткое замыкание, котел выключается (функция безопасности).
- Если датчик расхода не подключен или в кабеле произошло короткое замыкание, регулирующий клапан с электроприводом закрывается (функция безопасности).

*** Только для подключения датчика комнатной температуры. Сигнал комнатной температуры может также подаваться устройством дистанционного управления (ECA 30/31). См. «Электрические соединения, ECA 30/31».

Только подтипы A375.1, A375.2 и A375.3:
Подача сигнала напряжения (0–10 В) для дистанционного
управления требуемой температурой котла.



A375.4, A375.5

Подключение датчика давления.
См. руководство по установке (поставляется с ключом
программирования).
Шкала для преобразования напряжения в давление
устанавливается в модуле ECL Comfort (навигация: Контур 1 >
MENU > Авария > S9 давление).
Датчик давления получает питание 12–24 В пост. тока.
Типы выхода: 0–10 В.

2.5.5 Электрические соединения, ECA 30

Клемма ECL	Клемма ECA 30	Описание	Тип (реко-менд.)
30	4	Витая пара	Кабель из двух витых пар
31	1		
32	2	Витая пара	
33	3		
	4	Внеш. датчик комнатной температуры*	ESM-10
	5		

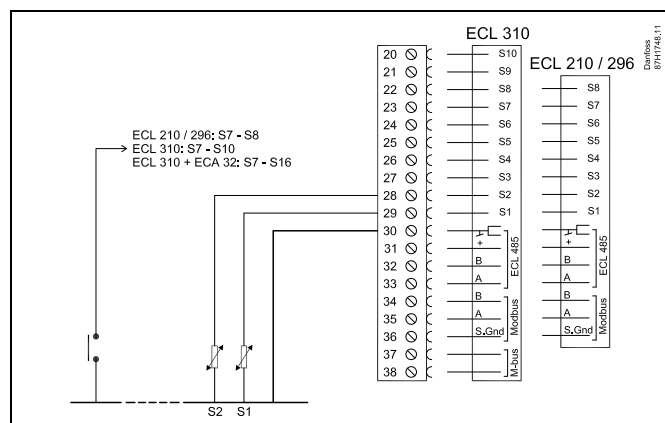
* После подключения внешнего датчика комнатной температуры требуется вновь подать питание в ECA 30.

Установка связи с ECA 30 выполняется в контроллере ECL Comfort в параметре «ECA адрес».

Выполняется соответствующая настройка ECA 30.

После выполнения настройки ECA 30 через 2–5 мин на ECA 30 появляется индикатор выполнения.

Подключение внешнего переключателя блокировки автоматического управления



Использование входа для блокировки автоматического управления требует беспотенциального контакта/переключателя.

Если в качестве входа для внешнего переключателя выбираются входы S1... S6, соответствующий переключатель должен иметь позолоченные контакты.

Если в качестве входа для внешнего переключателя выбираются входы S7... S16, соответствующий переключатель может иметь стандартные контакты.



Сечение провода для присоединения датчика: Мин. 0.4 мм².
 Суммарная длина кабеля: макс. 200 м (все датчики, включая внутреннюю коммуникационную шину ECL 485)
 Использование кабелей длиной более 200 м может стать причиной чувствительности к помехам (ЭМС).



Если фактическое приложение содержит два контура отопления, то возможно соединение ECA 30 с каждым контуром. Электрические соединения выполняются параллельно.



Макс. два регулятора ECA 30 могут быть присоединены к регулятору ECL Comfort 310 или к регуляторам ECL Comfort 210 / 310 в системе «ведущий-ведомый».



Информационное сообщение ECA:
 «Приложение требует более нового ECA»:
 Программное обеспечение (версия) вашего ECA не соответствует программному обеспечению (версии) вашего регулятора ECL Comfort. Свяжитесь с местным представителем компании Danfoss.



Суммарная длина кабеля: макс. 200 м (все датчики, включая внутреннюю коммуникационную шину ECL 485)
Использование кабелей длиной более 200 м может стать причиной чувствительности к помехам (ЭМС).



Макс. два ECA 30 могут быть подсоединены к регулятору ECL Comfort или к системам ведущих / ведомых регуляторов с несколькими регуляторами ECL Comfort.

2.5.6 Электрические соединения, системы с управляемыми устройствами

Регулятор может использоваться как ведущее или ведомое устройство в системах «ведущий/ведомый» через внутреннюю шину связи ECL 485 (кабель из двух витых пар).

Шина связи ECL 485 несовместима с шиной ECL в ECL Comfort 110, 200, 300 и 301!

Клемма	Описание	Тип (рекоменд.)
30	Общая клемма	Кабель из двух витых пар
31	+12 В*, шина связи ECL 485 * Только для ECA 30/31 и связи между ведущим и ведомым устройствами	
32	В, шина связи ECL 485	
33	А, шина связи ECL 485	



Суммарная длина кабеля: макс. 200 м (все датчики, включая внутреннюю коммуникационную шину ECL 485)
Использование кабелей длиной более 200 м может стать причиной чувствительности к помехам (ЭМС).



Шина ECL 485

Максимальная рекомендуемая длина шины ECL 485 рассчитывается следующим образом:

200 м минус «Общая длина всех кабелей ввода всех регуляторов в системе «ведущий-ведомый»

Простой пример для общей длины всех кабелей ввода, 3 x ECL:

1 x ECL	Датчик температуры	15 м
3 x ECL	Датчик температуры	18 м
3 x ECL	Датчик температуры	18 м
3 x ECL	Датчик температуры	30 м
Всего:	температуры:	81 м

Максимальная рекомендуемая длина шины ECL 485:
200 м – 81 м = 119 м

Электрические соединения, Modbus

- Регулятор ECL Comfort 210: Соединения Modbus без гальванической изоляции
- Регулятор ECL Comfort 296: Соединения Modbus с гальванической изоляцией
- Регулятор ECL Comfort 310: Соединения Modbus с гальванической изоляцией

2.5.7 Электрические соединения, связь

Электрические соединения, M-bus

Регулятор ECL Comfort 210: не реализован

Регулятор ECL Comfort 310:

2.6 Вставка ключа программирования ECL

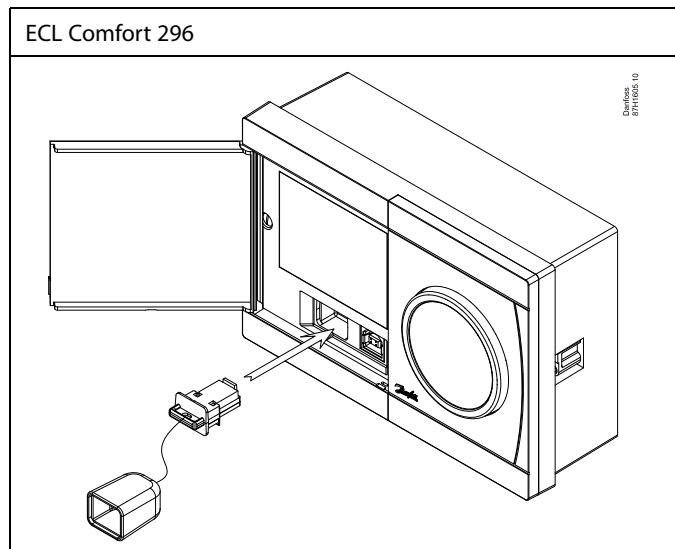
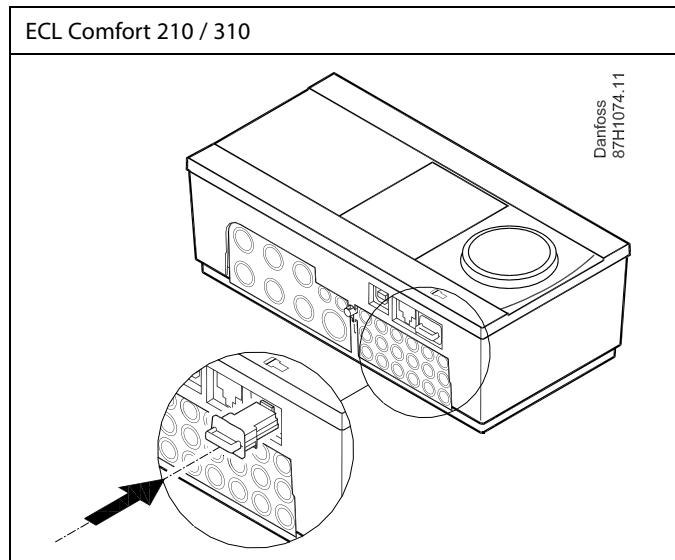
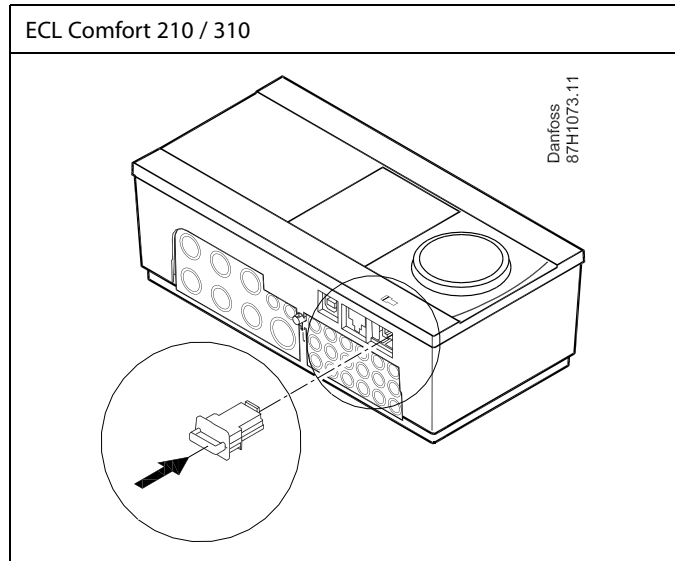
2.6.1 Вставка ключа программирования ECL

Ключ программирования ECL содержит в себе следующее:

- приложение и его подтипы
- доступные на данный момент языки
- заводские настройки: например, графики, требуемые температурные значения, ограничения и т.п. Заводские настройки всегда можно восстановить
- память для пользовательских настроек: специальных пользовательских или системных настроек.

После включения регулятора могут возникнуть следующие ситуации:

1. В заводскую поставку ключ программирования ECL Comfort не входит.
2. В регулятор уже загружено приложение и работает. Ключ программирования ECL установлен, но приложение необходимо изменить.
3. Для настройки регулятора необходима копия настроек другого регулятора.



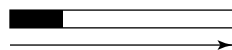
В пользовательские настроек входят: требуемая комнатная температура, требуемая температура ГВС, расписание, график отопления, ограничения и т.п.

В системные настройки входят такие как: настройка связи, яркость дисплея и т.п.



Автоматическое обновление программного обеспечения регулятора:

Программное обеспечение регулятора обновляется автоматически при вводе ключа (аналогично регулятору версии 1.11 (ECL 210/310)). Во время обновления программного обеспечения отображается следующее:



Строка состояния

В процессе обновления:

- Не вынимайте КЛЮЧ.
Если ключ вынуть до того, как появятся песочные часы, процесс придется начать снова.
- Не отключайте питание.
Если питание отключено, когда показаны песочные часы, контроллер не будет работать.
- Ручное обновление программного обеспечения (прошивки) регулятора:
см. раздел «Автоматическое/ручное обновление программного обеспечения».

Ключ приложения: Ситуация 1

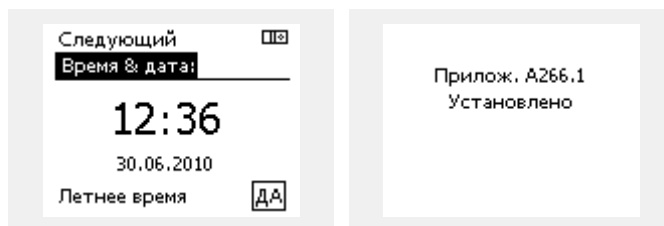
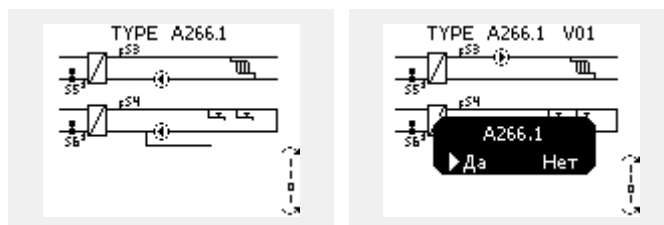
Регулятор является новым в состоянии поставки с завода, ключ приложения ECL не вставлен.

Отображается анимация установки ключа приложения ECL. Вставьте ключ приложения. Отображается название ключа приложения и версия (пример: A266, вер. 1.03). Если ключ приложения ECL не подходит для регулятора, то поверх символа ключа приложения ECL отображается «крест».



Действие: Цель: Примеры:

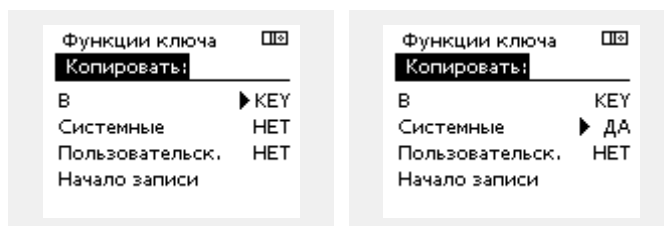
- Выберите язык
- Подтвердите
- Выберите приложение (подтип)
- Некоторые ключи имеют только одно приложение.
- Подтвердите, нажав «Да»
- Установите «Время и дату»
- Поверните и нажмите поворотную кнопку для выбора из изменения «Часов», «Минут», «Даты», «Месяца» и «Года».
- Выберите «Далее»
- Подтвердите, нажав «Да»
- Перейдите к параметру «Летнее время»
- Выберите включенное или выключенное состояние параметра ДА или НЕТ
- «Летнее время» *



* Параметр «Летнее время» представляет собой автоматическое переключение между летним и зимним временем. В зависимости от содержимого ключа приложения ECL реализуется процедура А или В:

А

Ключ приложения ECL содержит заводские настройки:
Регулятор считывает / передает данные из ключа приложения ECL в регулятор ECL. Приложение установлено, регулятор сбрасывается и запускается.



В

Ключ приложения ECL содержит измененные настройки системы:

Нажмите поворотную кнопку несколько раз.
«НЕТ»: В регулятор будут скопированы только заводские настройки из ключа приложения ECL.
«ДА»*: Специальные настройки системы (отличающиеся от заводских настроек) будут скопированы в регулятор.



Если ключ содержит пользовательские настройки:

Нажмите поворотную кнопку несколько раз.
«НЕТ»: В регулятор будут скопированы только заводские настройки из ключа приложения ECL.
«ДА»*: Специальные настройки (отличающиеся от заводских настроек) будут скопированы в регулятор.

* Если нельзя выбрать «ДА», значит ключ приложения ECL не содержит никаких специальных настроек. Выберите «Начало записи» и подтвердите, нажав «Да».

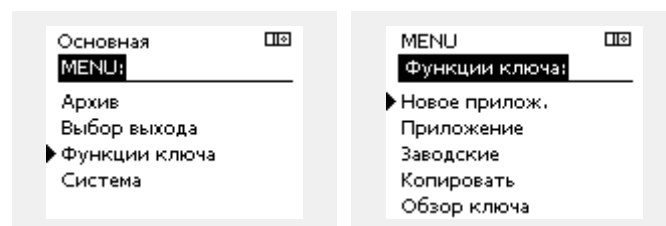
Ключ программирования: ситуация 2

В регулятор уже загружено приложение и работает.

Ключ программирования ECL установлен, но приложение необходимо изменить.

Для переключения на другое приложения в ключе программирования ECL текущее приложение в регуляторе должно быть удалено.

Помните, ключ программирования должен быть вставлен!



Действие:	Цель:	Примеры:
	Выберите «МЕНЮ» (MENU) в любом контуре	MENU
	Подтвердите	
	Выберите переключение контуров в правом верхнем углу дисплея.	
	Подтвердите	
	Выберите общие настройки регулятора	
	Подтвердите	
	Выберите «Функции ключа»	
	Подтвердите	
	Выберите «Удалить приложение».	
	Подтвердите, выбрав «Да»	



Регулятор перезагрузится и будет готов к настройке.

Выполните процедуру, описанную в ситуации 1.

Ключ доступа: Ситуация 3

Копия настроек необходима для настройки другого регулятора.

Данная функция используется

- для сохранения (резервного копирования) специальных пользовательских и системных настроек;
- когда другой регулятор ECL Comfort такого же типа (210, 296 или 310) должен быть настроен с использованием такого же приложения, но пользовательские / системные настройки отличаются от заводских настроек.

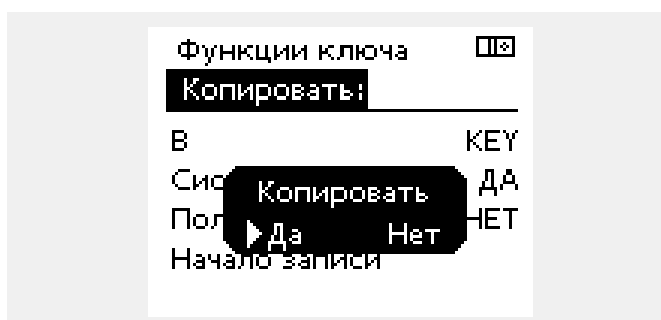
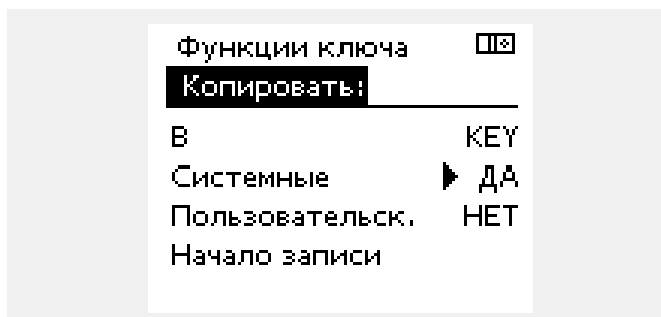
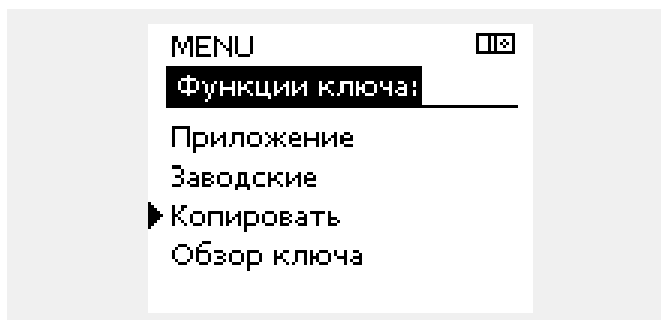
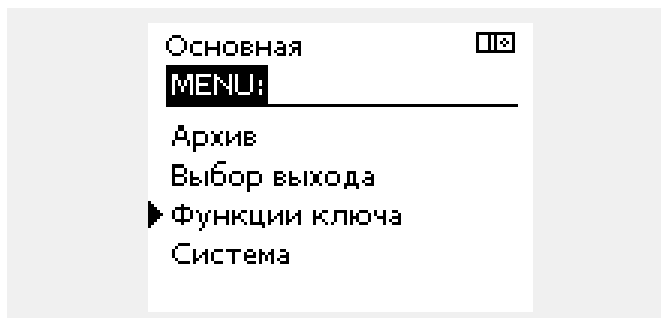
Как скопировать настройки на другой регулятор ECL Comfort:

Действие: Цель: Примеры:

- | | | |
|--|---|------------------|
| | Выберите «MENU» | MENU |
| | Подтвердите | |
| | Выберите переключатель контуров в правом верхнем углу дисплея | |
| | Подтвердите | |
| | Выберите общие настройки регулятора | |
| | Подтвердите | |
| | Перейдите к «Функциям ключа» | |
| | Подтвердите | |
| | Выберите «Копировать» | |
| | Подтвердите | |
| | Выберите «К» | * |
| | На дисплее отобразится «ECL» или «KEY» Выберите «ECL» или «KEY» | «ECL» или «KEY». |
| | Ещё раз нажмите на поворотную кнопку, чтобы выбрать направление копирования | |
| | Выберите «Системные настройки» или «Пользовательские настройки» | ** |
| | Ещё раз нажмите на поворотную кнопку, чтобы выбрать «Да» или «Нет» для «Копировать». Нажмите для подтверждения. | «ДА» или «НЕТ» |
| | Выберите «Начать копирование» | |
| | Ключ приложения регулятора обновляется с помощью специальных системных или пользовательских настроек. | |

* «ECL»: Данные будут скопированы из ключа приложения в регулятор ECL.
 «КЛЮЧ» Данные будут скопированы из регулятора ECL в ключ приложения.

** «НЕТ» Настройки из регулятора ECL не будут скопированы в ключ приложения или в регулятор ECL Comfort.
 «ДА» Специальные настройки (отличающиеся от заводских настроек) будут скопированы в ключ приложения или в регулятор ECL Comfort. Если «ДА» выбрать нельзя, какие-либо специальные настройки для копирования отсутствуют.



Язык

При загрузке приложения необходимо выбрать язык*. Если выбран язык, отличный от английского, в контроллер ECL будут загружены выбранный язык **И** английский язык. Это упрощает обслуживание для англоговорящих специалистов, так как простым изменением фактически установленного языка на английский можно увидеть меню на английском языке.
(Навигация: MENU > Общие настройки контроллера > Система > Язык)

Если загруженный язык не подходит, приложение должно быть удалено. Пользовательские и системные настройки могут быть сохранены в ключе программирования перед удалением. После новой загрузки приложения с предпочитаемым языком можно загрузить сохраненные пользовательские и системные настройки.

*)
(ECL Comfort 310, 24 В) Если выбор языка недоступен, значит, электропитание не переменного тока.

2.6.2 Ключ программирования ECL, копирование данных

Общие принципы

Когда регулятор подсоединен и работает, можно проверить и отрегулировать все или некоторые основные настройки. Новые настройки могут храниться в ключе.

Как обновить ключ приложения ECL после изменения настроек?

Все новые настройки могут храниться в ключе приложения ECL.

Как сохранить заводские настройки в регуляторе из ключа приложения?

Прочтите пункт, касающийся ключа приложения, ситуация 1: Регулятор является новым в состоянии поставки с завода, ключ приложения ECL не установлен.

Как сохранить пользовательские настройки из регулятора в ключ?

Прочтите пункт, касающийся ключа приложения, ситуация 3: Копия настроек регуляторов необходима для настройки другого регулятора.

В основном ключ приложения ECL должен всегда оставаться в регуляторе. Если ключ удаляется, невозможно изменить настройки.



Заводские настройки всегда можно восстановить.



Пометьте новые настройки в таблице «Общая информация о настройках».



Не удаляйте ключ приложения ECL во время копирования. Можно повредить данные в ключе приложения ECL!



Можно скопировать настройки из одного регулятора ECL Comfort в другой регулятор при условии, что оба регулятора одной и той же серии (210 или 310). Кроме того, когда в регулятор ECL Comfort был загружен ключ приложения как минимум версии 2.44, можно загрузить пользовательские настройки из ключей приложений как минимум версии 2.14.



«Обзор ключа» не предоставляет данные через ECA 30 / 31 о подтипах ключа приложения.



Ключ вставлен/не вставлен, описание:

Версии регулятора ECL Comfort 210 / 310 ниже 1.36:

- Выньте ключ приложения; в течение 20 минут настройки могут быть изменены.
- Подайте питание на регулятор **без** вставленного ключа приложения; в течение 20 минут настройки могут быть изменены.

Версии регулятора ECL Comfort 210 / 310 от 1.36 и выше:

- Выньте ключ приложения; в течение 20 минут настройки могут быть изменены.
- Подайте питание на регулятор **без** вставленного ключа приложения; настройки не могут быть изменены.

Версии регулятора ECL Comfort 296 от 1.58 и выше:

- Выньте ключ приложения; в течение 20 минут настройки могут быть изменены.
- Подайте питание на регулятор **без** вставленного ключа приложения; настройки не могут быть изменены.

2.7 Список проверочных операций

**Готов ли регулятор ECL Comfort к использованию?**

- Убедитесь в том, что к клеммам 9 и 10 подключен правильный источник питания (230 В или 24 В).
- Убедитесь в том, что подключено правильное фазовое соотношение:
230 В: Фаза = клемма 9 и Нейтраль = клемма 10
24 В: SP = клемма 9 и SN = клемма 10
- Убедитесь в том, что требуемые управляемые компоненты (привод, насос и пр.) подключены к правильным клеммам.
- Убедитесь в том, что все датчики / сигналы подключены к правильным клеммам («Электрические соединения»).
- Установите регулятор и включите питание.
- Если ключ приложения ECL вставлен (см. «Установка ключа приложения»).
- Включает ли регулятор ECL Comfort существующее приложение (см. «Установка ключа приложения»).
- Выбран ли правильный язык (см. «Язык» в «Общих настройках регулятора»).
- Правильно ли установлены время и дата (см. «Время & дата» в «Общих настройках регулятора»).
- Выбрано ли правильное приложение (см. «Определение типа системы»).
- Убедитесь в том, что установлены все настройки регулятора (см. «Обзор настроек»), или в том, что заводские настройки соответствуют вашим требованиям.
- Выберите работу с ручным управлением (см. «Ручное управление»). Убедитесь в том, что клапаны открываются и закрываются и необходимые управляемые компоненты (насос и пр.) включаются и выключаются при ручном управлении.
- Убедитесь в том, что температуры / сигналы, отображенные на дисплее, соответствуют фактическим подключенным компонентам.
- Завершив проверку работы с ручным управлением, выберите режим регулятора (по расписанию, КОМФОРТ, ЭКОНОМ или защита от замерзания).

2.8 Навигация, ключ программирования ECL A275

Навигация, A275, контуры 1, 2 и 3

Основная			Приложение A275					
			A275.1	A275.2		A275.3		
			Контур	Контур		Контур		
MENU	Номера ID	Функция	1	1	2	1	2	3
Расписание			●	●	●	●	●	●
Настройка	Т подачи	График	●	●		●	●	
		11178 12178 Т макс. 11177 12177 Т мин.	●	●		●	●	
Бак Т		12193 13193 Разница загр.			●			●
		12195 13195 Разница старт			●			●
		12194 13194 Разница стоп			●			●
Огр. комнатной		Макс. влияние	●	●		●	●	
		11183 12183 Мин. влияние	●	●		●	●	
		11015 12015 Время оптимиз.	●	●		●	●	
Огр. обратного		11031 12031 Т нар. макс. X1	●	●		●	●	
		11032 12032 Т обрат. мин Y1	●	●		●	●	
		11033 12033 Т нар. мин. X2	●	●		●	●	
		11034 12034 Т обрат. макс.Y2	●	●		●	●	
		11035 12035 Макс. влияние	●	●		●	●	
		11036 12036 Мин. влияние	●	●		●	●	
		11037 12037 Время оптимиз.	●	●		●	●	
		11085 12085 Приоритет	●	●		●	●	
Оптимизация		11011 12011 Автооткл.	●	●		●	●	
		11012 12012 Натоп	●	●		●	●	
		12013 Время натопа					●	
		11014 12014 Оптимизация	●	●		●	●	
		11026 12026 Задержка откл.	●	●		●	●	
		11020 12020 На основании	●	●		●	●	
		11021 12021 Полный останов	●	●		●	●	
		11179 12179 Откл. отопл.	●	●		●	●	
Параметры упр.		12174 Защита привода					●	
		12184 Зона пропорц.					●	
		12185 Время интегрир.					●	
		12186 Время работы					●	
		12187 Нейтральн. зона					●	
Котел		12189 Мин. импульс					●	
		11046 Разница	●	●		●		
		11049 Макс. Т огр.	●	●		●		
		11071 Мин. время ВКЛ	●	●		●		
		11038 Стоп при Т нв	●	●		●		
11047 Защита	●	●		●				

Навигация, A275, контуры 1, 2 и 3, продолжение

Основная			Приложение A275					
			A275.1	A275.2		A275.3		
			Контур	Контур		Контур		
MENU	Номера ID	Функция	1	1	2	1	2	3
Настройка Приложение	11010 12010	ECA адрес	●	●		●	●	
	11017	Смещение	●	●		●		
	11050	Режим работы P	●	●		●		
	12051 13051	Клапан / Насос			●			●
	12053 13053	Бак, под./обр.			●			●
	12041 13041	Пробег P ГВС			●			●
	11500 12500 13500	Передать T треб	●	●	●	●	●	●
	11022 12022	Тренир. P	●	●		●	●	
	12023	Тренир. M					●	
	12052	Приоритет ГВС					●	
	12076	T защ. цирк. P			●			
	11077 12077	T нар. вкл. P	●	●		●	●	
	11078 12078	T под. вкл. P	●	●		●	●	
	11040 12040	Пробег P	●	●		●	●	
	11093 12093 13093	T защиты	●	●	●	●	●	●
11141 12141 13141	Внеш. вход	●	●	●	●	●	●	
11142 12142 13142	Тип режима	●	●	●	●	●	●	
Праздники			●	●	●	●	●	●
Авария Измерение T	12147	Макс. разница					●	
	12148	Мин. разница					●	
	12149	Задержка					●	
	12150	T аварии мин.					●	
Обзор аварий							●	
Антибактерия					●			●
Обзор влияний								
T под. треб.			●	●		●	●	
T треб. ГВС					●			●

Навигация, приложение A275, общие настройки контроллера

Основная MENU	Приложение A275, общие настройки контроллера				
	№ ID	Функция	A275.1	A275.2	A275.3
Время & дата		Изменяемый	●	●	●
Праздники		Изменяемый	●	●	●
Обзор вход 1		Т нар. Акк. Т нар. Т комн. Котел Т Т обратн.	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
Обзор вход 2		Т нар. Акк. Т нар. Т комн. Т под. Т обратн. Бак Т			● ● ● ● ● ●
Обзор вход 3		Бак Т			●
Архив 1 (датчики)	Т нар. Т комн. Ткомн. & Треб. Котел Т & треб. Т обр. & огр.	Архив сегодня Архив вчера Архив за 2 дня Архив за 4 дня	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
Архив 2 (датчики)	Т нар. Т комн. Т под. & треб. Т обр. & огр. Бак Т & треб.	Архив сегодня Архив вчера Архив за 2 дня Архив за 4 дня			● ● ● ● ●
Архив 3 (датчики)	Бак Т & треб.	Архив сегодня Архив вчера Архив за 2 дня Архив за 4 дня			●
Выбор выхода		P1 B1 M2 P4 P3 A1	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ● ● ●

Навигация, приложение A275, общие настройки контроллера, продолжение

Основная MENU	Приложение A275, общие настройки контроллера				
	№ ID	Функция	A275.1	A275.2	A275.3
Функции ключа	Новое прилож.	Удалить	●	●	●
	Приложение		●	●	●
	Заводские настройки	Системные	●	●	●
		Пользовательск. К заводским	●	●	●
		Копировать	В	●	●
	Обзор ключа	Системные	●	●	●
Пользовательск.		●	●	●	
Начало записи		●	●	●	
Система	Версия ECL	Кодовый N	●	●	●
		Прибор	●	●	●
		Программа	●	●	●
		N сборки	●	●	●
		Серийный N	●	●	●
		Дата произв.	●	●	●
	Расширение		●	●	●
	Ethernet		●	●	●
	Server config		●	●	●
	M-bus конфиг.		●	●	●
	Теплосчетчики		●	●	●
	Необработанные		●	●	●
	Смещение датчика		●	●	●
	Авария	32: Т датчик деф.	●	●	●
	Дисплей	60058 Подсветка	●	●	●
		60059 Контрастность	●	●	●
	Коммуникации	38 Modbus Адрес	●	●	●
		39 Скорость	●	●	●
		2048 ECL485 адр.	●	●	●
		2150 Сервис pin	●	●	●
2151 Внesh. сброс		●	●	●	
Язык	2050 Язык	●	●	●	

Навигация, A375.1, A375.2 и A375.3, контуры 1, 2 и 3.

Основная			Приложение A375					
			A375.1	A375.2		A375.3		
			Контур	Контур		Контур		
MENU	Номера ID	Функция	1	1	2	1	2	3
Расписание			●	●	●	●	●	●
План цирк. P					●			
Настройка	Т подачи	График	●	●		●	●	
		11178 12178 Т макс.	●	●		●	●	
		11177 12177 Т мин.	●	●		●	●	
		Внеш. треб.	●	●		●		
Бак Т		12193 13193 Разница загр.			●			●
		12195 13195 Разница старт			●			●
		12194 13194 Разница стоп			●			●
Огр. комнатной		11182 12182 Макс. влияние	●	●		●	●	
		11183 12183 Мин. влияние	●	●		●	●	
		11015 12015 Время оптимиз.	●	●		●	●	
Огр. обратного		11031 12031 Т нар. макс. X1	●	●		●	●	
		11032 12032 Т обрат. мин Y1	●	●		●	●	
		11033 12033 Т нар. мин. X2	●	●		●	●	
		11034 12034 Т обрат. макс.Y2	●	●		●	●	
		11035 12035 Макс. влияние	●	●		●	●	
		11036 12036 Мин. влияние	●	●		●	●	
		11037 12037 Время оптимиз.	●	●		●	●	
		11085 12085 Приоритет	●	●		●	●	
Оптимизация		11011 12011 Автооткл.	●	●		●	●	
		11012 12012 Натоп	●	●		●	●	
		12013 Время натопа					●	
		11014 12014 Оптимизация	●	●		●	●	
		11026 12026 Задержка откл.	●	●		●	●	
		11020 12020 На основании	●	●		●	●	
		11021 12021 Полный останов	●	●		●	●	
		11179 12179 Откл. отопл.	●	●		●	●	
Параметры упр.		12174 Защита привода					●	
		12184 Зона пропорц.					●	
		12185 Время интегрир.					●	
		12186 Время работы					●	
		12187 Нейтральн. зона					●	
		12189 Мин. импульс					●	
		12024 Привод					●	
		Котел		11046 Разница	●	●		●
11049 Макс. Т огр.	●			●		●		
11071 Мин. время ВКЛ	●			●		●		
11072 Тип последовательности	●			●		●		
11038 Стоп при Т нв	●			●		●		
11047 Защита	●			●		●		
11048 Граница Тпод.	●			●		●		
11074 Реакц. вне гран.	●			●		●		
11075 Реакц. в границе	●			●		●		
11073 Число ступеней	●			●		●		

Навигация, A375.1, A375.2 и A375.3, контуры 1, 2 и 3 — продолжение

Основная			Приложение A375					
			A375.1	A375.2		A375.3		
			Контур	Контур		Контур		
MENU	Номера ID	Функция	1	1	2	1	2	3
Настройка Приложение	11010 12010	ЕСА адрес	●	●		●	●	
	11017	Смещение	●	●		●		
	11050	Режим работы P	●	●		●		
	12051 13051	Клапан / Насос			●			●
	12053 13053	Бак, под./обр.			●			●
	12055	Режим P цирк.			●			
	12041 13041	Пробег P ГВС			●			●
	11500 12500 13500	Передать T треб	●	●	●	●	●	●
	11022 12022	Тренир. P	●	●		●	●	
	12023	Тренир. M					●	
	12052	Приоритет ГВС					●	
	12076	T защ. цирк. P			●			
	11077 12077	T нар. вкл. P	●	●		●	●	
	11078 12078	T под. вкл. P	●	●		●	●	
	11040 12040	Пробег P	●	●		●	●	
11093 12093 13093	T защиты	●	●	●	●	●	●	
11141 12141 13141	Внеш. вход	●	●	●	●	●	●	
11142 12142 13142	Тип режима	●	●	●	●	●	●	
Праздники			●	●	●	●	●	●
Авария Измерение T	12147	Макс. разница					●	
	12148	Мин. разница					●	
	12149	Задержка					●	
	12150	T аварии мин.					●	
Обзор аварий							●	
Антибактерия					●			●
Обзор влияний								
T под. треб.			●	●		●	●	
T треб. ГВС					●			●

Навигация, приложение A375.1, A375.2 и A375.3, общие настройки контроллера

Основная MENU	Приложение A375, общие настройки контроллера				
	№ ID	Функция	A375.1	A375.2	A375.3
Время & дата		Изменяемый	●	●	●
Праздники		Изменяемый	●	●	●
Обзор вход 1		Т нар. Акк. Т нар. Т комн. Котел Т Т обратн. Внеш. треб.	● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ●
Обзор вход 2		Т нар. Акк. Т нар. Т комн. Т под. Т обратн. Бак Т			● ● ● ● ● ●
Обзор вход 3		Бак Т			●
Архив 1 (датчики)	Т нар. Т комн. Ткомн. & Треб. Котел Т & треб. Т обр. & огр.	Архив сегодня Архив вчера Архив за 2 дня Архив за 4 дня	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●
Архив 2 (датчики)	Т нар. Ткомн. & Треб. Т под. & треб. Т обр. & огр. Бак Т & треб.	Архив сегодня Архив вчера Архив за 2 дня Архив за 4 дня			● ● ● ● ●
Архив 3 (датчики)	Бак Т & треб.	Архив сегодня Архив вчера Архив за 2 дня Архив за 4 дня			● ● ● ●
Выбор выхода		P1 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 M2 P4 P3 A1	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Навигация, приложение A375.1, A375.2 и A375.3, общие настройки контроллера — продолжение

Основная MENU	Приложение A375, общие настройки контроллера				
	№ ID	Функция	A375.1	A375.2	A375.3
Функции ключа	Новое прилож.	Удалить	●	●	●
	Приложение		●	●	●
	Заводские настройки	Системные	●	●	●
		Пользовательск. К заводским	●	●	●
		Копировать	В	●	●
	Обзор ключа	Системные	●	●	●
Пользовательск.		●	●	●	
Начало записи		●	●	●	
Система	Версия ECL	Кодовый N	●	●	●
		Прибор	●	●	●
		Программа	●	●	●
		N сборки	●	●	●
		Серийный N	●	●	●
		Дата произв.	●	●	●
	Расширение		●	●	●
	Ethernet		●	●	●
	Server config		●	●	●
	M-bus конфиг.		●	●	●
	Теплосчетчики		●	●	●
	Необработанные		●	●	●
	Смещение датчика		●	●	●
	Авария	32: T датчик деф.	●	●	●
	Дисплей	60058 Подсветка	●	●	●
		60059 Контрастность	●	●	●
	Коммуникации	38 Modbus Адрес	●	●	●
39 Скорость		●	●	●	
2048 ECL485 адр.		●	●	●	
2150 Сервис pin		●	●	●	
2151 Внеш. сброс		●	●	●	
Язык	2050 Язык	●	●	●	

Навигация, A375.4 и A375.5, контуры 1, 2 и 3.

Основная			Приложение A375			
			A375.4	A375.5		
			Контур	Контур		
MENU	Номера ID	Функция	1	1	2	3
Расписание			●	●	●	●
План цирк. P						●
Настройка	Т подачи	График	●	●	●	
		11178 12178 Т макс.	●	●	●	
		11177 12177 Т мин.	●	●	●	
		11004 Треб Т	●	●		
Бак Т		13193 Разница загр.				●
		13195 Разница старт				●
		13194 Разница стоп				●
Огр. комнатной		11182 12182 Макс. влияние	●	●	●	
		11183 12183 Мин. влияние	●	●	●	
		11015 12015 Время оптимиз.	●	●	●	
Огр. обратного		11031 12031 Т нар. макс. X1	●	●	●	
		11032 12032 Т обрат. мин Y1	●	●	●	
		11033 12033 Т нар. мин. X2	●	●	●	
		11034 12034 Т обрат. макс.Y2	●	●	●	
		11035 12035 Макс. влияние	●	●	●	
		11036 12036 Мин. влияние	●	●	●	
		11037 12037 Время оптимиз.	●	●	●	
		11085 12085 Приоритет	●	●	●	
		11029 ГВС, обрат. Т лим	●	●		
11028 Konst. Т, обр.	●	●				
Оптимизация		11011 12011 Автооткл.	●	●	●	
		11012 12012 Натоп	●	●	●	
		12013 Время натопа			●	
		11014 12014 Оптимизация	●	●	●	
		11026 12026 Задержка откл.	●	●	●	
		11020 12020 На основании	●	●	●	
		11021 12021 Полный останов	●	●	●	
11179 12179 Откл. отопл.	●	●	●			
Параметры упр.		12174 Защита привода			●	
		12184 Зона пропорц.			●	
		12185 Время интегрир.			●	
		12186 Время работы			●	
		12187 Нейтральн. зона			●	
		12189 Мин. импульс			●	
12024 Привод			●			
Котел		Упр. напряж.	●	●		
		11607 X мин.	●	●		
		11608 X макс.	●	●		
		11424 Мин. время отключения	●	●		
		11046 Разница	●	●		
		11364 Контроллер,	●	●		
		задержка	●	●		
		11184 Зона пропорц.	●	●		
		11185 Время интегрир.	●	●		
		11186 Время работы	●	●		
		11187 Нейтральн. зона	●	●		
11189 Мин. импульс	●	●				

Руководство по эксплуатации ECL Comfort 210/296/310, приложение A275/A375

Навигация, A375.4 и A375.5, контуры 1, 2 и 3 — продолжение

Основная			Приложение A375				
			A375.4	A375.5			
			Контур	Контур			
MENU		Номера ID	Функция	1	1	2	3
Настройка	Приложение	11010 12010	ECA адрес	●	●	●	
		11017	Смещение	●	●		
		11050	Режим работы P	●	●		
			13051 Клапан / Насос				●
			13053 Бак, под./обр.				●
			Режим P цирк.				
			13041 Пробег P ГВС				●
		11500 12500	13500 Передать T треб	●	●	●	●
		11022 12022	Тренир. P	●	●	●	
			12023 Тренир. M			●	
			12052 Приоритет ГВС			●	
			12076 T защ. цирк. P				
		11077 12077	T нар. вкл. P	●	●	●	
		11078 12078	T под. вкл. P	●	●	●	
		11040 12040	Пробег P	●	●	●	
11093 12093	13093 T защиты	●	●	●	●		
11141 12141	13141 Внesh. вход	●	●	●	●		
11142 12142	13142 Тип режима	●	●	●	●		
Праздники				●	●	●	●
Авария	S9 давление		Давление	●	●		
			13607 X мин.	●	●		
			13608 X макс.	●	●		
			13614 Авария макс.	●	●		
			13615 Авария мин.	●	●		
			13617 Задержка	●	●		
	Измерение T	12147	Макс. разница			●	
		12148	Мин. разница			●	
		12149	Задержка			●	
		12150	T аварии мин.			●	
Обзор аварий				●	●	●	
Антибактерия							●
Обзор влияний							
T под. треб.				●	●	●	
T треб. ГВС							●

Навигация, приложение A375.4 и A375.5, общие настройки контроллера

Основная MENU	Приложение A375, общие настройки контроллера			
	№ ID	Функция	A375.4	A375.5
Время & дата		Изменяемый	●	●
Праздники		Изменяемый	●	●
Обзор вход 1		Т нар. Акк. Т нар. Т комн. Котел Т Т обратн. Давление	● ● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ●
Обзор вход 2		Т нар. Акк. Т нар. Т комн. Т под. Т обратн.		● ● ● ● ●
Обзор вход 3		Бак Т		●
Архив 1 (датчики)	Т нар. Ткомн. & Треб. Котел Т & треб. Т обр. & огр. Давление	Архив сегодня Архив вчера Архив за 2 дня Архив за 4 дня	● ● ● ● ●	● ● ● ● ●
Архив 2 (датчики)	Т нар. Ткомн. & Треб. Т под. & треб. Т обр. & огр.	Архив сегодня Архив вчера Архив за 2 дня Архив за 4 дня		● ● ● ●
Архив 3 (датчики)	Бак Т & треб.	Архив сегодня Архив вчера Архив за 2 дня Архив за 4 дня		● ● ● ●
Выбор выхода		P1 V1 M2 M3 P4 P3 P5 A1 V1	● ● ● ● ●	● ● ● ● ● ● ● ● ●

Навигация, приложение A375.4 и A375.5, общие настройки контроллера — продолжение

Основная MENU	Приложение A375, общие настройки контроллера				
	№ ID	Функция	A375.4	A375.5	
Функции ключа	Новое прилож.	Удалить	●	●	
	Приложение		●	●	
	Заводские настройки	Системные		●	●
		Пользовательск. К заводским		●	●
		Копировать	В	●	●
	Обзор ключа	Системные		●	●
Пользовательск.			●	●	
Начало записи			●	●	
Система	Версия ECL	Кодовый N	●	●	
		Прибор	●	●	
		Программа	●	●	
		N сборки	●	●	
		Серийный N	●	●	
		Дата произв.	●	●	
	Расширение		●	●	
	Ethernet		●	●	
	Server config		●	●	
	M-bus конфиг.		●	●	
	Теплосчетчики		●	●	
	Необработанные		●	●	
	Смещение датчика		●	●	
	Авария	32: Т датчик деф.	●	●	
	Дисплей	60058 Подсветка	●	●	
		60059 Контрастность	●	●	
	Коммуникации	38 Modbus Адрес	●	●	
		39 Скорость	●	●	
		2048 ECL485 адр.	●	●	
2150 Сервис pin		●	●		
2151 Внеш. сброс		●	●		
Язык	2050 Язык	●	●		

3.0 Ежедневное использование

3.1 Переход по меню

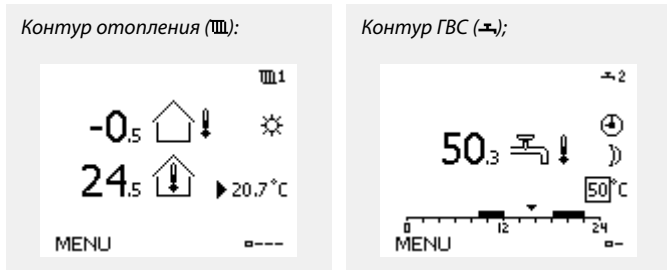
Перемещение по дисплею регулятора осуществляется путем вращения поворотной кнопки влево или вправо до требуемого положения (○).

Поворотная кнопка имеет встроенный ускоритель операций. Чем быстрее вы вращаете поворотную кнопку, тем быстрее она достигает предельных значений любого широкого диапазона настроек.

Индикатор положения в дисплее (▶) всегда отображает положение курсора.

Нажмите поворотную кнопку, чтобы подтвердить свой выбор (☞).

Примеры экранов дисплея приведены из двухконтурной системы: Один контур отопления (♣) и один контур горячего водоснабжения (±). Примеры могут отличаться от вашей системы.



Некоторые основные настройки, применимые ко всему регулятору, находятся в отдельной части регулятора.

Переход к «Общим настройкам регулятора»:

Действие:	Цель:	Примеры:
	Выберите «МЕНЮ» в любом контуре	MENU
	Подтвердите	
	Выберите переключатель контуров в правом верхнем углу дисплея.	
	Подтвердите	
	Выберите «Общие настройки регулятора»	
	Подтвердите	



3.2 Чтение дисплея регулятора

В данном разделе дано общее описание функции для ECL Comfort серии 210 / 296 / 310. Представленные данные являются типичными и не зависят от варианта применения. Они могут отличаться от данных в вашем случае.

Выбор избранного вида

Избранным видом является тот, который пользователь выбрал как вид по умолчанию. Избранный вид отображает информацию по температурам или агрегатам, за которыми пользователь желает вести наблюдение.

Если диск не вращался в течение 20 минут, регулятор автоматически переходит на вид, выбранный по умолчанию.



Для смены видов: Поворачивайте диск пока не дойдете до выбора вида (---) в нижней правой части экрана. Нажмите на диск и поверните для выбора избранного вида. Еще раз нажмите на диск.

Контур отопления III

Обзорный дисплей 1 выводит следующие данные: текущая температура наружного воздуха, режим регулятора, текущая комнатная температура, требуемая комнатная температура.

Обзорный дисплей 2 выводит следующие данные: текущая температура наружного воздуха, тенденция изменения температуры наружного воздуха, режим регулятора, макс. и мин. температура наружного воздуха с полуночи, а также требуемая комнатная температура.

Обзорный дисплей 3 выводит следующие данные: дата, текущая температура наружного воздуха, режим регулятора, время, требуемая комнатная температура, а также отображается график комфортной температуры на текущий день.

Обзорный дисплей 4 выводит следующие данные: состояние контролируемых компонентов, текущая температура подачи, (требуемая температура подачи), режим регулятора, температура в обратном трубопроводе (значение ограничения), влияние на требуемую температуру подачи.

Значение над символом V2 в диапазоне 0–100 % соответствует аналоговому сигналу (0–10 В).

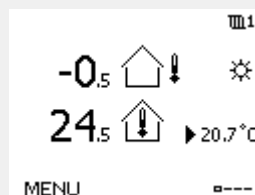
Примечание.

Должно присутствовать значение фактической температуры подачи, в противном случае регулирующий клапан контура закроется.

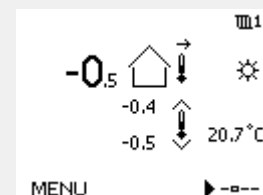
В зависимости от выбранного обзорного дисплея для контура отопления выводятся следующие данные:

- фактическая температура наружного воздуха (-0,5);
- режим регулятора (☼);
- текущая комнатная температура (24,5);
- требуемая комнатная температура (20,7 °C);
- тренд изменения температуры наружного воздуха (↗ → ↘);
- мин. и макс. температура наружного воздуха с полуночи (↕);
- дата (23.02.2010);
- время (7:43);
- расписание на текущие сутки (0 — 12 — 24);
- состояние управляемых компонентов (M2, P2);
- текущая температура подачи (49 °C), (требуемая температура подачи (31));
- температура в обратном трубопроводе (24 °C) (предельная температура (50)).

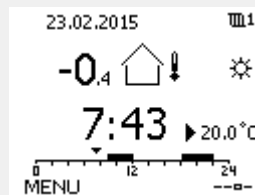
Обзорный дисплей 1:



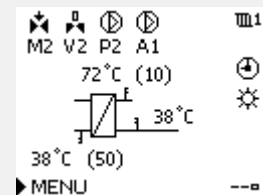
Обзорный дисплей 2:



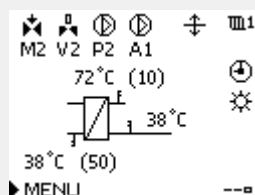
Обзорный дисплей 3:



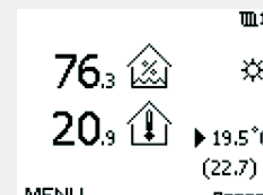
Обзорный дисплей 4:



Пример обзорного дисплея с индикатором влияния:



Пример, основной дисплей 1 в A230.3, на котором указывается минимально необходимая температура в помещении (22,7):



Необходимо обязательно установить требуемую комнатную температуру, даже если датчик комнатной температуры или устройство дистанционного управления не подсоединен.



Если вместо температуры отображается
 "- -" соответствующий датчик не подсоединен.
 "- . ." короткое замыкание соединения датчика.

Контур ГВС

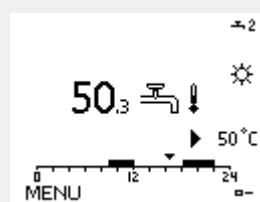
Дисплей обзора 1 выводит следующие данные: текущая температура ГВС, режим регулятора, требуемая температура ГВС, а также расписание на текущий день.

Дисплей обзора 2 выводит следующие данные: состояние контролируемых компонентов, текущая температура ГВС, (требуемая температура ГВС), режим регулятора, температура обратки (значение ограничения), влияние на требуемую температуру ГВС.

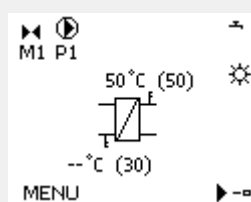
В зависимости от выбранного дисплея дисплеи обзора для контура ГВС выводят следующие данные:

- текущая температура ГВС (50.3)
- режим регулятора (☼)
- требуемая температура ГВС (50 °C)
- расписание на текущий день (0 - 12 - 24)
- состояние контролируемых компонентов (M1, P1)
- текущая температура ГВС (50 °C), (требуемая температура ГВС (50))
- температура обратки (- - °C) (температура ограничения (30))

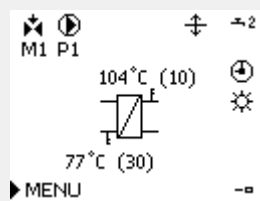
Дисплей обзора 1:



Дисплей обзора 2:



Пример дисплея обзора с индикатором влияния:



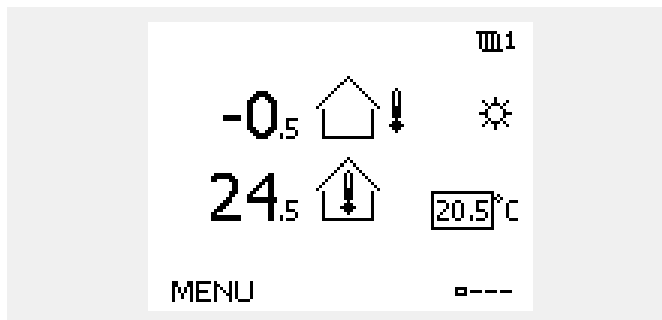
Установка требуемой температуры

В зависимости от выбранного контура и режима работы, можно ввести все настройки по дням прямо на дисплеях состояния (обозначения символов см. на след.стр.).

Установка требуемой комнатной температуры

Задать требуемую комнатную температуру можно прямо на обзорном дисплее контура отопления.

Действие:	Цель:	Примеры:
	Требуемая комнатная температура	20.5
	Подтвердите	
	Установите требуемую температуру воздуха в помещении	21.0
	Подтвердите	



На обзорном дисплее отображается температура наружного воздуха, текущая и требуемая комнатная температура.

На примере дисплея изображен режим комфорта. Для изменения требуемой комнатной температуры в режиме экономии, выберите переключатель режимов и установите режим экономии.

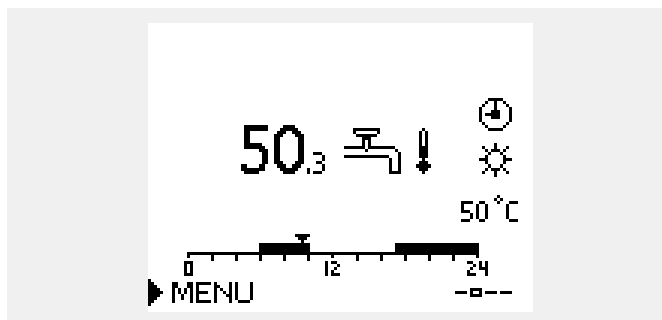


Необходимо обязательно установить требуемую комнатную температуру, даже если датчик комнатной температуры или устройство дистанционного управления не подсоединен.

Установка требуемой температуры ГВС

Задание требуемой температуры ГВС производится на экранах обзора контура ГВС.

Действие:	Цель:	Примеры:
	Требуемая температура ГВС	50
	Подтвердите	
	Установите требуемую температуру ГВС	55
	Подтвердите	







Кроме информации о требуемой и действительной температуре ГВС на данном экране отображается сегодняшняя программа работы.

На примере экрана показано, что в текущий момент времени регулятор ECL Comfort работает по программе и в режиме комфорта.

Настройка заданной комнатной температуры, ECA 30

Заданная комнатная температура может быть настроена такой же, что и в регуляторе. Тем не менее, на дисплее могут быть представлены другие символы (см. «Что означают данные символы?»).



С помощью ECA 30 Вы можете временно переключить заданную комнатную температуру, установленную в регуляторе, с помощью функций переключения:    

3.3 Общий обзор: что означают данные символы?

Символ	Описание	
	Т нар.	Температура
	Относительная влажность в помещении	
	Комнатная температура	
	Температура ГВС	
	Индикатор положения	
	Режим работы по расписанию	Режим
	Режим комфорта	
	Режим энергосбережения	
	Режим защиты от замерзания	
	Ручной режим	
	Режим ожидания	
	Режим охлаждения	
	Активный выбор выхода	
	Оптимизированное время начала или окончания	
	Отопление	Контур
	Охлаждение	
	ГВС	
	Общие настройки регулятора	
	Насос включен	Управляемый компонент
	Насос выключен	
	Вентилятор включен	
	Вентилятор выключен	
	Привод открывается	
	Привод закрывается	
	Привод, аналоговый сигнал управления	
	Скорость насоса/вентилятора	
	Заслонка ВКЛ	
	Заслонка ВЫКЛ	

Символ	Описание
	Сигнализация
	Сообщение
	Событие
	Мониторинг подключения датчика температуры
	Переключатель дисплеев
	Макс. и мин. значения
	Изменение температуры наружного воздуха
	Датчик скорости ветра
	Датчик не подключен или не используется
	Короткое замыкание в цепи датчика
	Закрепленный день комфорта (праздники)
	Активное воздействие
	Включено отопление (+) Включено охлаждение (-)
	Число теплообменников

Дополнительные символы, ECA 30/31:

Символ	Описание
	Блок дистанционного управления ECA
	Адрес подключения (ведущее устройство: 15, ведомые устройства: 1-9)
	Выходной
	Праздники
	Отдых (расширенный период комфорта)
	Пониженная мощность (расширенный период экономии)

В ECA 30/31 отображаются только те символы, которые соответствуют приложению в регуляторе.

3.4 Контроль температур и компонентов системы

В данном разделе дано общее описание функции для ECL Comfort серии 210 / 296 / 310. Представленные данные являются типичными и не зависят от варианта применения. Они могут отличаться от данных в вашем случае.

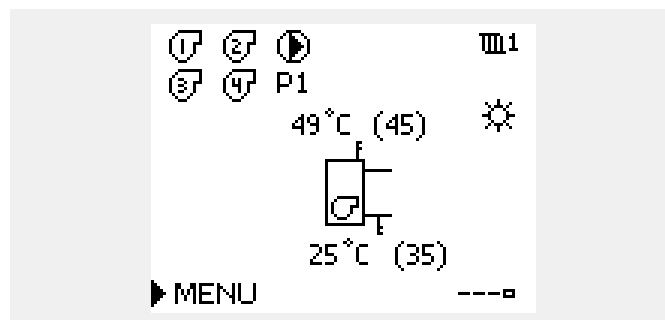
Контур котла

Экран обзора контура котла обеспечивает быстрое отображение действительных и (требуемых) температур, а также действительного состояния компонентов системы.

Пример экрана:

49 °C	Температура котла
(45)	Требуемая температура котла
25 °C	Температура обратки
(35)	Ограничение температуры обратки

Пример экрана приведен из приложения A375 с четырьмя котлами. В приложениях A275 на экране отображается только один котел.

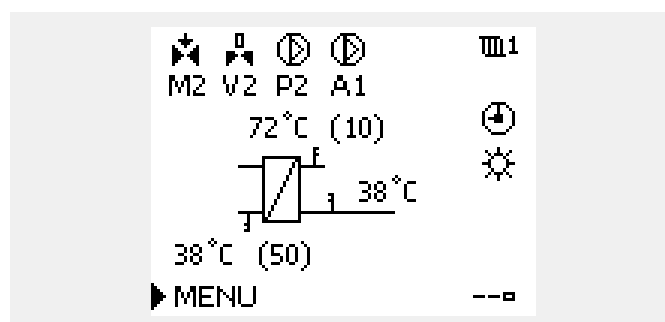


Контур отопления

Дисплей обзора контура отопления обеспечивает быстрое отображение текущих и заданных температур, а также текущего состояния компонентов системы.

Пример дисплея:

49 °C	Температура подачи
(31)	Заданная температура подачи
24 °C	Температура обратки
(50)	Ограничение температуры обратки



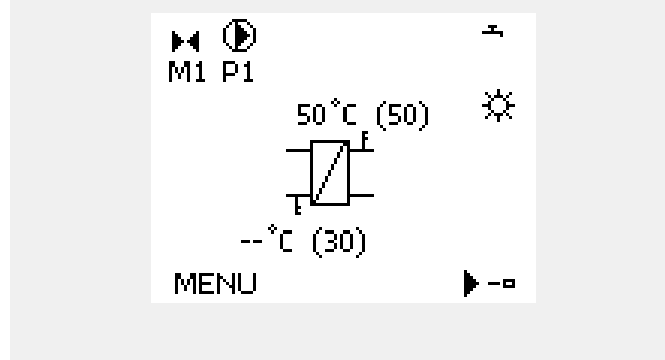
Контур ГВС

Дисплей обзора контура ГВС обеспечивает быстрое отображение текущих и заданных температур, а также текущего состояния компонентов системы.

Пример дисплея (теплообменник):

50 °C	Температура подачи
(50)	Заданная температура подачи
--	Температура обратки: датчик не подключен
(30)	Ограничение температуры обратки

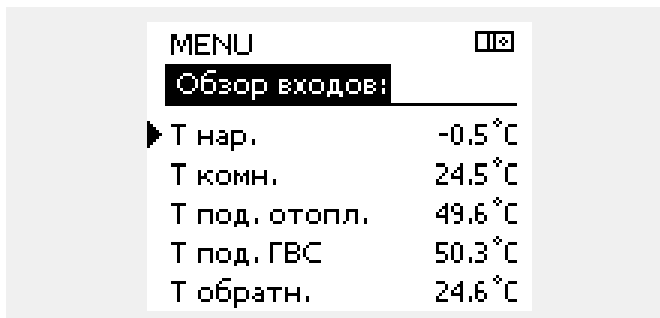
Пример дисплея с теплообменником:




Обзор входа

Другим способом получения быстрого обзора измеряемых температур является «Обзор входов», который виден в общих настройках регулятора (информацию о том, как войти в общие настройки регулятора, см. в разделе «Введение в общие настройки регулятора».)

Поскольку данный обзор (см. пример дисплея) указывает только измеренные текущие температуры, то он только для чтения.



MENU 	
Обзор входов:	
▶ Т нар.	-0.5 °C
Т комн.	24.5 °C
Т под. отопл.	49.6 °C
Т под. ГВС	50.3 °C
Т обратн.	24.6 °C

3.5 Обзор влияния

В данном разделе дано общее описание функции для ECL Comfort серии 210 / 296 / 310. Представленные данные являются типичными и не зависят от варианта применения. Они могут отличаться от данных в вашем случае.

В меню дан обзор влияний на расчет требуемой температуры подачи. Она отличается в разных вариантах применения, параметры которых перечислены. Она пригодится также в случае обслуживания для объяснения непредвиденных ситуаций или температур.

Если один или несколько параметров оказывают влияние (корректируют) на заданную температуру подачи, такое влияние показывается маленькой стрелкой, направленной вниз, вверх или двойной стрелкой:

Стрелка вниз:

Данный параметр уменьшает заданную температуру подачи.

Стрелка вверх:

Данный параметр увеличивает заданную температуру подачи.

Двойная стрелка:

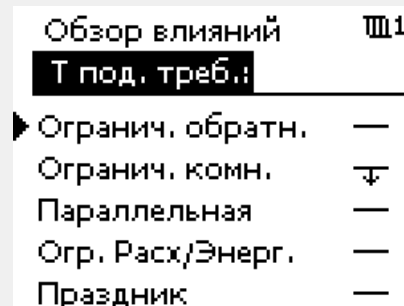
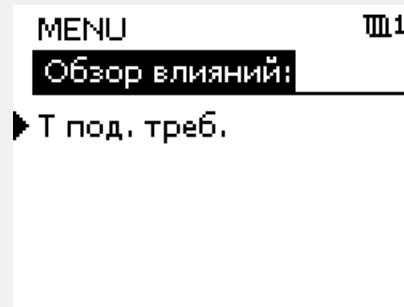
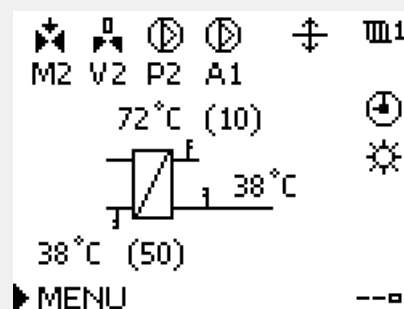
Данный параметр осуществляет перенастройку (например, праздничные дни).

Прямая линия:

Активное влияние отсутствует.

В примере стрелка направлена вниз рядом с параметром "Огр. комнатной". Это значит, что текущая температура воздуха в помещении выше заданной температуры воздуха в помещении, что, в свою очередь, приводит к уменьшению заданной температуры подачи теплоносителя.

Пример дисплея обзора с индикатором влияния:



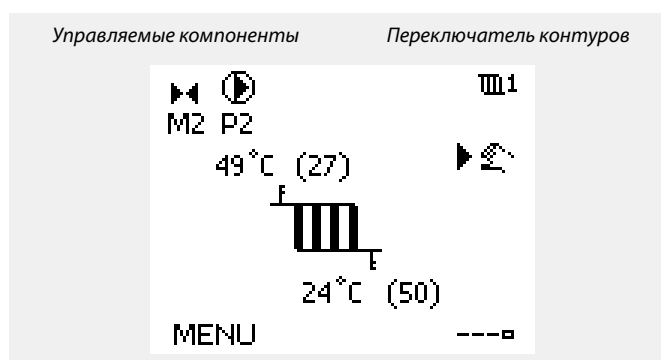
3.6 Ручное управление

В данном разделе дано общее описание функции для ECL Comfort серии 210 / 296 / 310. Представленные данные являются типичными и не зависят от варианта применения. Они могут отличаться от данных в вашем случае.

Возможно ручное управление установленными компонентами.

Ручное управление может быть выбрано только в избранных дисплеях, где видны символы управляемых компонентов (клапан, насос и т. д.).

Действие:	Цель:	Примеры:
	Выберите переключатель режимов	
	Подтвердите	
	Выберите режим ручного управления	
	Подтвердите	
	Выберите насос	
	Подтвердите	
	Включите насос	
	Выключите насос	
	Подтвердите режим насоса	
	Выберите регулирующий клапан с электроприводом	
	Подтвердите	
	Откройте клапан	
	Остановите открытие клапана	
	Закройте клапан	
	Остановите закрытие клапана	
	Подтвердите режим клапана	



При ручном управлении:

- Все функции управления выключены
- Выбор выхода невозможен
- Защита от замерзания выключена

Если для одного контура выбрано ручное управление, то оно автоматически выбирается для всех контуров!

Для того чтобы выйти из ручного управления, используйте переключатель режимов для выбора желаемого режима. Нажмите на диск.

Ручное управление обычно используется при вводе установки в эксплуатацию. Управляемые компоненты, клапан, насос и т. д. могут регулироваться для обеспечения надлежащего функционирования.

3.7 Расписание

3.7.1 Установите свой график

В данном разделе дано общее описание графика для ECL Comfort серии 210 / 296 / 310. Представленные данные являются типичными и не зависят от варианта применения. Они могут отличаться от данных в вашем случае. В некоторых применениях может быть больше одного графика. Дополнительные графики находятся в общих настройках регулятора.

График состоит из 7-дневной недели:

- П = Понедельник
- В = Вторник
- С = Среда
- Ч = Четверг
- П = Пятница
- С = Суббота
- В = Воскресенье

График показывает время начала и окончания комфортного периода (контур отопления и контур ГВС) для каждого дня недели.

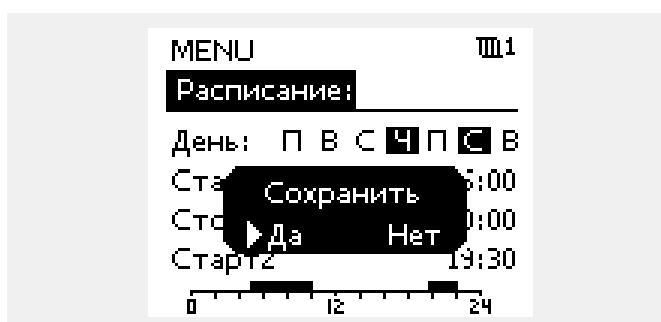
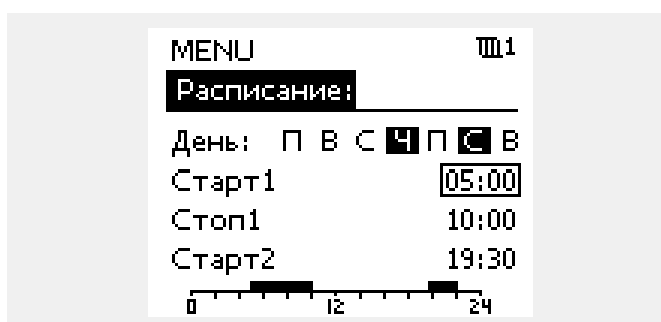
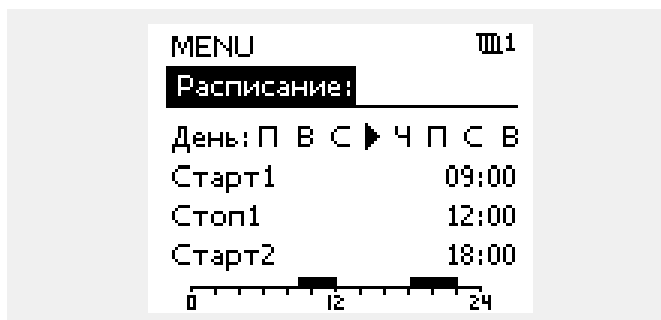
Изменение графика:

- | Действие: | Цель: | Примеры: |
|-----------|--|----------|
| | Выберите пункт «МЕНЮ» на любом дисплее обзора. | MENU |
| | Подтвердите | |
| | Подтвердите выбор пункта «График» | |
| | Выбор дня для изменения | ▶ |
| | Подтвердите* | Ч |
| | Перейти к Начало1 | |
| | Подтвердите | |
| | Установите время | |
| | Подтвердите | |
| | Переход к Окончание1, Начало2 и т.д. | |
| | Возврат в «МЕНЮ» | MENU |
| | Подтвердите | |
| | В меню «Сохранение» выберите «Да» или «Нет» | |
| | Подтвердите | |

* Можно отметить сразу несколько дней.

Введенные значения времени начала и окончания будут действовать для всех отмеченных дней (в данном примере, это четверг и суббота).

Максимально на один день позволяет задать до 3 комфортных периодов. Для удаления комфортного периода следует установить одинаковое значение времени начала и окончания.



Каждый контур обладает отдельным графиком. Для выбора другого контра, перейдите на начальный экран, и, поворачивая диск, выберите необходимый контур.

Время начала и окончания изменяется с шагом в полчаса (30 мин.).

4.0 Обзор настроек

В пустых столбцах рекомендуется записывать все производимые изменения параметров.

Настройки	ID	Стр-а-ница	Заводские установки контура(ов)		
			1	2	3
График		97			
Т внеш. треб. — (ECL Comfort 310)		99			
День		148			
Время начала		148			
Треб Т		149			
Контроллер, задержка	11364	124			
Мин. время ОТКЛ.	11424	124			
Х мин.	11607	125			
Х макс.	11608	125			
Х мин.	13607	143			
Х макс.	13608	143			
Треб Т	1x004	99			
ЕСА адрес (ЕСА адрес, выбор блока дистанционного управления)	1x010	131			
Автооткл. (поддерж. температуры в зависимости от темп. наруж. воздуха)	1x011	112			
Натоп	1x012	113			
Время натопа (требуемое время натопа)	1x013	114			
Время оптимиз. (время оптимизации)	1x015	104			
Смещение	1x017	131			
На основании (оптимизация на основании комнатной температуры или температуры наружного воздуха)	1x020	115			
Полный останов	1x021	115			
Тренир. Р (тренировка насоса)	1x022	131			
Тренир. М (прогон клапана)	1x023	132			
Привод	1x024	127			
Задержка откл. (оптимизированное время останова)	1x026	116			
Пост.Т, обр. Т лим. (Режим постоянной температуры, ограничение температуры в обратном трубопроводе)	1x028	108			
ГВС (горячее водоснабжение), обр. Т огр.	1x029	108			
Т обрат. мин. Y1 (ограничение температуры обратки, Т обрат. мин., ось Y)	1x032	109			
Т нар. мин. X2 (ограничение температуры обратки, Т нар. мин., ось X)	1x033	109			
Т обрат. макс. Y2 (ограничение температуры обратки, Т обрат. макс., ось Y)	1x034	109			
Макс. влияние (ограничение температуры обратки – макс. влияние)	1x035	110			
Мин. влияние (ограничение температуры обратки – мин. влияние)	1x036	110			
Время оптимиз. (время оптимизации)	1x037	110			
Стоп при Т нв	1x038	118			

Настройки	ID	Стр-а-ница	Заводские установки контура(ов)		
			1	2	3
Пробег P	1x040	132			
Пробег P ГВС (насос ГВС, пробег)	1x041	132			
Разница	1x046	118			
Защита	1x047	118			
Граница Тпод. (подтипы A375.1, A375.2 и A375.3)	1x048	119			
Макс. Т огр.	1x049	120			
Режим работы P	1x050	132			
Клапан / Насос (предохранительный клапан / насос)	1x051	133			
Приоритет ГВС (закрытый клапан / норм. работа)	1x052	133			
Бак под./обр. (бак, соединенный дополнительно или первично)	1x053	133			
Режим P цирк.	1x055	134			
Мин. время ВКЛ	1x071	120			
Тип последовательности (подтипы A375.1, A375.2, A375.3)	1x072	120			
Число ступеней (подтипы A375.1, A375.2, A375.3)	1x073	121			
Реакц. вне гран. (за пределами диапазона) (подтипы A375.1, A375.2, A375.3)	1x074	122			
Реакц. в границе (подтипы A375.1, A375.2, A375.3)	1x075	122			
Т защ. цирк.P.	1x076	134			
Т нар. вкл. P (циркуляционный насос, температура защиты от замерзания)	1x077	134			
Т под. вкл. P (нагрузка отопления)	1x078	135			
Приоритет (приоритет для ограничения температуры обратки)	1x085	111			
Т защиты (температура защиты от замерзания)	1x093	135			
Внеш. вход (внешний переключатель)	1x141	135			
Тип режима (режим внешнего переключения)	1x142	136			
Макс. разница	1x147	144			
Мин. разница	1x148	144			
Задержка, пример	1x149	146			
Т аварии мин.	1x150	146			
Защита привода	1x174	128			
Т мин.	1x177	99			
Т макс.	1x178	99			
Откл. отопл. (ограничение выключения отопления)	1x179	116			
Макс. влияние (огр. комнатной темп., макс.)	1x182	105			
Мин. влияние (огр. комнатной темп., мин.)	1x183	105			
Хр (зона пропорциональности)	1x184	123			
Хр (зона пропорциональности)	1x184	128			
Тп (постоянная времени интегрирования)	1x185	123			
Тп (постоянная времени интегрирования)	1x185	128			
Время работы (продолжительность работы регулирующего клапана с электроприводом)	1x186	123			

Настройки	ID	Стр-а-ница	Заводские установки контура(ов)		
			1	2	3
Время работы (продолжительность работы регулирующего клапана с электроприводом)	1x186	128			
Nz (нейтральная зона)	1x187	124			
Nz (нейтральная зона)	1x187	129			
Мин. импульс (мин. импульс, редукторный электропривод)	1x189	124			
Мин. импульс (мин. импульс, редукторный электропривод)	1x189	129			
Разница загр.	1x193	101			
Разница стоп	1x194	101			
Разница старт	1x195	102			
Передать T треб	1x500	138			
Авария макс.	1x614	143			
Авария мин.	1x615	143			
Задержка	1x617	144			
Modbus адрес.	38	165			

5.0 Настройки

5.1 Введение в настройки

Описания настроек (функций параметров) разделены на группы, используемые в структуре меню регулятора ECL Comfort 210 / 296 / 310. Примеры: «Т подачи», «Огр. комнатной» и т. д. Каждая группа начинается с общего описания.

Описание каждого параметра представлено в цифровой последовательности, связанной с идентификационным номером параметра. Можно найти различия в порядковой последовательности в данной инструкции по эксплуатации и для регуляторов ECL Comfort 210 / 296 / 310.

Некоторые описания параметров относятся к конкретным подтипам приложений. Это означает, что, возможно, вы не увидите соответствующий параметр в фактическом подтипе в регуляторе ECL.

Примечание «См. Приложение ...» относится к приложению в конце данного руководства по эксплуатации, в котором перечислены диапазон настройки параметра и заводские настройки.

Навигационные подсказки (например: MENU > Настройка > Огр. обратного ...) охватывают несколько подтипов.

5.2 Температура подачи (котла)

Контроллер ECL Comfort определяет и регулирует температуру подаваемого теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха. Эта зависимость называется графиком.

Данный график определяется по шести координатным точкам. Заданная температура подачи назначается по шести определенным значениям температуры наружного воздуха.

Показанное ниже значение графика является приблизительным значением, основанным на реальных параметрах.

Температура наружного воздуха	Требуемая температура подачи			Ваши установки
	A	B	C	
-30 °C	+45 °C	+75 °C	+95 °C	
-15 °C	+40 °C	+60 °C	+90 °C	
-5 °C	+35 °C	+50 °C	+80 °C	
0 °C	+32 °C	+45 °C	+70 °C	
+5 °C	+30 °C	+40 °C	+60 °C	
+15 °C	+25 °C	+28 °C	+35 °C	

При необходимости измените требуемую температуру подачи для -30, -15, -5, 0, +5 и +15 °C.

- A.** Пример с системой напольного отопления
- B.** Заводские настройки
- C.** Пример с системой отопления с радиаторами (распространенная)

MENU > Настройки > Температура подачи (котла)

График		
Контур	Диапазон настройки	Заводские настройки
2	0,1...4,0	1,0

График может быть изменен двумя способами:

- путем изменения значения наклона (см. примеры графика на следующей странице);
- путем изменения координат графика.

Изменение значения наклона

С помощью поворотной кнопки введите или измените значение наклона графика (например: 1,0).

Если наклон графика изменен через значение наклона, общей точкой всех графиков будет требуемая температура подачи = 24,6 °C при температуре наружного воздуха = 20 °C.

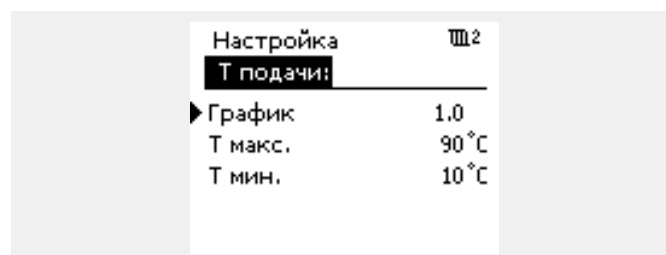
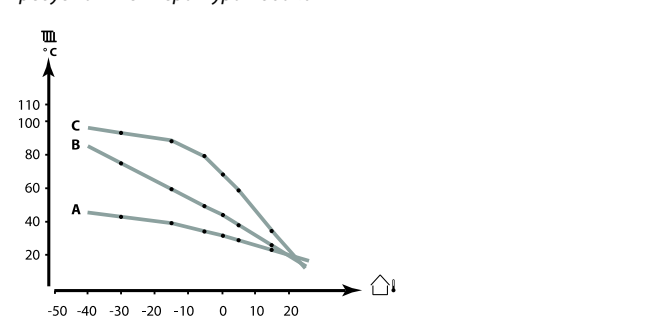
Изменение координат

С помощью поворотной кнопки введите или измените координаты графика (например: -30,75).

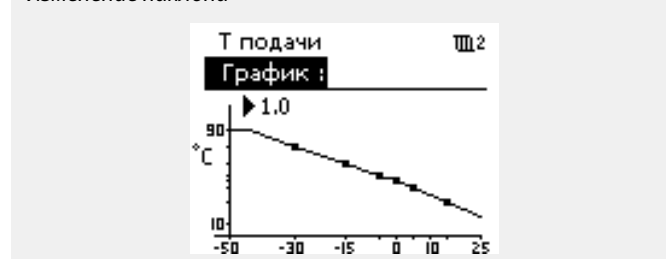
График представляет собой требуемые значения температуры подачи для разной температуры наружного воздуха при требуемой комнатной температуре 20 °C.

При изменении требований к комнатной температуре значение заданной температуры подачи также изменится:
 (Треб. комн. темп. - 20) × HC × 2,5;
 где «HC» — наклон графика, а «2,5» — константа.

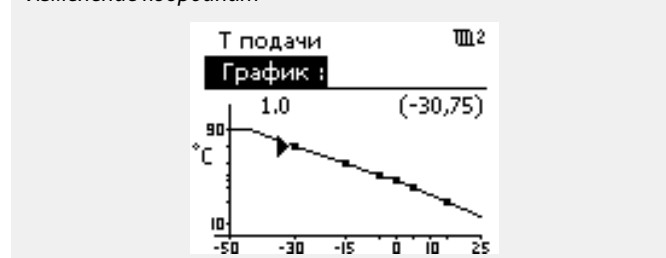
Требуемая температура подачи



Изменение наклона



Изменение координат



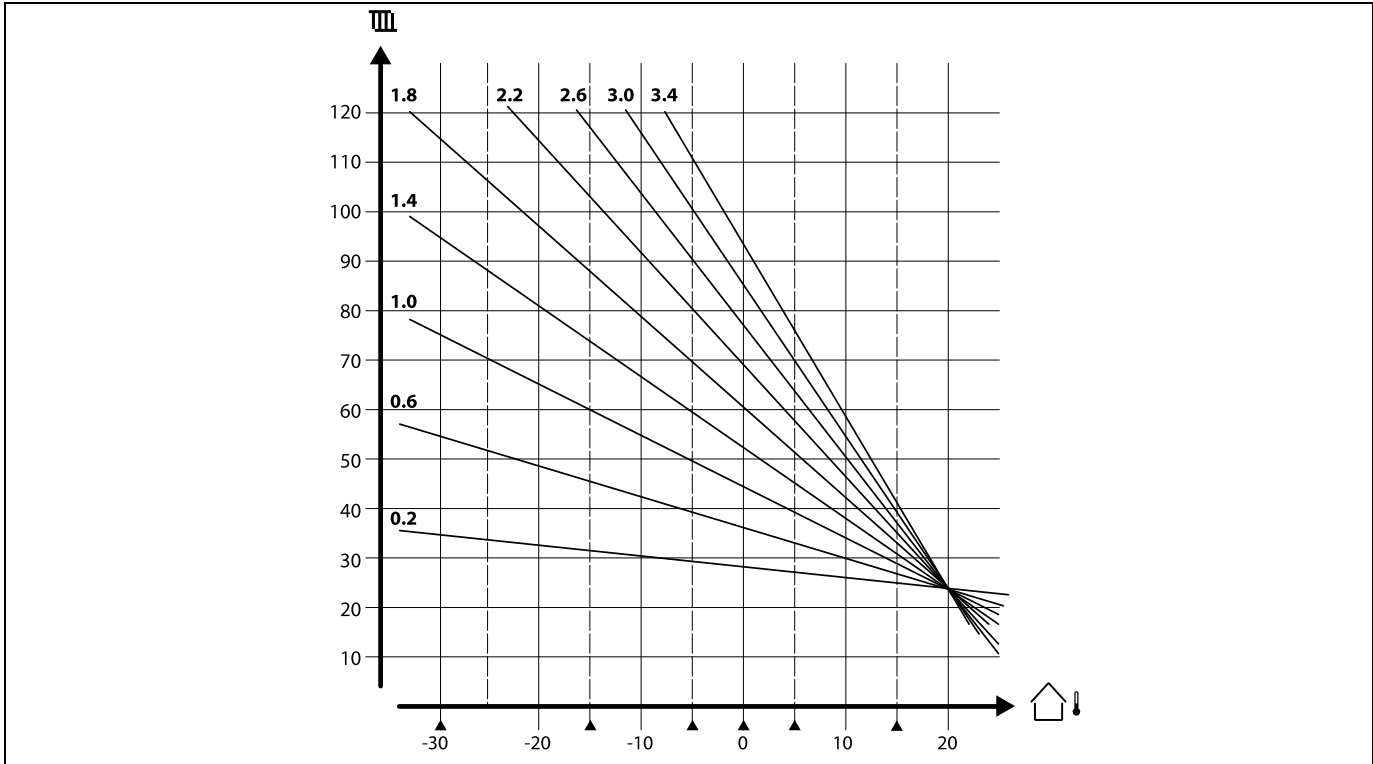
Расчетная температура подачи может изменяться функциями «Натоп», «Время натоп» и т. д.

Пример:

График: 1,0
 Требуемая температура подачи: +50 °C
 Заданная комнатная температура: +22 °C
 Расчет: $(22 - 20) \times 1,0 \times 2,5 = 5$
 Результат:
 Требуемая температура подачи будет скорректирована с +50 °C до +55 °C.

Выбор наклона отопительного графика

График представляет собой значения заданной температуры подачи для разных температур наружного воздуха при заданной комнатной температуре 20 °С.

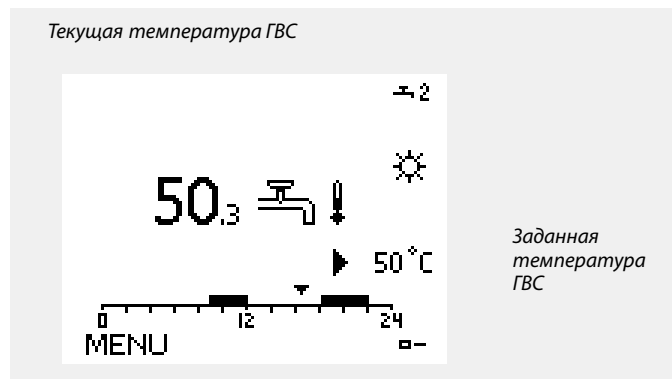


Небольшие стрелки (▲) отображают 6 разных значений температуры наружного воздуха, при которых можно менять отопительный график.

ECL Comfort 210 / 296 / 310 регулирует температуру ГВС в соответствии с заданной температурой подачи, например, под воздействием температуры обратки.

Заданная температура ГВС устанавливается на дисплее обзора.

- 50.3: Текущая температура ГВС
- 50: Заданная температура ГВС



Параметры, обозначенные с помощью номера ID, например, «1x607», обозначают универсальный параметр. x означает контур / группа параметра.

MENU > Настройки > Температура подачи (котла)

Треб Т	1x004
<p>Когда регулятор ECL Comfort находится в режиме переключения, тип «Пост. Т», можно установить требуемую температуру подачи. Также можно установить ограничение температуры обратки, связанное с «Пост. Т». См. MENU > Настройка > Огр. обратного > Пост. Т, обр. Т огр.</p>	

См. Приложение «Обзор ID параметра»



Режим переключения

Когда регулятор ECL Comfort находится в режиме работы по расписанию, сигнал контакта (переключателя) может быть выдан на вход с целью переключения в режимы «Комфорт», «Эконом», «Защита от замерзания» или «Постоянная температура». Пока подается сигнал контакта (переключателя), переключение активно.



«Треб. Т» может изменяться в зависимости от:

- максимальной температуры;
- минимальной температуры;
- ограничения комнатной температуры;
- ограничения температуры обратки;
- ограничения расхода / мощности.

MENU > Настройки > Температура подачи (котла)

Т мин.	1x177
---------------	--------------

См. Приложение «Обзор ID параметра»

Установите минимальное значение температуры подачи в системе. Требуемая температура подачи не должна быть ниже указанного значения. При необходимости измените заводские настройки.



Параметр «Т мин.» игнорируется, если в режиме «Эконом» включён параметр «Полный останов» либо активирован параметр «Выключение».

Ограничение температуры обратки (см. «Приоритет») оказывает влияние на параметр «Т мин.».



Параметр «Т макс.» имеет больший приоритет, чем «Т мин.».

MENU > Настройки > Температура подачи (котла)

Т макс.	1x178
----------------	--------------

См. Приложение «Обзор ID параметра»

Установите максимальное значение температуры подачи в системе. Требуемая температура не должна быть выше указанного значения. При необходимости измените заводские настройки.



Настройка «График» возможна только для контуров отопления.



Параметр «Т макс.» имеет больший приоритет, чем «Т мин.».

Внешний сигнал для требуемой температуры подачи

Напряжение (0–10 В) может подаваться на входную клемму S10 для определения требуемой температуры подачи.

Измеренное напряжение на входе S10 затем преобразуется регулятором в значение температуры. При увеличении напряжения увеличивается требуемая температура подачи.

Для настройки измерения установите следующие настройки.

MENU > Настройки > Температура подачи (котла)

Т внеш. треб. — (ECL Comfort 310)		
Контур	Диапазон настроек	Заводские
1	Только чтение	
Действительное значение требуемой температуры подачи указано в °С.		

Чтение:

- : Сигнал внешнего напряжения не подан.
- °С: Сигнал внешнего напряжения преобразован в требуемую температуру подачи.

Выберите соответствующее меню и введите значения входного напряжения (1 и 10 вольт) и отображаемую требуемую температуру подачи.

Требуемая температура подачи: 10 ... 120 °С

Фиксированные настройки напряжения: 1 В и 10 В

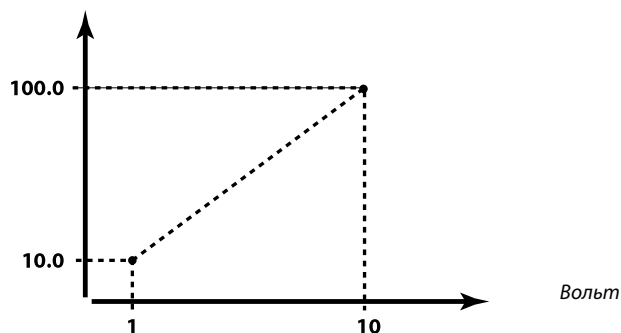
Заводские настройки: (1,10) и (10,100)

Это значит, что "Требуемая температура подачи" составляет 10 °С при 1.0 В и 100 °С при 10 В.

Обычно чем больше напряжение, тем выше отображаемая требуемая температура подачи.

Пример: Зависимость между входным напряжением и отображаемой требуемой температурой подачи.

Т под. треб. (°С)



В данном примере показано, что 1 вольт соответствует 10.0 °С, а 10 вольт соответствуют 100 °С.



Сигнал внешнего напряжения должен быть выше 1.0 В для обеспечения переключения.

5.3 Температура в баке-аккумуляторе



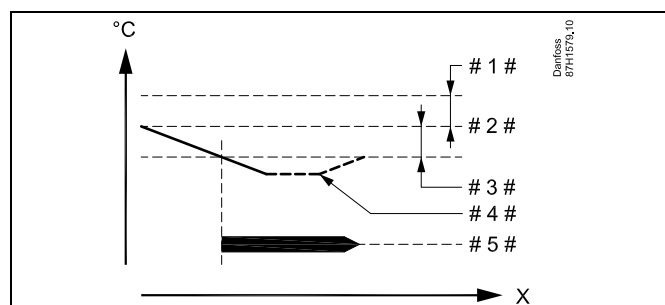
Параметры, обозначенные с помощью номера ID, например, «1x607», обозначают универсальный параметр. x означает контур / группа параметра.

MENU > Настройки > Температура в баке-аккумуляторе

Разница загр.	1x193
Установите значение в градусах выше заданной температуры ГВС, которое будет соответствовать температуре нагрева (загрузки) ГВС.	

См. Приложение «Обзор ID параметра»

Значение: Значение в градусах, которое необходимо добавить к заданной температуре ГВС для получения температуры нагрева (загрузки) ГВС.



X	=	Время
# 1 #	=	Разность загрузки (ID 1x193)
# 2 #	=	Заданная температура ГВС
# 3 #	=	Разность запуска (ID 1x195)
# 4 #	=	Фактическая температура ГВС
# 5 #	=	Нагрев / загрузка ГВС



Заданная температура ГВС взаимосвязана с датчиком температуры в баке-аккумуляторе. Если установлены два датчика температуры в баке-аккумуляторе, то температура ГВС взаимосвязана с верхним датчиком.

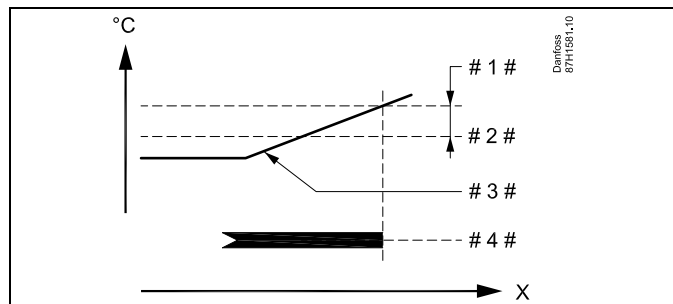
MENU > Настройки > Температура в баке-аккумуляторе

Разница стоп	1x194
Установите значение в градусах выше или ниже заданной температуры ГВС, при котором нагрев/загрузка ГВС прекратится.	

См. приложение «Обзор ID параметров».

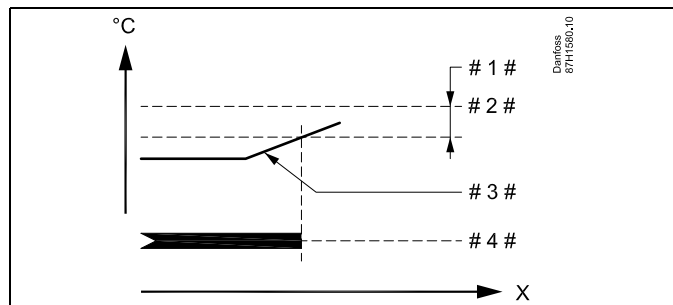
Значение: Установите значение в градусах.

Один датчик температуры в баке-аккумуляторе ГВС (пример с положительным значением «Разница стоп»):



- X = Время
- # 1 # = Разница стоп (ID 1x194)
- # 2 # = Заданная температура ГВС
- # 3 # = Текущая температура ГВС
- # 4 # = Нагрев/загрузка ГВС

Один датчик температуры в баке-аккумуляторе ГВС (пример с отрицательным значением «Разница стоп»):



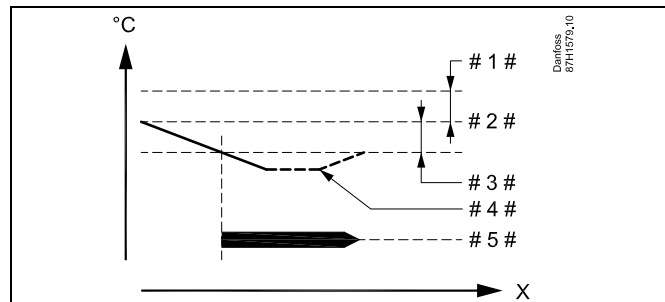
- X = Время
- # 1 # = Разница стоп (ID 1x194)
- # 2 # = Заданная температура ГВС
- # 3 # = Текущая температура ГВС
- # 4 # = Нагрев/загрузка ГВС

MENU > Настройки > Температура в баке-аккумуляторе

Разница старт	1x195
<i>Установите значение в градусах ниже заданной температуры ГВС, при котором начнется нагрев (загрузка) ГВС.</i>	

См. Приложение «Обзор ID параметра»

Значение: Установите значение в градусах.



- X = Время
- # 1 # = Разность загрузки (ID 1x193)
- # 2 # = Заданная температура ГВС
- # 3 # = Разность запуска (ID 1x195)
- # 4 # = Фактическая температура ГВС
- # 5 # = Нагрев / загрузка ГВС

Пример:

Заданная температура ГВС: 55 °C
 Разница старт: -3 K

Результат:
 Нагрев ГВС начинается при снижении температуры, измеренной датчиком температуры в баке-аккумуляторе (верхним), ниже 52 °C.

5.4 Ограничение комнатной

В следующем разделе приведено общее описание ограничений комнатной температуры.

В фактическом приложении не может использоваться оба типа ограничений.

Данный раздел относится к случаям, когда для использования сигнала комнатной температуры в системе установлен датчик комнатной температуры или блок дистанционного управления.

В приведенном ниже описании, как правило, обозначается термином «температура подачи».

Регулятор подстраивает требуемую температуру подачи для компенсации разницы между требуемой и фактической комнатной температурой.

Если комнатная температура выше заданного значения, заданная температура подачи должна быть уменьшена.

Параметр «Макс. влияние» (влияние, макс. комнатная температура) определяет, насколько должна быть уменьшена требуемая температура подачи.

Используйте этот тип влияния, чтобы не допускать слишком высокой комнатной температуры. Регулятор будет обеспечивать экономию тепла за счет солнечного излучения, тепла от камина и т. д.

Если комнатная температура ниже требуемого значения, требуемая температура подачи должна быть увеличена.

Параметр «Мин. влияние» (влияние, мин. комнатная температура) определяет, насколько должна быть увеличена требуемая температура подачи.

Используйте этот тип влияния, чтобы не допускать чрезмерного понижения комнатной температуры. Это понижение может вызываться, например, ветренными условиями.

Нормальным значением будет -4,0 для параметра «Макс. влияния» и 4,0 для параметра «Мин. влияния».



Параметры, обозначенные с помощью номера ID, например, «1x607», обозначают универсальный параметр.
x означает контур / группа параметра.

Руководство по эксплуатации ECL Comfort 210/296/310, приложение A275/A375

MENU > Настройки > Ограничение комнатной

Время оптимиз. (время оптимизации)	1x015
Регулирует скорость оптимизации фактической комнатной температуры с заданной комнатной температурой (И-регулирование).	



Функция оптимизации может изменять заданную комнатную температуру максимум на значение, равное 8 К умножить на значение наклона отопительного графика.

См. Приложение «Обзор ID параметра»

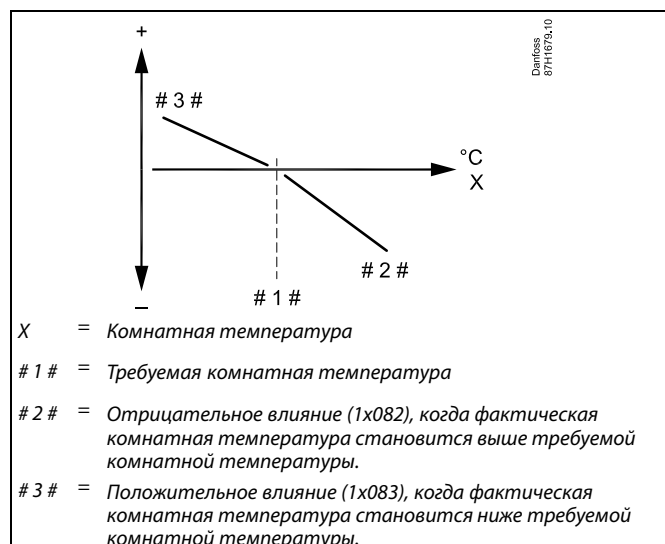
- OFF:** Параметр «Время оптимиз.» никак не влияет на работу регулятора.
- Вторичное значение:** Заданная комнатная температура оптимизируется быстро.
- Основное значение:** Заданная комнатная температура оптимизируется медленно.

MENU > Настройки > Ограничение комнатной

Макс. влияние (огр. комнатной темп., макс.)	1x182
Определяет степень влияния (уменьшения) на требуемую температуру подачи, если фактическая комнатная температура превышает требуемую комнатную температуру (П-регулирование).	

См. Приложение «Обзор ID параметра»

- 0.0:** Влияние отсутствует
- 2.0:** Малое влияние
- 5.0:** Среднее влияние
- 9.9:** Максимальное влияние



Параметры «Макс. влияние» и «Мин. влияние» определяют влияние комнатной температуры на требуемую температуру подачи.



Если процент «Влиян.» слишком высокий и/или «Время оптимиз.» слишком маленькое, появляется риск некорректного управления.

Пример

Фактическая комнатная температура на 2 градуса выше. Параметр «Макс. влияние» устанавливается равным -4.0. Наклон отопительного графика составляет 1.8 (см. «График» в разделе «Т подачи»).
Результат:
Требуемая температура подачи меняется на $(2 \times -4.0 \times 1.8)$ -14.4 градуса.

В подтипах систем, где значение наклона отопительного графика **отсутствует**, наклону отопительного графика задают значение 1:
Результат:
Требуемая температура подачи меняется на $(2 \times -4.0 \times 1)$: -8.0 градусов.

MENU > Настройки > Ограничение комнатной

Мин. влияние (огр. комнатной темп., мин.)	1x183
---	-------

Определяет степень влияния (увеличения) на требуемую температуру подачи, если фактическая комнатная температура ниже требуемой комнатной температуры (П-регулирование).

См. Приложение «Обзор ID параметра»

9.9: Максимальное влияние
5.0: Среднее влияние
2.0: Малое влияние
0.0: Влияние отсутствует

Пример

Фактическая комнатная температура на 2 градуса ниже нормы. Параметр «Мин. влияние» устанавливается равным 4.0.

Наклон отопительного графика составляет 1.8 (см. «График» в разделе «Т подачи»).

Результат:

Требуемая температура подачи меняется на (2 x 4.0 x 1.8) 14.4 градуса.

В подтипах систем, где значение наклона отопительного графика

отсутствует, наклону отопительного графика задают значение 1:

Результат:

Требуемая температура подачи меняется на (2 x -4.0 x 1): 8.0 градусов.

5.5 Ограничение обратного

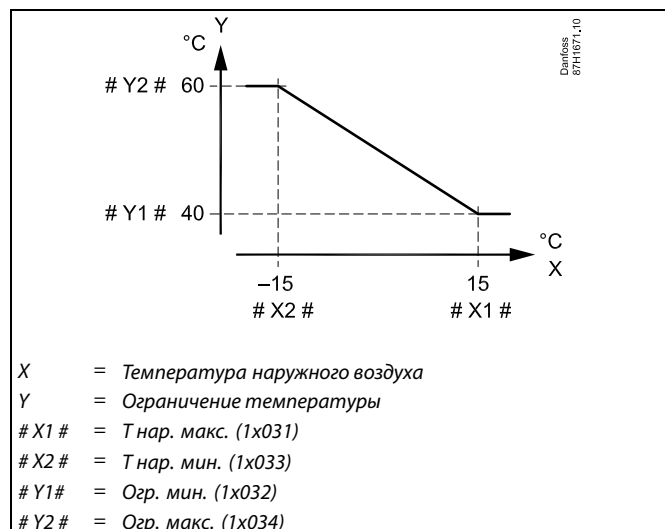
Ограничение температуры обратки основывается на температуре наружного воздуха. Обычно в системах централизованного теплоснабжения температура обратки повышается при понижении температуры наружного воздуха. Соотношение между этими температурами задается с помощью координат двух точек в системе.

Координаты температуры наружного воздуха задаются параметрами «Т нар. макс. X1» и «Т нар. мин. X2». Координаты температуры обратки устанавливаются в «Т обрат. макс. Y2» и «Т обрат. мин. Y1».

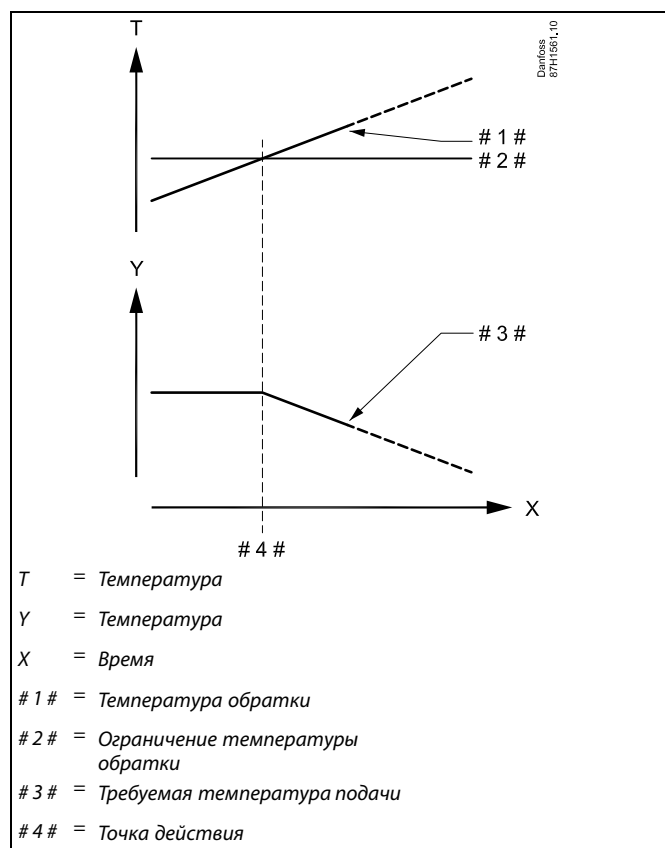
Если температура обратки оказывается выше или ниже заданного предела, регулятор автоматически изменяет требуемую температуру подачи для получения приемлемой температуры обратки.

Данное ограничение основывается на ПИ-регулировании, где P (параметр «Влияние») быстро реагирует на отклонения, а I («Время оптимиз.») реагирует медленнее и постепенно устраняет небольшие отклонения реальных значений от требуемых. Это достигается изменением требуемой температуры подачи.

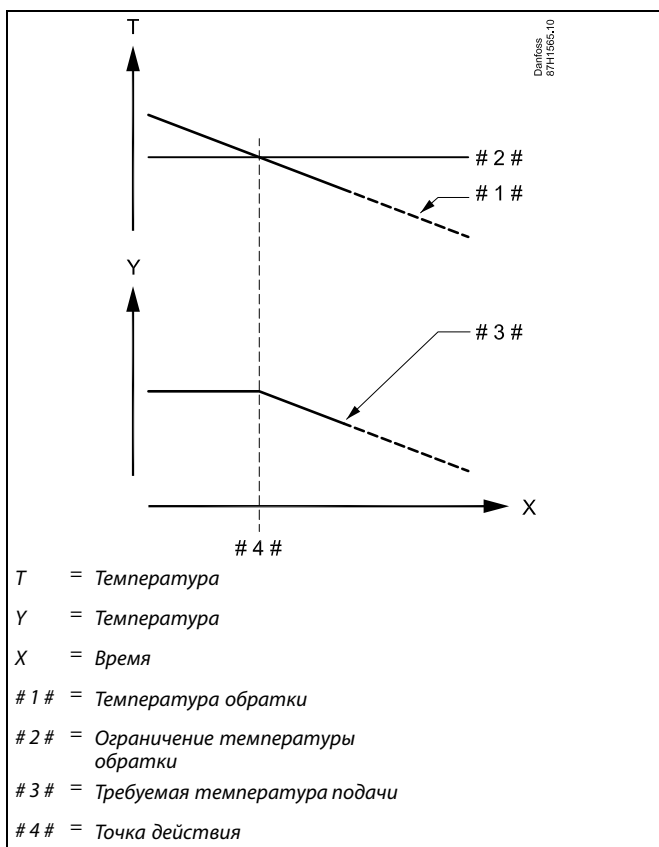
Пример: ограничение максимальной температуры обратки; температура обратки становится выше установленного предела



Расчитанный предел приведен в скобках () на дисплее контроля. См. раздел «Контроль температур и компонентов системы».



Пример: ограничение минимальной температуры обратки;
температура обратки падает ниже установленного предела



Параметры, обозначенные с помощью номера ID, например, «1x607», обозначают универсальный параметр. x означает контур / группа параметра.

MENU > Настройки > Ограничение обратного

Пост. Т, обр. Т лим. (Режим постоянной температуры, ограничение температуры в обратном трубопроводе) 1x028

Параметр «Пост. Т, обр. Т огр. — значение ограничения температуры обратки, когда контур находится в режиме переключения «Пост. Т» (= постоянная температура).

См. Приложение «Обзор ID параметра»

Значение: Задать ограничение температуры в обратном трубопроводе.

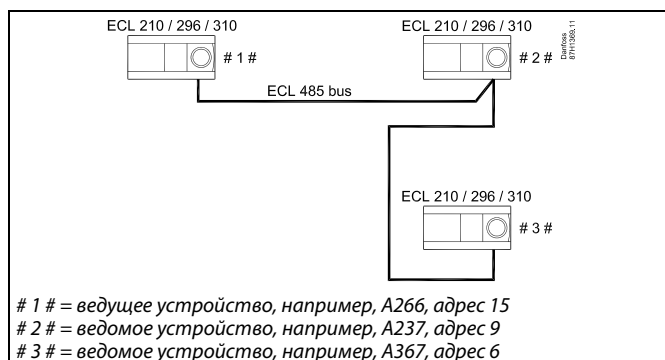


Режим переключения

Когда регулятор ECL Comfort находится в режиме работы по расписанию, сигнал контакта (переключателя) может быть выдан на вход с целью переключения в режимы «Комфорт», «Эконом», «Защита от замерзания» и «Постоянная температура». Пока подается сигнал контакта (переключателя), переключение активно.

MENU > Настройки > Ограничение обратного

ГВС (горячее водоснабжение), обр. Т огр.	1x029
<p>Если адресное ведомое устройство действует в системе нагрева / загрузки бака-аккумулятора ГВС, то в ведущем устройстве может быть установлено ограничение температуры обратки.</p> <p>Примечания:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ведущий контур должен быть настроен так, чтобы влиять на требуемую температуру подачи в ведомых контурах. См. «Смещение» (ID 11017). Ведомые устройства должны устанавливаться так, чтобы имелась возможность отправить их требуемую температуру подачи ведущему устройству. См. «Передать Т треб.» (ID 1x500). 	



См. Приложение «Обзор ID параметра»

OFF: Отсутствует влияние ведомых устройств. Ограничение температуры обратки относится к настройкам в «Огр. обратного».

Значение: Значение ограничения температуры обратки, если ведомое устройство работает в системе нагрева/загрузки бака-аккумулятора ГВС.

Некоторые примеры приложений с нагревом/загрузкой бака-аккумулятора ГВС:

- A217, A237, A247, A367, A377

MENU > Настройки > Ограничение обратного

Т нар. макс. X1 (ограничение температуры обратки, Т обрат. макс., ось X)	1x031
<p>Установите значение температуры наружного воздуха для нижней границы температуры возвращаемого теплоносителя.</p>	

См. Приложение «Обзор ID параметра»

Соответствующая координата Y установлена в параметре «Т обрат. мин. Y1».

MENU > Настройки > Ограничение обратного

Т обрат. мин. Y1 (ограничение температуры обратки, Т обрат. мин., ось Y)	1x032
<p>Установите ограничение температуры обратки, соответствующее температуре наружного воздуха, заданной параметром «Т нар. макс. X1».</p>	

См. Приложение «Обзор ID параметра»

Соответствующая координата X задается параметром «Т нар. макс. X1».

MENU > Настройки > Ограничение обратного

Т нар. мин. X2 (ограничение температуры обратки, Т нар. мин., ось X)	1x033
<p>Установите значение температуры наружного воздуха для верхней границы температуры возвращаемого теплоносителя.</p>	

См. Приложение «Обзор ID параметра»

Соответствующая координата Y установлена в параметре «Т обрат. макс. Y2».

MENU > Настройки > Ограничение обратного

Т обрат. макс. Y2 (ограничение температуры обратки, Т обрат. макс., ось Y)	1x034
<i>Установите ограничение температуры обратки, соответствующее температуре наружного воздуха, заданной параметром «Т нар. мин. X2».</i>	

См. Приложение «Обзор ID параметра»

Соответствующая координата X задается параметром «Т нар. мин. X2».

MENU > Настройки > Ограничение обратного

Макс. влияние (ограничение температуры обратки – макс. влияние)	1x035
<i>Определяет степень влияния на требуемую температуру подачи, если температура обратки превышает заданное ограничение.</i>	

См. Приложение «Обзор ID параметра»

Влияние более 0:

Требуемая температура подачи повышается, если температура обратки превышает заданное ограничение.

Влияние менее 0:

Требуемая температура подачи понижается, если температура обратки превышает заданное ограничение.

Пример

Предельное значение для обратки активно выше 50 °С.
Влияние устанавливается на 0.5.
Фактическая температура обратки на 2 °С выше требуемой.
Результат:
Требуемая температура подачи изменяется на $0.5 \times 2 = 1.0$ градус.

MENU > Настройки > Ограничение обратного

Мин. влияние (ограничение температуры обратки – мин. влияние)	1x036
<i>Определяет степень влияния на заданную температуру подачи, если температура обратки ниже расчетного ограничения.</i>	

См. Приложение «Обзор ID параметра»

Влияние более 0:

Заданная температура подачи повышается, если температура обратки оказывается ниже расчетного ограничения.

Влияние менее 0:

Заданная температура подачи понижается, если температура обратки оказывается ниже расчетного ограничения.

Пример

Ограничение обратного действует ниже 50 °С.
Влияние устанавливается на -3.0.
Фактическая температура обратки на 2 градуса ниже заданной.
Результат:
Заданная температура подачи изменяется на $-3.0 \times 2 = -6.0$ градусов.



Обычно данный параметр равен 0 в системах централизованного теплоснабжения, так как низкая Т обратного теплоносителя приемлема.

Обычно данный параметр выше 0 в системах с котлом, что позволяет избежать слишком низкой температуры обратки (см. также «Макс. влияние»).

MENU > Настройки > Ограничение обратного

Время оптимиз. (время оптимизации)	1x037
<i>Регулирует скорость оптимизации температуры обратки с ограничением заданной температуры обратки (И-регулирование).</i>	



Функция оптимизации может изменять заданную температуру подачи макс. на 8 К.

См. Приложение «Обзор ID параметра»

- OFF:** Параметр «Время оптимиз.» никак не влияет на работу регулятора.
- Вторичное значение:** Заданная температура оптимизируется быстро.
- Основное значение:** Заданная температура оптимизируется медленно.

MENU > Настройки > Ограничение обратного

Приоритет (приоритет для ограничения температуры обратки)	1x085
<i>Выберите, должно ли ограничение температуры обратки отменять требуемую минимальную температуру подачи «Т мин».</i>	



Если у вас есть система ГВС:
Также см. раздел «Параллельная работа» (ID 11043).

См. Приложение «Обзор ID параметра»

- OFF:** Ограничение минимальной температуры подачи не отменяется.
- ON:** Ограничение минимальной температуры подачи отменяется.



Если у вас есть система ГВС:
Если осуществляется зависимая параллельная работа:

- Заданная температура подачи для контура отопления должна быть минимально ограничена, если «Приоритет температуры обратки» (ID 1x085) установлен в положение ВЫКЛ.
- Заданная температура подачи для контура отопления не должна быть минимально ограничена, если «Приоритет температуры обратки» (ID 1x085) установлен в положение ВКЛ.

5.6 Оптимизация

В разделе «Оптимизация» описаны вопросы, касающиеся конкретных приложений.

Каждый из параметров «Автооткл.», «Натоп», «Оптимизация», «Полный останов» относятся только к режиму отопления.

При повышающейся температуре наружного воздуха параметр «Откл. отопл. летом» определяет отключение отопления.



Параметры, обозначенные с помощью номера ID, например, «1x607», обозначают универсальный параметр.
x означает контур / группа параметра.

MENU > Настройки > Оптимизация

Автооткл. (поддерж. температуры в зависимости от темп. наруж. воздуха)	1x011
<p>При температуре наружного воздуха ниже заданного значения настройка температуры экономии не оказывает влияния. При температуре наружного воздуха выше заданного значения температура поддерживается относительно текущей температуры наружного воздуха. Данная функция используется в системах централизованного теплоснабжения во избежание больших перепадов требуемой температуры подачи после периода энергосбережения.</p>	

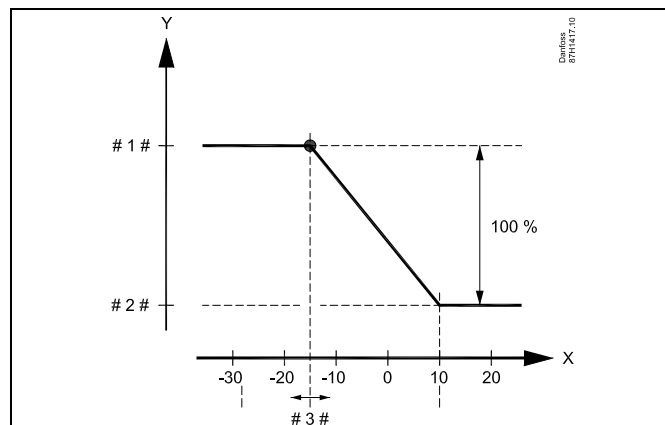
См. Приложение «Обзор ID параметра»

- OFF:** Температура в режиме «Эконом» не зависит от температуры наружного воздуха; понижение составляет 100 %.
- Значение:** Температура в режиме «Эконом» зависит от температуры наружного воздуха. При температуре наружного воздуха выше 10 °C понижение составит 100%. Чем ниже температура наружного воздуха, тем меньше понижение температуры. При температуре наружного воздуха ниже заданного значения значения настройка температуры экономии не оказывает влияния.

Комфортная температура: Требуемая комнатная температура в режиме «Комфорт»

Температура экономии: Требуемая комнатная температура в режиме «Эконом»

Требуемые значения комнатной температуры в режиме «Комфорт» и режиме «Эконом» устанавливаются на дисплее обзора.



- X = Температура наружного воздуха (°C)
- Y = Требуемая комнатная температура (°C)
- # 1 # = Требуемая комнатная температура (°C), режим «Комфорт»
- # 2 # = Требуемая комнатная температура (°C), режим «Эконом»
- # 3 # = Температура режима «Автооткл.» (°C), ID 11011

Пример:

- Текущая температура наружного воздуха (Тнар): -5 °C
- Настройка требуемой комнатной температуры в режиме «Комфорт»: 22 °C
- Настройка требуемой комнатной температуры в режиме «Эконом»: 16 °C
- Значение в режиме «Автооткл.»: -15 °C

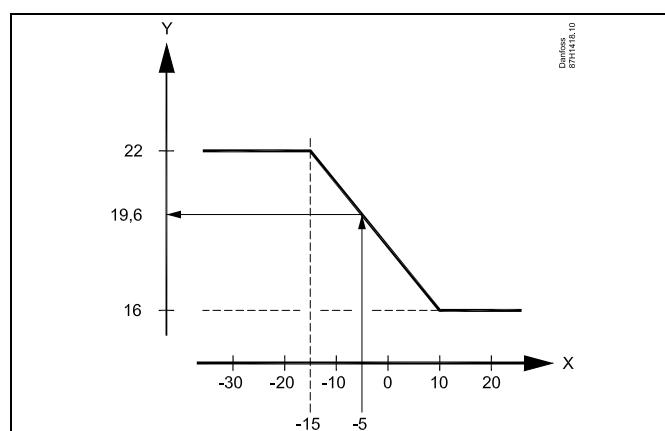
Условие влияния температуры наружного воздуха:

$$\text{Тнар.влиян.} = \frac{(10 - \text{Тнар.})}{(10 - \text{уставка})} = \frac{(10 - (-5))}{(10 - (-15))} = \frac{15}{25} = 0,6$$

Измененное значение требуемой комнатной температуры в режиме «Эконом»:

$$\text{Ткомн.ном.эконом.} + (\text{Тнар.влиян.} \times (\text{Ткомн.ном.комфорт.} - \text{Ткомн.ном.эконом.}))$$

$$16 + (0,6 \times (22 - 16)) = 19,6 \text{ °C}$$



- X = Температура наружного воздуха (°C)
- Y = Требуемая комнатная температура (°C)

MENU > Настройки > Оптимизация

Натоп	1x012
<i>Сокращение периода прогрева путем увеличения требуемой температуры подачи на заданную величину в процентах.</i>	

См. Приложение «Обзор ID параметра»

OFF: Функция натопа не включена.

Значение: Требуемая температура подачи временно повышается на заданную величину в процентах.

Для того чтобы сократить период прогрева после периода экономии тепла, требуемая температура подачи может быть временно увеличена (макс. на 1 час). При оптимизации натоп осуществляется в период оптимизации (см. «Оптимизация»).

Если установлен датчик комнатной температуры или ECA 30 / 31, прогрев прекращается при достижении значения температуры воздуха в помещении.

MENU > Настройки > Оптимизация

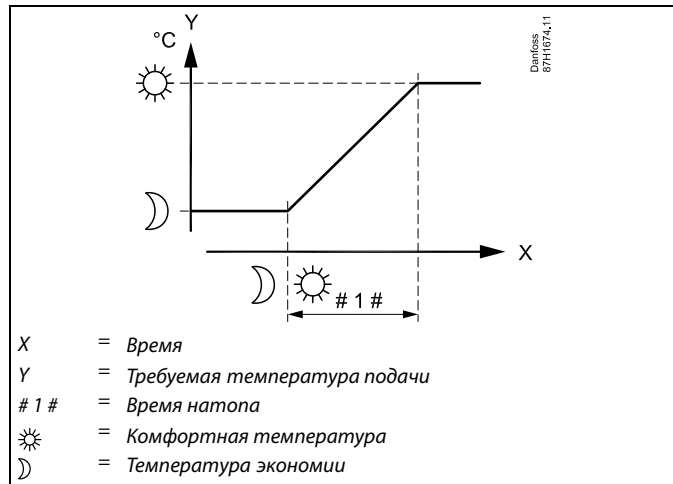
Время натопа (требуемое время натопа)	1x013
<i>Время (в минутах), в течение которого требуемая температура подачи медленно возрастает, что позволяет избежать резких пиков в подаче тепла.</i>	

См. Приложение «Обзор ID параметра»

OFF: Функция времени натопа не включена.

Значение: Требуемая температура подачи постепенно повышается в течение заданного времени.

Для предотвращения пиков нагрузки в сети питания задание температуры подачи может быть отрегулировано так, чтобы происходило ее постепенное увеличение после периода экономии. Это приводит к постепенному открытию клапана.



MENU > Настройки > Оптимизация

Оптимизация (постоянная времени оптимизации)	1x014
<p>Оптимизирует время начала и останова комфортного режима температуры для обеспечения наилучших условий при наименьшем энергопотреблении.</p> <p>Чем ниже температура наружного воздуха, тем раньше включается отопление. Чем меньше температура наружного воздуха, тем позднее происходит выключение отопления.</p> <p>Режим оптимизации выключения отопления может быть либо автоматическим, либо отключен. Расчетное время включения и выключения основывается на значении постоянной времени оптимизации.</p>	

См. Приложение «Обзор ID параметра»

Настройте постоянную времени оптимизации.

Значение состоит из двух цифровых разрядов. Эти цифры имеют следующие значения (цифра 1 = таблица I, цифра 2 = таблица II).

OFF: Оптимизации нет. Запуск и останов отопления в момент времени, определяемый расписанием.

10 ... 59: См. таблицы I и II.

Таблица I:

Левая цифра	Аккумуляция тепла в здании	Тип системы
1-	малая	Радиаторные системы
2-	средняя	
3-	большая	
4-	средняя	Системы напольного отопления
5-	большая	

Таблица II:

Правая цифра	Проектная температура	Емкость
-0	-50 °C	большая
-1	-45 °C	.
.	.	.
-5	-25 °C	нормальная
.	.	.
-9	-5 °C	малая

Проектная температура:

Наименьшая температура наружного воздуха (обычно определяется проектировщиком вашей системы с учетом конструкции системы отопления), при которой системой отопления может быть достигнута требуемая комнатная температура.

Пример

Тип системы – радиаторная, аккумуляция тепла в здании – средняя.
Левая цифра равна 2.
Проектная температура равна -25 °C, а емкость нормальная.
Правая цифра равна 5.

Результат:
Параметр необходимо изменить на 25.

MENU > Настройки > Оптимизация

На основании (оптимизация на основании комнатной температуры или температуры наружного воздуха)	1x020
<p>Расчет оптимизированного времени включения и отключения может основываться на комнатной температуре или температуре наружного воздуха.</p>	

См. Приложение «Обзор ID параметра»

OUT: Оптимизация на основе температуры наружного воздуха. Используется, если комнатная температура не измеряется.

ROOM: Оптимизация на основе комнатной температуры (если она измеряется).

MENU > Настройки > Оптимизация

Полный останов 1x021

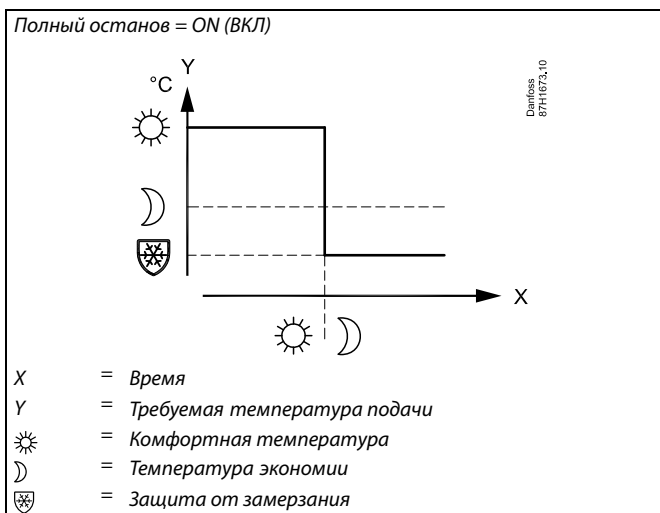
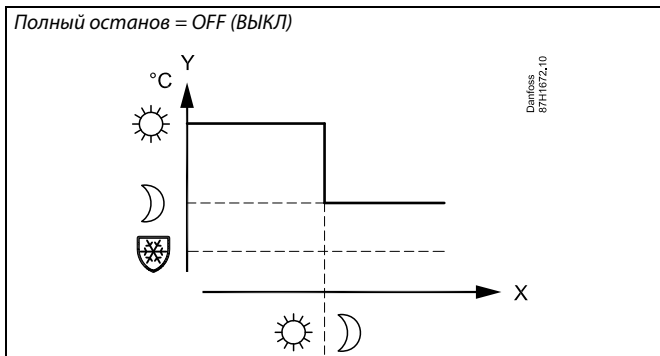
Следует выбрать, хотите ли вы производить полное отключение в период экономии тепла.

См. Приложение «Обзор ID параметра»

OFF: Полного останова нет. Требуемая температура подачи уменьшается по следующим параметрам:

- требуемая комнатная температура в режиме экономии;
- автооткл.

ON: Требуемая температура подачи уменьшается до значения параметра «Защита». Циркуляционный насос отключается, но система защиты от замораживания продолжает работать (см. «Т нар. вкл. P»).



Минимальная температура подачи («Т мин.») отменяется, когда параметр «Полный останов» имеет значение ON (Вкл).

MENU > Настройки > Оптимизация

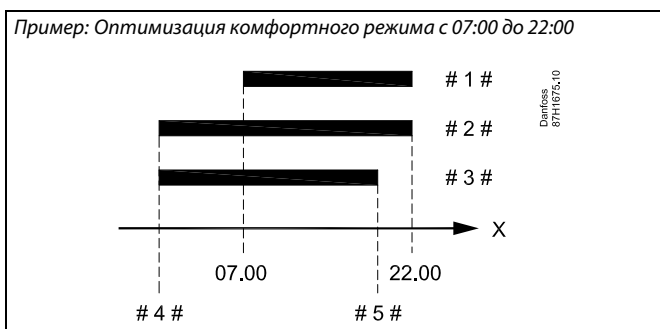
Задержка откл. (оптимизированное время останова) 1x026

Выключить оптимизированное время отключения.

См. Приложение «Обзор ID параметра»

OFF: Оптимизированное время отключения не используется.

ON: Оптимизированное время отключения используется.



X = Время
 # 1 # = График
 # 2 # = Задержка отключения = OFF (Выкл)
 # 3 # = Задержка отключения = ON (Вкл)
 # 4 # = Оптимизированный запуск
 # 5 # = Оптимизированный запуск

MENU > Настройки > Оптимизация

Откл. отопл. (ограничение выключения отопления) 1x179

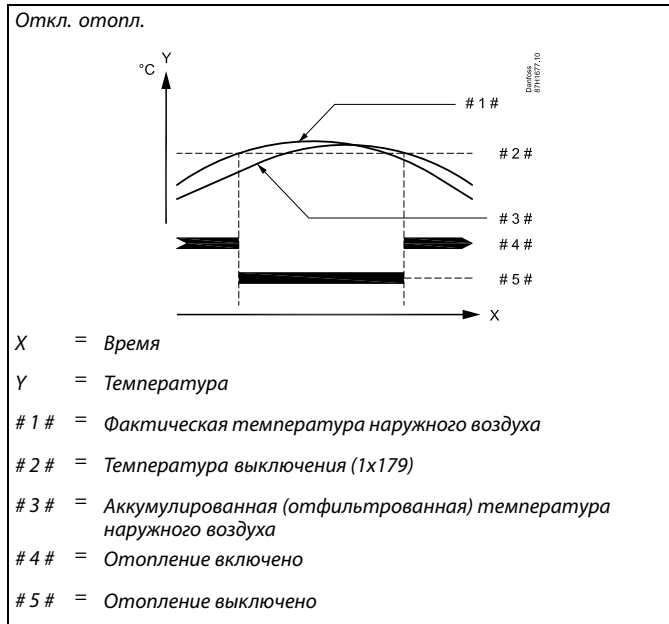
См. Приложение «Обзор ID параметра»

Отопление может отключаться, когда температура наружного воздуха поднимается выше установленного значения. Клапан закрывается, и по окончании остаточной работы выключится циркуляционный насос отопления. Действие параметра «Т мин.» будет отменено.

Система отопления вновь включается при достижении заданной разницы между температурой наружного воздуха и аккумулярованной (отфильтрованной) температурой наружного воздуха.

Данная функция позволяет экономить на энергопотреблении.

Установите значение температуры наружного воздуха, при которой вы хотите отключить систему отопления.



Выключение отопления активировано, только когда регулятор работает по графику. Когда параметр выключения имеет значение OFF (ВЫКЛ), выключение отопления не происходит.

5.7 Котел



Параметры, обозначенные с помощью номера ID, например, «1x607», обозначают универсальный параметр.
x означает контур / группа параметра.

MENU > Настройки > Котел

Стоп при Т нв **1x038**

Подтипы A275.1, A275.2, A275.3, A375.4 и A375.5:
Если температура наружного воздуха поднимается выше установленного значения, то горелочное устройство не включается.

Подтипы A375.1, A375.2 и A375.3:
Если температура наружного воздуха поднимается выше установленного значения, то последний шаг горелочного устройства не включается.



Функция «Стоп при Т нв» может использоваться с альтернативными источниками теплоснабжения, такими как тепловые насосы и системы солнечного отопления.

См. приложение «Обзор ID параметров».

-49 ... 49: Установите значение остановки нагрева или блокирования последнего шага горелочного устройства.
OFF: Функция «Стоп при Т нв» выключена.

MENU > Настройки > Котел

Разница **1x046**

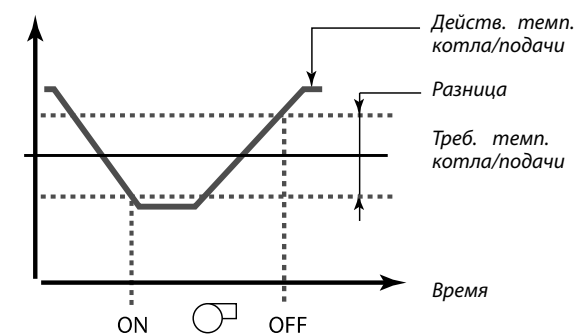
Горелка включается и выключается для поддержания требуемой температуры котла. Установите разницу между температурой включения и выключения.

См. Приложение «Обзор ID параметра»

ВЫК: (Только в приложениях A275):
Разница температуры котла устанавливается автоматически в соответствии с кратковременной нагрузкой котла и температурными условиями в системе отопления.

1 ... 50 K: Разница температуры котла устанавливается на заданное значение в соответствии с техническими условиями изготовителя котла.

Темп.



Разница температуры котла симметрична относительно значения требуемой температуры котла, т.е. половина ее значения находится выше этой температуры, а другая половина – ниже.

MENU > Настройки > Котел

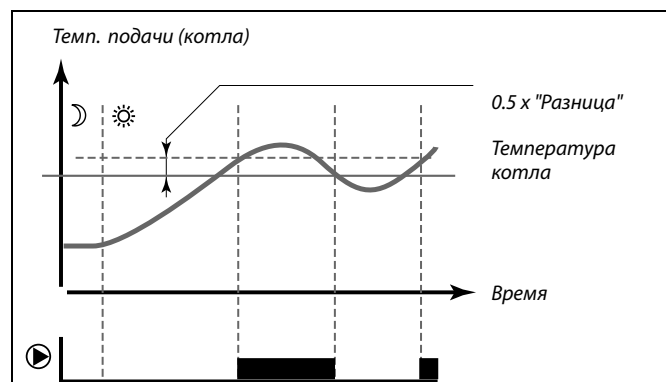
Защита	1x047
Выберите необходимость выключения циркуляционного насоса контура котла (P1) для предотвращения конденсации в котле в период прогрева.	

См. Приложение «Обзор ID параметра»

- ВЫК:** Циркуляционный насос регулируется в зависимости от тепловой нагрузки.
- Циркуляционный насос включается, когда:
- требуемая температура подачи (котла) выше, чем установленное значение "Т под. вкл. P" (номер ID 11078), или
 - температура наружного воздуха ниже, чем установленное значение "Т нар. вкл. P" (номер ID 11077).

ВКЛ: Циркуляционный насос выключен до достижения минимальной требуемой температуры подачи (котла).

Минимальная температура подачи (котла) устанавливается в "Т мин." (номер ID 11177).



Обычно период прогрева котла на жидком топливе должен быть как можно короче. Это уменьшит конденсацию в топке.

Для обеспечения наилучших условий для котла циркуляционный насос (P1) может быть выключен на период прогрева.

Циркуляционный насос включается, когда действительная температура подачи (котла) выше, чем минимальная требуемая температура подачи (котла), установленная в "Т мин." (номер ID 11177), + половина разницы температуры котла в параметре "Разница" (номер ID 11046).

Циркуляционный насос вновь выключается, если действительная температура подачи (котла) ниже, чем минимальная требуемая температура подачи (котла), установленная в "Т мин." (номер ID 11177).

Пример:

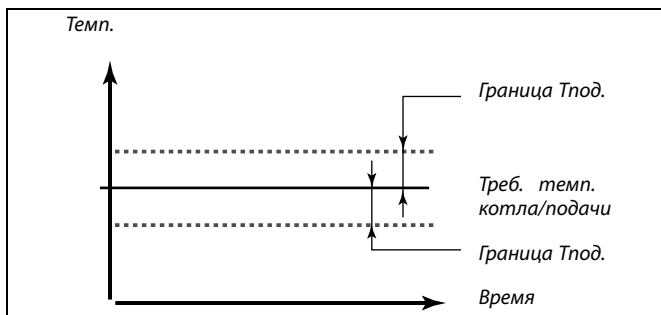
"Т мин." = 45 °C и "Разница" = 8 K

Циркуляционный насос включается, если действительная температура подачи (котла) выше $45 + 0.5 \times 8 = 49$ °C.

Циркуляционный насос выключается, если температура подачи (котла) опускается ниже 45 °C.

MENU > Настройки > Котел

Граница Тпод. (подтипы A375.1, A375.2 и A375.3)	1x048
<p>Параметр «Граница Тпод.» определяет, когда горелочные устройства включаются и выключаются при наличии смещения требуемой и фактической температур подачи (котла).</p> <p>Если смещение больше установленного значения, то настройка в «Реакц. вне гран.» (ID 11074) определяет регулирование шагов горелочного устройства. Если смещение меньше установленного значения, то настройка в «Реакц. в границе» (ID 11075) определяет регулирование шагов горелочного устройства.</p>	



См. приложение «Обзор ID параметров».

5 ... 80 К: Установите параметр «Граница Тпод.».

MENU > Настройки > Котел

Макс. Т огр.	1x049
<p>Приложения A275: Если температура котла/подачи превышает установленное значение, то горелочное устройство выключается.</p> <p>Приложения A375 (подтипы A375.1, A375.2 и A375.3): Если температура котла/подачи превышает установленное значение, то горелочное устройство выключается с интервалом 5 с.</p>	

Параметр «Макс. Т огр.» отменяет параметр «Мин. время ВКЛ».

См. приложение «Обзор ID параметров».

40 ... 150: Установите ограничение температуры.

MENU > Настройки > Котел

Мин. время ВКЛ	1x071
<p>Установите минимальное время (в минутах) работы горелки.</p>	

Параметр "Мин. время ВКЛ" отменяется параметром "Макс. Т огр.".

См. Приложение «Обзор ID параметра»

1 ... 9 мин: Котел может быть защищен от конденсации / коррозии, вызываемой недостаточным временем прогрева при каждом пуске горелки. Защита обеспечивается минимальным временем работы горелки. С данной настройкой смещение температур котла (номер ID 11046 "Разница") отменяется.

MENU > Настройки > Котел

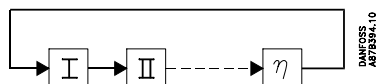
Тип последовательности (подтипы A375.1, A375.2, A375.3) **1x072**

С помощью кода установите тип последовательности включения горелочных устройств.

См. приложение «Обзор ID параметров».

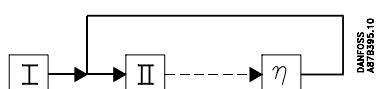
Код:

0



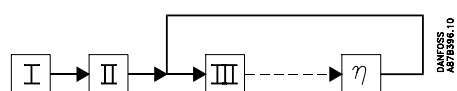
Последовательность котлов с автоматическим переключением главного котла.

1



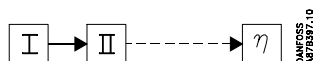
Последовательность котлов с одним фиксированным главным котлом и автоматическим переключением дополнительных котлов.

2



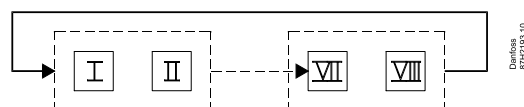
Последовательность котлов с двумя фиксированными главными котлами и автоматическим переключением дополнительных котлов.

3



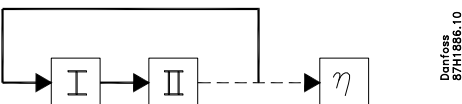
Фиксированная последовательность котлов.

4

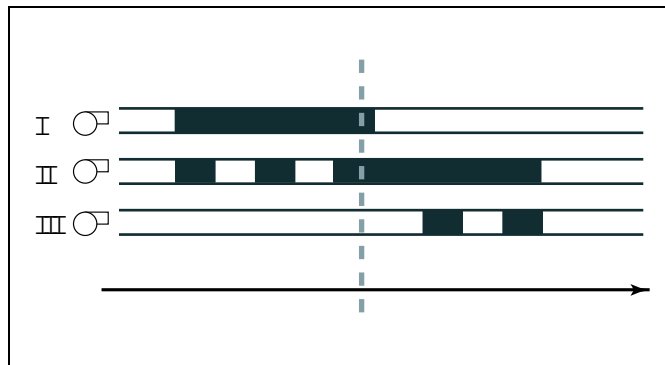


Последовательность двухступенчатых котлов с автоматическим переключением главного котла.

5



Последовательность тепловых насосов с автоматическим переключением главного теплового насоса. Последний шаг не входит в эту ротацию. Последним шагом может быть включение котла при работе всех тепловых насосов.



Переключение осуществляется после полуночи. Тем не менее переключение на следующий главный котел осуществляется при естественном выключении котла (см. пример).

Символ «η» в примерах типа последовательности указывает на количество ступеней горелочных устройств в системе.



A375.1:

B1 — B4 регулируются с помощью контроллера ECL Comfort
B5 — B8 регулируются с помощью модуля ECA 32

A375.2 / A375.3:

B1 — B2 регулируются с помощью контроллера ECL Comfort
B3 — B6 регулируются с помощью модуля ECA 32
B7 — B8 регулируются с помощью контроллера ECL Comfort

MENU > Настройки > Котел

Число ступеней (подтипы A375.1, A375.2, A375.3)	1x073
<i>Количество ступеней горелочного устройства, подлежащих регулированию. См. также «Тип последоват».</i>	

См. приложение «Обзор ID параметров».

1 ... 8: Установите количество ступеней горелочного устройства.

MENU > Настройки > Котел

Реакц. вне гран. (за пределами диапазона) (подтипы A375.1, A375.2, A375.3)	1x074
<i>Установленное время (в секундах) определяет включение или выключение горелочного устройства, когда температура котла/подачи находится вне параметра «Граница Тпод.» (номер ID 11048).</i>	
<i>Для включения или выключения следующей ступени горелочного устройства должны быть выполнены два условия:</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • с последнего включения или выключения горелочного устройства истекло установленное время; • температура котла/подачи находится вне параметра «Граница Тпод.». 	

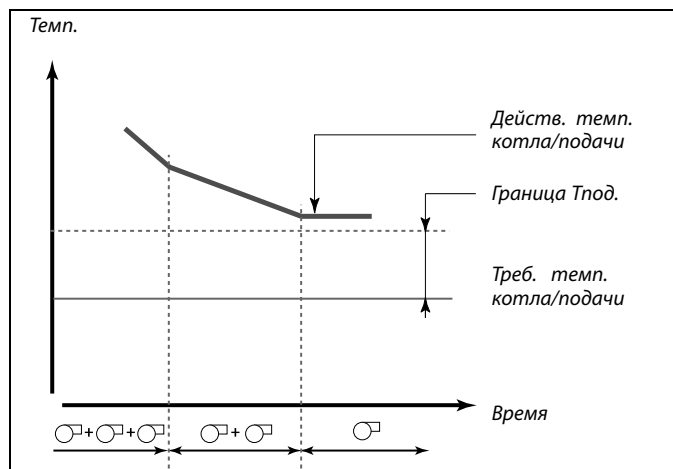
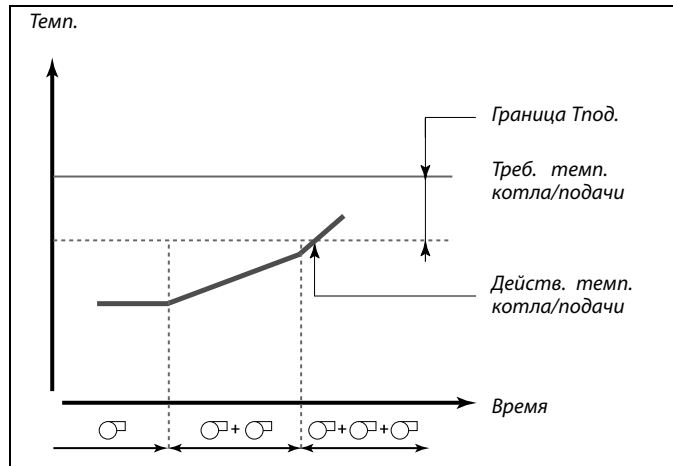
См. приложение «Обзор ID параметров».

5 ... 6000: Установите требуемое время.

На верхнем рисунке приведена стандартная ситуация, когда горелочное устройство включается после периода экономии. Разница требуемой и действительной температур котла/подачи относительно велика, то есть находится вне параметра «Граница Тпод.».

На нижнем рисунке приведена стандартная ситуация, когда горелочное устройство выключается. Разница требуемой и действительной температур котла/подачи относительно велика, то есть находится вне параметра «Граница Тпод.».

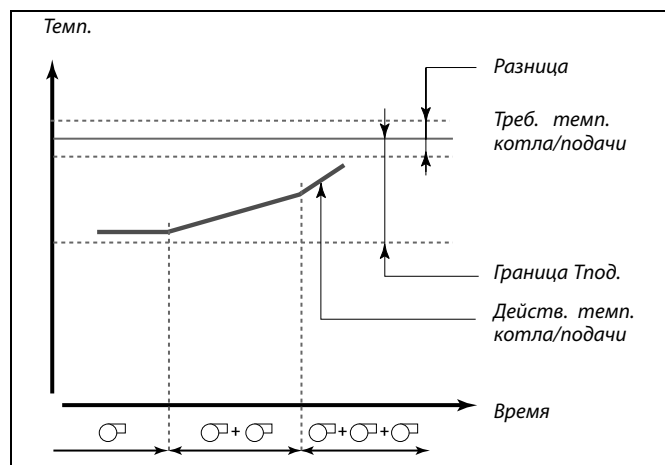
Если параметр «Макс. Т огр.» (номер ID 11049) был превышен, то выключение горелочного устройства происходит каждые 5 секунд.



Руководство по эксплуатации ECL Comfort 210/296/310, приложение A275/A375

MENU > Настройки > Котел

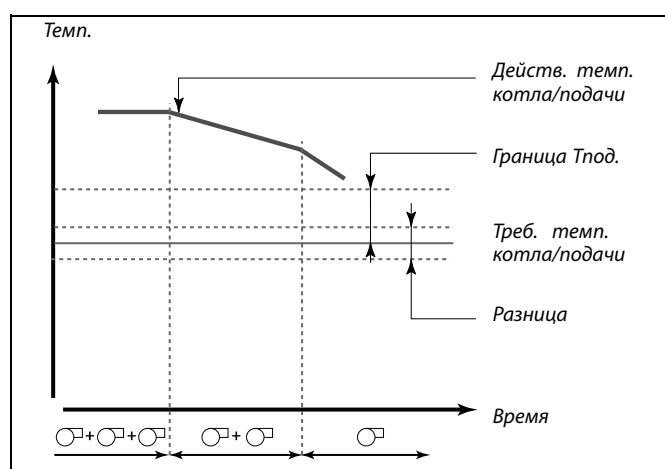
Реакц. в границе (подтипы A375.1, A375.2, A375.3)	1x075
<p>Установленное время (в секундах) определяет включение или выключение горелочного устройства, когда температура котла/подачи находится в пределах параметра «Граница Tпод.» (номер ID 11048).</p> <p>Для включения или выключения следующей ступени горелочного устройства должны быть выполнены три условия:</p> <ul style="list-style-type: none"> с последнего включения или выключения горелочного устройства истекло установленное время; температура котла/подачи находится в пределах параметра «Граница Tпод.»; изменение температуры котла/подачи было менее 1 К/мин (перепад температуры меньше 1 К/мин). 	



См. приложение «Обзор ID параметров».

5 ... 6000: Установите требуемое время.

На рисунке приведена стандартная ситуация, когда действительная температура котла/подачи относительно близка к требуемому значению, то есть находится в пределах параметра «Граница Tпод.».



MENU > Настройки > Котел

Хр (зона пропорциональности)	1x184
------------------------------	-------

См. Приложение «Обзор ID параметра»

Установите зону пропорциональности. Более высокое значение приведет к устойчивому, но медленному регулированию температуры подачи / воздуховода.

MENU > Настройки > Котел

Тп (постоянная времени интегрирования)	1x185
--	-------

См. Приложение «Обзор ID параметра»

Установите большую постоянную времени интегрирования (в секундах) для получения медленной, но устойчивой реакции на отклонения.

Малая постоянная времени интегрирования вызовет быструю реакцию регулятора, но с меньшей устойчивостью.

MENU > Настройки > Котел

Время работы (продолжительность работы регулирующего клапана с электроприводом)	1x186
<i>Параметр «Время работы» – это время в секундах, которое требуется управляемому компоненту на перемещение из полностью закрытого в полностью открытое положение.</i>	

См. Приложение «Обзор ID параметра»

Установите значение «Время работы» на основе эталонного времени или замерьте продолжительность работы при помощи секундомера.

Расчет продолжительности работы регулирующего клапана с электроприводом
 Продолжительность работы регулирующего клапана с электроприводом рассчитывается с использованием следующих методов:

Седельные клапаны
 Продолжительность работы = $\frac{\text{Ход штока клапана (мм)} \times \text{скорость привода (с/мм)}}{\text{Пример: } 5.0 \text{ мм} \times 15 \text{ с/мм} = 75 \text{ с}}$

Поворотные клапаны
 Продолжительность работы = $\frac{\text{Угол поворота} \times \text{скорость привода (с/град.)}}{\text{Пример: } 90 \text{ град.} \times 2 \text{ с/град.} = 180 \text{ с}}$


MENU > Настройки > Котел

Nz (нейтральная зона)	1x187
<i>Если фактическая температура подачи лежит в нейтральной зоне, регулятор не приводит в действие регулирующий клапан с электроприводом.</i>	

См. Приложение «Обзор идентификаторов параметров»

Установите подходящее значение отклонения температуры подачи.

Если возможно изменение температуры подачи в широком диапазоне, установите для нейтральной зоны высокое значение.




Нейтральная зона симметрична относительно значения требуемой температуры подачи, то есть половина ее значения находится выше этой температуры, а другая половина — ниже.

MENU > Настройки > Котел

Мин. импульс (мин. импульс, редукторный электропривод)	1x189
<i>Мин. время импульса в 20 мс (миллисекунд) для активации редукторного электропривода.</i>	

См. Приложение «Обзор ID параметра»

Пример настройки	Значение x 20 мс
2	40 мс
10	200 мс
50	1000 мс



Данный параметр должен иметь по возможности большее значение для увеличения срока службы привода (редукторного электродвигателя).

MENU > Настройки > Котел

Контроллер, задержка	11364
<i>Установите задержку (в минутах) для включения трехпозиционного выхода.</i>	

См. приложение «Обзор ID параметров».

После включения котла, прежде чем произойдет включение трехпозиционного выхода, должно пройти заданное время. Трехпозиционный выход ECL 310 (M3) подключается к котлу для установки его температуры.

MENU > Настройки > Котел

Мин. время ОТКЛ.	11424
<i>Установите минимальное время (в минутах) отключения горелочного устройства.</i>	

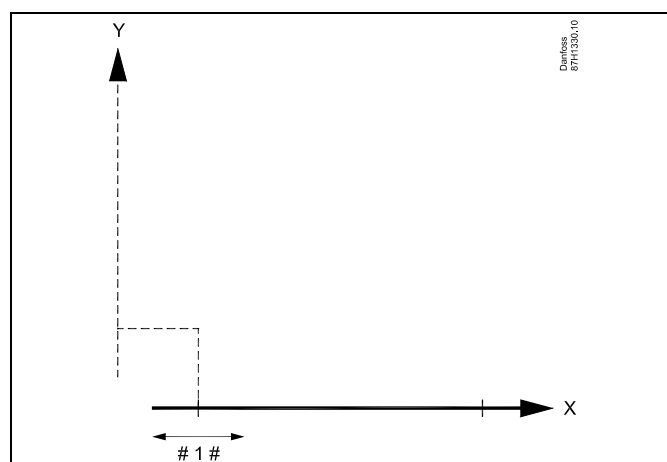
См. приложение «Обзор ID параметров».

Котел можно защитить от слишком частых включений горелочного устройства. Защита обеспечивается установкой времени отключения горелочного устройства. При использовании данной настройки смещение температур котла (номер ID 11046 «Смещение») отменяется.

MENU > Настройки > Котел

X мин.	11607
<i>Определение соответствия значений температуры значению выходного напряжения.</i>	
<i>Значение температуры вычисляется в ECL 310 и преобразуется в сигнал напряжения (0–10 вольт). Зависимость между значениями температуры и сигналом напряжения задается в меню настройки измерения (Упр. напряж.).</i>	
<i>«X мин.» относится к низкотемпературному значению.</i>	
<i>См. также «Упр. напряж.» и «X макс.».</i>	

См. приложение «Обзор ID параметров».

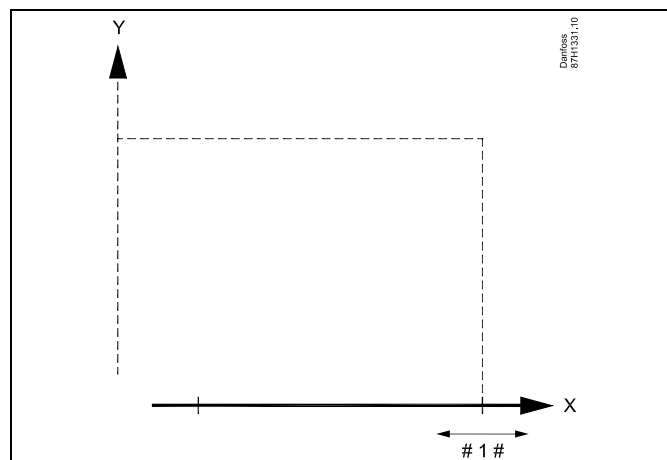


X = Температура
 Y = Выходное напряжение
 # 1 # = X мин.

MENU > Настройки > Котел

X макс.	11608
<i>Определение соответствия значений температуры значению выходного напряжения.</i>	
<i>Значение температуры вычисляется в ECL 310 и преобразуется в сигнал напряжения (0–10 вольт). Зависимость между значениями температуры и сигналом напряжения задается в меню настройки измерения (Упр. напряж.).</i>	
<i>«X макс.» относится к высокотемпературному значению.</i>	
<i>См. также «Упр. напряж.» и «X мин.».</i>	

См. приложение «Обзор ID параметров».



X = Температура
 Y = Выходное напряжение
 # 1 # = X макс.

5.8 Параметры управления

Управление клапанами

Регулирующие клапаны с электроприводом управляются трехточечным управляющим сигналом.

Управление клапаном:

Регулирующий клапан с электроприводом постепенно открывается, если температура подачи оказывается ниже требуемой температуры подачи и наоборот.

Расход воды через регулирующий клапан осуществляется с помощью электропривода. Сочетание привода и регулирующего клапана также называют регулирующим клапаном с электроприводом. Таким образом, привод может постепенно увеличивать или уменьшать расход с целью изменения объема подачи энергии. Имеются различные типы приводов.

Привод с 3-позиционным управлением:

Электропривод включает в себя редукторный электропривод с обратным ходом. Электрические сигналы «открыть» и «закрыть» поступают от электронных выходов регулятора ECL Comfort с целью управления положением регулирующего клапана. Сигналы в регуляторе ECL Comfort отображаются как «Стрелка вверх» (открыто) и «Стрелка вниз» (закрыто) на символе клапана.

Когда температура подачи (например, S3) ниже требуемой температуры подачи, поступают короткие сигналы открытия от регулятора ECL Comfort с целью постепенного увеличения расхода. Таким образом, температура подачи выравнивается с требуемой температурой.

И наоборот, когда температура подачи выше требуемой температуры подачи, поступают короткие сигналы закрытия от регулятора ECL Comfort с целью постепенного снижения расхода. И опять, температура подачи выравнивается с требуемой температурой.

Сигналы открытия или сигналы закрытия не будут поступать, если температура подачи соответствует требуемой температуре.

Теплоизолированный гидравлический привод, ABV

Термопривод Danfoss типа ABV является приводом клапана медленного действия. Внутри ABV электрический нагревательный контур нагревает термостатический элемент, когда подается электрический сигнал. При нагреве термостатический элемент расширяется для управления регулирующим клапаном.

Доступны два основных типа: ABV H3 (нормально закрытый) и ABV HO (нормально открытый). Например, ABV H3 удерживает двухседельный регулирующий клапан закрытым в отсутствие подаваемых сигналов открытия.

Электрические сигналы открытия поступают от электронного выхода регулятора ECL Comfort с целью управления положением регулирующего клапана. Когда сигналы открытия подаются на ABV H3, клапан постепенно открывается.

Сигналы открытия в регуляторе ECL Comfort отображаются как «Стрелка вверх» (открыто) на символе клапана.

Когда температура подачи (например, на S3) ниже требуемой температуры подачи, поступают относительно длинные сигналы открытия от регулятора ECL Comfort с целью увеличения расхода. Таким образом, температура подачи со временем выравнивается с требуемой температурой.

И наоборот, когда температура подачи выше требуемой температуры подачи, поступают относительно короткие сигналы открытия от регулятора ECL Comfort с целью снижения расхода. И опять, температура подачи со временем выравнивается с требуемой температурой.

Управление термоприводом Danfoss типа ABV построено на уникальном разработанном алгоритме и основано на принципе ШИМ (широтно-импульсной модуляции), когда длительность импульса определяет управление регулирующего клапана. Импульсы повторяются каждые 10 с.

Пока температура подачи соответствует требуемой температуре, длительность сигналов открытия остается постоянной.



Параметры, обозначенные с помощью номера ID, например, «1x607», обозначают универсальный параметр.
x означает контур / группа параметра.

MENU > Настройки > Параметры управления

Привод		1x024
<i>Контур</i>	<i>Диапазон настройки</i>	<i>Заводские настройки</i>
	ABV / GEAR	GEAR

Выбор типа привода клапана.

ABV: Тип ABV Danfoss (термопривод).

GEAR: Привод на основе редукторного электродвигателя.



При выборе «ABV» параметры управления:

- защита двигателя (ID 1x174);
- Диапазон пропорц. регулирования Хр (ID 1x184);
- время интегрир. Тп (ID 1x185);
- время работы электропривода клапана M run (ID 1x186);
- нейтральн. зона Nz (ID 1x187);
- мин. импульс (ID 1x189)

не учитываются.

MENU > Настройки > Параметры управления

Защита привода	1x174
<i>Защищает регулятор от нестабильной температуры (и, соответственно, колебаний привода). Это может произойти при низкой нагрузке. Защита привода увеличивает срок службы всех компонентов.</i>	

См. Приложение «Обзор ID параметра»

OFF: Защита привода не активирована.

Значение: Защита привода включается после заданного периода задержки в минутах.



Рекомендовано для систем воздухопроводов с непостоянной нагрузкой.

MENU > Настройки > Параметры управления

Хр (зона пропорциональности)	1x184
-------------------------------------	--------------

См. Приложение «Обзор ID параметра»

Установите зону пропорциональности. Более высокое значение приведет к устойчивому, но медленному регулированию температуры подачи / воздуховода.

MENU > Настройки > Параметры управления

Тп (постоянная времени интегрирования)	1x185
---	--------------

См. Приложение «Обзор ID параметра»

Установите большую постоянную времени интегрирования (в секундах) для получения медленной, но устойчивой реакции на отклонения.

Малая постоянная времени интегрирования вызовет быструю реакцию регулятора, но с меньшей устойчивостью.

MENU > Настройки > Параметры управления

Время работы (продолжительность работы регулирующего клапана с электроприводом)	1x186
<i>Параметр «Время работы» – это время в секундах, которое требуется управляемому компоненту на перемещение из полностью закрытого в полностью открытое положение.</i>	

См. Приложение «Обзор ID параметра»

Установите значение «Время работы» на основе эталонного времени или замерьте продолжительность работы при помощи секундомера.

Расчет продолжительности работы регулирующего клапана с электроприводом
 Продолжительность работы регулирующего клапана с электроприводом рассчитывается с использованием следующих методов:

Седельные клапаны
 Продолжительность работы = Ход штока клапана (мм) x скорость привода (с/мм)
Пример: 5.0 мм x 15 с/мм = 75 с

Поворотные клапаны
 Продолжительность работы = Угол поворота x скорость привода (с/град.)
Пример: 90 град. x 2 с/град. = 180 с

MENU > Настройки > Параметры управления

Nz (нейтральная зона)	1x187
<i>Если фактическая температура подачи лежит в нейтральной зоне, регулятор не приводит в действие регулирующий клапан с электроприводом.</i>	

См. Приложение «Обзор идентификаторов параметров»

Установите подходящее значение отклонения температуры подачи.

Если возможно изменение температуры подачи в широком диапазоне, установите для нейтральной зоны высокое значение.

Нейтральная зона симметрична относительно значения требуемой температуры подачи, то есть половина ее значения находится выше этой температуры, а другая половина — ниже.

MENU > Настройки > Параметры управления

Мин. импульс (мин. импульс, редукторный электропривод)	1x189
<i>Мин. время импульса в 20 мс (миллисекунд) для активации редукторного электропривода.</i>	

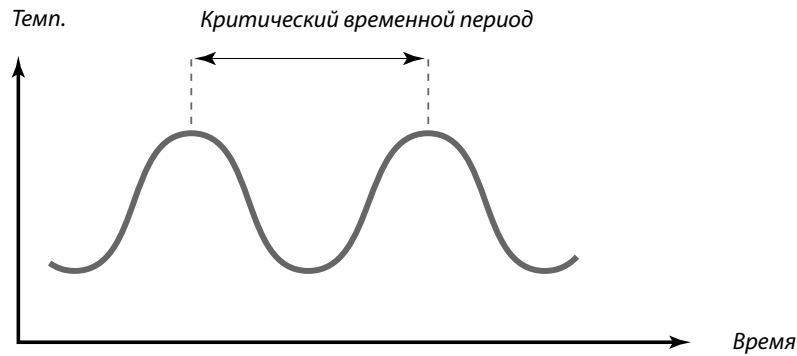
См. Приложение «Обзор ID параметра»

Пример настройки	Значение x 20 мс
2	40 мс
10	200 мс
50	1000 мс

Данный параметр должен иметь по возможности большее значение для увеличения срока службы привода (редукторного электродвигателя).

Если вы хотите точно настроить ПИ-регулирование, вы можете использовать следующий способ:

- Установите «Тп» (постоянная времени интегрирования) на макс. значение (999 с).
- Уменьшайте значение «Хр» (зона пропорциональности) до тех пор, пока система не начнет работать с колебаниями (т. е. станет нестабильной) постоянной амплитуды (может понадобиться вынудить систему так работать, настроив крайне низкое значение).
- Найдите критический временной период на регистраторе температуры или используйте секундомер.



Критический временной период должен быть характеристикой системы, вы можете оценить настройки по данному критическому периоду.

«Тп» = 0.85 x критический временной период

«Хр» = 2.2 x значение зоны пропорциональности в критический временной период

Если регулирование слишком медленное, вы можете уменьшить значение зоны пропорциональности на 10 %. Убедитесь в том, что во время установки параметров имеется потребление.

5.9 Описание и область применения

В разделе «Приложение» описаны вопросы, касающиеся конкретных приложений.

Некоторые описания параметров являются универсальными для различных ключей приложений.

Параметры, обозначенные с помощью номера ID, например, «1x607», обозначают универсальный параметр.
x означает контур / группа параметра.

MENU > Настройки > Описание и область применения

ECA адрес (ECA адрес, выбор блока дистанционного управления)	1x010
<i>Определяет передачу сигнала от датчика комнатной температуры и связь с блоком дистанционного управления.</i>	

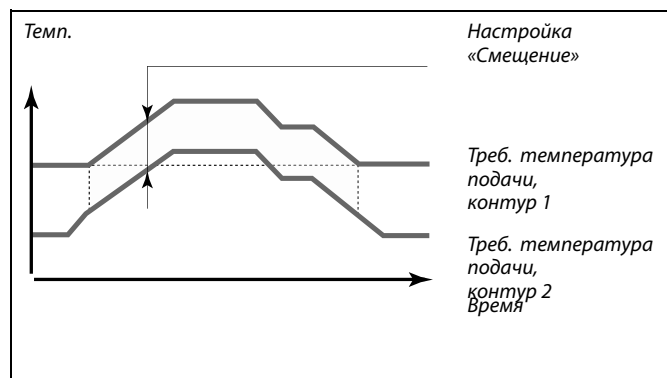
Блок дистанционного управления должен быть настроен соответственно (A или B).

См. Приложение «Обзор ID параметра»

- OFF:** Блок дистанционного управления отсутствует. Используется только датчик комнатной температуры при наличии.
- A:** Блок дистанционного управления ECA 30 / 31 с адресом A.
- B:** Блок дистанционного управления ECA 30 / 31 с адресом B.

MENU > Настройки > Описание и область применения

Смещение	1x017
<i>Заданная температура подачи в контуре отопления 1 может изменяться в соответствии с заданной температурой подачи с другого регулятора (ведомого) или другого контура отопления.</i>	



См. Приложение «Обзор ID параметра»

- OFF:** Заданная температура подачи в контуре 1 не изменяется никаким другим регулятором (ведомым или контура 2).
- Значение:** Требуемая температура подачи увеличивается на установленное значение в параметре «Смещение», если потребление на ведомом регуляторе/регуляторе контура 2 выше.

Функция «Смещение» позволяет компенсировать потери при нагреве между системами «ведущий-ведомый».

MENU > Настройки > Описание и область применения

Тренир. Р (тренировка насоса)	1x022
<i>Тренировка насоса, позволяющая избежать его блокировки при отключении отопления.</i>	

См. Приложение «Обзор ID параметра»

OFF: Тренировка насоса не производится.

ON: Насос включается на 1 минуту 1 раз в 3 дня в полдень (12:14 часов).

MENU > Настройки > Описание и область применения

Тренир. М (прогон клапана)	1x023
<i>Кратковременное включение клапана, позволяющее избежать его блокировки без нагрузки отопления.</i>	

См. Приложение «Обзор ID параметра»

OFF: Прогон клапана не производится.

ON: Клапан открывается на 7 минут и закрывается на 7 минут 1 раз в 3 дня в полдень (12:00 часов).

MENU > Настройки > Описание и область применения

Пробег Р	1x040
<i>Циркуляционный насос в контуре отопления может быть включен в течение определенного времени (мин) после прекращения отопления. Отопление прекращается, когда требуемая температура подачи опускается ниже, чем значение в «Т под. вкл. Р» (номер ID 1x078).</i>	

См. приложение «Обзор ID параметров».

0: Циркуляционный насос выключается сразу же после прекращения нагрева.

Значение: Циркуляционный насос включается на заданное время после отключения нагрева.

MENU > Настройки > Описание и область применения


Пробег Р ГВС (насос ГВС, пробег)	1x041
<i>Установите время пробега (в минутах) насоса ГВС. После завершения нагрева ГВС насос ГВС может оставаться включенным для утилизации тепла, оставшегося в теплообменнике / котле.</i>	

См. Приложение «Обзор ID параметра»

Значение: Установите время пробега в минутах.

MENU > Настройки > Описание и область применения

Режим работы P	1x050
<i>Циркуляционный насос в ведущем контуре может регулироваться в зависимости от потребностей ведущего контура или потребностей ведомого контура.</i>	



Циркуляционный насос всегда регулируется в соответствии с режимом защиты от замерзания.


См. приложение «Обзор ID параметров».

OFF: Циркуляционный насос включается, когда требуемая температура подачи в контуре отопления выше, чем значение, установленное в настройке «Т под. вкл. P».

ON: Циркуляционный насос включается, когда требуемая температура подачи с ведомых устройств выше, чем значение, заданное в настройке «Т под. вкл. P».

MENU > Настройки > Описание и область применения

Клапан / Насос (предохранительный клапан / насос)	1x051
<i>Выберите предохранительный клапан или насос для регулирования нагрева ГВС.</i>	




При выборе предохранительного клапана насос P1 включается при теплоснабжении, а также при необходимости в нагреве ГВС.

См. Приложение «Обзор ID параметра»

OFF: Предохранительный клапан


ON: Насос



При выборе насоса насос P1 включается при теплоснабжении и выключается при необходимости в нагреве ГВС. Имеется возможность параллельной работы (параллельно отопление и нагрев ГВС), основанная на настройке «Параллельная работа».

MENU > Настройки > Описание и область применения

Приоритет ГВС (закрытый клапан / норм. работа)	1x052
<i>Контур отопления может быть закрыт, если регулятор является ведомым, во время регулирования нагрева / загрузки ГВС ведущим регулятором.</i>	



Данную настройку необходимо учитывать, если данный регулятор является ведомым.

См. Приложение «Обзор ID параметра»

OFF: Во время регулирования нагрева / загрузки ГВС ведущим регулятором температура подачи остается неизменной.

ON: Клапан в контуре отопления закрыт* в процессе нагрева / загрузки ГВС, осуществляемого по запросу ведущего регулятора.

* Требуемая температура подачи установлена в параметре «Т защиты»

MENU > Настройки > Описание и область применения

Бак под./обр. (бак, соединенный дополнительно или первично)	1x053
--	--------------

Выберите, будет ли зависеть нагрев бака-аккумулятора ГВС от температуры подачи S3.

См. Приложение «Обзор ID параметра»

OFF: Бак-аккумулятор ГВС расположен на вторичном контуре теплообменника, и температура S3 определяет нагрев ГВС.

ON: Бак-аккумулятор ГВС расположен на первичном контуре теплообменника, и температура S3 не оказывает никакого влияния на нагрев ГВС.

MENU > Настройки > Описание и область применения

Режим Р цирк.	1x055
----------------------	--------------

Выберите необходимость включения циркуляционного насоса ГВС во время нагрева ГВС.



Когда параметр «Режим цирк. Р» установлен в положение «OFF», программа работы циркуляционного насоса ГВС отменяется.

См. Приложение «Обзор ID параметра»

OFF: Циркуляционный насос ГВС выключен во время нагрева ГВС.

ON: Циркуляционный насос ГВС включен во время нагрева ГВС.

MENU > Настройки > Описание и область применения

Т защ. цирк.Р.	1x076
-----------------------	--------------

Установите значение температуры наружного воздуха, при котором циркуляционный насос ГВС должен включаться для защиты контура ГВС от замерзания.

См. Приложение «Обзор ID параметра»

OFF: Циркуляционный насос ГВС выключен.

Значение: Циркуляционный насос включается, когда температура наружного воздуха опускается ниже установленного значения.

Руководство по эксплуатации ECL Comfort 210/296/310, приложение A275/A375

MENU > Настройки > Описание и область применения

Т нар. вкл. Р (циркуляционный насос, температура защиты от замерзания)	1x077
<p><i>Защита от замерзания на основании температуры наружного воздуха.</i> <i>Когда температура наружного воздуха опускается ниже значения, заданного в параметре «Т нар. вкл. Р», регулятор автоматически включает циркуляционный насос (например, Р1 или Х3) для защиты системы.</i></p>	

См. Приложение «Обзор ID параметра»

OFF: Защита от замерзания отключена.

Значение: Циркуляционный насос включается, когда температура наружного воздуха опускается ниже заданного значения.



В обычных условиях система не защищена от замерзания при значении параметра менее 0 °С или OFF.
 Для водяных систем рекомендуется значение параметра 2 °С.



Если датчик температуры наружного воздуха не подключен или заводская установка выставлена в положение OFF (Выкл), циркуляционный насос всегда включен.

MENU > Настройки > Описание и область применения

Т под. вкл. Р (нагрузка отопления)	1x078
<p><i>Когда требуемая температура подачи выше температуры, заданной в параметре «Т под. вкл. Р», регулятор автоматически включает циркуляционный насос.</i></p>	

См. Приложение «Обзор ID параметра»

Значение: Циркуляционный насос включается, когда требуемая температура подачи выше заданного значения.



Клапан полностью закрыт до включения насоса.

MENU > Настройки > Описание и область применения

Т защиты (температура защиты от замерзания)	1x093
<p><i>Установите требуемую температуру подачи для датчика температуры S3 для защиты системы от замерзания (при отключении отопления, общей остановке работы и т.п.).</i> <i>Когда температура S3 опускается ниже заданной, клапан с электроприводом постепенно открывается.</i></p>	

См. Приложение «Обзор ID параметра»



Температура защиты от замерзания может быть выставлена на предпочитаемом вами дисплее, когда переключатель режимов находится в режиме защиты от замерзания.

Функции режима переключения:

Показанные ниже настройки иллюстрируют общее действие функции в ECL Comfort серий 210/310. Описанные режимы являются типовыми и не зависят от варианта приложения. Они могут отличаться от режимов переключения в вашем приложении.

MENU > Настройки > Описание и область применения

Внеш. вход (внешний переключатель)	1x141
<p>Выберите вход для параметра «Внеш. вход» (внешний переключатель блокировки автоматического управления). посредством внешнего переключателя регулятор может быть принудительно переключен в режим «Комфорт», «Эконом», «Защита от замерзания» или «Постоянная температура».</p>	

См. приложение «Обзор ID параметров».

- OFF:** Для внешнего переключателя не выбран ни один вход.
- S1... S16:** Вход, выбранный для внешнего переключателя блокировки автоматического управления.

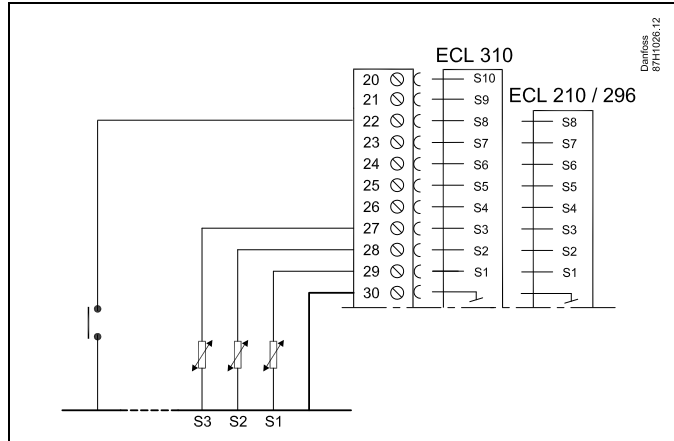
Если в качестве входа для внешнего переключателя выбираются входы S1... S6, соответствующий переключатель должен иметь позолоченные контакты.
 Если в качестве входа для внешнего переключателя выбираются входы S7... S16, соответствующий переключатель может иметь стандартные контакты.

Пример подключения внешнего переключателя блокировки автоматического управления и реле блокировки автоматического управления к входу S8 см. на схемах.

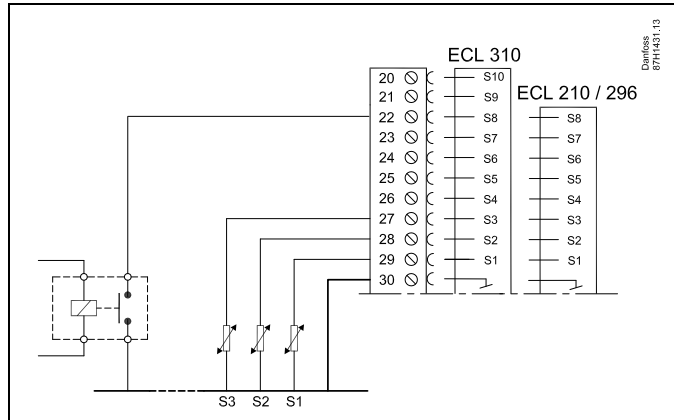
Входы S7...S16 рекомендуется использовать для внешнего переключателя.

Если устанавливается ECA 32, можно также использовать S11... S16.

Пример: подключение внешнего переключателя



Пример: подключение реле блокировки автоматического управления



Выберите для внешнего переключателя только неиспользуемый вход. Если для подключения внешнего переключателя будет назначен уже используемый вход, функция такого входа также будет игнорироваться.

См. также «Тип режима».

Руководство по эксплуатации ECL Comfort 210/296/310, приложение A275/A375

MENU > Настройки > Описание и область применения

Тип режима (режим внешнего переключения)	1x142
<p>Принудительное переключение режима может быть использовано в режиме «Комфорт», «Эконом», «Защита от замерзания» или «Постоянная температура». Для переключения регулятор должен находиться в режиме работы по расписанию.</p>	

См. Приложение «Обзор ID параметра»

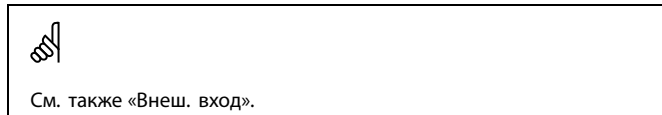
Выберите режим внешнего переключения:

- ЭКОНОМ:** При закрытии внешнего переключателя рассматриваемый контур переходит в режим энергосбережения.
- КОМФОРТ:** При закрытии внешнего переключателя рассматриваемый контур переходит в режим комфорта.
- ЗАЩИТА:** Контур отопления или ГВС закрываются, но защита от замерзания обеспечивается.
- КОНСТ. Т:** Рассматриваемый контур управляет постоянной температурой *)

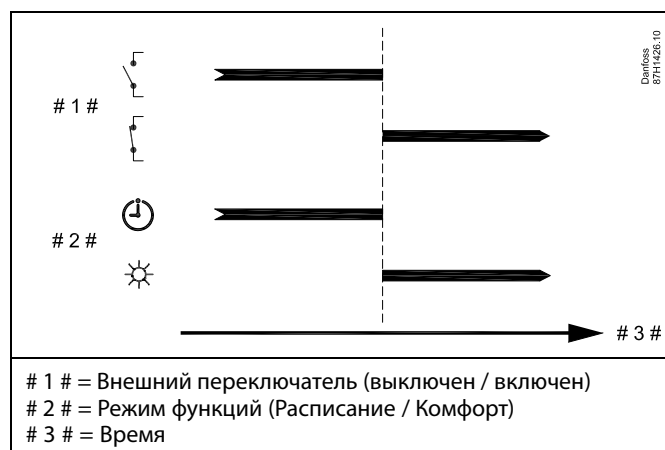
*) Также см. «Треб Т» (1x004), настройка требуемой температуры подачи (MENU > Настройка > Температура подачи)

Также см. также «Конст. Т, обр. Т лим.» (1x028), настройка ограничения температуры обратки (MENU > Настройка > Огр. обратного)

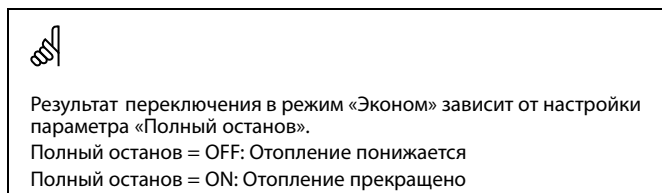
На технологических схемах показаны функциональные возможности.



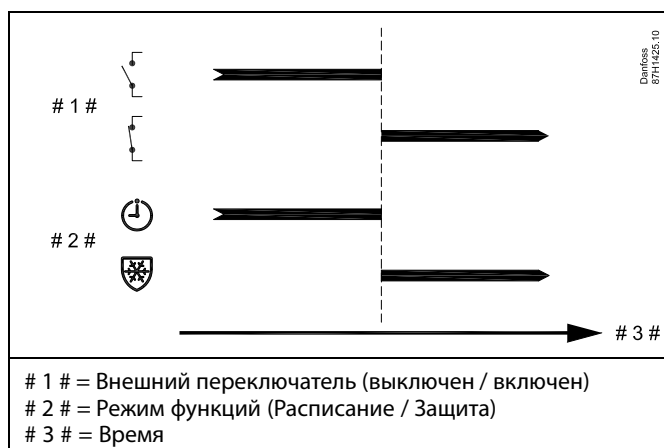
Пример: Переключение в режим «Комфорт»



Пример: Переключение в режим «Эконом»



Пример: Переключение в режим защиты от замерзания



Пример: Переключение в режим постоянной температуры





Значение «Конст. Т» может изменяться в зависимости от:

- максимальной температуры;
- минимальной температуры;
- ограничения комнатной температуры;
- ограничения температуры обратки;
- ограничения расхода / мощности.

MENU > Настройки > Описание и область применения

Передать T треб	1x500
<p><i>Если регулятор является ведомым в системе ведущих / ведомых регуляторов, информация о заданной температуре подачи передается в ведущий регулятор с помощью коммуникационной шины ECL 485.</i></p> <p><i>Автономный регулятор: Ответвления могут передавать заданную температуру подачи на ведущий контур.</i></p>	

 Параметр «Смещение» в ведущем регуляторе должен быть настроен на значение, чтобы среагировать на заданную температуру подачи с ведомого регулятора.

 Когда регулятор является ведомым, ему должен быть присвоен адрес 1, 2, 3 ... 9 для того, чтобы отправлять заданную температуру в ведущий регулятор (см. раздел «Дополнительно», «Несколько регуляторов в одной системе»).

См. Приложение «Обзор ID параметра»

OFF: Информация о заданной температуре подачи не передается в ведущий регулятор.

ON: Информация о заданной температуре подачи передается в ведущий регулятор.

5.10 Авария

В разделе «Авария» описываются вопросы, касающиеся конкретных приложений.
Приложение A275 предлагает два типа аварийных сигналов:

Тип:	Описание:
1	A275.3, A375.3, A375.5: Текущая температура подачи отличается от требуемого значения.
1	A375.4, A375.5 Фактическое давление выходит за пределы заданного диапазона давления.
2	Все подтипы: Обрыв или замыкание датчика температуры или его разъема.

Аварийные функции активируют символ «Авария» (⚠).
A275.1, A275.2: аварийные функции активируют A1 (реле 4).
A375.1, A375.2, A375.3, A375.4, A375.5: аварийные функции активируют A1 (реле 6).

Аварийное реле может активировать световой индикатор, звуковой сигнал, подавать сигнал на устройство оповещения об аварийной ситуации и пр.

Символ аварии/аварийное реле активируются:

- (тип 1) пока присутствует причина сигнализации (автоматический сброс);
- (тип 2) даже если причина сигнализации снова исчезает (ручной сброс).

Тип аварийного сигнала 1:

Если отклонение температуры подачи от требуемого значения превышает установленную разницу, активируется символ аварии/аварийное реле.

Если температура подачи становится приемлемой, символ аварии/аварийное реле отключается.

Если давление S9 становится выше заданного значения (в барах) или становится меньше другого заданного значения (в барах), активируется символ аварии/аварийное реле.
Когда давление становится приемлемым, символ аварии/аварийное реле отключается.

Тип аварийного сигнала 2:

Выбранные датчики температуры могут контролироваться. В случае отсоединения или короткого замыкания датчика температуры или сбоя самого датчика активируется символ аварии/аварийное реле. В разделе «Необработанные» (MENU > Общие настройки контроллера > Система > Необработанные) можно увидеть, к какому датчику относится авария, и сбросить сигнал тревоги.

При активации сигнала на выбранных дисплеях появляется символ колокола.

Контроль и аварийная сигнализация, связанные с подключенными датчиками температуры:

При запуске регулятор ECL определяет, какие датчики температуры подключены.

В случае обрыва или короткого замыкания в цепи датчика температуры или неисправности самого датчика срабатывает функция аварийной сигнализации.

Эта функция полезна в сервисных ситуациях, когда могут возникать периодические неисправности.

Для использования данной функции выполните следующую процедуру:

1. Перейдите в раздел «Необработанные» (MENU > Общие настройки регулятора > Система > Необработанные).
2. Переместите курсор на номер датчика, который может быть неправильно подключен, и нажмите поворотную ручку; появится символ увеличительного стекла.
3. Повторите шаг 2, если необходимо проконтролировать другие соединения датчика температуры.
4. Выбранные датчики температуры теперь будут находиться под контролем, и можно выйти из меню.
5. В случае обрыва или короткого замыкания в цепи датчика температуры в течение короткого времени (более 3 секунд) срабатывает функция аварийной сигнализации датчика. На дисплее появляется символ аварии, срабатывает реле аварийной сигнализации.
6. Выявление соединения датчика, вызвавшего срабатывание аварийной сигнализации:

Перейдите в раздел «Необработанные» (MENU > Общие настройки регулятора > Система > Необработанные).

Найдите (перемещая курсор вниз) строку датчика, которая отмечена увеличительным стеклом и символом с изображением колокола (аварийный сигнал).

7. Сброс аварийного сигнала:

Выделите строку с помощью курсора и нажмите поворотную ручку. Символы аварийного сигнала и увеличительного стекла исчезают.

Сброс аварийного сигнала датчика также можно выполнить в «Обзоре аварий» (MENU > Авария > Обзор аварий: Авария № 32: Т датчик деф.). Нажмите на поворотную кнопку, и символ аварийного сигнала исчезнет.

Обзор аварий, список:

Авария №:	Описание:	Тип аварии:	Датчик №:
3	A275.3, A375.3, A375.5: Измерение Т, контур 2	1	S4
4	A375.4, A375.5 Давление (см. раздел «Измерение давления»).	1	S9
32	Все подтипы: Т датчик деф. (неисправность датчика температуры)	2	Все

Для выявления причины аварийного сигнала:

- выберите MENU;
- выберите «Авария»;
- выберите «Обзор аварий». У активированного аварийного сигнала будет отображаться знак «колокол» (🔔).

Обзор аварий (пример):

3: Измерение Т

32: Т датчик деф.

Числа в «Обзор аварий» относятся к номерам аварийного сигнала в протоколе Modbus.

Для сброса аварийного сигнала:

Когда справа от строки сигнализации присутствует символ колокола (🔔), установите курсор на соответствующей строке сигнализации и нажмите поворотную кнопку.

Для сброса аварийного сигнала 32:

MENU > Общие настройки контроллера > Система >

Необработанные: соответствующий датчик отмечен, и можно сбросить аварийный сигнал.



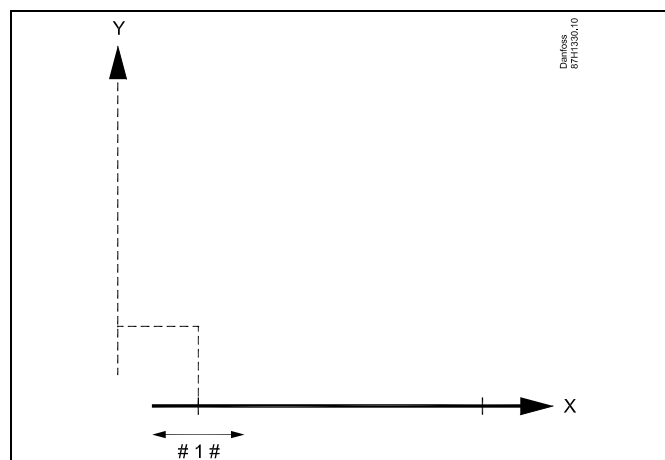
Параметры, обозначенные с помощью номера ID, например, «1x607», обозначают универсальный параметр.
x означает контур / группа параметра.

5.10.1 S9 Давление

MENU > Настройки > Авария

X мин.	13607
<p>Определение соответствия значений давления значениям напряжения.</p> <p>Значение давления в датчике давления преобразуется в сигнал напряжения (0–10 В). Зависимость между значениями давления и сигналом напряжения задается в меню настройки измерения (Давление).</p> <p>«X мин.» относится к низкотемпературному значению.</p> <p>См. также «Давление» и «X макс.».</p>	

См. приложение «Обзор ID параметров».

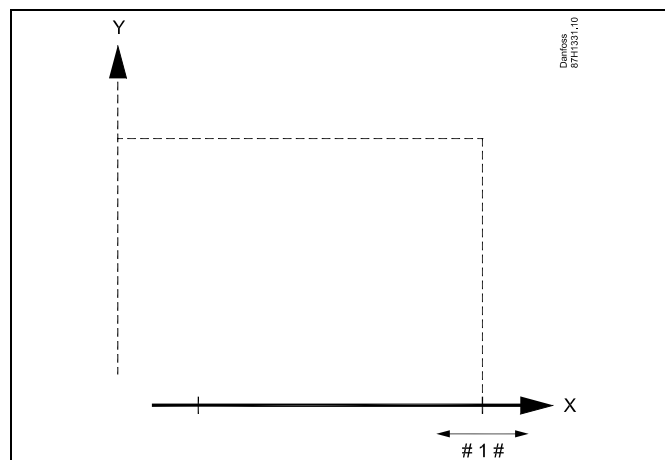


X = Вольт
 Y = Давление (бар)
 # 1 # = X мин.

MENU > Настройки > Авария

X макс.	13608
<p>Определение соответствия значений температуры значению выходного напряжения.</p> <p>Значение давления в датчике давления преобразуется в сигнал напряжения (0–10 В). Зависимость между значениями давления и сигналом напряжения задается в меню настройки измерения (Давление).</p> <p>«X макс.» относится к высокотемпературному значению.</p> <p>См. также «Упр. напряж.» и «X мин.».</p>	

См. приложение «Обзор ID параметров».



X = Вольт
 Y = Давление (бар)
 # 1 # = X макс.

MENU > Настройки > Авария

Авария макс.	1х614
<p>Если измеренное значение превышает установленное значение, будет выдан аварийный сигнал.</p>	

См. Приложение «Обзор ID параметра»

Значение: Установить значение аварийного сигнала.

MENU > Настройки > Авария

Авария мин.	1x615
<i>Если измеренное значение ниже заданного значения, будет выдан аварийный сигнал.</i>	

См. Приложение «Обзор ID параметра»

Значение: Установить значение аварии

MENU > Настройки > Авария

Задержка	1x617
<i>Сигнализация включается, если причина аварийного сигнала присутствует в течение более длительного времени (в секундах), чем заданное значение.</i>	

См. Приложение «Обзор ID параметра»

Значение: Установить значение задержки

5.10.2 Темп. монитор

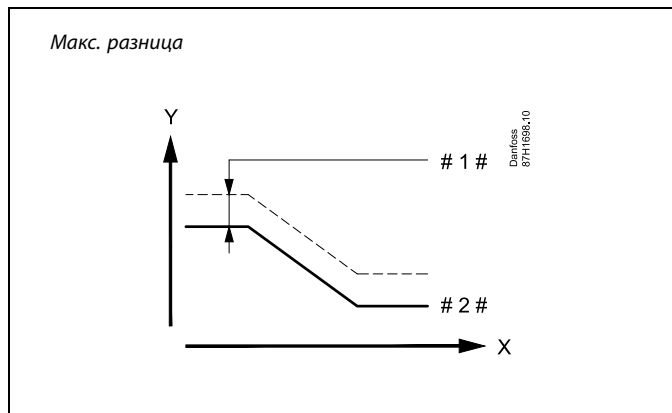
MENU > Настройки > Авария

Макс. разница	1x147
<i>Сигнализация включается, если текущая температура подачи повышается на величину, превышающую установленную разницу (приемлемое отклонение температуры от требуемой температуры подачи). См. также «Задержка».</i>	

См. приложение «Обзор ID параметров».

OFF: Соответствующая аварийная функция не включена.

Значение: Аварийная функция активируется, когда текущая температура превышает приемлемое отклонение.



- X = Время
- Y = Температура
- # 1 # = Макс. разница
- # 2 # = Требуемая температура подачи

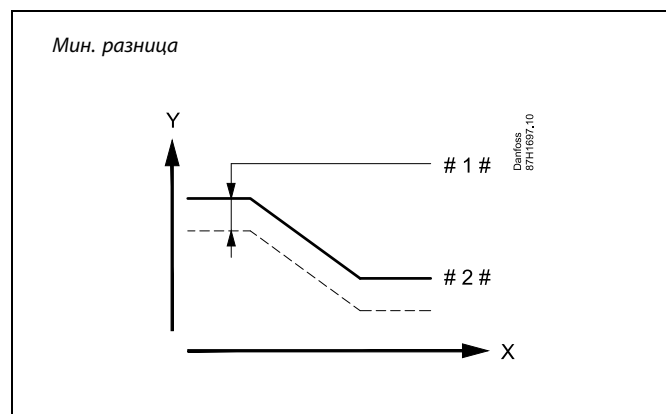
MENU > Настройки > Авария

Мин. разница	1x148
<p>Сигнализация включается, если текущая температура подачи понижается на величину, превышающую установленную разницу (приемлемое отклонение температуры от требуемой температуры подачи). См. также «Задержка».</p>	

См. приложение «Обзор ID параметров».

OFF: Соответствующая аварийная функция не включена.

Значение: Аварийная функция активируется, когда текущая температура становится ниже приемлемого отклонения.



- X = Время
- Y = Температура
- # 1 # = Мин. разница
- # 2 # = Требуемая температура подачи

MENU > Настройки > Авария

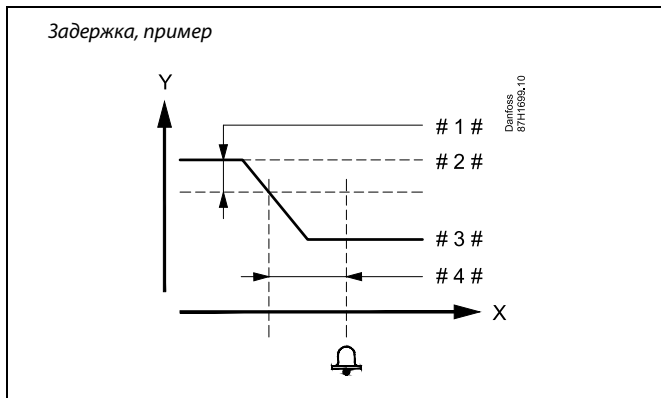
Задержка, пример

1x149

Если состояние сигнализации «Макс. разница» или «Мин. разница» длится дольше, чем заданное значение времени задержки (в минутах), то активируется аварийная функция.

См. Приложение «Обзор ID параметра»

Значение: Аварийная функция срабатывает, если состояние сигнализации не изменяется после заданного времени задержки.



- X = Время
- Y = Температура
- # 1 # = Мин. разница
- # 2 # = Требуемая температура подачи
- # 3 # = Текущая температура подачи
- # 4 # = Задержка (ID 1x149)

MENU > Настройки > Авария

Т аварии мин.

1x150

Аварийная функция не включается, если требуемая температура подачи ниже, чем заданное значение.

См. приложение «Обзор ID параметров».

Если причина срабатывания сигнализации исчезает, индикация и выдача сигнала также прекращаются.

5.11 Обзор аварий

MENU > Авария > Обзор аварий

Данное меню отображает типы аварийных сигналов, например:

- «2: Измерение Т»
- «32: Т датчик деф.»

Сигнализация включена, если появился символ аварийного сигнала (в виде колокола) (🔔) справа от типа аварийного сигнала.



Общие принципы сброса аварийных сигналов:

MENU > Авария > Обзор аварий:

Найдите строку, рядом с которой отображается символ аварии.

(Пример: «2: Измерение Т»)

Переместите курсор на соответствующую строку.

Нажмите на поворотную кнопку.



Обзор аварий:

В данном меню обзора приведены источники срабатывания сигнализации.

Некоторые примеры:

«2: Измерение Т»

«5: Насос 1»

«10: Цифровой S12»

«32: Т датчик деф.»

В данных примерах цифры 2, 5 и 10 используются в аварийной сигнализации для системы BMS/SCADA.

В данных примерах «Измерение Т», «Насос 1» и «Цифровой S12» являются аварийными уставками.

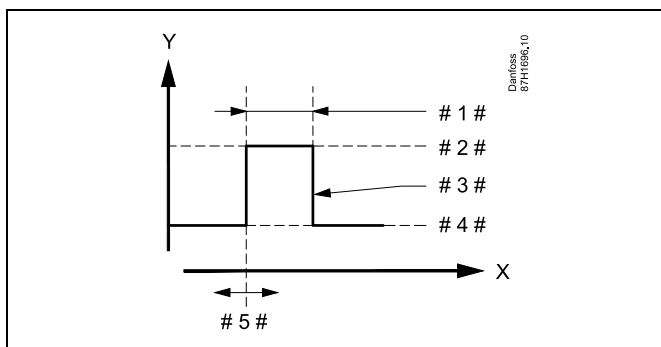
В данных примерах «32: Т датчик деф.» указывает на контроль подключенных датчиков.

Номера аварийных сигналов и аварийные уставки могут различаться в зависимости от текущего приложения.

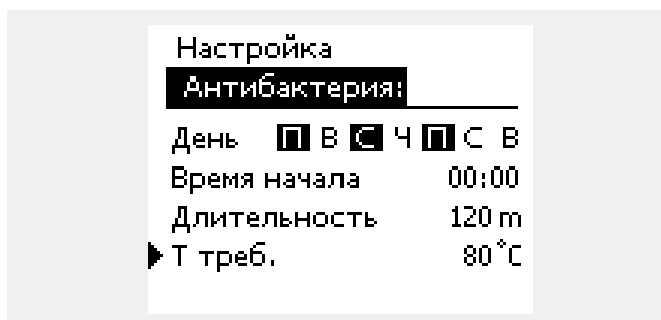
5.12 Антибактериальная функция

В выбранные дни недели температуру ГВС можно повышать для нейтрализации бактерий в системе ГВС. Заданная температура ГВС в «Т треб.» (обычно 80 °C) будет устанавливаться в выбранные дни недели на заданный период времени.

Антибактериальная функция не работает в режиме защиты от замерзания.



- X = Время
- Y = Заданная температура ГВС
- # 1 # = Длительность
- # 2 # = Заданная температура для антибактериальной функции
- # 3 # = Заданная температура для антибактериальной функции
- # 4 # = Заданная температура ГВС
- # 5 # = Время начала



Во время работы антибактериальной функции ограничение температуры обратки отключено.

MENU > Настройки > Антибактериальная функция

День
Выберите (отметьте) дни недели, в которые должна включаться антибактериальная функция.

- П = Понедельник
- В = Вторник
- С = Среда
- Ч = Четверг
- П = Пятница
- С = Суббота
- В = Воскресенье

MENU > Настройки > Антибактериальная функция

Время начала
<i>Установите время начала антибактериальной функции.</i>

MENU > Настройки > Антибактериальная функция

Длительность
<i>Установите продолжительность (в минутах) антибактериальной функции.</i>

MENU > Настройки > Антибактериальная функция

Треб Т
<i>Установите заданную температуру ГВС для антибактериальной функции.</i>

См. Приложение «Обзор ID параметра»

- OFF:** Антибактериальная функция выключена.
- Значение:** Заданная температура ГВС в период действия антибактериальной функции.

6.0 Общие настройки регулятора

6.1 Описание «Общих настроек регулятора»

Некоторые основные настройки, применимые ко всему регулятору, находятся в отдельной части регулятора.

Переход к «Общим настройкам регулятора»:

Действие:	Цель:	Примеры:
	Выберите «МЕНЮ» в любом контуре	MENU
	Подтвердите	
	Выберите переключатель контуров в правом верхнем углу дисплея.	
	Подтвердите	
	Выберите «Общие настройки регулятора»	
	Подтвердите	

Выбор контура



6.2 Время и дата

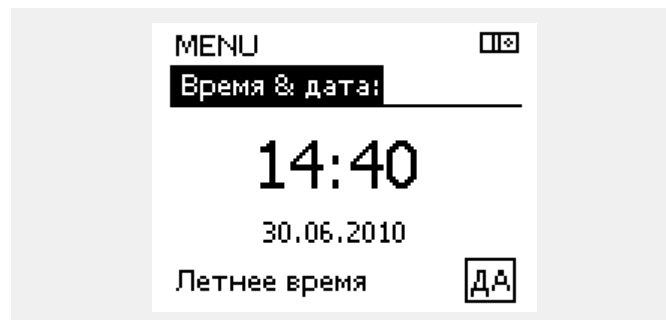
Необходимо установить правильную дату и время при первом использовании регулятора ECL Comfort или после отключения питания на период более 72 часов.

Регулятор имеет часы на 24 часа.

Летнее время (Переход на летнее время)

ДА: Встроенные часы регулятора автоматически изменяют + / - один час в стандартные дни для перехода на летнее время для Центральной Европы.

НЕТ: Вы вручную изменяете летнее и зимнее время путем установки часов вперед или назад.



Как установить время и дату:

Действие:	Цель:	Примеры:
	Выберите «MENU»	MENU
	Подтвердите	
	Выберите переключатель контуров в правом верхнем углу дисплея	
	Подтвердите	
	Выберите «Общие настройки регулятора»	
	Подтвердите	
	Перейдите в пункт «Время и дата»	
	Подтвердите	
	Установите курсор в положение, которое необходимо изменить	
	Подтвердите	
	Введите требуемое значение	
	Подтвердите	
	Переместите курсор в следующее положение, которое необходимо изменить. Продолжайте, пока не будут установлены «Время и дата». В конце переместите курсор в пункт «MENU»	
	Подтвердите	
	Переместите курсор в пункт «ОСНОВНАЯ»	
	Подтвердите	



Если регуляторы соединены как ведомые устройства в системе «ведущий-ведомый» (через шину связи ECL 485), то они должны получать «Время и дату» от ведущего устройства.

6.3 Праздники

В данном разделе дано общее описание функции для ECL Comfort серии 210 / 296 / 310. Представленные данные являются типичными и не зависят от варианта применения. Они могут отличаться от данных в вашем случае.

Руководство по эксплуатации ECL Comfort 210/296/310, приложение A275/A375

Имеются программы отопления в праздничные дни для каждого контура в отдельности и для общего регулятора.

Каждая программа праздничных дней содержит один или несколько графиков. В каждом графике нужно указать начальную и конечную даты. Период начинается в 00:00 начальной даты и заканчивается в 00:00 конечной даты.

Установленные режимы: комфорт, экономия, защита от замерзания или комфорт 7-23 (до 7 и после 23 часов, режим действует по программе).

Как установить программу праздничных дней:

Действие: Цель:



Выберите «MENU»



Подтвердите



Выберите переключатель контуров в правом верхнем углу дисплея.



Подтвердите



Выберите контур или «Общие настройки регулятора»

Отопление

ГВС

Общие настройки регулятора



Подтвердите



Выберите «Праздники»



Подтвердите



Выберите расписание



Подтвердите



Подтвердите выбор переключателя режимов



Выберите режим

· Комфорт

· Комфорт 7-23

· Эконом

· Защита от замерзания



Подтвердите



Введите сначала время начала, а затем время окончания



Подтвердите



Выберите «Меню»



Подтвердите



В меню «Сохранение» выберите «Да» или «Нет». При необходимости выберите следующее расписание

Примеры:

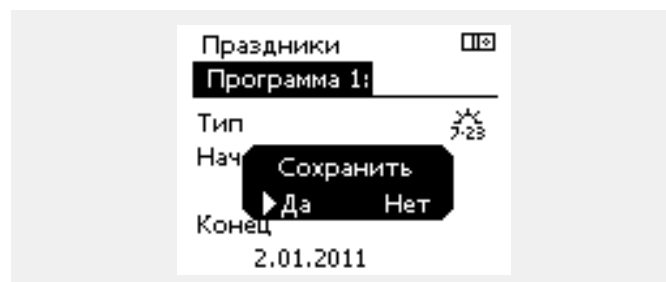
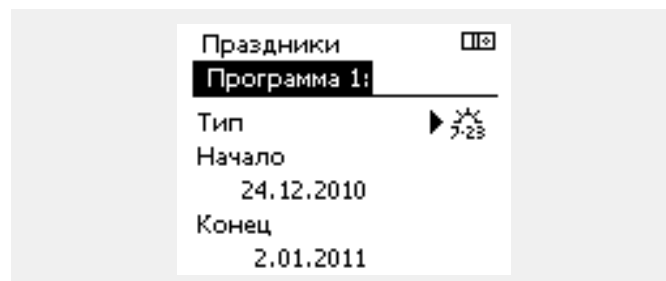
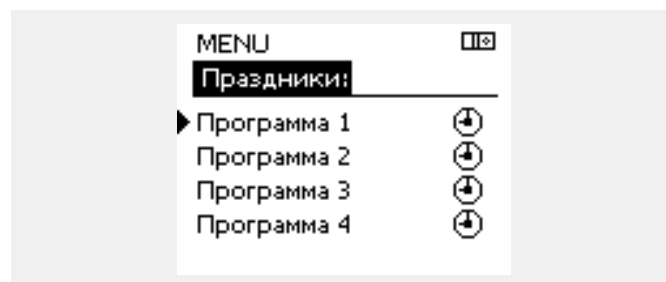
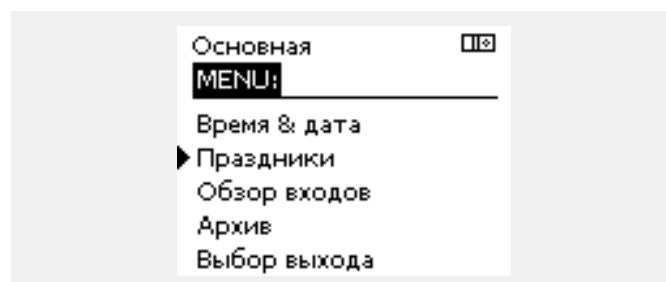
MENU



Программа праздничных дней, заданная в меню «Общие настройки регулятора», действует для всех контуров. Также программа праздничных дней может быть установлена отдельно для каждого отопительного и ГВС-контуров.



Конечная дата должна отстоять от начальной хотя бы на один день.



Праздники, специальный контур / общий регулятор

При установке одной программы праздников в специальном контуре и другой программы праздников в общем регуляторе необходимо учитывать первоочередность:





1. Комфорт
2. Комфорт 7 - 23
3. Эконом
4. Защита от замерзания

Праздники, удаление установленного периода:

- Выберите необходимый график
- Измените режим на «Часы»
- Подтвердите

ECA 30 / 31 не может временно переключить расписание праздников регулятора.

Тем не менее, можно использовать следующие опции ECA 30 / 31, если регулятор находится в режиме работы по расписанию:

-  Выходной
-  Праздник
-  Отдых (расширенный период комфорта)
-  Пониженная мощность (расширенный период экономии)

Пример 1:

Контур 1:
Праздники установлены в режим «Эконом»

Общий регулятор:
Праздники установлены в режим «Комфорт»

Результат:
Поскольку «Комфорт» действует в общем регуляторе, контур 1 должен быть в режиме «Комфорт».

Пример 2:

Контур 1:
Праздники установлены в режим «Комфорт»

Общий регулятор:
Праздники установлены в режим «Эконом»

Результат:
Поскольку «Комфорт» действует в контуре 1, то он должен быть в режиме «Комфорт».

Пример 3:

Контур 1:
Праздники установлены в режим «Защита от замерзания»

Общий регулятор:
Праздники установлены в режим «Эконом»

Результат:
Поскольку режим «Эконом» действует в общем регуляторе, контур 1 должен быть в режиме «Эконом».



Подсказка по энергосбережению:
Используйте «Пониженная мощность» (расширенный период экономии) для проветривания (например, для вентиляции комнат путем открытия окон).



Соединения и процедуры настройки для ECA 30 / 31:
См. раздел «Дополнительно».



Краткое руководство по «ECA 30 / 31 в режиме переключения»:

1. Выберите «ECA MENU»
2. Переместите курсор на символ «Часы»
3. Выберите символ «Часы»
4. Выберите одну из 4 функций переключения
5. Под символом переключения: Установите часы или дату
6. Ниже часов/даты: Установите заданную комнатную температуру для периода переключения

6.4 Обзор входа

В данном разделе дано общее описание функции для ECL Comfort серии 210 / 296 / 310. Представленные данные являются типичными и не зависят от варианта применения. Они могут отличаться от данных в вашем случае.

Обзор входов находится в общих настройках регулятора.

Данный обзор всегда должен показывать текущие температуры системы (только чтение).

MENU □ ⊞	
Обзор входов:	
▶ Т нар.	-0.5 °C
Т комн.	24.5 °C
Т под. отопл.	49.6 °C
Т под. ГВС	50.3 °C
Т обратн.	24.6 °C



«Акк. Т нар.» означает «Аккумулятивная температура наружного воздуха» и является расчетным значением регулятора ECL Comfort.

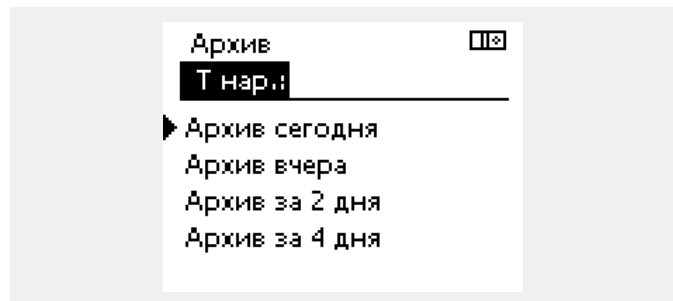
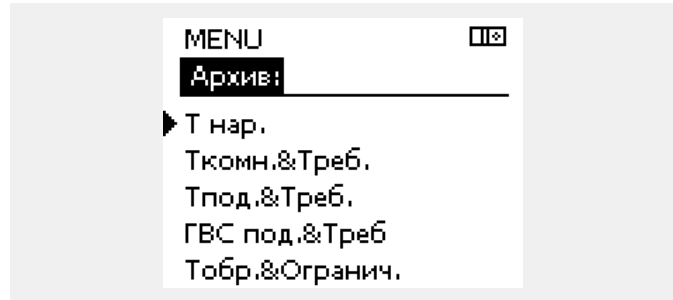
6.5 Журнал

В данном разделе дано общее описание функции для ECL Comfort серии 210 / 296 / 310. Представленные данные являются типичными и не зависят от варианта применения. Они могут отличаться от данных в вашем случае.

Функция архива (история температур) дает возможность контролировать архивы дня, предыдущего дня, последних 2 дней, а также последних 4 дней для подключенных датчиков.

Для соответствующего датчика имеется дисплей архива, показывающий измеренную температуру.

Функция архива доступна только в «Общих настройках регулятора».



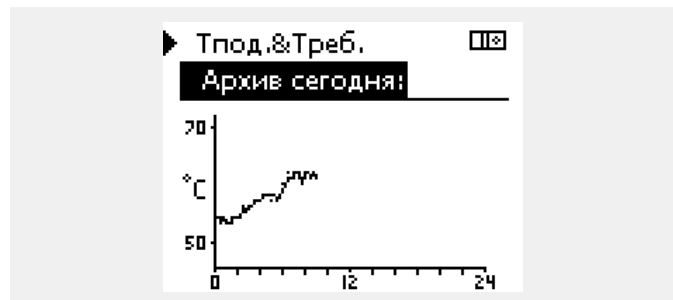
Пример 1:

Архив 1 дня для вчерашнего дня показывает изменение температуры наружного воздуха за последние 24 часа.



Пример 2:

Сегодняшний архив по текущей температуре подачи отопления, а также по заданной температуре.



Пример 3:

Вчерашний архив по температуре подачи ГВС, а также по заданной температуре.



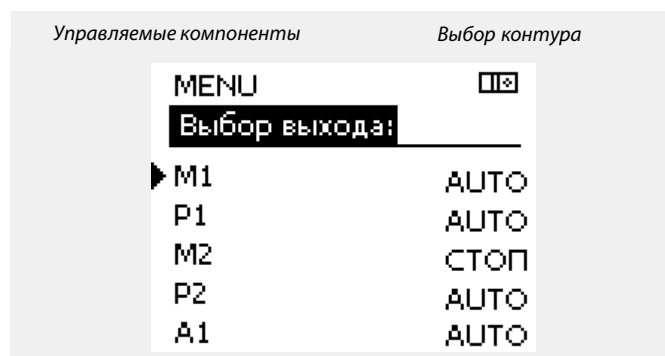
6.6 Управление выходом

В данном разделе дано общее описание функции для ECL Comfort серии 210 / 296 / 310. Представленные данные являются типичными и не зависят от варианта применения. Они могут отличаться от данных в вашем случае.

Выбор выхода используется для отключения одного или нескольких управляемых компонентов. Это может также понадобиться в случае обслуживания.

Действие:	Цель:	Примеры:
	Выберите «MENU» на любом дисплее обзора	MENU
	Подтвердите	
	Выберите переключатель контуров в правом верхнем углу дисплея	
	Подтвердите	
	Выберите общие настройки регулятора	
	Подтвердите	
	Выберите «Выбор выхода»	
	Подтвердите	
	Выберите управляемый компонент	M1, P1 и т. д.
	Подтвердите	
	Выберите состояние управляемого компонента: Регулирующий клапан с электроприводом: АВТО, СТОП, ЗАКРЫТЬ, ОТКРЫТЬ Насос: АВТО, OFF, ON	
	Подтвердите изменение состояния	

Не забудьте изменить состояние обратно, после того как исчезнет необходимость в переключении.



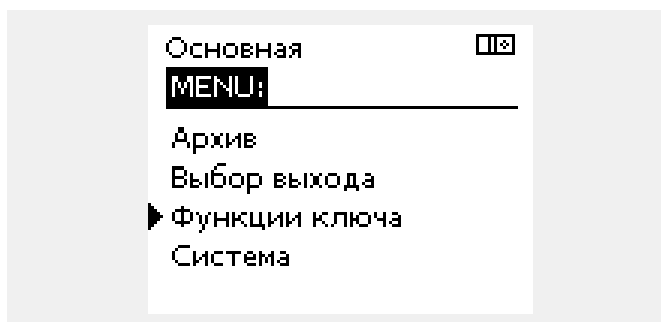
«Ручное управление» имеет более высокий приоритет, чем «Выбор выхода».

Если выбранный управляемый компонент (выход) не находится в состоянии «АВТО», то регулятор ECL Comfort не управляет соответствующим компонентом (например, насос или регулирующий клапан с электроприводом). Защита от замерзания выключена.

Если выбор выхода управляемого компонента активен, то в правой части индикатора режима на экране пользователя отображается символ «!».

6.7 Функции ключа

Новое приложение	Удалить приложение: Удаляет существующее приложение. Как только ключ ECL будет вставлен, можно выбрать другое приложение.
Приложение	Предоставляет обзор действующего приложения регулятора ECL. Снова нажмите на диск, чтобы выйти из обзора.
Заводские	Системные настройки: Системные настройки – это, помимо всего прочего, настройки связи, яркости дисплея и т. д. Пользовательские настройки: Пользовательские настройки – это заданная комнатная температура, заданная температура ГВС, расписание, график отопления, значения ограничения и т. д. Переход к заводским: Восстанавливает заводские настройки.
Копировать	В: Место копирования Системные настройки Пользовательские настройки Начать копирование
Обзор ключа	Предоставляет обзор вставленного ключа ECL. (Пример: A266 Вер. 2.30). Поверните диск для того, чтобы увидеть подтипы. Снова нажмите на диск, чтобы выйти из обзора.



Более подробное описание того, как использовать индивидуальные «Функции ключа», можно также увидеть в пункте «Установка ключа приложения ECL».



«Обзор ключа» не предоставляет данные через ECA 30 / 31 о подтипах ключа приложения.



Ключ вставлен/не вставлен, описание:

Версии регулятора ECL Comfort 210 / 310 ниже 1.36:

- Выньте ключ приложения; в течение 20 минут настройки могут быть изменены.
- Подайте питание на регулятор **без** вставленного ключа приложения; в течение 20 минут настройки могут быть изменены.

Версии регулятора ECL Comfort 210 / 310 от 1.36 и выше:

- Выньте ключ приложения; в течение 20 минут настройки могут быть изменены.
- Подайте питание на регулятор **без** вставленного ключа приложения; настройки не могут быть изменены.

Версии регулятора ECL Comfort 296 от 1.58 и выше:

- Выньте ключ приложения; в течение 20 минут настройки могут быть изменены.
- Подайте питание на регулятор **без** вставленного ключа приложения; настройки не могут быть изменены.

6.8 Система

6.8.1 Версия ECL

В «версии ECL» приведен обзор данных, касающихся вашего электронного регулятора.

Сохраните эту информацию на случай, если вам придется связываться с организацией по сбыту продукции компании Danfoss по вопросу регулятора.

Информация о ключе приложения ECL находится в пунктах «Функции ключа» и «Обзор ключа».

Кодовый №:	Номер продажи и заказа Danfoss на регулятор
Оборудование:	Версия оборудования регулятора
Программа:	Версия программного обеспечения регулятора
Серийный №:	Уникальный номер отдельного регулятора
Дата производства:	Номер недели и год (НН.ГГГГ)

Пример, версия ECL

Система	PI*
Версия ECL:	
▶ Кодовый N	087H3040
Прибор	B
Программа	10.50
N сборки	7475
Серийный N	5335

6.8.2 Расширение

ECL Comfort 310 / 310В:
В параметре «Расширение» дана информация о дополнительных модулях, если такие существуют. Например, модуль ECA 32.

6.8.3 Ethernet

Регуляторы ECL Comfort 296 / 310 / 310В имеют интерфейс связи Modbus/TCP, позволяющий подключить регулятор ECL к сети Ethernet. Это обеспечивает удаленный доступ к регуляторам ECL 296 / 310 / 310В на основе стандартной информационно-коммуникационной инфраструктуры.

В параметре «Ethernet» можно настроить необходимые IP-адреса.

6.8.4 Конфигурация портала

Регуляторы ECL Comfort 296 / 310 / 310В имеют интерфейс связи Modbus/TCP, позволяющий осуществлять контроль и управление регулятором ECL через ECL Портал.

Соответствующие параметры ECL Портал устанавливаются ниже.

6.8.5 Конфигурация M-bus

ECL Comfort 296 / 310 / 310В имеет интерфейс связи M-bus, позволяющий подсоединять тепловычислители в качестве ведомых устройств.

Параметры M-bus даны ниже.

6.8.6 Тепловычислитель (теплосчетчик) и M-bus, общие сведения

Только регуляторы ECL Comfort 296 / 310 / 310B

При использовании ключа приложения в ECL Comfort 296 / 310 / 310B до 5 тепловычислителей может быть подключено к соединениям M-bus.

Сбор данных тепловычислителя с ECL Портал возможен без настройки конфигурации M-bus.

Соединение тепловычислителя может:

- ограничивать расход;
- ограничивать мощность;
- передавать данные тепловычислителя в систему ECL Портал через Ethernet и/или систему SCADA через Modbus.

Многие приложения с регулированием контура отопления, ГВС или охлаждения имеют возможность реагирования на данные тепловычислителя.

Для подтверждения того, что ключ приложения может быть установлен для реагирования на данные тепловычислителя: См. Контур > MENU > Настройка > Расход / энерг.

ECL Comfort 296 / 310 / 310B всегда может использоваться для контроля до 5 тепловычислителей.

ECL Comfort 296 / 310 / 310B действует в качестве ведущего устройства M-bus и должен настраиваться так, чтобы связываться с подсоединенными тепловычислителем(-ями). См. MENU > Общий регулятор > Система > M-bus конфиг.

Техническая информация:

- Данные M-bus основаны на стандарте EN-1434.
- Компания Danfoss рекомендует использовать тепловычислители с внешним питанием для предотвращения разряда батареи.

MENU > Общий регулятор > Система > M-bus конфиг.

Статус		Чтение	
Контур	Диапазон настройки	Заводские настройки	
-	-	-	-
Данные о текущей работе M-bus.			

ECL Comfort 296 / 310 / 310B вернется в состояние IDLE, если команды были выполнены.
Шлюз используется для чтения тепловычислителя с помощью ECL Портал.

- IDLE:** Обычное состояние
- INIT:** Команда для инициации была активирована
- SCAN:** Команда для сканирования была активирована
- GATEW:** Команда шлюза была активирована

MENU > Общий регулятор > Система > M-bus конфиг.

Скорость (битов в секунду)		5997
Контур	Диапазон настройки	Заводские настройки
-	300 / 600 / 1200 / 2400	300

Скорость связи между ECL Comfort 296 / 310 / 310В и тепловычислителем(-ями).



Обычно используется скорость 300 или 2400.
Если ECL Comfort 296 / 310 / 310В присоединены к ECL Портал, то рекомендуется использовать скорость передачи данных 2400 при условии, что тепловычислитель это допускает.

MENU > Общий регулятор > Система > M-bus конфиг.

Команда		5998
Контур	Диапазон настройки	Заводские настройки
-	NONE / INIT / SCAN / GATEW	NONE

Регуляторы ECL Comfort 296 / 310 / 310В являются ведущими устройствами по отношению к шине M-bus. Для проверки подсоединенных тепловычислителей можно активировать различные команды.



Время сканирования может составлять до 12 минут.
Если все тепловычислители обнаружены, команда может быть изменена с INIT на NONE.

NONE: Команды не активированы.

INIT: Инициация активирована.

SCAN: Активировано сканирование для того, чтобы найти присоединенные тепловычислители. Регулятор ECL Comfort 296 / 310 / 310В определяет адреса M-bus до 5 присоединенных тепловычислителей и размещает их автоматически в разделе «Тепловычислители». Подтвержденный адрес расположен за «Тепловычислитель 1 (2, 3, 4, 5)»

GATEW: Регуляторы ECL Comfort 296 / 310 / 310В работают как шлюзы между тепловычислителями и ECL Портал. Используется только по назначению.

MENU > Общий регулятор > Система > M-bus конфиг.

Тепловычислитель 1 (2, 3, 4, 5) M-bus адрес		6000
Контур	Диапазон настройки	Заводские
-	0 - 255	255

Заданный или подтвержденный адрес тепловычислителя 1 (2, 3, 4, 5).

0: Обычно не используется

1 - 250: Действующие адреса M-bus

251 - 254: Специальные функции. Используйте только адрес M-bus 254, если подсоединен один тепловычислитель.

255: Не используется

Руководство по эксплуатации ECL Comfort 210/296/310, приложение A275/A375

MENU > Общий регулятор > Система > M-bus конфиг.

Тепловыч. 1 (2, 3, 4, 5)		6001
Тип		
Контур	Диапазон настройки	Заводские
-	0 - 4	0
<i>Выбор диапазона данных из блока данных M-bus.</i>		

- 0:** Небольшой набор данных, небольшие устройства
- 1:** Небольшой набор данных, крупные устройства
- 2:** Крупный набор данных, небольшие устройства
- 3:** Крупный набор данных, крупные устройства
- 4:** Только данные объема и энергии (пример: импульс HydroPort)



Примеры данных:

0: Температура подачи, температура обратки, расход, мощность, акк. объем, акк. мощность.

3: Температура подачи, температура обратки, расход, мощность, акк. объем, акк. мощность, тариф 1, тариф 2.

Более подробные сведения приведены также в «Инструкции, ECL Comfort 210 / 310, описание коммуникаций».

Подробное описание «Типа» см. в Приложении.

MENU > Общий регулятор > Система > M-bus конфиг.

Тепловычислитель 1 (2, 3, 4, 5)		6002
Время сканирования		
Контур	Диапазон настройки	Заводские
-	1 - 3600 с	60 с
<i>Установка времени сканирования для получения данных о подсоединенных тепловычислителях.</i>		



Если тепловычислитель работает от аккумулятора, время сканирования должно быть установлено до самого высокого значения для того, чтобы предотвратить слишком быстрый разряд аккумулятора.

И наоборот, если функция ограничения подачи/мощности используется в ECL Comfort 310, время сканирования должно быть установлено низким для того, чтобы получить быстрое ограничение.

MENU > Общий регулятор > Система > M-bus конфиг.

Тепловычислитель 1 (2, 3, 4, 5)		Чтение ID
Контур	Диапазон настройки	Заводские
-	-	-
<i>Данные о серийном номере тепловычислителя.</i>		

MENU > Общий регулятор > Система > Тепловычислители

Тепловычислитель 1 (2, 3, 4, 5)		Чтение
Контур	Диапазон настройки	Заводские
-	0 - 4	0
<i>Данные с текущего тепловычислителя, например, о ID, температуре, расходе/объеме, мощности/энергии. Отображаемые данные зависят от настроек, выполненных в меню «M-bus конфиг.».</i>		

6.8.7 Обзор прозрачного входа

Отображаются измеряемые температуры, состояние входа и напряжения.

Кроме того, можно выбрать обнаружение сбоев для активированных входов температур.

Контроль датчиков:
Выберите датчик, измеряющий температуру, например, S5. Если диск нажат, то в выбранной линии появляется увеличительное стекло . Теперь температура S5 находится под контролем.

Индикация аварийного сигнала:
В случае отсоединения или короткого замыкания соединения датчика температуры или сбоя самого датчика активируется функция тревоги.

В параметре «Необработанные входн. данные» при неисправности рассматриваемого температурного датчика отображается символ сигнализации .

Сброс аварийного сигнала:
Выберите датчик (S номер), аварийный сигнал которого вы хотите сбросить. Нажмите диск. Увеличительное стекло и символы сигнализации исчезают.

При повторном нажатии диска функция контроля восстанавливается.



Диапазон измерений входов датчика температуры составляет от -60 до 150 °C.

В случае выхода из строя датчика температуры или его соединения отображается значение « - - ».

В случае замыкания датчика температуры или его соединения отображается значение « - - - ».

6.8.8 Смещение датчика (новые функции в версии ПО 1.59)

Измеренная температура может быть отрегулирована со смещением для компенсации сопротивления кабеля или не оптимального положения места для датчика температуры. Отрегулированная температура отображается в пункте «Необработанные» и «Обзор входов».

Общий регулятор > Система > Смещение датчика

Датчик 1 . . . (датчик температуры)		
Контур	Диапазон настройки	Заводские настройки
	*	*
Установка смещения измеренной температуры.		

Положительное значение смещения: Значение температуры увеличивается

Отрицательное значение смещения: Значение температуры уменьшается

6.8.9 Дисплей

Подсветка (яркость дисплея)		60058
<i>Контур</i>	<i>Диапазон настройки</i>	<i>Заводские</i>
<input type="text" value="00"/>	0 ... 10	5
Отрегулируйте яркость дисплея.		

0: Слабая подсветка.

10: Сильная подсветка.

Контрастность (контрастность дисплея)		60059
<i>Контур</i>	<i>Диапазон настройки</i>	<i>Заводские</i>
<input type="text" value="00"/>	0 ... 10	3
Отрегулируйте контрастность дисплея.		

0: Низкая контрастность.

10: Высокая контрастность.

6.8.10 Коммуникация

MENU > Общие настройки регулятора > Коммуникация

Modbus адрес.		38
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
<input type="text" value="00"/>	1 ... 247	1
<i>Если регулятор входит в сеть Modbus, установите здесь адрес Modbus.</i>		

1 ... 247: Назначьте адрес Modbus из указанного диапазона установки.

ECL485 адр. (адрес ведущего/ведомого устройства)		2048
<i>Контур</i>	<i>Диапазон настройки</i>	<i>Заводские</i>
	0 ... 15	15
<p><i>Данная настройка используется, если большее количество регуляторов работает в одной и той же системе ECL Comfort (связанные через шину связи ECL 485) и/или подключены блоки дистанционного управления (ECA 30 / 31).</i></p>		



Общая длина кабеля макс. в 200 м (все устройства включая внутреннюю шину связи ECL 485) не должна превышать. Длина кабеля более 200 м может повысить чувствительность к шуму (EMC).



В системе с ВЕДУЩИМ/ВЕДОМЫМ регулятором допускается только один ВЕДУЩИЙ регулятор с адресом 15.

Если по ошибке существует более одного ВЕДУЩЕГО регулятора в системе шины связи ECL 485, надо выбрать, какой регулятор будет ВЕДУЩИМ. Измените адрес остальных регуляторов. Работа системы с более чем одним ВЕДУЩИМ регулятором будет нестабильной.



В ВЕДУЩЕМ регуляторе адрес в поле «ECL 485 адрес (адрес ведущего/ведомого устройства)», номер ID 2048, должен быть всегда 15.

- 0:** Регулятор работает в качестве ведомого. Ведомый регулятор получает информацию о температуре наружного воздуха (S1), системном времени и сигнал потребности в ГВС у ведущего регулятора.
- 1 ... 9:** Регулятор работает в качестве ведомого. Ведомый регулятор получает информацию о температуре наружного воздуха (S1), системном времени и сигнал потребности в ГВС у ведущего регулятора. Ведомый регулятор отправляет информацию о заданной температуре подачи в ведущий регулятор.
- 10 ... 14:** Зарезервировано.
- 15:** Шина связи ECL 485 работает. Регулятор является ведущим. Ведущий регулятор отправляет информацию о температуре наружного воздуха (S1) и системном времени. Соединенные блоки дистанционного управления (ECA 30 / 31) получают питание.

Регуляторы ECL Comfort могут соединяться с помощью шины связи ECL 485 для создания более крупной системы (шина связи ECL 485 может соединять макс. 16 устройств).

Каждому ведомому регулятору должен быть присвоен собственный адрес (1 ... 9).

Тем не менее, несколько ведомых регуляторов могут иметь адрес 0, если они только получают информацию о температуре наружного воздуха и системном времени (приемники).

Сервис pin		2150
<i>Контур</i>	<i>Диапазон настроек</i>	<i>Заводские</i>
	0 / 1	0
<p><i>Данный параметр используется только для установки связи с шиной Modbus.</i></p> <p>Не применимо в настоящий момент, и зарезервировано на будущее!</p>		

Внеш. сброс		2151
<i>Контур</i>	<i>Диапазон установки</i>	<i>Заводская</i>
<input type="checkbox"/>	0 / 1	0
<i>Данный параметр используется только для установки связи с шиной Modbus.</i>		

0: Сброс не активирован.

1: Сброс.

6.8.11 Язык

Язык		2050
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
<input type="checkbox"/>	English / местный	English
<i>Выберите нужный язык.</i>		



Местный язык выбирается во время установки. При необходимости сменить местный язык приложение необходимо переустановить. Тем не менее, переключение между местным и английским языком доступно всегда.

7.0 Дополнительно

7.1 Порядок настройки ECA 30

ECA 30 (кодový № 087H3200) – это блок дистанционного управления со встроенным датчиком комнатной температуры.

ECA 31 (кодový № 087H3201) – это блок дистанционного управления со встроенным датчиком комнатной температуры и датчиком влажности (относительная влажность).

Датчик температуры наружного воздуха комнаты может быть подсоединен к обоим типам для замены встроенного датчика. Датчик температуры наружного воздуха комнаты должен опознаваться при подаче питания на ECA 30.

Соединения: См. раздел «Электрические соединения».

Макс. два блока ECA 30 могут быть подсоединены к одному регулятору ECL или системе (ведущий-ведомый), состоящей из нескольких регуляторов ECL, соединенных с одной шиной ECL 485. В системе «ведущий-ведомый» только один из регуляторов ECL является ведущим. ECA 30 может, помимо прочего, быть установлен:

- для дистанционного контроля и регулировки регулятора ECL;
- для измерения комнатной температуры и влажности (ECA 31);
- для временного увеличения периода комфорта/экономии.

После загрузки приложения в регулятор ECL Comfort блок дистанционного управления ECA 30 примерно через одну минуту выдаст запрос «Копировать приложение». Подтвердите его, чтобы загрузить приложение в ECA 30.

Структура меню

Структура меню ECA 30 – это «ECA MENU» и меню ECL, скопированные из регулятора ECL Comfort.

ECA MENU содержит:

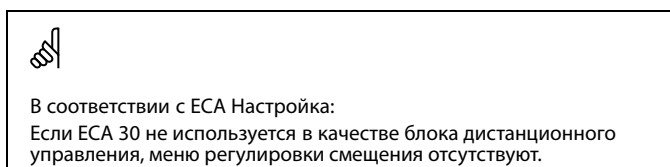
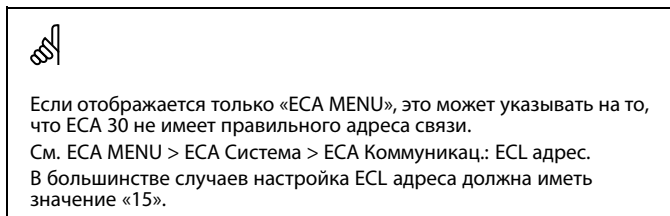
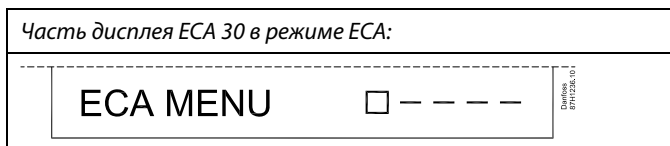
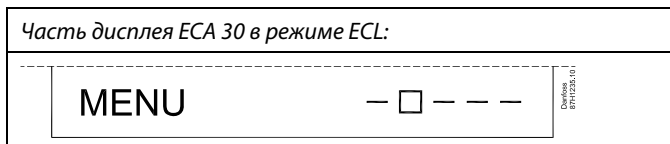
- ECA Настройка
- ECA Система
- ECA Заводские

ECA Настройка: Регулировка смещения измеренной комнатной температуры.

Регулировка смещения относительной влажности (только ECA 31).

ECA Система: Настройки дисплея, связи, переключения и информация о версии.

ECA Заводские: Удаление всех приложений в ECA 30, восстановление заводских настроек, переустановка адреса ECL и обновление версии.



Руководство по эксплуатации ECL Comfort 210/296/310, приложение A275/A375

Меню ECL, как описано выше, являются меню для регулятора ECL.

Большинство настроек, выполненных непосредственно в регуляторе ECL, может быть установлено также с помощью ECA 30.

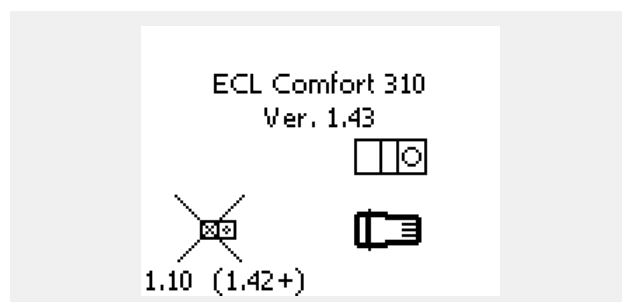


Все настройки могут быть видны, даже если ключ приложения не вставлен в регулятор ECL.
Для изменения настроек ключ приложения должен быть вставлен.

Обзор ключа (MENU > «Общие настройки регулятора» > «Функции ключа») не показывает приложений ключа.



ECA 30 отображает данную информацию (X на символе ECA 30), если приложение в регуляторе ECL не сочетается с ECA 30:



В примере 1.10 – это текущая версия, а 1.42 – требуемая версия.



Часть дисплея ECA 30:



Данный дисплей указывает на то, что приложение не было загружено или связь с регулятором ECL (ведущим устройством) не работает надлежащим образом.
X на символе регулятора ECL указывает на неверную установку адресов связи.



Часть дисплея ECA 30:



Более новые версии ECA 30 отображают номер адреса подключаемого регулятора ECL Comfort.
Номер адреса может быть изменен в меню ECA.
Автономный регулятор ECL имеет адрес 15.

Если ECA 30 находится в режиме ECA MENU, то отображаются дата и измеренная комнатная температура.

ECA MENU > ECA Настройка > ECA Датчик

Отклон. Т комн.	
Диапазон настройки	Заводские
-10.0 ... 10.0 K	0.0 K
<i>Измеренная комнатная температура может быть изменена несколькими значениями в Кельвинах. Измененное значение используется контуром отопления в регуляторе ECL.</i>	

Отрицательное значение: Указанная комнатная температура ниже.

0.0 K: Нет изменений измеренной комнатной температуры.

Положительное значение: Указанная комнатная температура выше.

Пример:	
Отклон. Т комн.:	0.0 K
Отображенная комнатная температура:	21.9 °C
Отклон. Т комн.:	1.5 K
Отображенная комнатная температура:	23.4 °C

ECA MENU > ECA Настройка > ECA Датчик

Отклон. влажн. (только ECA 31)	
Диапазон настройки	Заводские
-10.0 ... 10.0 %	0.0 %
<i>Измеренная относительная влажность может быть изменена несколькими значениями в %. Измененное значение используется приложением в регуляторе ECL.</i>	

Отрицательное значение: Указанная относительная влажность ниже.

0.0 %: Нет изменений измеренной относительной влажности.

Положительное значение: Указанная относительная влажность выше.

Пример:	
Отклон. влажн.:	0.0 %
Отображенная относительная влажность:	43.4 %
Отклон. влажн.:	3.5 %
Отображенная относительная влажность:	46.9 %

ECA MENU > ECA Система > ECA Дисплей

Подсветка (яркость дисплея)	
Диапазон настройки	Заводские
0 ... 10	5
<i>Отрегулируйте яркость дисплея.</i>	

0: Слабая подсветка.

10: Сильная подсветка.

ECA MENU > ECA Система > ECA Дисплей

Контрастность (контрастность дисплея)	
<i>Диапазон настройки</i>	<i>Заводские</i>
0 ... 10	3
<i>Отрегулируйте контрастность дисплея.</i>	

- 0:** Низкая контрастность.
- 10:** Высокая контрастность.

ECA MENU > ECA Система > ECA Дисплей

Исп. как внешн.	
<i>Диапазон настройки</i>	<i>Заводские</i>
ВЫКЛ / ВКЛ	*)
<i>ECA 30 / 31 может работать в качестве простого или обычного блока дистанционного управления для регулятора ECL.</i>	

- ВЫКЛ:** Простой блок дистанционного управления, отсутствие сигнала комнатной температуры.
- ВКЛ:** Блок дистанционного управления, имеется сигнал комнатной температуры.
- *):** В ином случае в зависимости от выбранного приложения.

Если установлено ВЫКЛ: ECA меню показывает дату и время.

Если установлено ВКЛ: ECA меню показывает дату и комнатную температуру (и относительную влажность для ECA 31).

ECA MENU > ECA Система > ECA Коммуникац.

Адрес ведомого (адрес ведомого)	
<i>Диапазон настройки</i>	<i>Заводские настройки</i>
A / B	A
<i>Настройка «Адрес ведомого» связана с настройкой «ECA адрес» в регуляторе ECL. В регуляторе ECL можно сделать выбор, от какого блока ECA 30 получать сигнал комнатной температуры.</i>	

- A:** ECA 30 имеет адрес A.
- B:** ECA 30 имеет адрес B.

Для установки приложения в регуляторе ECL Comfort 210 / 310 «Адрес ведомого» должен иметь значение A.

Если два блока ECA 30 подключены к одной и той же системе шины ECL 485, «Адрес ведомого» должен иметь значение «A» в одном блоке ECA 30 и значение «B» в другом.

ECA MENU > ECA Система > ECA Коммуникац.

Адрес подклю. (Адрес подключения)	
Диапазон настройки	Заводские
1 ... 9 / 15	15
Настройка адреса, с которым должна быть установлена связь регулятора ECL.	

1 .. 9: Ведомые регуляторы.

15: Ведущий регулятор.

ECA 30 может быть установлен в системе шины ECL 485 (ведущий-ведомый) для обеспечения связи со всеми регуляторами ECL поочередно.

Пример:

Адрес подклю. = 15:	Регулятор ECA 30 связывается с ведущим регулятором ECL.
Адрес подклю. = 2:	Регулятор ECA 30 связывается с регулятором ECL с адресом 2.

Должен иметься ведущий регулятор для того, чтобы пересылать время и дату.

Регулятор ECL Comfort 210 / 310, тип В (без дисплея и диска) не может быть назначен на адрес 0 (ноль).

ECA MENU > ECA Система > ECA переключ.

Переопр. адрес (Переопределить адрес)	
Диапазон настройки	Заводские
ВЫКЛ / 1 ... 9 / 15	ВЫКЛ
Функция «Переключение» (до расширенного периода комфорта, экономии или праздников) должна обращаться к рассматриваемому регулятору ECL.	

ВЫКЛ: Переключение невозможно.

1 .. 9: Адрес ведомого регулятора для переключения.

15: Адрес ведущего регулятора для переключения.

Функции переключения:	Расширенный режим экономии:	
	Расширенный режим комфорта:	
	Праздники вне дома:	
	Праздники дома:	

Переключение с помощью настроек ECA 30 отменяется, если регулятор ECL Comfort переходит в режим праздников или переключен в другой режим, отличный от запланированного в расписании.

Рассматриваемый контур для переключения регулятора ECL должен находиться в запланированном режиме. См. также параметр «Переопр. схему».

ECA MENU > ECA Система > ECA перекл.

Переопр. схему	
Диапазон настройки	Заводские
ВЫКЛ / 1 ... 4	ВЫКЛ
Функция «Переключение» (до расширенного периода комфорта, экономии или праздника) должна быть адресована рассматриваемому контуру отопления.	

ВЫКЛ: Контур отопления не выбран для переключения.

1 ... 4: Номер контура отопления проверяется.



Рассматриваемый контур для переключения регулятора ECL должен находиться в запланированном режиме. См. также параметр «Переопр. адрес».



Пример 1:

(Один регулятор ECL и один ECA 30)		
Переключение контура отопления 2:	Установить «Адрес подключ.» равным 15	Установить «Переопр. схему» равным 2

Пример 2:

(Несколько регуляторов ECL и один ECA 30)		
Переключение контура отопления 1 в регуляторе ECL с адресом 6:	Установить «Адрес подключ.» равным 6	Установить «Переопр. схему» равным 1



Краткое руководство по «ECA 30 в режиме переключения»:

1. Выберите «ECA MENU»
2. Переместите курсор на символ «Часы»
3. Выберите символ «Часы»
4. Выберите одну из 4 функций переключения
5. Под символом переключения: Установите часы или дату
6. Ниже часов/даты: Установите заданную комнатную температуру для периода переключения

ECA MENU > ECA Система > Версия ECA

Версия ECA (только чтение), примеры	
Кодовый N	087H3200
Прибор	A
Прогр. обеспечение	1.42
№ сборки	5927
Серийный N	13579
Дата произв.	23.2012



ECA 30 :

15	Адрес подключения (ведущее устройство: 15, ведомые устройства: 1–9)
----	---

Данные о версии ECA полезны в сервисных случаях.

ECA MENU > ECA заводские > ECA очистить

Стереть все (стереть все приложения)

Сотрите все приложения, которые установлены в ECA 30.
После этого все приложения могут быть снова загружены.

НЕТ: Процедура стирания не выполнена.

ДА: Процедура стирания выполнена (подождите 5 с).



После процедуры стирания на дисплее отобразится «Копировать приложение». Выберите «Да». Далее приложение будет загружено из регулятора ECL. Отобразится строка загрузки.

ECA MENU > ECA заводские > ECA отказ

Восстановить

ECA 30 настраивается обратно на заводские настройки.

Изменившиеся настройки после процедуры восстановления:

- Отклон. Т комн.
- Отклон. влажн. (ECA 31)
- Подсветка
- Контрастность
- Исп. как внешн.
- Адрес ведомого
- Адрес подключ.
- Переопр. адрес
- Переопр. схему
- Режим переключения
- Конечное время режима переключения

НЕТ: Процедура восстановления не выполнена.

ДА: Процедура восстановления выполнена.

ECA MENU > ECA заводские > Сброс адр. ECL

Сброс адр. ECL (Сброс адреса ECL)

Если ни один из соединенных регуляторов ECL Comfort не имеет адреса 15, то ECA 30 может настроить все подсоединенные регуляторы ECL на шине ECL 485 обратно на адрес 15.

НЕТ: Процедура сброса не выполнена.

ДА: Процедура сброса выполнена (подождите 10 с).



Обнаружен адрес регулятора ECL, относящийся к шине ECL 485: MENU > «Общие настройки регулятора» > «Система» > «Коммуникации» > «ECL 485 адр.»



«Сброс адр. ECL» не может быть активирован, если один или несколько подключенных регуляторов ECL Comfort имеют адрес 15.



В системе с ВЕДУЩИМ/ВЕДОМЫМ регулятором допускается только один ВЕДУЩИЙ регулятор с адресом 15.

Если по ошибке существует более одного ВЕДУЩЕГО регулятора в системе шины связи ECL 485, надо выбрать, какой регулятор будет ВЕДУЩИМ. Измените адрес остальных регуляторов. Работа системы с более чем одним ВЕДУЩИМ регулятором будет нестабильной.

ECA MENU > ECA заводские > Обнов. версии

Обнов. версии

Версия (программа) ECA 30 / 31 может быть обновлена. Версия поставляется с ключом приложения ECL, если версия ключа, по крайней мере, 2.xx. Если новая версия не доступна, будет отображен символ ключа приложения с X.

НЕТ: Процедура обновления не выполнена.

ДА: Процедура обновления выполнена.



ECA 30 / 31 автоматически проверяет, имеются ли новые версии по ключу приложения регулятора ECL Comfort. ECA 30 / 31 автоматически обновляется при загрузке нового приложения регулятора ECL Comfort. ECA 30 / 31 не обновляется автоматически, если он подключен к регулятору ECL Comfort с загруженным приложением. Ручное обновление возможно всегда.



Краткое руководство по «ECA 30 / 31 в режиме переключения»:

1. Выберите «ECA MENU»
2. Переместите курсор на символ «Часы»
3. Выберите символ «Часы»
4. Выберите одну из 4 функций переключения
5. Под символом переключения: Установите часы или дату
6. Ниже часов/даты: Установите заданную комнатную температуру для периода переключения

7.2 Функция переключения

Регуляторы ECL 210 / 296 / 310 могут получать сигнал с целью блокировки автоматического управления существующего графика. Сигнал блокировки автоматического управления может быть от переключателя или контактной группы реле.

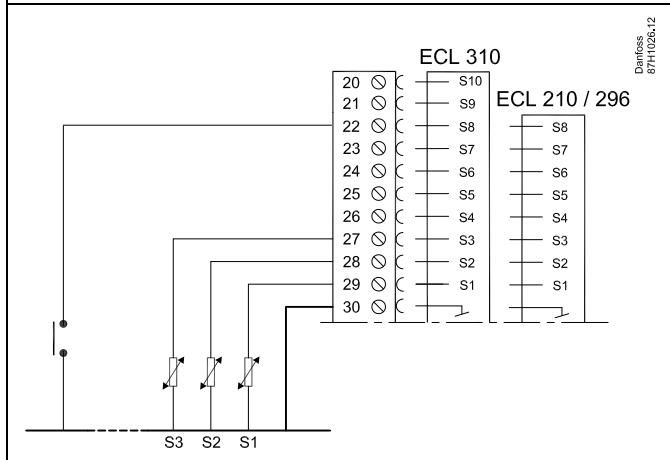
Можно выбирать различные режимы блокировки автоматического управления в зависимости от типа ключа приложения.

Режимы блокировки автоматического управления: «КОМФОРТ», «ЭКОНОМ», «Защита от замерзания» и «Постоянная температура».

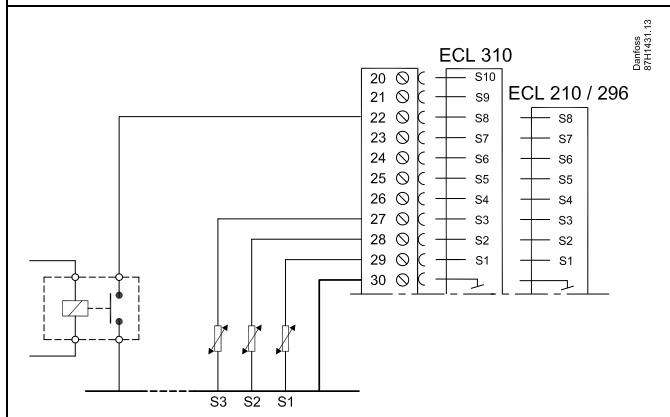
«КОМФОРТ» также называют нормальной температурой отопления.
 «ЭКОНОМ» также может называться сниженным отоплением или остановкой отопления.
 «Постоянная температура» является требуемой температурой подачи, устанавливаемой в меню «Температура подачи».
 «Защита от замерзания» полностью прекращает отопление.

Блокировка автоматического управления с использованием переключателя блокировки автоматического управления или контактной группы реле возможно, когда ECL 210 / 296 / 310 находится в режиме работы по графику (часы).

Пример, переключатель блокировки автоматического управления подключен к S8:



Пример, реле блокировки автоматического управления подключено к S8:



Пример 1

ECL в режиме «ЭКОНОМ», но в режиме «КОМФОРТ» при блокировке автоматического управления.

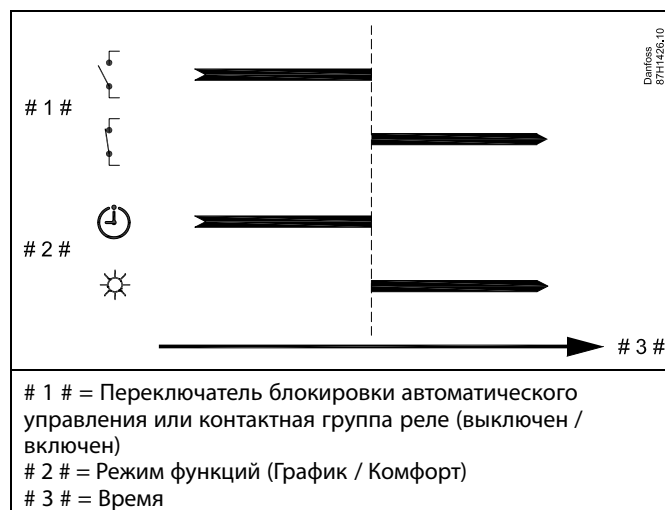
Выберите неиспользуемый вход, например, S8. Подключите переключатель блокировки автоматического управления или контактную группу реле блокировки автоматического управления.

Настройки в ECL:

1. Выберите контур > MENU > Настройка > Приложение > Внеш. вход:
Выберите вход S8 (пример схемы электрических соединений)
2. Выберите контур > MENU > Настройка > Приложение > Тип режима:
Выберите «КОМФОРТ»
3. Выберите контур > MENU > График:
Выберите все дни недели
Установите «Старт 1» равным 24.00 (это отключает режим «КОМФОРТ»)
Выйдите из меню и подтвердите, нажав «Сохранить»
4. Не забудьте установить рассматриваемый контур в режим работы по графику («Часы»).

Результат: Когда переключатель блокировки автоматического управления (или контактная группа реле) включен, ECL 210 / 296 / 310 работает в режиме «КОМФОРТ».

Когда переключатель блокировки автоматического управления (или контактная группа реле) выключен, ECL 210 / 296 / 310 работает в режиме «ЭКОНОМ».



Пример 2

ECL в режиме «КОМФОРТ», но в режиме «ЭКОНОМ» при блокировке автоматического управления.

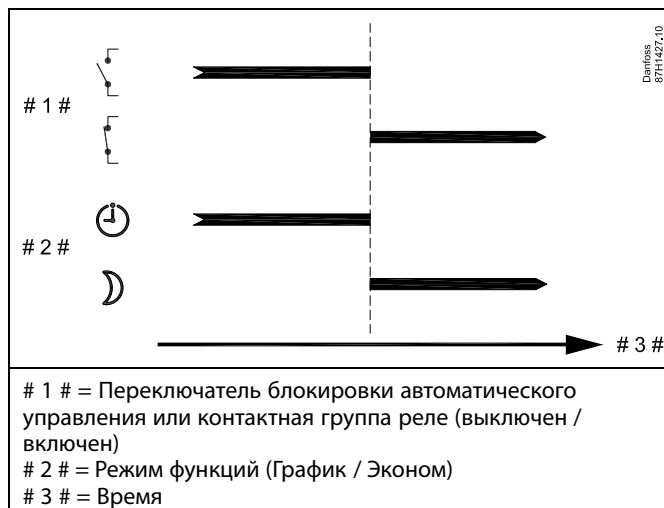
Выберите неиспользуемый вход, например, S8. Подключите переключатель блокировки автоматического управления или контактную группу реле блокировки автоматического управления.

Настройки в ECL:

1. Выберите контур > MENU > Настройка > Приложение > Внеш. вход:
Выберите вход S8 (пример схемы электрических соединений)
2. Выберите контур > MENU > Настройка > Приложение > Тип режима:
Выберите «ЭКОНОМ»
3. Выберите контур > MENU > График:
Выберите все дни недели
Установите «Старт 1» равным 00.00
Установите «Стоп 1» равным 24.00
Выйдите из меню и подтвердите, нажав «Сохранить»
4. Не забудьте установить рассматриваемый контур в режим работы по графику («Часы»).

Результат: Когда переключатель блокировки автоматического управления (или контактная группа реле) включен, ECL 210 / 296 работает в режиме «ЭКОНОМ».

Когда переключатель блокировки автоматического управления (или контактная группа реле) выключен, 210 / 296 / 310 работает в режиме «КОМФОРТ».



Пример 3

Недельный график для здания устанавливается с помощью периодов комфорта: понедельник - пятница 07.00 - 17.30. Иногда по вечерам или на выходных проводятся совещания групп.

Устанавливается переключатель блокировки автоматического управления, и отопление должно быть включено (режим «КОМФОРТ»), пока включен переключатель.

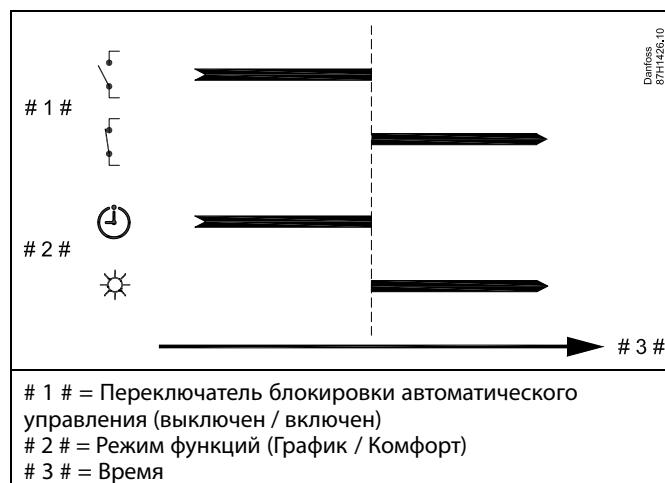
Выберите неиспользуемый вход, например, S8. Подсоедините переключатель блокировки автоматического управления.

Настройки в ECL:

1. Выберите контур > MENU > Настройка > Приложение > Внеш. вход:
Выберите вход S8 (пример схемы электрических соединений)
2. Выберите контур > MENU > Настройка > Приложение > Тип режима:
Выберите «КОМФОРТ»
3. Не забудьте установить рассматриваемый контур в режим работы по графику («Часы»).

Результат: Когда переключатель блокировки автоматического управления (или контактная группа реле) включен, ECL 210 / 296 / 310 работает в режиме «КОМФОРТ».

Когда переключатель блокировки автоматического управления выключен, ECL 210 / 296 / 310 работает в соответствии с графиком.



Пример:

Недельный график для здания устанавливается с помощью периодов комфорта для всех дней недели: 06.00 - 20.00. Иногда требуемая температура подачи должна быть постоянной на уровне 65 °С.

Устанавливается реле блокировки автоматического управления, и температура подачи должна составлять 65 °С, пока реле блокировки автоматического управления включено.

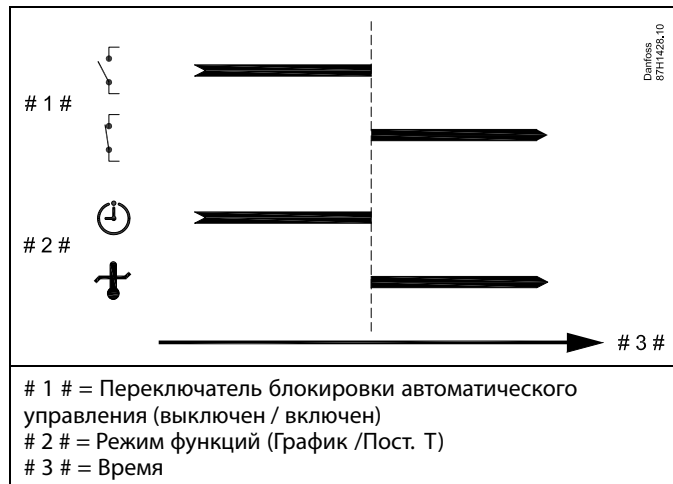
Выберите неиспользуемый вход, например, S8. Соедините контакты реле блокировки автоматического управления.

Настройки в ECL:

1. Выберите контур > MENU > Настройка > Приложение > Внеш. вход:
Выберите вход S8 (пример схемы электрических соединений)
2. Выберите контур > MENU > Настройка > Приложение > Тип режима:
Выберите «Пост. Т»
3. Выберите контур > MENU > Настройка > Т подачи > Треб Т (ID 1x004):
Установите значение равным 65 °С
4. Не забудьте установить рассматриваемый контур в режим работы по графику («Часы»).

Результат: Когда реле блокировки автоматического управления будет включено, ECL 210 / 296 / 310 начнет работу в режиме «Пост. Т» и будет контролировать температуру подачи 310 °С.

Когда реле блокировки автоматического управления выключено, ECL 210 / 296 / 310 работает в соответствии с графиком.



7.3 Несколько регуляторов в одной системе

Если регуляторы ECL Comfort соединены с помощью шины связи ECL 485 (тип кабеля: 2 х витая пара), ведущий регулятор будет пересылать ведомым регуляторам следующие сигналы:

- температура наружного воздуха (измеряемая S1);
- время и дата;
- нагрев / загрузка бака ГВС.

Более того, ведущий регулятор может получать данные о:

- требуемой температуре подачи (запрос) от ведомых регуляторов;
- и (как и от регулятора ECL версии 1.48) нагреве / загрузке бака ГВС в ведомых регуляторах.

Ситуация 1:

ВЕДОМЫЕ регуляторы: Как использовать сигнал о температуре наружного воздуха, отправленный с ВЕДУЩЕГО регулятора

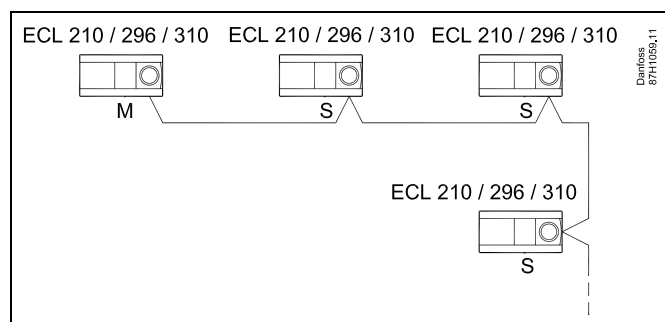
Ведомые регуляторы только получают информацию о температуре наружного воздуха и дате/времени.

ВЕДОМЫЕ регуляторы:

Измените заводскую настройку с адреса 15 на адрес 0.

- В выберите «Система > Коммуникации > ECL485 адр.»

ECL 485 адр. (адрес ведущего/ведомого устройства)		2048
Контур	Диапазон настройки	Выберите
<input type="checkbox"/>	0 ... 15	0



Кабель шины ECL 485

Максимальная рекомендуемая длина шины ECL 485 рассчитывается следующим образом:

200 м минус «Общая длина всех кабелей ввода всех регуляторов в системе «ведущий-ведомый»

Простой пример для общей длины всех кабелей ввода, 3 х ECL:

1 х ECL	Датчик температуры наружного воздуха:	15 м
3 х ECL	Датчик температуры подачи:	18 м
3 х ECL	Датчик температуры обратки:	18 м
3 х ECL	Датчик комнатной температуры:	30 м
Всего:		81 м

Максимальная рекомендуемая длина шины ECL 485:
200 м – 81 м = 119 м



В системе с ВЕДУЩИМИ/ВЕДОМЫМИ регуляторами допускается только один ВЕДУЩИЙ регулятор с адресом 15.

Если по ошибке существует более одного ВЕДУЩЕГО регулятора в системе шины связи ECL 485, надо выбрать, какой регулятор будет ВЕДУЩИМ. Измените адрес остальных регуляторов. Однако работа системы с более чем одним ВЕДУЩИМ регулятором будет нестабильной.



В ВЕДУЩЕМ регуляторе адрес в «ECL 485 адр. (адрес ведущего/ведомого устройства)», идент. № 2048, всегда должен равняться 15.

Навигация:

- В выберите «Система > Коммуникации > ECL485 адр.»

ВЕДОМЫЙ регулятор должен быть настроен на другой адрес (не 15):

Навигация:

- В выберите «Система > Коммуникации > ECL485 адр.»



Функция «Смещение» со значением используется только в ведущем регуляторе

Случай 2:

ВЕДОМЫЙ регулятор: Как реагировать на команды нагрева / загрузки бака ГВС, отправленные с ВЕДУЩЕГО регулятора

Ведомое устройство получает информацию о нагреве/загрузке бака ГВС в ведущем регуляторе, и его можно настроить на закрытие выбранного контура нагрева.

Версии 1.48 регулятора ECL (с августа 2013 г.):

Ведущее устройство получает данные о нагреве/ загрузке бака ГВС ведущего регулятора, а также ведомых устройств системы. Данный статус пересылается всем регуляторам ECL в системе, и каждый контур отопления может быть настроен на выключение отопления.

ВЕДОМЫЙ регулятор:

Установите заданную функцию:

- В контуре 1/контуре 2 выберите Настройка > Приложение > Приоритет ГВС:

Приоритет ГВС (закрытый клапан / норм. работа)		11052 / 12052
Контур	Диапазон настройки	Выберите
1 / 2	ВЫКЛ / ВКЛ	ВЫКЛ / ВКЛ

ВЫКЛ: Во время регулирования нагрева/загрузки ГВС в системе «ведущий-ведомый» регулирование температуры подачи не изменяется.

ВКЛ: Клапан в контуре отопления закрыт в ходе нагрева/загрузки ГВС в системе «ведущий-ведомый».

Ситуация 3:

ВЕДОМЫЙ регулятор: Как использовать сигнал о температуре наружного воздуха и отправлять информацию о требуемой температуре подачи назад в ВЕДУЩИЙ регулятор

Ведомый регулятор получает информацию о температуре наружного воздуха и дате/времени. Ведущий регулятор получает информацию о требуемой температуре подачи от ведомых регуляторов с адресом от 1 до 9:

ВЕДОМЫЙ регулятор:

- В выберите Система > Коммуникации > ECL 485 адр.
- Измените заводскую настройку адреса с 15 на адрес (1 ... 9). Каждому ведомому регулятору должен быть присвоен собственный адрес.

ECL485 адр. (адрес ведущего/ведомого устройства)		2048
Контур	Диапазон настройки	Выберите
<input type="checkbox"/>	0 ... 15	1 ... 9

Кроме того, каждое ведомое устройство может отправлять информацию о требуемой температуре подачи (потребление) в каждом контуре обратно ведущему регулятору.

ВЕДОМЫЙ регулятор:

- В рассматриваемом контуре выберите Настройка > Приложение > Передать Т треб.
- Выберите ON или OFF.

Передать Т треб.		11500 / 12500
Контур	Диапазон настройки	Выберите
1 / 2	OFF / ON	ON или OFF

OFF: Информация о требуемой температуре подачи теплоносителя не посылается в ведущий регулятор.

ON: Информация о требуемой температуре подачи передается в ведущий регулятор.



В ВЕДУЩЕМ регуляторе адрес в поле «ECL 485 адр. (адрес ведущего/ведомого устройства)», номер ID 2048, должен быть всегда 15.

7.4 Часто задаваемые вопросы



Приведенные термины и определения применимы к контроллерам серии ECL Comfort 210/310. Следовательно, вам могут встретиться выражения, которые не упоминаются в вашей инструкции.

Циркуляционный насос (отопление) не останавливается, как предполагалось

Он включается для защиты от замерзания (температура наружного воздуха ниже значения «Т нар. вкл. Р») и при включении отопления (требуемая температура подачи выше значения «Т под. вкл. Р»).

Время, отображенное на дисплее, отстаёт на один час?

См. пункт «Время и дата».

Время, отображенное на дисплее, неверно?

Внутренние часы могут быть сброшены, если питание было отключено более 72 часов.

Чтобы установить правильное время, см. «Общие настройки контроллера» и «Время & дата».

Ключ программирования ECL утерян?

Выключите питание и снова его включите, чтобы увидеть тип контроллера ECL, номер версии (например, 1.52), кодовый номер и приложение (например, A266.1), или перейдите в «Общие настройки контроллера > Функции ключа > Приложение». Отобразится тип системы (например, ТИП A266.1) и схема системы.

Закажите ключ у представителя Danfoss (например, ключ программирования ECL A266).

Вставьте новый ключ программирования ECL и скопируйте персональные настройки из контроллера в новый ключ программирования ECL при необходимости.

Комнатная температура слишком низкая?

Убедитесь в том, что радиаторный терморегулятор не ограничивает комнатную температуру.

Если вы по-прежнему не можете получить заданную комнатную температуру путем настройки радиаторных терморегуляторов, это означает, что температура подачи слишком низкая. Увеличьте заданную комнатную температуру (дисплей с заданной комнатной температурой). Если это не помогает, отрегулируйте «График» («Температура подачи»).

Комнатная температура слишком высокая во время периодов экономии?

Убедитесь в том, что мин. ограничение температуры подачи («Т мин.») не слишком высокое.

Температура нестабильна?

Убедитесь в том, что датчик температуры подачи правильно подсоединен и находится в правильном месте. Отрегулируйте параметры управления («Параметры упр.»).

Если контроллер получает сигнал комнатной температуры, см. «Огр. комнатной».

Контроллер не работает и регулирующий клапан закрыт?

Убедитесь в том, что датчик температуры подачи измеряет правильное значение, см. «Ежедневное использование» или «Обзор входов».

Проверьте воздействие других измеренных температур.

Как создать дополнительный период комфорта в расписании?

Вы можете установить дополнительный период комфорта, добавив новые периоды «Начало» и «Стоп» в «Расписание».

Как удалить период комфорта из расписания?

Вы можете удалить период комфорта, задав параметрам «Начало» и «Стоп» одно и то же значение.

Как восстановить персональные настройки?

Прочтите раздел «Установка ключа программирования ECL».

Как восстановить заводские настройки?

Прочтите раздел «Установка ключа программирования ECL».

Почему нельзя изменить настройки?

Ключ программирования ECL был вынут.

Почему нельзя выбрать приложение при установке ключа программирования ECL в контроллер?

Текущее приложение в контроллере ECL Comfort должно быть удалено перед выбором нового приложения (подтипа).

Как реагировать на аварийную сигнализацию?

Сигнализация указывает на то, что система работает неудовлетворительно. Пожалуйста, свяжитесь с установщиком.

Что означает П-регулирование и ПИ-регулирование?

П-регулирование: пропорциональное регулирование. Используя П-регулирование, контроллер может пропорционально изменять температуру подачи до разницы между заданной и текущей температурой, например комнатной температурой.

П-регулирование всегда должно иметь параметр смещения, который не исчезает по прошествии времени.

ПИ-регулирование: пропорционально-интегральное регулирование.

ПИ-регулирование работает так же, как и П-регулирование, но смещение со временем исчезнет.

Большое значение постоянной «Время интегрир.» (T_n) обеспечивает медленное, но стабильное управление, а малое значение постоянной «Время интегрир.» (T_n) обеспечивает быстрое управление, но высокий риск нестабильности.

Что означает символ «i» в верхнем правом углу дисплея?

При загрузке приложения (подтипа) из ключа программирования в контроллер ECL Comfort символ «i» в правом верхнем углу указывает, что подтип кроме заводских настроек также содержит специальные пользовательские/системные настройки.

Почему шина ECL 485 (используемая в ECL 210/310) и шина ECL (используемая в ECL 100/110/200/300) не могут обмениваться данными?

Эти две коммуникационные шины (собственность компании Danfoss) различаются по типу подключения, формату передачи данных и скорости.

Почему я не могу выбрать язык при загрузке приложения?

Причина может заключаться в том, что ECL 310 получает питание от сети 24 В постоянного тока.

Язык

При загрузке приложения необходимо выбрать язык*.

Если выбран язык, отличный от английского, в контроллер ECL будут загружены выбранный язык **И** английский язык.

Это упрощает обслуживание для англоговорящих специалистов, так как простым изменением фактически установленного языка на английский можно увидеть меню на английском языке.

(Навигация: MENU > Общие настройки контроллера > Система > Язык)

Если загруженный язык не подходит, приложение должно быть удалено. Пользовательские и системные настройки могут быть сохранены в ключе программирования перед удалением.

После новой загрузки приложения с предпочитаемым языком можно загрузить сохраненные пользовательские и системные настройки.

*)

(ECL Comfort 310, 24 В) Если выбор языка недоступен, значит, электропитание не переменного тока.

Как установить правильный график?

Короткий ответ:

Установите график равным самому низкому значению, удерживая при этом комфортную комнатную температуру.

В таблице приведены некоторые рекомендации:

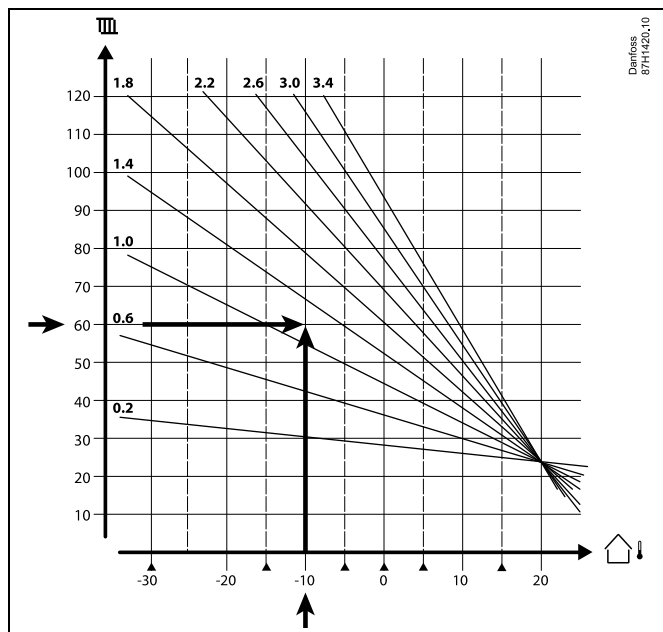
Дом с радиаторами:	Необходимая температура подачи при температуре наружного воздуха -10 °C:	Рекомендованное значение графика:
Более 20 лет:	65 °C	1,4
От 10 до 20 лет:	60 °C	1,2
Достаточно новый:	50 °C	0,8

В общем системы напольного отопления требуют более низкого значения графика.

Технический ответ:

Для экономии энергии температура подачи должна быть максимально низкой, но при этом должна сохраняться комфортная комнатная температура. Это значит, что наклон графика должен быть небольшим.

См. диаграмму наклона графика.



Выберите требуемую температуру подачи (вертикальная ось) для вашей отопительной системы при ожидаемой максимально низкой температуре наружного воздуха (горизонтальная ось) для вашей области. Выберите график, который ближе всего к общей точке данных двух значений.

Пример: Требуемая температура подачи: 60 (°C) при температуре наружного воздуха: -10 (°C)

Результат: Значение наклона графика = 1,2 (посередине между 1,4 и 1,0).

Общая информация:

- Более мелкие радиаторы в вашей системе отопления могут требовать более высокое значение наклона графика. (Пример: Требуемая температура подачи 70 °C обеспечивает значение графика = 1,5).
- Системы напольного отопления требуют более низкого значения наклона графика. (Пример: Требуемая температура подачи 35 °C обеспечивает значение графика = 0,4).
- Изменения наклона графика должны вноситься небольшими шагами при температуре наружного воздуха ниже 0 °C, один шаг в день.
- При необходимости отрегулируйте график в шести координатных точках.
- Установка требуемой **комнатной** температуры оказывает воздействие на требуемую температуру подачи, даже если датчик комнатной температуры / блок дистанционного управления не подключен. В качестве примера: Увеличение требуемой **комнатной** температуры приводит к повышению температуры подачи.
- Обычно требуемая **комнатная** температура должна регулироваться при температуре наружного воздуха выше 0 °C.

Измерение давления

Давление измеряется с помощью датчика давления, формирующего выходной сигнал 0–10 В в зависимости от величины измеренного давления.

Напряжение (0–10 В) преобразуется в отображаемое давление (бар)

(A375.4, A375.5).

Шкала пересчета поступающего напряжения (к клемме S9) в бары находится здесь:

(Навигация: Контур 1 > MENU > Авария > Давление > Давление)

Чтобы отобразить шкалу, щелкните на строке давления.

Можно задать величину давления для значений «X мин.» и «X макс.».

В примере на изображении экрана справа давление при 2,0 В составляет 0,0 бар, а при 10,0 В — 15,0 бар.

Установка значений напряжения (значения X):

(Навигация: Контур 1 > MENU > Авария > Давление > X мин., X макс.)

X мин. (ID 13607) задано (в примере 2,0 В).

X макс. (ID 13608) задано (в примере 10,0 В).

Установка давления, соответствующего значениям X:

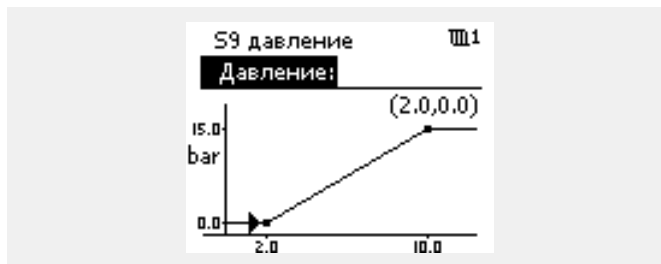
(Навигация: Контур 1 > MENU > Авария > Давление > Давление)

Переместите курсор на шкале в положение 2,0 В:

- задайте значение давления при 2,0 В (в примере 0,0 бар).

Переместите курсор на значение 10,0 В:

- задайте значение давления при 10,0 В.



7.5 Терминология



Приведенные термины и определения применимы к регуляторам серии ECL Comfort 210/310. Следовательно, вам могут встретиться выражения, которые не упоминаются в вашей инструкции.

Значение T аккумуля.

Отфильтрованное (усредненное) значение, обычно для температуры внутри помещения или наружного воздуха. Оно рассчитывается в регуляторе ECL и отражает объем тепла, накопленного в стенах дома. Накопленное значение не изменяется так же быстро, как фактическая температура.

Температура в воздуховоде

Температура, измеренная в воздуховоде, в котором температура должна регулироваться.

Аварийная функция

На основании настроек сигнализации регулятор может активировать выход.

Антибактериальная функция

Для определенного периода температура ГВС увеличивается для того, чтобы нейтрализовать опасные бактерии, например легионеллу.

Балансовая температура

Данная уставка является основой для температуры подачи/температуры в воздуховоде. Балансовая температура может быть отрегулирована в соответствии с комнатной температурой, температурой компенсации и температурой в обратном трубопроводе. Балансовая температура активна, только если подсоединен датчик комнатной температуры.

BMS

Система управления зданием. Система диспетчеризации для дистанционного управления и контроля.

Работа в режиме «КОМФОРТ»

Нормальная температура в системе регулируется по расписанию. Во время работы отопления задается более высокая температура подачи в системе с целью поддержания требуемой комнатной температуры. Во время работы охлаждения температура подачи в системе снижается с целью поддержания заданной комнатной температуры.

Комфортная температура

Температура, поддерживаемая в контурах во время периодов комфорта. Обычно в дневное время.

Температура компенсации

Измеренная температура, влияющая на значение температуры подачи/балансовую температуру.

Требуемая температура подачи

Температура, рассчитанная регулятором на основании температуры наружного воздуха и воздействий комнатной температуры и (или) температуры в обратном трубопроводе. Данная температура используется в качестве опорной при регулировании.

Требуемая комнатная температура

Температура, которая установлена в качестве заданной комнатной температуры. Температура может регулироваться только регулятором ECL Comfort, если установлен датчик комнатной температуры.

Если датчик не установлен, заданная комнатная температура по-прежнему влияет на температуру подачи.

В обоих случаях комнатная температура в каждой комнате обычно регулируется радиаторными терморегуляторами/клапанами.

Требуемая температура

Температура, основанная на настройке или расчете регулятора.

Температура точки росы

Температура, при которой влага, содержащаяся в воздухе, конденсируется.

Контур ГВС

Контур нагрева воды в системе горячего водоснабжения (ГВС).

Температура в воздуховоде

Температура, измеренная в воздуховоде, в котором температура должна регулироваться.

Шина ECL 485

Эта коммуникационная шина является собственностью компании Danfoss и используется для внутренней связи между ECL 210, ECL 210B, ECL 310, ECL 310B и ECA 30. Связь с шиной ECL, используемой в ECL 100, ECL 110, ECL 200, ECL 300 и ECL 301, невозможна.

EMS

Система управления энергопотреблением. Система диспетчеризации для дистанционного управления и контроля.

Заводские настройки

Настройки, хранящиеся в ключе программирования ECL для упрощения начальной настройки регулятора.

Встроенное программное обеспечение (прошивка)

Используется регулятором ECL Comfort и ECA 30 для управления дисплеем, поворотной кнопкой и работой программы.

Температура подачи

Температура, измеренная в потоке воды, в котором температура должна регулироваться.

Значение температуры подачи

Температура, рассчитанная регулятором на основании температуры наружного воздуха и воздействий комнатной температуры и (или) температуры в обратном трубопроводе. Данная температура используется в качестве опорной при регулировании.

График

График, показывающий отношение между текущей температурой наружного воздуха и требуемой температурой подачи.

Контур отопления

Контур для отопления комнаты/здания.

График для праздников и выходных

Выбранные дни могут быть запрограммированы в режимах «Комфорт», «Эконом» или «Защита от замерзания». Кроме этого, можно выбрать дневной график с периодом комфорта с 07:00 до 23:00.

Регулятор влажности

Прибор, реагирующий на влажность воздуха. Переключатель может перейти в положение ON, если измеряемая влажность превысит заданное значение.

Относительная влажность

Данное значение (указанное в %) относится к содержанию влаги в помещении по сравнению с макс. содержанием влаги. Относительная влажность измеряется ECA 31 (не поставляется в РФ) и используется для расчета температуры точки росы.

Входная температура

Температура, измеренная во входном потоке воздуха, в котором температура должна регулироваться.

Ограничение температуры

Температура, которая влияет на заданную температуру подачи/балансовую температуру.

Функция ведения архива

Отображается история температур.

Ведущий — ведомый

Два или несколько регуляторов соединены между собой по одной шине, ведущее устройство отправляет, например, данные о времени, дате и температуре наружного воздуха. Ведомое устройство получает данные от ведущего устройства и отправляет, например, значение заданной температуры подачи.

Плавное регулирование (управляющий сигнал 0–10 В)

Позиционирование (с помощью управляющего сигнала 0–10 В) электропривода регулирующего клапана для регулирования подачи.

Оптимизация

Регулятор оптимизирует время начала плановых температурных режимов. Основываясь на температуре наружного воздуха, регулятор автоматически рассчитывает время начала, чтобы достичь комфортной температуры в заданное время. Чем ниже температура наружного воздуха, тем раньше должно быть время начала.

Тенденция изменения температуры наружного воздуха

Стрелка показывает тенденцию, т. е. повышение или понижение температуры.

Режим переключения

Когда регулятор ECL Comfort находится в режиме работы по графику, сигнал с контакта или переключателя может быть выдан на вход с целью принудительного переключения в режимы «Комфорт», «Эконом», «Защита от замерзания» или «Постоянная температура». Переключение активно, пока подается сигнал с контакта или переключателя.

Датчик Pt 1000

Все датчики, используемые с регулятором ECL Comfort, соответствуют градуировке Pt 1000 (IEC 751B). Сопротивление составляет 1000 Ом при 0 °C и изменяется с соотношением 3,9 Ом/градус.

Управление насосами

Один циркуляционный насос работает, а второй насос — в резерве. По истечении заданного времени они меняются.

Функция подпитки

Если измеренное давление в системе отопления слишком низкое (например, из-за протечки), система может заполняться.

Температура в обратном трубопроводе

Измеренная температура в обратном трубопроводе влияет на заданную температуру подачи.

Комнатная температура

Температура, измеренная датчиком комнатной температуры или блоком дистанционного управления. Комнатная температура может регулироваться напрямую, только если установлен датчик. Комнатная температура влияет на заданную температуру подачи.

Датчик комнатной температуры

Датчик температуры, расположенный в комнате (в эталонной комнате, обычно в гостиной), где температура должна регулироваться.

Температура экономии

Температура, поддерживаемая в контуре отопления/контуре горячего водоснабжения (ГВС) во время периодов экономии тепла. Для экономии энергии температура экономии обычно ниже температуры комфорта.

SCADA

Система диспетчерского управления и сбора данных
Система диспетчеризации для дистанционного управления и контроля.

Расписание

Расписание периодов температур комфорта и экономии. Расписание может составляться отдельно на каждый день недели и может состоять из трех периодов комфорта в день.

Программное обеспечение

Используется в регуляторе ECL Comfort для выполнения процессов, связанных с приложениями.

Погодная компенсация

Управление температурой подачи, исходя из температуры наружного воздуха. Управление осуществляется по определяемому пользователем отопительному графику.

Двухпозиционное управление

Управление ON/OFF, например циркуляционным насосом, двухпозиционным клапаном, переключающим клапаном или заслонкой.

Трехпозиционное управление

Позиционирование привода посредством сигналов открытия, закрытия или бездействия регулирующего клапана с электроприводом для управления потоком. Сигнал бездействия означает, что привод остается в своем текущем положении.

7.6 Тип (ID 6001), обзор

	Тип 0	Тип 1	Тип 2	Тип 3	Тип 4
Адрес	✓	✓	✓	✓	✓
Тип	✓	✓	✓	✓	✓
Время сканир.	✓	✓	✓	✓	✓
ID/серийный номер	✓	✓	✓	✓	✓
Зарезервировано	✓	✓	✓	✓	✓
Температура подачи [0,01 °C]	✓	✓	✓	✓	-
Температура в обратном трубопроводе [0,01 °C]	✓	✓	✓	✓	-
Расход [0,1 л/ч]	✓	✓	✓	✓	-
Мощность [0,1 кВт]	✓	✓	✓	✓	-
Накопл. объем	[0,1 м ³]	[0,1 м ³]	[0,1 м ³]	[0,1 м ³]	-
Накопл. энергия	[0,1 кВт-ч]	[0,1 МВт-ч]	[0,1 кВт-ч]	[0,1 МВт-ч]	-
Тариф 1 Накопл. энергия	-	-	[0,1 кВт-ч]	[0,1 МВт-ч]	-
Тариф 2 Накопл. энергия	-	-	[0,1 кВт-ч]	[0,1 МВт-ч]	-
Д. время [дни]	-	-	✓	✓	-
Текущее время [структура, определяемая M-bus]	-	-	✓	✓	✓
Статус ошиб. [битовая маска, определяемая теплосчетчиком]	-	-	✓	✓	-
Накопл. объем	-	-	-	-	[0,1 м ³]
Накопл. энергия	-	-	-	-	[0,1 кВт-ч]
Накопл. объем 2	-	-	-	-	[0,1 м ³]
Накопл. энергопотр. 2	-	-	-	-	[0,1 кВт-ч]
Накопл. объем 3	-	-	-	-	[0,1 м ³]
Накопл. энергопотр. 3	-	-	-	-	[0,1 кВт-ч]
Накопл. объем 4	-	-	-	-	[0,1 м ³]
Накопл. энергопотр. 4	-	-	-	-	[0,1 кВт-ч]
Расход МАКС.	[0,1 л/ч]	[0,1 л/ч]	[0,1 л/ч]	[0,1 л/ч]	-
Расход МАКС.	[0,1 кВт]	[0,1 кВт]	[0,1 кВт]	[0,1 кВт]	-
Макс. T подачи	✓	✓	✓	✓	-
Макс. T возврата	✓	✓	✓	✓	-
Хранение * Накопл. энергия	[0,1 кВт-ч]	[0,1 кВт-ч]	[0,1 кВт-ч]	[0,1 кВт-ч]	-

7.7 Автоматическое/ручное обновление прошивки

Информация:

- Прошивка и прикладное программное обеспечение находятся в ключе программирования.
- Регулятор ECL Comfort имеет встроенную прошивку
- Прошивка с шифрованием имеет версию 2.00 и выше

Ситуация 1:

Регулятор ECL Comfort, новый (= приложение не установлено), должно быть установлено до 10 июля 2018 года:

1. Вставьте ключ программирования.
2. Если прошивка в ключе программирования новее, чем прошивка в регуляторе ECL, обновление будет выполнено автоматически.
3. После этого можно загрузить приложение.
4. Если прошивка в регуляторе ECL новее, чем прошивка в ключе программирования, можно загрузить приложение.

Ситуация 2:

Регулятор ECL Comfort устанавливается и запускает приложение.

1. Сохраните все настройки в существующем ключе программирования*.
2. Удалите существующее приложение в регуляторе ECL**.
3. Вставьте ключ программирования с новой прошивкой. Обновление прошивки будет выполнено автоматически.
4. Если регулятор ECL требует выбора языка, удалите ключ программирования.
5. Вставьте «старый» ключ программирования.
6. Выберите язык, выберите подтип программирования, после чего в правом верхнем углу появится символ «i».
7. Установите время и дату, если потребуется.
8. Выберите «Следующий».
9. В меню «Копировать» выберите «ДА» в настройках системы и пользователя; затем выберите «Следующий».
10. Загружается «старое» приложение, регулятор ECL перезагружается и снова готов к работе.

* Навигация: MENU > Общие настройки регулятора > Функции ключа > Копировать > «В КЛЮЧ», Системные = ДА, Пользовательск. = ДА, Начало записи: Нажмите на поворотную кнопку.
В течение 1 секунды настройки будут сохранены в ключе программирования.

** Навигация: MENU > Общие настройки регулятора > Функции ключа > Новое прилож. > Удалить: Нажмите на поворотную кнопку.

ПРИМЕЧАНИЕ. Можно столкнуться с ситуацией, когда обновление не происходит. Обычно это случается, когда подключен один или два блока дистанционного управления ECA 30.

Способ устранения неисправности: Отсоедините (извлеките из основания) ECA 30. Если используется регулятор ECL 310B, то допускается подключение только одного ECA 30.

Правности:

7.8 Обзор ID параметра

A275.x или A375.X - x относится к подтипам, указанным в столбце.

ID	Имя параметра	275.x	375.x	Диапазон настройки	Заводские	Единица измерения	Собственные настройки	
11004	Треб Т		4, 5	5 ... 150	50	°C		99
11010	ЕСА адрес	1, 2, 3	1, 2, 3, 4, 5	OFF; A; B	OFF			131
11011	Автооткл.	1, 2, 3	1, 2, 3, 4, 5	OFF, -29 ... 10	-15	°C		112
11012	Натоп	1, 2, 3	1, 2, 3, 4, 5	OFF, 1 ... 99	OFF	%		113
11014	Оптимизация	1, 2, 3	1, 2, 3, 4, 5	OFF, 10 ... 59	OFF			114
11015	Время оптимиз.	1, 2, 3	1, 2, 3, 4, 5	OFF, 1 ... 50	OFF	с		104
11017	Смещение	1, 2, 3	1, 2, 3, 4, 5	OFF, 1 ... 20	OFF	К		131
11020	На основании	1, 2, 3	1, 2, 3, 4, 5	OUT; ROOM	OUT			115
11021	Полный останов	1, 2, 3	1, 2, 3, 4, 5	OFF ; ON	OFF			115
11022	Тренир. Р	1, 2, 3	1, 2, 3, 4, 5	OFF; ON	ON			131
11026	Задержка откл.	1, 2, 3	1, 2, 3, 4, 5	OFF; ON	ON			116
11028	Пост. Т, обр. Т огр.		4, 5	10 ... 110	70	°C		108
11029	ГВС, обрат. Т лим		4, 5	OFF, 10 ... 110	OFF	°C		108
11031	Т нар. макс. X1	1, 2, 3	1, 2, 3, 4, 5	-60 ... 20	15	°C		109
11032	Т обрат.мин Y1	1, 2, 3	1, 2, 3, 4, 5	10 ... 150	35	°C		109
11033	Т нар. мин. X2	1, 2, 3	1, 2, 3, 4, 5	-60 ... 20	-15	°C		109
11034	Т обрат.макс. Y2	1, 2, 3	1, 2, 3, 4, 5	10 ... 150	35	°C		109
11035	Макс. влияние	1, 2, 3	1, 2, 3, 4, 5	-9.9 ... 9.9	0.0			110
11036	Мин. влияние	1, 2, 3	1, 2, 3, 4, 5	-9.9 ... 9.9	0.0			110
11037	Время оптимиз.	1, 2, 3	1, 2, 3, 4, 5	OFF, 1 ... 50	25	с		110
11038	Стоп при Т нар.	1, 2, 3	1, 2, 3	-49 ... 49, OFF	OFF	°C		118
11040	Пробег Р	1, 2, 3	1, 2, 3, 4, 5	0 ... 99	3	Мин.		132
11046	Разница	1, 2, 3		OFF, 1 ... 50	8	К		118
	- -		1, 2, 3, 4, 5	1 ... 50	8	К		
11047	Защита	1, 2, 3	1, 2, 3	OFF; ON	OFF			118
11048	Граница Т под.		1, 2, 3	5 ... 80	20	К		119
11049	Макс. Т лим	1, 2, 3	1, 2, 3	40 150	90	°C		120

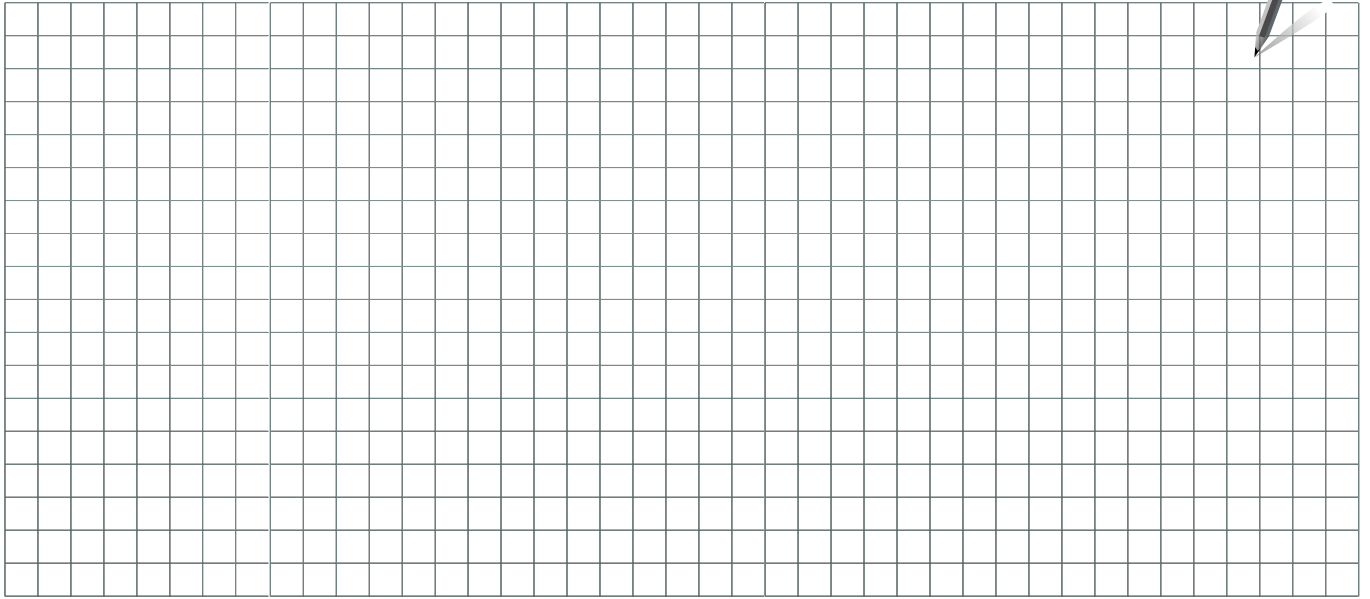
ID	Имя параметра	275.x	375.x	Диапазон настройки	Заводские	Единица измерения	Собственные настройки	
11050	Режим работы P	1, 2, 3	1, 2, 3, 4, 5	OFF ; ON	OFF			132
11071	Мин. Время работы	1, 2, 3	1, 2, 3	0 ... 9	0	Мин.		120
11072	Тип последовательности		1, 2, 3	0 ... 5	3			120
11073	Ступени		1, 2, 3	1 ... 8	1			121
11074	Реакц. вне гран.		1, 2, 3	5 ... 6000	60	с		122
11075	Реакц. в границе		1, 2, 3	5 ... 6000	120	с		122
11077	Т нар. вкл. P	1, 2, 3	1, 2, 3, 4, 5	OFF, -10 ... 20	2	°C		134
11078	Т под. вкл. P	1, 2, 3	1, 2, 3, 4, 5	5 ... 40	20	°C		135
11085	Приоритет	1, 2, 3	1, 2, 3, 4, 5	OFF ; ON	ВЫКЛ			111
11093	Т T	1, 2, 3	1, 2, 3, 4, 5	5 ... 40	10	°C		135
11141	Внеш. вход	1, 2, 3		OFF; S1; S2; S3; S4; S5; S6; S7; S8	OFF			135
	- -		1, 2, 3	OFF ; S1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5 ; S6 ; S7 ; S8 ; S9 ; S10	ВЫКЛ			
	- -		4, 5	OFF ; S1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5 ; S6 ; S7 ; S8 ; S9 ; S10 ; S11 ; S12 ; S13 ; S14 ; S15 ; S16	OFF			
11142	Тип режима	1, 2, 3	1, 2, 3	КОМФОРТ; ЭКОНОМ	КОМФОРТ			136
	- -		4, 5	КОМФОРТ; ЭКОНОМ; ЗАЩИТА; ПОСТ. T	КОМФОРТ			
11177	Т мин.	1, 2, 3	1, 2, 3, 4, 5	10 ... 150	10	°C		99
11178	Т макс.	1, 2, 3	1, 2, 3, 4, 5	10 ... 150	90	°C		99
11179	Откл. отопл.	1, 2, 3	1, 2, 3, 4, 5	OFF, 1 ... 50	20	°C		116
11182	Макс. влияние	1, 2, 3	1, 2, 3, 4, 5	-9.9 ... 0.0	-4.0			105
11183	Мин. влияние	1, 2, 3	1, 2, 3, 4, 5	0.0 ... 9.9	0.0			105
11184	Зона пропорц.		4, 5	5 ... 250	120	К		
11185	Время интегрир.		4, 5	1 ... 999	50	с		
11186	Время работы		4, 5	5 ... 250	60	с		
11187	Нейтральн. зона		4, 5	1 ... 9	3	К		

ID	Имя параметра	275.x	375.x	Диапазон настройки	Заводские	Единица измерения	Собственные настройки	
11189	Мин. импульс		4, 5	2 ... 50	10			
11364	Control, delay		4, 5	0 ... 15	2	Мин.		
11424	Мин. время отключения		4, 5	0 ... 30	1	Мин.		
11500	Передать Т треб.	1, 2, 3	1, 2, 3, 4, 5	OFF ; ON	OFF			138
11607	X мин.		4, 5	10 ... 150	20	°C		
11608	X макс.		4, 5	10 ... 150	100	°C		
11609	Мин. давление		1, 2, 3	10 ... 150	10	°C		
	- -		4, 5	0.0 ... 10.0	0.0	В		
11610	Макс. давление		1, 2, 3	10 ... 150	100	°C		
	- -		4, 5	0.0 ... 10.0	10.0	В		
12010	ЕСА адрес	3	3, 5	OFF; A; B	OFF			131
12011	Автооткл.	3	3, 5	OFF, -29 ... 10	-15	°C		112
12012	Натоп	3	3, 5	OFF, 1 ... 99	OFF	%		113
12013	Время натопа	3	3, 5	OFF, 1 ... 99	OFF	Мин.		114
12014	Оптимизация	3	3, 5	OFF, 10 ... 59	OFF			114
12015	Время оптимиз.	3	3, 5	OFF, 1 ... 50	OFF	с		104
12020	На основании	3	3, 5	OUT; ROOM	OUT			115
12021	Полный останов	3	3, 5	OFF; ON	OFF			115
12022	Тренир. Р	3	3, 5	OFF; ON	ON			131
12023	Тренир. М	3	3, 5	OFF; ON	OFF			132
12024	Привод	3	3, 5	ABV; GEAR	GEAR			127
12026	Задержка откл.	3	3, 5	OFF; ON	ON			116
12031	Т нар. макс. X1	3	3, 5	-60 ... 20	15	°C		109
12032	Т обрат.мин Y1	3	3, 5	10 ... 150	40	°C		109
12033	Т нар. мин. X2	3	3, 5	-60 ... 20	-15	°C		109
12034	Т обрат.макс. Y2	3	3, 5	10 ... 150	60	°C		109
12035	Макс. влияние	3	3, 5	-9.9 ... 9.9	0.0			110
12036	Мин. влияние	3	3, 5	-9.9 ... 9.9	0.0			110
11037	Время оптимиз.	3	3, 5	OFF, 1 ... 50	25	с		110

ID	Имя параметра	275.x	375.x	Диапазон настройки	Заводские	Единица измерения	Собственные настройки	
12040	Пробег P	3	3, 5	0 ... 99	3	Мин.		132
12041	Пробег P ГВС	2	2	0 ... 30	0	Мин.		132
12051	Клапан/Насос	2	2	OFF; ON	ON			133
12052	Приоритет ГВС	3	3, 5	OFF; ON	OFF			133
12053	Бак, под./обр.	2	2	OFF; ON	OFF			133
12055	Режим P цирк.		2	OFF; ON	OFF			134
12076	Режим T нар. вкл. P		2	OFF, -10 ... 20	2	°C		134
12077	T нар. вкл. P	3	3, 5	OFF, -10 ... 20	2	°C		134
12078	T под. вкл. P	3	3, 5	5 ... 40	20	°C		135
12085	Приоритет	3	3, 5	OFF; ON	ВЫКЛ			111
12093	T защиты T	2, 3	2, 3, 5	5 ... 40	10	°C		135
12122	День:	2	2	0 ... 127	0			
12123	Время начала	2	2	0 ... 47	0			
12124	Длительность	2	2	10 ... 600	120	Мин.		
12125	Треб T	2	2	OFF, 10 ... 110	OFF	°C		
12141	Внеш. вход	2, 3		OFF; S1; S2; S3; S4; S5; S6; S7; S8	OFF			135
	- -		2, 3	OFF; S1; S2; S3; S4; S5; S6; S7; S8; S9; S10	ВЫКЛ			
	- -		5	OFF; S1; S2; S3; S4; S5; S6; S7; S8; S9; S10; S11; S12; S13; S14; S15; S16	OFF			
12142	Тип режима	2, 3	2, 3, 5	КОМФОРТ; ЭКОНОМ	КОМФОРТ			136
12147	Макс. разница	3	3, 5	OFF, 1 ... 30	OFF	К		144
12148	Мин. разница	3	3, 5	OFF, 1 ... 30	OFF	К		144
12149	Задержка	3	3, 5	1 ... 99	10	Мин.		146
12150	T аварии мин.	3	3, 5	10 ... 50	30	°C		146
12174	Защита привода	3	3, 5	OFF, 10 ... 59	OFF	Мин.		128
12177	T мин.	3	3, 5	10 ... 150	10	°C		99
12178	T макс.	3	3, 5	10 ... 150	45	°C		99
12179	Откл. отопл.	3	3, 5	OFF, 1 ... 50	20	°C		116

ID	Имя параметра	275.x	375.x	Диапазон настройки	Заводские	Единица измерения	Собственные настройки	
12182	Макс. влияние	3	3, 5	-9.9 ... 0.0	-4.0			105
12183	Мин. влияние	3	3, 5	0.0 ... 9.9	0.0			105
12184	Зона пропорц.	3	3, 5	5 ... 250	80	К		
12185	Время интегрир.	3	3, 5	1 ... 999	30	с		
12186	Время работы	3	3, 5	5 ... 250	50	с		
12187	Нейтральн. зона	3	3, 5	1 ... 9	3	К		
12189	Мин. импульс	3	3, 5	2 ... 50	10			
12193	Разница загр.	2	2	1 ... 50	15	К		101
12194	Разница стоп	2	2	-50 ... 50	3	К		101
12195	Разница старт	2	2	-50 ... -1	-3	К		102
12500	Передать Т треб.	2, 3	2, 3, 5	OFF; ON	ON			138
13041	Пробег Р ГВС	3	1, 3, 5	0 ... 30	0	Мин.		132
13051	Клапан/Насос	3	1, 3, 5	OFF; ON	ON			133
13053	Бак, под./обр.	3	1, 3, 5	OFF; ON	OFF			133
13093	Защита Т	3	3, 5	5 ... 40	10	°С		135
13122	День:	3	3, 5	0 ... 127	0			
13123	Время начала	3	3, 5	0 ... 47	0			
13124	Длительность	3	3, 5	10 ... 600	120	Мин.		
13125	Треб Т	3	3, 5	OFF, 10 ... 110	OFF	°С		
13141	Внеш. вход	3		OFF ; S1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5 ; S6 ; S7 ; S8	OFF			135
	- -		3	OFF ; S1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5 ; S6 ; S7 ; S8 ; S9 ; S10	ВЫКЛ			
	- -		5	OFF ; S1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5 ; S6 ; S7 ; S8 ; S9 ; S10 ; S11 ; S12 ; S13 ; S14 ; S15 ; S16	OFF			
13142	Тип режима	3	3, 5	КОМФОРТ; ЭКОНОМ	КОМФОРТ			136
13193	Разница загр.	3	3, 5	1 ... 50	15	К		101

ID	Имя параметра	275.x	375.x	Диапазон настройки	Заводские	Единица измерения	Собственные настройки	
13194	Разница стоп	3	3, 5	-50 ... 50	3	К		101
13195	Разница старт	3	3, 5	-50 ... -1	-3	К		102
13500	Передать Т треб.	3	3, 5	OFF; ON	ON			138
13607	X мин.		4, 5	0.0 ... 10.0	2.0	В		
13608	X макс.		4, 5	0.0 ... 10.0	10.0	В		
13609	Мин. давление		4, 5	0.0 ... 15.0	0.0	Бар		
13610	Макс. давление		4, 5	0.0 ... 15.0	20.0	Бар		
13614	Авария макс.		4, 5	0.0 ... 15.0	2.3	Бар		143
13615	Авария мин.		4, 5	0.0 ... 15.0	0.0	Бар		143
13617	Задержка		4, 5	0 ... 240	30	с		144



Монтажник:

До:

Дата:



Центральный офис • ООО «Данфосс»
Heating Segment • heating.danfoss.ru • +7 (495) 792 57 57 • E-mail: he@danfoss.ru

Компания «Данфосс» не несет ответственности за опечатки в каталогах, брошюрах и других изданиях, а также оставляет за собой право на модернизацию своей продукции без предварительного оповещения. Это относится также к уже заказанным изделиям при условии, что такие изменения не повлекут за собой последующих корректировок уже согласованных спецификаций. Все торговые марки в этом материале являются собственностью соответствующих компаний. «Данфосс» и все логотипы Danfoss являются торговыми марками компании ООО «Данфосс». Все права защищены.