

## Инструкция

### ECL Comfort 210 / 310, приложение A214 / A314



#### 1.0 Содержание

<b>1.0</b>	<b>Содержание .....</b>	<b>1</b>	<b>6.0</b>	<b>Общие настройки регулятора.....</b>	<b>127</b>
1.1	Важная информация по безопасности и эксплуатации .....	2	6.1	Описание «Общих настроек регулятора» .....	127
<b>2.0</b>	<b>Установка .....</b>	<b>5</b>	6.2	Время и дата .....	128
2.1	Перед началом работы.....	5	6.3	Праздничный день .....	129
2.2	Определение типа системы.....	15	6.4	Обзор входа .....	132
2.3	Установка.....	36	6.5	Журнал.....	133
2.4	Размещение температурных датчиков.....	40	6.6	Управление выходом.....	135
2.5	Электрические соединения.....	42	6.7	Функции ключа.....	137
2.6	Вставка ключа программирования ECL .....	59	6.8	Система .....	138
2.7	Список проверочных операций .....	65	<b>7.0</b>	<b>Дополнительно .....</b>	<b>142</b>
2.8	Навигация, ключ программирования ECL A214 / A314 .....	66	7.1	Несколько регуляторов в одной системе.....	142
<b>3.0</b>	<b>Ежедневное использование .....</b>	<b>76</b>	7.2	Часто задаваемые вопросы .....	144
3.1	Переход по меню.....	76	7.3	Терминология.....	146
3.2	Чтение дисплея регулятора.....	77			
3.3	Общий обзор: Что означают символы?.....	80			
3.4	Контроль температур и компонентов системы .....	81			
3.5	Обзор влияния .....	82			
3.6	Ручное управление .....	83			
3.7	Расписание.....	85			
<b>4.0</b>	<b>Обзор настроек .....</b>	<b>87</b>			
<b>5.0</b>	<b>Настройки, применения A214 / A314.....</b>	<b>90</b>			
5.1	Температура подачи.....	90			
5.2	Ограничение комнатной .....	92			
5.3	Ограничение Т воздуховода .....	94			
5.4	Ограничение обратного .....	95			
5.5	Ограничение Т безопасности.....	97			
5.6	Компенсация 1 .....	98			
5.7	Компенсация 2 .....	100			
5.8	Параметры регулятора (1).....	103			
5.9	Параметры регулятора (2).....	105			
5.10	Управление вентилятором/ вспом. обор.....	108			
5.11	Описание и область применения.....	115			
5.12	Авария .....	123			

## 1.1 Важная информация по безопасности и эксплуатации

### 1.1.1 Важная информация по безопасности и эксплуатации

В данном руководстве по установке описывается работа с ключом программирования ECL A214 (кодированный номер для заказа 087H3811).

Ключ A214 включает в себя два типа приложений: один набор (A214.1 / A214.2 / A214.3 / A214.4 / A214.5) и другой набор (A314.1 / A314.2 / A314.3).

Функции могут быть осуществлены: в регуляторе ECL Comfort 210 (A214) для простых решений или в регуляторе ECL Comfort 310 (A214 / A314) для расширенных решений, например, связь через M-bus, Modbus и Ethernet (Internet).

Можно подсоединить устройство удаленного управления, ECA 30, и использовать встроенный датчик температуры воздуха в помещении.

Для применения A314 необходим внутренний модель входа/выхода ECA 32 для использования аналогового выхода.

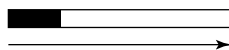
Приложения A214 / A314 совместимы с программным обеспечением регуляторов ECL Comfort 210 / 310 версии 1.36 (можно увидеть при запуске регулятора и в «Общих настройках регулятора» меню «Система»).

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



#### Автоматическое обновление программного обеспечения регулятора:

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



Индикатор выполнения

В процессе обновления:

- Не вынимайте КЛЮЧ
- Не отключайте питание


**Примечания по технике безопасности**

Во избежание получения травм или повреждений устройства обязательно прочитайте настоящую инструкцию и тщательно ее соблюдайте.

Все необходимые работы по сборке, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию оборудования должны выполняться только квалифицированным персоналом, имеющим соответствующее разрешение.

Данный предупреждающий знак используется для выделения особых условий, о которых нужно помнить.



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



В данном руководстве пользователя описано несколько типов систем, особые системные установки для которых помечены типом системы. Все типы систем приведены в главе "Определение типа системы".



°C (градусы Цельсия) – это значение измеряемой температуры, а K (градусы Кельвина) – это количество градусов.



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).

**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

Ключ приложения **A214** имеет несколько применений, в основном касающихся вентиляционных систем теплоснабжения, охлаждения или их комбинации. Применение ключа A214 обеспечивает широкий диапазон возможностей (см. примеры).

Применение **A214.1** весьма разнообразно. Основные принципы работы:

#### Охлаждение с регулированием температуры воздуха в помещении:

Температура воздуховода задается в соответствии с вашими требованиями. Датчик температуры воздуховода S3 является наиболее важным датчиком. Заданная температура для S3 устанавливается в регуляторе ECL Comfort, параметр "Заданная балансовая температура".

Клапан с электроприводом M2 (установленный на трубопроводе холодоносителя) постепенно открывается, если температура воздуховода оказывается выше заданной температуры воздуховода и наоборот.

Температуры воздуха в помещении:

Если измеряемая температура воздуха в помещении (S4 или ECA 30) не равна заданной комнатной температуре, задание температуры для S3 также может быть изменено.

В соответствии с недельным графиком (до 3 "Комфортных" периодов/дней) контур охлаждения может быть переключен на режим комфорта или экономии (два разных температурных значения для требуемой комнатной температуры).

Заданная комнатная температура определяет коррекцию заданной температуры для S3.

Если комнатная температура не измеряется, заданная комнатная температура равна (будет равна) заданной температуре S3. В таком случае параметр "Балансовая температура" не рассматривается (или не оказывает влияния).

Вентилятор (F1) находится в положении ВКЛ/ВЫКЛ в зависимости от программы и уровня охлаждения. Заслонка (P2) находится в положении ВКЛ/ВЫКЛ в зависимости от программы. Циркуляционный насос (X3) находится в положении ВКЛ/ВЫКЛ в зависимости от уровня охлаждения.

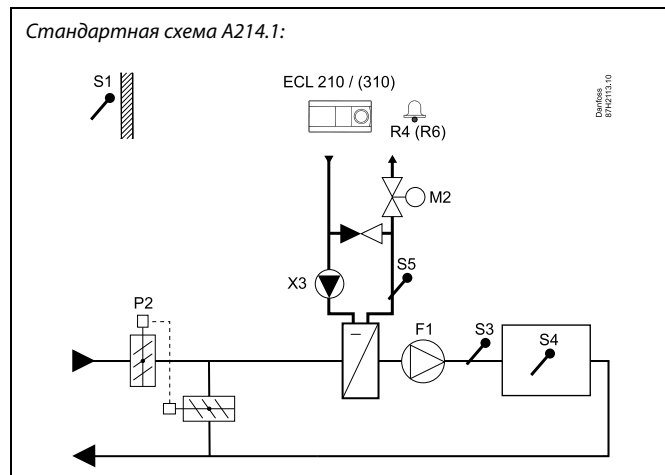
Температура возвращаемого теплоносителя (дополнительно):

Если измеряемая температура возвращаемого теплоносителя (S5) не равна предельному значению (обычно температура возвращаемого теплоносителя меньше предельного значения), заданную температуру S3 можно настроить (обычно на более высокое значение). Это приводит к постепенному закрыванию клапана с электроприводом.

Можно установить простую защиту от замораживания (через S5). Кроме того в контуре теплообменника для охлаждения (установки вентиляции) содержится незамерзающая жидкость.

Описание аварийных сигналов и компенсационной температуры дано в разделе "A214 и A314, общая информация".

Стандартная схема A214.1:



Представленная схема является лишь принципиальной и не содержит всех компонентов, которые могут оказаться в вашей системе.

Все перечисленные компоненты подключаются к регулятору ECL Comfort.

#### Список компонентов:

- S1 Датчик температуры наружного воздуха
- S2 Датчик компенсационной температуры (не показан)
- S3 Датчик температуры воздуховода
- S4 Датчик температуры воздуха в помещении/ECA 30
- S5 Датчик температуры обратки
- S8 Вход сигнала пожарной тревоги (не показан)
- M2 Клапан с электроприводом, охлаждение
- F1 Вентилятор
- P2 Заслонка
- X3 Циркуляционный насос
- R4 Выход реле, сигнализация, ECL Comfort 210
- (R6) Выход реле, сигнализация, ECL Comfort 310

Применение **A214.2** весьма разнообразно. Основные принципы работы:

### Теплоснабжение с регулированием температуры воздуховода:

Температура теплоносителя задается в соответствии с вашими требованиями. Датчик температуры теплоносителя в подающем трубопроводе S3 является наиболее важным датчиком. Заданная температура для S3 устанавливается в регуляторе ECL Comfort, параметр "Заданная балансовая температура".

Если температура в подающем трубопроводе оказывается ниже требуемого значения, постепенно открывается клапан с электроприводом M1 (регулирующий температуру отопления) и наоборот.

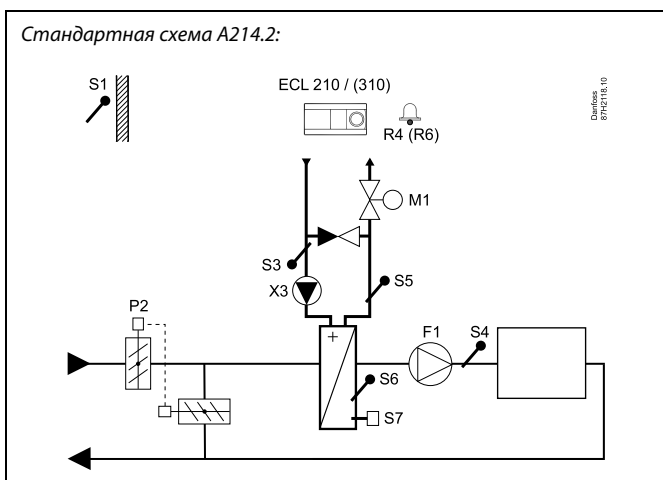
Температура воздуха в воздуховоде:

Если измеряемая температура воздуха в воздуховоде (S4) не равна заданной температуре воздуха в воздуховоде, задание температуры для S3 также может быть изменено.

В соответствии с недельным графиком (до 3 "Комфортных" периодов/дней) контур отопления может быть переключен на режим комфорта или экономии (два разных температурных значения для требуемой температуры воздуховода). Заданная температура воздуховода определяет коррекцию заданной температуры для S3.

Вентилятор (F1) находится в положении ВКЛ/ВЫКЛ в зависимости от программы и уровня теплоснабжения. Заслонка (P2) находится в положении ВКЛ/ВЫКЛ в зависимости от программы. Циркуляционный насос (X3) находится в положении ВКЛ/ВЫКЛ в зависимости от уровня теплоснабжения.

Описание аварийных сигналов, компенсационной температуры, ограничение температуры возвращаемого теплоносителя (S5) и защиты от замерзания (S6 и S7) дано в разделе "A214 и A314, общая информация".



Представленная схема является лишь принципиальной и не содержит всех компонентов, которые могут оказаться в вашей системе.

Все перечисленные компоненты подключаются к регулятору ECL Comfort.

### Список компонентов:

- S1 Датчик температуры наружного воздуха
- S2 Датчик компенсационной температуры (не показан)
- S3 Датчик температуры теплоносителя в подающем трубопроводе
- S4 Датчик температуры воздуховода
- S5 Датчик температуры обратки
- S6 Датчик температуры замерзания
- S7 Термостат замерзания
- S8 Вход сигнала пожарной тревоги (не показан)
- M1 Клапан с электроприводом, теплоснабжение
- F1 Вентилятор
- P2 Заслонка
- X3 Циркуляционный насос
- R4 Выход реле, сигнализация, ECL Comfort 210
- (R6) Выход реле, сигнализация, ECL Comfort 310

Применение **A214.3** весьма разнообразно. Основные принципы работы:

### Теплоснабжение с регулированием температуры воздуха в помещении:

Температура воздуховода задается в соответствии с вашими требованиями. Датчик температуры воздуховода S3 является наиболее важным датчиком. Заданная температура для S3 устанавливается в регуляторе ECL Comfort, параметр "Заданная балансовая температура".

Клапан с электроприводом M1 (регулирующий подачу отопления) постепенно открывается, если температура воздуховода оказывается ниже заданной температуры воздуховода и наоборот.

Температура воздуха в помещении:

Если измеряемая температура воздуха в помещении (S4 или ECA 30) не равна заданной комнатной температуре, задание температуры для S3 также может быть изменено.

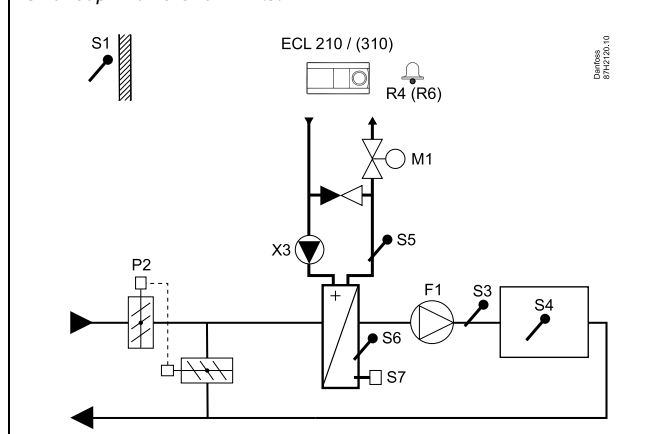
В соответствии с недельным графиком (до 3 "Комфортных" периодов/дней) контур отопления может быть переключен на режим комфорта или экономии (два разных температурных значения для требуемой комнатной температуры).

Заданная комнатная температура определяет коррекцию заданной температуры для S3.

Вентилятор (F1) находится в положении ВКЛ/ВЫКЛ в зависимости от программы и уровня теплоснабжения. Заслонка (P2) находится в положении ВКЛ/ВЫКЛ в зависимости от программы. Циркуляционный насос (X3) находится в положении ВКЛ/ВЫКЛ в зависимости от уровня теплоснабжения.

Описание аварийных сигналов, компенсационной температуры, ограничение температуры возвращаемого теплоносителя (S5) и защиты от замерзания (S6 и S7) дано в разделе "A214 и A314, общая информация".

Стандартная схема A214.3:



Представленная схема является лишь принципиальной и не содержит всех компонентов, которые могут оказаться в вашей системе.

Все перечисленные компоненты подключаются к регулятору ECL Comfort.

### Список компонентов:

- S1 Датчик температуры наружного воздуха
- S2 Датчик компенсационной температуры (не показан)
- S3 Датчик температуры воздуховода
- S4 Датчик температуры воздуха в помещении/ECA 30
- S5 Датчик температуры обратки
- S6 Датчик температуры замерзания
- S7 Термостат замерзания
- S8 Вход сигнала пожарной тревоги (не показан)
- M1 Клапан с электроприводом, теплоснабжение
- F1 Вентилятор
- P2 Заслонка
- X3 Циркуляционный насос
- R4 Выход реле, сигнализация, ECL Comfort 210
- (R6) Выход реле, сигнализация, ECL Comfort 310

Применение **A214.4** весьма разнообразно. Основные принципы работы:

### Теплоснабжение и охлаждение с регулированием температуры воздуха:

Температура отопления и охлаждения задается в соответствии с вашими требованиями.

Датчик температуры S3 в контуре теплоснабжения является наиболее важным датчиком. Заданная температура для S3 устанавливается в регуляторе ECL Comfort, параметр "Заданная балансовая температура".

Если температура в подающем трубопроводе оказывается ниже требуемого значения, постепенно открывается клапан с электроприводом M1 (регулирующий температуру отопления) и наоборот. При охлаждении клапан с электроприводом M2 регулирует температуру хладоносителя.

Температура воздуха в воздуховоде:

При слишком низкой температуре воздуха в воздуховоде (S4) активируется контур теплоснабжения (M1), а при слишком высокой температуре воздуха в воздуховоде активируется контур охлаждения (M2).

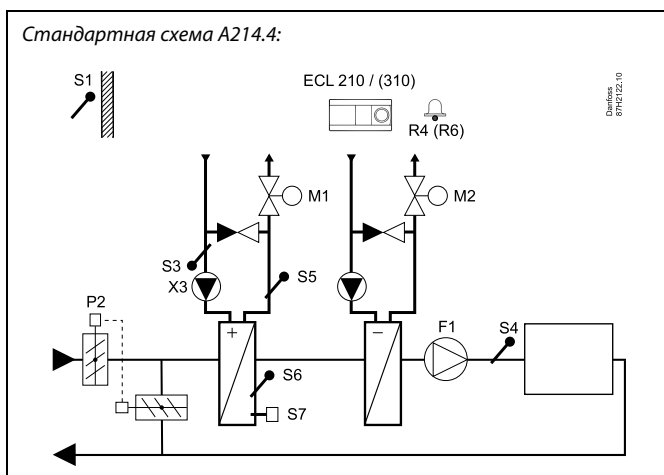
При необходимости теплоснабжения, температура воздуха в воздуховоде (S4) может настроить заданную температуру S3, если она не равна заданной температуре воздуха в воздуховоде. При необходимости охлаждения, температура воздуха в воздуховоде (S4) регулируется согласно заданной температуре воздуха в воздуховоде.

В соответствии с недельным графиком (до 3 "Комфортных" периодов/дней) контур отопления может быть переключен на режим комфорта или экономии (два разных температурных значения для требуемой температуры воздуховода).

Заданная температура воздуховода определяет коррекцию заданной температуры для S3 в режиме теплоснабжения. В режиме экономии контур охлаждения выключен.

Вентилятор (F1) находится в положении ВКЛ/ВЫКЛ в зависимости от программы и уровня теплоснабжения/охлаждения. Заслонка (P2) находится в положении ВКЛ/ВЫКЛ в зависимости от программы. Циркуляционный насос (X3) находится в положении ВКЛ/ВЫКЛ в зависимости от уровня теплоснабжения.

Описание аварийных сигналов, компенсационной температуры, ограничение температуры возвращаемого теплоносителя (S5) и защиты от замерзания (S6 и S7) дано в разделе "A214 и A314, общая информация".



Представленная схема является лишь принципиальной и не содержит всех компонентов, которые могут оказаться в вашей системе.

Все перечисленные компоненты подключаются к регулятору ECL Comfort.

### Список компонентов:

- S1 Датчик температуры наружного воздуха
- S2 Датчик компенсационной температуры (не показан)
- S3 Датчик температуры подачи теплоносителя, контур отопления
- S4 Датчик температуры воздуховода
- S5 Датчик температуры обратки
- S6 Датчик температуры замерзания
- S7 Термостат замерзания
- S8 Вход сигнала пожарной тревоги (не показан)
- M1 Клапан с электроприводом, теплоснабжение
- M2 Клапан с электроприводом, охлаждение
- F1 Вентилятор
- P2 Заслонка
- X3 Циркуляционный насос
- R4 Выход реле, сигнализация, ECL Comfort 210
- (R6) Выход реле, сигнализация, ECL Comfort 310



Применение **A214.5** весьма разнообразно. Основные принципы работы:

### Теплоснабжение и охлаждение с регулированием комнатной температуры:

Температура отопления и охлаждения воздуховода задается в соответствии с вашими требованиями. Датчик температуры воздуховода S3 является наиболее важным датчиком. Заданная температура для S3 устанавливается в регуляторе ECL Comfort, параметр "Заданная балансовая температура".

Если температура в подающем трубопроводе оказывается ниже требуемого значения, постепенно открывается клапан с электроприводом M1 (регулирующий температуру отопления) и наоборот. При охлаждении клапан с электроприводом M2 регулирует температуру хладоносителя.

Температура воздуха в помещении:

Если измеряемая температура воздуха в помещении (S4) не равна заданной температуре воздуха в помещении, задание температуры для S3 также может быть изменено. При слишком низкой температуре воздуха в помещении активируется контур теплоснабжения (M1), а при слишком высокой температуре воздуха в помещении активируется контур охлаждения (M2).

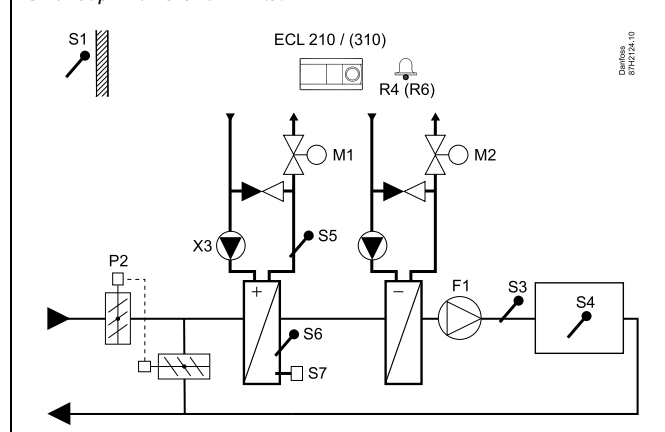
В соответствии с недельным графиком (до 3 "Комфортных" периодов/дней) контур отопления может быть переключен на режим комфорта или экономии (два разных температурных значения для требуемой температуры воздуховода).

Заданная температура воздуховода определяет коррекцию заданной температуры для S3 в режиме теплоснабжения. В режиме экономии контур охлаждения выключен.

Вентилятор (F1) находится в положении ВКЛ/ВЫКЛ в зависимости от программы и уровня теплоснабжения/охлаждения. Заслонка (P2) находится в положении ВКЛ/ВЫКЛ в зависимости от программы. Циркуляционный насос (X3) находится в положении ВКЛ/ВЫКЛ в зависимости от уровня теплоснабжения.

Описание аварийных сигналов, компенсационной температуры, ограничение температуры возвращаемого теплоносителя (S5) и защиты от замерзания (S6 и S7) дано в разделе "A214 и A314, общая информация".

Стандартная схема A214.5:



Представленная схема является лишь принципиальной и не содержит всех компонентов, которые могут оказаться в вашей системе.

Все перечисленные компоненты подключаются к регулятору ECL Comfort.

### Список компонентов:

- S1 Датчик температуры наружного воздуха
- S2 Датчик компенсационной температуры (не показан)
- S3 Датчик температуры воздуховода
- S4 Датчик температуры воздуха в помещении/ECA 30
- S5 Датчик температуры обратки
- S6 Датчик температуры замерзания
- S7 Термостат замерзания
- S8 Вход сигнала пожарной тревоги (не показан)
- M1 Клапан с электроприводом, теплоснабжение
- M2 Клапан с электроприводом, охлаждение
- F1 Вентилятор
- P2 Заслонка
- X3 Циркуляционный насос
- R4 Выход реле, сигнализация, ECL Comfort 210
- (R6) Выход реле, сигнализация, ECL Comfort 310

Применение **A314.1** весьма разнообразно. Основные принципы работы:

### Теплоснабжение и (пассивное) охлаждение с регулированием температуры воздуховода:

Температура отопления и охлаждения задается в соответствии с вашими требованиями.

Датчик температуры S3 в контуре теплоснабжения является наиболее важным датчиком. Заданная температура для S3 устанавливается в регуляторе ECL Comfort, параметр "Заданная балансовая температура".

Если температура в подающем трубопроводе оказывается ниже требуемого значения, постепенно открывается клапан с электроприводом M1 (регулирующий температуру теплоносителя) и наоборот. При охлаждении клапан с электроприводом M2 регулирует температуру хладоносителя.

Секция охлаждения может быть пассивной (рециркуляционной) или активной.

Температура воздуха в воздуховоде:

При слишком низкой температуре воздуха в воздуховоде (S4) активируется контур теплоснабжения (M1), а при слишком высокой температуре воздуха в воздуховоде активируется (пассивный) контур охлаждения (M2).

При необходимости теплоснабжения, температура воздуха в воздуховоде (S4) может настроить заданную температуру S3, если она не равна заданной температуре воздуха в воздуховоде. При необходимости пассивного охлаждения температура воздуха в воздуховоде (S4) регулируется согласно заданной температуре воздуха в воздуховоде.

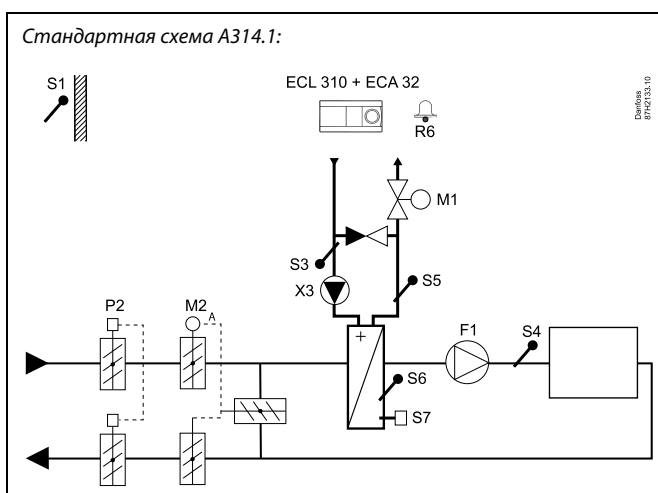
M1 имеют 3-позиционное управление, а M2 - аналоговое 0-10 В.

В соответствии с недельным графиком (до 3 "Комфортных" периодов/дней) контур отопления может быть переключен на режим комфорта или экономии (два разных температурных значения для требуемой температуры воздуховода).

Заданная температура воздуховода определяет коррекцию заданной температуры для S3 в режиме теплоснабжения. В режиме экономии контур охлаждения выключен.

Вентилятор (F1) находится в положении ВКЛ/ВЫКЛ в зависимости от программы и уровня теплоснабжения/охлаждения. Заслонка (P2) находится в положении ВКЛ/ВЫКЛ в зависимости от программы. Циркуляционный насос (X3) находится в положении ВКЛ/ВЫКЛ в зависимости от уровня теплоснабжения.

Описание аварийных сигналов, компенсационной температуры, ограничение температуры возвращаемого теплоносителя (S5) и защиты от замерзания (S6 и S7) дано в разделе "A214 и A314, общая информация".



Представленная схема является лишь принципиальной и не содержит всех компонентов, которые могут оказаться в вашей системе.

Все перечисленные компоненты подключаются к регулятору ECL Comfort.

### Список компонентов:

- S1 Датчик температуры наружного воздуха
- S2 Датчик компенсационной температуры (не показан)
- S3 Датчик температуры подачи теплоносителя, контур отопления
- S4 Датчик температуры воздуховода
- S5 Датчик температуры обратки
- S6 Датчик температуры замерзания
- S7 Термостат замерзания
- S8 Вход сигнала пожарной тревоги (не показан)
- M1 Регулирующий клапан с электроприводом, теплоснабжение, 3-позиционная регуляция
- M2 Регулирующий клапан с электроприводом, рециркуляция/пассивное охлаждение, регуляция 0-10 В
- F1 Вентилятор
- P2 Заслонка
- X3 Циркуляционный насос
- R6 Выход реле, сигнализация

Применение **A314.2** весьма разнообразно. Основные принципы работы:

### Теплоснабжение и охлаждение с регулированием комнатной температуры:

Температура отопления и охлаждения воздуховода задается в соответствии с вашими требованиями. Датчик температуры воздуховода S3 является наиболее важным датчиком. Заданная температура для S3 устанавливается в регуляторе ECL Comfort, параметр "Заданная балансовая температура".

Если температура в подающем трубопроводе оказывается ниже требуемого значения, постепенно открывается клапан с электроприводом M1 (регулирующий температуру отопления) и наоборот. При охлаждении клапан с электроприводом M2 регулирует температуру охлаждения.

Секция охлаждения может быть пассивной (рециркуляционной) или активной.

Температура воздуха в помещении:

Если измеряемая температура воздуха в помещении (S4) не равна заданной температуре воздуха в помещении, задание температуры для S3 также может быть изменено. При слишком низкой температуре воздуха в помещении активируется контур теплоснабжения (M1), а при слишком высокой температуре воздуха в помещении активируется контур охлаждения (M2).

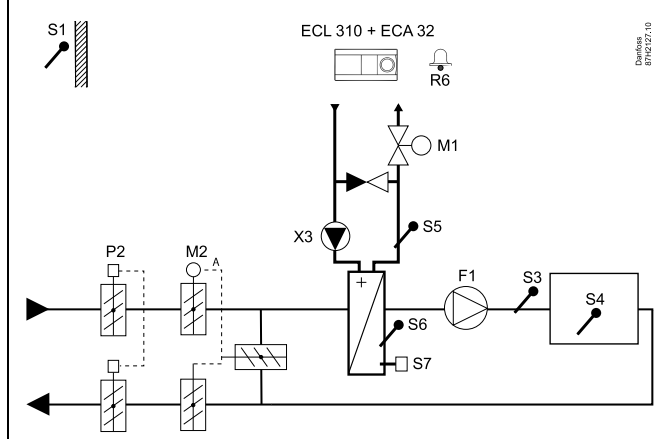
В соответствии с недельным графиком (до 3 "Комфортных" периодов/дней) контур отопления может быть переключен на режим комфорта или экономии (два разных температурных значения для требуемой температуры воздуховода).

Заданная температура воздуховода определяет коррекцию заданной температуры для S3 в режиме теплоснабжения. В режиме экономии контур охлаждения выключен.

Вентилятор (F1) находится в положении ВКЛ/ВЫКЛ в зависимости от программы и уровня теплоснабжения/охлаждения. Заслонка (P2) находится в положении ВКЛ/ВЫКЛ в зависимости от программы. Циркуляционный насос (X3) находится в положении ВКЛ/ВЫКЛ в зависимости от уровня теплоснабжения.

Описание аварийных сигналов, компенсационной температуры, ограничение температуры возвращаемого теплоносителя (S5) и защиты от замерзания (S6 и S7) дано в разделе "A214 и A314, общая информация".

Стандартная схема A314.2:



Представленная схема является лишь принципиальной и не содержит всех компонентов, которые могут оказаться в вашей системе.

Все перечисленные компоненты подключаются к регулятору ECL Comfort.

### Список компонентов:

- S1 Датчик температуры наружного воздуха
- S2 Датчик компенсационной температуры (не показан)
- S3 Датчик температуры воздуховода
- S4 Датчик температуры воздуха в помещении/ECA 30
- S5 Датчик температуры обратки
- S6 Датчик температуры замерзания
- S7 Термостат замерзания
- S8 Вход сигнала пожарной тревоги (не показан)
- M1 Регулирующий клапан с электроприводом, теплоснабжение, 3-позиционная регуляция
- M2 Регулирующий клапан с электроприводом, рециркуляция/пассивное охлаждение, регуляция 0-10 V
- F1 Вентилятор
- P2 Заслонка
- X3 Циркуляционный насос
- R6 Выход реле, сигнализация

Применение **A314.3** весьма разнообразно. Основные принципы работы:

## Теплоснабжение с регулированием температуры воздуха в помещении:

Температура воздуха задается в соответствии с вашими требованиями. Датчик температуры воздуха S3 является наиболее важным датчиком. Заданная температура для S3 устанавливается в регуляторе ECL Comfort, параметр "Заданная балансовая температура".

Клапан с электроприводом M1 (регулирующий подачу теплоносителя) постепенно открывается, если температура воздуха оказывается ниже заданной температуры воздуха и наоборот.

Температура воздуха в помещении:

Если измеряемая температура воздуха в помещении (S4 или ECA 30) не равна заданной комнатной температуре, задание температуры для S3 также может быть изменено.

В соответствии с недельным графиком (до 3 "Комфортных" периодов/дней) контур отопления может быть переключен на режим комфорта или экономии (два разных температурных значения для требуемой комнатной температуры).

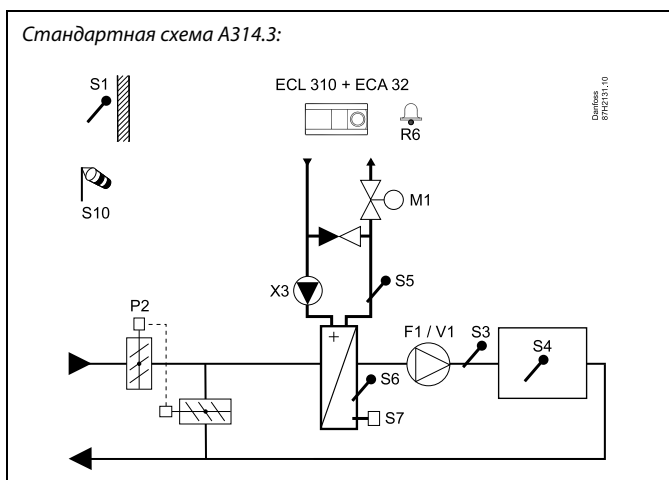
Заданная комнатная температура определяет коррекцию заданной температуры для S3.

Вентилятор (F1) находится в положении ВКЛ/ВЫКЛ в зависимости от программы и уровня теплоснабжения. Заслонка (P2) находится в положении ВКЛ/ВЫКЛ в зависимости от программы. Циркуляционный насос (X3) находится в положении ВКЛ/ВЫКЛ в зависимости от уровня теплоснабжения.

Регулируемая скорость вентилятора (дополнительно):

Скорость вращения вентилятора (V1) можно регулировать в зависимости от скорости ветра (S10). Сигнал управления скоростью вентилятора представляет собой 0-10 В, сформированный внутренним модулем ввода/вывода ECA 32. В меню ECL Comfort 310 можно настроить связь между текущей скоростью ветра и заданной скоростью вращения вентилятора.

Описание аварийных сигналов, компенсационной температуры, ограничение температуры возвращаемого теплоносителя (S5) и защиты от замерзания (S6 и S7) дано в разделе "A214 и A314, общая информация".



Представленная схема является лишь принципиальной и не содержит всех компонентов, которые могут оказаться в вашей системе.

Все перечисленные компоненты подключаются к регулятору ECL Comfort.

Список компонентов:

- S1 Датчик температуры наружного воздуха
- S2 Датчик компенсационной температуры (не показан)
- S3 Датчик температуры воздуха
- S4 Датчик температуры воздуха в помещении/ECA 30
- S5 Датчик температуры обратки
- S6 Датчик температуры замерзания
- S7 Термостат замерзания
- S8 Вход сигнала пожарной тревоги (не показан)
- S10 Сигнал скорости ветра
- M1 Регулирующий клапан с электроприводом, теплоснабжение, 3-позиционная регуляция
- V1 Скорость вращения вентилятора, регуляция 0-10 В
- F1 Вентилятор, регуляция ВКЛ/ВЫКЛ
- P2 Заслонка
- X3 Циркуляционный насос
- R6 Выход реле, сигнализация

**A214 и A314, общая информация:**

Компенсационная температура (дополнительно):

Если измеренная компенсационная температура (S1 или S2) выше или ниже предельного значения, заданную температуру S3 можно настроить. Компенсационную температуру можно измерить с помощью датчика наружной температуры или, например, дополнительного датчика температуры воздуха в помещении.

Возможности внешнего управления:

С помощью переключателя неиспользованный вход можно использовать для переключения программы в фиксированный режим комфорта или экономии.

Аварийные функции:

Аварийный сигнал (реле 4 в ECL 210, реле 6 в ECL 310) активируется:

1. В случае возникновения недопустимого отклонения между заданной и текущей температурой S3.
2. Если активирован термостат замерзания (S7).
3. Если температура замерзания обнаружена датчиком S5 или S6.
4. Если активирован сигнал тревоги о возгорании (S8).
5. При отсоединении/коротком замыкании датчика температуры или его соединений.

**A214.2, A214.3, A214.4, A214.5, A314.1, A314.2 и A314.3:**

Температура возвращаемого теплоносителя (дополнительно):

Если измеряемая температура возвращаемого теплоносителя (S5) не равна предельному значению (обычно температура возвращаемого теплоносителя выше предельного значения), заданную температуру S3 можно настроить (обычно на более низкое значение). Это приводит к постепенному закрыванию клапана с электроприводом.

Защиты от замерзания (дополнительно):

Датчик температуры S6 и/или термостат замерзания S7 может защитить теплообменник от “замерзания”.

Кроме того если температура S5 становится слишком низкой, включается защита от замерзания.

При включении защиты от замерзания активируется аварийный сигнал, остановится вентилятор F1, закроется заслонка P2 и полностью откроется клапан с электроприводом M1.

Сигнал пожарной тревоги (дополнительно):

При активации сигнала пожарной тревоги активируется аварийный сигнал, остановится вентилятор F1, закроется заслонка P2 и полностью закроются регулирующие клапаны с электроприводом.



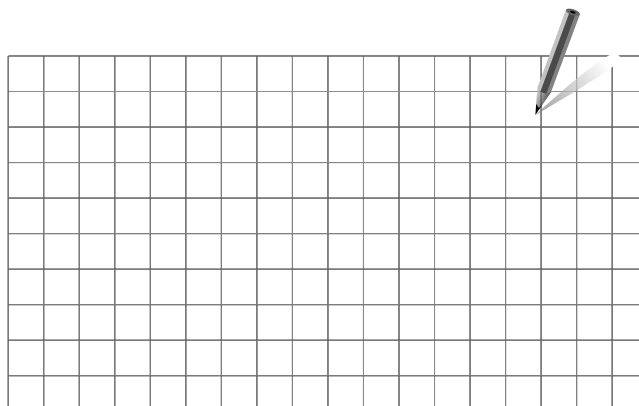
Регулятор содержит готовые заводские настройки, указанные в соответствующих разделах инструкции.

## 2.2 Определение типа системы

### Определение типа системы

Регуляторы ECL Comfort предназначены для использования в самых разнообразных системах теплоснабжения, горячего водоснабжения (ГВС) и кондиционирования, различных конструкций и мощностей. Если ваша система отличается от тех, что представлены на рисунках, то вы можете предварительно составить план вашей системы. С его помощью вам будет проще пользоваться руководством по установке, которое проведет вас через весь процесс установки и настройки регулятора.

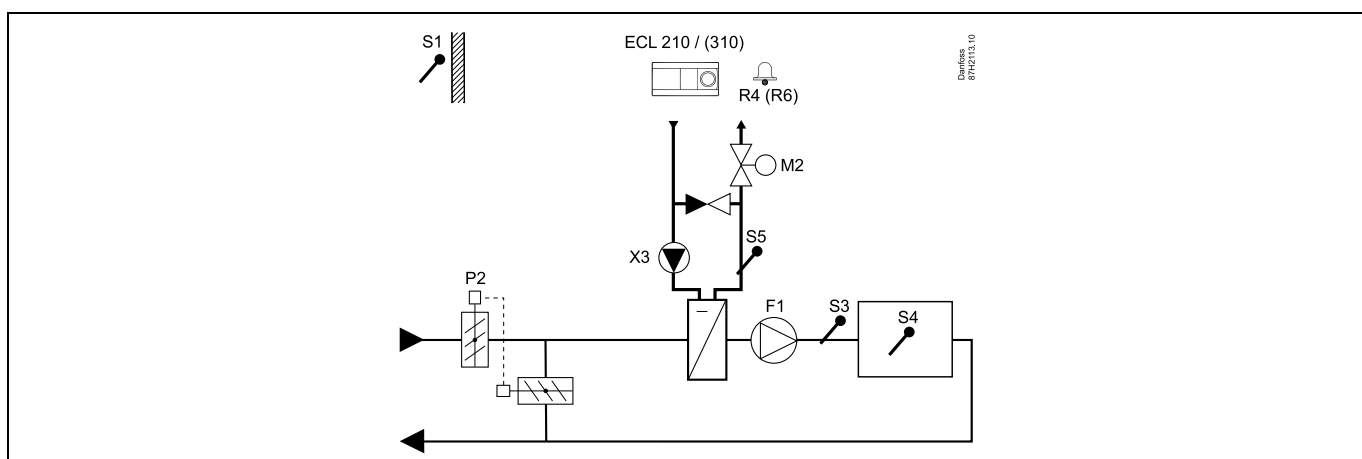
ECL Comfort – универсальный регулятор, который может применяться в самых различных системах. Исходя из стандартных схем, представленных ниже, можно сконструировать любую систему. В этом разделе вы найдете примеры наиболее часто используемых систем. Если ваша система не совпадает в точности ни с одной из них, выберите схему, имеющую наибольшее сходство и внесите в нее собственные изменения.



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

### A214.1 пример а

Система вентиляции с охлаждением и постоянным контролем температуры воздуха в помещении



### Рекомендация по настройке:

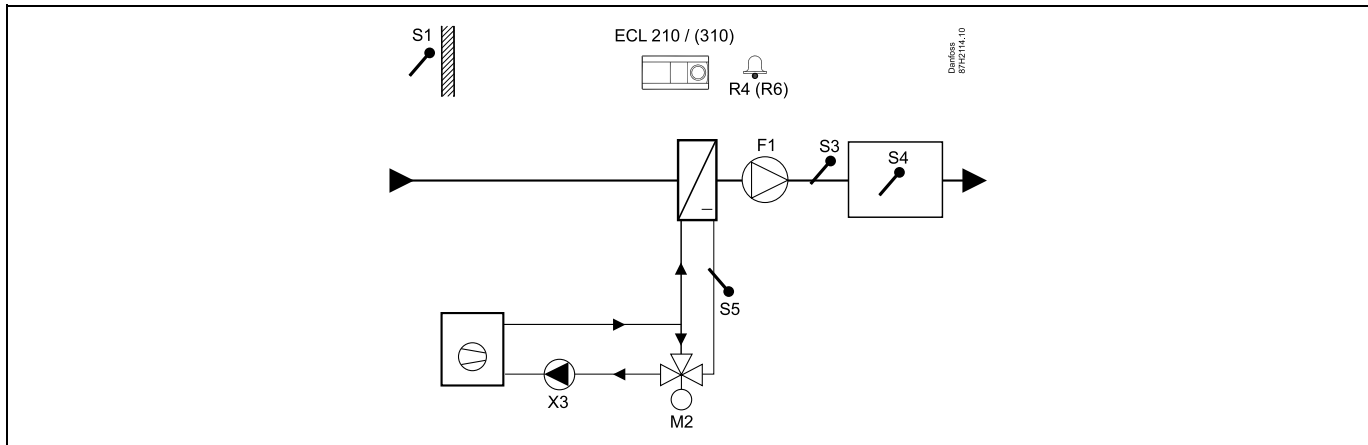
Установите заданную температуру воздуха в помещении, например, на 20 °C.

Установите заданную балансовую температуру, например, на 12 °C.

Если датчик температуры воздуха в помещении не подключен, заданная температура воздуховода S3 будет соответствовать заданной температуре воздуха в помещении.

## A214.1 пример б

Система вентиляции с охлаждением и постоянным контролем температуры воздуха в помещении. Холодильная установка с постоянной подачей.



### Рекомендация по настройке:

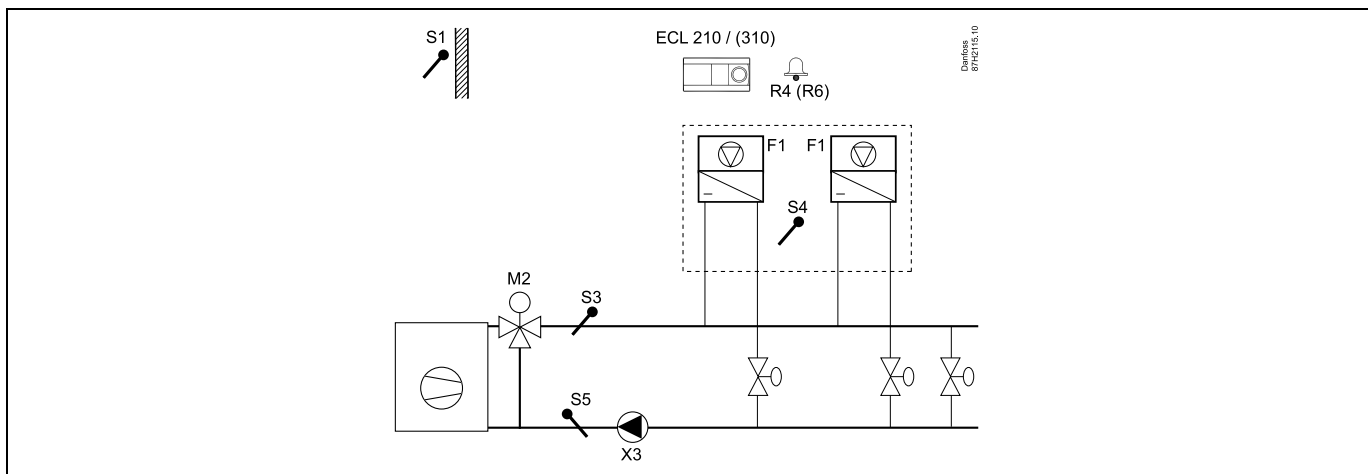
Установите заданную температуру воздуха в помещении, например, на 20 °C.

Установите заданную балансовую температуру, например, на 12 °C.

Если датчик температуры воздуха в помещении не подключен, заданная температура воздуха S3 будет соответствовать заданной температуре воздуха в помещении.

## A214.1 пример в

Система вентиляции (установки вентиляции) с охлаждением и постоянным контролем температуры воздуха в помещении



### Рекомендация по настройке:

Установите заданную температуру воздуха в помещении, например, на 5 °C.

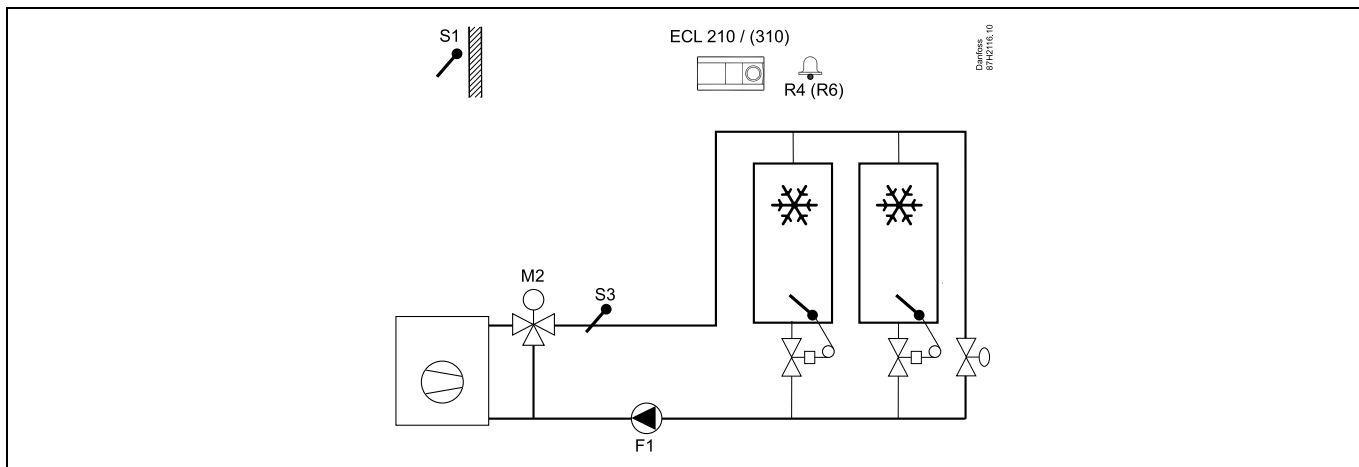
Установите заданную балансовую температуру, например, на 1 °C.

Если датчик температуры воздуха в помещении не подключен, заданная температура подачи теплоносителя S3 будет соответствовать заданной температуре воздуха в помещении.



## A214.1 пример г

Система охлаждения с постоянным контролем температуры подачи хладоносителя



### Рекомендация по настройке:

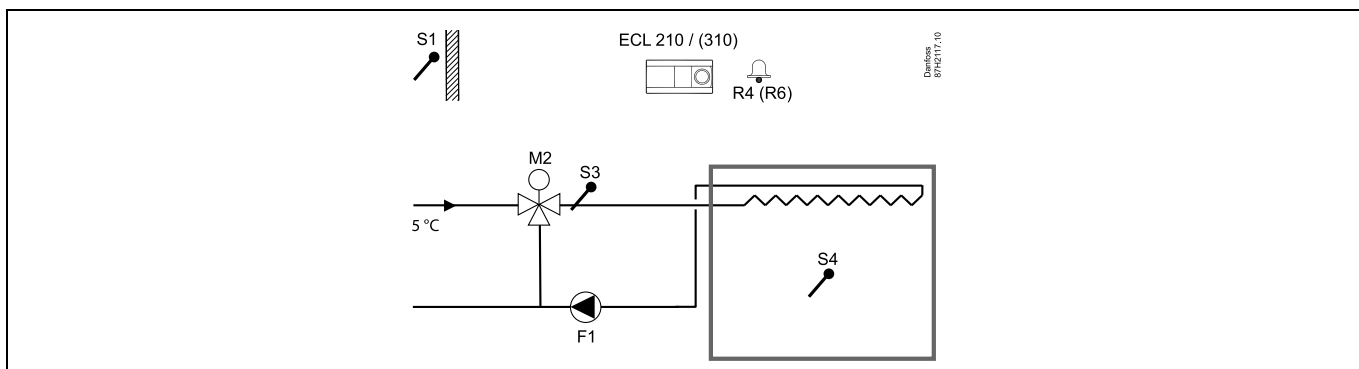
Установите заданную температуру воздуха в помещении, например, на 1 °C.

Если датчик температуры воздуха в помещении не подключен, заданная температура подачи хладоносителя S3 будет соответствовать заданной температуре воздуха в помещении.

Установите "Задержку включения вентилятора" (номер ID 11086 — "Настройки", "Управление вентилятором/ вспом. обор.") на 0 секунд.

## A214.1 пример д

Система охлаждения в управлении предельной и постоянной температурой воздуха в помещении, например, в винном погребе



### Рекомендация по настройке:

Установите заданную температуру воздуха в помещении, например, на 14 °C.

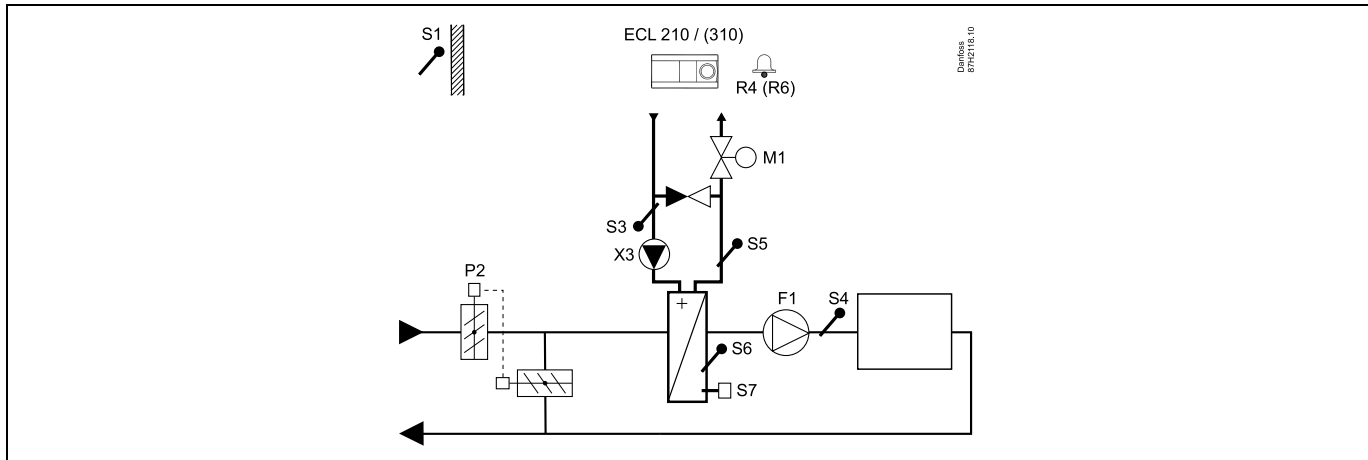
Установите заданную балансовую температуру, например, на 10 °C.

Если датчик температуры воздуха в помещении не подключен, заданная температура подачи теплоносителя S3 будет соответствовать заданной температуре воздуха в помещении.

Установите "Задержку включения вентилятора" (номер ID 11086 — "Настройки", "Управление вентилятором/ вспом. обор.") на 0 секунд.

## A214.2 пример а

Система вентиляции с теплоснабжением и постоянным контролем температуры воздухавода



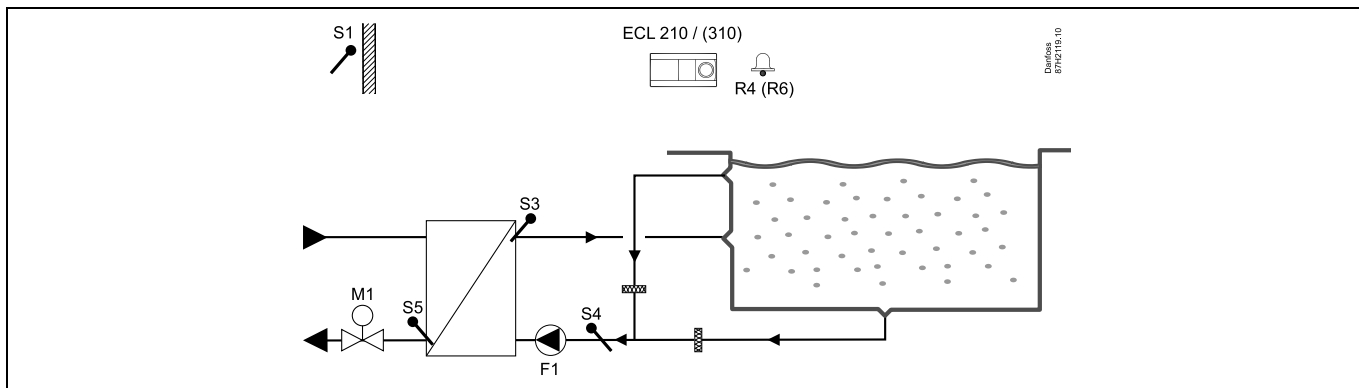
### Рекомендация по датчикам:

Датчики S3 и S4 должны быть подключены. В противном случае вентилятор (F1) остановится, заслонка (P2) и регулировочный клапан с электроприводом (M1) закроются.

Навигация:	Номер ID:	Рекомендуемая настройка:
<b>Специальные настройки для датчиков/термостатов, используемых для защиты от замерзания:</b>		
S6* датчик температуры замерзания - МЕНЮ \ Авария \ Т замерзания \ Аварийное значение)	11676	5 °C
S5 датчик температуры возвращаемого теплоносителя - МЕНЮ \ Авария \ Огр. Т замерз. \ Аварийное значение)	11656	5 °C
Замыкающий контакт термостата замерзания S7* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания \ Аварийное значение	11616	0
Размыкающий контакт термостата замерзания S7* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания \ Аварийное значение	11616	1
* могут использоваться оба метода защиты от замерзания, с помощью S6 и/или S7		
<b>Специальные настройки для термостатов, используемых для подачи сигнала тревоги о возгорании:</b>		
Замыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение	11636	0
Размыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение	11636	1

## A214.2 пример 6

Подогрев бассейна, постоянный контроль температуры воды



### Рекомендация по датчикам:

Датчики S3 и S4 должны быть подключены. В противном случае вентилятор (F1) остановится и регулировочный клапан с электроприводом (M1) закроется.



#### Навигация:

#### Специальные настройки для датчиков/термостатов, используемых для защиты от замерзания:

S6\* датчик температуры замерзания - МЕНЮ \ Авария \ Т замерзания \ Аварийное значение

Номер ID:

Рекомендуемая настройка:

S5 датчик температуры возвращаемого теплоносителя - МЕНЮ \ Авария \ Огр. Т замерз. \ Аварийное значение

11676

5 °C

Замыкающий контакт термостата замерзания S7\* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания \ Аварийное значение

11656

5 °C

Размыкающий контакт термостата замерзания S7\* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания \ Аварийное значение

11616

0

\* могут использоваться оба метода защиты от замерзания, с помощью S6 и/или S7

#### Специальные настройки для термостатов, используемых для подачи сигнала тревоги о возгорании:

Замыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение

11636

0

Размыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение

11636

1

#### Другие настройки:

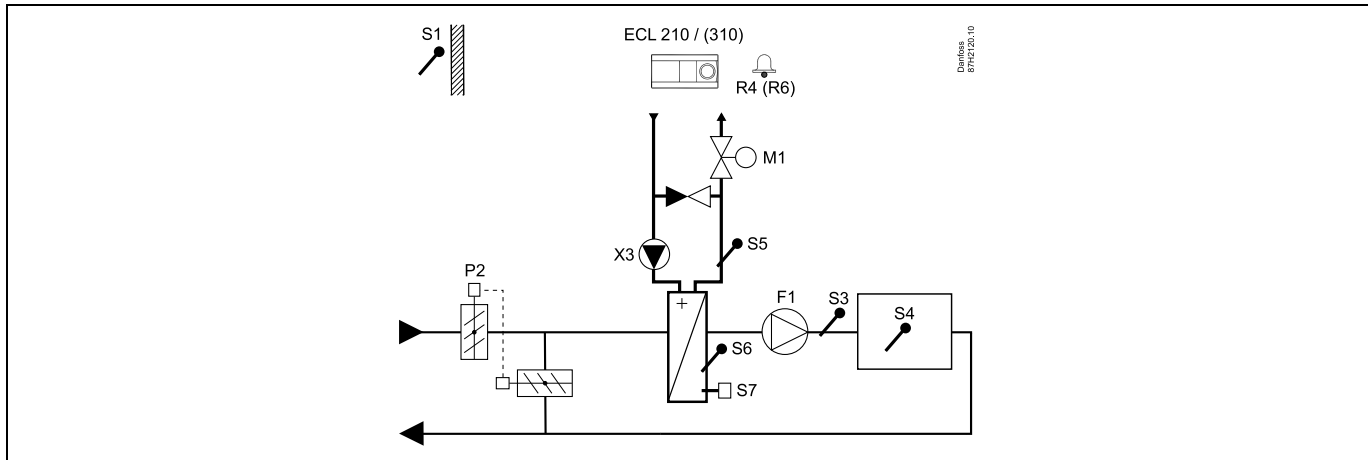
Задержка включения вентилятора — МЕНЮ \ Настройки \ Управление вентилятором/вспом. обор.

11086

0

## A214.3 пример а

Система вентиляции с теплоснабжением и постоянным контролем температуры воздуха в помещении



### Рекомендация по настройке:

Установите заданную температуру воздуха в помещении, например, на 20 °С.

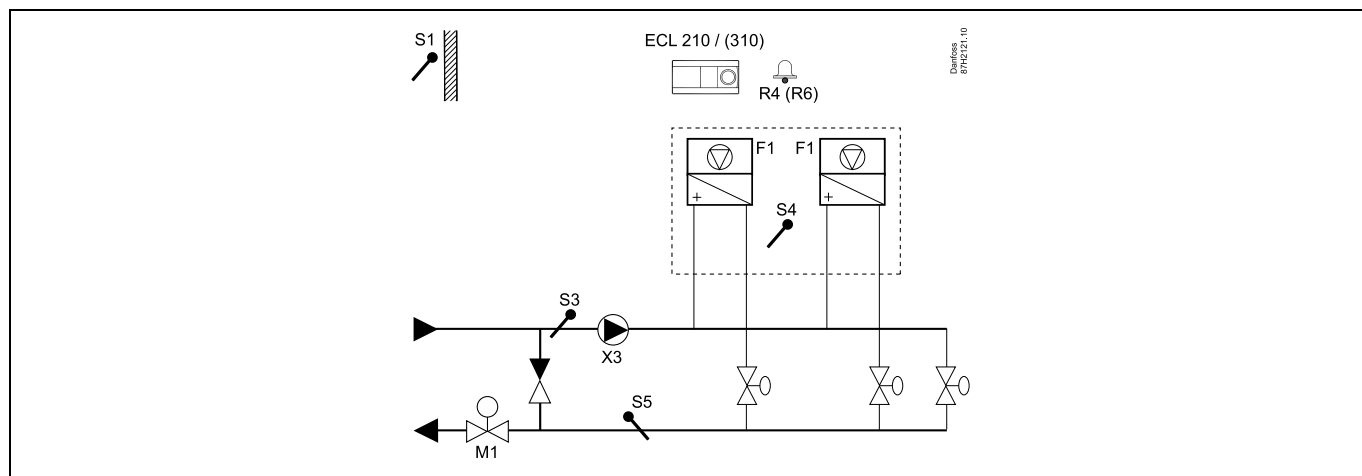
Установите заданную балансовую температуру, например, на 20 °С.

Если датчик температуры воздуха в помещении не подключен, заданная температура воздуха S3 будет соответствовать заданной температуре воздуха в помещении.

Навигация:	Номер ID:	Рекомендуемая настройка:
<b>Специальные настройки для датчиков/термостатов, используемых для защиты от замерзания:</b>		
S6* датчик температуры замерзания - МЕНЮ \ Авария \ Т замерзания \ Аварийное значение	11676	5 °С
S5 датчик температуры возвращаемого теплоносителя - МЕНЮ \ Авария \ Огр. Т замерз. \ Аварийное значение	11656	5 °С
Замыкающий контакт термостата замерзания S7* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания \ Аварийное значение	11616	0
Размыкающий контакт термостата замерзания S7* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания \ Аварийное значение	11616	1
* могут использоваться оба метода защиты от замерзания, с помощью S6 и/или S7		
<b>Специальные настройки для термостатов, используемых для подачи сигнала тревоги о возгорании:</b>		
Замыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение	11636	0
Размыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение	11636	1

## A214.3 пример 6

Система вентиляции (установки вентиляции) с теплоснабжением и постоянным контролем температуры воздуха в помещении



### Рекомендация по настройке:

Установите заданную температуру воздуха в помещении, например, на 20 °C.

Установите заданную балансовую температуру, например, на 35 °C.

Если датчик температуры воздуха в помещении не подсоединен, заданная температура подачи теплоносителя S3 будет соответствовать заданной температуре воздуха в помещении.



#### Навигация:

#### Специальные настройки для датчиков/термостатов, используемых для защиты от замерзания:

S6\* датчик температуры замерзания - МЕНЮ \ Авария \ Т замерзания \ Аварийное значение

Номер ID:

Рекомендуемая настройка:

S5 датчик температуры возвращаемого теплоносителя - МЕНЮ \ Авария \ Огр. Т замерз. \ Аварийное значение

11676

5 °C

11656

5 °C

Замыкающий контакт термостата замерзания S7\* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания \ Аварийное значение

11616

0

Размыкающий контакт термостата замерзания S7\* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания \ Аварийное значение

11616

1

\* могут использоваться оба метода защиты от замерзания, с помощью S6 и/или S7

#### Специальные настройки для термостатов, используемых для подачи сигнала тревоги о возгорании:

Замыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение

11636

0

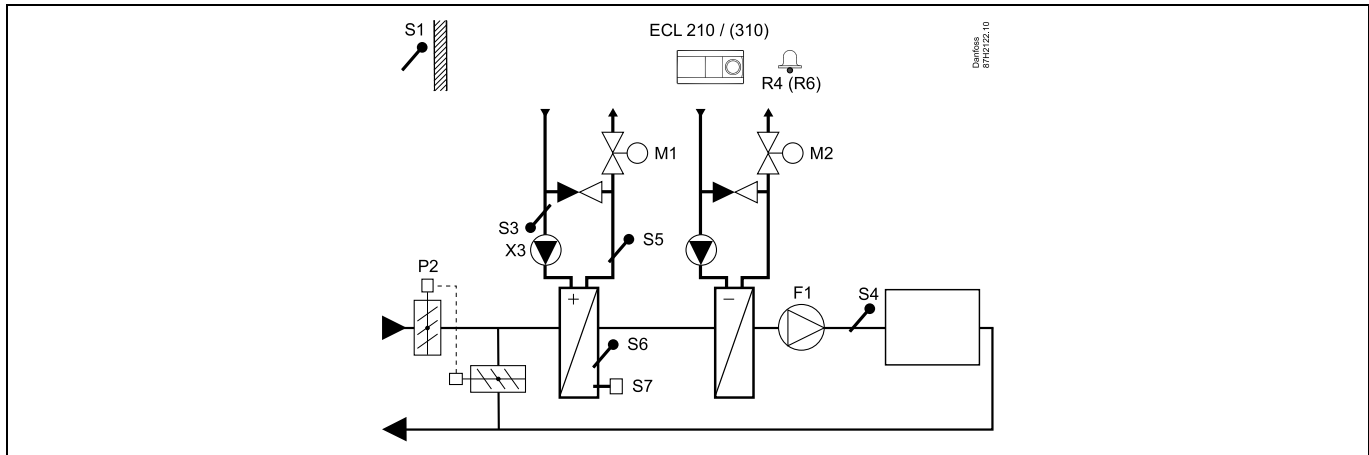
Размыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение

11636

1

## A214.4 пример а

Система вентиляции с теплоснабжением, охлаждением и постоянным контролем температуры воздуха



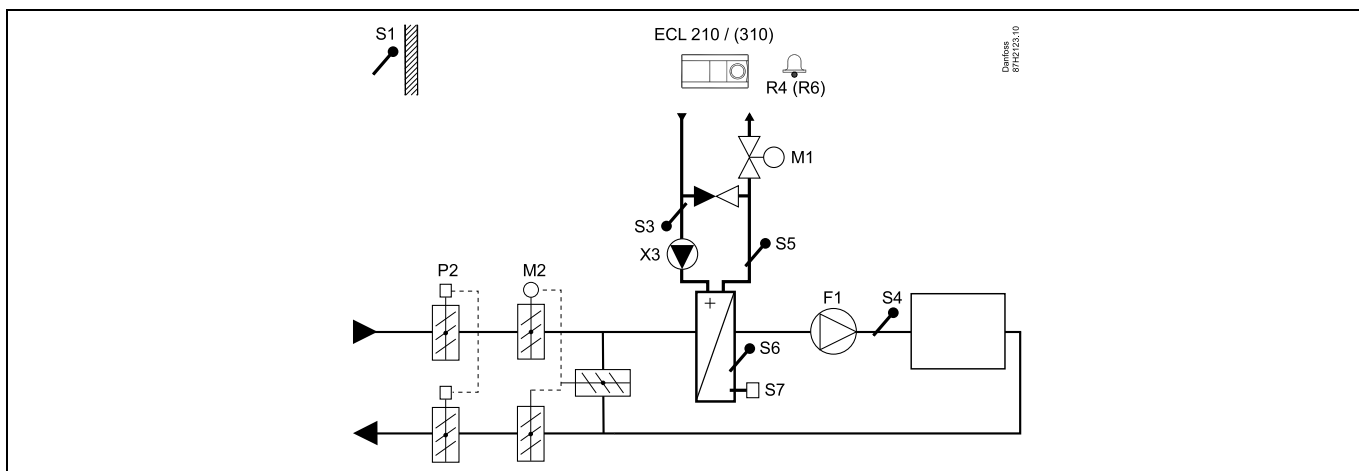
### Рекомендация по датчикам:

Датчики S3 и S4 должны быть подключены. В противном случае вентилятор (F1) остановится, заслонка (P2) и регулировочные клапаны с электроприводами (M1 / M2) закроются.

Навигация:	Номер ID:	Рекомендуемая настройка:
<b>Специальные настройки для датчиков/термостатов, используемых для защиты от замерзания:</b>		
S6* датчик температуры замерзания - МЕНЮ \ Авария \ Т замерзания \ Аварийное значение	11676	5 °C
S5 датчик температуры возвращаемого теплоносителя - МЕНЮ \ Авария \ Огр. Т замерз. \ Аварийное значение	11656	5 °C
Замыкающий контакт термостата замерзания S7* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания \ Аварийное значение	11616	0
Размыкающий контакт термостата замерзания S7* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания \ Аварийное значение	11616	1
* могут использоваться оба метода защиты от замерзания, с помощью S6 и/или S7		
<b>Специальные настройки для термостатов, используемых для подачи сигнала тревоги о возгорании:</b>		
Замыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение	11636	0
Размыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение	11636	1

## A214.4 пример 6

Система вентиляции с теплоснабжением, пассивным охлаждением (наружный воздух) и постоянным контролем температуры воздуховода



### Рекомендация по датчикам:

Датчики S3 и S4 должны быть подключены. В противном случае вентилятор (F1) остановится, заслонка (P2) и регулировочные клапаны с электроприводами (M1 / M2) закроются.



#### Навигация:

#### Специальные настройки для датчиков/термостатов, используемых для защиты от замерзания:

S6\* датчик температуры замерзания - МЕНЮ \ Авария \ Т замерзания \ Аварийное значение

S5 датчик температуры возвращаемого теплоносителя - МЕНЮ \ Авария \ Огр. Т замерз. \ Аварийное значение

Замыкающий контакт термостата замерзания S7\* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания \ Аварийное значение

Размыкающий контакт термостата замерзания S7\* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания \ Аварийное значение

\* могут использоваться оба метода защиты от замерзания, с помощью S6 и/или S7

#### Специальные настройки для термостатов, используемых для подачи сигнала тревоги о возгорании:

Замыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение

Размыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение

Номер ID:

Рекомендуемая настройка:

11676

5 °C

11656

5 °C

11616

0

11616

1

11636

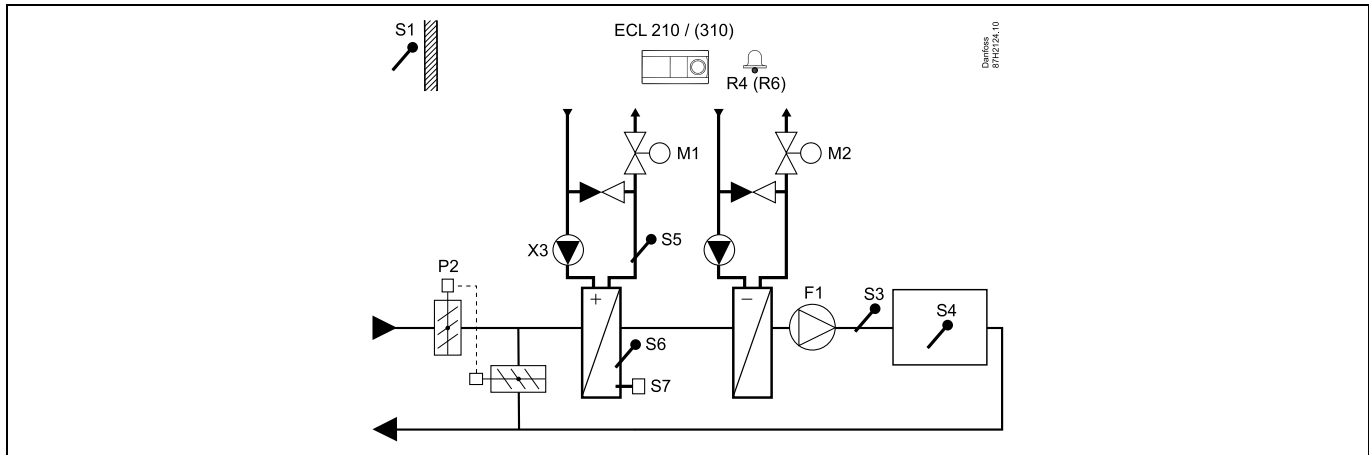
0

11636

1

## A214.5 пример а

Система вентиляции с теплоснабжением, охлаждением и постоянным контролем температуры воздуха в помещении



### Рекомендация по настройке:

Установите заданную температуру воздуха в помещении, например, на 20 °C.

Установите заданную балансовую температуру, например, на 20 °C.

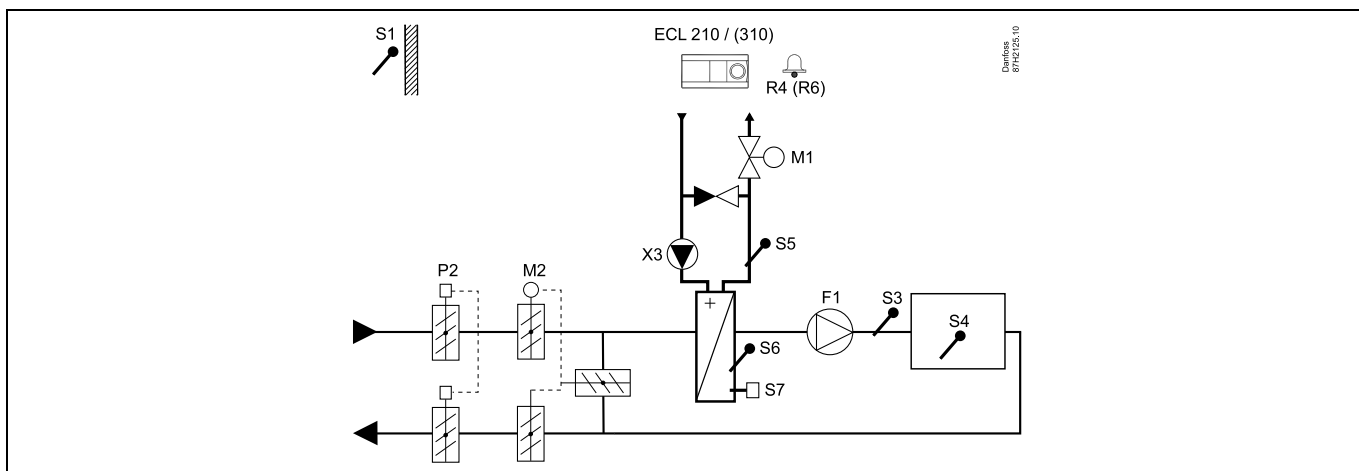
Если датчик температуры воздуха в помещении не подключен, заданная температура воздуха S3 будет соответствовать заданной температуре воздуха в помещении.

Навигация:	Номер ID:	Рекомендуемая настройка:
<b>Специальные настройки для датчиков/термостатов, используемых для защиты от замерзания:</b>		
S6* датчик температуры замерзания - МЕНЮ \ Авария \ Т замерзания \ Аварийное значение	11676	5 °C
S5 датчик температуры возвращаемого теплоносителя - МЕНЮ \ Авария \ Огр. Т замерз. \ Аварийное значение	11656	5 °C
Замыкающий контакт термостата замерзания S7* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания \ Аварийное значение	11616	0
Размыкающий контакт термостата замерзания S7* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания \ Аварийное значение	11616	1
* могут использоваться оба метода защиты от замерзания, с помощью S6 и/или S7		
<b>Специальные настройки для термостатов, используемых для подачи сигнала тревоги о возгорании:</b>		
Замыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение	11636	0
Размыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение	11636	1



## A214.5 пример 6

Система вентиляции с теплоснабжением, пассивным охлаждением (наружный воздух) и постоянным контролем температуры воздуха в помещении



### Рекомендация по настройке:

Установите заданную температуру воздуха в помещении, например, на 20 °С.

Установите заданную балансовую температуру, например, на 20 °С.

Если датчик температуры воздуха в помещении не подключен, заданная температура воздуховода S3 будет соответствовать заданной температуре воздуха в помещении.



### Навигация:

#### Специальные настройки для датчиков/термостатов, используемых для защиты от замерзания:

S6\* датчик температуры замерзания - МЕНЮ \ Авария \ Т замерзания \ Аварийное значение

S5 датчик температуры возвращаемого теплоносителя - МЕНЮ \ Авария \ Огр. Т замерз. \ Аварийное значение

Замыкающий контакт термостата замерзания S7\* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания \ Аварийное значение

Размыкающий контакт термостата замерзания S7\* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания \ Аварийное значение

\* могут использоваться оба метода защиты от замерзания, с помощью S6 и/или S7

#### Специальные настройки для термостатов, используемых для подачи сигнала тревоги о возгорании:

Замыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение

Размыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение

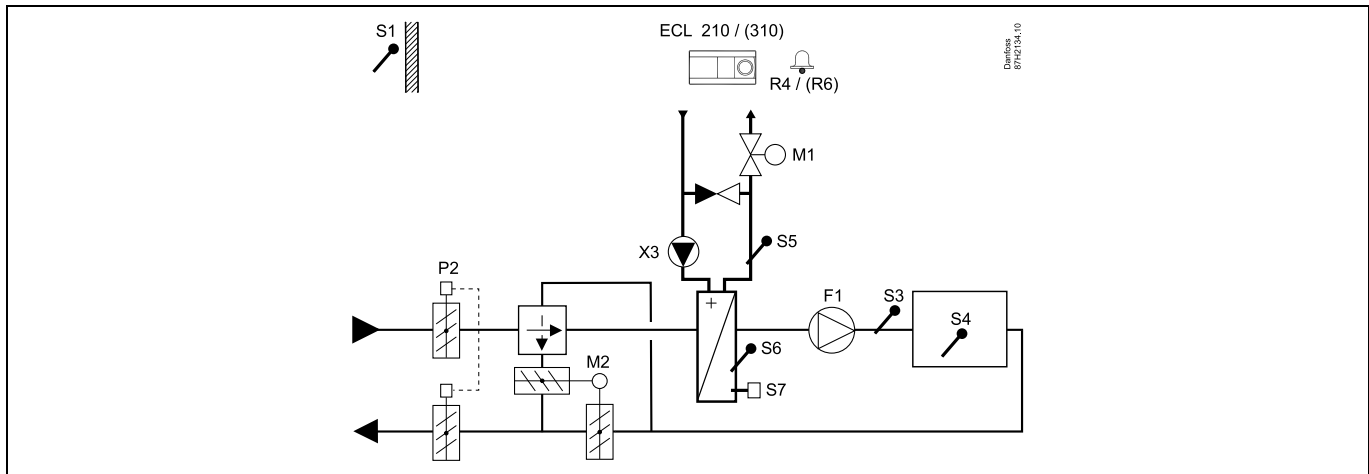
### Номер ID:

### Рекомендуемая настройка:

	Номер ID:	Рекомендуемая настройка:
S6* датчик температуры замерзания - МЕНЮ \ Авария \ Т замерзания \ Аварийное значение	11676	5 °С
S5 датчик температуры возвращаемого теплоносителя - МЕНЮ \ Авария \ Огр. Т замерз. \ Аварийное значение	11656	5 °С
Замыкающий контакт термостата замерзания S7* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания \ Аварийное значение	11616	0
Размыкающий контакт термостата замерзания S7* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания \ Аварийное значение	11616	1
Замыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение	11636	0
Размыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение	11636	1

## A214.5 пример в

Система вентиляции с теплоснабжением, контролем перекрёстного теплообменника и постоянным контролем температуры воздуха в помещении



### Рекомендация по настройке:

Установите заданную температуру воздуха в помещении, например, на 20 °С.

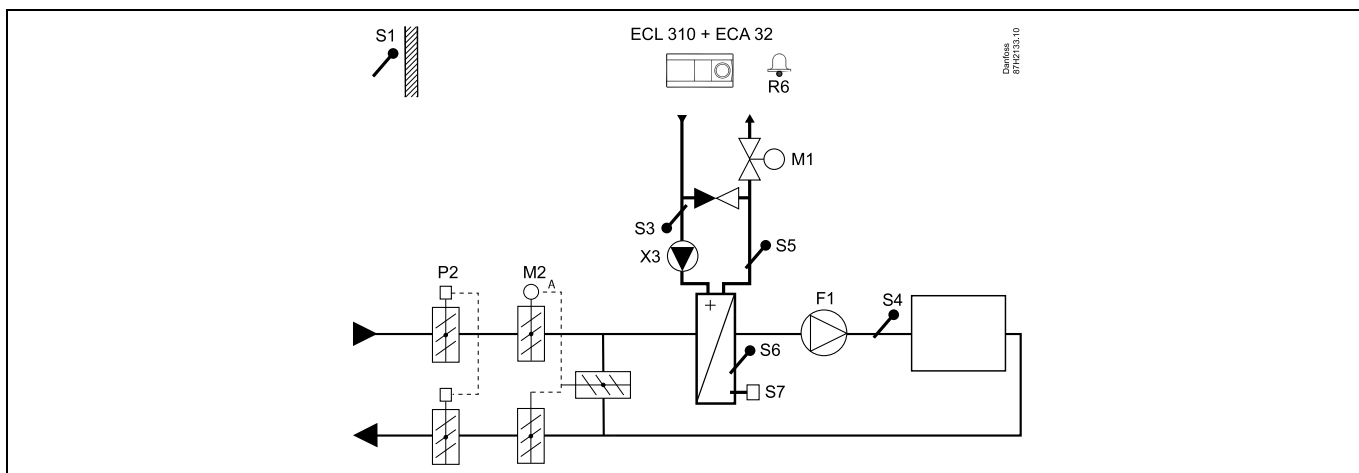
Установите заданную балансовую температуру, например, на 20 °С.

Если датчик температуры воздуха в помещении не подключен, заданная температура воздуховода S3 будет соответствовать заданной температуре воздуха в помещении.

Навигация:	Номер ID:	Рекомендуемая настройка:
<b>Специальные настройки для датчиков/термостатов, используемых для защиты от замерзания:</b>		
S6* датчик температуры замерзания - МЕНЮ \ Авария \ Т замерзания \ Аварийное значение	11676	5 °С
S5 датчик температуры возвращаемого теплоносителя - МЕНЮ \ Авария \ Огр. Т замерз. \ Аварийное значение	11656	5 °С
Замыкающий контакт термостата замерзания S7* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания \ Аварийное значение	11616	0
Размыкающий контакт термостата замерзания S7* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания \ Аварийное значение	11616	1
* могут использоваться оба метода защиты от замерзания, с помощью S6 и/или S7		
<b>Специальные настройки для термостатов, используемых для подачи сигнала тревоги о возгорании:</b>		
Замыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение	11636	0
Размыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение	11636	1

## A314.1 пример а

Система вентиляции с теплоснабжением, пассивным охлаждением (наружный воздух) и постоянным контролем температуры воздуха. Пассивное охлаждение с аналоговым управлением (M2).



### Рекомендация по датчикам:

Датчики S3 и S4 должны быть подключены. В противном случае вентилятор (F1) остановится, заслонка (P2) и регулировочные клапаны с электроприводами (M1 / M2) закроются.



#### Навигация:

#### Специальные настройки для датчиков/термостатов, используемых для защиты от замерзания:

S6\* датчик температуры замерзания - МЕНЮ \ Авария \ Т замерзания \ Аварийное значение

S5 датчик температуры возвращаемого теплоносителя - МЕНЮ \ Авария \ Огр. Т замерз. \ Аварийное значение

Замыкающий контакт термостата замерзания S7\* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания \ Аварийное значение

Размыкающий контакт термостата замерзания S7\* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания \ Аварийное значение

\* могут использоваться оба метода защиты от замерзания, с помощью S6 и/или S7

#### Специальные настройки для термостатов, используемых для подачи сигнала тревоги о возгорании:

Замыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение

Размыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение

Номер ID:

Рекомендуемая настройка:

11676

5 °C

11656

5 °C

11616

0

11616

1

11636

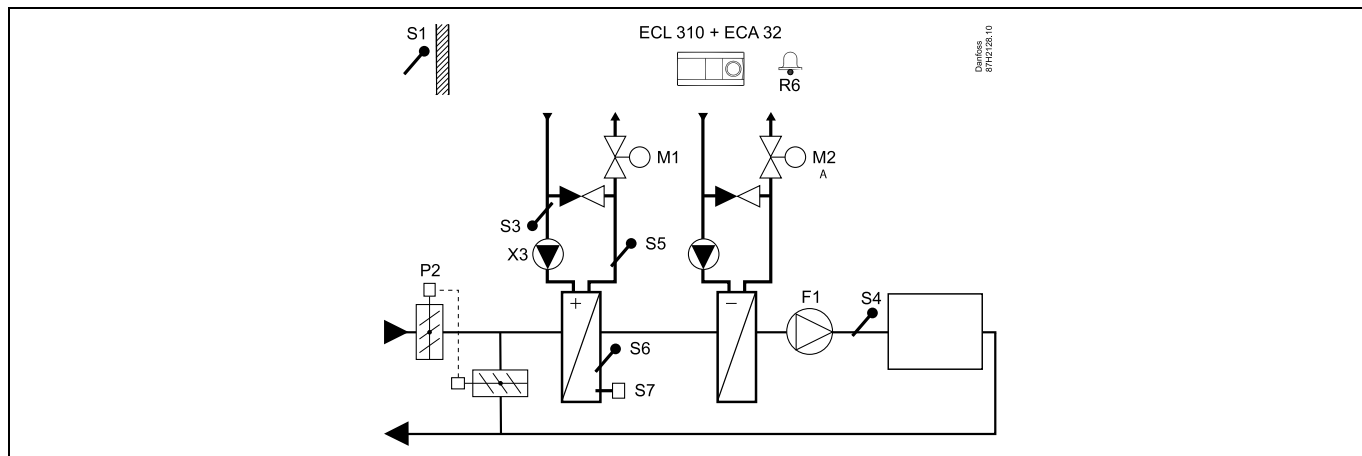
0

11636

1

## A314.1 пример б

Система вентиляции с теплоснабжением, охлаждением и постоянным контролем температуры воздуха. Охлаждение с аналоговым управлением (M2).



### Рекомендация по датчикам:

Датчики S3 и S4 должны быть подключены. В противном случае вентилятор (F1) остановится, заслонка (P2) и регулировочные клапаны с электроприводами (M1 / M2) закроются.



#### Навигация:

#### Специальные настройки для датчиков/термостатов, используемых для защиты от замерзания:

S6\* датчик температуры замерзания - МЕНЮ \ Авария \ Т замерзания \ Аварийное значение

S5 датчик температуры возвращаемого теплоносителя - МЕНЮ \ Авария \ Огр. Т замерз. \ Аварийное значение

Замыкающий контакт термостата замерзания S7\* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания \ Аварийное значение

Размыкающий контакт термостата замерзания S7\* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания \ Аварийное значение

\* могут использоваться оба метода защиты от замерзания, с помощью S6 и/или S7

#### Специальные настройки для термостатов, используемых для подачи сигнала тревоги о возгорании:

Замыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение

Размыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение

#### Номер ID:

#### Рекомендуемая настройка:

11676

5 °C

11656

5 °C

11616

0

11616

1

11636

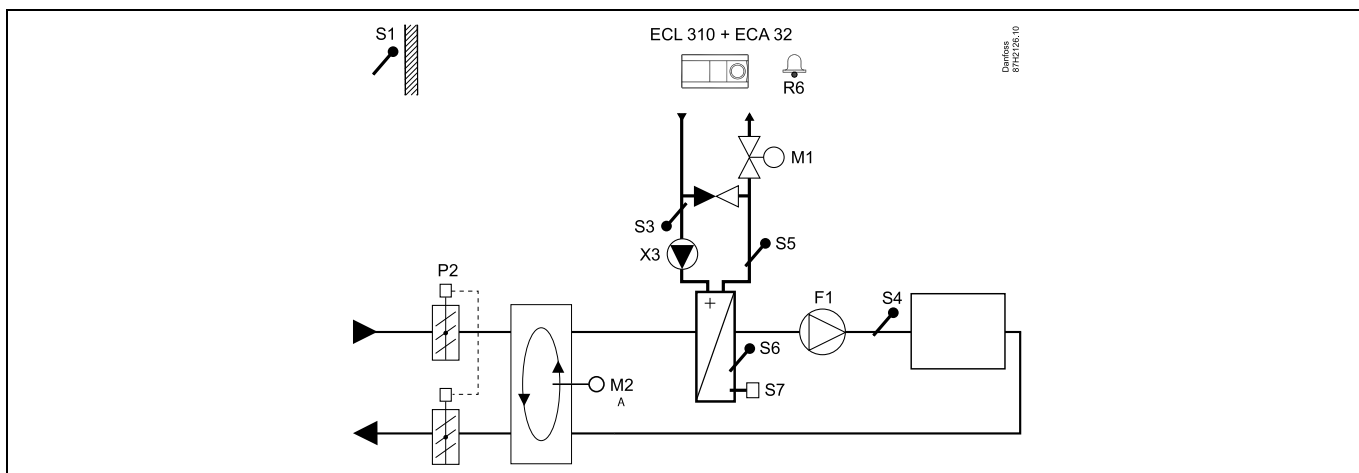
0

11636

1

## A314.1 пример в

Система вентиляции с теплоснабжением, пассивным охлаждением (наружный воздух) и постоянным контролем температуры воздуха. Аналоговое управление скоростью вращающегося теплообменника (M2) для вторичного использования теплоты.



### Рекомендация по датчикам:

Датчики S3 и S4 должны быть подключены. В противном случае вентилятор (F1) остановится, заслонка (P2) и регулировочный клапан с электроприводом (M1) закроются. Вращающийся теплообменник (M2) остановится.



#### Навигация:

#### Специальные настройки для датчиков/термостатов, используемых для защиты от замерзания:

S6\* датчик температуры замерзания - МЕНЮ \ Авария \ Т замерзания \ Аварийное значение

Номер ID:

Рекомендуемая настройка:

S5 датчик температуры возвращаемого теплоносителя - МЕНЮ \ Авария \ Огр. Т замерз. \ Аварийное значение

11676

5 °C

11656

5 °C

Замыкающий контакт термостата замерзания S7\* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания \ Аварийное значение

11616

0

Размыкающий контакт термостата замерзания S7\* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания \ Аварийное значение

11616

1

\* могут использоваться оба метода защиты от замерзания, с помощью S6 и/или S7

#### Специальные настройки для термостатов, используемых для подачи сигнала тревоги о возгорании:

Замыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение

11636

0

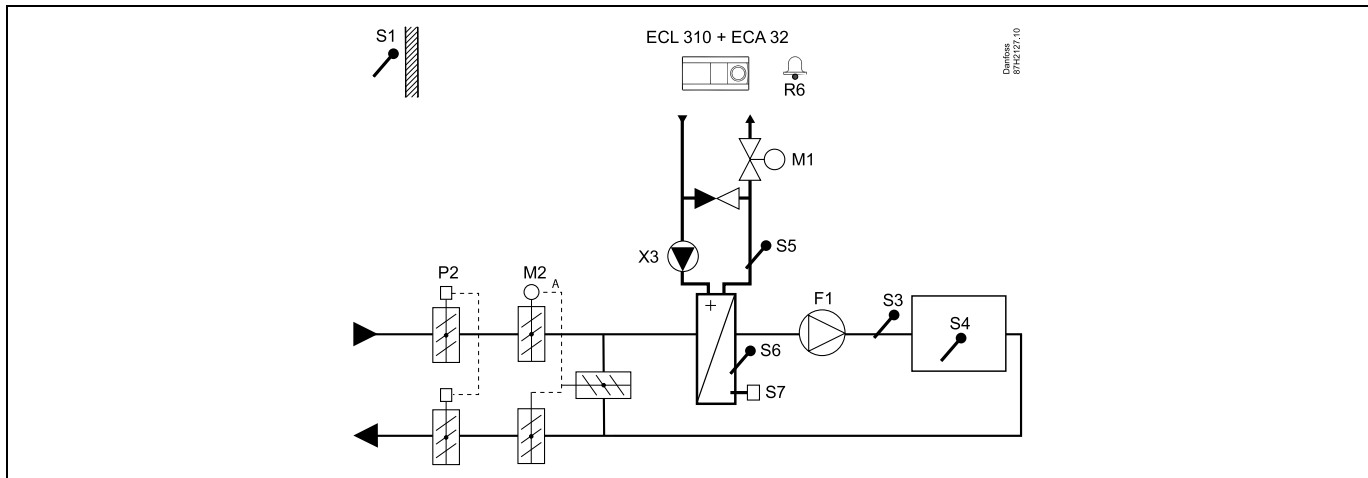
Размыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение

11636

1

## A314.2 пример а

Система вентиляции с теплоснабжением, пассивным охлаждением (наружный воздух) и постоянным контролем температуры воздуха в помещении. Пассивное охлаждение с аналоговым управлением (M2).



### Рекомендация по настройке:

Установите заданную температуру воздуха в помещении, например, на 20 °С.

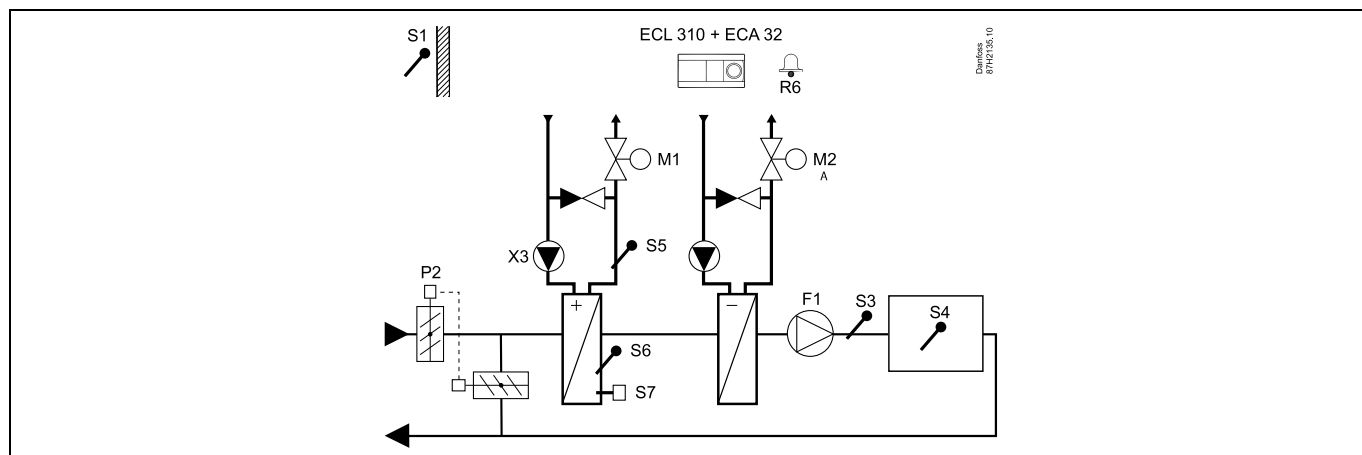
Установите заданную балансовую температуру, например, на 20 °С.

Если датчик температуры воздуха в помещении не подключен, заданная температура воздуховода S3 будет соответствовать заданной температуре воздуха в помещении.

Навигация:	Номер ID:	Рекомендуемая настройка:
<b>Специальные настройки для датчиков/термостатов, используемых для защиты от замерзания:</b>		
S6* датчик температуры замерзания - МЕНЮ \ Авария \ Т замерзания \ Аварийное значение	11676	5 °С
S5 датчик температуры возвращаемого теплоносителя - МЕНЮ \ Авария \ Огр. Т замерз. \ Аварийное значение	11656	5 °С
Замыкающий контакт термостата замерзания S7* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания \ Аварийное значение	11616	0
Размыкающий контакт термостата замерзания S7* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания \ Аварийное значение	11616	1
* могут использоваться оба метода защиты от замерзания, с помощью S6 и/или S7		
<b>Специальные настройки для термостатов, используемых для подачи сигнала тревоги о возгорании:</b>		
Замыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение	11636	0
Размыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение	11636	1

## A314.2 пример 6

Система вентиляции с теплоснабжением, охлаждением и постоянным контролем температуры воздуха в помещении. Охлаждение с аналоговым управлением (M2).



### Рекомендация по настройке:

Установите заданную температуру воздуха в помещении, например, на 20 °C.

Установите заданную балансовую температуру, например, на 20 °C.

Если датчик температуры воздуха в помещении не подключен, заданная температура воздуховода S3 будет соответствовать заданной температуре воздуха в помещении.



### Навигация:

#### Специальные настройки для датчиков/термостатов, используемых для защиты от замерзания:

S6\* датчик температуры замерзания - МЕНЮ \ Авария \ Т замерзания \ Аварийное значение

S5 датчик температуры возвращаемого теплоносителя - МЕНЮ \ Авария \ Огр. Т замерз. \ Аварийное значение

Замыкающий контакт термостата замерзания S7\* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания \ Аварийное значение

Размыкающий контакт термостата замерзания S7\* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания Аварийное значение

\* могут использоваться оба метода защиты от замерзания, с помощью S6 и/или S7

#### Специальные настройки для термостатов, используемых для подачи сигнала тревоги о возгорании:

Замыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение

Размыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение

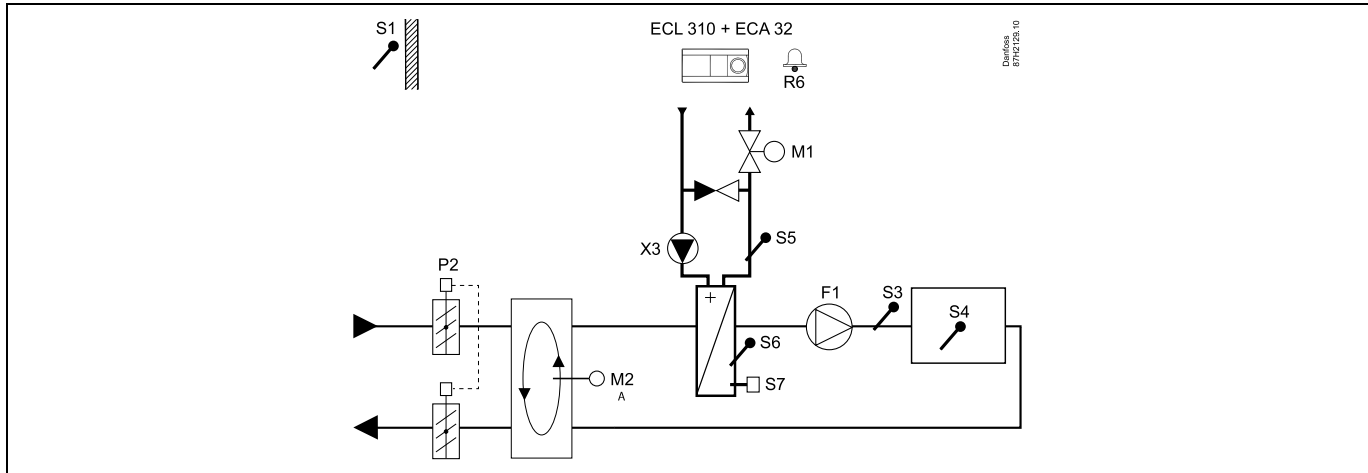
### Номер ID:

### Рекомендуемая настройка:

Номер ID:	Рекомендуемая настройка:
11676	5 °C
11656	5 °C
11616	0
11616	1
11636	0
11636	1

## A314.2 пример в

Система вентиляции с теплоснабжением, пассивным охлаждением (наружный воздух) и постоянным контролем температуры воздуха в помещении. Аналоговое управление скоростью вращающегося теплообменника (M2) для вторичного использования теплоты.



### Рекомендация по настройке:

Установите заданную температуру воздуха в помещении, например, на 20 °C.

Установите заданную балансовую температуру, например, на 20 °C.

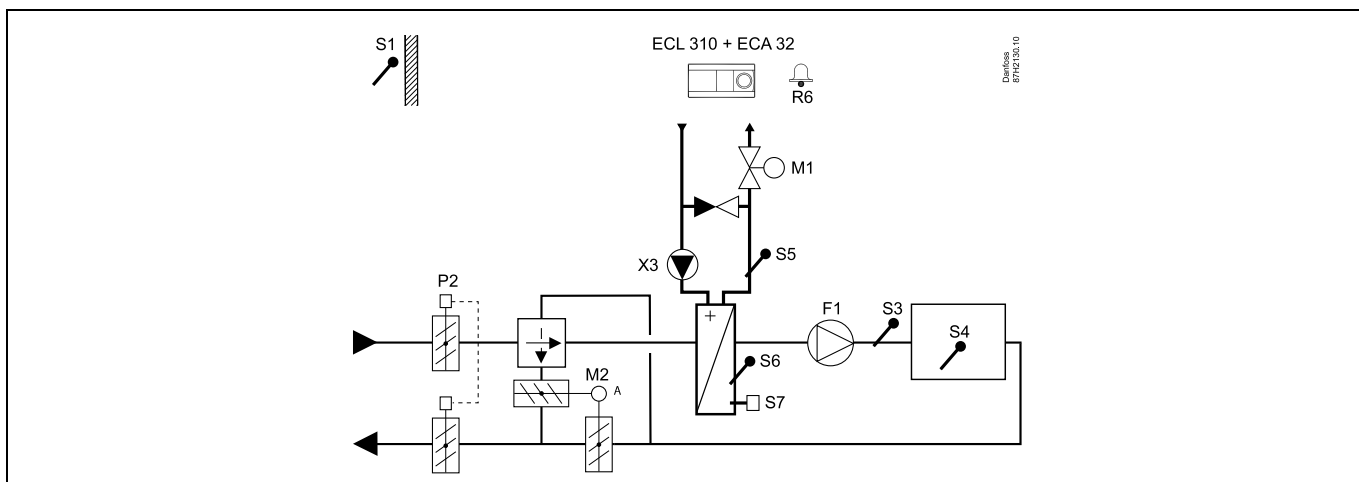
Если датчик температуры воздуха в помещении не подключен, заданная температура воздуха S3 будет соответствовать заданной температуре воздуха в помещении.

Навигация:	Номер ID:	Рекомендуемая настройка:
<b>Специальные настройки для датчиков/термостатов, используемых для защиты от замерзания:</b>		
S6* датчик температуры замерзания - МЕНЮ \ Авария \ Т замерзания \ Аварийное значение	11676	5 °C
S5 датчик температуры возвращаемого теплоносителя - МЕНЮ \ Авария \ Огр. Т замерз. \ Аварийное значение	11656	5 °C
Замыкающий контакт термостата замерзания S7* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания \ Аварийное значение	11616	0
Размыкающий контакт термостата замерзания S7* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания \ Аварийное значение	11616	1
* могут использоваться оба метода защиты от замерзания, с помощью S6 и/или S7		
<b>Специальные настройки для термостатов, используемых для подачи сигнала тревоги о возгорании:</b>		
Замыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение	11636	0
Размыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение	11636	1



## A314.2 пример г

Система вентиляции с теплоснабжением, аналоговым управлением заслонкой перекресточного теплообменника (M2) и постоянным контролем температуры воздуха в помещении



### Рекомендация по настройке:

Установите заданную температуру воздуха в помещении, например, на 20 °С.

Установите заданную балансовую температуру, например, на 20 °С.

Если датчик температуры воздуха в помещении не подключен, заданная температура воздуховода S3 будет соответствовать заданной температуре воздуха в помещении.



#### Навигация:

#### Специальные настройки для датчиков/термостатов, используемых для защиты от замерзания:

S6\* датчик температуры замерзания - МЕНЮ \ Авария \ Т замерзания \ Аварийное значение

Номер ID:

Рекомендуемая настройка:

S5 датчик температуры возвращаемого теплоносителя - МЕНЮ \ Авария \ Огр. Т замерз. \ Аварийное значение

11676

5 °С

11656

5 °С

Замыкающий контакт термостата замерзания S7\* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания \ Аварийное значение

11616

0

Размыкающий контакт термостата замерзания S7\* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания \ Аварийное значение

11616

1

\* могут использоваться оба метода защиты от замерзания, с помощью S6 и/или S7

#### Специальные настройки для термостатов, используемых для подачи сигнала тревоги о возгорании:

Замыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение

11636

0

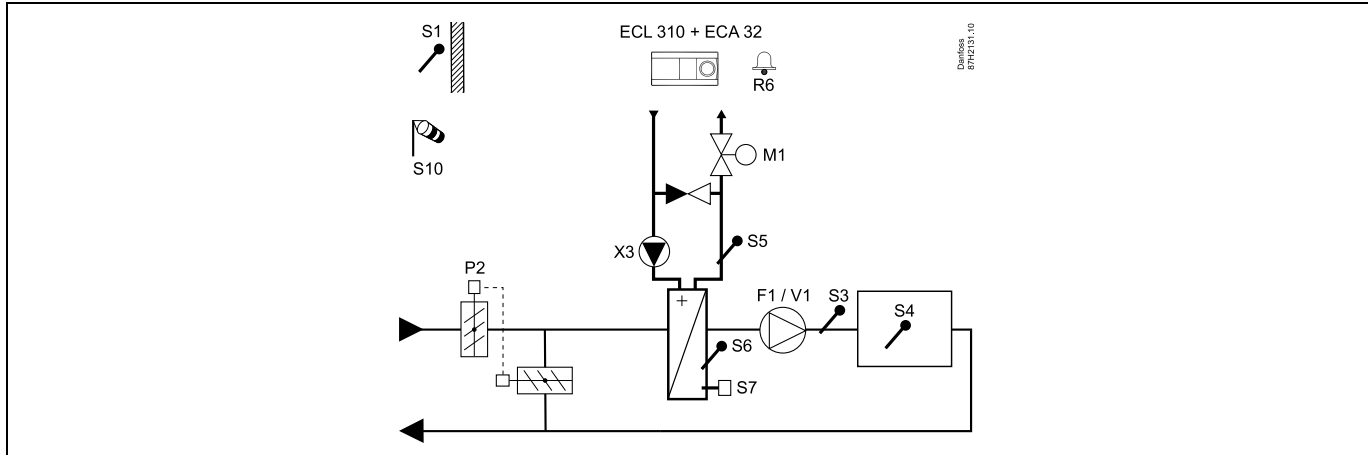
Размыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение

11636

1

### A314.3 пример а

Система вентиляции с теплоснабжением и постоянным контролем температуры воздуха в помещении. Аналоговое управление скоростью вращения вентилятора (V1) в зависимости от скорости ветра вне помещения.



### Рекомендация по настройке:

Установите заданную температуру воздуха в помещении, например, на 20 °C.

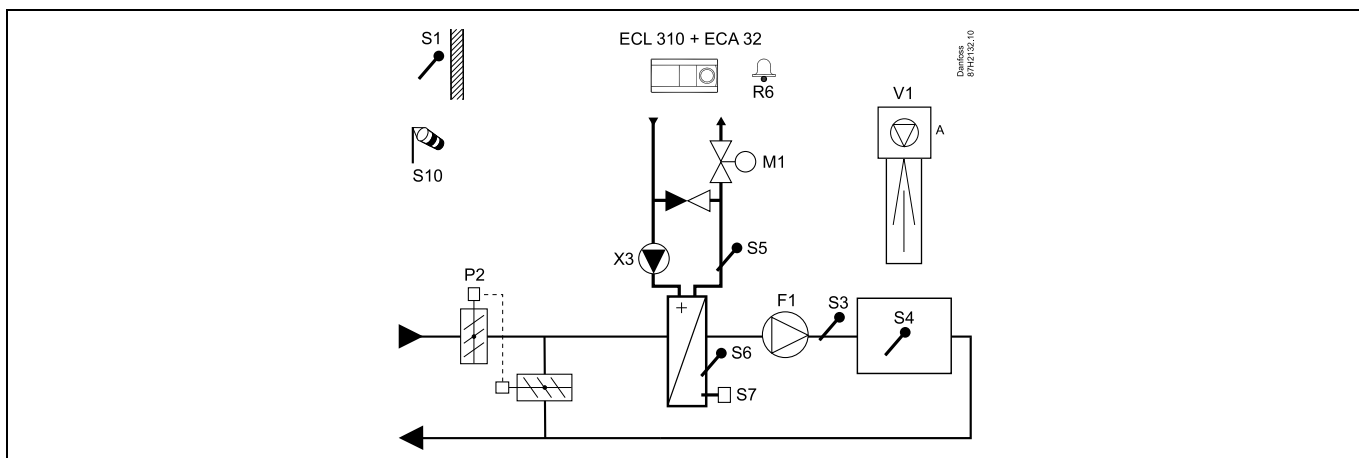
Установите заданную балансовую температуру, например, на 35 °C.

Если датчик температуры воздуха в помещении не подключен, заданная температура воздуха S3 будет соответствовать заданной температуре воздуха в помещении.

Навигация:	Номер ID:	Рекомендуемая настройка:
<b>Специальные настройки для датчиков/термостатов, используемых для защиты от замерзания:</b>		
S6* датчик температуры замерзания - МЕНЮ \ Авария \ Т замерзания \ Аварийное значение	11676	5 °C
S5 датчик температуры возвращаемого теплоносителя - МЕНЮ \ Авария \ Огр. Т замерз. \ Аварийное значение	11656	5 °C
Замыкающий контакт термостата замерзания S7* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания \ Аварийное значение	11616	0
Размыкающий контакт термостата замерзания S7* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания \ Аварийное значение	11616	1
* могут использоваться оба метода защиты от замерзания, с помощью S6 и/или S7		
<b>Специальные настройки для термостатов, используемых для подачи сигнала тревоги о возгорании:</b>		
Замыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение	11636	0
Размыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение	11636	1

## A314.3 пример 6

Система вентиляции с теплоснабжением и постоянным контролем температуры воздуха в помещении. Аналоговое управление скоростью воздушной завесы (V1) в зависимости от скорости ветра вне помещения.



### Рекомендация по настройке:

Установите заданную температуру воздуха в помещении, например, на 20 °C.

Установите заданную балансовую температуру, например, на 35 °C.

Если датчик температуры воздуха в помещении не подключен, заданная температура воздуховода S3 будет соответствовать заданной температуре воздуха в помещении.



### Навигация:

#### Специальные настройки для датчиков/термостатов, используемых для защиты от замерзания:

	Номер ID:	Рекомендуемая настройка:
S6* датчик температуры замерзания - МЕНЮ \ Авария \ Т замерзания \ Аварийное значение	11676	5 °C
S5 датчик температуры возвращаемого теплоносителя - МЕНЮ \ Авария \ Огр. Т замерз. \ Аварийное значение	11656	5 °C
Замыкающий контакт термостата замерзания S7* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания \ Аварийное значение	11616	0
Размыкающий контакт термостата замерзания S7* - МЕНЮ \ Авария \ Термостат замерзания \ Аварийное значение	11616	1

\* могут использоваться оба метода защиты от замерзания, с помощью S6 и/или S7

#### Специальные настройки для термостатов, используемых для подачи сигнала тревоги о возгорании:

Замыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение	11636	0
Размыкающий контакт пожарного термостата S8 - МЕНЮ \ Авария \ Пожаробезопасность \ Аварийное значение	11636	1

## 2.3 Установка

### 2.3.1 Установка регулятора ECL Comfort

Для удобства доступа к регулятору ECL Comfort, его следует устанавливать в непосредственной близости с управляемой системой. Выберите один из следующих вариантов, где используется одинаковая клеммная панель (базовая часть) (код №087Н3220 - для ECL Comfort 210 или код №087Н3230 - для ECL Comfort 310):

- Установка на стене
- Установка на DIN-рейке (35 мм)

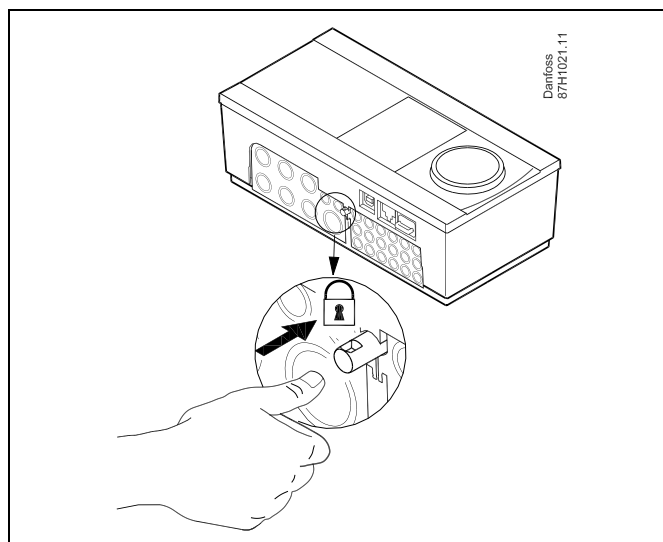
ECL Comfort 210 может быть установлен как в клеммную панель (базовую часть) ECL Comfort 210 (код №087Н3220), так и в клеммную панель (базовую часть) ECL Comfort 310 (код №087Н3230).

ECL Comfort 310 может быть установлен ТОЛЬКО в клеммную панель (базовую часть) ECL Comfort 310 (код №087Н3230)!

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

### Фиксация регулятора ECL Comfort

Что бы закрепить регулятор ECL Comfort на его базовой части используйте фиксатор.



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.



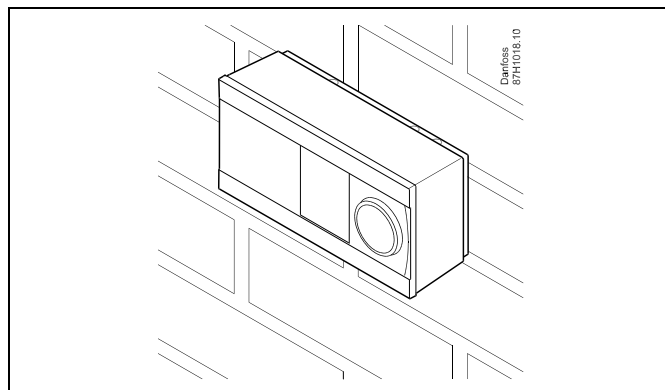
Если регулятор не закреплен в клеммной панели, есть риск, что во время работы регулятор может отсоединиться и опора с клеммами будут открыты (230 В переменного тока) Для предупреждения травматизма убедитесь в том, что регулятор надежно закреплен на своей опоре. Если это не так, использовать регулятор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



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

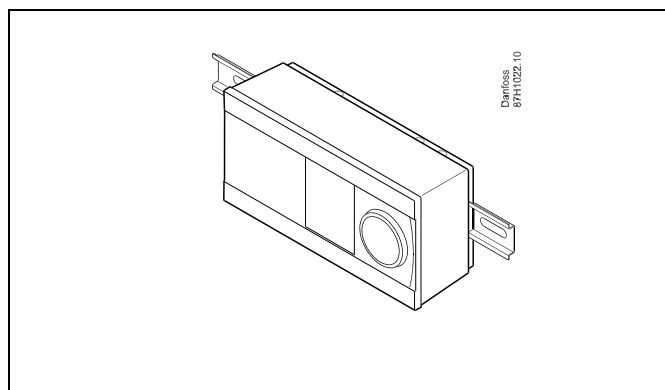
### Установка на стене

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



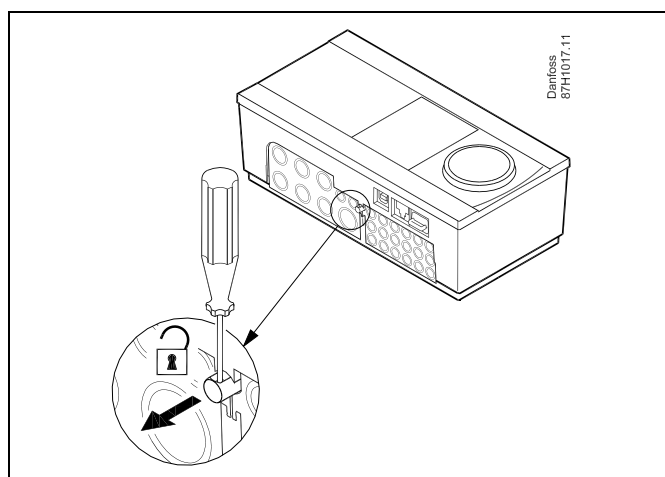
### Установка на DIN-рейке (35 мм)

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 / 31

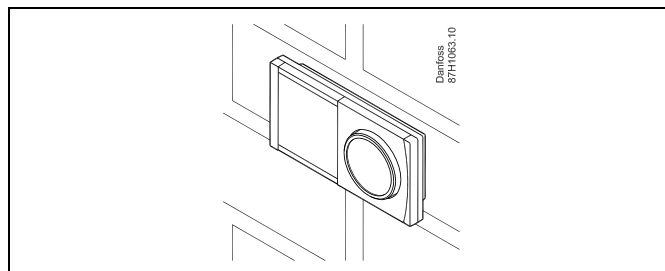
Выберите один следующих вариантов:

- Настенная установка, ECA 30 / 31
- Установка в щите управления, ECA 30

Шурупы и дюбели в комплект не входят.

### Установка на стене

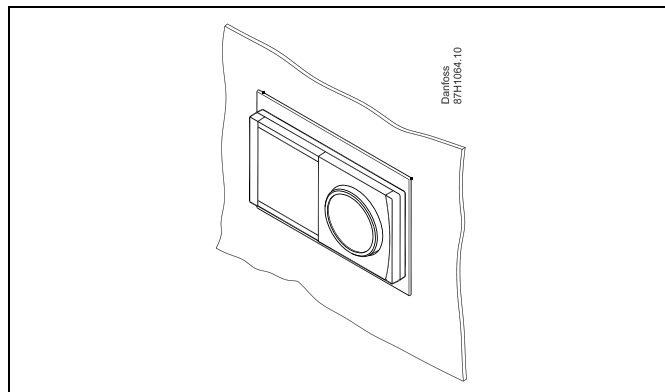
Закрепите базовую часть ECA 30 / 31 на стене с ровной поверхностью. Произведите все электрические соединения. Поместите ECA 30 / 31 в базовую часть.



### 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, чтобы датчики в ваших системах были установлены в правильном положении.

Перечисленные ниже температурные датчики предназначены для использования с регуляторами ECL Comfort серий 210 и 310, но не все из них потребуются для ваших задач

#### 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.

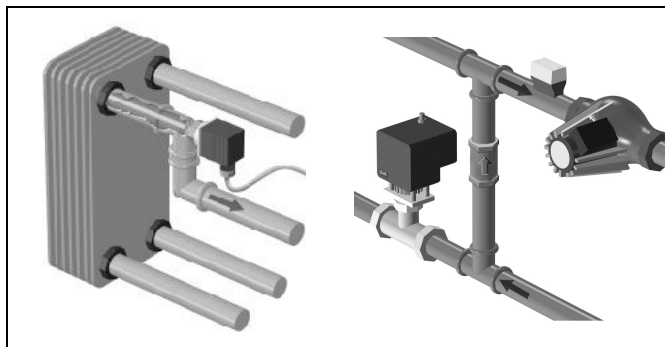
#### Датчик температуры теплоносителя в подающем трубопроводе (ESMU, ESM-11 или ESMC)

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.

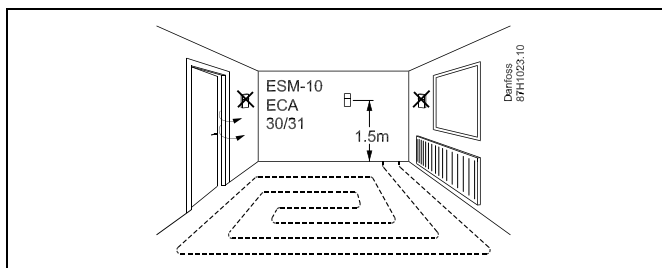
#### Датчик температуры в обратном трубопроводе (ESMU, ESM-11 или ESMC)

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



#### Датчик комнатной температуры (ESM-10, ECA 30/31 блок дистанционного управления)

Датчик комнатной температуры необходимо размещать там, где должна контролироваться температура. Не следует устанавливать его на наружных стенах, вблизи радиаторов, окон или дверей.



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

Установите датчик в соответствии с рекомендациями производителя котла.

#### Датчик температуры вентиляционного канала (типы ESMB-12 или ESMU)

Размещать датчик следует таким образом, чтобы он показывал адекватные результаты.

#### Датчик температуры ГВС (ESMU или ESMB-12)

Установите датчик температуры ГВС в соответствии с рекомендациями производителя.

#### Универсальный датчик температуры (ESMB-12)

Датчик размещается в защитной гильзе.

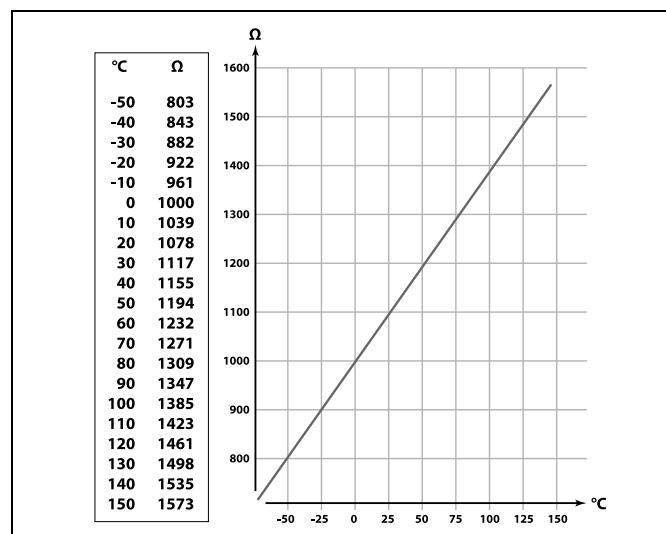


ESM-11: Не перемещайте датчик после того, как он был закреплен. Это может привести к повреждению датчика.



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

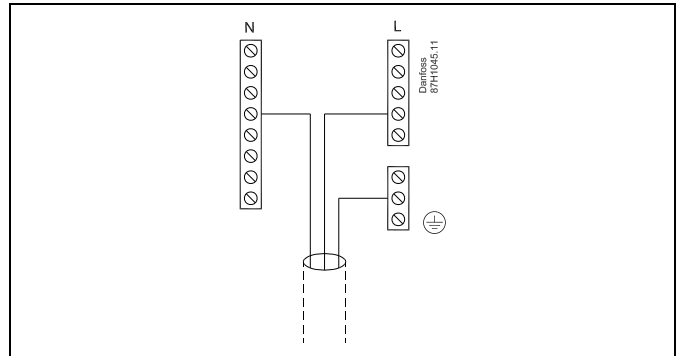
Соотношение между температурой и омическим сопротивлением:



## 2.5 Электрические соединения


### 2.5.1 Электрические соединения на ~230 В. Общие положения

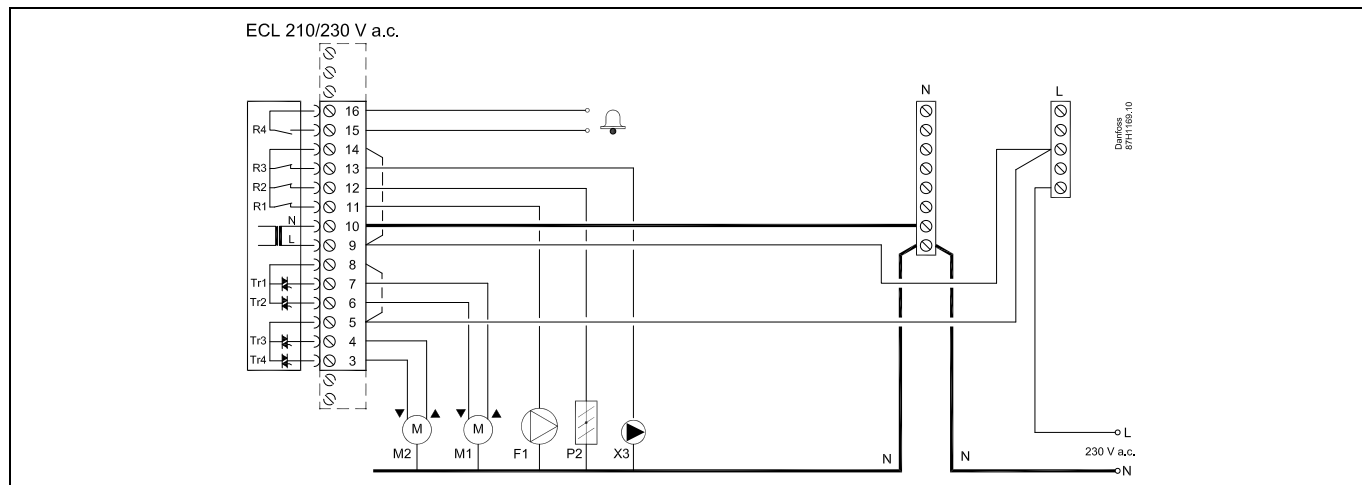
Общая клемма заземления используется для подключения соответствующих компонентов (насосы, регулирующие клапаны с электроприводом).



## 2.5.2 Электрические соединения, ~ 230 В, электропитание, насосы, регулирующие клапаны с электроприводом и т.п.

В целом представленные ниже рисунок и описание относятся ко всем применениям A214.


 Однако заметьте, что:  
**A214.1 работает без M1**  
**A214.2 / A214.3 работают без M2**



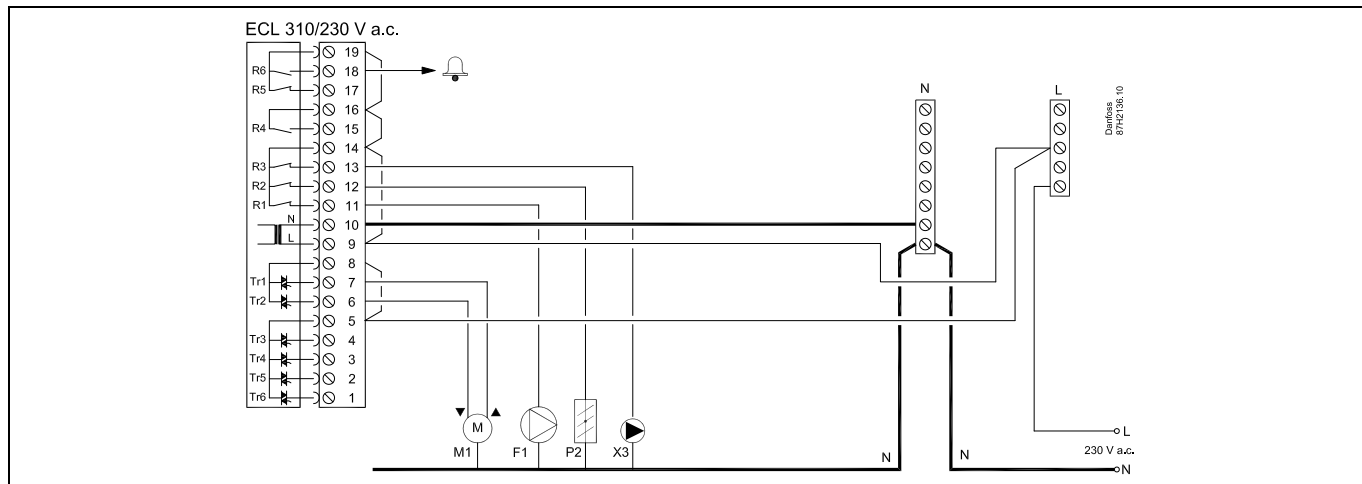
Клемма	Описание	Макс. нагрузка
16	Сигнальное устройство	4 (2) A / ~ 230 В *
15		
14	Фаза для регулирования подключенных элементов	
13	X3 Циркуляционный насос ВКЛ/ВЫКЛ	4 (2) A / ~ 230 В *
12	P2 Заслонка ВКЛ/ ВЫКЛ	4 (2) A / ~ 230 В *
11	F1 Вентилятор/насос ВКЛ/ВЫКЛ	4 (2) A / ~ 230 В *
10	Напряжение питания ~ 230 В - нейтраль (N)	
9	Напряжение питания ~ 230 В - фаза (L)	
8	M1 Фаза для выхода регулирующего клапана с электроприводом	
7	M1 Регулирующий клапан с электроприводом - открытие	0.2 A / ~ 230 В
6	M1 Регулирующий клапан с электроприводом - закрытие	0.2 A / ~ 230 В
5	M2 Фаза для регулирующего клапана с электроприводом	
4	M2 Регулирующий клапан с электроприводом - открытие	0.2 A / ~ 230 В
3	M2 Регулирующий клапан с электроприводом - закрытие	0.2 A / ~ 230 В

\* Контактная группа реле: 4 А для омической нагрузки, 2 А для индуктивной нагрузки

Установленные на заводе перемычки:  
 5 с 8, 9 с 14, L с 5 и L с 9, N с 10

 Сечение провода: 0.5–1.5 мм<sup>2</sup>  
 Неправильное подключение может привести к повреждению электронных выходов.  
 Макс. 2 x 1.5 мм<sup>2</sup> провода может быть подключено к каждой винтовой клемме.

## A314:



Клемма	Описание	Макс. нагрузка
19	Фаза для сигнала тревоги	
18 R6	Сигнальное устройство	4 (2) A / ~ 230 В *
17	Не используется	
16	Не используется	
15	Не используется	
14	Фаза для регулирования подключенных элементов	
13 X3	Циркуляционный насос ВКЛ/ВЫКЛ	4 (2) A / ~ 230 В *
12 P2	Заслонка ВКЛ/ ВЫКЛ	4 (2) A / ~ 230 В *
11 F1	Вентилятор/насос ВКЛ/ВЫКЛ	4 (2) A / ~ 230 В *
10	Напряжение питания ~ 230 В - нейтраль (N)	
9	Напряжение питания ~ 230 В - фаза (L)	
8 M1	Фаза для регулирующего клапана с электроприводом	
7 M1	Регулирующий клапан с электроприводом - открытие	0.2 A / ~ 230 В
6 M1	Регулирующий клапан с электроприводом - закрытие	0.2 A / ~ 230 В
5	Не используется	
4	Не используется	
3	Не используется	
2	Не используется	
1	Не используется	

\* Контактная группа реле: 4 А для омической нагрузки, 2 А для индуктивной нагрузки

Установленные на заводе перемычки:

5 с 8, 9 с 14, L с 5 и L с 9, N с 10

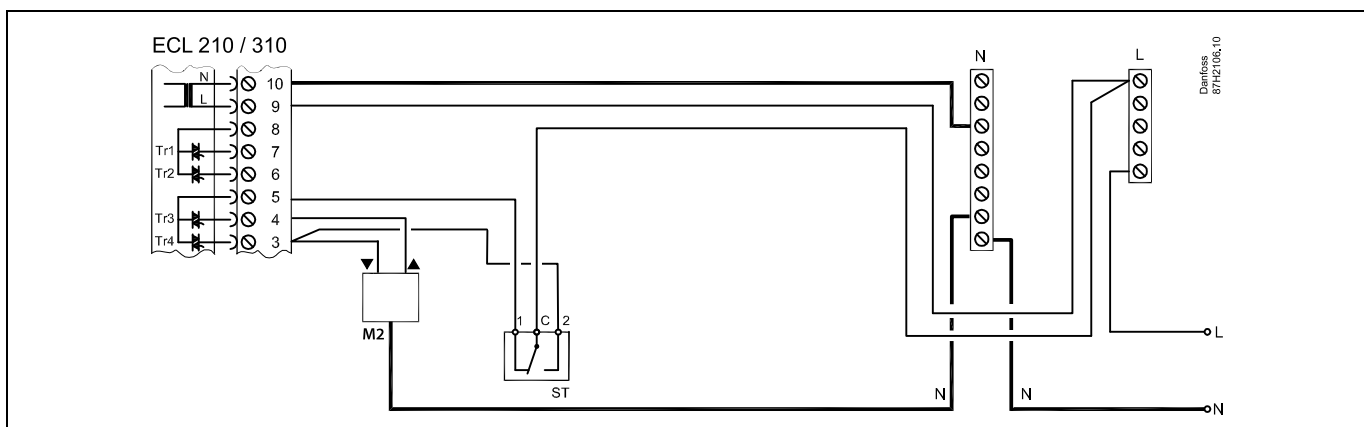
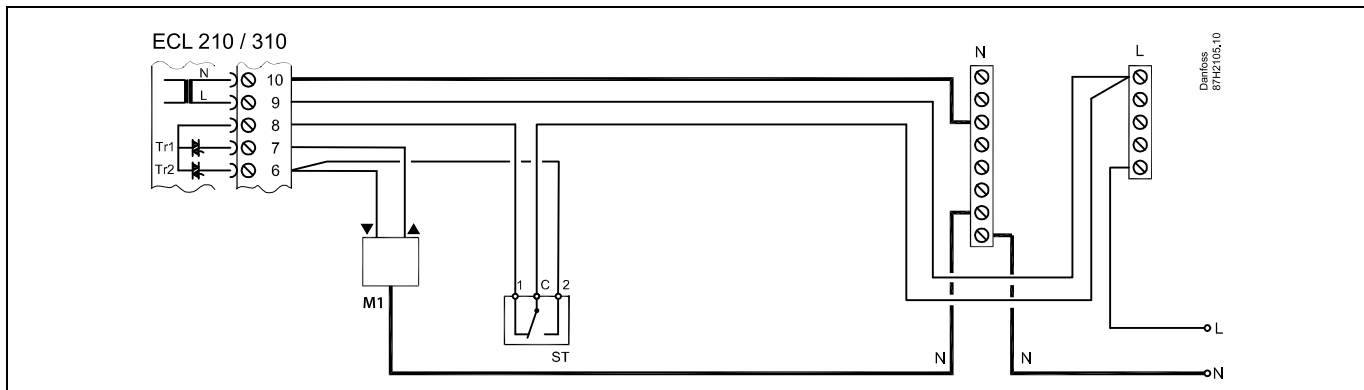


Сечение провода: 0.5–1.5 мм<sup>2</sup>  
 Неправильное подключение может привести к повреждению электронных выходов.  
 Макс. 2 x 1.5 мм<sup>2</sup> провода может быть подключено к каждой винтовой клемме.

## 2.5.3 Электрические соединения, термостат безопасности, ~230 В или ~24 В

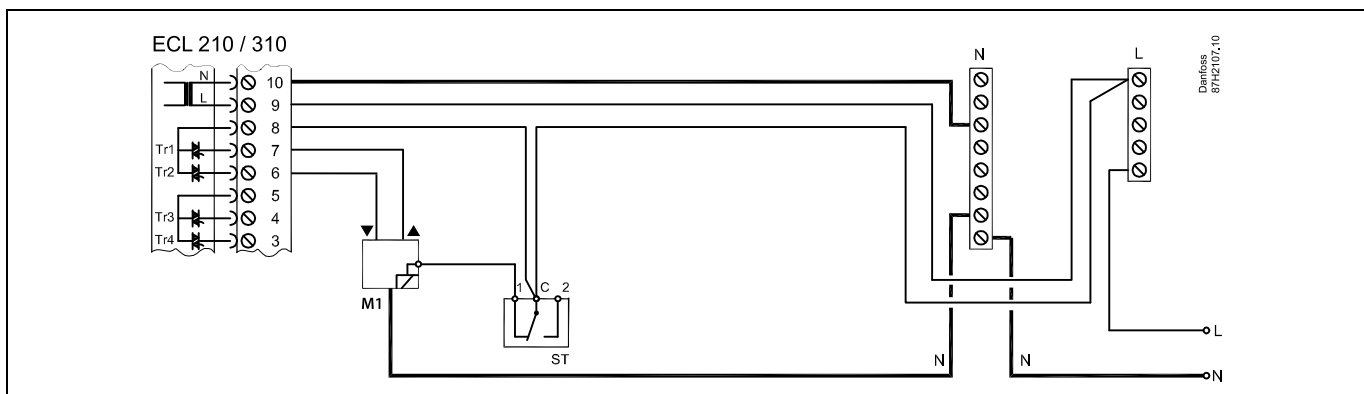
### С термостатом безопасности, одноступенчатое закрытие:

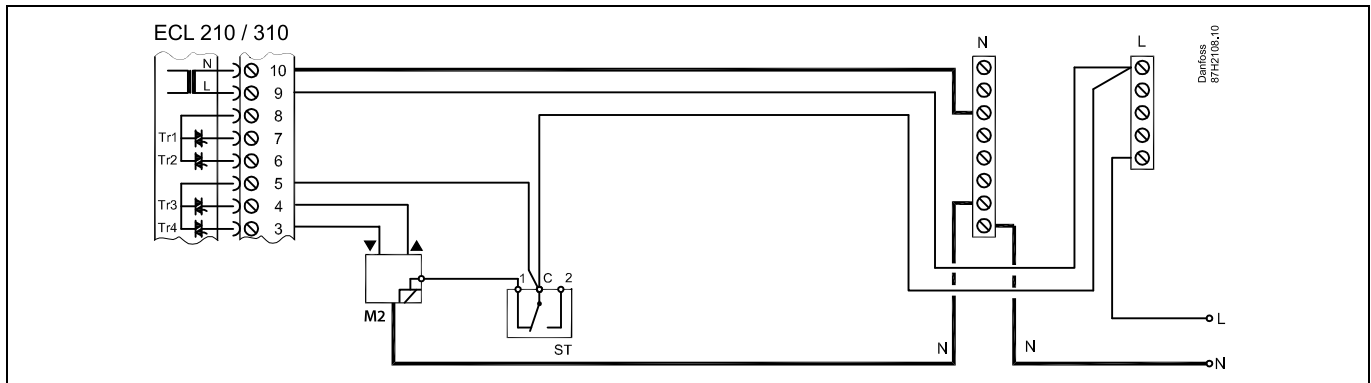
Регулирующий клапан с электроприводом без функции безопасности



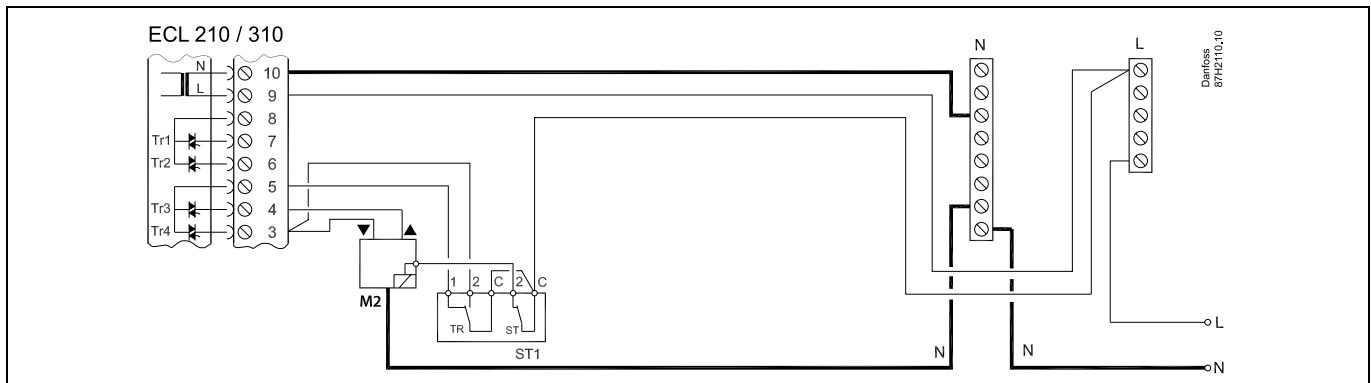
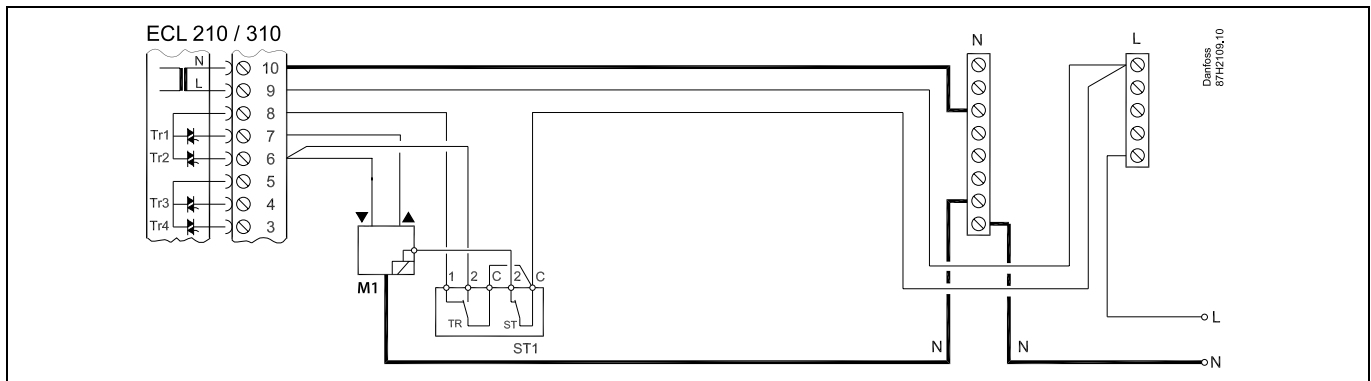
### С термостатом безопасности, одноступенчатое закрытие:

Регулирующий клапан с электроприводом с функцией безопасности





**С термостатом 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.



Сечение провода: 0.5–1.5 мм<sup>2</sup>

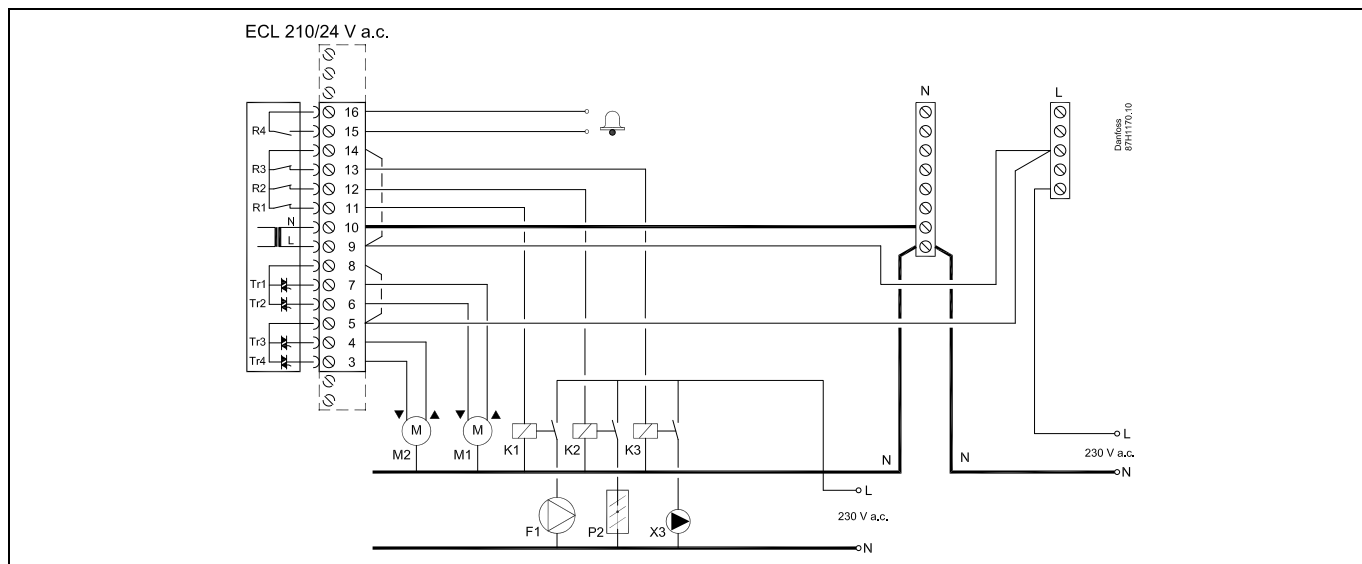
Неправильное подключение может привести к повреждению электронных выходов.

Макс. 2 x 1.5 мм<sup>2</sup> провода может быть подключено к каждой винтовой клемме.

## 2.5.4 Электрические соединения, ~ 24 В, электропитание, насосы, клапаны с электроприводом и т.п.

В целом представленные ниже рисунок и описание относятся ко всем применениям A214.

Однако заметьте, что:  
**A214.1 работает без M1**  
**A214.2 / A214.3 работают без M2**



Клемма	Описание	Макс. нагрузка
16	Сигнальное устройство	4 (2) A / ~ 24 В *
15		
14	Фаза для регулирования подключенных элементов	
13	R3 (K3) Циркуляционный насос ВКЛ/ВЫКЛ	4 (2) A / ~ 24 В *
12	R2 (K2) Заслонка ВКЛ/ ВЫКЛ	4 (2) A / ~ 24 В *
11	R1 (K1) Вентилятор/насос ВКЛ/ВЫКЛ	4 (2) A / ~ 24 В *
10	Напряжение питания ~ 24 В - (N)	
9	Напряжение питания ~ 24 В - (L)	
8	M1 Фаза для выхода регулирующего клапана с электроприводом	
7	M1 Регулирующий клапан с электроприводом - открытие	1 A / ~ 24 В
6	M1 Регулирующий клапан с электроприводом - закрытие	1 A / ~ 24 В
5	M2 Фаза для выхода регулирующего клапана с электроприводом	
4	M2 Регулирующий клапан с электроприводом - открытие	1 A / ~ 24 В
3	M2 Регулирующий клапан с электроприводом - закрытие	1 A / ~ 24 В

\* Контактная группа реле: 4 А для омической нагрузки, 2 А для индуктивной нагрузки

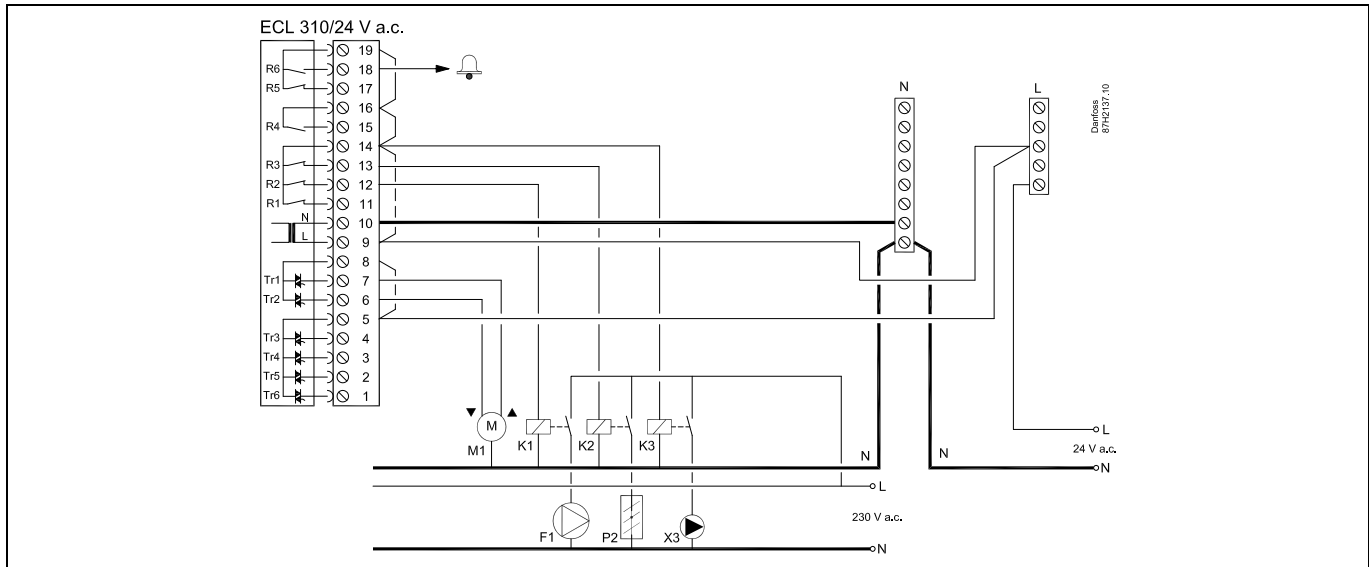
Установленные на заводе перемычки:  
 5 с 8, 9 с 14, L с 5 и L с 9, N с 10

Сечение провода: 0.5–1.5 мм<sup>2</sup>  
 Неправильное подключение может привести к повреждению электронных выходов.  
 Макс. 2 x 1.5 мм<sup>2</sup> провода может быть подключено к каждой винтовой клемме.





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

**A314:**


Клемма	Описание	Макс. нагрузка
19	Фаза для выхода сигнала тревоги	
18 R6	Сигнальное устройство	4 (2) A / ~ 24 В *
17	Не используется	
16	Не используется	
15	Не используется	
14	Фаза для регулирования подключенных элементов	
13 R3 (K3)	Циркуляционный насос ВКЛ/ВЫКЛ	4 (2) A / ~ 24 В *
12 R2 (K2)	Заслонка ВКЛ/ ВЫКЛ	4 (2) A / ~ 24 В *
11 R1 (K1)	Вентилятор/насос ВКЛ/ВЫКЛ	4 (2) A / ~ 24 В *
10	Напряжение питания ~ 24 В - (N)	
9	Напряжение питания ~ 24 В - (L)	
8 M1	Фаза для выхода регулирующего клапана с электроприводом	
7 M1	Регулирующий клапан с электроприводом - открытие	1 A / ~ 24 В
6 M1	Регулирующий клапан с электроприводом - закрытие	1 A / ~ 24 В
5	Не используется	
4	Не используется	
3	Не используется	
2	Не используется	
1	Не используется	

\* Контактная группа реле: 4 А для омической нагрузки, 2 А для индуктивной нагрузки

Установленные на заводе перемычки:  
5 с 8, 9 с 14, L с 5 и L с 9, N с 10

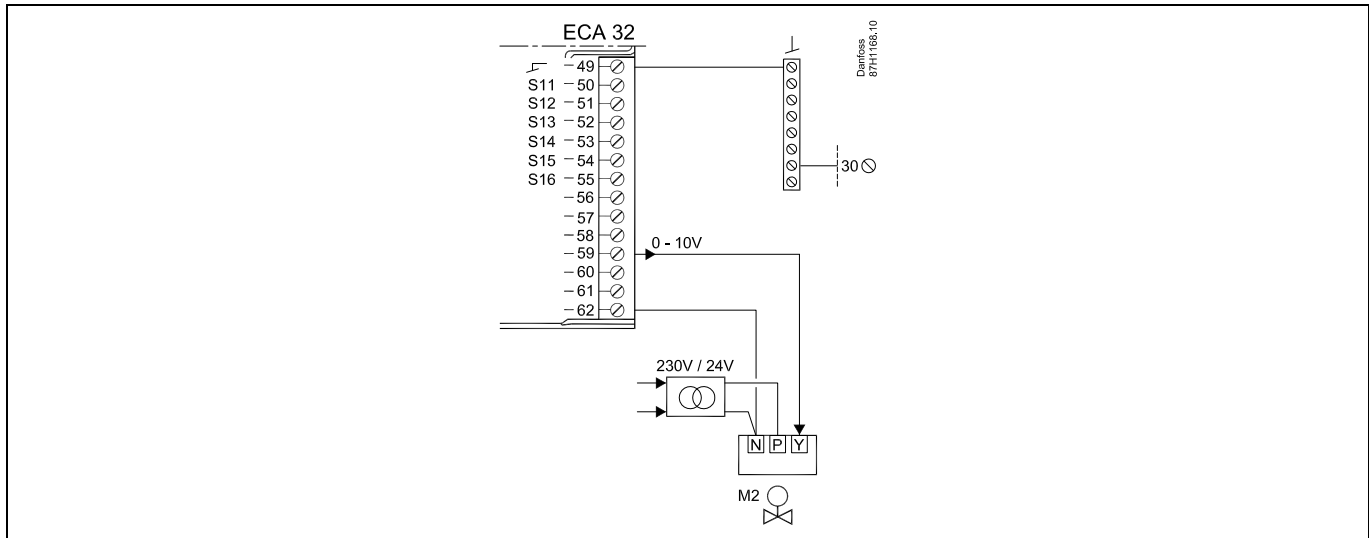


Сечение провода: 0,5–1,5 мм<sup>2</sup>  
Неправильное подключение может привести к повреждению электронных выходов.  
Макс. 2 x 1,5 мм<sup>2</sup> провода может быть подключено к каждой винтовой клемме.



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

## A314— ECA 32:



230V / 24V



Трансформатор с двойной изоляцией (двухкамерный)

Клемма	Описание	Макс. нагрузка
49	Общая клемма (подключенная к клемме 30 регулятора ECL Comfort)	
56	Аналоговое значение для аналогового выхода 2 и 3	
57	Не используется	
58	Не используется	
59 M2	Аналоговый выход 1	47 кΩ*
60	Аналоговый выход 2 (не используется)	
61	Аналоговый выход 3 (не используется)	
62	Аналоговое значение для аналогового выхода 1	

\* Значение должно быть минимум 47 кΩ.



Сечение провода: 0.5–1.5 мм<sup>2</sup>  
 Неправильное подключение может привести к повреждению электронных выходов.  
 Макс. 2 x 1.5 мм<sup>2</sup> провода может быть подключено к каждой винтовой клемме.



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.

## 2.5.5 Электрические соединения, датчики температуры Pt 1000 и сигнализаторы

### A214/ A314:

Клемма	Датчик / описание	Тип (реком.)
29 и 30	S1 Датчик температуры наружного воздуха*	ESMT
28 и 30	S2 Датчик компенсационной температуры**	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU / ESMT
27 и 30	S3 Датчик температуры воздуховода / теплоносителя***	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
26 и 30	S4 Датчик температуры воздуха в помещении (A214.1 / A214.3 / A214.5 / A314.2 / A314.3)  Датчик температуры воздуховода (A214.2 / A214.4 / A314.1)	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
25 и 30	S5 Датчик температуры обратки	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
24 и 30	S6 Датчик температуры замерзания **** (не в A214.1)	
23 и 30	S7 Термостат замерзания *****	
22 и 30	S8 Термостат замерзания ***** (сигнал тревоги о возгорании)	
21 и 30	Только ECL 310: Не используется	
20 и 30	Только ECL 310: Датчик скорости ветра (только в A314.3)	

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

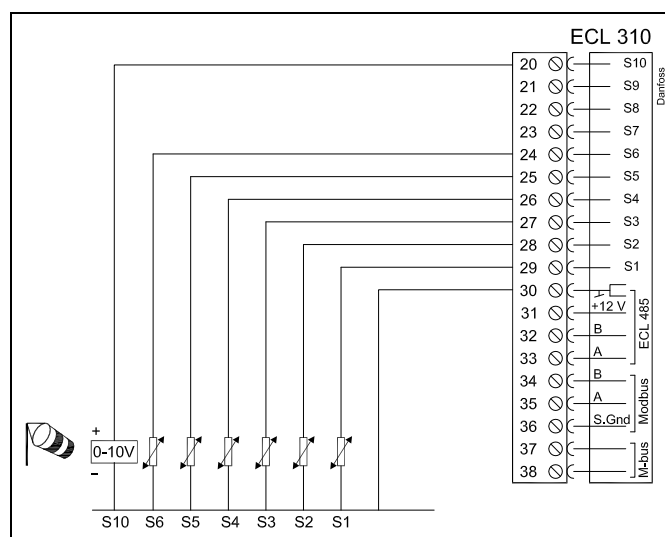
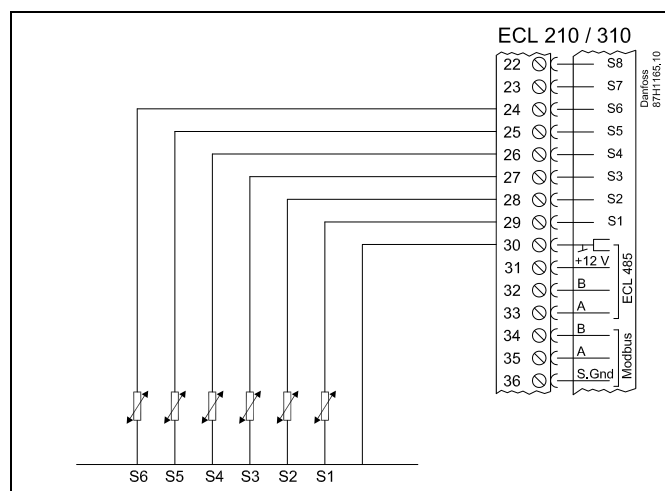
\*\* Например, может быть дополнительным датчиком температуры воздуха в помещении.

\*\*\* Если датчик не подключен или в кабеле произошло короткое замыкание, регулирующий клапан с электроприводом закрывается (функция безопасности).

\*\*\*\* Могут использоваться оба метода защиты от замерзания.

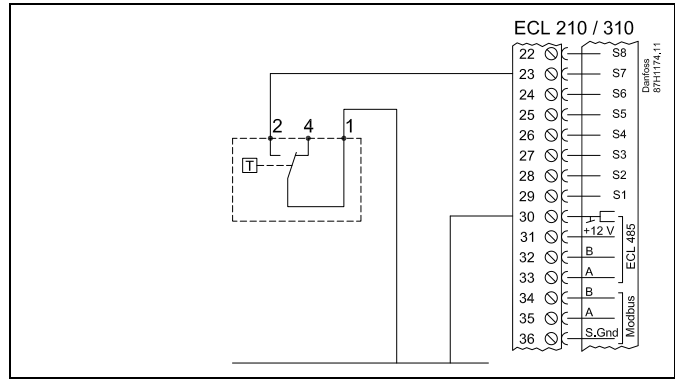
\*\*\*\*\* Может быть настроен для реагирования на замыкание или размыкание контакта.

Установленная на заводе перемычка:  
30 с общей клеммой.

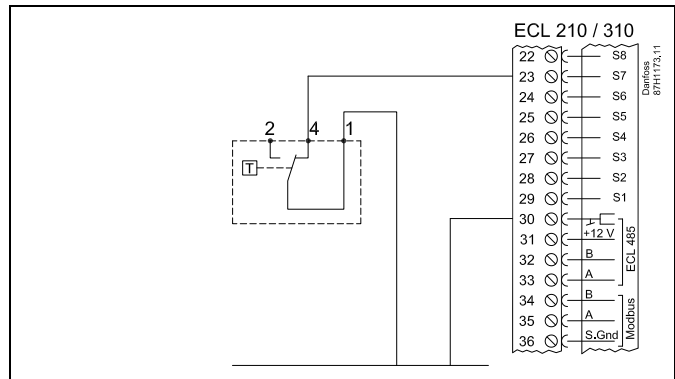


## Подключение термостатов замерзания, S7

При обнаружении замерзания (слишком низкой температуры), контакты 1 - 2 замыкаются.

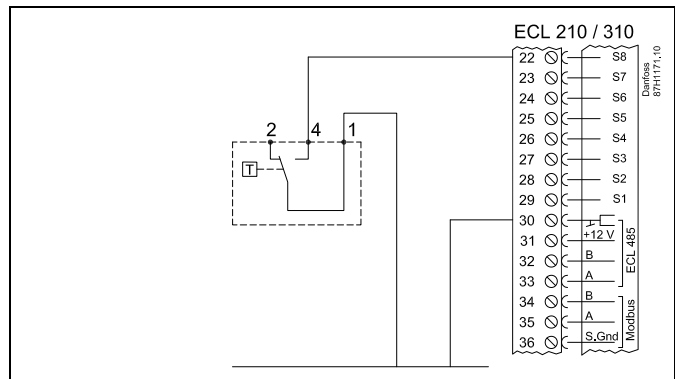


При обнаружении замерзания (слишком низкой температуры), контакты 1 - 4 размыкаются.

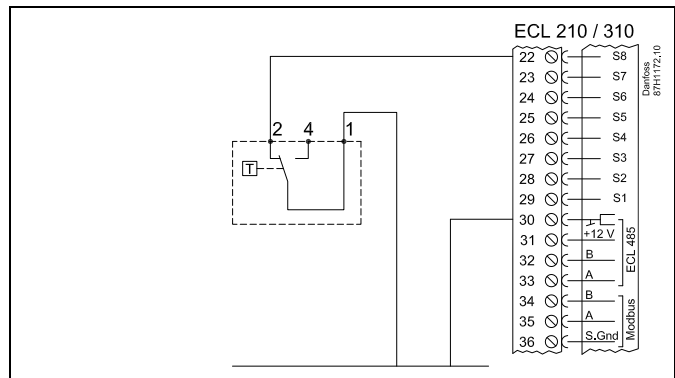


## Подключение пожарных термостатов, S8

При обнаружении огня (слишком высокой температуры), контакты 1 - 4 замыкаются.



При обнаружении огня (слишком высокой температуры), контакты 1 - 2 размыкаются.





Сечение провода для присоединения датчика: Мин. 0.4 мм<sup>2</sup>.  
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).

## 2.5.6 Электрические соединения, ECA 30 / 31

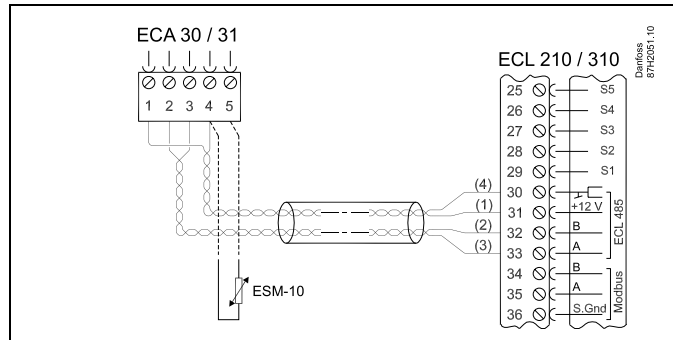
Клемма	Клемма ECA 30 / 31	Описание	Тип (реком.)
30	4	Витая пара	Кабель 2 x витая пара
31	1		
32	2	Витая пара	
33	3		
	4	Внешний датчик комнатной температуры*	ESM-10
	5		

\* После подключения внешнего датчика комнатной температуры ECA 30 / 31 необходимо перезапустить.

Связь с ECA 30 / 31 необходимо настроить в параметре "ECA адр." регулятора ECL Comfort.

Сам датчик ECA 30 / 31 необходимо настроить соответственно.

После настройки приложения ECA 30 / 31 будет готов к работе через 2-5 минут. В ECA 30 / 31 при этом отображается индикатор выполнения.



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



Некоторые приложения не содержат функций, имеющих отношение к фактической комнатной температуре. Подключенные блоки ECA 30 / 31 будут функционировать только дистанционно.



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).

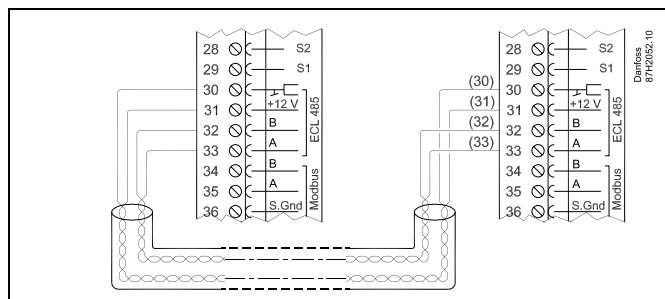


## 2.5.7 Электрические соединения, системы с управляемыми устройствами

Регулятор может использоваться в качестве ведущего или ведомого через внутреннюю коммуникационную шину ECL 485 (2 кабеля витой пары).

Коммуникационная шина ECL 485 несовместима с шиной BUS в ECL Comfort 110, 200, 300 и 301!

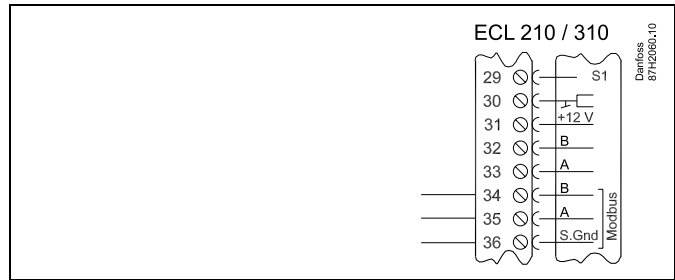
Клемма	Описание	Тип (реком.)
30	Общая клемма	Кабель 2 х витая пара
31	+12 В, коммуникационная шина ECL 485	
32	A, коммуникационная шина ECL 485	
33	B, коммуникационная шина ECL 485	



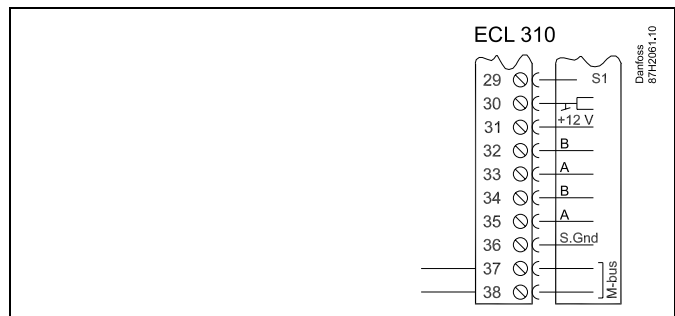
Суммарная длина кабеля: макс. 200 м (все датчики, включая внутреннюю коммуникационную шину ECL 485)  
Использование кабелей длиной более 200 м может стать причиной чувствительности к помехам (ЭМС).

2.5.8 Электрические соединения, связь

Электрические соединения, Modbus



Электрические соединения, M-bus



## 2.6 Вставка ключа программирования ECL

### 2.6.1 Вставка ключа программирования ECL

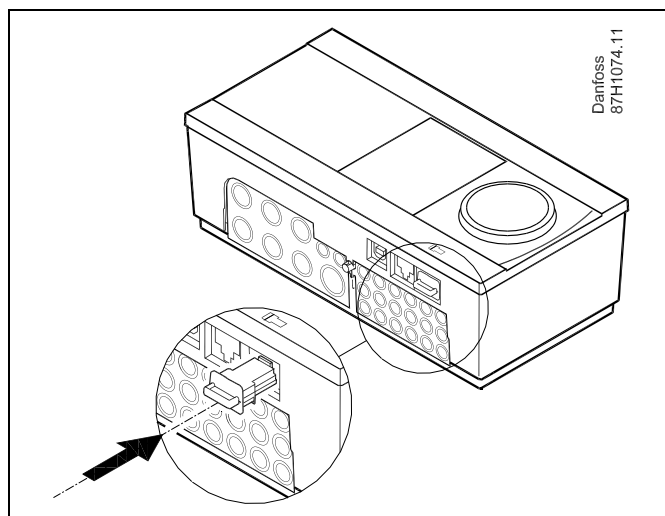
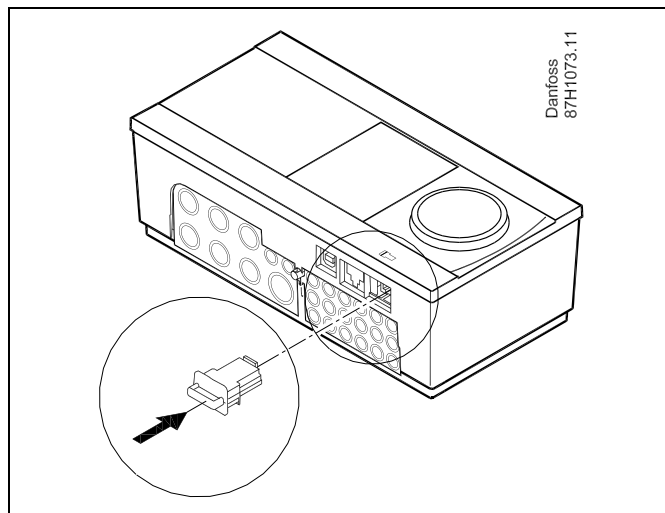
В данном разделе дано общее описание функции ECL Comfort серии 210 / 310.

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.

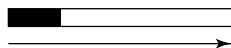


В пользовательские настроек входят: требуемая комнатная температура, требуемая температура ГВС, расписание, график отопления, ограничения и т.п.

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). Во время обновления программного обеспечения отображается следующее:



Индикатор выполнения

В процессе обновления:

- Не вынимайте КЛЮЧ
- Не отключайте питание

## Ключ программирования: ситуация 1

### В заводскую поставку ключ программирования ECL Comfort не входит.

На дисплее показывается анимированное изображения ключа программирования. Вставьте ключ программирования. На дисплей выводится имя и версия ключа (например, A266 Ver. 1.03).

Если данный ключ не подходит к вашему регулятору, на дисплее поверх изображения ключа доступа будет показан крест.

Действие:      Цель:      Примеры:



Выберите язык



Подтвердите



Выберите приложение



Подтвердите, выбрав «Да»



Установите время и дату  
Поворачивайте и нажимайте диск, чтобы выбрать и изменить параметры «Часы», «Минуты», «День», «Месяц» и «Год».



Подтвердите, выбрав «Да»



Перейдите на «Летнее время»  
Выберите включение или выключение «Летнее время»

ДА или НЕТ

\* «Летнее время» – это параметр, управляющий автоматическим переходом с зимнего времени на летнее и обратно. В зависимости от содержимого ключа программирования ECL запустится либо процедура А, либо процедура В:

### А

#### Ключ программирования ECL содержит заводские настройки:

Регулятор считает и передаст данные с ключа на регулятор ECL.

Приложение будет установлено, и регулятор перезагружен.

### В

#### Ключ программирования ECL содержит измененные системные настройки:

Нажмите еще раз диск.

«НЕТ»: На регулятор будут скопированы только заводские настройки с ключа программирования ECL.

«ДА»\*: На регулятор будут скопированы специальные системные настройки (отличающиеся от заводских настроек).

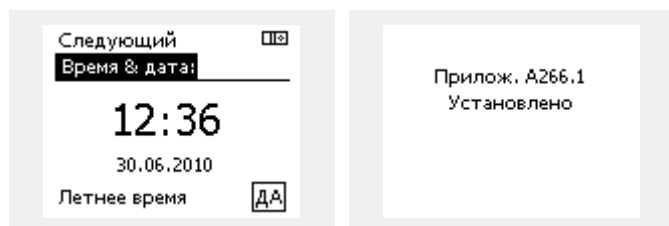
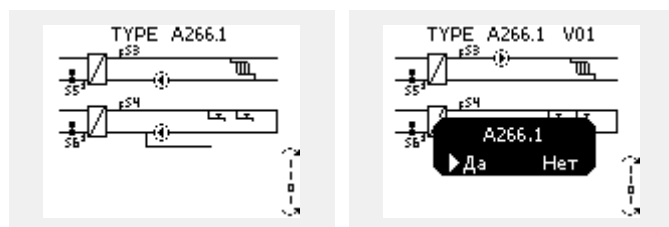
#### Если ключ содержит пользовательские настройки:

Нажмите еще раз диск.

«НЕТ»: На регулятор будут скопированы только заводские настройки с ключа программирования ECL.

«ДА»\*: На регулятор будут скопированы специальные пользовательские настройки (отличающиеся от заводских установок).

\* Если «ДА» выбрать невозможно, значит, ключ ECL не содержит никаких специальных настроек. Выберите «Начать копирование» и подтвердите, выбрав «Да».



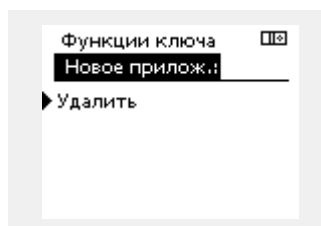
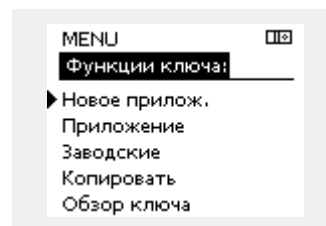
## Ключ программирования: ситуация 2

**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 программирования: ситуация 3

#### Для настройки регулятора необходима копия настроек другого регулятора.

Данная функция используется в следующих целях

- для сохранения (резервного копирования) специальных пользовательских и системных настроек
- когда необходимо настроить другой регулятор ECL Comfort такого же типа (210 или 310), используя то же приложение, где пользовательские или системные настройки отличаются от заводских.

Копирование на другой регулятор ECL Comfort:

Действие:	Цель:	Примеры:
	Выберите «МЕНЮ»	MENU
	Подтвердите	
	Выберите переключение контуров в правом верхнем углу дисплея.	
	Подтвердите	
	Выберите общие настройки регулятора	
	Подтвердите	
	Выберите «Функции ключа»	
	Подтвердите	
	Выберите «Копировать»	
	Подтвердите	
	Выберите «На»	*
	На выбор будут предложены варианты «ECL» (регулятор) и «КЛЮЧ» Выберите «ECL»или «КЛЮЧ»	«ECL» или «КЛЮЧ»
	Нажмите диск еще раз, чтобы выбрать направление копирования	**
	Выберите «Системные настройки» или «Пользовательские настройки»	«НЕТ» или «ДА»
	Нажимайте диск, чтобы выбрать «Да» или «Нет» в «Копировать». Нажмите, чтобы подтвердить.	
	Выберите «Начать копирование»	
	На ключ программирования или на регулятор будут добавлены специальные системные или пользовательские настройки.	

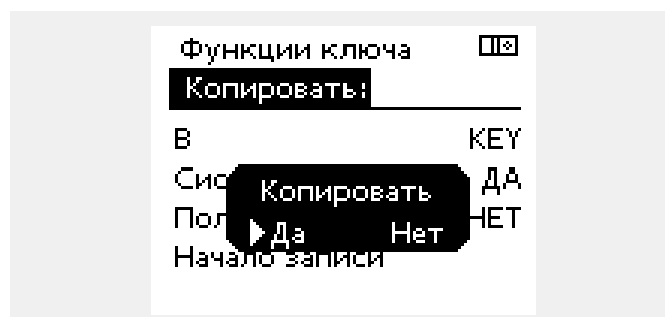
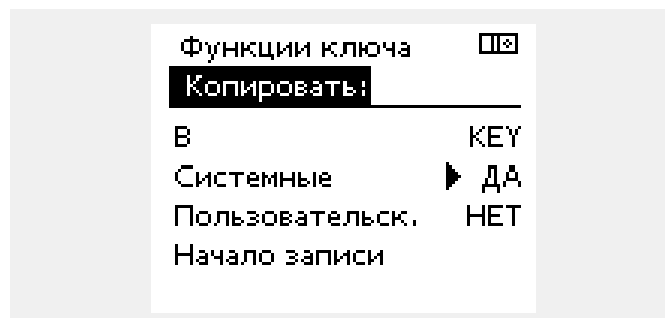
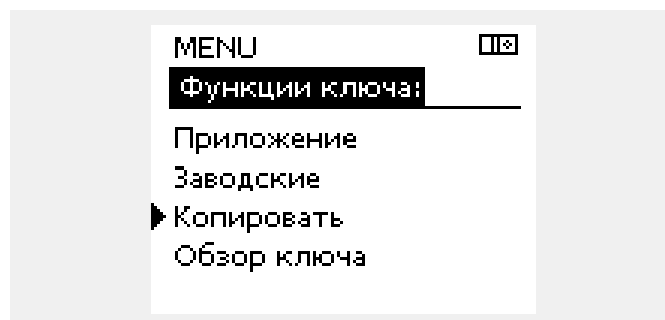
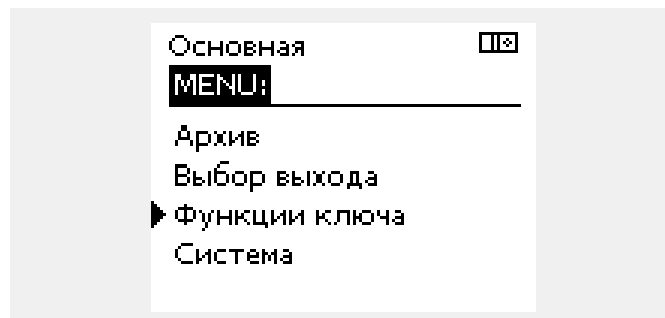
\* «ECL»: Данные будут копироваться с ключа на регулятор ECL

«КЛЮЧ»: Данные будут копироваться с регулятора ECL на ключ.

\*\*

«НЕТ»: Установки не будут скопированы с регулятора ECL на ключ программирования или регулятор ECL Comfort.

«ДА»: Специальные у (отличающиеся от заводских) будут скопированы на ключ программирования или регулятор ECL Comfort. Если не выбрать «ДА», то специальные настройки скопированы не будут.



### 2.6.2 Ключ программирования ECL, копирование данных

#### Общие принципы

Когда регулятор включен и работает, можно проверить и изменить все или некоторые из его общих настроек. Новые настройки можно сохранить на ключе.

#### Как обновить ключ программирования ECL после изменения настроек?

Все новые настройки можно сохранить на ключе программирования ECL.

#### Как сохранить заводские настройки из ключа программирования на регуляторе?

Ознакомьтесь с разделом по использованию ключа программирования в ситуации 1: В заводскую поставку ключ программирования ECL Comfort не входит.

#### Как сохранить персональные настройки из регулятора на ключе?

Ознакомьтесь с разделом по использованию ключа программирования в ситуации 3: Для настройки регулятора необходима копия настроек другого регулятора.

Главным правилом является то, что ключ программирования ECL должен всегда находиться в регуляторе. После изъятия ключа, настройки изменить невозможно.



Заводские настройки можно всегда восстановить.



Запишите новые настройки в таблице «Обзор параметров».



Не вынимайте ключ программирования ECL из регулятора в процессе копирования. Данные на ключе могут быть повреждены!



Настройки можно копировать с одного регулятора ECL Comfort на другой регулятор при условии, что оба регулятора из одной серии (210 или 310).



## 2.7 Список проверочных операций

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

- Убедиться в том, что электропитание подключено к клеммам 9 (Фаза) и 10 (Нейтраль).
- Проверить правильность подключения к клеммам управляемых компонентов (приводов, насосов и т.п.).
- Проверить правильность подключения к клеммам всех датчиков и сигналов (см. "Электрические соединения").
- Установить регулятор и включить питание.
- Вставлен ли ключ программирования ECL (см. "Использование ключа программирования")?
- Выбран ли правильный язык (см. "Язык" в "Общих настройках регулятора")?
- Настроены ли правильные дата и время (см. "Время и дата" в "Общих настройках регулятора")?
- Выбрано ли правильное приложение (см. "Определение типа системы")?
- Проверить установку всех параметров регулятора (см. "Обзор параметров"), а также соответствие заводских установок вашим требованиям.
- Выбрать режим ручного управления (см. "Ручное управление"). Проверить закрытие и открытие всех клапанов, а также запуск и остановку всех важных управляемых компонентов (насос и т.п.) при ручном управлении.
- Проверить, чтобы температура и сигналы, отображаемые на дисплее, соответствовали подключенным компонентам.
- После проверки ручного управления выберите режим работы регулятора (по расписанию, комфортный, экономный, или защита от разморозки).

**2.8 Навигация, ключ программирования ECL A214 / A314**

Навигация, A214, применения A214.1, A214.2, A214.3, A214.4 и A214.5

Начало МЕНЮ		Применения A214						
		Номер ID	Функция	A214.1	A214.2	A214.3	A214.4	A214.5
<b>Программа</b>			Изменяемый					
<b>Настройки</b>	Температура подачи	11008	Заданная балансовая температура	●	●	●	●	●
		11178	Т макс.	●	●	●	●	●
		11177	Т мин.	●	●	●	●	●
		11009	Мертвая зона				●	●
	Ограничение комнатной	11182	Влиян. - макс.	●		●		●
		11183	Влиян. - мин.	●		●		●
		11015	Время адапт.	●		●		●
	Ограничение Т воздуховода	11182	Влиян. - макс.		●		●	
		11183	Влиян. - мин.		●		●	
		11015	Время адапт.		●		●	
	Огр. обратки	11030	Ограничение	●	●	●	●	●
		11035	Влиян. - макс.	●	●	●	●	●
		11036	Влиян. - мин.	●	●	●	●	●
		11037	Время адапт.	●	●	●	●	●
	Предельная безоп. Т	11108	Предельная Т замерз.		●	●	●	●
		11105	Влиян. - мин.		●	●	●	●
		11107	Время адапт.		●	●	●	●
	Компенсация 1		Фактическая комп. Т	●	●	●	●	●
		11060	Ограничение	●	●	●	●	●
		11062	Влиян. - макс.	●	●	●	●	●
		11063	Влиян. - мин.	●	●	●	●	●
		11061	Время адапт.	●	●	●	●	●
	Компенсация 2		Фактическая комп. Т	●	●	●	●	●
		11064	Ограничение	●	●	●	●	●
11066		Влиян. - макс.	●	●	●	●	●	
11067		Влиян. - мин.	●	●	●	●	●	
11065		Время адапт.	●	●	●	●	●	
Параметры регулятора (1)	11174	Защита двигателя	●	●	●	●	●	
	11184	Хр	●	●	●	●	●	
	11185	Тп	●	●	●	●	●	
	11186	М работа	●	●	●	●	●	
	11187	Nz	●	●	●	●	●	
	11189	Мин. импульс	●	●	●	●	●	

**Навигация, A214, применения A214.1, A214.2, A214.3, A214.4 и A214.5 продолжение**

Начало МЕНЮ		Применения, A214						
		Номер ID	Функция	A214.1	A214.2	A214.3	A214.4	A214.5
<b>Настройки</b>	Параметры регулятора 2	12174	Защита двигателя				●	●
		12184	Хр				●	●
		12185	Тп				●	●
		12186	М работа				●	●
		12187	Nz				●	●
		12189	Мин. импульс				●	●
	Управление вентилятором/ вспом. обор.	11088	Функция вых. вентилятора	●	●	●	●	●
		11086	Задержка включения вентилятора	●	●	●	●	●
		11137	Функция вентилятора		●	●	●	●
		11089	Функция вых. вспом. обор.	●	●	●	●	●
		11087	Задержка включения вспом.обор.	●	●	●	●	●
		11091	Временной контр. вспом. обор.	●	●	●	●	●
		11090	Дополнительная функция	●	●	●	●	●
		11077	Т защ. Р	●	●	●	●	●
	11027	Разница Т в помещ.			●			
	Приложение	11010	Адр. ECA	●		●		●
		11500	Послать заданную Т	●	●	●	●	●
		11021	Полный стоп	●	●	●	●	●
		11140	Выбор компенсац. температуры	●	●	●	●	●
		11093	Т защиты от замерзания		●		●	
		10304	Фильтр S4		●		●	
		11082	Аккум. фильтр				●	●
		11141	Внешн. вход	●	●	●	●	●
		11142	Внешн. управление	●	●	●	●	●

**Навигация, A214, применения A214.1, A214.2, A214.3, A214.4 и A214.5 продолжение**

Начало МЕНЮ		Применения A214						
		Номер ID	Функция	A214.1	A214.2	A214.3	A214.4	A214.5
<b>Праздник</b>			Изменяемый	●	●	●	●	●
<b>Авария</b>	Температура замерзания	11676	Аварийное значение	●	●	●	●	●
	Предельная Т замерз.	11656	Аварийное значение		●	●	●	●
	Термостат замерзания	11616	Аварийное значение		●	●	●	●
		11617	Отключение аварийного сигнала		●	●	●	●
	Пожаробезопасность	11636	Аварийное значение	●	●	●	●	●
		11637	Отключение аварийного сигнала	●	●	●	●	●
	Темп. монитор	11147	Верх. разница		●	●	●	●
		11148	Нижн. разница		●	●	●	●
		11149	Пауза		●	●	●	●
		11150	Миним. Т		●	●	●	●
Обзор аварий	Т замерзания		●	●	●	●	●	
	Предельная Т замерз.			●	●	●	●	
	Термостат замерзания			●	●	●	●	
	Пожаробезопасность		●	●	●	●	●	
	Темп. монитор			●	●	●	●	
Обзор влияния Т под. треб.	Датчик Т теплонос.		●	●	●	●	●	
	Огранич. обратн.		●	●	●	●	●	
	Ограничение комнатной		●		●		●	
	Ограничение Т воздуховода			●		●		
	Компенсация 1		●	●	●	●	●	
	Компенсация 2		●	●	●	●	●	
	Предельная безоп. Т			●	●	●	●	
	Праздник		●	●	●	●	●	
	Внеш управление		●	●	●	●	●	
	Управление ECA		●		●		●	
Смещение SCADA		●	●	●	●	●		

**Навигация, A214, применения A214.1, A214.2, A214.3, A214.4 и A214.5, общие настройки регулятора**

Начало МЕНЮ	Применения A214, общие настройки регулятора						
	Номер ID	Функция	A214.1	A214.2	A214.3	A214.4	A214.5
Время и дата		Изменяемый	●	●	●	●	●
Программа		Изменяемый	●	●	●	●	●
Обзор входа		Т нар.	●	●	●	●	●
		Т компенсационная	●	●	●	●	●
		Т подачи	●	●	●	●	●
		Т в помещении	●		●		●
		Т воздуховода		●		●	
		Т обр.	●	●	●	●	●
		Т замерзания	●	●	●	●	●
		Сумма Т				●	●
		Термостат замерзания		●	●	●	●
	Пожаробезопасность	●	●	●	●	●	
Архив (датчики)	Архив сегодня	Т нар.	●	●	●	●	●
	Архив вчера	Т подачи и заданная	●	●	●	●	●
	Архив 2 дня	Т воздуховода и заданная		●		●	
	Архив 4 дня	Т в помещении и заданная	●		●		●
		Т обр. и ограничение	●	●	●	●	●
		Т компенсационная	●	●	●	●	●
		Т замерзания	●	●	●	●	●
Управление выходом		M1		●	●	●	●
		F1	●	●	●	●	●
		M2	●			●	●
		P2	●	●	●	●	●
		X3	●	●	●	●	●
		A1	●	●	●	●	●

Навигация, A214, применения A214.1, A214.2, A214.3, A214.4 и A214.5, общие настройки регулятора, продолжение

Начало МЕНЮ		Применения A214, общие настройки регулятора						
		Номер ID	Функция	A214.1	A214.2	A214.3	A214.4	A214.5
<b>Функции ключа</b>	Новое приложение		Удалить приложение	●	●	●	●	●
	Приложение			●	●	●	●	●
	Заводская установка		Установки системы	●	●	●	●	●
			Пользовательские установки	●	●	●	●	●
			Переход к заводским	●	●	●	●	●
	Копировать		В	●	●	●	●	●
		Установки системы	●	●	●	●	●	
		Пользовательские установки	●	●	●	●	●	
		Начать копирование	●	●	●	●	●	
Описание ключа			●	●	●	●	●	
<b>Система</b>	Версия ECL		Кодовый номер	●	●	●	●	●
			Оборудование	●	●	●	●	●
			Прогр. обеспечение	●	●	●	●	●
			Сборка номер	●	●	●	●	●
			Заводской номер	●	●	●	●	●
			Дата выпуска	●	●	●	●	●
	Расширение			●	●	●	●	●
	Ethernet			●	●	●	●	●
	Конфиг. портала			●	●	●	●	●
	Конф-я M-bus			●	●	●	●	●
	Тепловычислители			●	●	●	●	●
	Обзор прозрачного входа			●	●	●	●	●
	Авария		Темп. монитор	●	●	●	●	●
	Дисплей		60058 Яркость	●	●	●	●	●
			60059 Контраст	●	●	●	●	●
Коммуникация		38 Modbus адрес	●	●	●	●	●	
		2048 ECL 485 адрес	●	●	●	●	●	
		2150 Сервис. pin	●	●	●	●	●	
		2151 Внesh. сброс	●	●	●	●	●	
Язык		2050 Язык	●	●	●	●	●	

**Навигация, A314, применения A314.1, 314.2 и A314.3**

Начало МЕНЮ		Применение A314				
		Номер ID	Функция	A314.1	A314.2	A314.3
<b>Программа</b>		Изменяемый				
<b>Настройки</b>	Температура подачи	11008	Заданная балансовая T	●	●	●
		11178	T макс.	●	●	●
		11177	T мин.	●	●	●
		11009	Мертвая зона	●	●	
	Ограничение комнатной	11182	Влиян. - макс.		●	●
		11183	Влиян. - мин.		●	●
		11015	Время адапт.		●	●
	Ограничение T воздуховода	11182	Влиян. - макс.	●		
		11183	Влиян. - мин.	●		
		11015	Время адапт.	●		
	Огр. обратки	11030	Ограничение	●	●	●
		11035	Влиян. - макс.	●	●	●
		11036	Влиян. - мин.	●	●	●
		11037	Время адапт.	●	●	●
	Предельная безоп. T	11108	Предельная T замерз.	●	●	●
		11105	Влиян. - мин.	●	●	●
		11107	Время адапт.	●	●	●
	Компенсация 1		Фактическая комп. T	●	●	●
		11060	Ограничение	●	●	●
		11062	Влиян. - макс.	●	●	●
		11063	Влиян. - мин.	●	●	●
		11061	Время адапт.	●	●	●
	Компенсация 2		Фактическая комп. T	●	●	●
		11064	Ограничение	●	●	●
		11066	Влиян. - макс.	●	●	●
		11067	Влиян. - мин.	●	●	●
		11065	Время адапт.	●	●	●
	Параметры регулятора (1)	11174	Защита двигателя	●	●	●
11184		Xp	●	●	●	
11185		Tn	●	●	●	
11186		M работа	●	●	●	
11187		Nz	●	●	●	
11189		Мин. импульс	●	●	●	

**Навигация, A314, применения A314.1, A314.2 и A314.3**

Начало МЕНЮ		Применения A314				
		Номер ID	Функция	A314.1	A314.2	A314.3
<b>Настройки</b>	Параметры регулятора 2	12174	Защита двигателя	●	●	
		12184	Хр	●	●	
		12185	Тп	●	●	
		12186	М работа	●	●	
		12187	Nz	●	●	
		12189	Мин. импульс	●	●	
		12165	Вых. напряж. макс.	●	●	
		12167	Вых. напряж. мин.	●	●	
		12171	Реверс	●	●	
Управление вентилятором/ вспом. обор.			Действит. ветер			●
	11081	Константа фильтра				●
		Напряжение управления				●
	11088	Функция вых. вентилятора	●	●		●
	11086	Задержка включения вентилятора	●	●		●
	11137	Функция вентилятора	●	●		●
	11089	Функция вых. вспом. обор.	●	●		●
	11087	Задержка включения вспом.обор.	●	●		●
	11091	Временной контр. вспом. обор.	●	●		●
	11090	Дополнительная функция	●	●		●
	11077	Т защ. Р	●	●		●
11027	Разница Т в помещ.				●	
Приложение	11010	Адр. ЕСА		●		●
	11500	Послать заданную Т	●	●		●
	11021	Полный стоп	●	●		●
	11140	Выбор компенсац. температуры	●	●		●
	11093	Т защиты от замерзания	●			
	10304	Фильтр S4	●			
	11082	Аккум. фильтр	●	●		
	11141	Внешн. вход	●	●		●
11142	Внеш. управление	●	●		●	



**Навигация, A314, применения A314.1, A314.2 и A314.3 продолжение**

Начало МЕНЮ		Применения A314				
		Номер ID	Функция	A314.1	A314.2	A314.3
<b>Праздник</b>			Изменяемый	●	●	●
<b>Авария</b>	Т замерзания	11676	Аварийное значение	●	●	●
	Предельная Т замерз.	11656	Аварийное значение	●	●	●
	Термостат замерзания	11616	Аварийное значение	●	●	●
		11617	Отключение аварийного сигнала	●	●	●
	Пожаробезопасность	11636	Аварийное значение	●	●	●
		11637	Отключение аварийного сигнала	●	●	●
	Темп. монитор	11147	Верх. разница	●	●	●
		11148	Нижн. разница	●	●	●
		11149	Пауза	●	●	●
		11150	Миним. Т	●	●	●
Обзор аварий	Т замерзания			●	●	●
	Ограничение Т замерз.			●	●	●
	Термостат замерзания			●	●	●
	Пожаробезопасность			●	●	●
	Темп. монитор			●	●	●
	Датчик Т теплонос.			●	●	●
Обзор влияния	Т под. треб.		Огранич. обратн.	●	●	●
			Ограничение комнатной		●	●
			Ограничение Т воздуховода	●		
			Компенсация 1	●	●	●
			Компенсация 2	●	●	●
			Предельная безоп. Т	●	●	●
			Праздник	●	●	●
			Внеш управление	●	●	●
			Управление ECA		●	●
			Разница SCADA		●	●

Навигация, A314, применения A314.1, A314.2, A314.3, A314.4 и A314.5, общие настройки регулятора

Начало МЕНЮ		Применения A314, общие настройки регулятора				
		Номер ID	Функция	A314.1	A314.2	A314.3
Время и дата			Изменяемый	●	●	●
Программа			Изменяемый	●	●	●
Обзор входа			Т нар.	●	●	●
			Т компенсационная	●	●	●
			Т подачи	●	●	●
			Т в помещении		●	●
			Т воздуховода	●		
			Т обр.	●	●	●
			Т замерзания	●	●	●
			Сумма Т	●	●	
			Термостат замерзания	●	●	●
	Пожаробезопасность	●	●	●		
Архив (датчики)	Архив сегодня		Т нар.	●	●	●
	Архив вчера		Т подачи и заданная	●	●	●
	Архив 2 дня		Т воздуховода и заданная	●		
	Архив 4 дня		Т в помещении и заданная		●	●
			Т обр. и ограничение	●	●	●
			Т компенсационная	●	●	●
			Т замерзания	●	●	●
			Скорость ветра			●
Управление выходом			M1	●	●	●
			F1	●	●	●
			V1			●
			M2	●	●	
			P2	●	●	●
			X3	●	●	●
			A1	●	●	●

**Навигация, A314, применения A314.1, A314.2, A314.3 и A314.4, общие настройки регулятора, продолжение**

Начало МЕНЮ	Применения A314, общие настройки регулятора				
	Номер ID	Функция	A314.1	A314.2	A314.3
<b>Функции ключа</b>	Новое приложение	Удалить приложение	●	●	●
	Приложение		●	●	●
	Заводская установка	Установки системы	●	●	●
		Пользовательские установки	●	●	●
		Переход к заводским	●	●	●
	Копировать	В	●	●	●
		Установки системы	●	●	●
Пользовательские установки		●	●	●	
Начать копирование		●	●	●	
Описание ключа		●	●	●	
<b>Система</b>	Версия ECL	Кодовый номер	●	●	●
		Оборудование	●	●	●
		Прогр. обеспечение	●	●	●
		Сборка номер	●	●	●
		Заводской номер	●	●	●
		Дата выпуска	●	●	●
	Расширение		●	●	●
	Ethernet		●	●	●
	Конфиг. портала		●	●	●
	Конф-я M-bus		●	●	●
	Тепловычислители		●	●	●
	Обзор прозрачного входа		●	●	●
	Авария	Темп. монитор			
	Дисплей	60058 Яркость	●	●	●
		60059 Контраст	●	●	●
	Коммуникация	38 Modbus адрес	●	●	●
		2048 ECL 485 адрес	●	●	●
2150 Сервис. pin		●	●	●	
2151 Внеш. сброс		●	●	●	
Язык	2050 Язык	●	●	●	

## 3.0 Ежедневное использование

### 3.1 Переход по меню

В данном разделе дано общее описание функции ECL Comfort серии 210 / 310.

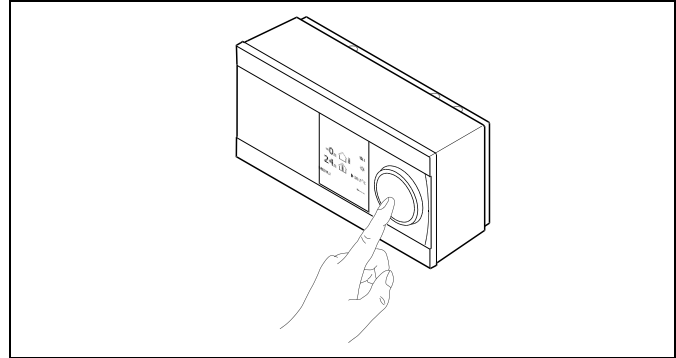
Для перехода к необходимому виду регулятора используется диск, вращаемый вправо или влево. (↻).

Диск оборудован акселератором. Чем быстрее вращается диск, тем быстрее достигаются крайние значения диапазонов установки.

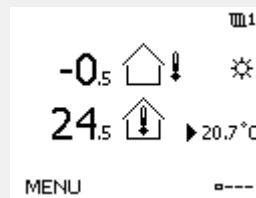
Индикатор положения на дисплее (▶) постоянно показывает текущее положение.

Для подтверждения выбора необходимо нажать на диск (Ⓜ).

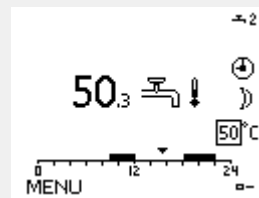
В следующем примере показано двухконтурное приложение: контур отопления (♯) и контур горячего водоснабжения (±). Данные примеры могут отличаться от вашего случая.



Контур отопления (♯):



Контур ГВС (±):



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



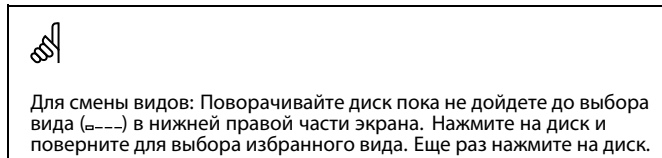
## 3.2 Чтение дисплея регулятора

В данном разделе дано общее описание функции для ECL Comfort серии 210 / 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.



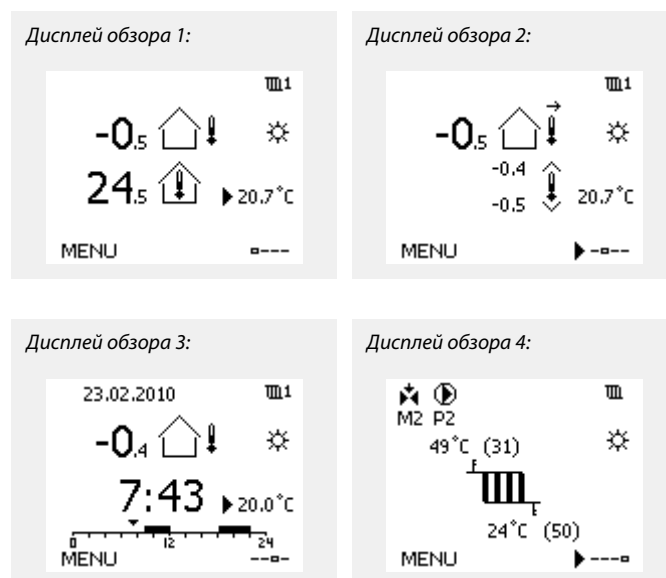
### Контур отопления III

На дисплее обзора 1 отображаются следующие сведения: текущая температура наружного воздуха, режим работы регулятора, текущая комнатная температура, требуемая комнатная температура.

На дисплее обзора 2 отображаются следующие сведения: текущая температура наружного воздуха, направление изменения температуры наружного воздуха, режим работы регулятора, макс. и мин. значения температуры наружного воздуха, начиная с полночи, а также требуемая комнатная температура.

На дисплее обзора 3 отображаются следующие сведения: дата, текущая температура наружного воздуха, режим работы регулятора, требуемая комнатная температура, а также комфортный график на текущий день.

На дисплее обзора 4 отображаются следующие сведения: состояние управляемых компонентов, текущая температура теплоносителя, (требуемая температура теплоносителя), режим регулятора, температура обратки (ограничение температуры).



В зависимости от выбранного дисплея, на обзоре контура отопления может отображаться следующая информация:

- текущая температура наружного воздуха (-0,5)
- режим работы регулятора (☼)
- текущая комнатная температура (24,5)
- требуемая комнатная температура (20,7 °C)
- изменение температуры наружного воздуха (↔)
- мин. и макс. значения температуры наружного воздуха за время после полуночи (↕)
- дата (23.02.2010)
- время (7:43)
- графики комфортной температуры для текущего дня (0 - 12 - 24)
- состояние управляемых компонентов (M2, P2)
- текущая температура теплоносителя (49 °C), (требуемая температура теплоносителя (50 °C)
- температура обратки (24 °C) (предельная температура (50))



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.

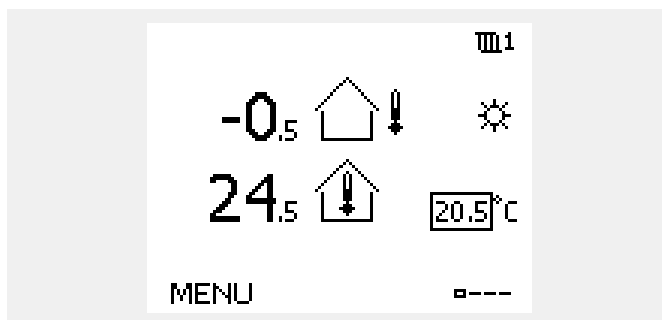
## Установка требуемой температуры

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 комнатной температуры , ECA 30 / ECA 31**

Задание требуемой комнатной температуры осуществляется так же, как в регуляторе. Однако, на дисплее могут быть отображены другие обозначения (см. «Что означают символы?»).



В модулях ECA 30 / ECA 31, посредством функций замены, можно временно изменять требуемую комнатную температуру, установленную в регуляторе:    

**3.3 Общий обзор: Что означают символы?**

Символ	Описание	
	Т наружн.	Температура
	Т комн.	
	Температура ГВС	
	Индикатор положения	
	Режим работы по графику	Режим
	Комфортный режим	
	Режим энергосбережения	
	Режим защиты от замораживания	
	Ручной режим	
	Режим ожидания — охлаждения	
	Теплоснабжение	Контур
	ГВС	
	Общие настройки регулятора	
	Насос включен	Управляемый элемент
	Насос выключен	
	Привод открывается	
	Привод закрывается	
	Авария	
	Разъем управляющего датчика температуры	
	Переключатель экранов	
	Макс. и мин. значения	
	Изменение внешней температуры	
	Датчик скорости ветра	

Символ	Описание
--	Датчик не подключен или не используется
---	Короткое замыкание в цепи датчика
	Закрепленный комфортный день (праздничный день)
	Активное воздействие
	Теплоснабжение включено
	Охлаждение включено

**Дополнительные символы, ECA 30 / 31:**

Символ	Описание
	Устройство удаленного управления ECA
	Относительная влажность в помещении
	Выходной
	Праздник
	Отдых (расширенный комфортный период)
	Пониженная мощность (расширенный экономный период)



### 3.4 Контроль температур и компонентов системы

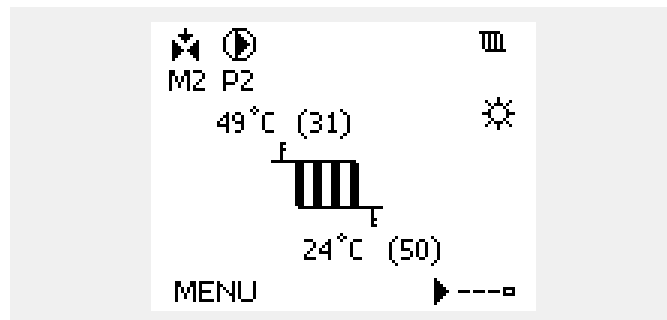
В данном разделе дано общее описание функции для ECL Comfort серии 210 / 310. Представленные данные являются типичными и не зависят от варианта применения. Они могут отличаться от данных в вашем случае.

#### Контур отопления

Дисплей обзора в контуре отопления обеспечивает быстрый просмотр реальных и (требуемых) температур, а также реальное состояние компонентов системы.

Пример дисплея:

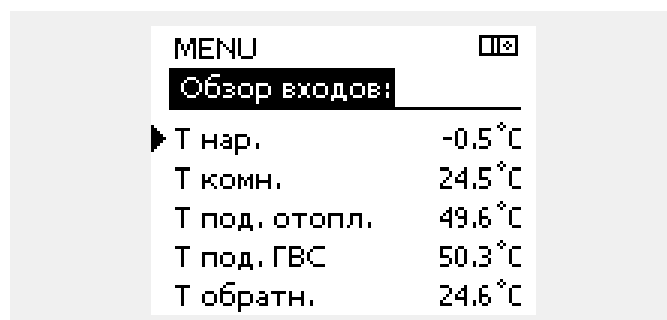
49 °C	Температура подачи
(31)	Заданная температура подачи
24 °C	Температура обратки
(50)	Ограничение температуры в обратном трубопроводе



#### Обзор входов

Еще одним способом быстрого просмотра измеряемых температур является «Обзор входов», который можно найти в общих настройках регулятора (способ входа в общие настройки регулятора см. в разделе «Описание общих настроек регулятора»).

Поскольку в данном обзоре (см. образец дисплея) указываются только действительные значения температуры, он доступен только для чтения.



## 3.5 Обзор влияния

В данном разделе дано общее описание функции для ECL Comfort серии 210 / 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. В различных вариантах приложения перечисленные параметры могут отличаться.

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.

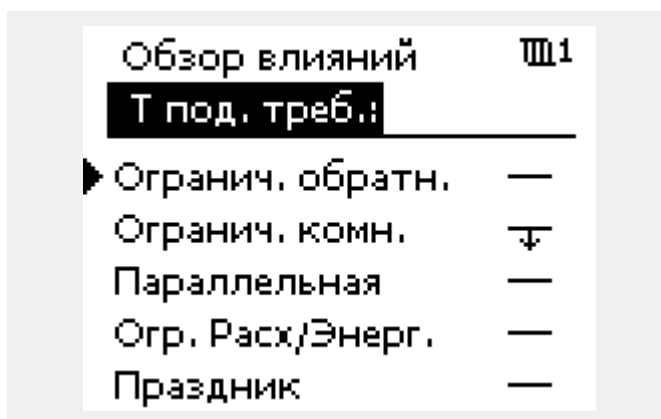
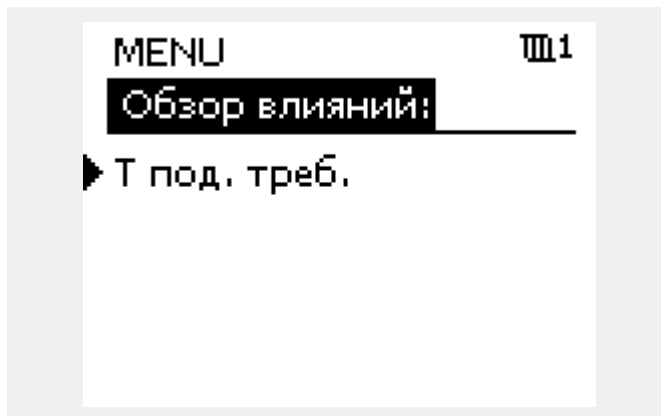
Двойная стрелка:

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.



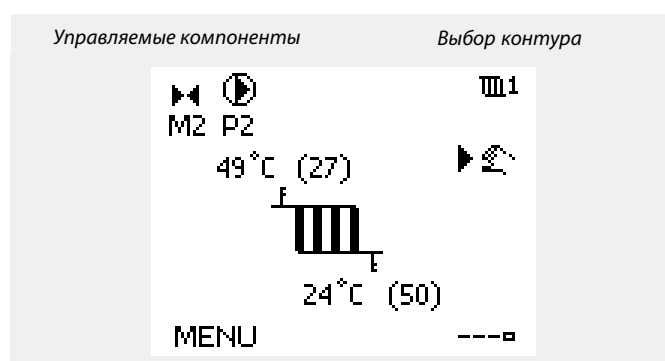
## 3.6 Ручное управление

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

Установленными компонентами можно управлять вручную.

Ручное управление можно включить только на избранных дисплеях, на которых отображаются символы управляемых компонентов (клапан, насос и т.п.).

Действие:	Цель:	Примеры:
	Выберите переключатель режимов	
	Подтвердите	
	Выберите ручной режим	
	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 работе в ручном режиме все управляющие функции деактивируются. Защита от разморозки не работает.

При включении ручного управления одним контуром, он автоматически включается для всех остальных контуров.

Для выхода из режима ручного управления воспользуйтесь переключателем режимов для перехода в нужный режим. Нажмите диск.

Ручное управление обычно используется при вводе установки в эксплуатацию. Проверяется работа управляемых компонентов, клапана, насоса и т.п.

Ручное управление аналоговым выходом для M2 в применениях

A314.1 / A314.2:

M2 управляется аналоговым сигналом 0-10 вольт, указанным в процентах 0-100 %.

Выберите M2 и измените значение.

Ручное управление аналоговым выходом для V1 в применениях

A314.3:

V1 управляется аналоговым сигналом 0-10 вольт, указанным в процентах 0-100 %.

Выберите V1 и измените значение.

**3.7 Расписание****3.7.1 Установите свой график**

В данном разделе дано общее описание программы для ECL Comfort серии 210 / 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 одной программы. Дополнительные программы 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.

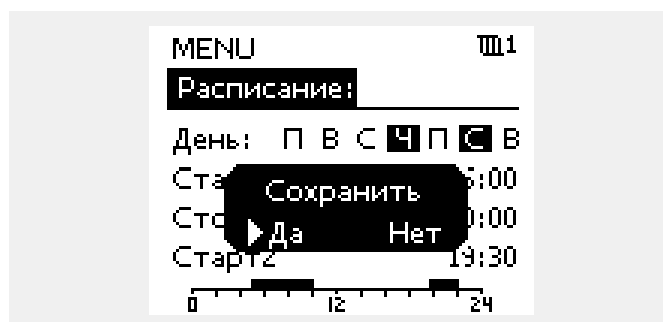
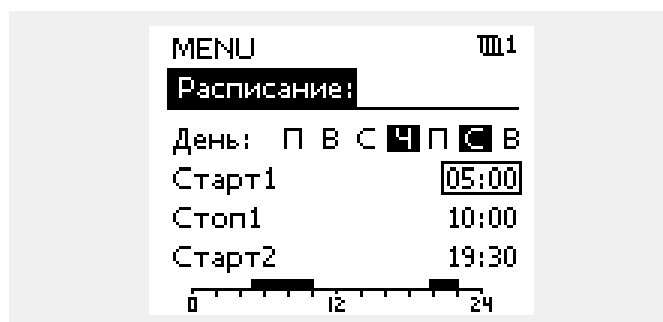
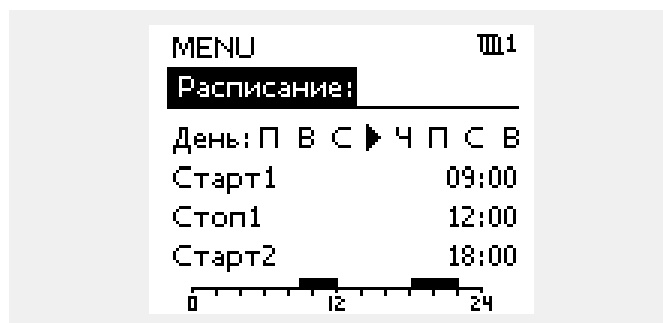
Изменение графика:

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 допускается 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 контура, 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	Страница	Заводские установки контура(ов)							
			1	2	3	□ □ □ □				
Заданная балансовая температура	11008	<a href="#">90</a>	20 °C							
Требуемая балансовая температура — A214.1	11008	<a href="#">90</a>	20 °C							
Т макс. (макс. температура теплоносителя/воздуховода) — A214 / A314, как правило	11178	<a href="#">90</a>	40 °C							
Т макс. (макс. температура теплоносителя/воздуховода) — A214.1	11178	<a href="#">90</a>	40 °C							
Т макс. (макс. температура теплоносителя/воздуховода) — A214.3	11178	<a href="#">90</a>	20 °C							
Т мин. (мин. температура теплоносителя/воздуховода)	11177	<a href="#">91</a>	10 °C							
Т мин. (мин. температура теплоносителя/воздуховода) — A214.1	11177	<a href="#">91</a>	5 °C							
Зона нечувствительности	11009	<a href="#">91</a>	5.0 K							
Влиян. - макс. (огранич.комнатной темп., макс)	11182	<a href="#">92</a>	-2.0							
Влиян. - мин. (огранич.комнатной темп., мин)	11183	<a href="#">93</a>	2.0							
Время адаптации	11015	<a href="#">93</a>	ВЫКЛ							
Влиян. - макс. (огранич.темп. воздуховода, макс)	11182	<a href="#">94</a>	-2.0							
Влиян. - мин. (огранич.темп. воздуховода, мин)	11183	<a href="#">94</a>	2.0							
Время адаптации	11015	<a href="#">94</a>	ВЫКЛ							
Ограничение (огранич. Т обратки)	11030	<a href="#">95</a>	25 °C							
Ограничение (огранич. Т обратки) — A214.1	11030	<a href="#">95</a>	10 °C							
Макс. влияние (Т огранич. обр. — макс.влиян.)	11035	<a href="#">96</a>	0.0							
Мин. влияние (Т огранич.обр. - мин.влияние)	11036	<a href="#">96</a>	0.0							
Врем. адапт. (время адаптации)	11037	<a href="#">96</a>	25 с							
Огр. Т замерз. (защита от замерзания)	11108	<a href="#">97</a>	10 °C							
Влиян. - мин. (мин. влияние)	11105	<a href="#">97</a>	2.0							
Врем. адапт. (время адаптации)	11107	<a href="#">97</a>	ВЫКЛ							
Огранич. (Т компенс., 1. точка)	11060	<a href="#">98</a>	5 °C							
Макс. влияние (Т компенс., точка 1.)	11062	<a href="#">98</a>	0.0							
Мин. влияние (Т компенс., точка 1.)	11063	<a href="#">98</a>	0.0							
Время оптимиз. (время адаптации)	11061	<a href="#">99</a>	ВЫКЛ							
Огранич. (Т компенс., точка 2.)	11064	<a href="#">100</a>	25 °C							
Макс. влияние (Т компенс., точка 2.)	11066	<a href="#">100</a>	0.0							
Мин. влияние (Т компенс., точка 2.)	11067	<a href="#">100</a>	0.0							
Время оптимиз. (время адаптации)	11065	<a href="#">101</a>	ВЫКЛ							
Защ. двиг. (защита двигателя)	11174	<a href="#">103</a>	ВЫКЛ							
Хр (зона пропорциональности)	11184	<a href="#">103</a>	80 K							
Тн (постоянная времени интегрирования)	11185	<a href="#">103</a>	30 с							
Время работы (время перемещения штока регулирующего клапана с электроприводом)	11186	<a href="#">103</a>	30 с							
Nz (нейтральная зона)	11187	<a href="#">104</a>	3 K							
Мин. импульс (мин. время активации, редукторный электропривод)	11189	<a href="#">104</a>	3							
Защита двиг. (защита двигателя)	12174	<a href="#">105</a>	ВЫКЛ							
Хр (зона пропорциональности)	12184	<a href="#">105</a>	80 K							
Тп (постоянная времени интегрирования)	12185	<a href="#">105</a>	30 с							
М работа (время перемещения штока регулирующего клапана с электроприводом)	12186	<a href="#">105</a>	30 с							

Настройки	ID	Страница	Заводские установки контура(ов)							
			1	2	3	□ □ □ □				
Nz (нейтральная зона)	12187	<a href="#">106</a>	3 К							
Мин. импульс (мин. время активации, редукторный электропривод)	12189	<a href="#">106</a>	10							
Макс. вых. напр. — A314.1 / A314.2	12165	<a href="#">107</a>	100%							
Мин. вых. напр. — A314.1 / A314.2	12167	<a href="#">107</a>	0%							
Реверс — A314.1 / A314.2	12171	<a href="#">107</a>	ВКЛ							
Функц. выхода вентилятора (реле 1, F1)	11088	<a href="#">108</a>	1							
Задержка включения вентилятора (реле 1, F1)	11086	<a href="#">108</a>	30 с							
Задержка включения вентилятора (реле 1, F1) — A214.1	11086	<a href="#">108</a>	5 с							
Задержка включения вентилятора (реле 1, F1) — A314.3	11086	<a href="#">108</a>	10 с							
Функция вентилятора (реле 1, F1)— A214.1	11137	<a href="#">109</a>	ВЫКЛ							
Функция вентилятора (реле 1, F1)— A214.2 / A214.3	11137	<a href="#">109</a>	ВЫКЛ							
Функция вентилятора (реле 1, F1)— A214.4 / A214.5 / A314.1 / A314.2	11137	<a href="#">109</a>	ВЫКЛ							
Функция вентилятора (реле 1, F1)— A314.3	11137	<a href="#">109</a>	ВКЛ							
Функция выхода. акк. (реле 2, P2)	11089	<a href="#">110</a>	1							
Допуст. задержка включения (реле 2, P2)	11087	<a href="#">110</a>	0 с							
Таймер акк. (реле 2, P2)	11091	<a href="#">110</a>	1							
Дополнительная функция (реле 3, X3)— A214.1	11090	<a href="#">110</a>	0							
Дополнительная функция (реле 3, X3)— A214.2	11090	<a href="#">111</a>	0							
Дополнительная функция (реле 3, X3)— A214.3 / A314.3	11090	<a href="#">111</a>	0							
Дополнительная функция (реле 3, X3)— A214.4 / A214.5 / A314.1 / A314.2	11090	<a href="#">111</a>	0							
Т защ. Р (температура защиты от замерзания)	11077	<a href="#">112</a>	2 °С							
Разница Т комн. - A214.3 / A314.3	11027	<a href="#">112</a>	-2.0 К							
Скорость ветра		<a href="#">113</a>								
Константа фильтра	11081	<a href="#">113</a>	50							
Напряжение управления		<a href="#">114</a>								
Адр. ЕСА (выбор устройства удаленного управления) — A214.1 / A214.3 / A214.5 / A314.2 / A314.3	11010	<a href="#">115</a>	ВЫКЛ							
Передать Т зд.	11500	<a href="#">115</a>	ВКЛ							
Полное отключение	11021	<a href="#">116</a>	ВЫКЛ							
Выбор Т компенсации	11140	<a href="#">118</a>	ВКЛ							
Т защ. (темп-ра защиты от замерзания) — A214.2 / A214.4 / A314.1	11093	<a href="#">118</a>	6 °С							
Фильтр S4 — A214.2 / A214.4 / A314.1	10304	<a href="#">119</a>	8							
Аккум. фильтр — A214.4 / A214.5 / A314.1 / A314.2	11082	<a href="#">120</a>	25 с							
Внешний вход (внешний переключатель), ECL 210	11141	<a href="#">120</a>	ВЫКЛ							
Внешний вход (внешний переключатель) – ECL 310	11141	<a href="#">121</a>	ВЫКЛ							
Внеш. переключатель (режим внешней перенастройки)	11142	<a href="#">122</a>	КОМФ-ОПТ							
Значение аварии	11676	<a href="#">123</a>	-20 °С							
Значение аварии — A214.1	11676	<a href="#">124</a>	2 °С							
Значение аварии (Аварийное значение)	11656	<a href="#">124</a>	6 °С							
Значен. аварии (Аварийное значение)	11616	<a href="#">124</a>	0							
Задержк. аварии(Отключение аварийного сигнала)	11617	<a href="#">124</a>	0 с							
Значение аварии — A214	11636	<a href="#">125</a>	0							
Задержка аварии (Отключение аварийного сигнала)	11637	<a href="#">125</a>	0 с							
Верх. разница	11147	<a href="#">125</a>	ВЫКЛ							
Нижн. разница	11148	<a href="#">126</a>	ВЫКЛ							



Настройки	ID	Страница	Заводские установки контура(ов)							
			1	2	3	□ ▣				
Пауза	11149	<a href="#">126</a>	10 мин							
T наименьшая	11150	<a href="#">126</a>	30 °C							
Обзор аварий, общая информация		<a href="#">126</a>								
Яркость	60058	<a href="#">139</a>							5	
Контраст (контрастность дисплея)	60059	<a href="#">139</a>							3	
Modbus адрес	38	<a href="#">140</a>							1	
ECL 485 адрес. (адрес управляемого устройства)	2048	<a href="#">140</a>							15	
Сервис Pin (сервисный сигнал)	2150	<a href="#">141</a>							0	
Внеш. сброс	2151	<a href="#">141</a>							0	
Язык	2050	<a href="#">141</a>							English	

**5.0 Настройки, применения A214 / A314**
**5.1 Температура подачи**

Температура, измеряемая датчиком S3, может быть температурой подачи теплоносителя или температурой воздуховода. Заданная температура для S3 - это заданная балансовая температура, "Т баланс. треб."

<b>Заданная балансовая температура</b>		<b>11008</b>
<i>Контур</i>	<i>Диапазон установки</i>	<i>Заводская</i>
<b>1</b>	<b>5 ... 110 °C</b>	<b>20 °C</b>



Датчик температуры S3 является самым важным датчиком и должен быть всегда подключен к контроллеру.

Задайте требуемую температуру для датчика S3.

<b>Требуемая балансовая температура — A214.1</b>		<b>11008</b>
<i>Контур</i>	<i>Диапазон установки</i>	<i>Заводская</i>
<b>1</b>	<b>-20 ... 110 °C</b>	<b>20 °C</b>



Датчик температуры S3 является самым важным датчиком и должен быть всегда подключен к контроллеру.

Установите требуемую температуру для датчика S3.

<b>Т макс. (макс. температура теплоносителя/воздуховода) — A214 / A314, как правило</b>		<b>11178</b>
<i>Контур</i>	<i>Диапазон установки</i>	<i>Заводская</i>
<b>1</b>	<b>5 ... 150 °C</b>	<b>40 °C</b>



Параметр "Т макс." имеет больший приоритет, чем "Т мин."

Установите максимальное значение температуры подачи теплоносителя/воздуховода в системе. Заданная температура S3 не должна быть выше указанного значения. При необходимости измените заводские настройки.

<b>Т макс. (макс. температура теплоносителя/воздуховода) — A214.1</b>		<b>11178</b>
<i>Контур</i>	<i>Диапазон установки</i>	<i>Заводская</i>
<b>1</b>	<b>-20 ... 110 °C</b>	<b>40 °C</b>



Параметр "Т макс." имеет больший приоритет, чем "Т мин."

Установите максимальное значение температуры подачи теплоносителя/воздуховода в системе. Заданная температура S3 не должна быть выше указанного значения. При необходимости измените заводские настройки.

<b>Т макс. (макс. температура теплоносителя/воздуховода) — A214.3</b>		<b>11178</b>
<i>Контур</i>	<i>Диапазон установки</i>	<i>Заводская</i>
<b>1</b>	<b>5 ... 150 °C</b>	<b>20 °C</b>



Параметр "Т макс." имеет больший приоритет, чем "Т мин."

Установите максимальное значение температуры подачи теплоносителя/воздуховода в системе. Заданная температура S3 не должна быть выше указанного значения. При необходимости измените заводские настройки.

<b>T мин. (мин. температура теплоносителя/воздуховода)</b>		<b>11177</b>
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	5 ... 150 °C	10 °C

Установите минимальное значение температуры подачи теплоносителя/воздуховода в системе. Заданная температура S3 не должна быть ниже указанного значения. При необходимости измените заводские настройки.

Параметр "Т макс." имеет больший приоритет, чем "Т мин."

Параметр "Т мин." также действителен в режиме охлаждения.

<b>T мин. (мин. температура теплоносителя/воздуховода) — A214.1</b>		<b>11177</b>
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	-20 ... 110 °C	5 °C

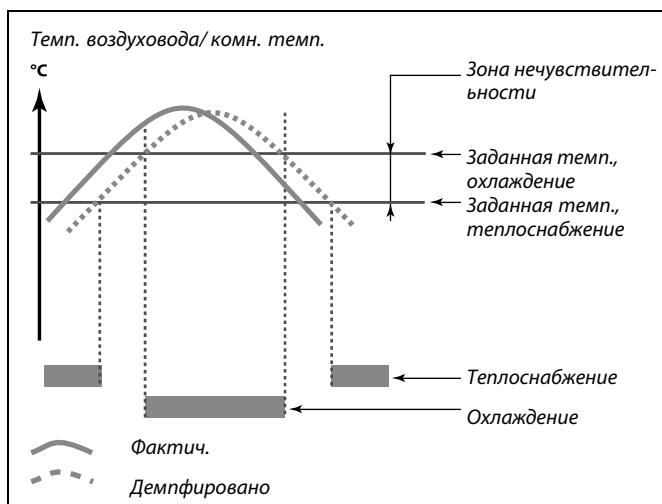
Установите минимальное значение температуры подачи теплоносителя/воздуховода в системе. Заданная температура S3 не должна быть ниже указанного значения. При необходимости измените заводские настройки.

Параметр "Т макс." имеет больший приоритет, чем "Т мин."

<b>Зона нечувствительности</b>		<b>11009</b>
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	<b>ВЫКЛ / 0.5 ... 25.0 К</b>	<b>5.0 К</b>
<p>При работе в режиме комбинированного теплоснабжения/охлаждения или с 2-ступенчатым теплоснабжением, заданная температура воздуховода или помещения повышается по мере увеличения величины мертвой зоны в режиме охлаждения. Такая настройка предупреждает неожиданные изменения (нестабильность) в процессе теплоснабжения и охлаждения.</p>		

**ВЫКЛ:** Мертвая зона между теплоснабжением и охлаждением или 2-х ступенчатым теплоснабжением отсутствует.

**0.5 ... 25.0:** Количество градусов между заданной температурой воздуховода или помещения в режиме теплоснабжения и заданной температурой воздуховода или помещения в режиме охлаждения.



**Пример**

Заданная температура воздуховода/помещения: 20 °C  
 Зона нечувствительности: 5 К

При повышении температуры воздуховода/помещения выше 20 °C, система теплоснабжения отключается.  
 При повышении температуры воздуховода/помещения выше 25 °C, включается система охлаждения.  
 При понижении температуры воздуховода/помещения ниже 25 °C, система охлаждения отключается.  
 При понижении температуры воздуховода/помещения ниже 20 °C, включается система теплоснабжения.

## 5.2 Ограничение комнатной

Данный раздел касается только вариантов применений A214 с использованием сигнала датчика температуры воздуха в помещении (датчик температуры воздуха в помещении или устройство удаленного управления). Применения: A214.1, A214.3, A214.5, A314.2 и A314.3.

Регулятор подстраивает заданную температуру подачи теплоносителя/воздуховода для уменьшения разницы между требуемой и фактической комнатной температурой.

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

"Влиян. - макс." (влияние, макс. темп. в помещ) определяет, насколько должна быть уменьшена температура подачи.

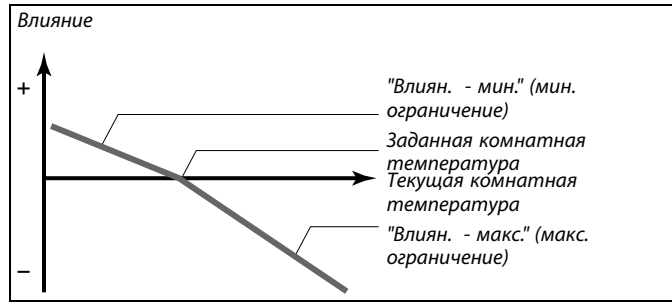
Используйте это влияние, чтобы не допускать превышения комнатной температуры.

Если комнатная температура ниже требуемого значения, заданная температура подачи должна быть увеличена

"Влиян. - мин." (влияние, мин. темп. в помещ) определяет, насколько должна быть увеличена температура подачи.

Используйте этот тип влияния, чтобы не допускать чрезмерного понижения комнатной температуры. Регулятор обеспечивает экономию тепла, например, за счет использования солнечной радиации и др.

Стандартная настройка: -4.0 для "Влиян. - макс." и 4.0 для "Влиян. - мин."



"Влиян. - макс." и "Влиян. - мин." определяют влияние температуры воздуха в помещении на температуру подаваемого теплоносителя/воздуховода.



Если процент "Влиян." слишком большой и/или "Врем. адапт." слишком маленький, появляется риск некорректного управления.

### Пример 1:

Фактическая комнатная температура на 2 градуса выше нормы.

"Влиян. - макс." устанавливается на -4.0.

"Влиян. - мин." устанавливается на 3.0.

Результат:

Заданная температура подачи теплоносителя/воздуховода уменьшается на  $2 \times 4.0 = 8.0$  градусов.

### Пример 2:

Фактическая комнатная температура на 3 градуса ниже нормы.

"Влиян. - макс." устанавливается на -4.0.

"Влиян. - мин." устанавливается на 3.0.

Результат:

Заданная температура подачи теплоносителя/воздуховода увеличивается на  $3 \times 3.0 = 9.0$  градусов.

Влиян. - макс. (огранич.комнатной темп., макс)		11182
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	-30.0 ... 0.0	-2.0
<i>Определяет степень влияния (уменьшения) на заданную температуру теплоносителя/воздуховода, если реальная комнатная температура превышает требуемую (П-регулятор).</i>		

**-30.0:** Комнатная температура оказывает большое влияние.

**-2.0:** Комнатная температура оказывает небольшое влияние.

**0.0:** Комнатная температура не оказывает влияния.

<b>Влиян. - мин. (огранич.комнатной темп., мин)</b>		<b>11183</b>
<i>Контур</i>	<i>Диапазон установки</i>	<i>Заводская</i>
<b>1</b>	<b>0.0 ... 30.0</b>	<b>2.0</b>

*Определяет степень влияния (увеличения) на заданную температуру теплоносителя/воздуховода S3, если реальная комнатная температура ниже требуемой (П-регулятор).*

- 0.0:** Комнатная температура не оказывает влияния.
- 2.0:** Комнатная температура оказывает небольшое влияние.
- 30.0:** Комнатная температура оказывает большое влияние.

<b>Время адаптации</b>		<b>11015</b>
<i>Контур</i>	<i>Диапазон установки</i>	<i>Заводская</i>
<b>1</b>	<b>ВЫКЛ / 1 ... 50 с</b>	<b>ВЫКЛ</b>

*Регулирует скорость адаптации фактической комнатной температуры к заданной комнатной температуре (И-регулятор).*

- ВЫКЛ:** Параметр "Время адаптации" никак не влияет на работу регулятора.
- 1:** Заданная комнатная температура адаптируется быстро.
- 50:** Заданная комнатная температура адаптируется медленно.



Функция адаптации может изменять заданную температуру теплоносителя / воздуховода максимум на 8 К.

**5.3 Ограничение T воздуховода**

Данный раздел касается только вариантов приложения A214 без регулирования температуры воздуха в помещении.  
Приложения: A214.2, A214.4 и A314.1.

<b>Влиян. - макс. (огранич.темп. воздуховода, макс)</b>		<b>11182</b>
Контур	Диапазон установки	Заводская
<b>1</b>	<b>-30.0 ... 0.0</b>	<b>-2.0</b>
<i>Определяет степень влияния (уменьшения) на заданную температуру теплоносителя S3, если реальная температура воздуховода превышает требуемую (П-регулятор).</i>		

- 30.0:** Температура воздуховода оказывает большое влияние.
- 2.0:** Температура воздуховода оказывает небольшое влияние.
- 0.0:** Температура воздуховода не оказывает влияния.

<b>Влиян. - мин. (огранич.темп. воздуховода, мин)</b>		<b>11183</b>
Контур	Диапазон установки	Заводская
<b>1</b>	<b>0.0 ... 30.0</b>	<b>2.0</b>
<i>Определяет степень влияния (увеличения) на заданную температуру теплоносителя S3, если реальная температура воздуховода ниже требуемой (регулятор P).</i>		

- 0.0:** Температура воздуховода не оказывает влияния.
- 2.0:** Температура воздуховода оказывает небольшое влияние.
- 30.0:** Температура воздуховода оказывает большое влияние.

<b>Время адаптации</b>		<b>11015</b>
Контур	Диапазон установки	Заводская
<b>1</b>	<b>ВЫКЛ / 1 ... 50 с</b>	<b>ВЫКЛ</b>
<i>Регулирует скорость адаптации фактической температуры воздуховода к заданной температуре воздуховода (И-регулятор).</i>		

Функция адаптации может изменять заданную температуру подачи максимум на 8 К.

- ВЫКЛ:** Параметр "Время адаптации" никак не влияет на работу регулятора.
- 1:** Заданная температура воздуховода адаптируется быстро.
- 50:** Заданная температура воздуховода адаптируется медленно.

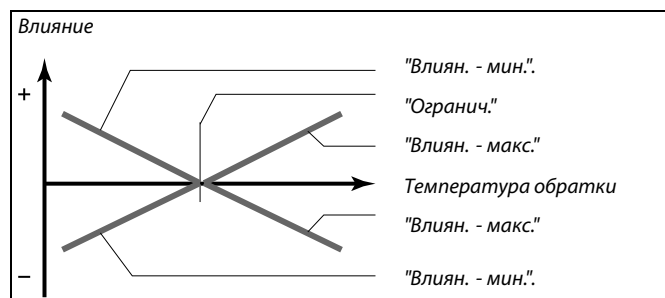
**5.4 Ограничение обратного**

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

Ограничение температуры в возвращаемого теплоносителя основывается на постоянном значении температуры.

Если температура обратки оказывается выше или ниже установленного предела, регулятор автоматически изменяет заданную температуру подачи для получения приемлемой температуры возвращаемого теплоносителя.

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



Если процент "Влиян." слишком большой и/или "Врем. адапт." слишком маленький, появляется риск некорректного управления.

Ограничение (огранич. Т обратки)		11030
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	10 ... 110 °C	25 °C
Установите приемлемую температуру для вашей системы.		

Если температура возвращаемого теплоносителя оказывается выше или ниже установленного значения, регулятор автоматически изменяет задание температуры подачи для получения приемлемой температуры обратного теплоносителя. Влияние устанавливается в "Влиян. - макс." и "Влиян. - мин.".

Ограничение (огранич. Т обратки) — A214.1		11030
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	10 ... 110 °C	10 °C
Установите приемлемую температуру для вашей системы.		

Если температура возвращаемого теплоносителя оказывается выше или ниже установленного значения, регулятор автоматически изменяет задание температуры подачи для получения приемлемой температуры обратного теплоносителя. Влияние устанавливается в "Влиян. - макс." и "Влиян. - мин.".

Макс. влияние (Т огранич. обр. — макс. влиян.)		11035
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	-9.9 ... 9.9	0.0

Определяет степень влияния на требуемую температуру подачи, если температура обратного теплоносителя превышает расчетные пределы.

**Влияние более 0:**

Заданная температура подачи повышается, если температура обратного теплоносителя превышает расчетные ограничения.

**Влияние менее 0:**

Заданная температура подачи понижается, если температура обратного теплоносителя превышает расчетные ограничения.

**Пример**  
 Ограничение Т обратн. устанавливается на 50 °С.  
 Влияние устанавливается на -2.0.  
 Фактическая температура возврата на 2°С выше установленной.  
 Результат:  
 Заданная Т подачи изменяется на  $-2.0 \times 2 = -4.0$  градуса.

Обычно данное значение ниже 0 в системах централизованного теплоснабжения, что позволяет избежать слишком высокой температуры обратного теплоносителя.  
 Обычно данное значение равно 0 в системах с котлом, где допустима высокая температура возврата (см. также "Мин. влияние").

Мин. влияние (Т огранич.обр. - мин.влияние)		11036
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	-9.9 ... 9.9	0.0

Определяет степень влияния на требуемую температуру подачи, если температура обратного теплоносителя ниже расчетных ограничений.

**Влияние более 0:**

Требуемая температура подачи повышается, если температура обратного теплоносителя оказывается ниже расчетных ограничений.

**Влияние менее 0:**

Требуемая температура подачи понижается, если температура обратного теплоносителя оказывается ниже расчетных ограничений.

**Пример**  
 Ограничение активно ниже 50 °С.  
 Влияние устанавливается на -3.0.  
 Фактическая Т обратн. на 2 градуса ниже установленной.  
 Результат:  
 Требуемая Т подачи изменяется на  $-3.0 \times 2 = -6.0$  градусов.

Обычно данный параметр равен 0 в системах централизованного теплоснабжения, так как высокая Т обратного теплоносителя приемлема.  
 Обычно данный параметр выше 0 в системах с котлом, что позволяет избежать слишком низкой Т обратного теплоносителя (см. также "Макс. влияние").

Врем. адапт. (время адаптации)		11037
Контур	Диапазон	Заводская
1	ВЫК / 1 ... 50 с	25 с

Регулирует скорость адаптации температуры на возврате к заданному температурному пределу (регулятор И).

Функция адаптации может изменять заданную температуру подачи максимум на 8 К.

**ВЫК:** Параметр "Врем. адапт." никак не влияет на работу регулятора.

**1:** Заданная температура адаптируется быстро.

**50:** Заданная температура адаптируется медленно.



**5.5 Ограничение Т безопасности**

Датчик температуры S5 может работать как датчик ограничения температуры в обратном трубопроводе и как датчик защиты от замерзания.

Если температура S5 понижается ниже указанного значения, заданная температура подачи теплоносителя увеличивается (постепенно открывается регулируемый клапан с приводом). Влияние можно настроить.

<b>Огр. Т замерз. (защита от замерзания)</b>		<b>11108</b>
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	<b>ВЫКЛ / 0 ... 50 °C</b>	<b>10 °C</b>

**ВЫКЛ:** Скользящая защита от замерзания на основании температуры датчика S5 неактивна.

**0 ... 50:** Температура, при которой скользящая защита от замерзания активна.

<b>Влиян. - мин. (мин. влияние)</b>		<b>11105</b>
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	<b>0.0 ... 9.9</b>	<b>2.0</b>
<i>Определяет повышение заданной температуры теплоносителя/воздуховода при понижении температуры S5 ниже значения, указанного в "Огр. Т замерз."</i>		

**Пример**

Скользящая защита от замерзания активна при температуре ниже 10 °C.

Влияние устанавливается на 3.0.

Фактическая температура S5 на 2 градуса ниже установленной.

Результат:

Заданная температура теплоносителя/воздуховода повышается на  $3.0 \times 2 = 6.0$  градусов.

**0.0:** Заданная температура теплоносителя/воздуховода не будет повышаться, если температура S5 ниже значения, указанного в "Огр. Т замерз".

**0.1 ... 9.9:** Заданная температура теплоносителя/воздуховода будет повышаться, если температура S5 ниже значения, указанного в "Огр. Т замерз".

<b>Врем. адапт. (время адаптации)</b>		<b>11107</b>
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	<b>ВЫКЛ / 1 ... 50 с</b>	<b>ВЫКЛ</b>
<i>Регулирует скорость адаптации температуры S5 к заданному температурному пределу (регулятор И).</i>		



Функция адаптации может изменять заданную температуру подачи теплоносителя / температуру воздуховода максимум на 8 K.

**ВЫКЛ:** Параметр "Врем. адапт." никак не влияет на работу регулятора.

**1:** Заданная температура адаптируется быстро.

**50:** Заданная температура адаптируется медленно.

## 5.6 Компенсация 1

На заданную температуру подачи теплоносителя/воздуховода может оказывать влияние компенсационная температура, измеряемая S1 или S2. S1 и S2 выбирается в меню настроек. Ниже дано описание компенсации с помощью S1.

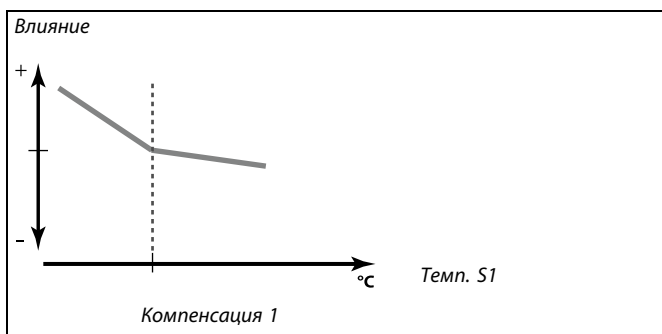
На требуемую температуру подачи может оказывать влияние температура компенсации, измеряемая S1. Чаще всего температура компенсации — температура наружного воздуха, но может быть и комнатной температурой.

Данное приложение содержит 2 ограничения температуры компенсации:

Компенсация 1 (Комп. 1) и Компенсация 2 (Комп. 2).

Огранич. (Т компенс., 1. точка)		11060
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	-20 ... 80 °C	5 °C
Установка ограничения 1 точки Т компенсации.		

Если температура, измеряемая S1, оказывается выше или ниже установленного значения, регулятор автоматически изменяет требуемую Т подачи. Влияние задается в парам. "Макс. влияние" и "Мин. влияние".



Макс. влияние (Т компенс., точка 1.)		11062
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	-9.9 ... 9.9	0.0
Определяет степень влияния на требуемую температуру подачи, если температура компенсации превышает установленные ограничения.		

### Пример

Значение ограничения устанавливается на 5 °C.  
 "Макс. влияние" устанавливается на -1.5.  
 Фактическая температура компенсации — 7°C (на 2 °C выше значения ограничения).  
 Результат:  
 Требуемая Т подачи изменяется на  $-1.5 \times 2 = -3.0$  градусов.

### Влияние более 0:

Требуемая температура подачи повышается, если температура компенсации выше установленных ограничений.

### Влияние менее 0:

Требуемая температура подачи понижается, если температура компенсации выше установленных ограничений.

Мин. влияние (Т компенс., точка 1.)		11063
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	-9.9 ... 9.9	0.0
Определяет степень влияния на требуемую температуру подачи, если температура компенсации ниже установленных ограничений.		

### Пример

Значение ограничения устанавливается на 5 °C.  
 "Мин. влияние" устанавливается на 2.5.  
 Фактическая температура компенсации — 2 °C (на 3 °C ниже значения ограничения).  
 Результат:  
 Требуемая Т подачи изменяется на  $2.5 \times 3 = 7.5$  градусов.


### Влияние более 0:

Требуемая температура подачи повышается, если температура компенсации ниже установленных ограничений.

### Влияние менее 0:

Требуемая температура подачи понижается, если температура компенсации оказывается ниже установленных ограничений.

<b>Время оптимиз. (время адаптации)</b>		<b>11061</b>
<i>Контур</i>	<i>Диапазон установки</i>	<i>Заводская</i>
<b>1</b>	<b>ВЫКЛ / 1 ... 50 с</b>	<b>ВЫКЛ</b>
<i>Регулирует скорость влияния температуры компенсации на требуемую температуру подачи.</i>		



Функция адаптации может изменять требуемую температуру подачи макс. на 8 К.

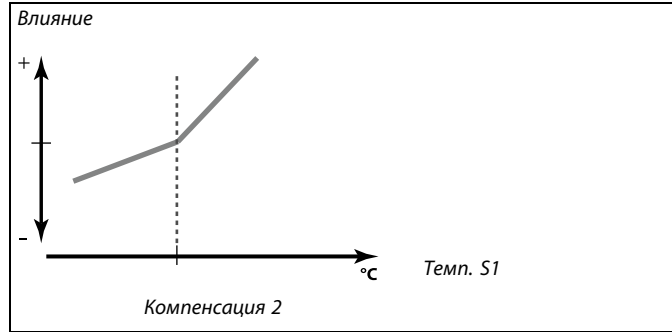
- ВЫКЛ:** Параметр "Время оптимиз." никак не влияет на работу регулятора.
- 1:** Требуемая температура подачи адаптируется быстро.
- 50:** Требуемая температура подачи адаптируется медленно.

## 5.7 Компенсация 2

Дополнительная настройка температуры компенсации позволяет изменить требуемую температуру подачи по отношению ко второму ограничению.

Огранич. (Т компенс., точка 2.)		11064
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	-20 ... 80 °C	25 °C
Установка ограничения температуры, точка 2.		

Если температура, измеряемая S1, оказывается выше или ниже установленного значения, регулятор автоматически изменяет требуемую Т подачи. Влияние задается в парам. "Макс. влияние" и "Мин. влияние".



Макс. влияние (Т компенс., точка 2.)		11066
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	-9.9 ... 9.9	0.0
Определяет степень влияния на требуемую температуру подачи, если температура компенсации превышает установленные ограничения.		

### Пример

Значение ограничения устанавливается на 25 °C.  
 "Макс. влияние" устанавливается на 2.5.  
 Фактическая температура компенсации — 28 °C (на 2 °C выше значения ограничения).  
 Требуемая Т подачи изменяется на  $2.5 \times 3 = 7.5$  градусов.

### Влияние более 0:

Требуемая температура подачи повышается, если температура компенсации выше установленных ограничений.

### Влияние менее 0:

Требуемая температура подачи понижается, если температура компенсации выше установленных ограничений.

Мин. влияние (Т компенс., точка 2.)		11067
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	-9.9 ... 9.9	0.0
Определяет степень влияния на требуемую температуру подачи, если температура компенсации ниже установленных ограничений.		

### Пример

Значение ограничения устанавливается на 25 °C.  
 "Мин. влияние" устанавливается на 0.5.  
 Фактическая температура компенсации — 23 °C (на 2 °C ниже значения ограничения).  
 Результат:  
 Требуемая температура подачи изменяется на  $0.5 \times 2 = 1.0$  градус.


### Влияние более 0:

Требуемая температура подачи повышается, если температура компенсации ниже установленных ограничений.

### Влияние менее 0:

Требуемая температура подачи понижается, если температура компенсации оказывается ниже установленных ограничений.

<b>Время оптимиз. (время адаптации)</b>		<b>11065</b>
<i>Контур</i>	<i>Диапазон установки</i>	<i>Заводская</i>
<b>1</b>	<b>ВЫКЛ / 1 ... 50 с</b>	<b>ВЫКЛ</b>
<i>Регулирует скорость влияния температуры компенсации на требуемую температуру подачи.</i>		



Функция адаптации может изменять требуемую температуру подачи макс. на 8 К.

**ВЫКЛ:** Параметр "Время оптимиз." никак не влияет на работу регулятора.

**1:** Требуемая температура подачи адаптируется быстро.

**50:** Требуемая T подачи адаптируется медленно.

## Сочетание двух точек ограничения температуры компенсации:

Компенсации 1 и 2 могут быть объединены для получения единого графика компенсации влияний температур. Это может использоваться, например, во избежание слишком большой разницы между температурами внутри и снаружи здания.

Вне зависимости от температур компенсации, в примере 1 показано, что ниже Комп. 1 и выше Комп. 2, требуемая температура подачи будет повышена, но с различными значениями.

### Пример 1:

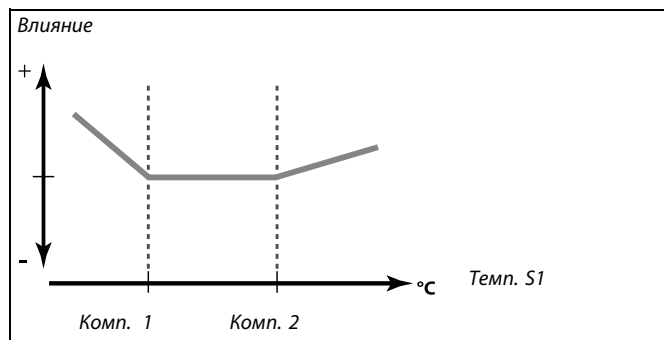
Значение Комп. 1 установлено на 21 °С, и значение Комп. 2 установлено на 25 °С.

Параметру "Мин. влияние" для Комп. 1 задано значение 2.5, и параметру "Макс. влияние" Комп. 1 задано значение 0.0.

Параметру "Мин. влияние" для Комп. 2 задано значение 0.0, и параметру "Макс. влияние" Комп. 2 задано значение 1.5.

Требуемая температура подачи сохраняется на одном уровне, если температура компенсации находится в пределах 21 и 25 °С, но требуемая температура подачи повысится, если температура компенсации будет выше 25 °С или ниже 21 °С.

Пример 1:



### Пример 2:

Специальная настройка:

Если "Макс. влияние" устанавливается между значениями Комп. 1 и Комп. 2, результатом станет объединение настроек.

Требуемая температура подачи установлена на 8 °С.

Значение Комп. 1 установлено на 20 °С, и значение Комп. 2 установлено на 25 °С.

Параметру "Мин. влияние" для Комп. 1 задано значение 0.0, и параметру "Макс. влияние" Комп. 1 задано значение 2.0.

Параметру "Мин. влияние" для Комп. 2 задано значение -1.0, и параметру "Макс. влияние" Комп. 2 задано значение 0.0.

Заданная температура подачи изменяется под влиянием двух вышеуказанных факторов.

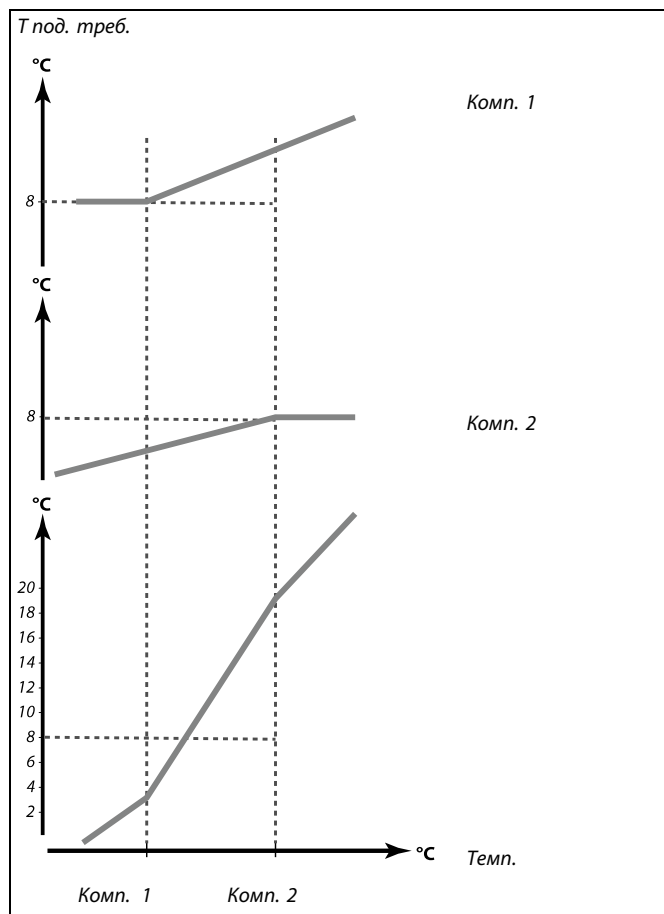
Результат:

Фактор влияния составляет 1.0, когда температура компенсации ниже Комп. 1.

Фактор влияния составляет 3.0, когда температура компенсации выше Комп. 1.

Фактор влияния составляет 2.0, когда температура компенсации выше Комп. 2.

Пример 2:



**5.8 Параметры регулятора (1)**

<b>Защ. двиг. (защита двигателя) 11174</b>		
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	<b>ВЫКЛ / 10 ... 59 м</b>	<b>ВЫКЛ</b>

Защищает регулятор от нестабильной температуры (и, соответственно, колебаний привода). Это может произойти при низкой нагрузке. Защита двигателя увеличивает срок службы всех компонентов.



Рекомендовано для систем воздухопроводов с непостоянной нагрузкой.

**ВЫКЛ:** Защита двигателя не активирована.

**10 ... 59:** Защита двигателя включается после заданного периода задержки в минутах.

<b>Хр (зона пропорциональности) 11184</b>		
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	<b>5 ... 250 К</b>	<b>80 К</b>

Установите зону пропорциональности. Более высокое значение приведет к устойчивому, но медленному регулированию температуры теплоносителя/воздуховода.

<b>Ти (постоянная времени интегрирования) 11185</b>		
Контур	Диапазон	Заводская
1	<b>1 ... 999 с</b>	<b>30 с</b>

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.

<b>Время работы (время перемещения штока регулирующего клапана с электроприводом) 11186</b>		
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	<b>5 ... 250 с</b>	<b>30 с</b>

Параметр "Время работы" – это время в секундах, которое требуется электроприводу на перемещение штока регулирующего клапана из положения "Полностью закрыто" в положение "Полностью открыто". Установите значение "Время работы" на основе эталонного времени или замерьте продолжительность работы при помощи секундомера.

**Как рассчитать время перемещения штока регулирующего клапана с электроприводом**

Время перемещения штока регулирующего клапана с электроприводом рассчитывается с использованием следующих методов:

**Седельные клапаны**

Время перемещения штока =  $\text{Ход штока клапана (мм)} \times \text{скорость электропривода (с/мм)}$

*Пример:*  $5.0 \text{ мм} \times 15 \text{ с/мм} = 75 \text{ с}$

**Поворотные клапаны**


Продолжительность поворота =  $\text{Угол поворота} \times \text{скорость электропривода (с / град.)}$

*Пример:*  $90 \text{ град.} \times 2 \text{ с/град.} = 180 \text{ с}$

<b>Nz (нейтральная зона)</b>		<b>11187</b>
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	1 ... 9 K	3 K

Установите подходящее значение отклонения температуры подачи теплоносителя/воздуховода.


Если возможно изменение температуры подаваемого теплоносителя в широком диапазоне, то установите нейтральную зону на высокое значение. Если фактическая температура подачи теплоносителя/воздуховода лежит в нейтральной зоне, то регулятор не приведет в действие регулирующий клапан с электроприводом.



Нейтральная зона симметрична относительно заданной температуры теплоносителя/воздуховода, т. е. половина ее значения находится выше этой температуры, а другая половина – ниже.

<b>Мин. импульс (мин. время активации, редукторный электропривод)</b>		<b>11189</b>
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	2 ... 50	3
<i>Миним. время импульса в 20 мс (миллисекунд) для активации редукторного электропривода.</i>		

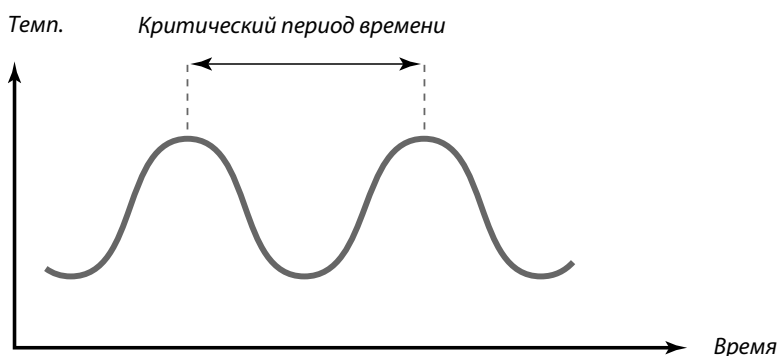
Пример настройки	Значение x 20 мс
2	40 мс
10	200 мс
50	1000 мс



Данный параметр должен иметь по возможности большее значение для увеличения срока службы привода (редукторного электродвигателя).

**Для более точной настройки PI-регулирования вы можете воспользоваться следующим методом:**

- Установите параметр "Тп" (постоянная времени интегрирования) на его максимальное значение (999 с).
- Снизьте значение зоны пропорциональности "Хр" до момента начала колебаний системы (нестабильность) с постоянной амплитудой (это может стать необходимым для воздействия на систему установкой крайне малого значения).
- Найдите критический период времени по записи температуры или воспользуйтесь секундомером.



Этот критический период времени окажется характерным для системы, и вы можете оценить настройки контроллера по этому критическому периоду.

"Тп" = 0.85 x критический период

"Хр" = 2.2 x значение зоны пропорциональности в критический период.

Если регулирование оказывается слишком медленным, то вы можете уменьшить значение зоны пропорциональности на 10%. Убедитесь, что после установки параметров в системе имеется расход теплоносителя.



**5.9 Параметры регулятора (2)**

<b>Защита двиг. (защита двигателя)</b>		<b>12174</b>
<i>Контур</i>	<i>Диапазон установки</i>	<i>Заводская</i>
<b>1</b>	<b>ВЫКЛ / 10 ... 59 м</b>	<b>ВЫКЛ</b>

*Защищает регулятор от нестабильной температуры (и, соответственно, колебаний привода). Это может произойти при низкой нагрузке. Защита двигателя увеличивает срок службы всех компонентов.*

**ВЫКЛ:** Защита двигателя не активирована.

**10 ... 59:** Защита двигателя включается после заданного периода задержки в минутах.

<b>Хр (зона пропорциональности)</b>		<b>12184</b>
<i>Контур</i>	<i>Диапазон установки</i>	<i>Заводская</i>
<b>1</b>	<b>5 ... 250 К</b>	<b>80 К</b>

Установите зону пропорциональности. Более высокое значение приведет к устойчивому, но медленному регулированию температуры теплоносителя/воздуховода.

<b>Тп (постоянная времени интегрирования)</b>		<b>12185</b>
<i>Контур</i>	<i>Диапазон установки</i>	<i>Заводская</i>
<b>1</b>	<b>1 ... 999 с</b>	<b>30 с</b>

Установите большую постоянную интегрирования для получения медленной, но устойчивой реакции на отклонения.

Малая постоянная времени интегрирования (в секундах) вызовет быструю реакцию регулятора, но с меньшей устойчивостью.

<b>М работа (время перемещения штока регулирующего клапана с электроприводом)</b>		<b>12186</b>
<i>Контур</i>	<i>Диапазон установки</i>	<i>Заводская</i>
<b>1</b>	<b>5 ... 250 с</b>	<b>30 с</b>

Параметр "М работа" – это время в секундах, которое требуется штоку клапана на перемещение от полностью закрытого к полностью открытому положению. Установите значение "М работа" на основе эталонного времени или замерьте продолжительность работы при помощи секундомера.

**Расчет времени перемещения 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:*  $5.0 \text{ мм} \times 15 \text{ с/мм} = 75 \text{ с}$

**Поворотные клапаны**

Продолжительность работы = Угол поворота x скорость привода (с / град.)

*Пример:*  $90 \text{ град.} \times 2 \text{ с/град.} = 180 \text{ с}$

<b>Nz (нейтральная зона)</b>		<b>12187</b>
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	1 ... 9 K	3 K

Установите подходящее значение отклонения температуры подачи теплоносителя/воздуховода.

Если возможно изменение температуры подаваемого теплоносителя/воздуховода в широком диапазоне, то установите нейтральную зону на высокое значение. Если фактическая температура подачи теплоносителя/воздуховода лежит в нейтральной зоне, то регулятор не приведет в действие регулирующий клапан с электроприводом.

Нейтральная зона симметрична относительно заданной температуры теплоносителя/воздуховода, т.е. половина ее значения находится выше этой температуры, а другая половина – ниже.

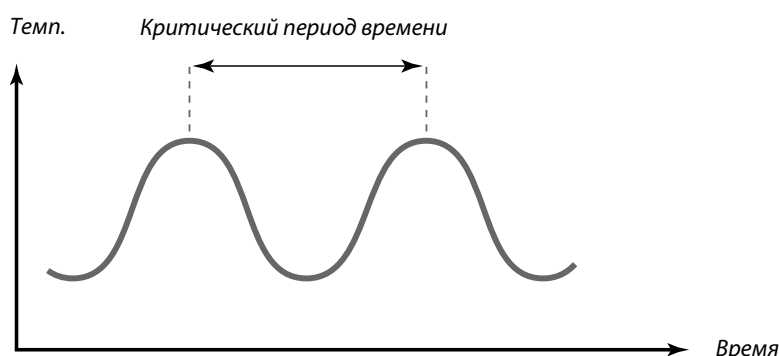
<b>Мин. импульс (мин. время активации, редукторный электропривод)</b>		<b>12189</b>
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	2 ... 50	10
Миним. время импульса в 20 мс (миллисекунд) для активации редукторного электропривода.		

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).

### Для более точной настройки PI-регулирования вы можете воспользоваться следующим методом:

- Установите параметр "Тп" (постоянная времени интегрирования) на его максимальное значение (999 с).
- Снизьте значение зоны пропорциональности "Хр" до момента начала колебаний системы (нестабильность) с постоянной амплитудой (это может стать необходимым для воздействия на систему установкой крайне малого значения).
- Найдите критический период времени по записи температуры или воспользуйтесь секундомером.



Этот критический период времени окажется характерным для системы, и вы можете оценить настройки контроллера по этому критическому периоду.

$$"Тп" = 0.85 \times \text{критический период}$$

$$"Хр" = 2.2 \times \text{значение зоны пропорциональности в критический период.}$$

Если регулирование оказывается слишком медленным, то вы можете уменьшить значение зоны пропорциональности на 10%. Убедитесь, что после установки параметров в системе имеется расход теплоносителя.

## Аналоговый выход

В применениях A314, выход M2 является аналоговым сигналом (0-10 вольт). Аналоговый сигнал выражается в процентах (%). Например, 45 % соответствуют 4.5 вольтам.

Управление M2 осуществляется с аналогового выхода внутреннего модуля ECA 32.

Макс. вых. напр. — A314.1 / A314.2			12165
Контур	Диапазон установки	Заводская	
1	0 ... 100%	100%	
<i>Выходное напряжение может быть ограничено максимальным значением.</i>			

**Пример**  
При установке 60 % максимальное выходное напряжение будет составлять 6 вольт.

**0 ... 100:** Значение в % показывает максимальное напряжение управления выходом для привода M2.

Мин. вых. напр. — A314.1 / A314.2			12167
Контур	Диапазон установки	Заводская	
1	0 ... 100%	0%	
<i>Выходное напряжение может быть ограничено минимальным значением.</i>			

**Пример:**  
При установке 20% минимальное выходное напряжение будет составлять 2 вольт.

**0 ... 100:** Значение в % показывает минимальное напряжение управления выходом для привода M2.

Параметр "Реверс" не влияет на настройки "Макс. вых. напр." или "Мин. вых. напр."

Параметр "Мин. вых. напр." имеет больший приоритет, чем "Макс. вых. напр."

Реверс — A314.1 / A314.2			12171
Контур	Диапазон установки	Заводская	
1	ВЫКЛ / ВКЛ	ВКЛ	
<i>Аналоговый выход (0-10 вольт) может быть предназначен для возрастающего или падающего напряжения для увеличения степени охлаждения.</i>			

**ВЫКЛ:** Напряжение в аналоговом выходе упадет при повышении уровня охлаждения.

**ВКЛ:** Напряжение в аналоговом выходе повысится при повышении уровня охлаждения.

## 5.10 Управление вентилятором/ вспом. обор.

В данном разделе описаны функции реле 1 (F1), реле 2 (P2) и реле 3 (X3).

Функц. выхода вентилятора (реле 1, F1)		11088
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	0 ... 3	1

Заданная функция для реле 1 (F1). F1 - обычно, вентилятор. Коды имеют разные значения.

Код:	Описание (реле 1 (F1)):		
	Комфортный режим	Режим энергосбережения	Сигнал тревоги о замерзании
0	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ
1	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
2	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ
3	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ

**ВЫКЛ:** Подключенный элемент выключен.

**ВКЛ:** Подключенный элемент включен.

Задержка включения вентилятора (реле 1, F1)		11086
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	0 ... 900 с	30 с

Задержка включения вентилятора.

**0 ... 900:** Установите задержку (в секундах).

Задержка включения вентилятора (реле 1, F1) — A214.1		11086
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	0 ... 900 с	5 с

Задержка включения вентилятора.

**0 ... 900:** Установите задержку (в секундах).

Задержка включения вентилятора (реле 1, F1) — A314.3		11086
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	0 ... 900 с	10 с

Задержка включения вентилятора.

**0 ... 900:** Установите задержку (в секундах).



**Пример, код = 1:**

Вентилятор включен во время работы в комфортном режиме. В случае сигнала тревоги о замерзании, вентилятор выключается.



В зависимости от применения, управление вентилятором F1 может также использоваться в следующих случаях:

- Режим энергосбережения с или без "Полное откл."
- Настройка функций вентилятора



Задержка включения вентилятора может предотвратить повреждения от замораживания в теплообменнике.



Задержка включения вентилятора может предотвратить повреждения от замерзания в теплообменнике.



Задержка включения вентилятора может предотвратить повреждения от замерзания в теплообменнике.

Функция вентилятора (реле 1, F1)— A214.1		11137
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	<b>ВЫКЛ / ВКЛ</b>	<b>ВЫКЛ</b>

*При таком охлаждении вентилятор может оставаться включенным даже в режиме энергосбережения.*

**ВЫКЛ:** Вентилятор выключен во время работы в режиме энергосбережения.

**ВКЛ:** Вентилятор включен во время работы в режиме энергосбережения.

Функция вентилятора (реле 1, F1)— A214.2 / A214.3		11137
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	<b>ВЫКЛ / ВКЛ</b>	<b>ВЫКЛ</b>

*При теплоснабжении вентилятор остается включенным даже в режиме энергосбережения.*

**ВЫКЛ:** Вентилятор выключен во время работы в режиме энергосбережения.

**ВКЛ:** Вентилятор включен во время работы в режиме энергосбережения.

Функция вентилятора (реле 1, F1)— A214.4 / A214.5 / A314.1 / A314.2		11137
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	<b>ВЫКЛ / ВКЛ</b>	<b>ВЫКЛ</b>

*При применении в системах теплоснабжения/охлаждения, вентилятор может быть выключен между режимом охлаждения и теплоснабжения.*

**ВЫКЛ:** Вентилятор выключен между режимом охлаждения и теплоснабжения.

**ВКЛ:** Вентилятор все еще включен между режимом охлаждения и теплоснабжения.

Функция вентилятора (реле 1, F1)— A314.3		11137
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	<b>ВЫКЛ / ВКЛ</b>	<b>ВКЛ</b>

*Для такого типа отопления вентилятор может оставаться включенным даже в режиме энергосбережения.*

**ВЫКЛ:** Вентилятор выключен во время работы в режиме энергосбережения.

**ВКЛ:** Вентилятор включен во время работы в режиме энергосбережения.

Функция выхода. акк. (реле 2, P2)		11089
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	0 ... 3	1

Заданная функция для реле 2 (P2). P2 - обычно, заслонка. Коды имеют разные значения.

**Пример, код = 1:**  
Заслонка открыта (включена) во время работы комфортного режима. В случае сигнала тревоги о замерзании, заслонка закрывается (выключается).

Код:	Описание (реле 2 (P2)):		
	Комфортный режим	Режим энергосбережения	Сигнал тревоги о замерзании
0	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ
1	ВКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
2	ВЫКЛ	ВКЛ	ВКЛ
3	ВКЛ	ВЫКЛ	ВКЛ

**ВЫКЛ:** Подключенный элемент выключен.

**ВКЛ:** Подключенный элемент включен.

Допуст. задержка включения (реле 2, P2)		11087
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	0 ... 900 с	0 с

Установите задержку активации заслонки (реле 2, P2).

Задержка открытия заслонки может предотвратить повреждения от замерзания в теплообменнике.

**0 ... 900:** Установите задержку (в секундах).

Таймер акк. (реле 2, P2)		11091
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	1 ... 2	1

Подключенный элемент может работать по программе 1 или программе 2.

Программа 2 находится в "Общих настройках регулятора".

**1:** Реле 2 согласно программе 1.

**2:** Реле 2 согласно программе 2.

Дополнительная функция (реле 3, X3)— A214.1		11090
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	0, 1, 2, 3	0

Заданная функция для реле 3 (X3). Коды имеют разные значения.

Программа 2 находится в "Общих настройках регулятора".

Код:	Описание:
0	Управление циркуляционным насосом в контуре охлаждения
1	Согласно программе 1
2	Согласно программе 2
3	ВКЛ при требовании охлаждения

<b>Дополнительная функция (реле 3, X3)— A214.2</b>		<b>11090</b>
<i>Контур</i>	<i>Диапазон установки</i>	<i>Заводская</i>
<b>1</b>	<b>0, 1, 2</b>	<b>0</b>
<i>Заданная функция для реле 3 (X3). Коды имеют разные значения.</i>		

<b>Код:</b>	<b>Описание:</b>
0	Управление циркуляционным насосом в контуре отопления
1	Согласно программе 1
2	Согласно программе 2

<b>Дополнительная функция (реле 3, X3)— A214.3 / A314.3</b>		<b>11090</b>
<i>Контур</i>	<i>Диапазон установки</i>	<i>Заводская</i>
<b>1</b>	<b>0, 1, 2, 3</b>	<b>0</b>
<i>Заданная функция для реле 3 (X3). Коды имеют разные значения.</i>		

<b>Код:</b>	<b>Описание:</b>
0	Управление циркуляционным насосом в контуре теплоснабжения
1	Согласно программе 1
2	Согласно программе 2
3	ВКЛ если температура в помещении ниже заданной температуры. См. параметр "Разница Т комн."

<b>Дополнительная функция (реле 3, X3)— A214.4 / A214.5 / A314.1 / A314.2</b>		<b>11090</b>
<i>Контур</i>	<i>Диапазон установки</i>	<i>Заводская</i>
<b>1</b>	<b>0, 1, 2, 3, 4</b>	<b>0</b>
<i>Заданная функция для реле 3 (X3). Коды имеют разные значения.</i>		


<b>Код:</b>	<b>Описание:</b>
0	Управление циркуляционным насосом в контуре теплоснабжения
1	Согласно программе 1
2	Согласно программе 2
3	ВКЛ при требовании охлаждения
4	Управление циркуляционным насосом в контуре охлаждения


Т защ. Р (температура защиты от замерзания)		11077
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	<b>ВЫКЛ / -10 ... 20 °C</b>	<b>2 °C</b>

Защита от замерзания на основании температуры наружного воздуха:  
 Когда температура наружного воздуха опускается ниже значения, установленного в параметре "Т защ. Р", регулятор автоматически включает циркуляционный насос ХЗ для защиты системы.

**ВЫКЛ:** Защита от замерзания отключена.

**-10 ... 20:** Циркуляционный насос ХЗ включается, когда температура наружного воздуха опускается ниже установленного значения.


 В обычных условиях система не защищена от замерзания при значении параметра меньше 0 °C или ВЫКЛ.  
 Для водяных систем рекомендуется значение параметра 2 °C.

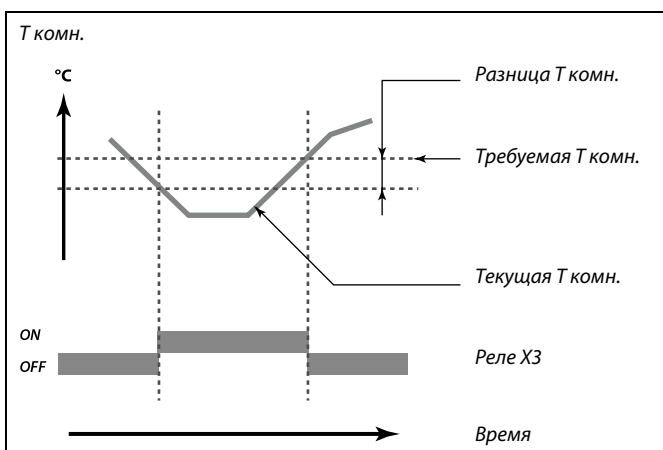
 Если датчик температуры наружного воздуха не подключен или заводская установка выставлена в положение "ВЫКЛ", циркуляционный насос ХЗ всегда включен.

Разница Т комн. - A214.3 / A314.3		11027
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	<b>-9.0 ... -0.5 K</b>	<b>-2.0 K</b>

Реле З (ХЗ) можно включить, когда температура воздуха в помещении понижается ниже заданной температуры.  
 Реле ХЗ включается, когда разница между фактической температурой воздуха в помещении и заданной, превышает установленное значение.  
 Реле ХЗ выключается, когда фактическая температура воздуха в помещении превышает заданную.

**-9.0 ... -0.5** Установите разность заданных комнатных температур.

 Для активации реле ХЗ в зависимости от разности температуры воздуха в помещении, кодовая настройка в поле "Дополнительная функция" должна быть выставлена на "3".





## A314.3:

### Влияние ветра на скорость вращения вентилятора

Датчик скорости ветра может быть подключен к регулятору ECL для регулирования скорости вращения вентилятора. Обычно чем более ветрено, тем больше скорость вращения вентилятора.

Сигнал датчика скорости ветра представляет собой сигнал 0-10 вольт, подаваемый непосредственно на вход S10. С увеличением скорости ветра возрастает напряжение.

Напряжение, измеряемое на входе S10, затем преобразуется регулятором в значение скорости ветра.

Для настройки измерения выполните следующие действия.

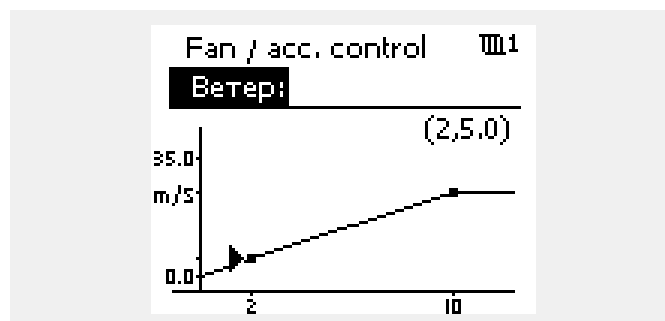
Скорость ветра		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
1	Только чтение	
Фактическая скорость ветра указана в м/с (метров в секунду).		

Нажмите диск, чтобы увидеть график и ввести значение для входного напряжения (2 и 10 вольт) и отображения скорости ветра.

Скорость ветра: 0.0 ... 75.0 м/с  
 Установка постоянного напряжения: 2 В и 10 В  
 Заводские установки: (2, 5.0) и (10, 25.0).

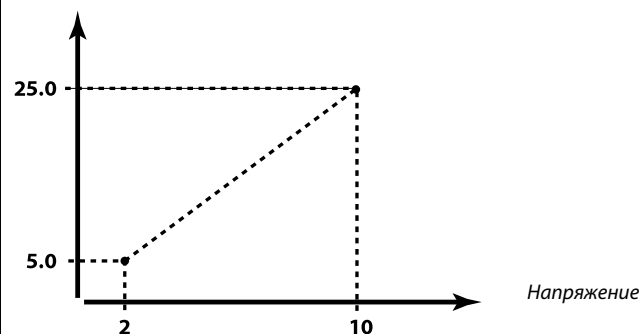
Это означает, что "Скорость ветра" составляет 5.0 м/с при 2.0 вольтах и 25.0 м/с при 10 вольтах.

Как правило, чем больше напряжение, тем выше отображаемая скорость ветра.



Пример: Соотношение между входным напряжением и отображаемой скоростью ветра

Скорость ветра (м/с)



В данном примере показано, что 2 вольта соответствуют 5.0 м/с, а 10 вольт соответствуют 25.0 м/с.

Константа фильтра		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
1	1 ... 80	50
Константа фильтра усредняет измеренное значение скорости ветра в соответствии с введенным коэффициентом.		

- 1:** Слабое усреднение (малая константа фильтра)
- 50:** Сильное усреднение (большая константа фильтра)

Напряжение управления		
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	0.0 ... 10.0 В	

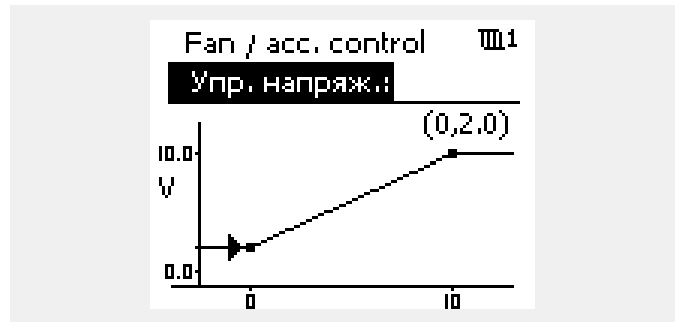
*Выходное напряжение по отношению к измеряемой скорости ветра.*

Измеренный и преобразованный сигнал скорости ветра регулирует выходной сигнал "Напряжение управления". Как правило, чем больше скорость ветра, тем выше "напряжение управления" скоростью вращения вентилятора.

Нажмите диск для отображения графика и введите значения, установленные для значений скорости ветра (0 и 10 м/с) и напряжение управления.

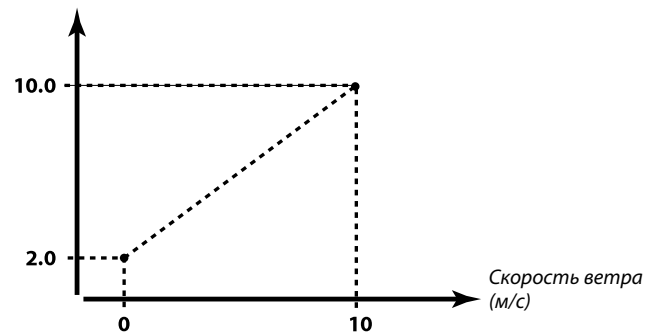
Напряжение управления: 0.0 ... 10.0 В  
 Фиксированные настройки скорости ветра: 0 (ноль) м/с и 10 м/с.  
 Заводские установки: (0, 2.0) и (10, 10.0).  
 Это означает, что "Напряжение управления" составляет 2.0 вольт при 0 м/с и 10.0 вольт при 10 м/с.

Как правило, чем больше скорость ветра, тем выше "Напряжение управления".



*Пример: Связь между отображаемой скоростью ветра и напряжением управления*

Напряжение управления



*В этом примере видно, что 0 (ноль) м/с соответствует 2.0 вольтам, а 10 м/с соответствует 10.0 вольтам.*




"Напряжение управления" доступно только из внутреннего модуля ECA 32.

**5.11 Описание и область применения**

В зависимости от типа применения (теплоснабжение и/или охлаждение), температура подачи теплоносителя, указанная в данном разделе, является или температурой подачи теплоносителя или температурой воздуха.


<b>Адр. ECA (выбор устройства удаленного управления)</b>		<b>11010</b>
<b>— A214.1 / A214.3 / A214.5 / A314.2 / A314.3</b>		
<i>Контур</i>	<i>Диапазон установки</i>	<i>Заводская</i>
<b>1</b>	<b>ВЫКЛ / А / В</b>	<b>ВЫКЛ</b>
<i>Определяет передачу сигнала от датчика температуры воздуха в помещении и связь с устройством удаленного управления.</i>		



Устройство удаленного управления должно иметь соответствующий адрес (А или В).


- ВЫКЛ:** Устройство удаленного управления отсутствует. Используется только датчик комнатной температуры, при наличии.
- А:** Устройство удаленного управления ECA 30 / 31 с адресом А.
- В:** Устройство удаленного управления ECA 30 / 31 с адресом В.

<b>Передать Т зд.</b>		<b>11500</b>
<i>Контур</i>	<i>Диапазон установки</i>	<i>Заводская</i>
<b>1</b>	<b>ВЫКЛ / ВКЛ</b>	<b>ВКЛ</b>
<i>Если регулятор является ведомым в системе ведущих / ведомых регуляторов, информация о заданной температуре подачи теплоносителя посылается в ведущий регулятор посредством коммуникационной шины ECL 485.</i>		



Параметр "Треб. смещ." ("Разница потребления") в ведущем регуляторе должен быть настроен на значение, чтобы среагировать на заданную температуру подачи теплоносителя ведомого регулятора.

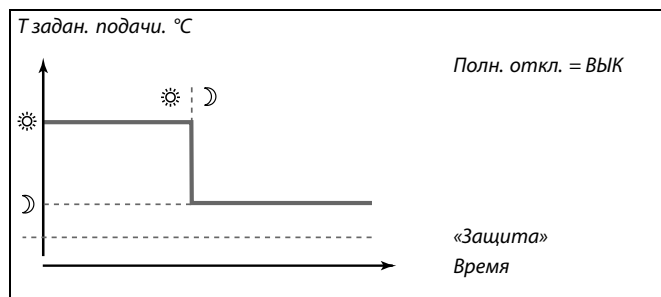
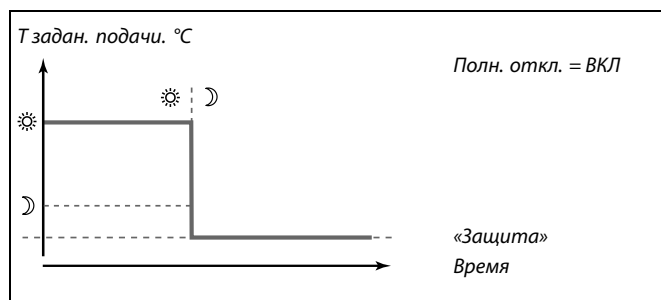
- ВЫКЛ:** Информация о заданной температуре подачи теплоносителя не посылается в ведущий регулятор.
- ВКЛ:** Информация о заданной температуре подачи теплоносителя посылается в ведущий регулятор.



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").

<b>Полное отключение</b>		<b>11021</b>
Контур	Диапазон установки	Заводская
<b>1</b>	<b>ВЫКЛ / ВКЛ</b>	<b>ВЫКЛ</b>
Установка параметра "Полн. откл" в положение ВЫКЛ или ВКЛ дает разные результаты, в зависимости от фактического применения. Условия: - Применения с регулируемой температурой воздуха в помещении - Полное отключение в период экономии тепла		

Ниже даны примеры, касающиеся теплоснабжения:



Минимальное ограничение температуры подачи («Т мин.») отменяется, когда параметр «Полное отключение» имеет значение ВКЛ.

**ВЫКЛ: Полного отключения нет.**

Теплоснабжение, общее описание:

Режим энергосбережения: Заданная температура теплоносителя / воздуховода понижается в соответствии с заданной температурой воздуховода/помещения.

Комфортный режим: При повышении температуры воздуха в помещении выше заданной комнатной температуры, теплоснабжение отключается.

См. примеры работы системы теплоснабжения.

Охлаждение:

Режим энергосбережения: Клапан с электроприводом закрывается.

**ВКЛ: Полное отключение**

Теплоснабжение с заданной температурой воздуха в воздуховоде:

Режим энергосбережения: Заданная температура теплоносителя установлена в параметре "Защита от замерзания Т" (требуемая Т защиты от замерзания).

Теплоснабжение с заданной температурой воздуха в помещении:

Режим энергосбережения: Отопление прекращается, когда температура воздуха в помещении превышает заданную температуру.

См. примеры работы системы теплоснабжения.

Охлаждение:

Режим энергосбережения: Клапан с электроприводом закрывается.

Как правило, когда полное отключение находится в режиме ВКЛ, теплоснабжение или охлаждение полностью отключается при переходе регулятора в режим энергосбережения.

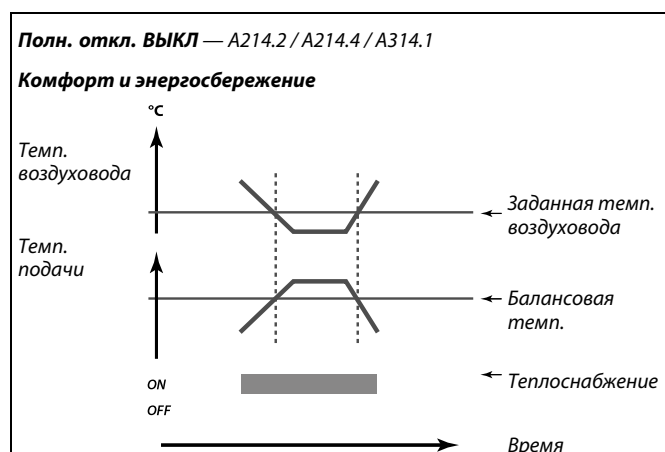
Однако если "Полное откл." находится в режиме ВКЛ, функции регулятора, имеющие отношение к фактической комнатной температуре, находятся в режиме комфорта.

## Полн. откл., примеры:

### A214.2 / A214.4 / A314.1:

В примере работы системы теплоснабжения показана ситуация когда "Полное откл." находится в положении ВЫКЛ. Для режима комфорта и энергосбережения.

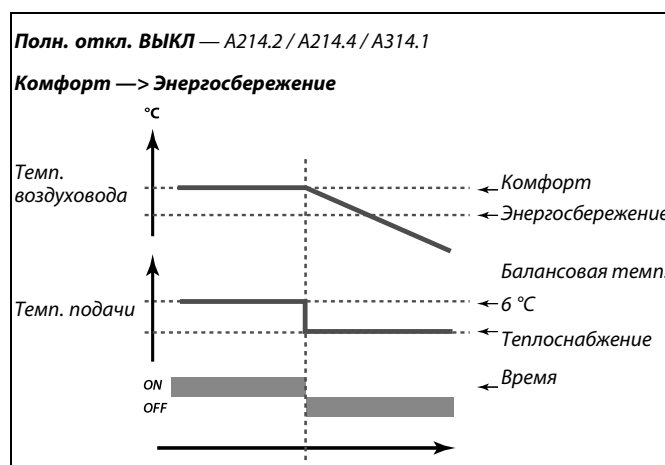
Заданная температура подачи корректируется в зависимости от температуры воздуха.



### A214.2 / A214.4 / A314.1:

В примере работы системы теплоснабжения показана ситуация когда "Полное откл." находится в положении ВКЛ и режим меняется с комфорта на энергосбережение.

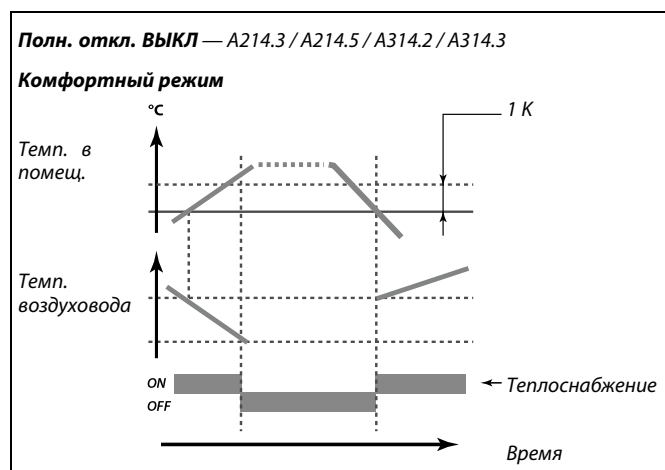
Заданная температура подачи уменьшается до 6 °C и теплоснабжение прекращается.



### A214.3 / A214.5 / A314.2 / A314.3:

В примере работы системы теплоснабжения показана ситуация когда "Полное откл." находится в положении ВЫКЛ. Для режима комфорта.

Заданная температура воздуха корректируется в зависимости от температуры воздуха в помещении. При повышении температуры воздуха в помещении более чем на 1 К выше заданной температуры воздуха в помещении и при достижении минимального ограничения заданной температуры воздуха, теплоснабжение прекращается.

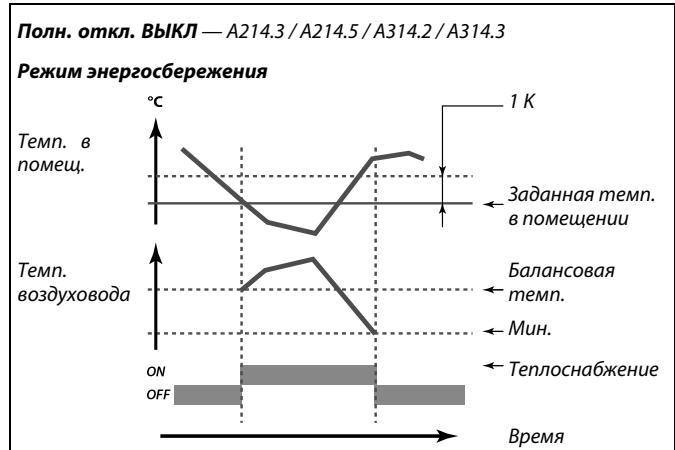


### A214.3 / A214.5 / A314.2 / A314.3:

В примере работы системы теплоснабжения показана ситуация когда "Полное откл." находится в положении ВЫКЛ. Для режима энергосбережения.

Теплоснабжение останавливается до тех пор, пока температура воздуха в помещении не понизится до заданной температуры воздуха в помещении. Заданная температура воздуховода корректируется в зависимости от температуры воздуха в помещении.

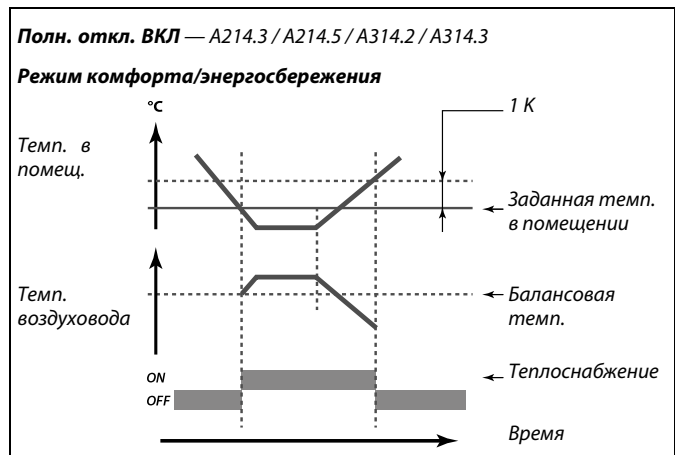
При повышении температуры воздуха в помещении более чем на 1 К выше заданной температуры воздуха в помещении и при достижении минимального ограничения заданной температуры воздуховода, теплоснабжение прекращается.



### A214.3 / A214.5 / A314.2 / A314.3:

В примере работы системы теплоснабжения показана ситуация когда "Полное откл." находится в положении ВКЛ. Для режима комфорта и энергосбережения.

Заданная температура воздуховода корректируется в зависимости от температуры воздуха в помещении. При повышении температуры воздуха в помещении более чем на 1 К выше заданной температуры воздуха в помещении теплоснабжение прекращается.



Выбор Т компенсации		11140
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	ВЫКЛ / ВКЛ	ВКЛ

Выбор компенсационной температуры.

**ВЫКЛ:** Компенсационная температура измеряется с помощью S1 или значение S1 получается из шины ECL 485.

**ВКЛ:** Компенсационная температура измеряется с помощью S2.

Т защ. (тем-ра защиты от замерзания) — A214.2 / A214.4 / A314.1		11093
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	0 ... 40 °C	6 °C

Установите заданную температуру теплоносителя для датчика температуры S3 для защиты системы от замерзания (при отключении отопления, общей остановки работы и т.п.). Когда температура S3 понижается ниже заданной, клапан с электроприводом постепенно открывается.

**0... 40:** Требуемая температура защиты от замерзания.

Температура защиты от замерзания может быть выставлена на предпочитаемом вами дисплее 1 или 2 в режиме защиты от замерзания.

<b>Фильтр S4 — A214.2 / A214.4 / A314.1</b>		<b>10304</b>
<i>Контур</i>	<i>Диапазон установки</i>	<i>Заводская</i>
<b>1</b>	<b>1 ... 100</b>	<b>8</b>
<p><i>Фильтрация измеренной температуры для S4 предупреждает нестабильность в управлении температурой воздуховода.</i></p> <p><i>Установленное значение косвенно является постоянной времени. Итоговая постоянная времени дана в примерах ниже.</i></p>		

**Нижнее**

**значение:** Низкая фильтрация (незначительная подстройка)

**Наибольшее**

**значение:** Высокая фильтрация (значительная подстройка)

Заданные значения (примеры) дают следующие приблизительные постоянные времени:

Заданное значение (примеры):	Итоговая постоянная времени:
1	1 с
2	1.5 с
5	4 с
10	7 с
20	14 с
50	35 с
100	70 с

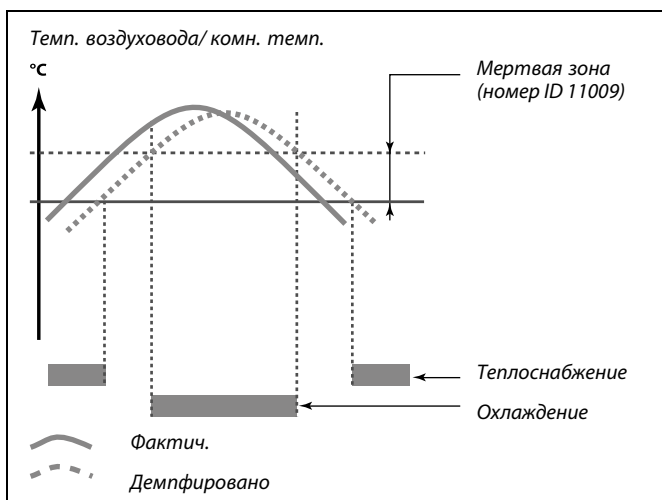
<b>Аккумулятивный фильтр — A214.4 / A214.5 / A314.1 / A314.2</b>		<b>11082</b>
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	1 ... 250 с	25 с

Значение определяет степень усреднения заданной температуры теплоносителя/воздуховода для правильного перехода от режима отопления к режиму охлаждения и наоборот.  
Установленное значение косвенно является постоянной времени.  
Итоговая постоянная времени дана в примерах ниже.

**Нижнее значение:** Слабое усреднение.  
**Наибольшее значение:** Сильное усреднение.

Заданные значения (примеры) дают следующие приблизительные постоянные времени:

Заданное значение (примеры):	Итоговая постоянная времени:
1:	80 с
2:	160 с
5:	~ 7 мин
10:	~ 14 мин
20:	~ 25 мин
50:	~ 1 час
100:	~ 2 часа
200:	~ 4 часа
250:	~ 5.5 часов



Настройка "Аккумулятивный фильтр" предупреждает неожиданные изменения между теплоснабжением и охлаждением или изменения между теплоснабжением и пассивным охлаждением.

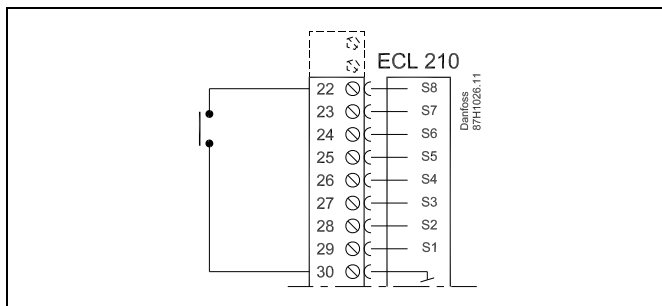
<b>Внешний вход (внешний переключатель), ECL 210</b>		<b>11141</b>
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	ВЫКЛ / S1 ... S8	ВЫКЛ

Выберите вход для параметра «Внешний вход» (внешний переключатель). Посредством кнопки переключателя, регулятор может быть принудительно переключен в комфортный режим или режим сниженного энергопотребления.

**ВЫКЛ:** Для внешнего переключателя не выбран ни один вход.  
**S1 ... S8:** Вход, выбранный для внешнего переключателя.

Если один из входов S1...S6 выбран в качестве входа для внешнего переключателя, соответствующий переключатель должен иметь позолоченные контакты.  
Если один из входов S7 или S8 выбран в качестве входа для переключателя, соответствующий переключатель может иметь стандартные контакты.

Пример подключения переключателя ко входу S8 см. на рисунке.



Для подключения внешнего переключателя выбирайте только неиспользованные входы. Если для подключения внешнего переключателя будет назначен уже используемый вход, работа данного входа также будет прервана.

См. также «Внеш.реж.».



Внешний вход (внешний переключатель) – ECL 310		11141
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	ВЫКЛ / S1 ... S10	ВЫКЛ

Выберите вход для параметра «Внешний вход» (внешний переключатель). Посредством внешнего переключателя регулятор может быть принудительно переключен в комфортный режим работы или в режим сниженного энергопотребления.

**ВЫКЛ:** Для внешнего переключателя не выбран ни один вход.

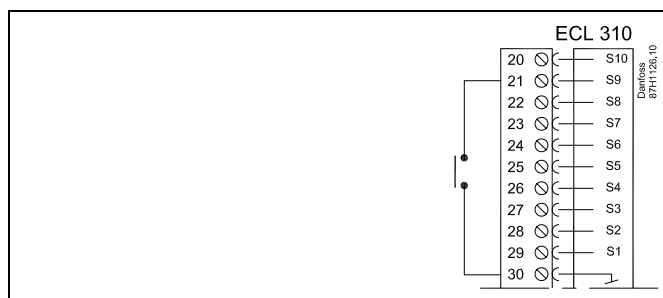
**S1 ... S10:** Вход, выбранный для внешнего переключателя.

Если один из входов S1... S6 выбран в качестве входа для внешнего переключателя, соответствующий переключатель должен иметь позолоченные контакты.

Если один из входов S7 ... S10 выбран в качестве входа для внешнего переключателя, соответствующий переключатель может иметь стандартные контакты.

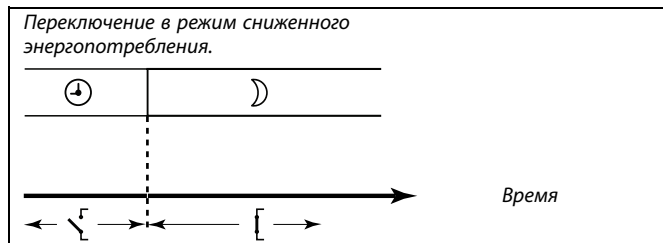
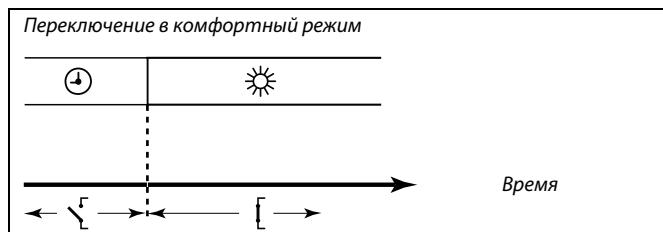
Пример подключения внешнего переключателя ко входу S9 см. на рисунке.

На приведенных рисунках показана работа данного параметра (переключение в комфортный режим и переключение в режим сниженного энергопотребления).



Для подключения внешнего переключателя выбирайте только неиспользованные входы. Если для подключения внешнего переключателя будет назначен уже используемый вход, работа данного входа будет также прервана.

См. также «Внеш.реж.».



Результат переключения в режим сниженного энергопотребления зависит от настройки параметра «Полный останов».  
 Полный останов = ВЫК: Отопление понижается  
 Полный останов = ВКЛ: Отопление прекращается

**Применение A314.3:**  
 Диапазон настройки для номера ID 11141 - ВЫКЛ / S1 ... S8.

<b>Внеш. переключатель (режим внешней перенастройки)</b>		<b>11142</b>
<i>Контур</i>	<i>Диапазон установки</i>	<i>Заводская</i>
<b>1</b>	<b>КОМФОРТ/ЭКОНОМИЯ</b>	<b>КОМФОРТ</b>
<i>Выберите режим внешней перенастройки.</i>		



См. также "Внеш. вход".

Принудительное переключение может быть использовано в комфортном периоде или режиме экономии.  
 Для переключения регулятор должен находиться в режиме работы по программе.

- ЭКОНОМИЯ:** При включении переключателя перенастройки, регулятор переходит в режим экономии.
- КОМФОРТ):** При включении переключателя перенастройки, регулятор переходит в режим комфорта.

## 5.12 Авария

Во многих применениях ECL Comfort серии 210 и 310 есть аварийная функция. Аварийная функция активирует реле 4 (применение A214 в ECL Comfort серии 210 или 310) или реле 6 (применение A314 в ECL Comfort серии 310).

Аварийное реле может активировать лампочку, сирену, вход устройства передачи аварийного сигнала и пр.

Виды аварийных сигналов, тип 1:


- Текущая температура S3 отличается от заданной температуры S3.
- Активация термостата замерзания (S7).
- Обнаружение температуры замерзания датчиком S5 или S6.
- Активация сигнала тревоги о возгорании (S8).

Аварийные сигналы типа 1 активны, пока действительна причина аварийного сигнала.


Виды аварийных сигналов, тип 2:

- Отсоединение или замыкание датчика температуры или его разъема.

Аварийные сигналы типа 2 активны, даже если причина аварийного сигнала уже недействительна. Для того чтобы убрать индикацию аварийного сигнала, аварийный сигнал необходимо отменить.

При активации сигнала  появляется на выбранных дисплеях.

Для обнаружения причины аварийного сигнала:

- выберите МЕНЮ
- выберите "Авария"
- выберите "Обзор аварий" Напротив соответствующего аварийного сигнала будет стоять "А". 

Если аварийный сигнал произошел по другой причине, такой сигнал вызван одним из подсоединенных датчиков температуры в меню "Общие настройки регулятора", "Система", "Описание прозрачного входа".

### 5.12.1 Т замерзания

Значение аварии		11676
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	-20 ... 20 °C	-20 °C
Если текущая температура, измеренная S6, понижается ниже указанного значения, активируется сигнал тревоги о замерзании.		



При активации сигнала тревоги о замерзании полностью открывается клапан управления, закрывается заслонка, запускается циркуляционный насос и выключается вентилятор.

**-20 ... 20:** Установите значение сигнала тревоги о замерзании.

Значение аварии — A214.1		11676
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	-20 ... 20 °C	2 °C

Если текущая температура, измеренная S6, понижается ниже указанного значения, активируется сигнал тревоги о замерзании.

При активации сигнала тревоги о замерзании полностью открывается клапан управления, закрывается заслонка, запускается циркуляционный насос и выключается вентилятор.

**-20 ... 20:** Установите значение сигнала тревоги о замерзании.

### 5.12.2 Ограничение T замерзания

Значение аварии (Аварийное значение)		11656
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	-20 ... 20 °C	6 °C

Если текущая температура, измеренная S5, понижается ниже указанного значения, активируется сигнал тревоги о замерзании.

При активации сигнала тревоги о замерзании полностью открывается клапан управления, закрывается заслонка, запускается циркуляционный насос и выключается вентилятор.

**-20 ... 20:** Установите значение сигнала тревоги о замерзании.

### 5.12.3 Термостат замерзания

Значен. аварии (Аварийное значение)		11616
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	0 / 1	0

Термостат замерзания может быть подключен к входу S7. Если температура, измеренная термостатом замерзания, понижается ниже указанного значения, вход S7 активируется. Сигнал тревоги о замерзании активируется при размыкании или замыкании контактов термостата замерзания.

"Значен. аварии" = 0  
Активный сигнал тревоги о замерзании показывается на дисплее и как ВЫКЛ на предпочитаемом дисплее №3.

"Значен. аварии" = 1:  
Активный сигнал тревоги о замерзании показывается на дисплее и как значек "ВКЛ" на предпочитаемом дисплее №3 .

См. также "Задержк. аварии", параметр 11617.

**0:** Сигнал тревоги о замерзании активируется при замыкании контактов термостата замерзания.

**1:** Сигнал тревоги о замерзании активируется при размыкании контактов термостата замерзания.

Задержк. аварии(Отключение аварийного сигнала)		11617
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	0 ... 240 с	0 с

Сигнал тревоги о замерзании на основании термостата замерзания активируется в случае активности термостата замерзания на протяжении периода, превышающего установленное время (в секундах).

Установите значение отключения аварийного **0 ... 240:** сигнала.

## 5.12.4 Пожаробезопасность

Значение аварии — A214		11636
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	0 / 1	0

Пожарный термостат может быть подключен к входу S8. Если температура, измеренная пожарным термостатом, повышается выше указанного значения, вход S8 активируется. Сигнал тревоги о возгорании активируется при размыкании или замыкании контактов пожарного термостата.

- 0:** Сигнал тревоги о возгорании активируется при замыкании контактов пожарного термостата.
- 1:** Сигнал тревоги о возгорании активируется при размыкании контактов пожарного термостата.

"Значение аварии" = 0  
Активный сигнал тревоги о возгорании показывается на дисплее.

"Значение аварии" = 1:  
Активный сигнал тревоги о возгорании показывается на дисплее.

См. также "Задержка аварии", параметр 11637.

Задержка аварии (Отключение аварийного сигнала)		11637
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	0 ... 240 с	0 с

Сигнал тревоги о возгорании на основании пожарного термостата активируется в случае активности пожарного термостата на протяжении периода, превышающего установленное время (в секундах).

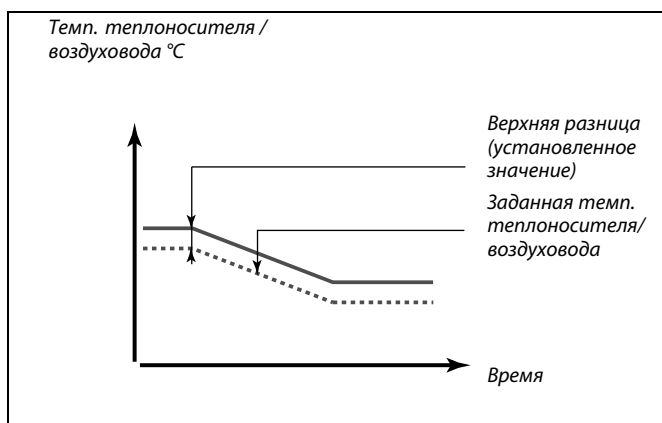
- 0 ... 240:** Установите значение отключения аварийного сигнала.

## 5.12.5 Темп. монитор

Верх. разница		11147
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	ВЫКЛ / 1 ... 30 К	ВЫКЛ

Сигнал оповещения включается, если текущая температура теплоносителя/воздуховода повышается на величину, большую указанной разницы (приемлемое отклонение температуры от требуемой температуры теплоносителя/воздуховода). См. также "Задержка".

- ВЫКЛ:** Аварийная функция не включена.
- 1 ... 30 К:** Аварийная функция активируется, когда текущая температура превышает приемлемое отклонение.

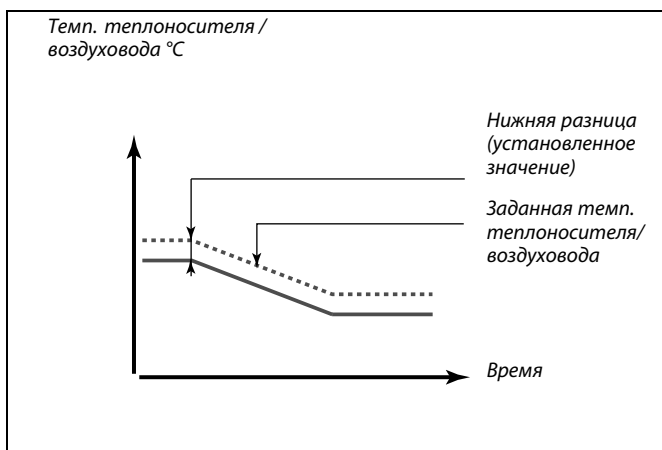


Нижн. разница		11148
Контур	Диапазон установки	Заводская
1	ВЫКЛ / 1 ... 30 К	ВЫКЛ

Сигнал оповещения включается, если текущая температура теплоносителя/воздуховода понижается на величину, большую указанной разницы (приемлемое отклонение температуры от требуемой температуры теплоносителя/воздуховода). См. также "Пауза".

**ВЫКЛ:** Аварийная функция не включена.

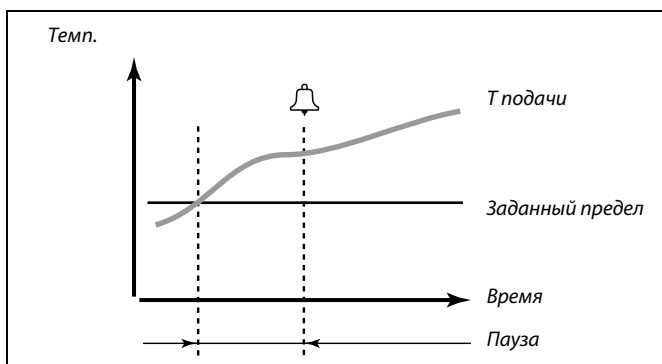
**1 ... 30 К:** Аварийная функция активируется, когда текущая температура понижается ниже приемлемого отклонения.



Пауза		11149
Контур	Диапазон	Заводская
1	1 ... 99 м	10 мин

Если условие по одному из параметров "Верх. разница" или "Нижн. разница" выполняется в течение времени большего назначенного (в мин.), то активируется аварийная функция.

**1 ... 99 м:** Аварийная функция активируется, если соответствующее условие выполняется в течение установленного времени.



Т наименьшая		11150
Контур	Диапазон	Заводская
1	10 ... 50 °C	30 °C

Аварийная функция не активируется, если заданная температура подачи ниже установленного значения.

Обзор аварий, общая информация		
Контур	Диапазон установки	Заводская
1		

Доступ к обзору, показывающему номер аварийного сигнала/тип аварийного сигнала. Номер аварийного сигнала регистрируется в журнале аварийных сигналов, доступ к нему можно получить через систему SCADA.  
Пример: "5: Темп. монитор": Если аварийный сигнал вызван параметром "Темп. монитор", в журнале аварийных сигналов будет стоять цифра 5.

Если аварийный сигнал произошел по другой причине, такой сигнал вызван одним из подключенных датчиков температуры в меню "Система, описание прозрачного входа".

## Обзор аварий

- 1: Frost T (температура замерзания)
- 2: Limit frost T (скользящая защита от замерзания)
- 3: Frost thermostat (термостат замерзания)
- 4: Fire safety (пожаробезопасность)
- 5: Temp. monitor (темп. монитор)
- 6: Flow T sensor (датчик T. теплонос.)

## 6.0 Общие настройки регулятора

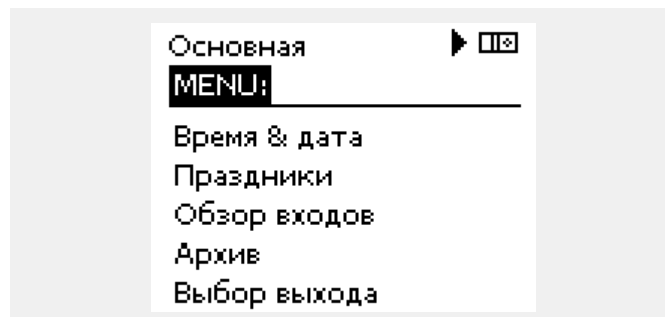
### 6.1 Описание «Общих настроек регулятора»

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

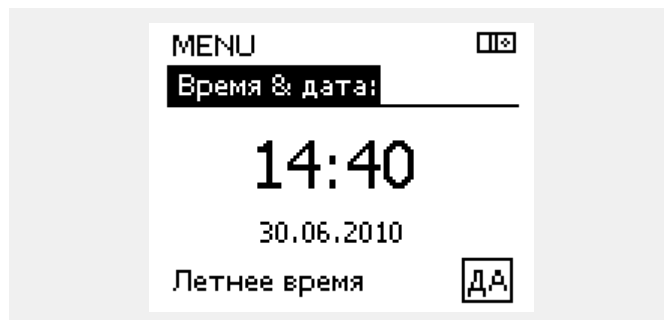
Устанавливать правильную дату и время нужно только при первом включении регулятора ECL Comfort или после отсутствия питания длительностью более 72 часов.

У регулятора имеется 24-часовой хронометр.

### Авт. летн. время (переход на летнее время)

**ДА:** Встроенные часы регулятора автоматически изменяют время на +/- один час в определенные дни перехода на летнее или зимнее время по стандартам Центральной Европы.

**НЕТ:** Вы выполняете ручную переход между летним и зимним временем путем перевода часов на один час вперед или назад.



Ведомые регуляторы в системе с управляемыми устройствами (через коммуникационную шину ECL 485) получают значения времени и даты от ведущего регулятора.



**6.3 Праздничный день**

В данном разделе дано общее описание программы праздничных дней для ECL Comfort серии 210 / 310. Представленные данные являются типичными и не зависят от варианта применения. Они могут отличаться от данных в вашем случае. В применениях A214 / A314 программа праздничных дней заложена только для контура 1, но доступно общее описание.

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 можно указать начальную и конечную даты. Период начинается в 00:00 начальной даты и заканчивается в 24:00 конечной даты.

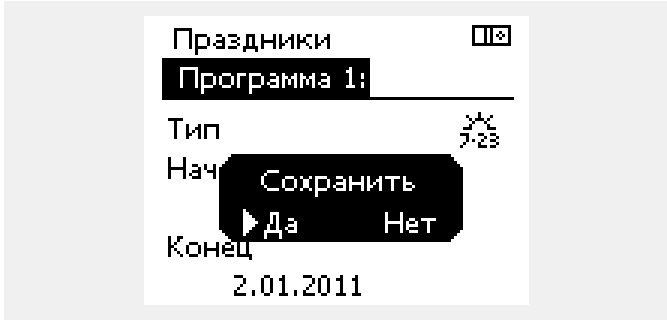
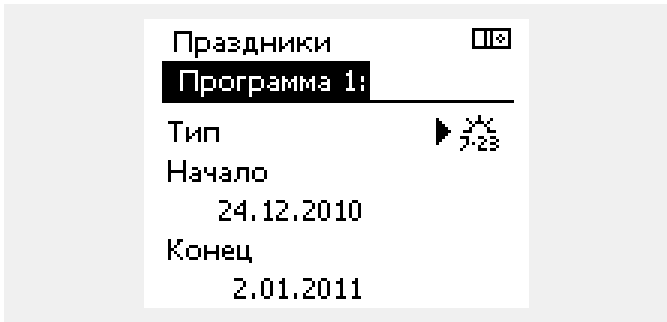
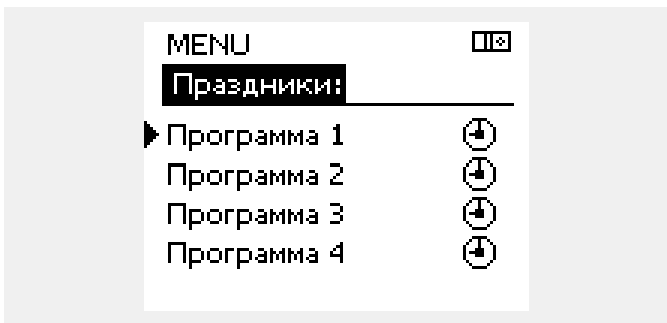
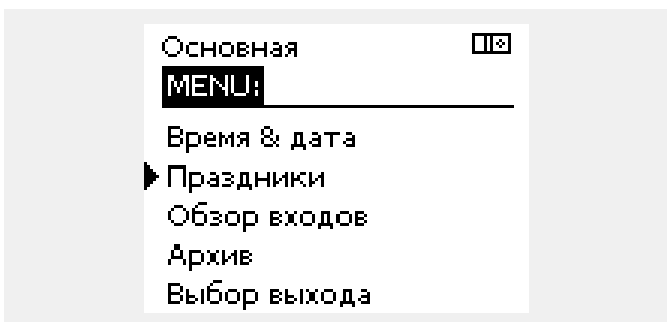
Установленные режимы: комфорт, экономия, защита от заморозков и комфорт 7-23 (до 7 и после 23 часов, режим действует по графику).

Как установить программу праздничных дней:

- |           |  |          |
|-----------|--|----------|
| Действие: | Цель:  | Примеры: |
|           | Выберите «МЕНЮ»  | MENU     |
|           | Подтвердите  |          |
|           | Выберите переключатель контуров в правом верхнем углу дисплея.                           |          |
|           | Подтвердите  |          |
|           | Выберите контур или «Общие настройки регулятора»   |          |
|           | Отопление  |          |
|           | ГВС  |          |
|           | Общие настройки регулятора   |          |
|           | Подтвердите  |          |
|           | Выберите «Праздничные дни»   |          |
|           | Подтвердите  |          |
|           | Выберите график  |          |
|           | Подтвердите  |          |
|           | Подтвердите выбор переключателя режимов  |          |
|           | Выберите режим:  |          |
|           | · Комфорт  |          |
|           | · Комфорт 7-23   |          |
|           | · Эконом   |          |
|           | · Защита от заморозков   |          |
|           | Подтвердите  |          |
|           | Введите сначала время начала, а затем время окончания                                    |          |
|           | Подтвердите  |          |
|           | Выберите «Меню»  |          |
|           | Подтвердите  |          |
|           | В меню «Сохранение» выберите «Да» или «Нет». При необходимости выберите следующий график |          |

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.



ECA 30 / 31 не может отменять график праздников регулятора.

Однако, в режиме работы регулятора по графику можно воспользоваться следующими опциями ECA 30 / 31:



Выходной



Праздник



Отдых (расширенный комфортный период)



Пониженная мощность (расширенный экономный период)



Совет для экономии энергопотребления:

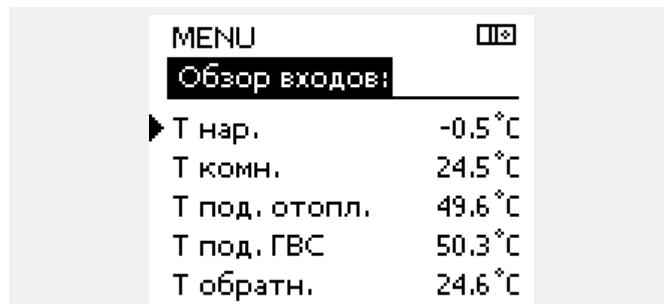
Используйте вариант пониженной мощности (расширенный экономный период) в целях проветривания (например, при открывании окон в комнатах).

#### 6.4 Обзор входа

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

Обзор входа расположен в общих параметрах регулятора.

В этом обзоре отображается текущая температура в системе (только для чтения).



MENU <span style="float: right;">□</span>	
<b>Обзор входов:</b>	
▶ 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

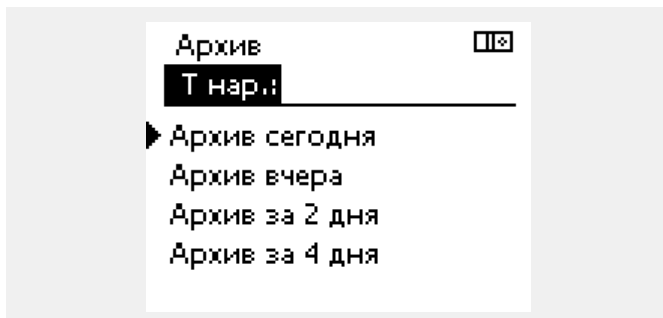
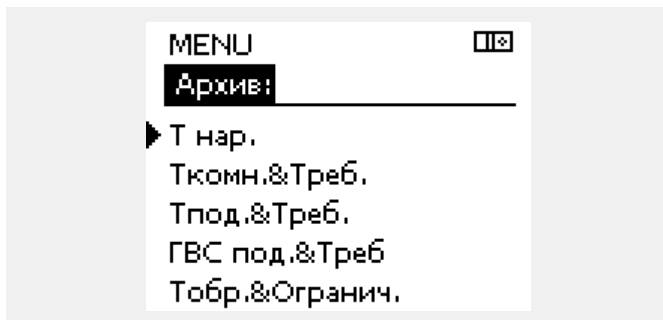
**6.5 Журнал**

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

Функция журнала (история температур) позволяет отслеживать изменения температур за сегодня, вчера, последние 2 дня, или же последние 4 дня в подсоединенных датчиках.

Для определенного датчика есть свой журнал, в котором отображаются значения температуры.

Функция журнала доступна в общих настройках регулятора.



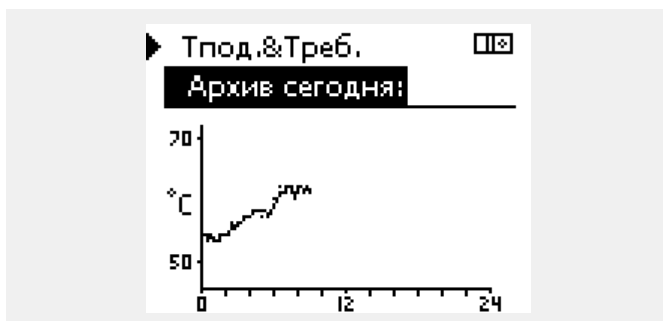
**Пример 1:**

1-дневный журнал за вчера, показывающий изменения температуры наружного воздуха за последние 24 часа.



**Пример 2:**

Сегодняшний журнал с реальными температурами подаваемого теплоносителя вместе с требуемыми значениями.



**Пример 3:**

Вчерашний журнал с температурами ГВС вместе с требуемыми значениями.

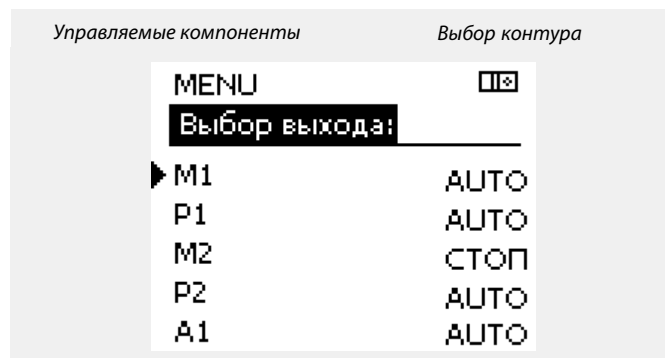


## 6.6 Управление выходом

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

Управление выходом используется для управления одним и более управляемым компонентом. Это может использоваться, например, при сервисном обслуживании.

Действие:	Цель:	Примеры:
	Выберите пункт «МЕНЮ» на любом дисплее.	MENU
	Подтвердите	
	Выберите переключение контуров в правом верхнем углу дисплея.	
	Подтвердите	
	Выберите общие настройки регулятора	
	Подтвердите	
	Выберите «Управление выходом» (Output override)	
	Подтвердите	
	Выберите управляемый компонент	M1, P1 и т.п.
	Подтвердите	
	Настройте состояние управляемого компонента: Клапан с электроприводом: AUTO (авто), STOP (стоп), CLOSE (закр.), OPEN (откр.) Насос: AUTO (авто), OFF (выкл.), ON (вкл.)	
	Подтвердите изменение состояния	



Когда выбранный управляемый компонент (выход) не в автоматическом режиме, регулятор ECL Comfort не управляет им (насос или регулирующий клапан с электроприводом и т.п.). Защита от разморозки не работает.

Не забудьте поменять состояние обратно сразу, как только отпадет надобность в управлении выходом.

**Только A314.1 и A314.2:**

M2 регулируется сигналом 0–10 вольт (0–100%). Его можно выставить в положение "АВТО" или "ВКЛ".

АВТО: Нормальное управление (0–100%)

ВКЛ: Сигнал 0-10 вольт указывается в процентах.

**Только A314.3:**

Выход V1 регулируется сигналом 0–10 вольт (0–100%). Его можно выставить в положение "АВТО" или "ВКЛ".

АВТО: Нормальное управление (0–100%)

ВКЛ: Сигнал 0-10 вольт указывается в процентах.



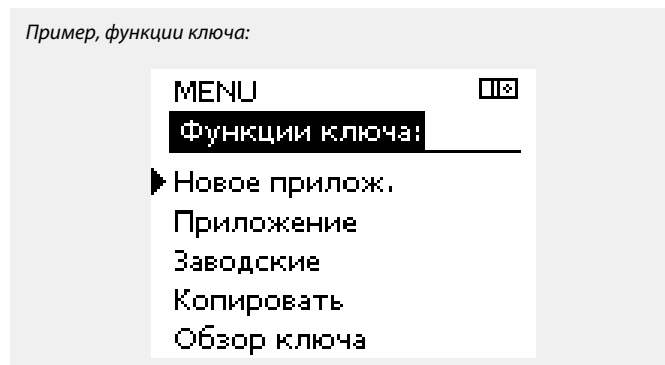
**6.7 Функции ключа**

В меню "Функции ключа" дан обзор функций, касающихся ключа доступа к ECL. См. раздел "Вставка нового ключа доступа ECL".

Сохраните эту информацию, на случай если вам придется связываться с организацией по сбыту продукции компании Danfoss по вопросу ключа доступа ECL.

<b>Новое приложение:</b>	Удаляет приложение, установленное в данный момент
<b>Приложение:</b>	Указывает приложение, активное в данный момент
<b>Заводские установки:</b>	Позволяет выбирать между заводскими установками и пользовательскими установками
<b>Копировать:</b>	Позволяет копировать на ключ доступа ECL и с него
<b>Описание ключа:</b>	Список доступных приложений для вашего ключа

Пример, функции ключа:



## 6.8 Система

### 6.8.1 Версия ECL

В разделе "Версия ECL" вы сможете найти всю информацию, касающуюся вашего электронного регулятора.

Приготовьте эту информацию перед обращением в "Данфосс" по вопросам о вашем регуляторе.

Информацию о вашем ключе программирования ECL можно найти в разделах "Функции ключа" и "Описание ключа".

<b>Кодовый номер:</b>	Номер заказа и продажи регулятора
<b>Оборудование:</b>	Аппаратная версия регулятора
<b>Программное обеспечение:</b>	Версия программного обеспечения регулятора
<b>Заводской номер:</b>	Уникальный номер регулятора
<b>Неделя выпуска:</b>	Номер недели и год (НН.ГГГГ)

Пример, версия ECL

Система	□□
<b>Версия ECL:</b>	
▶ Кодовый N	87H3040
Оборудование	A
Программа	1.10
N сборки	2847
Серийный N	123456789

### 6.8.2 Расширение

В параметре "Расширение" дана информация о дополнительных модулях, если такие существуют. Например, модуль ECA 32.

### 6.8.3 Ethernet

У ECL Comfort 310 есть интерфейс связи Modbus/TCP, позволяющий подключить регулятор ECL к сети Ethernet. Это обеспечивает удаленный доступ к регулятору ECL 310 на основе стандартных инфраструктур связи.

В параметре "Ethernet" можно настроить необходимые IP-адреса.

### 6.8.4 Конфигурация портала

У ECL Comfort 310 есть интерфейс связи Modbus/TCP, позволяющий подключить регулятор ECL к Интернету.

Параметры Интернета даны ниже.

### 6.8.5 Конфигурация M-bus

ECL Comfort 310 имеет интерфейс связи M-bus, позволяющий подсоединять тепловычислители в качестве ведомых устройств.

Параметры M-bus даны ниже.

## 6.8.6 Тепловычислитель

ECL Comfort 310 обеспечивает связь с 5 тепловычислителями через M-bus. Данные тепловычислителей можно прочитать с приборов, подключенных через M-bus.

## 6.8.7 Обзор прозрачного входа

Отображаются измеряемые температуры, состояние выхода и напряжения.

Кроме того, можно выбрать обнаружение сбоев для активированных входов температур.

Контроль датчиков:

Выберите датчик, измеряющий температуру, например S5. После нажатия диска в выбранной строке появляется лупа. 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 меню "Описание прозрачного входа" символ сигнала тревоги отображается рядом с соответствующим датчиком.

Сброс аварийного сигнала:

Выберите датчик (S номер), аварийный сигнал которого вы хотите сбросить. Нажмите диск. Лупа и символы сигнала тревоги исчезнут.

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 Дисплей

<b>Яркость</b>		<b>60058</b>
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
	<b>0 ... 10</b>	<b>5</b>
<i>Настройте яркость дисплея.</i>		

**0:** Малая яркость.

**10:** Большая яркость.

<b>Контраст (контрастность дисплея)</b>		<b>60059</b>
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
	<b>0 ... 10</b>	<b>3</b>
<i>Настройте контрастность дисплея.</i>		

**0:** Малая контрастность.

**10:** Большая контрастность.

## 6.8.9 Коммуникация

Modbus адрес		38
Контур	Диапазон установки	Заводская
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	1 ... 247	1

Установите Modbus адрес, если регулятор является частью сети Modbus.

**1 ... 247:** Присвоить Modbus адрес в указанном диапазоне настройки.

Ключ доступа A214 может связываться через Modbus с управляющим службой сервиса ADAP-KOOL® компании Danfoss.

ECL 485 адрес. (адрес управляемого устройства)		2048
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	0 ... 15	15

Данный параметр актуален, если в одной и той же системе ECL Comfort работают несколько регуляторов (соединенных шиной ECL 485) и, возможно, подключены устройства удаленного управления (ECA 30 / 31).

Суммарная длина кабеля не должна превышать 200 м (при подключении всех устройств, включая внутреннюю коммуникационную шину ECL 485).  
Использование кабелей длиной более 200 м может стать причиной чувствительности к помехам (ЭМС).

- 0:** Регулятор работает в качестве ведомого устройства. Ведомый регулятор принимает информацию о температуре наружного воздуха (S1), времени системы и требовании ГВС ведущего устройства.
- 1... 9:** Регулятор работает в качестве ведомого устройства. Ведомый регулятор принимает информацию о температуре наружного воздуха (S1), времени системы и требовании ГВС ведущего устройства. Ведомый регулятор посылает ведущему регулятору информацию о заданной температуре подачи.
- 10... 14:** Зарезервировано.
- 15:** Коммуникационная шина ECL 485 работает. Регулятор является ведущим. Он посылает информацию о температуре наружного воздуха (S1) и системном времени. Подключенные устройства удаленного управления (ECA 30 / 31) активированы.

Регуляторы ECL Comfort могут быть подключены через коммуникационную шину ECL 485 для объединения в большую систему (одновременно к шине ECL 485 может быть подключено не более 16 устройств).

Каждому ведомому регулятору может быть присвоен свой адрес (1 ... 9).

Однако, еще большее число ведомых регуляторов могут иметь адрес 0, если они должны лишь получать информацию о температуре наружного воздуха и системном времени (приёмники).

<b>Сервис Pin (сервисный сигнал)</b>		<b>2150</b>
<i>Контур</i>	<i>Диапазон установки</i>	<i>Заводская</i>
<input type="checkbox"/>	<b>0 / 1</b>	<b>0</b>
<i>Данный параметр используется только для установки связи с шиной Modbus.</i>		

**0:** Сервисный сигнал связи не активирован.

**1:** Активация сервисного сигнала связи.

<b>Внеш. сброс</b>		<b>2151</b>
<i>Контур</i>	<i>Диапазон установки</i>	<i>Заводская</i>
<input type="checkbox"/>	<b>0 / 1</b>	<b>0</b>
<i>Данный параметр используется только для установки связи с шиной Modbus.</i>		

**0:** Сброс не активирован.

**1:** Сброс.

#### 6.8.10 Язык

<b>Язык</b>		<b>2050</b>
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
<input type="checkbox"/>	<b>English / местный</b>	<b>English</b>
<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.

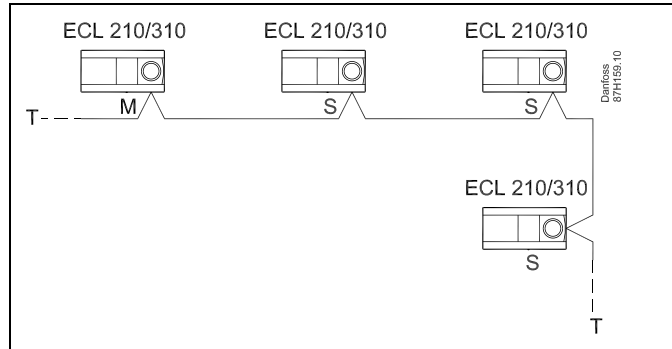
## 7.0 Дополнительно

### 7.1 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 контроллерам следующие сигналы:

- Температура наружного воздуха (измеряемая S1)
- Время и дата
- Подогрев ГВС

Кроме того, ведущий регулятор может получать информацию о заданной температуре подачи (потребление) от ведомых регуляторов.



#### ВЕДОМЫЕ регуляторы: Как использовать сигнал о температуре наружного воздуха, отправленный с ВЕДУЩЕГО регулятора

Ситуация 1:

Ведомые регуляторы получают только информацию о температуре наружного воздуха и дате/времени.

ВЕДОМЫЕ регуляторы:

Измените заводскую настройку адреса с 15 на адрес 0.

- В  выберите Система > Коммуникация > ECL 485 адрес:

<b>ECL 485 адрес (адрес ведущего/ведомого устройства)</b>		<b>2048</b>
Контур	Диапазон установки	<b>Выберите</b>
<input type="checkbox"/>	0 ... 15	<b>0</b>



В системе с ВЕДУЩИМ/ВЕДОМЫМ регулятором, может быть 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.

#### ВЕДОМЫЙ регулятор: Каким образом реагировать на теплотребление ГВС, отправленное с ВЕДУЩЕГО регулятора

Ситуация 2:

Ведомое устройство получает информацию о подогреве ГВС в ведущем регуляторе и его можно настроить на закрытие выбранного контура обогрева.

ВЕДОМЫЙ регулятор:

Установите заданную функцию:

- В контуре 1/контуре 2 выберите Настройки > Применение > ГВС приоритет:

<b>ГВС приоритет (закрытый клапан / норм. работа)</b>		<b>11052 / 12052</b>
Контур	Диапазон установки	<b>Выберите</b>
1 / 2	ВЫКЛ / ВКЛ	<b>ВЫКЛ / ВКЛ</b>

**ВЫКЛ:** Во время регулирования температуры/подогрева ГВС ведущим регулятором, температура подаваемого теплоносителя остается неизменной.

**ВКЛ:** Клапан в контуре отопления закрыт в процессе подогрева/регулирования ГВС, осуществляемого по запросу ведущего регулятора.

**ВЕДОМЫЙ регулятор: Как использовать сигнал о температуре наружного воздуха и отправлять информацию о заданной температуре подачи назад в ВЕДУЩИЙ регулятор**

Ситуация 3:

Ведомый регулятор получает информацию о температуре наружного воздуха и дате/времени. Ведущий регулятор получает информацию о заданной температуре подачи от ведомых регуляторов с адресом от 1 до 9:

ВЕДОМЫЙ регулятор:

- В  выберите Система > Коммуникация > ECL 485 адрес
- Измените заводскую настройку адреса с 15 на адрес (от 1 до 9). Каждому ведомому регулятору должен быть присвоен свой адрес.

<b>ECL 485 адрес (адрес ведущего/ведомого устройства)</b>		<b>2048</b>
Контур	Диапазон установки	<b>Выберите</b>
<input type="checkbox"/>	0 ... 15	<b>1 ... 9</b>

Кроме того, каждое ведомое устройство может отправлять информацию о заданной температуре подачи (потребление) в каждом контуре обратно ведущему регулятору.

ВЕДОМЫЙ регулятор:

- Выберите в соответствующем контуре Настройки > Применение > Послать заданную T
- Выберите ВКЛ или ВЫКЛ.

<b>Послать заданную T</b>		<b>11500 / 12500</b>
Контур	Диапазон установки	<b>Выберите</b>
1 / 2	ВЫКЛ / ВКЛ	<b>ВКЛ или ВЫКЛ</b>

**ВЫКЛ:** Информация о заданной температуре подачи теплоносителя не посылается в ведущий регулятор.

**ВКЛ:** Информация о заданной температуре подачи теплоносителя посылается в ведущий регулятор.

ВЕДУЩИЙ регулятор:

- В контуре 1 выберите Настройки > Применение > Разница потребления
- Вместо ВЫКЛ выберите значение (например, 5K), которое будет добавляться к самому высокому значению потребления (заданная температура подачи) ведомых устройств.

<b>Разница потребления</b>		<b>11017</b>
Контур	Диапазон установки	<b>Выберите</b>
1	ВЫКЛ / 1 ... 20 K	<b>1 ... 20 K</b>

В ВЕДУЩЕМ регуляторе адрес в поле "ECL 485 адрес (адрес ведущего/ведомого устройства)", номер ID 2048 должен быть всегда 15.

## 7.2 Часто задаваемые вопросы



Представленные здесь термины применимы к регуляторам Comfort 210 и ECL Comfort 310. Поэтому вы можете встретить выражения, не отраженные в настоящем руководстве.

### **Время, показанное на дисплее, отстает на один час?**

См. раздел «Время и дата».

### **Время, показанное на дисплее, некорректно?**

Внутренние часы контроллера могли быть обнулены из-за отсутствия электропитания более 72 часов.

Для установки времени перейдите в меню «Общие настройки регулятора» (Common controller settings) и выберите «Время и дата» (Time & Date).

### **Утерян ключ программирования ECL?**

Чтобы увидеть тип системы отопления и версию программного обеспечения регулятора, отключите и вновь включите питание, либо перейдите в пункт меню «Общие настройки регулятора» (Common controller settings) > «Функции ключа» (Key functions) > «Приложение» (Application). На экране будет отображена информация о типе системы (например, Тип A266.1) и схема системы.

Новый ключ может быть заказан у представителя фирмы Danfoss (например, ключ программирования ECL A266).

Вставьте новый ключ программирования ECL и, при необходимости, скопируйте личные настройки регулятора на новый ключ ECL.

### **Комнатная температура слишком низкая?**

Убедитесь в том, что радиаторный термостат не ограничивает комнатную температуру.

Если путем изменения настроек радиаторного термостата не удастся достигнуть требуемой комнатной температуры воздуха, то это означает, что температура теплоносителя слишком низкая. Увеличьте требуемую температуру воздуха в помещении (на дисплее установки комнатной температуры). Если это не помогает, то следует изменить «график отопления» («температура подачи»).

### **Комнатная температура слишком высокая в период пониженной температуры?**

Проверьте, чтобы ограничение температуры теплоносителя (параметр «Температура мин.») не было слишком высоким.

### **Температура неустойчива?**

Проверьте корректность установки датчика и правильность его положения. Настройте параметры регулирования («Параметры рег.»).

Если регулятор получает сигнал о наличии датчика комнатной температуры, см. раздел «Ограничение комнатной».

### **Регулятор не работает, регулирующий клапан закрыт?**

Проверьте правильность показаний датчика температуры теплоносителя, см раздел «Ежедневное использование» или «Обзор входа».

Проверьте наличие влияния других измеряемых температур.

### **Как добавить дополнительный комфортный период?**

Дополнительный комфортный период можно установить, добавляя в меню «Период» новые отметки времени «Старт» и «Стоп».

### **Как удалить комфортный период?**

Для удаления комфортного периода следует установить одинаковое значение времени начала и окончания.



**Как восстановить персональные установки?**

Ознакомьтесь с разделом «Использование ключа программирования».

**Как восстановить заводские установки?**

Ознакомьтесь с разделом «Использование ключа программирования».

**Почему невозможно изменить установки?**

Отсутствует ключ программирования ECL.

**Каким образом реагировать на предупреждения?**

Предупреждения указывают на неудовлетворительную работу системы. Свяжитесь с организацией, производившей установку системы.

**Что означает П- и ПИ-регулирование?**

П-регулирование: пропорциональное регулирование.

При П-регулировании регулятор изменяет температуру теплоносителя пропорционально разнице между требуемой и текущей температурой, например, для комнатной температуры.

При П-регулировании всегда имеется отклонение, которое со временем не исчезает.

ПИ-регулирование: пропорционально-интегральное регулирование.

ПИ-регулирование действует так же, как и П-регулирование, но отклонение со временем полностью исчезает.

Большое значение параметра «Тп» обеспечивает медленное но стабильное регулирование, а малое его значение обеспечивает быстрое регулирование, но с большим риском нестабильности.

### 7.3 Терминология



Представленные здесь термины применимы к регуляторам Comfort 210 и ECL Comfort 310. Поэтому вы можете встретить выражения, не отраженные в настоящем руководстве.

#### **Температура в воздуховоде**

Температура, измеренная в воздухоотводе в точке контроля температуры.

#### **Функция сигнализации**

На основе параметров сигнализации регулятор активирует выход.

#### **Антибактериальная функция**

Температура ГВС повышается на определенный отрезок времени для нейтрализации опасных бактерий, например, Легионелла.

#### **Балансовая температура**

Этот параметр является основным для измерения температуры теплоносителя / воздухоотода. Балансовая температура может быть настроена по комнатной температуре, по компенсационной температуре или по температуре обратки. Балансовая температура имеет смысл, только если имеется подсоединенный датчик комнатной температуры.

#### **Комфортный режим**

Комфортная температура в системе регулируется в соответствии с программой. В периоды отопления температура теплоносителя повышается, в периоды охлаждения, наоборот, понижается. Во время охлаждения температура теплоносителя в системе ниже, для поддержания необходимой комнатной температуры.

#### **Комфортная температура**

Температура, поддерживаемая в системе в комфортные периоды, которые обычно приходятся на дневное время.

#### **Компенсация температуры**

Измеряемая температура, устанавливающая соотношение между температурой теплоносителя и балансовой температурой.

#### **Заданная температура подачи**

Температура, рассчитанная регулятором на основе температуры наружного воздуха и влияния комнатного датчика и/или датчика температуры обратки. Эта температура используется как установка для системы регулирования.

#### **Требуемая комнатная температура**

Та температура, которую вы хотите иметь в помещении. Эта температура может регулироваться ECL Comfort, только если установлен датчик температуры воздуха в помещении. Даже если датчик не установлен, то требуемая температура, тем не менее, будет оказывать влияние на температуру теплоносителя.

В обоих случаях комнатная температура в каждом помещении регулируется обычно с помощью радиаторных термостатов / клапанов.

#### **Требуемая температура**

Заданная или рассчитанная регулятором температура.

#### **Температура точки росы**

Температура, при которой пары воды, находящиеся в воздухе, начинают конденсироваться.

**Контур ГВС**

Контур снабжения здания горячей водой (ГВС)

**Заводские настройки**

настройки, сохраняемые на ключе программирования ECL для упрощения первого запуска регулятора.

**T подачи**

Температура, измеренная в подающем трубопроводе в произвольный момент времени.

**Задание температуры подачи**

Температура, рассчитанная регулятором на основе температуры наружного воздуха под влиянием комнатного датчика и/или датчика температуры обратки. Эта температура используется как установка для системы регулирования.

**Отопит. график**

Кривая, показывающая соотношение между текущей температурой наружного воздуха и заданной температурой подачи.

**Контур отопления**

Система отопления здания или отдельного помещения.

**График на выходные**

Отдельные дни можно запрограммировать на режим комфорта, экономии или защиту от заморозки. Кроме того, можно выбрать дневной график с комфортным периодом с 07:00 до 23:00.

**Относительная влажность**

Это значение (выражаемое в %) показывает содержание паров воды в воздухе в помещении по сравнению с насыщенным парами воды воздухом. Относительная влажность измеряется ECA 31 и используется для расчета температуры точки росы.

**Ограничение температуры**

Температура, устанавливающая соотношение между требуемой температурой теплоносителя и балансировочной температурой.

**Функция архива**

Отображается история изменения температуры.

**Ведущий / ведомый**

Когда два и более регулятора объединены одной шиной, ведущий обменивается информацией о времени, дате и температуре наружного воздуха. Ведомый принимает эти данные и отправляет в ответ значение заданной температуры подачи.

**Датчик Pt 1000 (платиновый термометр сопротивления)**

Все датчики, используемые с регулятором ECL Comfort, основываются на датчике типа (IEC 751B). Сопротивление датчика составляет 1000 Ом при 0°C. При изменении температуры на 1°C сопротивление датчика меняется на 3.9 Ом.

**Оптимизация**

Регулятор способен изменять время запуска температурных периодов, заданных в программе. Основываясь на температуре наружного воздуха, регулятор автоматически рассчитывает, когда необходимо активировать период, чтобы достичь комфортной температуры к установленному часу. Чем ниже температура наружного воздуха, тем раньше начинается отопительный период.

**Изменение температуры наружного воздуха**

Стрелка указывает направление изменения, т.е. повышается ли температура или падает.

**Функция подпитки**

Если измеренное давление в системе отопления меньше заданного (например, из-за утечки), включается подпитка.

**Температура обратки**

Температура, измеренная в обратном трубопроводе системы отопления.

**Датчик комнатной температуры**

Датчик температуры, размещенный в помещении (обычно жилом), где требуется регулирование температуры.

**Комнатная температура**

Температура, измеренная датчиком комнатной температуры или устройством дистанционного управления. Напрямую температура воздуха в помещении может регулироваться только при наличии датчика. Температура воздуха в помещении влияет на заданную температуру подачи.

**Расписание**

Программа периодов комфортной и пониженной температуры. Программа может быть составлена отдельно для каждого дня недели и может содержать до 3 комфортных периодов в день.

**Экономная температура**

Температура, поддерживаемая в контуре отопления / ГВС в период экономии тепла.

**Управление насосом**

Один циркуляционный насос работает, пока другой находится в резерве. Через определенное время они меняются ролями.

**Погодная компенсация**

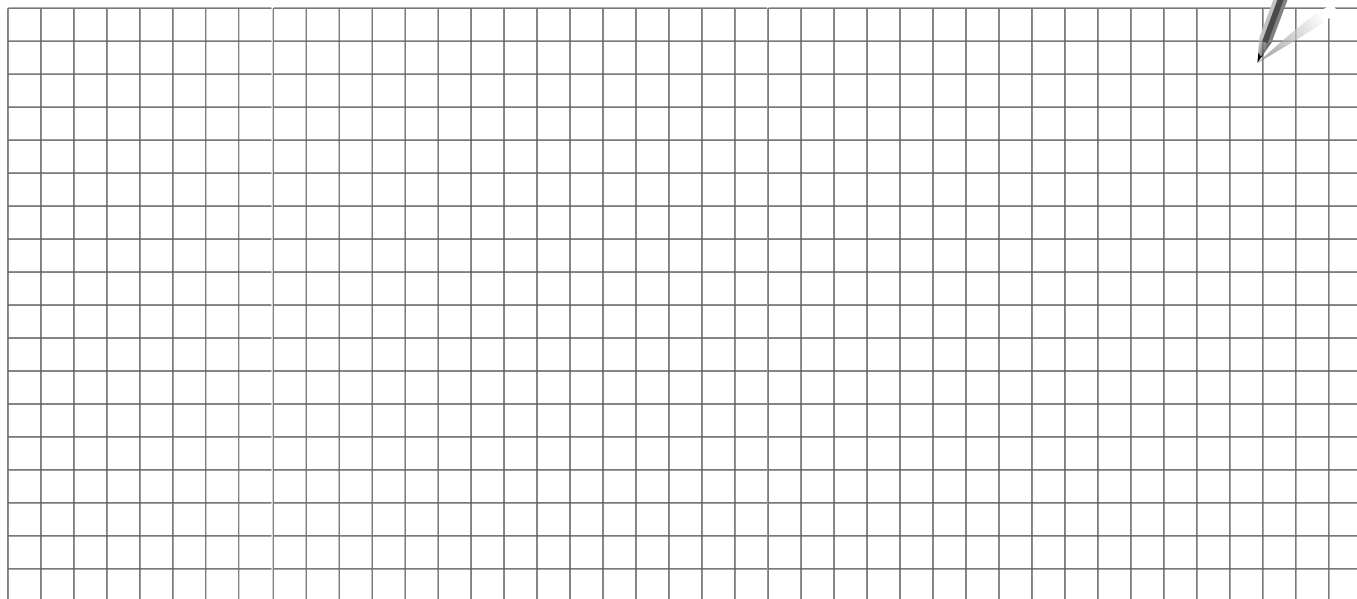
Регулирование температуры теплоносителя на основе температуры наружного воздуха. Регулирование производится на основе установленного пользователем графика отопления.

**Двухпозиционное управление**

Управление вкл/выкл, например, циркуляционным насосом, клапаном распределителем или заслонкой.

**Трехпозиционное управление**

Открытие, закрытие или бездействие привода регулирующего клапана. Бездействие означает, что привод остается в текущем положении.



Монтажник:
До:
Дата:



\* 0 8 7 H 9 0 7 9 \*



\* V I G U A 1 5 0 \*