

Инструкция

ECL Comfort 210, приложение A266



1.0 Содержание

1.0	Содержание	1	6.0	Параметры, контур 2	82
1.1	Важная информация по безопасности и эксплуатации	2	6.1	Температура подачи	82
2.0	Установка	4	6.2	Ограничение обратного	83
2.1	Перед началом работы	4	6.3	Ограничение расхода теплоносителя / энергии	85
2.2	Определение типа системы	7	6.4	Параметры управления	88
2.3	Установка	10	6.5	Описание и область применения	93
2.4	Размещение температурных датчиков	13	6.6	Авария	96
2.5	Электрические соединения	15	6.7	Антибактериальная функция	98
2.6	Вставка ключа программирования ECL	27	7.0	Общие настройки регулятора	100
2.7	Список проверочных операций	32	7.1	Описание «Общих настроек регулятора»	100
2.8	Навигация, ключ программирования ECL A266	33	7.2	Время и дата	101
3.0	Ежедневное использование	43	7.3	Праздничный день	102
3.1	Переход по меню	43	7.4	Обзор входа	104
3.2	Чтение дисплея регулятора	44	7.5	Журнал	105
3.3	Что означают символы?	48	7.6	Управление выходом	106
3.4	Контроль температур и компонентов системы	49	7.7	Система	107
3.5	Обзор влияния	50	8.0	Дополнительно	110
3.6	Ручное управление	51	8.1	Часто задаваемые вопросы	110
3.7	Расписание	52	8.2	Терминология	112
4.0	Обзор настроек	53			
5.0	Параметры, контур 1	56			
5.1	Температура подачи	56			
5.2	Ограничение комнатной	58			
5.3	Ограничение обратного	60			
5.4	Ограничение расхода теплоносителя / энергии	63			
5.5	Оптимизация	67			
5.6	Параметры управления	72			
5.7	Описание и область применения	75			
5.8	Авария	78			

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 A266 (кодированный номер для заказа 087H3800).

Функции применимы к регуляторам ECL Comfort 210 и ECL Comfort 310.

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



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 по установке 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

Применение **A266.1** весьма разнообразно. Основные принципы работы.

Отопление (контур 1)

Температура в подающем трубопроводе подстраивается под ваши требования. Датчик температуры теплоносителя в подающем трубопроводе (S3) является наиболее важным датчиком. Заданная температура подачи S3 рассчитывается ECL-регулятором на основе температуры наружного воздуха (S1). Чем ниже температура наружного воздуха, тем выше заданная температура подачи.

в соответствии с недельным графиком контур отопления может быть переключен на режим комфорта или экономии (два температурных уровня).

Регулирующий клапан с электроприводом (M2) постепенно открывается, если температура подаваемого теплоносителя оказывается ниже заданной температуры подачи и наоборот.

Температура обратки на подаче для централизованного отопления (S5) не должна быть слишком высокой. Если это так, то заданная температура подачи может быть изменена (обычно в сторону более низкого значения), что приведет к постепенному закрыванию клапана с электроприводом.

В системах отопления с котлом температура обратного контура не должна быть слишком низкой (для ее настройки используется аналогичная процедура, описанная выше). Кроме того, ограничение температуры в обратном трубопроводе зависит от температуры наружного воздуха.

Чем ниже температура наружного воздуха, тем выше порог допустимой температуры обратки.

Если измеренная комнатная температура не равна требуемой комнатной температуре, заданная температура подачи также будет изменена.

Циркуляционный насос P2 включается при включении отопления или для защиты от разморозки.

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

ГВС (контур 2)

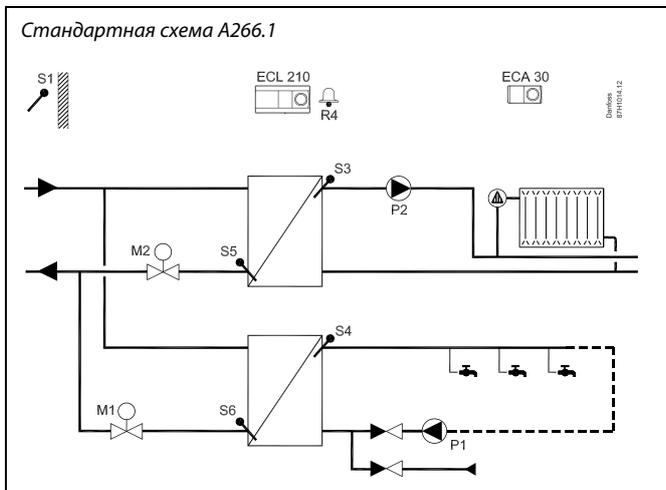
Если температура ГВС (S4) оказывается ниже требуемого значения, постепенно открывается клапан с электроприводом (M1) и наоборот.

Температура обратки (S6) может ограничиваться заданным значением.

В соответствии с недельным графиком контур ГВС может быть переключен на режим комфорта или экономии (два температурных уровня).

В определенные дни недели возможен запуск антибактериальной функции.

Если заданная температура ГВС не может быть достигнута, контур отопления будет постепенно закрываться, передавая больше энергии на контур ГВС.



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) ECA 30 / датчик комнатной температуры
- S3 Датчик температуры теплоносителя в подающем трубопроводе, контур 1
- S4 Датчик температуры подачи ГВС, контур 2
- S5 Датчик температуры обратки, контур 1
- S6 Датчик температуры обратки ГВС, контур 2
- P1 Циркуляционный насос, ГВС, контур 2
- P2 Циркуляционный насос, отопление, контур 1
- M1 Регулирующий клапан с электроприводом, контур 2
- M2 Регулирующий клапан с электроприводом, контур 1
- R4 Выход реле, оповещение



Приложение A266.1 может использовать подключенные расходомеры и тепловычислители для ограничения расхода и энергии.

Применение **A266.2** весьма разнообразно. Основные принципы работы.

Отопление (контур 1)

Температура в подающем трубопроводе подстраивается под ваши требования. Датчик температуры теплоносителя в подающем трубопроводе (S3) является наиболее важным датчиком. Заданная температура подачи S3 рассчитывается ECL-регулятором на основе температуры наружного воздуха (S1). Чем ниже температура наружного воздуха, тем выше заданная температура подачи.

в соответствии с недельным графиком контур отопления может быть переключен на режим комфорта или экономии (два температурных уровня).

Регулирующий клапан с электроприводом (M2) постепенно открывается, если температура подаваемого теплоносителя оказывается ниже заданной температуры подачи и наоборот. Температура обратного теплоносителя для централизованного отопления (S5) не должна быть слишком высокой. Если это так, то заданная температура подачи может быть изменена (обычно в сторону более низкого значения), что приведет к постепенному закрыванию клапана с электроприводом.

В системах отопления с котлом температура обратного контура не должна быть слишком низкой (для ее настройки используется аналогичная процедура, описанная выше).

Кроме того, ограничение температуры в обратном трубопроводе зависит от температуры наружного воздуха. Чем ниже температура наружного воздуха, тем выше порог допустимой температуры обратки.

Если измеренная комнатная температура не равна требуемой комнатной температуре, заданная температура подачи также будет изменена.

Циркуляционный насос P2 включается при включении отопления или для защиты от разморозки.

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

ГВС (контур 2)

Контур ГВС может иметь или не иметь возможность циркуляции ГВС.

Температура ГВС (S4) поддерживается на уровне комфорта если есть водоразбор ГВС (датчик потока (S8) замкнут). Если температура ГВС (S4) оказывается ниже требуемого значения, постепенно открывается клапан с электроприводом (M1) и наоборот.

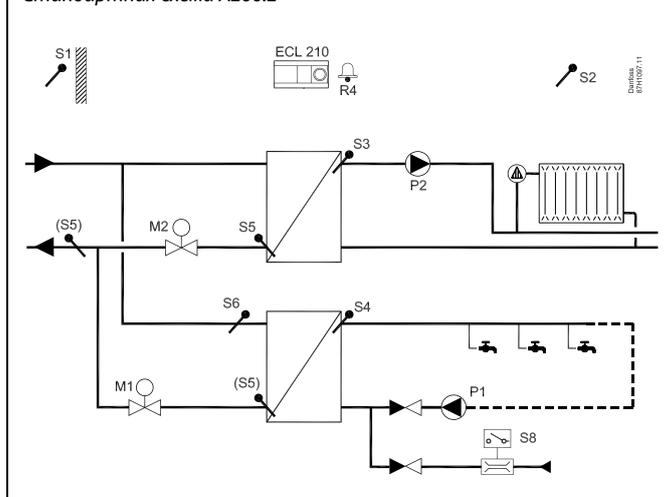
Регулирование температуры ГВС зависит от текущей температуры подачи (S6). Если заданная температура ГВС не может быть достигнута, контур отопления будет постепенно закрываться, передавая больше энергии на контур ГВС. Для компенсации времени срабатывания регулирующей клапан с электроприводом можно активировать заранее в начале подачи ГВС. Постоянную температуру можно поддерживать на S6 или S4 в отсутствии ГВС.

Температура обратки (S5) может ограничиваться определенным значением.

В соответствии с недельным графиком контур ГВС может быть переключен на режим комфорта или экономии (два температурных уровня).

В определенные дни недели возможен запуск антибактериальной функции.

Стандартная схема A266.2



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) ECA 30 / датчик комнатной температуры
- S3 Датчик температуры теплоносителя в подающем трубопроводе, контур 1
- S4 Датчик температуры подачи ГВС, контур 2
- S5 Датчик температуры обратки, контур 1, контур 2, или оба контура
- S6 Датчик температуры подачи, контур 2
- S8 Переключатель потока, подключение ГВС, контур 2
- P1 Циркуляционный насос, ГВС, контур 2
- P2 Циркуляционный насос, отопление, контур 1
- M1 Регулирующий клапан с электроприводом, контур 2
- M2 Регулирующий клапан с электроприводом, контур 1
- R4 Выход реле, сигнализация



Приложение A266.2 может использовать подключенные расходомеры и тепловычислители для ограничения расхода и энергии.

Применение **A266.9** весьма разнообразно. Основные принципы работы.

Отопление (контур 1)

Температура в подающем трубопроводе подстраивается под ваши требования. Датчик температуры теплоносителя в подающем трубопроводе (S3) является наиболее важным датчиком. Заданная температура подачи S3 рассчитывается ECL-регулятором на основе температуры наружного воздуха (S1). Чем ниже температура наружного воздуха, тем выше заданная температура подачи.

в соответствии с недельным графиком контур отопления может быть переключен на режим комфорта или экономии (два температурных уровня).

Регулирующий клапан с электроприводом (M2) постепенно открывается, если температура подаваемого теплоносителя оказывается ниже заданной температуры подачи и наоборот. Температура обратного теплоносителя для централизованного отопления (S5) не должна быть слишком высокой. Если это так, то заданная температура подачи может быть изменена (обычно в сторону более низкого значения), что приведет к постепенному закрыванию клапана с электроприводом. Температура вторичной обратки (S2) используется для контроля. Измерение давления используется для включения сигнализации, если давление становится выше или ниже определенных установок.

В системах отопления с котлом температура обратного контура не должна быть слишком низкой (для ее настройки используется аналогичная процедура, описанная выше).

Кроме того, ограничение температуры в обратном трубопроводе зависит от температуры наружного воздуха. Чем ниже температура наружного воздуха, тем выше порог допустимой температуры обратки.

Циркуляционный насос P2 включается при включении отопления или для защиты от разморозки.

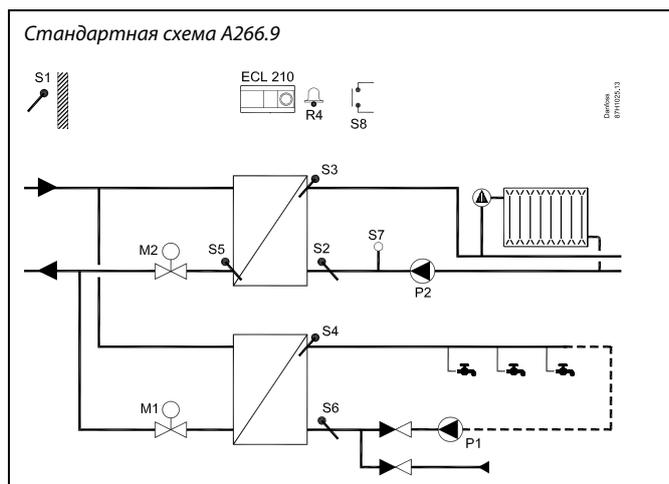
Отопление может отключаться, когда температура наружного воздуха поднимается выше заданного значения.

ГВС (контур 2)

Если температура ГВС (S4) оказывается ниже требуемого значения, постепенно открывается клапан с электроприводом (M1) и наоборот. Если заданная температура ГВС не может быть достигнута, контур отопления будет постепенно закрываться, передавая больше энергии на контур ГВС. Температура обратки (S6) может ограничиваться определенным значением.

В соответствии с недельным графиком контур ГВС может быть переключен на режим комфорта или экономии (два температурных уровня).

В определенные дни недели возможен запуск антибактериальной функции.



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 температуры обратки, контур 1, для контроля
- S3 Датчик температуры теплоносителя в подающем трубопроводе, контур 1
- S4 Датчик температуры подачи ГВС, контур 2
- S5 Датчик температуры обратки, контур 1
- S6 Датчик температуры обратки, контур 2
- S7 Датчик давления, контур 1
- S8 Аварийный вход
- P1 Циркуляционный насос, ГВС, контур 2
- P2 Циркуляционный насос, отопление, контур 1
- M1 Регулирующий клапан с электроприводом, контур 2
- M2 Регулирующий клапан с электроприводом, контур 1
- R4 Выход реле, сигнализация



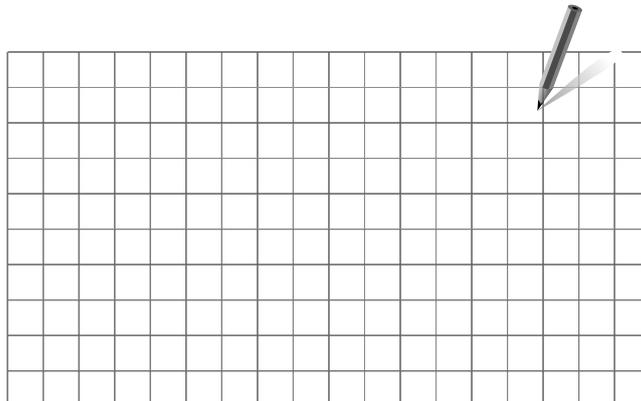
Регулятор содержит готовые заводские установки, показанные в соответствующих разделах данного руководства.

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.

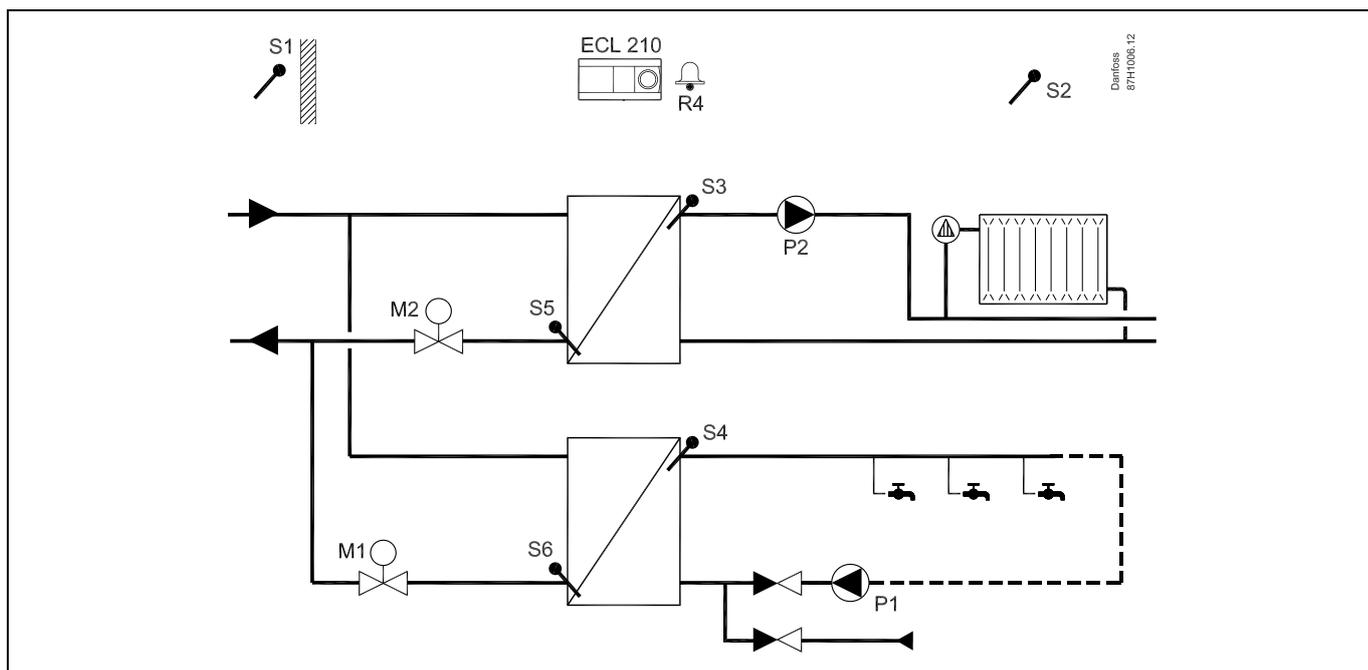
ECL Comfort – универсальный регулятор, который может применяться в самых различных системах. Исходя из стандартных схем, представленных ниже, можно сконструировать любую систему. В этом разделе вы найдете примеры наиболее часто используемых систем. Если ваша система не совпадает в точности ни с одной из них, подберите 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 возврат. Установите насос в соответствии с рекомендациями производителя.

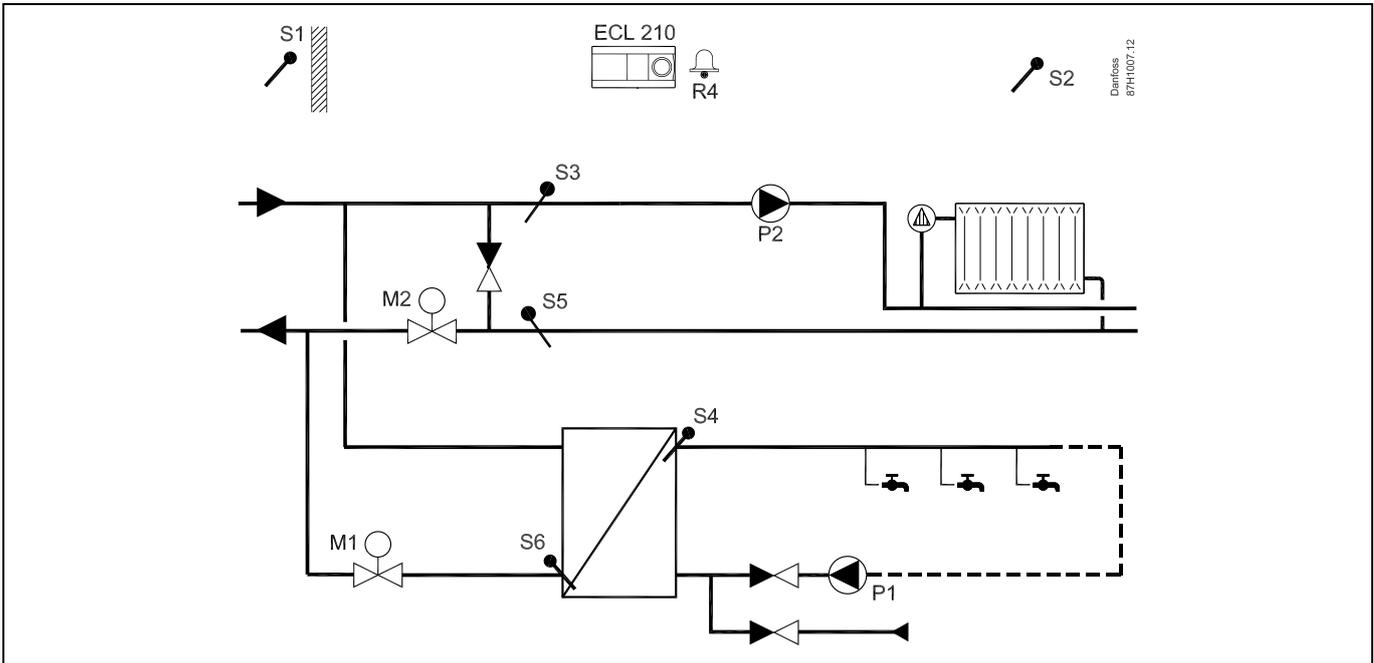
A266.1a

Независимое присоединение системы отопления и ГВС (обычно при централизованном теплоснабжении):



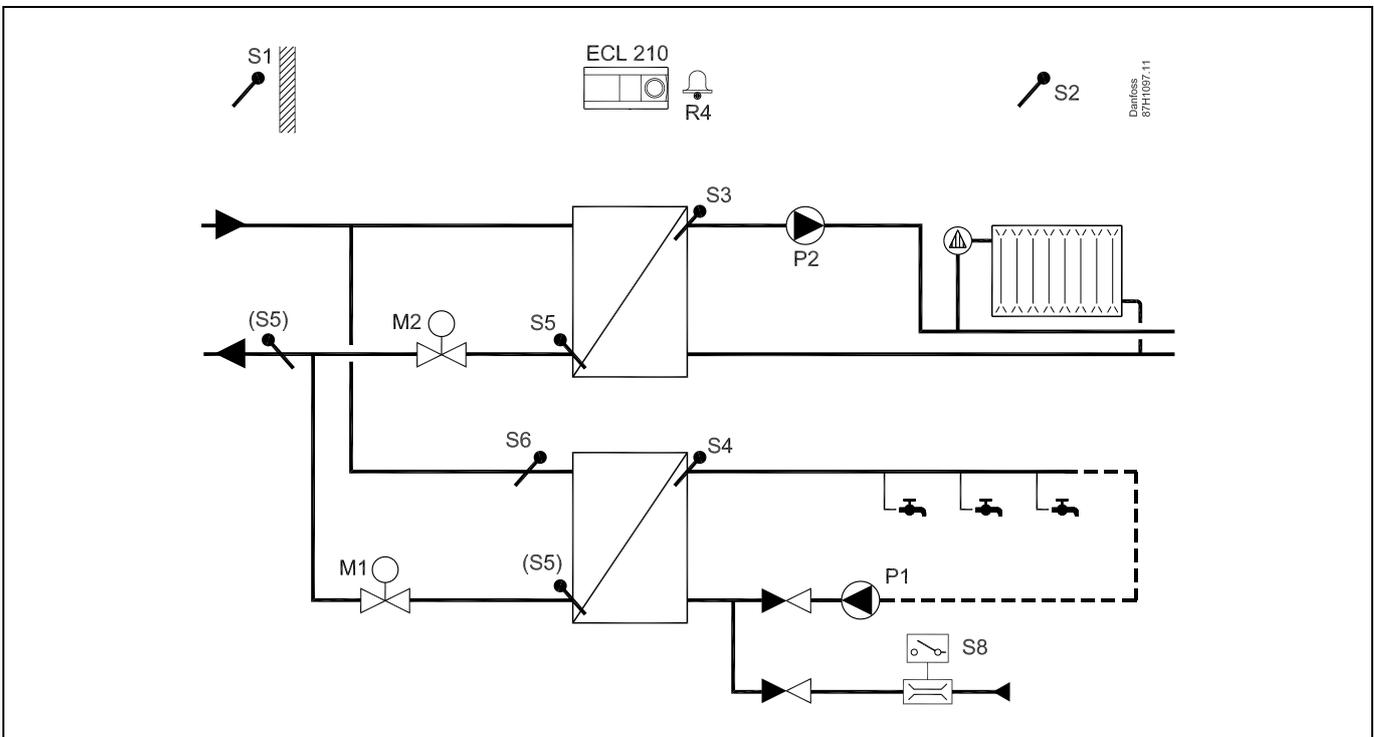
A266.1b

Зависимое присоединение системы отопления и независимое присоединение системы ГВС:



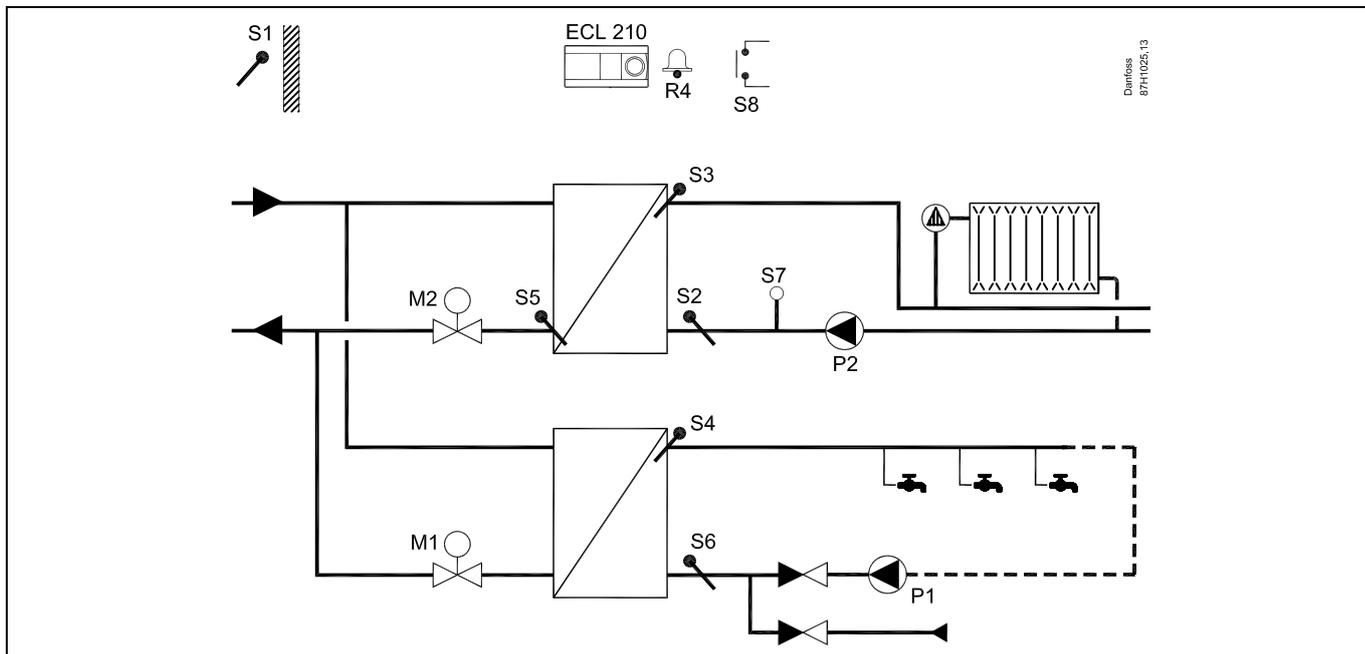
A266.2

Независимое присоединение системы отопления и ГВС с датчиком потока:



A266.9

Независимое присоединение системы отопления и ГВС с датчиком давления и универсальным датчиком сигнализации:



2.3 Установка

2.3.1 Установка регулятора ECL Comfort

Для облегчения доступа к регулятору его следует устанавливать рядом с системой. Выберите один из следующих вариантов, где используется та же базовая часть (код 087H3220):

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

ECL Comfort 210 может монтироваться на базовой части ECL Comfort 310 (с перспективой обновления).

Шурупы, кабельные уплотнители и дюбели в комплект не входят.

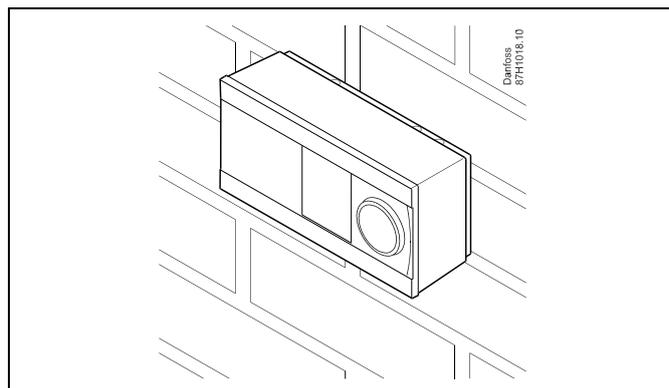
Фиксация регулятора ECL Comfort

Для фиксации регулятора ECL Comfort на его базовой части зафиксируйте его при помощи фиксатора.



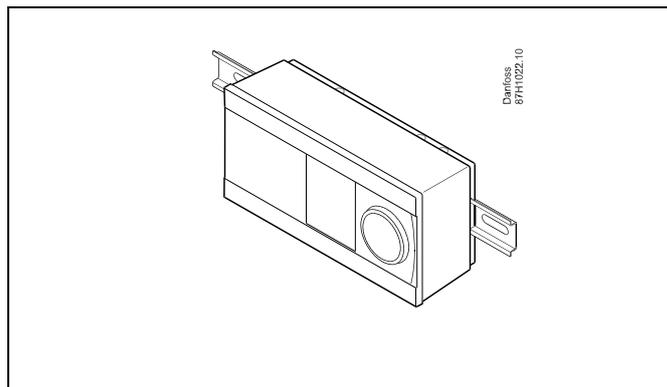
Установка на стене

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



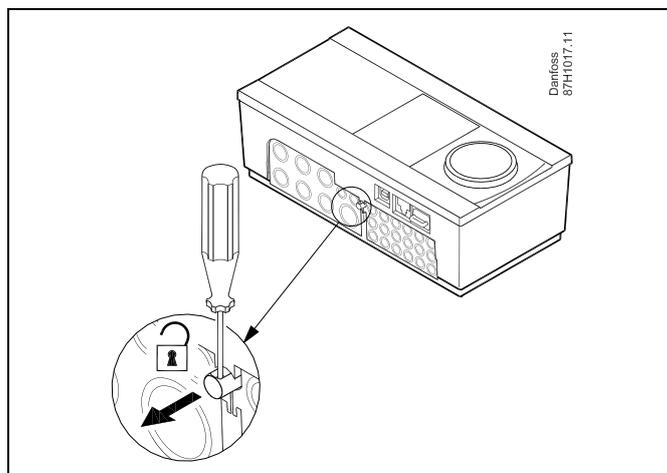
Установка на DIN-рейке (35 мм)

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.



2.3.2 Монтаж устройств дистанционного управления ECA 30 / 31

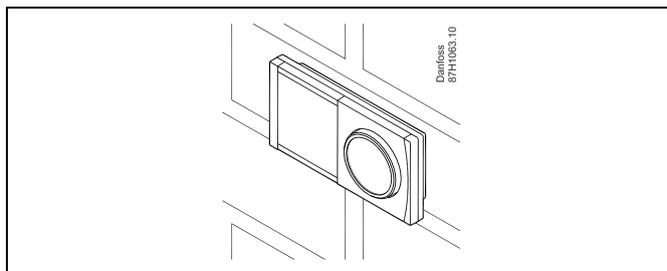
Выберите один следующих вариантов:

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

Шурупы и дюбели в комплект не входят.

Установка на стене

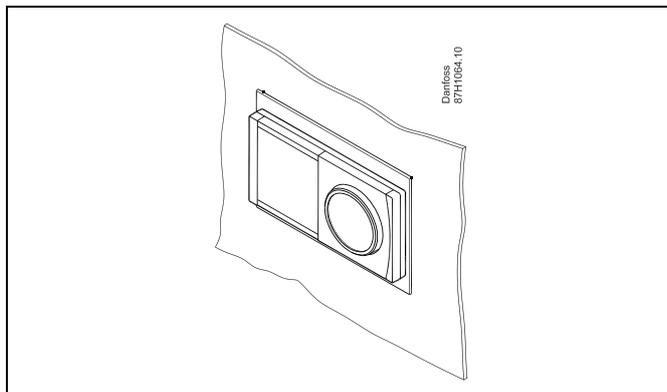
Закрепите базовую часть ECA 30 / 31 на стене с ровной поверхностью. Произведите все электрические соединения. Поместите ECA 30 /31 в базовую часть.



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.

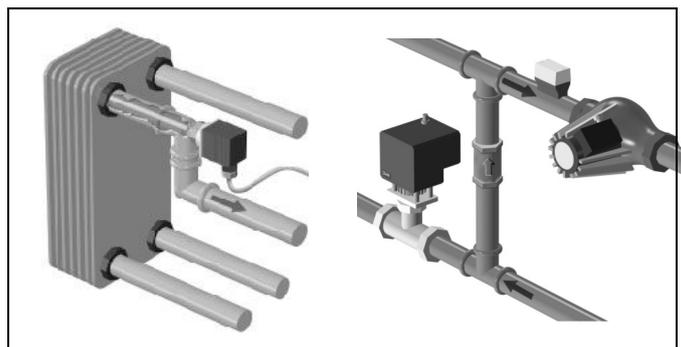
Датчик температуры теплоносителя в подающем трубопроводе (ESMU, ESM-11 или ESMC)

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 патрубков теплообменника.

В месте установки датчика поверхность трубы должна быть чистой.

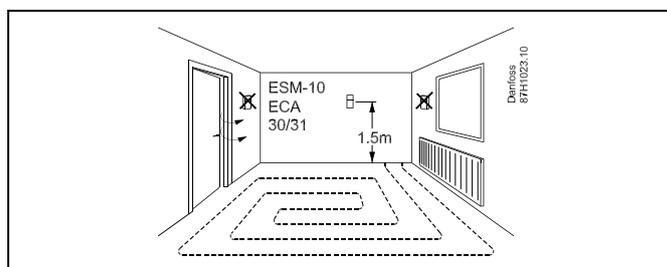
Датчик температуры в обратном трубопроводе (ESMU, ESM-11 или ESMC)

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)

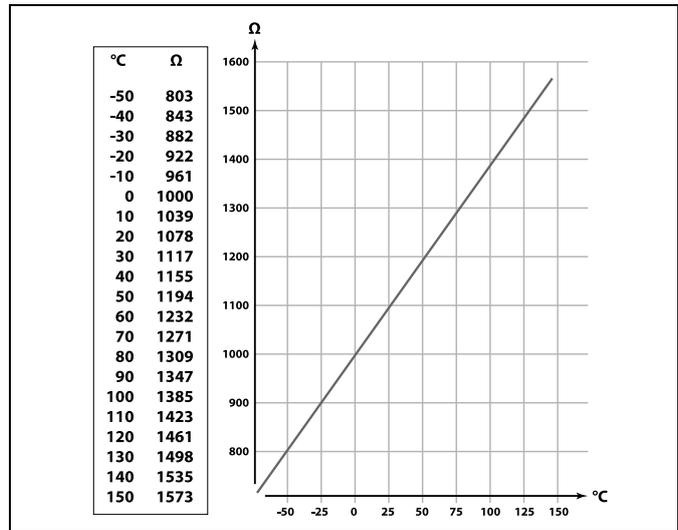
Датчик размещается в защитной гильзе.



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 $^{\circ}\text{C}$)

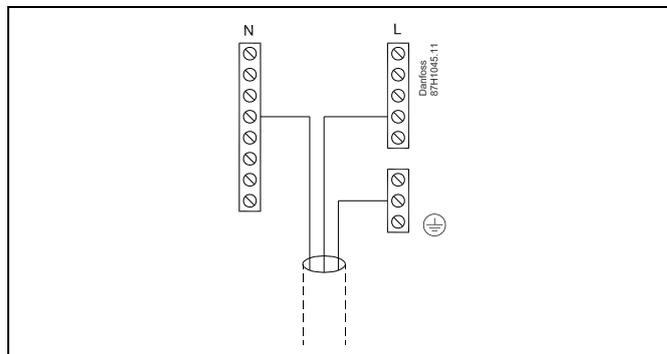
Соотношение между температурой и омическим сопротивлением:



2.5 Электрические соединения

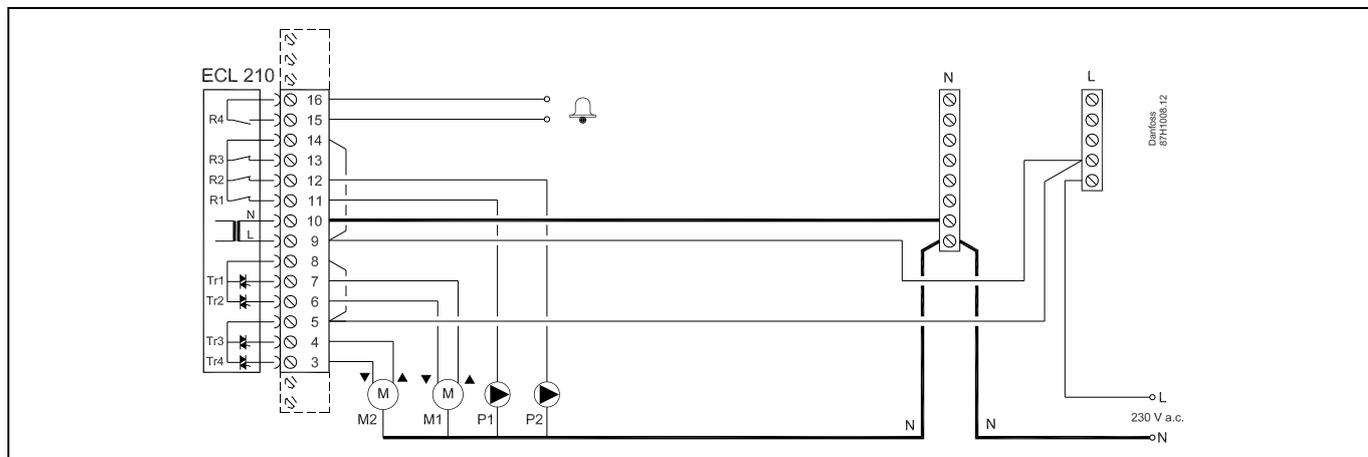
2.5.1 Электрические соединения на ~230 В. Общие положения

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.

Приложение A266.1 / A266.2 / A266.9



Клемма	Описание	Макс. нагрузка
16	Сигнализация	4 (2) A / ~230 В *
15		
14	Фаза для циркуляционного насоса	
13	Не используются	
12	P2 Циркуляционный насос ВКЛ/ВЫКЛ, контур 1	4 (2) A / ~230 В *
11	P1 Циркуляционный насос ВКЛ/ВЫКЛ, контур 2	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, контур 2	
7	M1 Электропривод - открытие	0,2 A / ~ 230 В
6	M1 Электропривод - закрытие	0,2 A / ~ 230 В
5	M2 Фаза для регулирующего клапана с электроприводом, контур 1	
4	M2 Электропривод - открытие	0,2 A / ~ 230 В
3	M2 Электропривод - закрытие	0,2 A / ~ 230 В

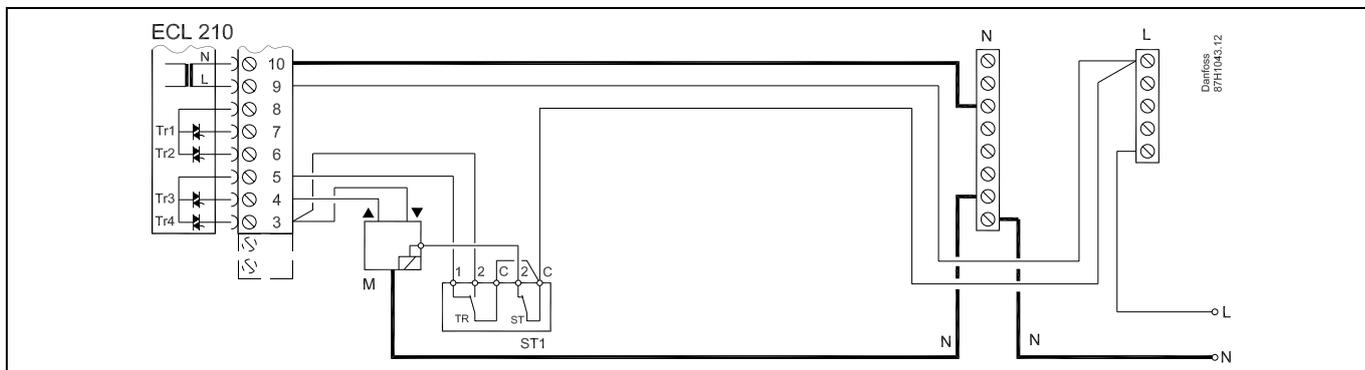
* Контактная группа реле: 4 А для омической нагрузки, 2 А для индуктивной нагрузки

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

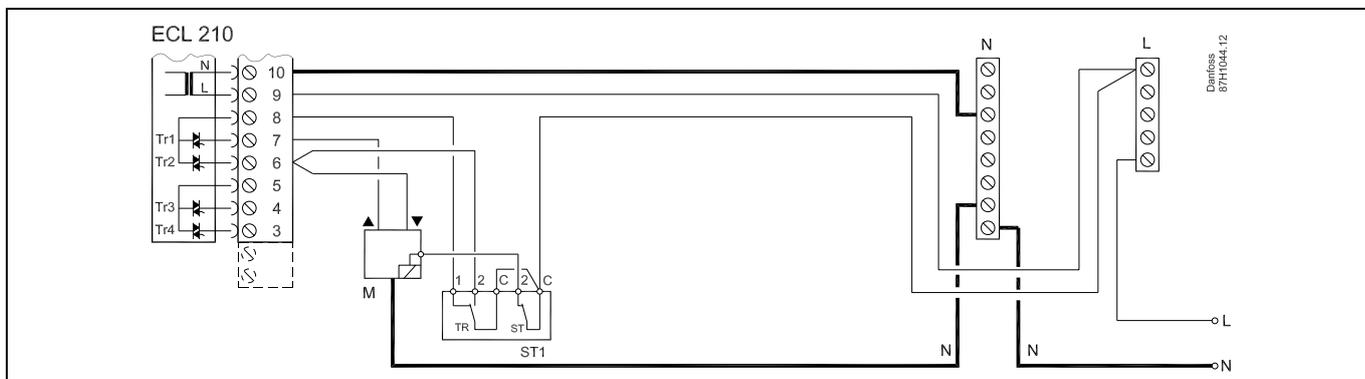
Сечение провода: 0,5–1,5 мм²
Неправильное подключение может привести к повреждению электронных выходов.
Макс. 2 x 1,5 мм² провода может быть подключено к каждой винтовой клемме.

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

С термостатом безопасности, контур 1:



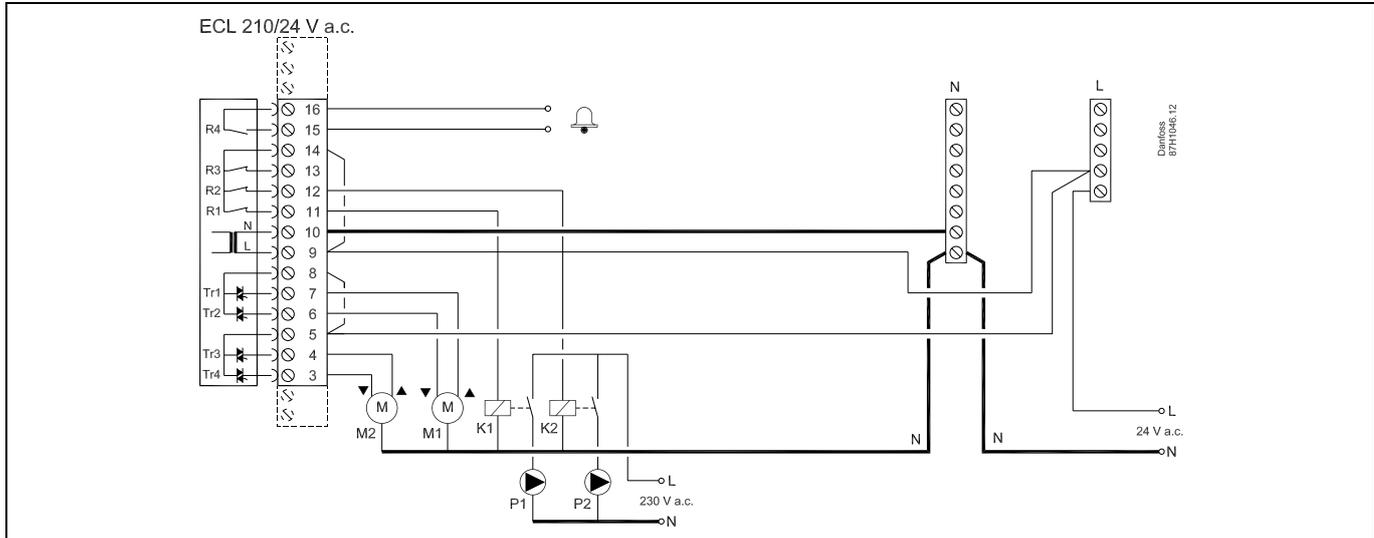
С термостатом безопасности, контур 2:



Сечение провода: 0.5–1.5 мм²
 Неправильное подключение может привести к повреждению электронных выходов.
 Макс. 2 x 1.5 мм² провода может быть подключено к каждой винтовой клемме.

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

Приложение A266.1 / A266.2 / A266.9



Клемма	Описание	Макс. нагрузка
16	Сигнализация	4 (2) A / ~24 В *
15		
14	Фаза для циркуляционного насоса	
13	Не используются	
12	K2 Реле для циркуляционного насоса на ~ 230 В, контур 1	4 (2) A / ~24 В *
11	K1 Реле для циркуляционного насоса на ~ 230 В, контур 2	4 (2) A / ~24 В *
10	Напряжение питания ~24 В - нейтраль (N)	
9	Напряжение питания ~24 В - фаза (L)	
8	M1 Фаза для регулирующего клапана с электроприводом, контур 2	
7	M1 Электропривод - открытие	1 A / ~ 24 В
6	M1 Электропривод - закрытие	1 A / ~ 24 В
5	M2 Фаза для регулирующего клапана с электроприводом, контур 1	
4	M2 Электропривод - открытие	1 A / ~ 24 В
3	M2 Электропривод - закрытие	1 A / ~ 24 В
* Контактная группа реле: 4 А для омической нагрузки, 2 А для индуктивной нагрузки Дополнительные реле К1 и К2 имеют 24 В напряжение на катушке		

Установленная на заводе перемычка:
5 с 8, 9 с 14, L с 5 и L с 9, N с 10



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.



Сечение провода: 0.5–1.5 мм²

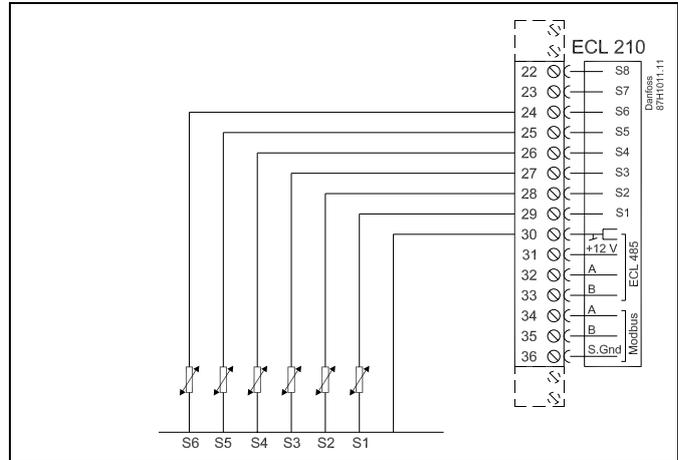
Неправильное подключение может привести к повреждению электронных выходов.

Макс. 2 x 1.5 мм² провода может быть подключено к каждой винтовой клемме.

2.5.5 Электрические соединения, датчики температуры Pt 1000 и сигнализаторы

A266.1:

Клемма	Датчик / описание	Тип (реком.)
29 и 30	S1 Датчик температуры наружного воздуха*	ESMT
28 и 30	S2 Датчик комнатной температуры**	ESM-10
27 и 30	S3 Датчик температуры теплоносителя в подающем трубопроводе***, отопление	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
26 и 30	S4 Датчик температуры теплоносителя в подающем трубопроводе***, ГВС	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
25 и 30	S5 Датчик температуры обратки, отопление	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
24 и 30	S6 Датчик температуры обратки, ГВС	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
23 и 30	S7 Расходомер / тепловычислитель	



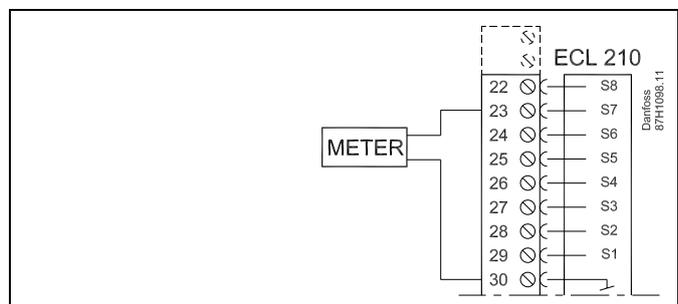
* Если датчик температуры наружного воздуха не подключен, или в кабеле произошло короткое замыкание, регулятор считает температуру наружного воздуха равной 0 (ноль) °С.

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

*** Для правильного функционирования системы датчик температуры теплоносителя в подающем трубопроводе должен быть всегда подключен. Если датчик не подключен, или в кабеле произошло короткое замыкание, регулирующий клапан с электроприводом закрывается (функция безопасности).

Установленная на заводе перемычка: 30 с общей клеммой.

Подключение расходомеров и тепловычислителей с импульсным сигналом

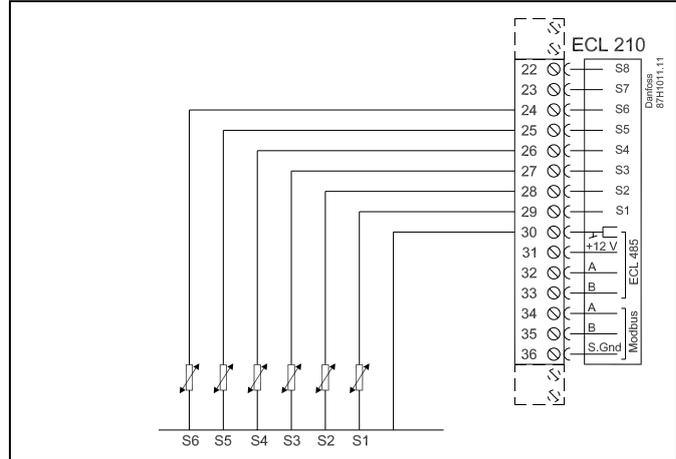




Сечение провода для присоединения датчика: Мин. 0.4 мм².
Суммарная длина кабеля: макс. 200 м (все датчики, включая внутреннюю коммуникационную шину ECL 485)
Использование кабелей длиной более 200 м может стать причиной чувствительности к помехам (ЭМС).

A266.2:

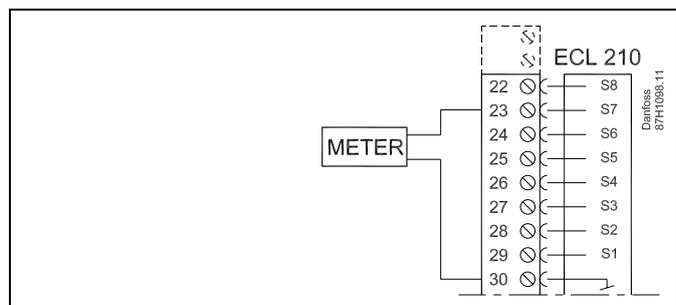
Клемма	Датчик / описание		Тип (реком.)
29 и 30	S1	Датчик температуры наружного воздуха*	ESMT
28 и 30	S2	Датчик комнатной температуры**	ESM-10
27 и 30	S3	Датчик температуры теплоносителя в подающем трубопроводе***, отопление	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
26 и 30	S4	Датчик температуры теплоносителя в подающем трубопроводе***, ГВС	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
25 и 30	S5	Датчик температуры обратки, отопление или	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
	(S5)	Датчик температуры обратки, ГВС или	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
	(S5)	Общий датчик температуры обратки	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
24 и 30	S6	Датчик температуры подачи	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
23 и 30	S7	Расходомер / тепловычислитель	
22 и 30	S8	Датчик протока	



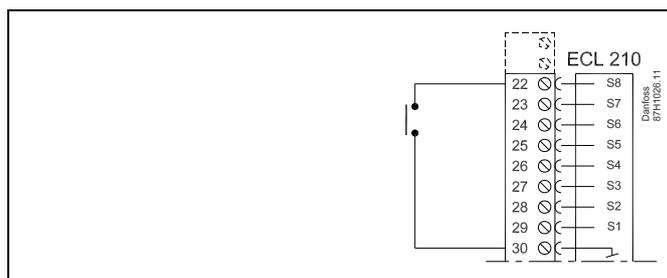
- * Если датчик температуры наружного воздуха не подключен, или в кабеле произошло короткое замыкание, регулятор считает температуру наружного воздуха равной 0 (ноль) °С.
- ** Только для подключения датчика комнатной температуры. Сигнал комнатной температуры может также подаваться блоком дистанционного управления (ECA 30 / 31). См. "Электрические соединения, ECA 30 / 31".
- *** Для правильного функционирования системы датчик температуры теплоносителя в подающем трубопроводе должен быть всегда подключен. Если датчик не подключен, или в кабеле произошло короткое замыкание, регулирующий клапан с электроприводом закрывается (функция безопасности).

Установленная на заводе перемычка:
30 с общей клеммой.

Подключение расходомеров и тепловычислителей с импульсным сигналом



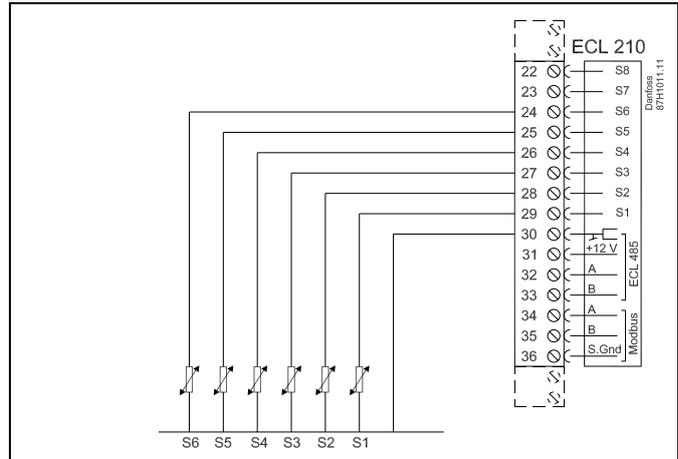
Подключение датчика протока



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

A266.9:

Клемма	Датчик / описание	Тип (реком.)
29 и 30	S1 Датчик температуры наружного воздуха*	ESMT
28 и 30	S2 Датчик температуры обратки, отопление (вторичный контур)	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
27 и 30	S3 Датчик температуры теплоносителя в подающем трубопроводе**, отопление	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
26 и 30	S4 Датчик температуры теплоносителя в подающем трубопроводе**, ГВС	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
25 и 30	S5 Датчик температуры обратки, отопление	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
24 и 30	S6 Датчик температуры обратки, ГВС	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
23 и 30	S7 Датчик давления 0-10 В или 4-20 мА	
22 и 30	S8 Датчик сигнализации	

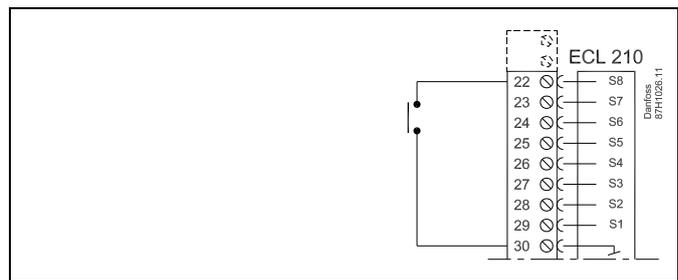


* Если датчик температуры наружного воздуха не подключен, или в кабеле произошло короткое замыкание, регулятор считает температуру наружного воздуха равной 0 (ноль) °С.

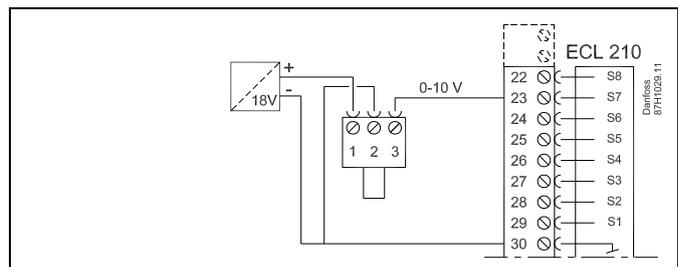
** Для правильного функционирования системы датчик температуры теплоносителя в подающем трубопроводе должен быть всегда подключен. Если датчик не подключен, или в кабеле произошло короткое замыкание, регулирующий клапан с электроприводом закрывается (функция безопасности).

Установленная на заводе перемычка: 30 с общей клеммой.

Подключение датчика сигнализации

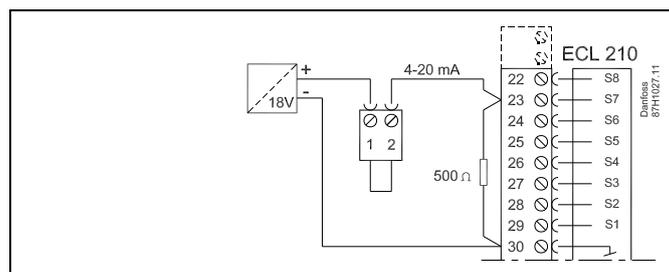


Подключение датчика давления с аналоговым сигналом 0-10 В



Подключение датчика давления с аналоговым сигналом 4-10 мА

Сигнал 4-20 мА преобразуется в сигнал 0-10 В посредством резистора на 500 Ом.



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

2.5.6 Электрические соединения, ECA 30 / 31

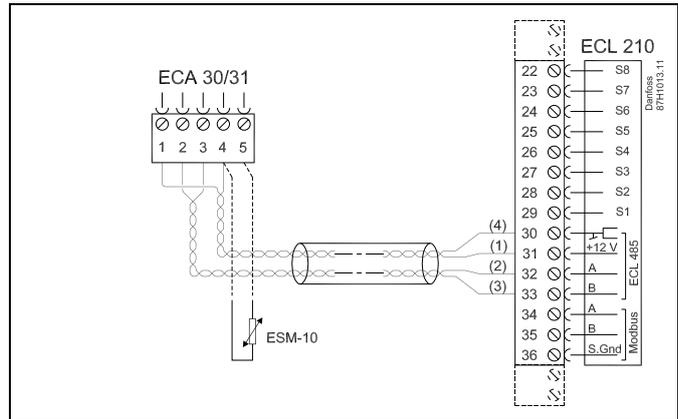
Клемма ECL 210	Клемма ECA 30 / 31	Описание	Тип (реком.)
30	4	Витая пара	Кабель 2 x витая пара
31	1		
32	2	Витая пара	
33	3		
	4	Внешний датчик комнатной температуры*	ESM-10
	5		

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

Связь с ECA 30 / 31 необходимо настроить в параметре "ECA adr." 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.



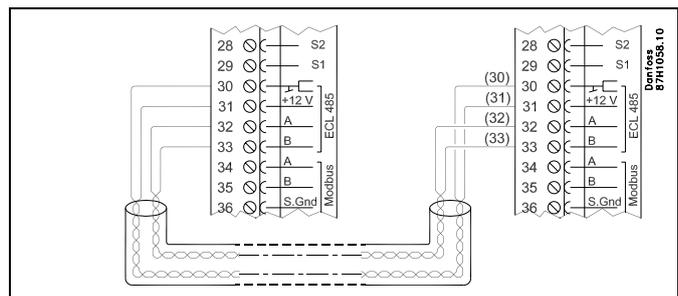
Суммарная длина кабеля: макс. 200 м (все датчики, включая внутреннюю коммуникационную шину ECL 485)
Использование кабелей длиной более 200 м может стать причиной чувствительности к помехам (ЭМС).

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 ECL в ECL Comfort 110, 200, 300 и 301!

Клемма	Описание	Тип (реком.)
30	Общая клемма	Кабель 2 x 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).

2.6 Вставка ключа программирования ECL

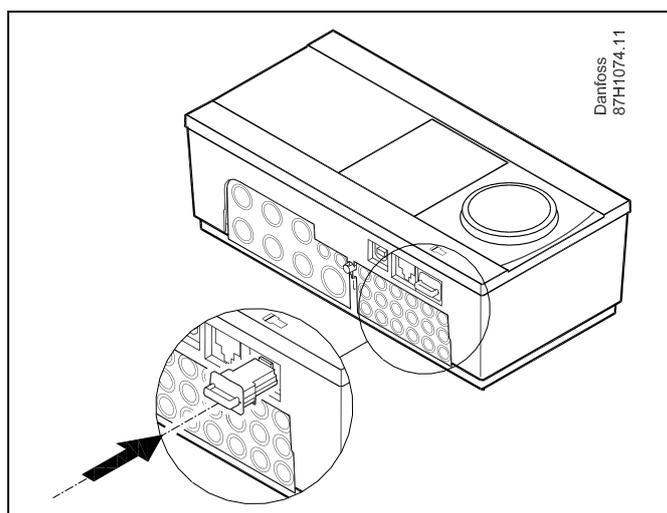
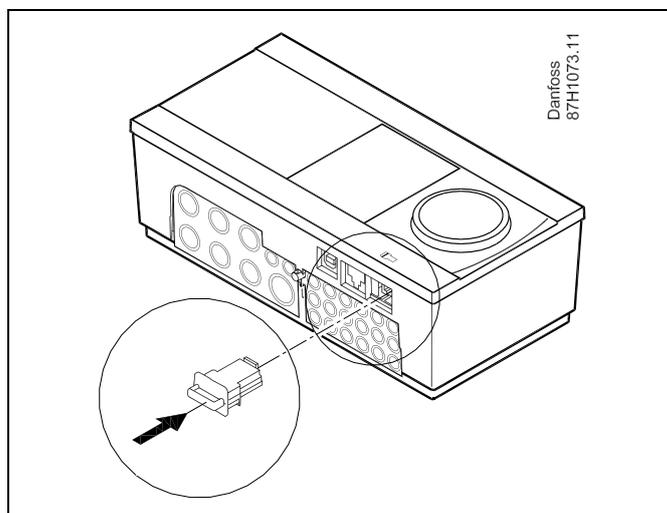
2.6.1 Вставка ключа программирования ECL

Ключ программирования ECL содержит в себе следующее:

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

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 установок другого регулятора.



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

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

Ключ программирования: ситуация 1

В заводскую поставку ключ программирования ECL Comfort не входит.

На дисплее показывается анимированное изображение 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».



Выберите «Дальше»



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 установки:

Регулятор считывает и передаст данные с ключа на регулятор ECL.

Приложение будет установлено, и регулятор перезагружен.

В Ключ программирования ECL содержит измененные системные установки:

Нажмите еще раз диск.

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

«ДА»*: На регулятор будут скопированы специальные системные установки (отличающиеся от заводских установок).

Если ключ содержит пользовательские установки:

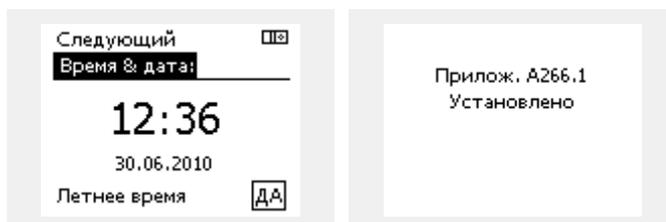
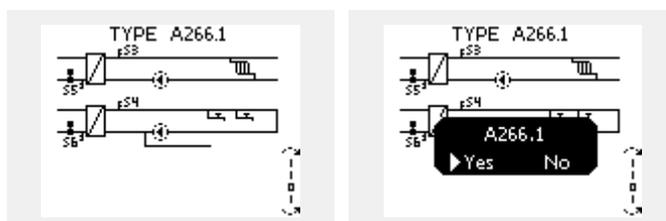
Нажмите еще раз диск.

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

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

* Если «ДА» выбрать невозможно, значит, ключ ECL не содержит никаких специальных установок.

Выберите «Начать копирование» и подтвердите, выбрав «Да».



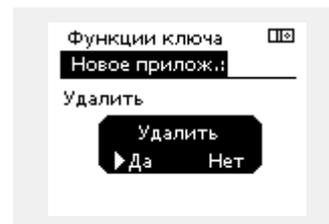
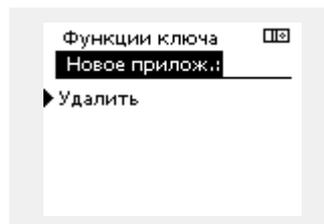
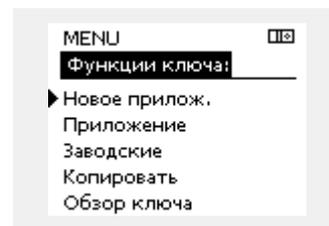
Ключ программирования: ситуация 2

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 установок другого регулятора.

Данная функция используется в следующих целях

- для сохранения (резервного копирования) специальных пользовательских и системных установок
- когда необходимо настроить другой регулятор ECL Comfort такого же типа (210 или 310), используя то же приложение, где пользовательские или системные установки 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 установки» (System settings) или «Пользовательские установки» (User settings)	**
	Нажимайте диск, чтобы выбрать «Да» или «Нет» в «Копировать».	«НЕТ» или «ДА»
	Нажмите, чтобы подтвердить.	
	Выберите «Начать копирование»	
	На ключ программирования или вы регулятор будут добавлены специальные системные или пользовательские установки.	

*

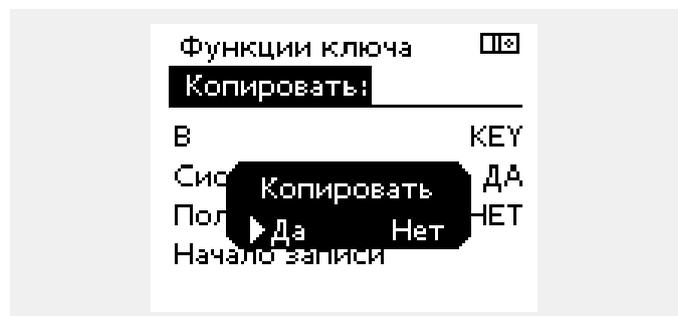
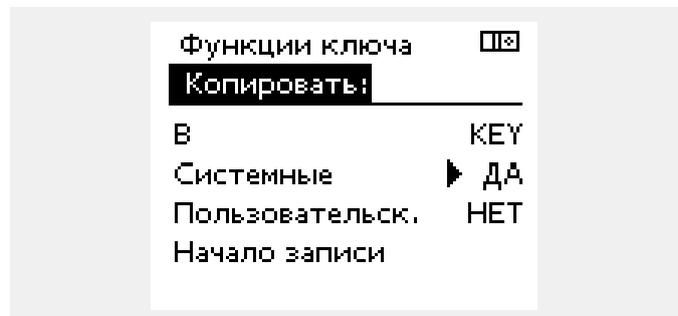
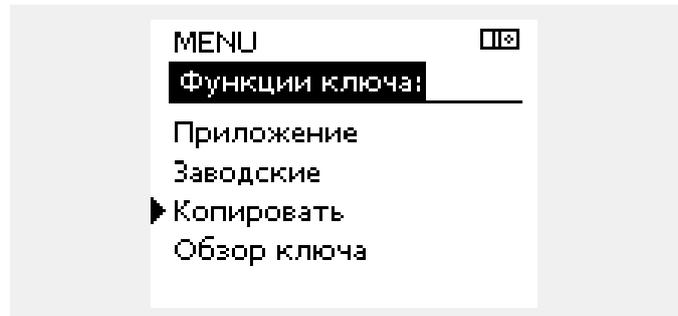
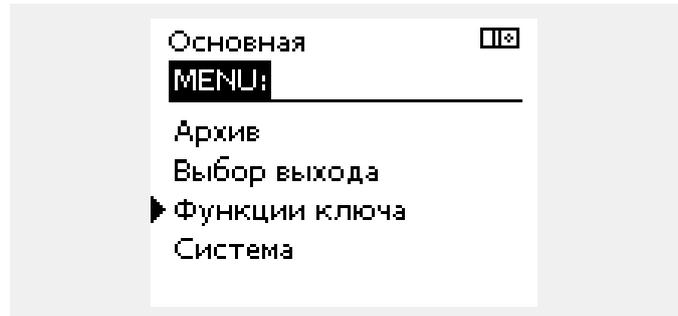
«ECL»: Данные будут копироваться с ключа на регулятор ECL

«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 установки 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 установок 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 A266
Навигация, A266.1, контур 1 и 2

Начало		Контур 1, Отопление		Контур 2, ГВС	
		Номер ID	Принцип действия	Номер ID	Принцип действия
МЕНЮ					
Расписание			Изменяемый		Изменяемый
Настройка	Температура подачи		Отопительный график		
		11178	Т макс.	12178	Т макс.
		11177	Т мин.	12177	Т мин.
	Ограничение комн.	11015	Время адаптации		
		11182	Влиян. - макс.		
		11183	Влиян. - мин.		
	Ограничение обратки			12030	Ограничение
		11031	Тнар. макс. X1		
		11032	Огр. мин. Y1		
		11033	Тнар. мин. X2		
		11034	Огр. макс. Y2		
		11035	Влиян. - макс.	12035	Влиян. - макс.
		11036	Влиян. - мин.	12036	Влиян. - мин.
		11037	Время адапт.	12037	Время адапт.
		11085	Приоритет	12085	Приоритет
	Ограничение расхода / энергии		Фактическая		Фактическая
			Ограничение	12111	Ограничение
		11119	Тнар. макс. X1		
		11117	Огр. мин. Y1		
		11118	Тнар. мин. X2		
		11116	Огр. макс. Y2		
		11112	Время адаптации	12112	Время адаптации
		11113	Фильтр входа	12113	Фильтр входа
		11109	Тип входа	12109	Тип входа
		11115	Единицы	12115	Единицы
		11114	Импульс	12114	Импульс
	Оптимизация	11011	Автоэкономия		
		11012	Натоп		
		11013	Скорость		
		11014	Оптимизатор		
		11026	Предв. останов		
		11020	На основании		
		11021	Полное отключение		
		11179	Выключение		
		11043	Параллельная работа		

Навигация, A266.1, контур 1 и 2, продолжение

Начало МЕНЮ		Контур 1, Отопление		Контур 2, ГВС	
		Номер ID	Принцип действия	Номер ID	Принцип действия
Настройка	Контроль парам.	11174	Защита привода.	12173	Автоматическая настройка
		11184	Хр	12174	Защита привода.
		11185	Тп	12184	Хр
		11186	М работа	12185	Тп
		11187	Nz	12186	М работа
				12187	Nz
	Приложение	11010	ЕСА адрес		
		11022	Р тренир.	12022	Р тренир.
		11023	М тренир.	12023	М тренир.
		11052	Приоритет ГВС		
		11077	Т защ. Р	12077	Т защ. Р
		11078	Т вкл. Р	12078	Т вкл. Р
		11093	Защита разморозки Т	12093	Защита разморозки Т
		11141	Внешн. вход	12141	Внешн. вход
		11142	Внеш. управл.	12142	Внеш. управл.
		11189	Мин. импульс	12189	Мин. импульс
	Антибактериальная				День Время старта Длительность Т треб.
Праздники			Изменяемый		Изменяемый
Сигнализа-ция	Мониторинг Т	11147	Верх. разница	12147	Верх. разница
		11148	Ниж. разница	12148	Ниж. разница
		11149	Задержка	12149	Задержка
		11150	Т мин.	12150	Т мин.
	Обзор сигнализации		Изменяемый		Изменяемый
Обзор влияния	Треб. Тпод.		Огранич. обратн.		Огранич. обратн.
			Огранич. комн.		
			Параллельный приоритет		
			Огранич. Расход/энерг.		Огранич. Расход/энерг.
			Праздники		Праздники
			Внеш управл.		Внеш управл.
			ЕСА управление		
			Натоп		
			Скорость		
			Ведущий / ведомый		
			Температура летнего выключения, °С		
	Приоритет ГВС				

Навигация, A266.1, общие настройки регулятора

Начало МЕНЮ	Общие настройки регулятора	
	Номер ID	Принцип действия
Время и дата		Изменяемый
Праздники		Изменяемый
Обзор входа		Т нар. Т комн. Т отопл. под. Т под. ГВС Т отопл. обр. Т обр. ГВС
Журнал (датчики)	Т нар. Ткомн. & треб. Т под.отоп. & треб. Т под.ГВС & треб. Т обр.отоп. & огранич. Т обр.ГВС & огранич.	Журнал сегодня Журнал вчера Журнал 2 дня Журнал 4 дня
Управление выходом		M1 P1 M2 P2 A1
Функции ключа	Новое приложение	Удалить приложение
	Приложение	
	Заводская установка	Установки системы Пользовательские Переход к заводским
	Копировать	На Установки системы Пользовательские Начать копирование
	Описание ключа	
Система	Версия ECL	Кодовый номер Оборудование Программное обеспечение Заводской номер Дата выпуска
	Расширение	
	Дисплей	60058 Яркость 60059 Контраст
	Коммуникация	38 Modbus адрес. 2048 ECL 485 адрес.
	Язык	2050 Язык

Навигация, A266.2, контур 1 и 2

Начало	Контур 1, Отопление		Контур 2, ГВС	
	Номер ID	Принцип действия	Номер ID	Принцип действия
МЕНЮ				
Расписание		Изменяемый		Изменяемый
Настройка	Т подачи	Отопительный график		
		11178 Т макс.	12178 Т макс.	
		11177 Т мин.	12177 Т мин.	
	Огранич. комн.	11015 Время адапт.		
		11182 Влиян. - макс.		
		11183 Влиян. - мин.		
	Огр. обратки		12030	Ограничение
		11031 Тнар. макс. X1		
		11032 Огр. мин. Y1		
		11033 Тнар. мин. X2		
		11034 Огр. макс. Y2		
		11035 Влиян. - макс.	12035	Влиян. - макс.
		11036 Влиян. - мин.	12036	Влиян. - мин.
		11037 Время адапт.	12037	Время адапт.
		11085 Приоритет	12085	Приоритет
	Огранич. расхода / энергии	Фактич.		Фактич.
		Огранич.	12111	Огранич.
		11119 Тнар. макс. X1		
		11117 Огр. мин. Y1		
		11118 Тнар. мин. X2		
		11116 Огр. макс. Y2		
		11112 Время адапт.	12112	Время адапт.
		11113 Фильтр	12113	Фильтр
		11109 Тип входа	12109	Тип входа
		11115 Единицы	12115	Единицы
		11114 Импульс	12114	Импульс
	Оптимизация	11011 Автоэкономия		
		11012 Натоп		
		11013 Скорость		
		11014 Оптимизатор		
		11026 Предв. останов		
		11020 На основании		
		11021 Полное откл.		
		11179 Выключение		
		11043 Параллельная		

Навигация, A266.2, контур 1 и 2, продолжение

Начало МЕНЮ		Контур 1, Отопление		Контур 2, ГВС	
		Номер ID	Функция	Номер ID	Функция
Настройка	Контроль парам.			12173	Автоматическая настройка
		11174	Защита привода.	12174	Защита привода.
		11184	Хр		Хр фактич.
		11185	Тп	12185	Тп
		11186	М работа	12186	М работа
		11187	Nz	12187	Nz
				12097	Т под (не исп.)
				12096	Тп (не исп.)
				12094	Время открытия
				12095	Время закрытия
		Приложение		11010	ЕСА адрес
	11022		Р тренир.	12022	Р тренир.
	11023		М тренир.	12023	М тренир.
	11052		Приоритет ГВС		
	11077		Тнар. вкл. Р	12077	Тнар. вкл. Р
	11078		Т под. вкл. Р	12078	Т под. вкл. Р
	11093		Защита разморозки Т	12093	Защита разморозки Т
	11141		Внешн. вход	12141	Внешн. вход
	11142		Внеш. управление	12142	Внеш. управление
	11189		Мин. импульс	12189	Мин. импульс
Антибактериальная				День	
				Время старта	
				Продолжительность	
				Т требуемая	
Праздник			Изменяемый		Изменяемый
Сигнализа-ция	Мониторинг темп-ры	11147	Верхняя разница	12147	Верхняя разница
		11148	Нижняя разница	12148	Lower difference (нижняя разница)
		11149	Задержка	12149	Задержка
		11150	Наименьшая Т	12150	Наименьшая Т
Т макс.		11079	Т под.		
		11080	Пауза		
Обзор оповещения			Изменяемый		Изменяемый

Навигация, A266.2, контур 1 и 2, продолжение

Начало МЕНЮ	Контур 1, Отопление		Контур 2, ГВС	
	Номер ID	Функция	Номер ID	Функция
Обзор влияния	T под. треб.	Огранич. обратн. Огранич. комн. Параллельный приоритет Огранич. Расход/энерг. Праздник Внеш управление ЕСА управление Натоп Скорость Ведущий / ведомый Температура летнего выключения, °C Приоритет ГВС	Огранич. обратн. Огранич. Расход/энерг. Праздник Внеш управление Антибактериальная	

Навигация, A266.2, общие настройки регулятора

Начало МЕНЮ		Общие настройки регулятора	
		Номер ID	Принцип действия
Время и дата		Изменяемый	
Праздничный день		Изменяемый	
Обзор ввода		Т нар. Т комн. Т отопл. под. Т под. ГВС Т обратн. Т подачи	
Журнал (датчики)	Ткомн. & треб. Отопл. под & треб. ГВС под. & треб. Т обр. отопл. & огранич. ГВС обратн. Т & огранич. Т подачи	Журнал сегодня Журнал вчера Журнал 2 дня Журнал 4 дня	
Управление выходом		M1 P1 M2 P2 A1	
Функции ключа	Новое приложение	Удалить приложение	
	Приложение		
	Заводские	Установки системы Пользовательские Переход к заводским	
	Копировать	На Установки системы Пользовательские Начать копирование	
	Описание ключа		
Система	Версия ECL	Кодовый номер Оборудование Прогр. обеспечение Заводской номер Дата выпуска	
	Расширение		
	Дисплей	60058 Яркость 60059 Контраст	
	Коммуникация	38 Modbus адрес. 2048 ECL 485 адрес.	
	Язык	2050 Язык	

Навигация, A266.9, контур 1 и 2

Начало	Контур 1, Отопление		Контур 2, ГВС	
	Номер ID	Принцип действия	Номер ID	Принцип действия
МЕНЮ				
Расписание		Изменяемый		
Настройка	Т подачи	Отопит. график		
		11178 Т макс. 11177 Т мин.	12178 Т макс. 12177 Т мин.	
	Огр. обратки	11031 Тнар. макс. X1	12030 Ограничение	
		11032 Огр. мин. Y1		
		11033 Тнар. мин. X2		
		11034 Огр. макс. Y2		
		11035 Влиян. - макс.		12035 Влиян. - макс.
		11036 Влиян. - мин.		12036 Влиян. - мин.
		11037 Время адапт.		12037 Время адапт.
		11085 Приоритет		
	Оптимизация	11011 Автоэкономия		
		11012 Натоп		
		11013 Скорость		
		11014 Оптимизатор		
		11021 Полный стоп		
		11179 Выключение		

Навигация, A266.9, контур 1 и 2, продолжение

Начало МЕНЮ		Контур 1, Отопление		Контур 2, ГВС		
		Номер ID	Функция	Номер ID	Функция	
Настройка	Контроль парам.			12173	Автонастройка	
		11174	Защита привода.	12174	Защита привода.	
		11184	Хр	12184	Хр	
		11185	Тп	12185	Тп	
		11186	М работа	12186	М работа	
		11187	Nz	12187	Nz	
	Приложение		11022	Р тренир.	12022	Р тренир.
			11023	М тренир.	12023	М тренир.
			11052	Приоритет ГВС		
			11077	Тнар. вкл. Р	12077	Тнар. вкл. Р
			11078	Т под. вкл. Р	12078	Т под. вкл. Р
			11093	Защита разморозки Т	12093	Защита разморозки Т
			11189	Мин. импульс	12189	Мин. импульс
	Сигнализа- ция	Давление	11614	Авария выше		
11615			Авария ниже			
11617			Задержка аварии			
11607			Нижн. Х			
11608			Верхн. Х			
11609			Нижн. Y			
Цифровое		11636	Значение аварии			
		11637	Задержка аварии			
Макс. температура		11079	Т под.			
		11080	Задержка			
Обзор сигнализации		Изменяемый				
Обзор влияния	Т под. треб.	Огранич. обратн. Натоп Скорость Ведущий / ведомый Т летнего выключения, °С Приоритет ГВС	Огранич. обратн.			

Навигация, A266.9, общие настройки регулятора

Начало МЕНЮ	Общие настройки регулятора	
	Номер ID	Функция
Время и дата		Изменяемый
Обзор ввода		Т нар. Т отопл. обр. Т отопл. под. Т под. ГВС Т обр. первичн. Т обр. ГВС Давление Цифровое
Журнал (датчики)	Отопл. под & треб. Отопление, обратка ГВС под. & треб. ГВС, обратка Т нар. Отопление, давление	Журнал сегодня Журнал вчера Журнал 2 дня Журнал 4 дня
Управление выходом		M1 P1 M2 P2 A1
Функции ключа	Новое приложение	Удалить приложение
	Приложение	
	Заводская установка	Установки системы Пользовательские Переход к заводским
	Копировать	На Установки системы Пользовательские Начать копирование
	Описание ключа	
Система	Версия ECL	Кодовый номер Оборудование Прогр. обеспечение Заводской номер Дата выпуска
	Расширение	
	Дисплей	60058 Яркость 60059 Контраст
	Коммуникация	38 Modbus адрес. 2048 ECL 485 адрес.
	Язык	2050 Язык

3.0 Ежедневное использование

3.1 Переход по меню

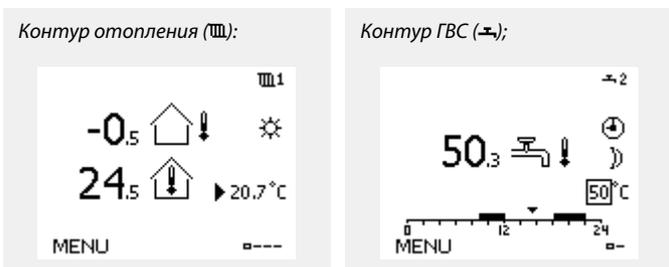
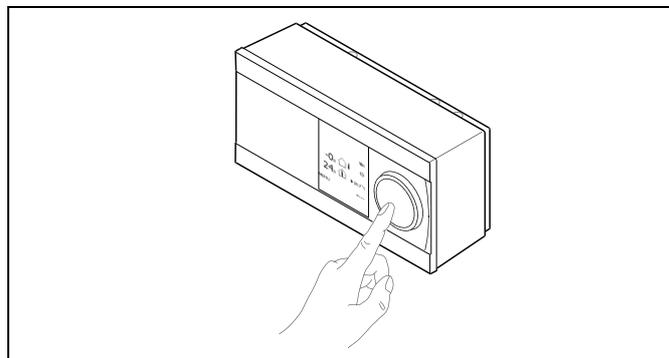
Для перехода к необходимому виду регулятора используется диск, вращаемый вправо или влево. (↻).

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 (ГВС) (🚰). Данные примеры могут отличаться от вашего случая.

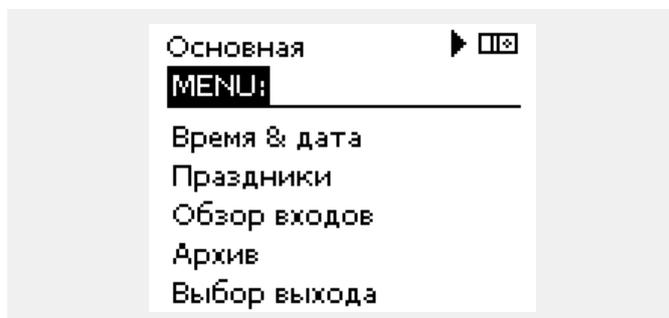


Некоторые основные настройки, применимые ко всему регулятору, находятся в отдельной части регулятора.

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

Выбор избранного дисплея

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

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



Переход между дисплеями осуществляется посредством вращения диска, пока не будет достигнут переключатель дисплеев (---) в нижней правой части дисплея. Поверните диск и нажмите на него для выбора избранного дисплея.

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.

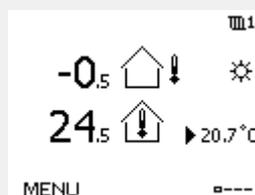
На дисплее обзора 3 отображаются следующие сведения: дата, текущая температура наружного воздуха, режим работы регулятора, требуемая комнатная температура, а также комфортный график на текущий день.

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

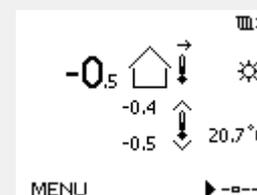
В зависимости от выбранного дисплея, на обзоре контура отопления может отображаться следующая информация:

- 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))

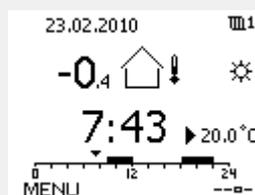
Дисплей обзора 1:



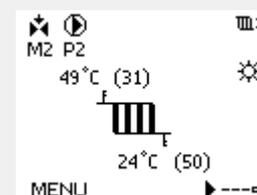
Дисплей обзора 2:



Дисплей обзора 3:



Дисплей обзора 4:



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



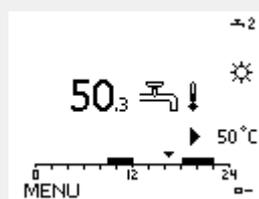
Если вместо температуры отображается
 "- -" соответствующий датчик не подсоединен.
 "- - -" короткое замыкание соединения датчика.

Контур ГВС

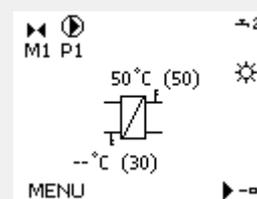
На дисплее обзора 1 отображаются следующие сведения: текущая температура ГВС, режим регулятора, требуемая температура ГВС, а также комфортный график на текущий день.

На дисплее обзора 2 отображаются следующие сведения: состояние управляемых компонентов, текущая температура ГВС, (требуемая температура ГВС), режим регулятора, температура обратки (предельное значение).

Дисплей обзора 1:



Дисплей обзора 2:



В зависимости от выбранного вида, на дисплее обзора контура ГВС может отображаться следующая информация:

- текущая температура ГВС (50.3)
- режим работы регулятора (☼)
- требуемая температура ГВС (50 °C)
- графики комфортной температуры для текущего дня (0 - 12 - 24)
- состояние управляемых компонентов (M1, P1)
- текущая температура ГВС (50 °C), (требуемая температура ГВС (50 °C))
- температура обратки (- °C) (ограничение температуры (30))

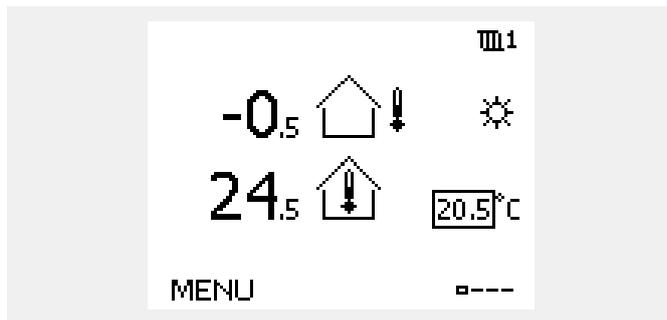
Установка требуемой температуры

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

Установка требуемой комнатной температуры

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

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



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

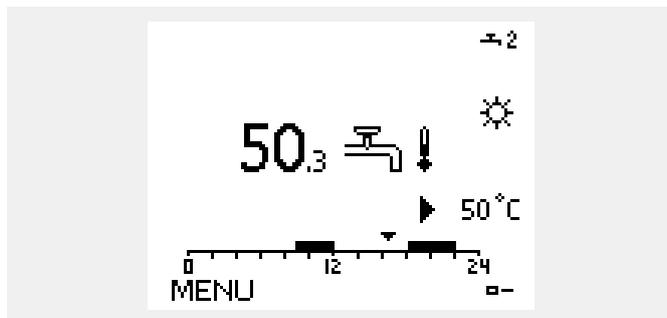
На примере дисплея изображен режим комфорта. Для изменения требуемой комнатной температуры в режиме экономии, выберите переключатель режимов и установите режим экономии.

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

Установка требуемой температуры ГВС

Задание требуемой температуры ГВС производится на дисплеях обзора контура ГВС.

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



Кроме информации о требуемой и фактической температуре ГВС, на данном дисплее отображается текущий график.

На примере дисплея показано, что регулятор находится в режиме работы по графику экономии энергопотребления.

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 Что означают символы?

Символ	Описание	
	Т наружн.	Температура
	Комнатная темп.	
	Температура ГВС.	
	Индикатор положения	
	Режим работы по графику	Режим
	Комфортный режим	
	Режим пониж. энергопотребления	
	Режим защиты от заморозков	
	Ручной режим	
	Отопление	Контур
	ГВС	
	Общие настройки регулятора	
	Насос ВКЛ	Управляемый компонент
	Насос ВЫКЛ	
	Привод открывается	
	Привод закрывается	
	Сигнализация	
	Переключатель дисплеев	
	Макс. и мин. значения	
	Изменение температуры наруж. воздуха	
	Датчик скорости ветра	

Символ	Описание
--	Датчик не подсоединен или не используется
---	Короткое замыкание соединения датчика
	Закрепленный комфортный день (праздник)
	Активное воздействие
—	Без воздействия

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)

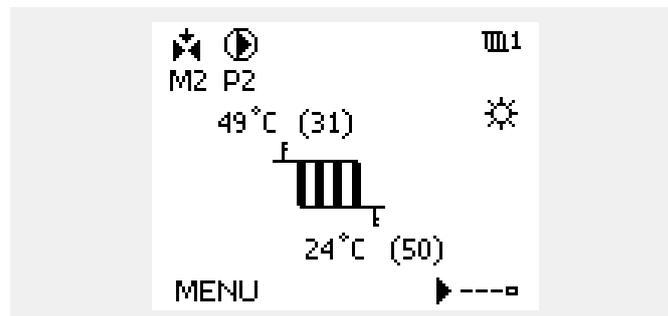
3.4 Контроль температур и компонентов системы

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

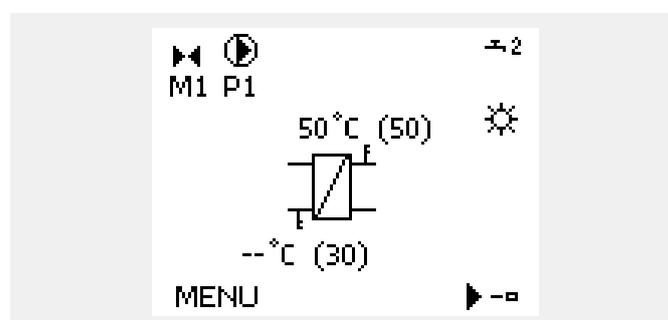


Контур ГВС

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

Пример дисплея:

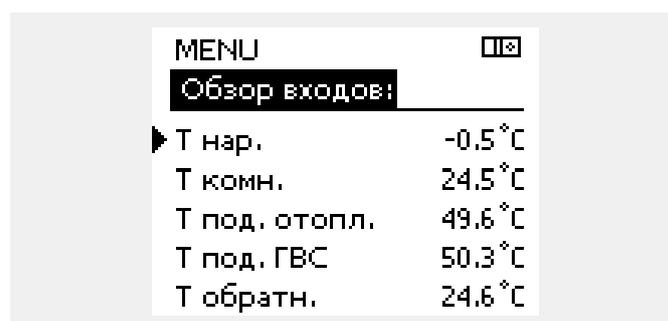
50 °C	Температура подачи
(50)	Заданная температура подачи
- -	Температура обратки: датчик не подключен
(30)	Ограничение температуры в обратном трубопроводе



Обзор входа

Еще одним способом быстрого просмотра измеряемых температур является «Обзор входа», 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 реальные измерения температуры, он предоставляется только для чтения.



3.5 Обзор влияния

В меню дается краткий обзор влияния на заданную температуру подачи. В разных установках перечисленные параметры могут отличаться. При сервисном обслуживании среди прочих можно указать нехарактерные условия и температурные значения.

Если заданная температура подачи изменяется под воздействием одного или нескольких параметров, это обозначается маленькой чертой со стрелкой вниз, вверх или в обоих направлениях.

Стрелка вниз:

Рассматриваемый параметр понижает заданную температуру подачи.

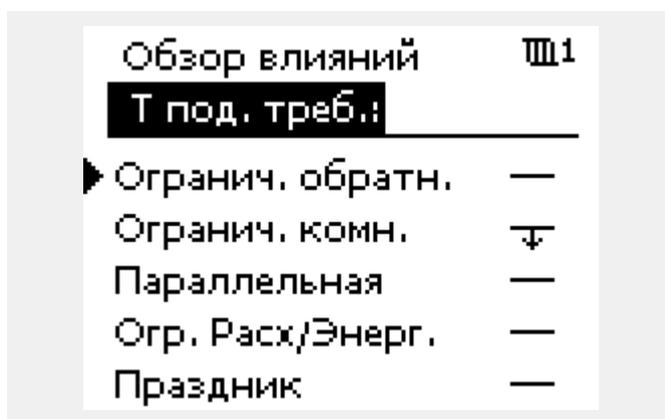
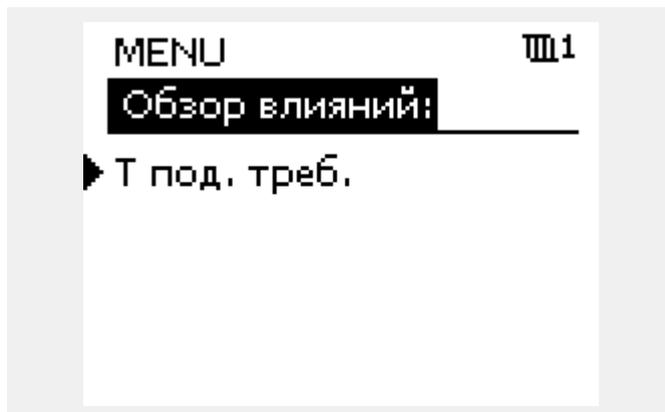
Стрелка вверх:

Рассматриваемый параметр повышает заданную температуру подачи.

Двойная стрелка:

Рассматриваемый параметр отменяет заданный температурный режим (например, «Праздничные дни»)

В рассматриваемом примере стрелка направлена вниз напротив «Огранич. комн.». Это означает, что текущая комнатная температура выше требуемой комнатной температуры, что отражается в понижении заданной температуры подачи.

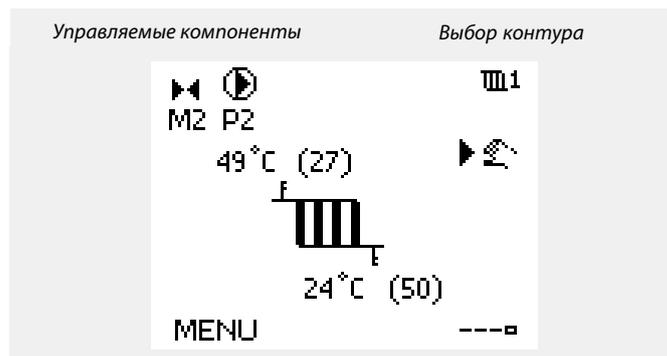


3.6 Ручное управление

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.

3.7 Расписание

3.7.1 Установите свой график

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.

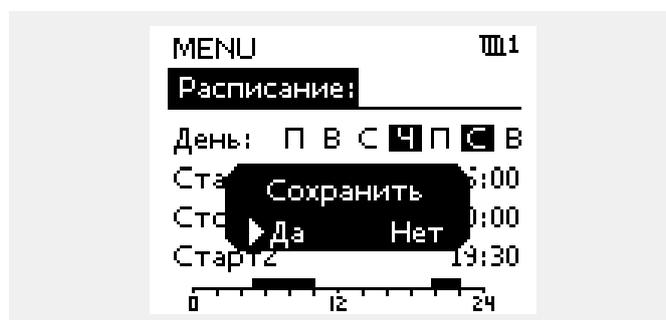
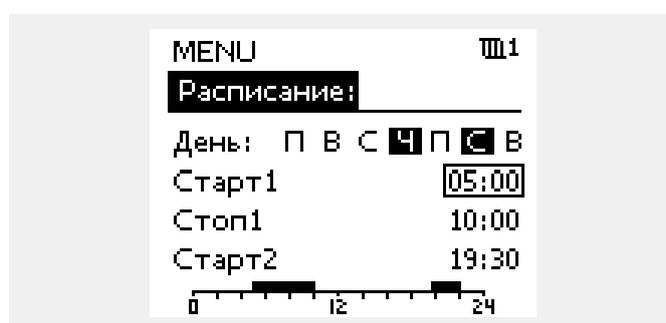
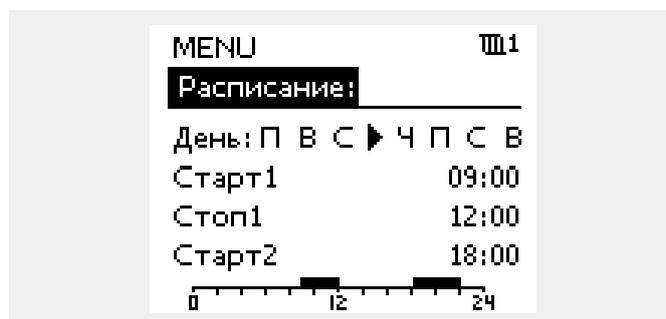
Изменение графика:

Действие:	Цель:	Примеры:
	Выберите пункт «МЕНЮ» на любом дисплее обзора.	MENU
	Подтвердите	
	Подтвердите выбор пункта «График»	
	Выбор дня для изменения	▶
	Подтвердите*	■
	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 контра, перейдите на начальный экран, и, поворачивая диск, выберите необходимый контур.

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

4.0 Обзор настроек

В пустых столбцах рекомендуется записывать все производимые изменения параметров.

Настройки	ID	Страница	Заводские установки контура(ов)										
			1	2	3								
Отопит. график		56											
Т макс. (макс.темпер.предел подачи)	11178	57	90 °C										
Т мин. (миним.темпер.предел подачи)	11177	57	10 °C										
Врем. адапт. (время адаптации)	11015	58	ВыК										
Влиян. - макс. (огранич. Т комн., макс)	11182	59	-4.0										
Влиян. - мин. (огранич.Т комн. мин.)	11183	59	0.0										
Тнар. макс. X1 (огранич.темп.обратки, верхний предел, ось X)	11031	60	15 °C										
Огр. мин Y1 (огранич.темп.обратки, нижний предел, ось Y)	11032	60	40 °C										
Тнар. мин. X2 (огранич.Т обратки, нижний предел, ось X)	11033	61	-15 °C										
Огр. макс. Y2 (огранич. Т обратки, верхний предел, ось Y)	11034	61	60 °C										
Влиян. - макс. (огранич. Т обратки - макс.влияние)	11035	61	0.0										
Влиян. - мин. (огранич.Т обратки - мин.влияние)	11036	61	0.0										
Врем. адапт. (время адаптации)	11037	62	25 с										
Приоритет (приоритет ограничения Т обр. теплоносителя)	11085	62	ВыК										
Тнар. макс. X1 (огранич.расхода/энергии, верхний предел, ось X)	11119	64	15 °C										
Огр. мин. Y1 (огранич.расхода / энергии, нижний предел, ось Y)	11117	64	999,9 л/ч										
Тнар. мин. X2 (огранич.расхода / энергии, нижний предел, ось X)	11118	64	-15 °C										
Огр. макс. Y2 (огранич.расхода/энергии, верхний предел, ось Y)	11116	64	999,9 л/ч										
Врем. адапт. (время адаптации)	11112	65	ВыК										
Фильтр входа	11113	65	10										
Тип входа	11109	65	ВыК										
Единицы	11115	66	мл, л/ч										
Импульс	11114	66	10										
Авто сохр. (поддерж. температуры в зависимости от темп. наруж. воздуха)	11011	67	-15 °C										
Натоп	11012	67	ВыК										
Скорость (Требуемая скорость)	11013	68	ВыК										
Оптимум (постоянная времени оптимизации)	11014	68	ВыК										
Пред-останов (оптимизированное время останова)	11026	69	ВКЛ										
Основание (оптимизация, основанная на Т комн. или Т наружного воздуха)	11020	69	НАР.										
Полн. откл.	11021	69	ВыК										
Стоп отопл. (граница выключения отопления)	11179	70	20 °C										
Стоп отопл. (граница отключения отопления) — A266.9	11179	70	18 °C										
Параллельная работа	11043	71	ВыК										
Защ. двиг. (защита двигателя)	11174	72	ВыК										
Хр (зона пропорциональности)	11184	72	80 K										
Хр (зона пропорциональности) — A266.9	11184	72	85 K										
Ти (постоянная времени интегрирования)	11185	72	30 с										
Ти (постоянная времени интегрирования) — A266.9	11185	72	25 с										
М работа (Время перемещения штока регулирующего клапана с электроприводом)	11186	73	50 с										
М работа (Время перемещения штока регулирующего клапана с электроприводом) — A266.9	11186	73	120 с										

Настройки	ID	Страница	Заводские установки контура(ов)							
			1	2	3	□ ▣				
Nz (нейтральная зона)	11187	73	3 К							
Nz (нейтральная зона) — A266.9	11187	73	2 К							
Адр. ЕСА (выбор устройства удаленного управления)	11010	75	ВЫК							
Р тренир. (Тренировка насоса)	11022	75	ВКЛ							
М тренир. (Тренировка клапана)	11023	75	ВЫК							
ГВС приоритет (закрытый клапан / норм. работа)	11052	75	ВЫК							
Т защ. Р	11077	76	2 °С							
Т вкл. Р (тепловая нагрузка)	11078	76	20 °С							
"Защита" Т (Т защиты от замерзания)	11093	76	10 °С							
Внешний (внешняя перенастройка)	11141	76	ВЫК							
Внеш. реж. (режим внешней перенастройки)	11142	77	ЭКО-НОМ							
Мин. импульс (мин. время активации, редукторный электропривод)	11189	77	10							
Верх. разница	11147	78	ВЫК							
Нижн. разница	11148	78	ВЫК							
Пауза	11149	78	10 мин							
Т наименьшая	11150	79	30 °С							
Авария верх. — A266.9	11614	79	2.3							
Авария нижн. — A266.9	11615	79	0.8							
Пауза аварии — A266.9	11617	79	30 с							
Нижн. Х — A266.9	11607	79	1.0							
Верх. Х — A266.9	11608	80	5.0							
Нижн. Y — A266.9	11609	80	0.0							
Верх. Y — A266.9	11610	80	6.0							
Знач. аварии — A266.9	11636	80	1							
Задержка аварии — A266.9	11637	80	30 с							
Т под. — A266.2 / A266.9	11079	80	90 °С							
Пауза — A266.2	11180	81	5 с							
Пауза — A266.9	11180	81	60 с							
Т макс. (макс. Т ограничения подачи)	12178	82			90 °С					
Т макс. (макс. Т ограничения подачи) — A266.9	12178	82			65 °С					
Т мин. (миним.Т ограничения подачи)	12177	82			10 °С					
Т мин. (миним. Т ограничения подачи) — A266.9	12177	82			45 °С					
Огранич. (Т огранич. возвр.)	12030	83			30 °С					
Влиян. - макс. (Т огранич. обратки - макс.влиян.)	12035	83			0.0					
Влиян. - мин. (Т огранич.обратки - мин.влияние)	12036	84			0.0					
Врем. адапт. (время адаптации)	12037	84			25 с					
Приор. (приоритет ограничения Т возвр. теплоносителя)	12085	84			ВЫКЛ					
Врем.адапт. (время адаптации)	12112	85			ВЫКЛ					
Фильтр(фильтр ввода)	12113	86			10					
Тип вх. (тип входа)	12109	86			ВЫКЛ					
Единиц. (единицы измерения)	12115	86			мл, л/ч					
Импульс (импульсы)	12114	87			10					
Автонастройка	12173	88			ВЫК					
Защ. двиг. (защита двигателя)	12174	88			ВЫК					

Настройки	ID	Страница	Заводские установки контура(ов)						
			1	2	3	□ ◻			
Хр (зона пропорциональности)	12184	89		40 К					
Хр фактическое — A266.2		89							
Хр (зона пропорциональности) —A266.9	12184	89		90 К					
Ти (постоянная времени интегрирования)	12185	89		20 с					
Ти (постоянная времени интегрирования) —A266.9	12185	90		13 с					
М работа (время перемещения штока регулирующего клапана с электроприводом)	12186	90		20 с					
М работа (время перемещения штока регулирующего клапана с электроприводом) —A266.9	12186	90		15 с					
Nz (нейтральная зона)	12187	90		3 К					
Т под (холост.)— A266.2	12097	91		Выкл					
Ти (холост.) — A266.2	12096	91		120 с					
Врем. откр.— A266.2	12094	92		4.0 с					
Врем. закр.— A266.2	12095	92		2.0 с					
Р тренир. (Тренир. насоса)	12022	93		Выкл					
Р тренир. (тренирую насоса) — A266.9	12022	93		Вкл					
М тренирую (тренир. клапана)	12023	93		Выкл					
Т защ. Р (Темп. защиты от замерзания)	12077	93		2 °С					
Т вкл Р (тепловая нагрузка)	12078	94		20 °С					
Защита Требуемая Т защиты от замерзания.	12093	94		10 °С					
Внешний (внешний переключатель)	12141	94		Выкл					
Внеш.реж. (режим внешней перенастройки)	12142	95		ЭКО-НОМ					
Мин. импульс (мин. время активации, редукторный электропривод)	12189	95		3					
Мин. импульс (мин. время активации, редукторный электропривод) — A266.9	12189	95		10					
Верх. разница	12147	96		Выкл					
Нижн. разница	12148	96		Выкл					
Пауза	12149	96		10 мин					
Миним. Т	12150	97		30 °С					
День (день)		98							
Старт (время запуска)		98		00:00					
Длительность		99		120 м					
Т треб. (требуемая температура)		99		Выкл					
Яркость	60058	107						5	
Contrast (контрастность дисплея)	60059	107						3	
Modbus адрес.	38	108						1	
ECL 485 адрес. (адрес управляемого устройства)	2048	108						15	
Язык	2050	109						English	

5.0 Параметры, контур 1

5.1 Температура подачи

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

Этот график определяется по 6 координатным точкам. Заданная температура подачи назначается по 6 определенным значениям температуры наружного воздуха.

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

Т наружн.	Т задан. подачи.			Ваши установки
	A	B	C	
-30 °C	45 °C	75 °C	95 °C	
-15 °C	40 °C	60 °C	90 °C	
-5 °C	35 °C	50 °C	80 °C	
0 °C	32 °C	45 °C	70 °C	
5 °C	30 °C	40 °C	60 °C	
15 °C	25 °C	28 °C	35 °C	

При необходимости измените заданную температуру теплоносителя при -30, -15, -5, 0, 5 и 15 °C.

- A:** Пример с системой напольного отопления
- B:** Заводские установки
- C:** Пример с системой отопления с радиаторами (распространенная)

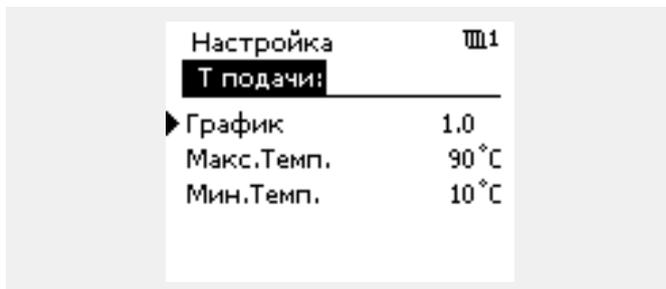
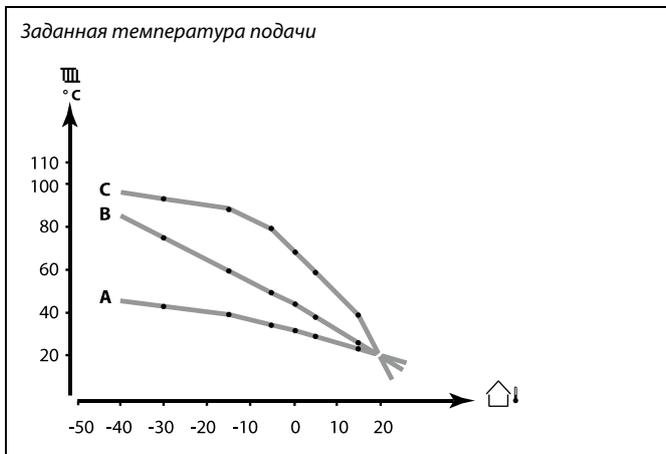
Отопит. график		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
1	Только чтение	

С помощью клавиатуры введите или измените координаты отопительного графика.

Отопительный график представляет собой требуемые значения температуры подачи для разной температуры наружного воздуха для установления комнатной температуры 20 °C.

При изменении требований к комнатной температуре, значение заданной температуры подачи также изменится:

(Заданная комнат. Т - 20) × ОГ × 2.5
где "ОГ" – отопительный график, а "2.5" – константа.



Расчетная температура подачи может изменяться функциями "Boost", "Ramp" и т.п.

Пример:

Отопительный график: 1.0
 Заданная темп. подачи: 50 °C
 Заданная комнатная темп.: 22 °C
 Расчет: (22-20) × 1.0 × 2.5 = 5
 Результат:
 Заданная температура подачи будет скорректирована с 50 °C до 55 °C.

Т макс. (макс.темпер.предел подачи)		11178
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
1	10 ... 150 °C	90 °C



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

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

Т мин. (миним.темпер.предел подачи)		11177
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
1	10 ... 150 °C	10 °C



Параметр "Т мин." игнорируется, если в режиме экономии включен параметр "Полн. откл.", либо активирован "Стоп отопл."
"Т мин." также может исключаться влиянием ограничения температуры в обратном трубопроводе (см. "Приорит").

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



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

5.2 Ограничение комнатной

Этот раздел относится к случаям, когда в комнате установлен датчик комнатной температуры или блок дистанционного управления.

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

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

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

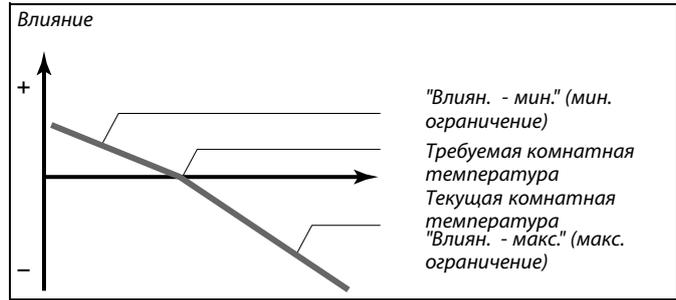
Используйте это влияние, чтобы не допускать превышения комнатной температуры. Регулятор обеспечивает экономию тепла за счет использования солнечной радиации или других источников тепла.

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

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

Используйте это влияние, чтобы не допускать чрезмерного понижения комнатной температуры. Это может произойти, например, вследствие сквозняков.

Нормальным значением будет -4,0 для "Влиян. - макс." и 4,0 для "Влиян. - мин." - мин."



Параметр "Влиян. - макс." и 4,0 для "Влиян. - мин." определяют, как комнатная температура может влиять на заданную температуру подачи.



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

Пример 1:

Фактическая комнатная температура на 2 градуса ниже.
Параметр "Влиян. - макс." устанавливается на -4,0.
Параметр "Влиян. - мин." устанавливается на 0,0.
Наклон равен 1,8 (см. "Отопительный график" в "Температура подачи").
Результат:
Заданная температура подачи уменьшается на $2 \times -4,0 \times 1,8 = 14,4$ градусов.

Пример 2:

Фактическая комнатная температура на 3 градуса ниже нормы.
Параметр "Влиян. - макс." устанавливается на -4,0.
Параметр "Влиян. - мин." устанавливается на 2,0.
Наклон равен 1,8 (см. "Отопительный график" в "Температура подачи").
Результат:
Заданная температура подачи увеличивается на $3 \times 2,0 \times 1,8 = 10,8$ градусов.



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

Врем. адапт. (время адаптации)		11015
Контур	Диапазон	Заводская
1	ВЫК / 1 ... 50 с	ВЫК
Регулирует скорость адаптации фактической комнатной температуры к заданной комнатной температуре (регулятор I).		

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

1: Заданная комнатная температура адаптируется быстро.

50: Заданная комнатная температура адаптируется медленно.

Влиян. - макс. (огранич. Т комн., макс)		11182
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
1	-9.9 ... 0.0	-4.0
<i>Определяет степень влияния (уменьшения) на заданную температуру подачи, если реальная комнатная температура превышает требуемую (регулятор P).</i>		

-9.9: Комнатная температура оказывает большое влияние.

0.0: Комнатная температура не оказывает влияния.

Влиян. - мин. (огранич.Т комн. мин.)		11183
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
1	0.0 9.9	0.0
<i>Определяет степень влияния (увеличения) на заданную температуру подачи, если реальная комнатная температура ниже требуемой (регулятор P).</i>		

0.0: Комнатная температура не оказывает влияния.

9.9: Комнатная температура оказывает большое влияние.

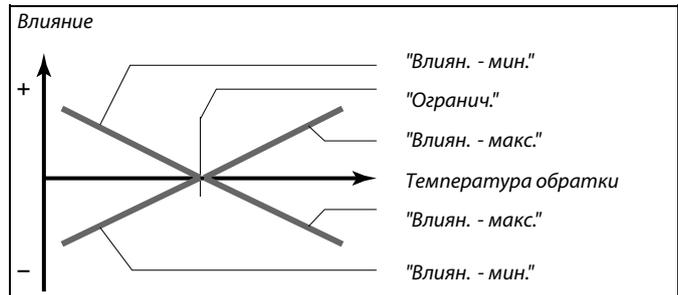
5.3 Ограничение обратного

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

Координаты температуры наружного воздуха задаются параметрами "Т нар. макс. Х1" и "Т нар. мин. Х2". Координаты температуры обратки устанавливаются в "Огр. мин. Y1" и "Огр. макс. Y2".

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

Данное ограничение основывается на PI регулировании, где Р ("Влиян.") быстро реагирует на отклонения, а I (Врем. адапт.) 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.

Тнар. макс. Х1 (огранич.темп.обратки, верхний предел, ось X) 11031		
Контур	Диапазон	Заводская
1	-60 ... 20 °C	15 °C
Установите значение температуры наружного воздуха для нижней границы температуры возвращаемого теплоносителя.		

Соответствующая координата Y установлена в параметре "Огр. мин. Y1".

Огр. мин Y1 (огранич.темп.обратки, нижний предел, ось Y) 11032		
Контур	Диапазон	Заводская
1	10 ... 150 °C	40 °C
Установите ограничение температуры в обратном трубопроводе, соответствующее температуре наружного воздуха, заданной параметром "Тнар. макс. Х1".		

Соответствующая координата X задается параметром "Тнар. макс. Х1".

Тнар. мин. X2 (огранич.Т обратки, нижний предел, ось X)		11033
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
1	-60 ... 20 °C	-15 °C
<i>Установите значение температуры наружного воздуха для верхней границы температуры возвращаемого теплоносителя.</i>		

Соответствующая координата Y установлена в параметре "Огр. макс. Y2".

Огр. макс. Y2 (огранич. Т обратки, верхний предел, ось Y)		11034
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
1	10 ... 150 °C	60 °C
<i>Установите ограничение температуры в обратном трубопроводе, соответствующее температуре наружного воздуха, заданной параметром "Тнар. мин. X2".</i>		

Соответствующая координата X задается параметром "Тнар. мин. X2".

Влиян. - макс. (огранич. Т обратки - макс.влияние)		11035
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
1	-9.9 ... 9.9	0.0
<i>Определяет степень влияния на заданную температуру подачи, если температура обратного теплоносителя превышает расчетные пределы.</i>		

Влияние более 0:

Заданная температура подачи повышается, если температура обратного теплоносителя превышает расчетный предел.

Влияние менее 0:

Заданная температура подачи понижается, если температура обратного теплоносителя превышает расчетный предел.

Пример
Предел обратки устанавливается на 50 °C. Влияние устанавливается на -2.0. Фактическая температура обратки на 2°C выше установленной. Результат: Заданная температура подачи изменяется на $-2.0 \times 2 = -4.0$ градусов.

Обычно данное значение ниже 0 в системах централизованного теплоснабжения, что позволяет избежать слишком высокой температуры возвращаемого теплоносителя. Обычно данное значение равно 0 в системах с котлом, так как высокая температура обратки приемлема (см. также "Влиян. - мин:").

Влиян. - мин. (огранич.Т обратки - мин.влияние)		11036
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
1	-9.9 ... 9.9	0.0
<i>Определяет степень влияния на заданную температуру подачи, если температура обратки ниже расчетных пределов.</i>		

Влияние более 0:

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

Влияние менее 0:

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

Пример
Возвратный предел устанавливается на ниже 50 °C. Влияние устанавливается на -3.0. Фактическая температура обратки на 2 градуса ниже установленной. Результат: Заданная температура подачи изменяется на $-3.0 \times 2 = -6.0$ градусов.

Обычно данный параметр равен 0 в системах централизованного теплоснабжения, так как высокая температура возвращаемого теплоносителя приемлема. Обычно данный параметр выше 0 в системах с котлом, что позволяет избежать слишком низкой температуры обратки (см. также "Влиян. - макс:").

Врем. адапт. (время адаптации)		11037
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
1	ВЫК / 1 ... 50 с	25 с
<i>Регулирует скорость адаптации температуры на возврате к заданному температурному пределу (регулятор I).</i>		



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.

Приоритет (приоритет ограничения Т обр. теплоносителя)		11085
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
1	ВКЛ / ВЫК	ВЫК
<i>Выберите, желаете ли вы, чтобы ограничение температуры в обратном трубопроводе заменяло ограничение подачи "Т мин."</i>		

- ВКЛ:** Минимальное ограничение температуры подачи отменяется.
- ВЫК:** Минимальное ограничение температуры подачи не отменяется

5.4 Ограничение расхода теплоносителя / энергии

Для экономии расхода теплоносителя или тепловой энергии к регулятору ECL можно подключить расходомеры и тепловычислители. Сигналами от таких счетчиков будут импульсы.

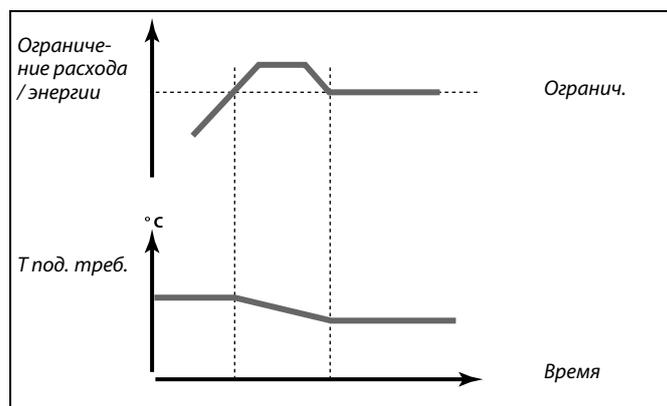
Ограничение расхода и энергии зависит от температуры наружного воздуха. Обычно в системах централизованного теплоснабжения потребление воды и энергии повышается при понижении температуры наружного воздуха.

Зависимость между ограничением расхода теплоносителя и температурой наружного воздуха задается с помощью координат двух точек в системе.

Координаты температуры наружного воздуха задаются параметрами "Т нар. макс. X1" и "Т нар. мин. X2".

Координаты расхода теплоносителя и энергии устанавливаются в "Огр. мин. Y1" и "Огр. макс. Y2". На основе этих параметров регулятор рассчитывает значение ограничения.

Если расход теплоносителя / энергии оказывается выше установленного значения, регулятор постепенно уменьшает заданную температуру подачи для получения приемлемого уровня расхода теплоносителя и энергии.



Если параметр "Врем. адапт." имеет слишком большое значение, появляется риск некорректного управления.

Факт (фактический расход или энергия)		11110
Контур	Диапазон	Заводская
1	Только чтение	
Значением является фактический расход теплоносителя или энергии на основе сигнала от расходомера или теплосчетчика, преобразованного регулятором.		

Огранич. (Значение ограничения)		11111
Контур	Диапазон	Заводская
1	Только чтение	
Значением является расчетное значение ограничения.		

Тнар. макс. X1 (огранич.расхода/энергии, верхний предел, ось X)		11119
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
1	-60 ... 20 °C	15 °C
<i>Установите значение температуры наружного воздуха для нижней границы значения потока / энергии.</i>		

Соответствующая координата Y установлена в параметре "Огр. мин. Y1".

Огр. мин. Y1 (огранич.расхода / энергии, нижний предел, ось Y)		11117
<i>Контур</i>	<i>Диапазон установки</i>	<i>Заводская настройка</i>
1	0.0 ... 999.9 л/ч	999.9 л/ч
<i>Установите ограничение расхода / энергии, соответствующее температуре наружного воздуха, заданной параметром "Тнар. макс. X1".</i>		

Функция ограничения может отменить действие параметра "Т мин." заданной температуры подачи.

Соответствующая координата X задается параметром "Тнар. макс. X1".

Тнар. мин. X2 (огранич.расхода / энергии, нижний предел, ось X)		11118
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
1	-60 ... 20 °C	-15 °C
<i>Установите значение температуры наружного воздуха для верхней границы значения потока / энергии.</i>		

Соответствующая координата Y установлена в параметре "Огр. макс. Y2".

Огр. макс. Y2 (огранич.расхода/энергии, верхний предел, ось Y)		11116
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
1	0.0 ... 999.9 л/ч	999.9 л/ч
<i>Установите ограничение расхода / энергии, соответствующее температуре наружного воздуха, заданной параметром "Тнар. мин. X2".</i>		

Соответствующая координата X задается параметром "Тнар. мин. X2".

Врем. адапт. (время адаптации)		11112
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
1	ВЫК / 1 ... 50 с	ВЫК
<i>Позволяет управлять скоростью адаптации ограничений расхода или энергии к заданным ограничениям.</i>		

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

1: Заданная температура адаптируется медленно.

50: Заданная температура адаптируется быстро.

Фильтр входа		11113
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
1	1 ... 50	10
<i>Фильтр данных подстраивает введенные значения потока / энергии на указанный процент.</i>		

1: Без фильтрации.

2: Быстро (малое значение фильтра)

50: Медленно (большое значение фильтра)

Тип входа		11109
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
1	ВЫК / ИМ1	ВЫК
<i>Выбор типа импульса на входе S7.</i>		

ВЫК: Нет входа

ИМ1: Импульс.

Единицы		11115
Контур	Диапазон	Заводская
1	См. список	мл, л/ч

Выбор единиц для определения значений.

Единицы слева: значение импульса.
Единицы справа: фактические и предельные значения.

Показания счетчика расход теплоносителя выражаются в мл или л.
Показания теплосчетчика выражаются в Вт-ч, кВт-ч, МВт-ч или ГВт-ч.

Фактические и предельные значения расхода теплоносителя выражаются в л/ч или м³/ч.

Фактические и предельные значения энергии выражаются в кВт, МВт или ГВт.



Список диапазона установки параметра "Units":

- мл, л/ч
- л, л/ч
- мл, м³/ч
- л, м³/ч
- Вт-ч, кВт
- кВт-ч, кВт
- кВт-ч, МВт
- МВт-ч, МВт
- МВт-ч, ГВт
- ГВт-ч, ГВт

Пример 1:

"Единицы" (11115): л, м³/ч
"Импульс" (11114): 10

Каждый импульс обозначает 10 литров, а расход теплоносителя измеряется в кубических метрах (м³) за час.

Пример 2:

"Единицы" (11115): кВт-ч, кВт (= киловатт-час, киловатт)
"Импульс" (11114): 1

Каждый импульс обозначает 1 киловатт-час, и энергия выражается в киловаттах.

Импульс		11114
Контур	Диапазон	Заводская
1	ВЫК / 1 ... 9999	10

Установите значение импульсов счетчика расхода теплоносителя / тепла.

Пример:

Один импульс может означать количество литров (счетчик расход теплоносителя) или число кВт-ч (счетчик тепла).

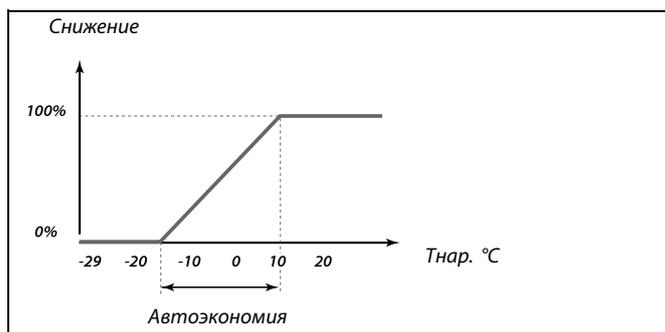
ВЫК: Без ввода.
1 ... 9999: Значение импульса.

5.5 Оптимизация

Авто сохр. (поддерж. температуры в зависимости от темп. наруж. воздуха)		11011
Контур	Диапазон установки	Заводская настройка
1	ВЫК / -29 ... 10 °C	-15 °C
<p>При температуре наружного воздуха ниже установленного значения, установка температуры поддержания температуры не имеет значения. При температуре наружного воздуха выше установленного значения, температура поддерживается относительно температуры наружного воздуха. Данная функция используется в системах централизованного теплоснабжения во избежание больших перепадов температуры после периода энергосбережения.</p>		

- ВЫК:** Температура в режиме экономии не зависит от температуры наружного воздуха.
- 29 ... 10:** Температура в режиме экономии зависит от температуры наружного воздуха. При температуре наружного воздуха выше 10 °C понижение составит 100%. Чем ниже температура наружного воздуха, тем меньше понижение температуры. Если температура наружного воздуха ниже установленной границы, то понижение температуры отсутствует.

Температуры комфорта и экономии указаны в примерах. Разница между температурой комфорта и экономии считается равной 100%. В зависимости от температуры наружного воздуха, процентное значение может быть меньше в соответствии со значением параметра "Auto saving".



Пример:

- Tнар.: -5 °C
 Требуемая T комн. в режиме КОМФОРТ: 22 °C
 Требуемая T комн. в режиме ЭКОНОМ: 16 °C
 Значение "Авто сохр.": -15 °C

На рисунке выше показано, что процент понижения при температуре наружного воздуха -5 °C равен 40%.

Разница между температурами комфорта и экономии равна (22-16) = 6 градусов.

40% от 6 градусов = 2.4 градуса

Температура режима экономии корректируется до (22-2.4) = 19.6 °C.

Натоп		11012
Контур	Диапазон	Заводская
1	ВЫК / 1 ... 99%	ВЫК
<p>Сокращение периода прогрева путем увеличения температуры подачи на установленную величину в процентах.</p>		

- ВЫК:** Функция натоп не включена.
- 1-99%:** Заданная температура подачи временно повышается на установленную величину в процентах.

Для того, чтобы сократить период прогрева после периода температуры экономии, заданная температура подачи может быть временно увеличена (макс. 1 час). При оптимизации натоп осуществляется в период оптимизации (см. "Оптимум").

Если установлен датчик комнатной температуры или ECA 30 / 31, прогрев прекращается при достижении значения температуры воздуха в помещении.

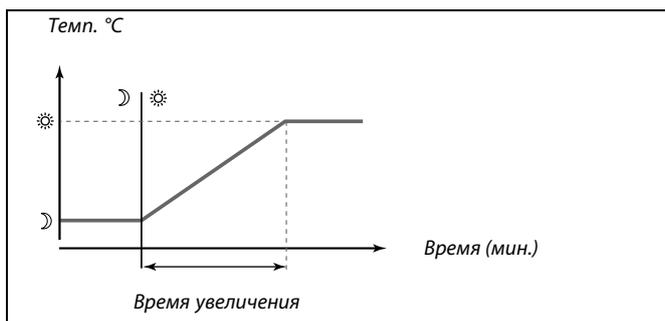
Скорость (Требуемая скорость)		11013
Контур	Диапазон	Заводская
1	ВЫК / 1 ... 99 м	ВЫК
<i>Время (в минутах), в течение которого заданная температура подачи медленно возрастает, что позволяет избежать резких пиков в подаче тепла.</i>		

ВЫК: Функция увеличения не включена.

1-99 Заданная температура подачи постепенно

мин: повышается в течение установленного времени.

Для предотвращения пиков нагрузки в сети питания задание температуры подачи может быть отрегулировано так, чтобы происходило ее постепенное увеличение после периода экономии. Это приводит к постепенному открытию клапана.



Оптимум (постоянная времени оптимизации)		11014
Контур	Диапазон	Заводская
1	ВЫК / 10 ... 59	ВЫК
<i>Оптимизирует время запуска и останова в режиме комфортной температуры для получения наилучших условий при наименьшем энергопотреблении. Чем меньше температура наружного воздуха, тем раньше происходит включение режима комфортной температуры. Режим оптимизации выключения отопления может быть либо автоматическим, либо отключен. Расчетное время включения и выключения основывается на значении постоянной времени оптимизации.</i>		

Настройте постоянную времени оптимизации

Значение состоит из двух цифровых разрядов. Эти цифры имеют следующие значения (цифра 1 = Таблица I, цифра 2 = Таблица II)/

ВЫК: Оптимизации нет. Запуск и останов отопления в момент времени, определяемый отопительным графиком.

10 ... 59: См. таблицы I и II.

Таблица I:

Левая цифра	Аккумуляция тепла в здании	Тип системы
1-	малая	Радиаторная система
2-	средняя	
3-	большая	
4-	средняя	Системы напольного отопления
5-	большая	

Таблица II:

Правая цифра	Измерение температуры	Емкость
-0	-50 °C	большая
-1	-45 °C	.
.	.	.
-5	-25 °C	нормальная
.	.	.
-9	-5 °C	малая

Измерение температуры:

Наименьшая температура наружного воздуха (обычно определяется проектировщиком вашей системы с учетом конструкции системы отопления), при которой системой отопления может быть достигнута заданная температура.

Пример

Тип системы – радиаторная, аккумуляция тепла в здании – средняя.

Левая цифра равна 2.

Проектная температура равна -25 °C, а емкость нормальная.

Правая цифра равна 5.

Результат:

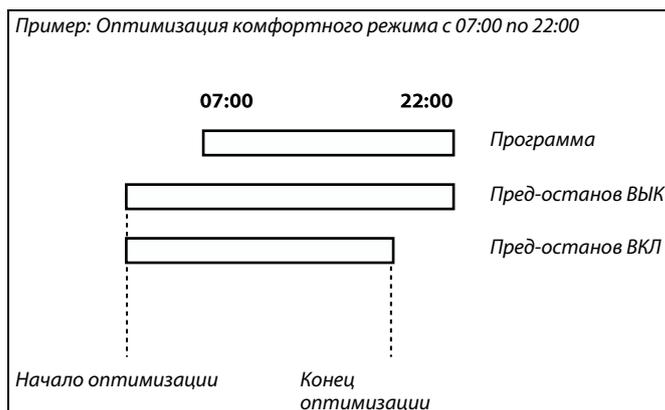
Параметр необходимо изменить на 25.

Пред-останов (оптимизированное время останова)		11026
Контур	Диапазон	Заводская
1	ВЫК / ВКЛ	ВКЛ

Отключите оптимизированное время останова.

ВЫК: Оптимизированное время останова не используется.

ВКЛ: Оптимизированное время останова используется.



Основание (оптимизация, основанная на Т комн. или Т наружного воздуха)		11020
Контур	Диапазон	Заводская
1	НАР./КОМН.	НАР.

Расчет оптимизированного времени включения и отключения может основываться на комнатной температуре или температуре наружного воздуха.

НАР: Оптимизация на основе температуры наружного воздуха. Используется, если комнатная температура не измеряется.

КОМН.: Оптимизация на основе комнатной температуры (если она измеряется).

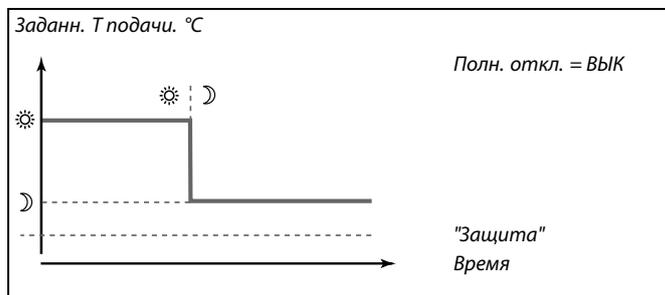
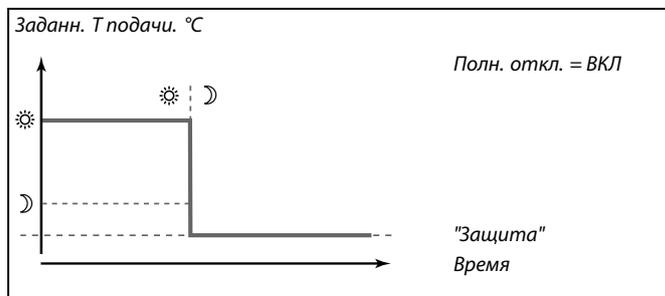
Полн. откл.		11021
Контур	Диапазон	Заводская
1	ВЫК / ВКЛ	ВЫК

Следует выбрать, хотите ли вы производить полное отключение в период экономии тепла.

ВЫК: Полного отключения нет. Заданная температура подачи уменьшается по следующим параметрам:

- требуемая комнатная температура в режиме экономии
- автоэкономия

ВКЛ: Заданная температура подачи уменьшается до значения параметра "Защита". Циркуляционный насос отключается, но система защиты от замораживания продолжает работать (см. "Т зац. P").



Минимальное ограничение расхода тепла ("Т мин.") отменяется, когда параметр "Полн. откл." имеет значение ВКЛ.

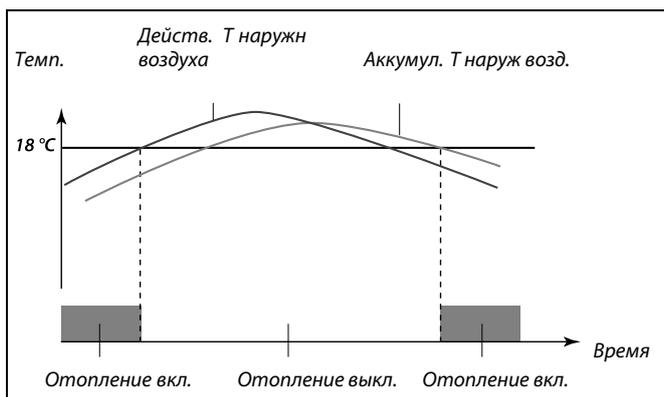
Стоп отопл. (граница выключения отопления)		11179
Контур	Диапазон	Заводская
1	ВЫК / 1 ... 50 °C	20 °C

Отопление может отключаться, когда температура наружного воздуха поднимается выше установленного значения. Клапан закрывается, и по окончании остаточной работы выключится циркуляционный насос. Действие параметра "Т мин." будет отменено.

Система отопления вновь активизируется при достижении установленной разницы между действующей наружной и аккумулированной температурами.

Данная функция позволяет экономить энергопотребление.

Установите значение температуры наружного воздуха, при которой вы хотите отключить систему отопления.



Выключение отопления активировано только, когда регулятор работает по программе. Когда параметр выключения имеет значение ВЫК, отключения отопления не происходит.

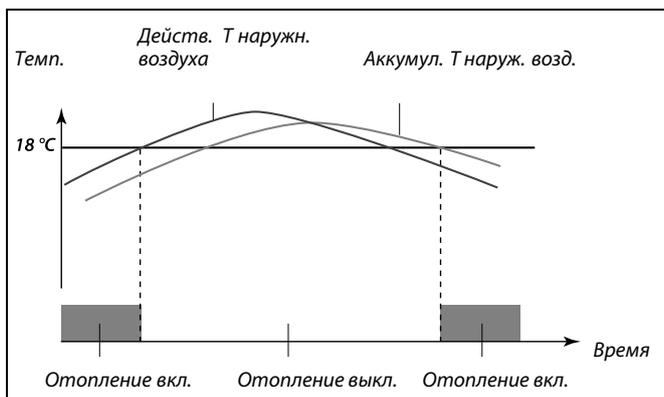
Стоп отопл. (граница отключения отопления) — A266.9		11179
Контур	Диапазон	Заводская
1	ВЫК / 1 ... 50 °C	18 °C

Отопление может отключаться, когда температура наружного воздуха поднимается выше установленного значения. Клапан закрывается, и по окончании остаточной работы выключится циркуляционный насос. Действие параметра "Т мин." будет отменено.

Система отопления вновь активизируется при достижении установленной разницы между действующей наружной и аккумулированной температурами.

Данная функция позволяет экономить энергопотребление.

Установите значение температуры наружного воздуха, при которой вы хотите отключить систему отопления.

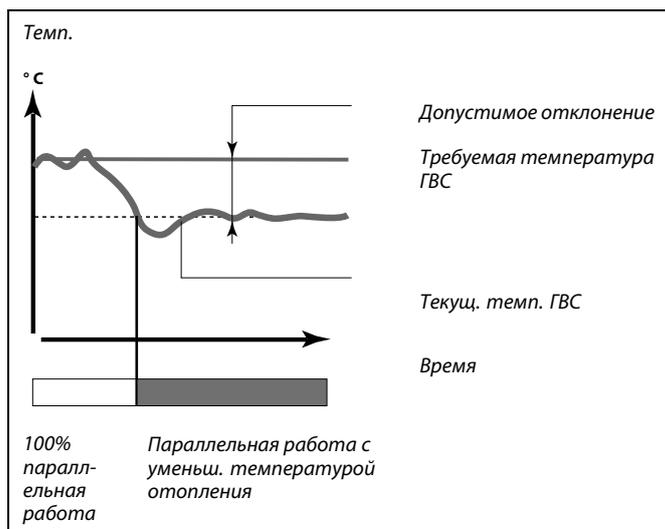


Выключение отопления активировано только, когда регулятор работает по программе. Когда параметр выключения имеет значение ВЫК, отключения отопления не происходит.

Параллельная работа		11043
Контур	Диапазон	Заводская
1	ВЫК / 1 ... 99 К	ВЫК
<i>Выбор работы контура отопления в зависимости от контура ГВС. Данная функция используется в условиях ограниченного энергопотребления или подачи теплоносителя.</i>		

ВЫК: Независимая параллельная работа, при которой контуры отопления и ГВС работают независимо друг от друга. В этом случае не важно, может ли быть достигнута заданная температура ГВС.

1 ... 99 К: Зависимая параллельная работа, при которой заданная температура отопления зависит от требования ГВС. Укажите, насколько может упасть температура ГВС, прежде чем заданная температура отопления должна быть понижена.



Если текущая температура ГВС отклоняется на значение больше заданного, моторный привод M2 в контуре отопления постепенно закрывает клапан, до тех пор, пока температура ГВС не возвратится к наименьшему допустимому значению.

5.6 Параметры управления

Защ. двиг. (защита двигателя) 11174		
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
1	ВЫК / 10 ... 59 м	ВЫК

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

Рекомендовано для систем отопления с непостоянной нагрузкой.

ВЫК: Защита двигателя не активирована.

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

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

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

Хр (зона пропорциональности) — A266.9 11184		
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
1	5... 250 К	85 К

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

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

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.

Ти (постоянная времени интегрирования) — A266.9 11185		
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
1	1 ... 999 с	25 с

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.

М работа (Время перемещения штока регулирующего клапана с электроприводом) 11186		
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
1	5 ... 250 с	50 с

Параметр "М работа" – это время в секундах, которое требуется штоку клапана на перемещение от 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 мм x 15 с/мм = 75 с

Поворотные клапаны

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

Пример: 90 град. x 2 с/град. = 180 с

М работа (Время перемещения штока регулирующего клапана с электроприводом) — A266.9 11186		
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
1	5 ... 250 с	120 с

Параметр "М работа" – это время в секундах, которое требуется штоку клапана на перемещение от 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 мм x 15 с/мм = 75 с

Поворотные клапаны

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

Пример: 90 град. x 2 с/град. = 180 с

Nz (нейтральная зона) 11187		
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
1	1 ... 9 К	3 К

Установите подходящее значение отклонения температуры подачи.

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

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

Nz (нейтральная зона) — A266.9 11187		
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
1	1 ... 9 К	2 К

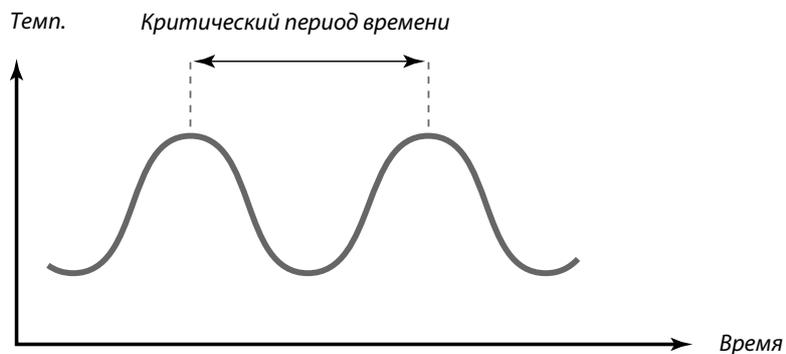
Установите подходящее значение отклонения температуры подачи.

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

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

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.

5.7 Описание и область применения

Адр. ECA (выбор устройства удаленного управления) 11010		
Контур	Диапазон	Заводская
1	ВЫК / А / В	ВЫК

Определяет связь с устройством удаленного управления.



Устройство удаленного управления никак не влияет на управление ГВС.

- ВЫК:** 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.



Устройство удаленного управления должно быть настроено соответственно (А или В).

Р тренир. (Тренировка насоса) 11022		
Контур	Диапазон	Заводская
1	ВЫК / ВКЛ	ВКЛ

Включает насос, что позволяет избежать его блокировки при отключении теплоснабжения.

- ВЫК:** Профилактическое включение насоса не производится.
- ВКЛ:** Насос включается на одну минуту один раз в три дня в полдень (12:14 часов).

М тренир. (Тренировка клапана) 11023		
Контур	Диапазон	Заводская
1	ВЫК / ВКЛ	ВЫК

Включает тренировку клапана, что позволяет избежать его блокировки при остановке теплоснабжения.

- ВЫК:** Профилактическое включение клапана не производится.
- ВКЛ:** Клапан открывается на 7 минут и закрывается на 7 минут один раз в три дня в полдень (12:00 часов).

ГВС приоритет (закрытый клапан / норм. работа) 11052		
Контур	Диапазон	Заводская
1	ВЫК/ВКЛ	ВЫК

Контур отопления может быть закрыт, если регулятор является ведомым и осуществляется зарядка ГВС ведущим регулятором.



Данный параметр следует использовать, когда регулятор является ведомым.

- ВЫК:** Во время зарядки ГВС ведущим регулятором температура подаваемого теплоносителя остается неизменной.
- ВКЛ:** Клапан в контуре отопления закрыт* в процессе зарядки ГВС, осуществляемой по запросу ведущего регулятора.
* Заданная температура теплоносителя уменьшается до значения параметра "Защита. Т"

Т защ. Р		11077
Контур	Диапазон	Заводская
1	ВЫК / -10 ... 20 °C	2 °C

Когда температура наружного воздуха опускается ниже значения, установленного в параметре "Т защ. Р", регулятор автоматически включает циркуляционный насос для защиты системы.



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

ВЫК: Защита от замерзания отключена.

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

Т вкл. Р (тепловая нагрузка)		11078
Контур	Диапазон	Заводская
1	5 ... 40 °C	20 °C

Когда заданная температура подачи превышает значение, установленное в параметре "Т вкл. Р", регулятор автоматически включает циркуляционный насос.



Клапан полностью закрыт до непосредственного включения насоса.

5 ... 40: Циркуляционный насос включается, когда температура подаваемого теплоносителя превышает установленное значение.

"Защита" Т (Т защиты от замерзания)		11093
Контур	Диапазон	Заводская
1	5 ... 40 °C	10 °C

Установите заданную температуру подачи, например, при отключении отопления, общей остановке работы и т.п., для защиты системы от замерзания.

5 ... 40: Требуемая температура защиты от замерзания.

Внешний (внешняя перенастройка)		11141
Контур	Диапазон	Заводская
1	ВЫК / S1 ... S8	ВЫК

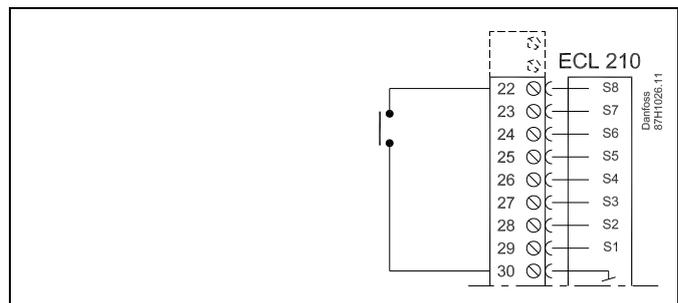
Выберите вход для параметра "Внешний" (внешняя перенастройка).
Посредством кнопки переключателя регулятор может быть перенастроен на режим комфорта или экономии.

ВЫК: Для внешней перенастройки не выбран ни один вход.

S1 ... S8: Выбран вход для внешней перенастройки.

Если один из входов S1...S6 выбран в качестве входа перенастройки, соответствующий переключатель перенастройки должен иметь позолоченные контакты. Если один из входов S7...S8 выбран в качестве входа перенастройки, соответствующий переключатель перенастройки должен иметь стандартные контакты.

Пример подключения переключателя перенастройки ко входу S8 см. на рисунке.



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



См. также "Внеш. реж.".

Внеш. реж. (режим внешней перенастройки)		11142
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
1	КОМФОРТ/ЭКОНОМ	ЭКОНОМ
<i>Выберите режим внешней перенастройки.</i>		



См. также "Внешний".

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

ЭКОНОМ: При включении переключателя перенастройки регулятор переходит в режим экономии.

КОМФОРТ: При включении переключателя перенастройки регулятор переходит в режим комфорта.

Мин. импульс (мин. время активации, редукторный электропривод)		11189
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
1	2 ... 50	10
<i>Миним. время импульса в 20 мс (миллисекунд) для активации редукторного электропривода.</i>		



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

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

5.8 Авария

Во многих приложениях серии ECL Comfort 210 и ECL Comfort 310 имеется аварийная функция. Аварийная функция обычно активирует реле 4 (ECL Comfort 210) или реле 6 (ECL Comfort 310).

Аварийное реле может включать свет, звуковой сигнал, подавать сигнал на устройство оповещения об аварийной ситуации и т.п.

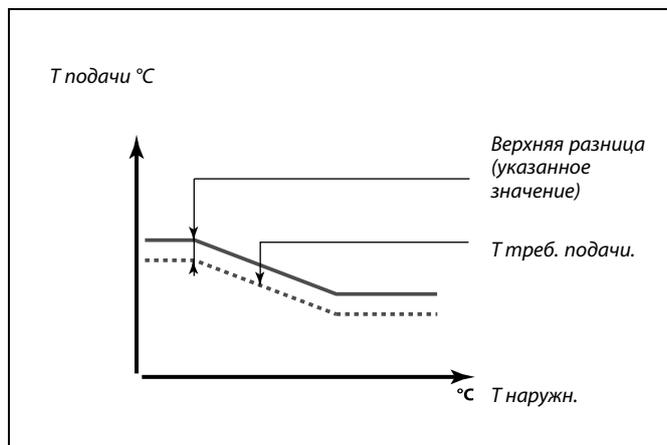
Соответствующее реле включается на все время присутствия аварийного условия.

Верх. разница		11147
Контур	Диапазон	Заводская
1	ВЫК / 1 ... 30 К	ВЫК

Сигнал оповещения включается, если текущая температура подачи повышается на величину большую указанной разницы (приемлемое отклонение температуры от требуемой температуры теплоносителя). См. также "Пауза".

ВЫК: Аварийная функция не включена.

1 ... 30 К: Аварийная функция активируется, когда текущая температура превышает приемлемое отклонение.

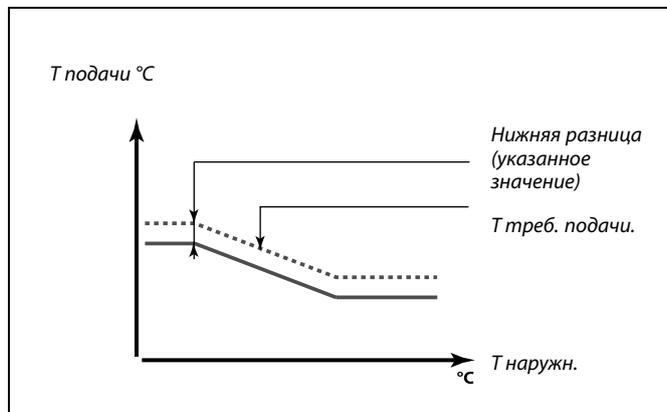


Нижн. разница		11148
Контур	Диапазон	Заводская
1	ВЫК / 1 ... 30 К	ВЫК

Сигнал оповещения включается, если текущая температура подачи понижается на величину большую указанной разницы (приемлемое отклонение температуры ниже требуемой температуры теплоносителя). См. также "Пауза".

ВЫК: Аварийная функция не включена.

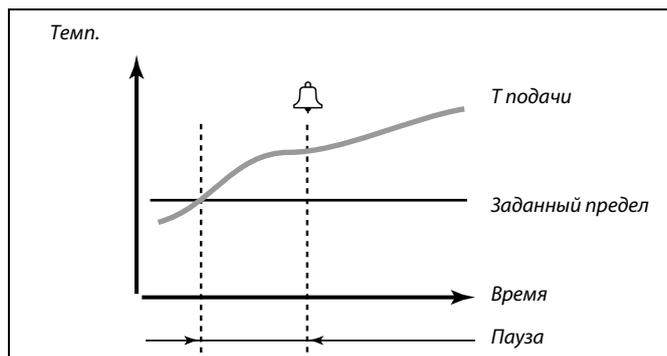
1 ... 30 К: Аварийная функция активируется, когда текущая температура ниже приемлемого отклонения.



Пауза		11149
Контур	Диапазон	Заводская
1	1 ... 99 м	10 мин

Если условие по одному из параметров "Upper difference" 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.

Авария верх. — A266.9		11614
Контур	Диапазон	Заводская
1	0.0 ... 6.0	2.3

Оповещение о давлении включается, когда датчики передают показания (см. "Нижн. X", "Верх. X", "Нижн. Y" и "Верх. Y"), превышающие установленные границы.

Авария нижн. — A266.9		11615
Контур	Диапазон	Заводская
1	0.0 ... 6.0	0.8

Оповещение о давлении включается, когда датчики передают показания (см. "Нижн. X", "Верхн. X", "Нижн. Y" and "Верхн. Y") ниже установленных границ.

Пауза аварии — A266.9		11617
Контур	Диапазон	Заводская
1	0 ... 240 с	30 с

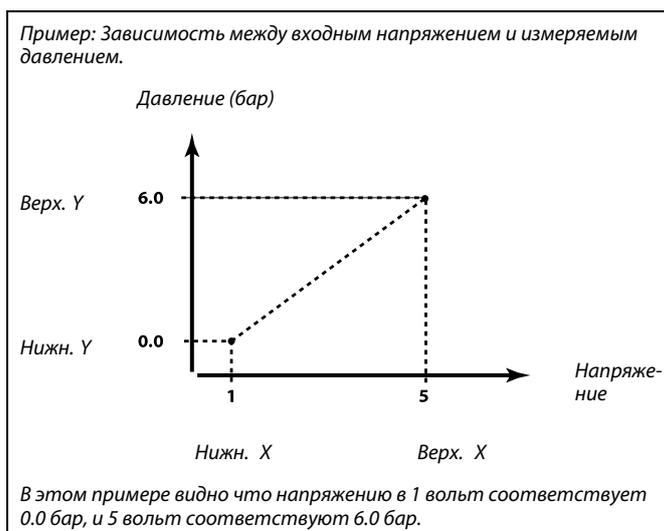
Система оповещения давления срабатывает, когда показания выходят за верхнюю или нижнюю границу в течение времени (в секундах) большего, чем установленное значение.

Нижн. X — A266.9		11607
Контур	Диапазон	Заводская
1	0.0 ... 10.0	1.0

Давление измеряется при помощи преобразователя (датчика) давления. Датчик передает измеренное давление в виде сигнала 0-10 В или 4-20 мА.

Сигнал напряжения может подаваться непосредственно на вход S7. Токовый сигнал преобразуется посредством резистора в напряжение и подается на вход S7. Определенное напряжение на входе S7 затем преобразуется регулятором в значение давления. Данный и 3 последующих параметра отвечают за измерение.

"Нижн. X" определяет значение напряжения для наименьшего значения давления ("Нижн. Y").



Верх. X — A266.9		11608
Контур	Диапазон установки	Заводская настройка
1	0.0 ... 10.0	5.0
Измеренное напряжение на входе S7 затем преобразуется в значение давления. "Верх. X" определяет значение напряжения для наибольшего значения давления ("Верх. Y").		

Нижн. Y — A266.9		11609
Контур	Диапазон установки	Заводская настройка
1	0.0 ... 10.0	0.0
Измеренное напряжение на входе S7 затем преобразуется в значение давления. "Нижн. Y" определяет значение давления для наименьшего значения напряжения ("Нижн. X").		

Верх. Y — A266.9		11610
Контур	Диапазон установки	Заводская настройка
1	0.0 ... 10.0	6.0
Измеренное напряжение на входе S7 затем преобразуется в значение давления. "Верх. Y" определяет значение давления для наибольшего значения напряжения ("Верх. X").		

Знач. аварии — A266.9		11636
Контур	Диапазон	Заводская
1	0 / 1	1
Оповещение основывается на цифровом сигнале на входе S8.		

- 0:** Аварийная функция активна при разомкнутом переключателе.
- 1:** Аварийная функция активна при замкнутом переключателе.

Задержка аварии — A266.9		11637
Контур	Диапазон	Заводская
1	0 ... 240 с	30 с
Система оповещения срабатывает, когда переключатель остается разомкнутым или замкнутым в течение времени (в секундах) большего, чем установленное значение.		

Т под. — A266.2 / A266.9		11079
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
1	10 ... 110 °C	90 °C
Система оповещения срабатывает при превышении температурой подачи установленного значения.		

Пауза — A266.2		11180
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
1	5 ... 250 с	5 с
<p><i>Система оповещения срабатывает, когда температура подачи превышает границу параметра "Max. temperature" в течение времени (в секундах) большего, чем установленное значение.</i></p>		

Пауза — A266.9		11180
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
1	5 ... 250 с	60 с
<p><i>Система оповещения срабатывает, когда температура подачи превышает границу параметра "Max. temperature" в течение времени (в секундах) большего, чем установленное значение.</i></p>		

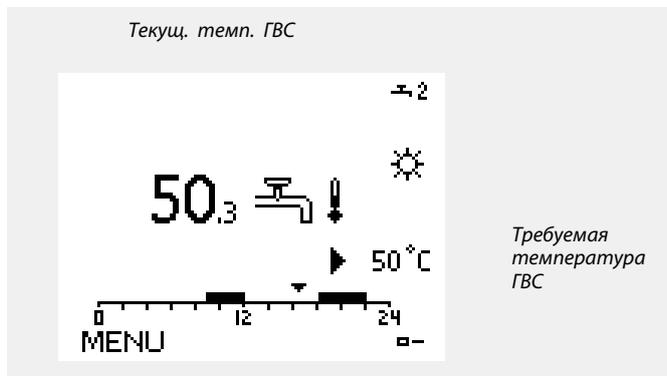
6.0 Параметры, контур 2

6.1 Температура подачи

Регулятор ECL Comfort 210 изменяет температуру ГВС в соответствии с заданной температурой подачи, например, под влиянием возвращаемого теплоносителя.

Заданная температура ГВС устанавливается на статусном экране.

- 50.3: Текущая температура ГВС
- 50: Требуемая температура ГВС



Т макс. (макс. Т ограничения подачи)		12178
Контур	Диапазон	Заводская
2	10 ... 150 °C	90 °C

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

Выберите максимальное допустимое для вашей системы значение температуры подачи.
При необходимости измените заводские настройки.

Т макс. (макс. Т ограничения подачи) — A266.9		12178
Контур	Диапазон	Заводская
2	10 ... 150 °C	65 °C

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

Выберите максимальное допустимое для вашей системы значение температуры подачи.
При необходимости измените заводские настройки.

Т мин. (миним.Т ограничения подачи)		12177
Контур	Диапазон установки	Заводская настройка
2	10 ... 150 °C	10 °C

Параметр "Temp. max." имеет больший приоритет, чем "Temp. min.".

Выберите минимальное допустимое для вашей системы значение температуры подачи.
При необходимости измените заводские настройки.

Т мин. (миним. Т ограничения подачи) — A266.9		12177
Контур	Диапазон	Заводская
2	10 ... 150 °C	45 °C

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

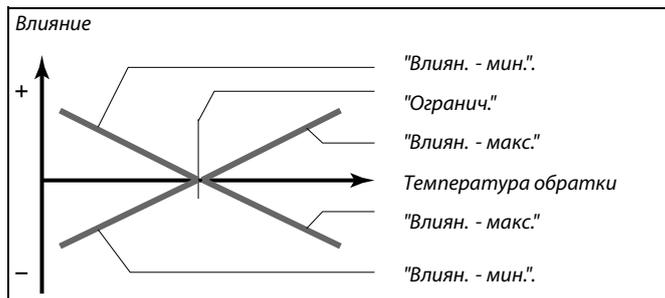
Выберите минимальное допустимое для вашей системы значение температуры подачи.
При необходимости измените заводские настройки.

6.2 Ограничение обратного

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 (Infl.) быстро реагирует на отклонения, а I (Adapt. time) 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.

Огранич. (Т огранич. возвр.)		12030
Контур	Диапазон	Заводская
2	10 ... 150 °C	30 °C
Установите T треб. для вашей системы.		

Если T возвр. теплоносителя оказывается выше или ниже установленного значения, регулятор автоматически изменяет задание T под. для получения приемлемой T возвр. теплоносителя. Влияние задается в парам. "Влиян". - Макс." и "Влиян. - Мин.".

Влиян. - макс. (Т огранич. обратки - макс.влиян.)		12035
Контур	Диапазон	Заводская
2	-9.9 ... 9.9	0.0
Определяет степень влияния на T заданную подачи, если T обратн. теплоносителя превышает предел (см. "Огранич.").		

Пример
 Предел обратки устанавливается на 50 °C.
 Влияние устанавливается на -2,0.
 Фактическая температура обратки на 2°C выше установленной.
 Результат:
 Заданная температура подачи изменяется на $-2,0 \times 2 = -4,0$ градусов.

Влияние более 0:
 T заданная подаваемого теплоносителя повышается, если T обратн. превышает предел

Влияние менее 0:
 T заданная подачи понижается, если T обратн. превышает пределы

Обычно данное значение ниже 0 в системах централизованного теплоснабжения, что позволяет избежать слишком высокой температуры возвращаемого теплоносителя.
 Обычно данное значение равно 0 в системах с котлом, где допустима высокая температура обратки (см. также "Infl. - мин.").

Влиян. - мин. (Т огранич.обратки - мин.влияние)		12036
Контур	Диапазон	Заводская
2	-9.9 ... 9.9	0.0

Определяет степень влияния на Т заданную подачи, если Т обратного теплоносителя ниже требуемого предела (см. "Огранич.").

Влияние более 0:

Т заданная подаваемого теплоносителя повышается, если Т возврата ниже предела.

Влияние менее 0:

Т заданная подачи понижается, если Т возвр. оказывается ниже предела.

Пример

Огранич. активно ниже 50 °С.
 Влияние устанавливается на -3,0.
 Фактическая Т обратки на 2 градуса ниже установленной.
 Результат:
 Заданная Т подачи изменяется на $-3,0 \times 2 = -6,0$



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

Обычно данный параметр выше 0 в системах с котлом, что позволяет избежать слишком низкой Т обратки (см. также "Влиян. - макс.").

Врем. адапт. (время адаптации)		12037
Контур	Диапазон	Заводская
2	ВЫКЛ / 1 ... 50 с	25 с

Регулирует скорость адаптации Т возврата к заданному температурному пределу (регулятор I).



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

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

1: Заданная температура адаптируется быстро.

50: Заданная температура адаптируется медленно.

Приор. (приоритет ограничения Т возвр. теплоносителя)		12085
Контур	Диапазон	Заводская
2	ВЫК / ВКЛ	ВЫКЛ

Выберите, должно ли ограничение Т в обратном трубопроводе заменять ограничение подачи "Т мин."

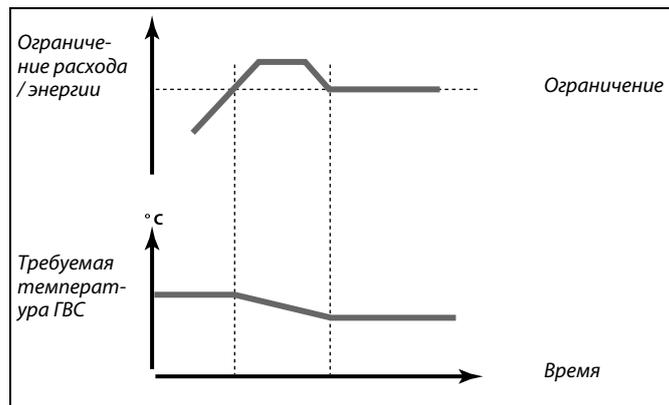
ВЫКЛ: Мин. ограничение Т подачи не отменяется

ВКЛ: Мин. ограничение Т подачи отменяется.

6.3 Ограничение расхода теплоносителя / энергии

Для экономии расхода теплоносителя или тепловой энергии к регулятору ECL можно подключить расходомеры и тепловычислители. Сигналами от таких счетчиков будут импульсы.

Если расход теплоносителя / энергии оказывается выше установленного предела, регулятор постепенно уменьшает заданную температуру ГВС для получения приемлемого максимального уровня расхода теплоносителя и энергии.



Факт (фактический расход или энергия)		12110
Контур	Диапазон	Заводская
2	Только чтение	

Значением является фактический расход теплоносителя или энергии на основе сигнала от расходомера или теплосчетчика, преобразованного регулятором.

Огранич.(предельное значение)		12111
Контур	Диапазон	Заводская
2	0.0 ... 999.9 л/ч	999,9 л/ч

Установите предельное значение.

Врем.адапт. (время адаптации)		12112
Контур	Диапазон	Заводская
2	ВЫКЛ / 1 ... 50 с	ВЫКЛ

Позволяет управлять скоростью адаптации ограничений расхода или энергии к заданным ограничениям.

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

1: Заданная температура адаптируется медленно.

50: Заданная температура адаптируется быстро.

Фильтр(фильтр ввода)		12113
Контур	Диапазон	Заводская
2	1 ... 50	10

Фильтр данных подстраивает введенные значения потока / энергии на указанный процент.

- 1:** Без фильтрации.
- 2:** Быстро (малое значение фильтра)
- 50:** Медленно (большое значение фильтра)

Тип вх. (тип входа)		12109
Контур	Диапазон	Заводская
2	ВЫК / ИМ1	ВЫКЛ

Выбор типа импульса на входе S7.

- ВЫКЛ:** Без ввода.
- ИМ1:** Импульс.

Единиц. (единицы измерения)		12115
Контур	Диапазон	Заводская
2	См. список	мл, л/ч

Выбор единиц для определения значений.

Единицы слева: значение импульса.
 Единицы справа: фактические и предельные значения.

Показания расходомера выражаются в мл или л.
 Показания теплосчетчика выражаются в Вт-ч, кВт-ч, МВт-ч или ГВт-ч.

Фактические и предельные значения расхода выражаются в л/ч или м³/ч.
 Фактические и предельные значения энергии выражаются в кВт, МВт или ГВт.



Список диапазона установки параметра "Единиц.":

- мл, л/ч
- л, л/ч
- мл, м³/ч
- л, м³/ч
- Вт-ч, кВт
- кВт-ч, кВт
- кВт-ч, МВт
- МВт-ч, МВт
- МВт-ч, ГВт
- ГВт-ч, ГВт

Пример 1:

"Единиц." (12115): л, м³/ч
 "Импульс" (12114): 10

Каждый импульс обозначает 10 литров, а расход теплоносителя измеряется в кубических метрах (м³) за час.

Пример 2:

"Единиц." (12115): кВт-ч, кВт (= киловатт-час, киловатт)
 "Импульс" (12114): 1

Каждый импульс обозначает 1 киловатт-час, и энергия выражается в киловаттах.

Импульс (импульсы)		12114
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
2	ВЫКЛ / 1 ... 9999	10
<i>Установите значение импульсов счетчика расхода теплоносителя / тепла.</i>		

Пример:

Один импульс может означать количество литров (счетчик расхода теплоносителя) или число кВт-ч (счетчик тепла).

ВЫКЛ: Без ввода.

1 ... 9999: Значение импульса.

6.4 Параметры управления

Автонастройка			12173
Контур	Диапазон	Заводская	
2	ВЫК / ВКЛ	ВЫК	
<p>Автоматически определяет параметры для системы управления ГВС. При использовании автонастройки устанавливать параметры "Хр", "Тп" и "М гил" не требуется. Параметр "Nz" должен быть установлен.</p>			

ВЫК: Автонастройка не активирована.

ВКЛ: Автонастройка активирована.

Функция автоматической настройки способна самостоятельно определять параметры настройки регулятора ГВС. Таким образом, вам не нужно вручную устанавливать параметры "Хр", "Тп" и "М гил", так как они автоматически устанавливаются при включенной функции автонастройки.

Автоматическая настройка обычно используется при установке регулятора, однако может быть активирована и позже в любой момент, например, для дополнительной проверки параметров управления.

Перед запуском автоматической настройки расход должен быть настроен на соответствующее значение (см. табл.).

По возможности любой прочий расход горячей воды должен быть исключен при автоматической настройке. Если нагрузка будет колебаться в широких пределах, то автоматическая настройка и регулятор будут возвращены к стандартным параметрам.

Автонастройка активируется включением данной функции. После завершения автоматической настройки функция автоматически выключается (стандартное состояние). Это будет отображено на экране.

Автоматическая настройка может занять до 25 минут.

Защ. двиг. (защита двигателя)			12174
Контур	Диапазон	Заводская	
2	ВЫК / 10 ... 59 м	ВЫК	
<p>Защищает регулятор от нестабильной температуры (и, соответственно, колебаний привода). Это может произойти при очень низкой нагрузке. Защита двигателя увеличивает срок службы всех компонентов.</p>			

ВЫК: Защита двигателя не активирована.

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

Число квартир	Тепловая нагрузка (кВт)	Постоянная нагрузка (л / мин)
1-2	30-49	3 (или 1 кран, открытый на 25%)
3-9	50-79	6 (или 1 кран, открытый на 50%)
10-49	80-149	12 (или 1 кран, открытый на 100%)
50-129	150-249	18 (или 1 кран, открытый на 100% + 1 кран, открытый на 50%)
130-210	250-350	24 (или 2 крана, открытые на 100%)



Для того чтобы регулятор правильно реагировал на сезонные изменения температуры, необходимо чтобы часы регулятора были правильно настроены.

Во время автонастройки функция защиты мотора ("Motor pr.") должна быть отключена. В ходе автонастройки циркуляционный насос должен быть выключен. Если он контролируется регулятором ECL, то насос выключится автоматически.

Автонастройка может быть использована только с клапанами, поддерживающими ее, например, клапанами "Данфосс" типов VB 2 и VM 2 с разделенными характеристиками, а также логарифмическими клапанами, такими как VF и VFS.



Рекомендовано для систем ГВС с непостоянной нагрузкой.

Хр (зона пропорциональности)		12184
Контур	Диапазон	Заводская
2	5 ... 250 К	40 К

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

Хр фактическое — A266.2		
Контур	Диапазон	Заводская
2	Только чтение	
<p>"Хр факт" – это показатель параметра Хр (зона пропорциональности), основанный на температуре подачи. Параметр Хр определяется настройками, относящимися к температуре подачи. Обычно чем выше температура подачи, тем выше должно быть значение Хр для достижения стабильного управления температурой.</p>		

Диапазон настройки Хр: 5 ... 250 К
 Фиксированные настройки температуры подачи: 65 °С и 90 °С
 Заводские установки: (65,40) и (90,120)

Это значит, что Хр равен 40 К при температуре подачи в 65 °С, и 120 К при 90 °С.

Установите требуемые значения Хр для двух фиксированных значений температуры подачи.

Если температура подачи не измеряется (температурный датчик в подающем трубопроводе не установлен), используется значение Хр, установленное для температуры 65 °С is used.



Хр (зона пропорциональности) — A266.9		12184
Контур	Диапазон	Заводская
2	5 ... 250 К	90 К

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

Ти (постоянная времени интегрирования)		12185
Контур	Диапазон	Заводская
2	1 ... 999 с	20 с

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.

Тн (постоянная времени интегрирования) —A266.9		12185
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
2	1 ... 999 с	13 с

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.

М работа (время перемещения штока регулирующего клапана с электроприводом)		12186
<i>Контур</i>	<i>Диапазон установки</i>	<i>Заводская настройка</i>
2	5 ... 250 с	20 с

Параметр "М работа" –это время в секундах, которое требуется штоку клапана на перемещение от 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: $90 \text{ град.} \times 2 \text{ с/град.} = 180 \text{ с}$

М работа (время перемещения штока регулирующего клапана с электроприводом) —A266.9		12186
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
2	5 ... 250 с	15 с

Параметр "М работа" –это время в секундах, которое требуется штоку клапана на перемещение от 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: $90 \text{ град.} \times 2 \text{ с/град.} = 180 \text{ с}$

Nz (нейтральная зона)		12187
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
2	1 ... 9 K	3 K

Установите подходящее значение отклонения температуры подачи.

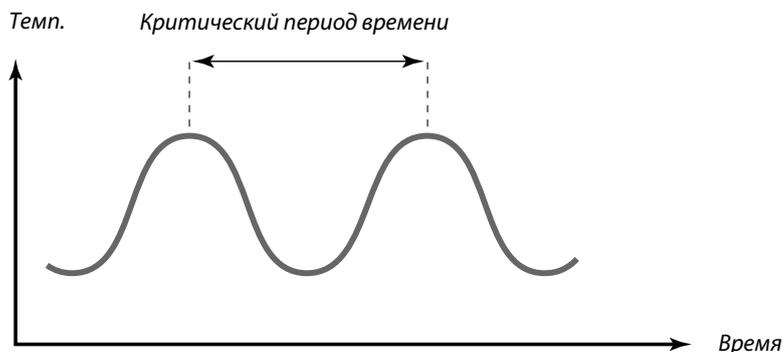
Если возможно изменение температуры подаваемого теплоносителя в широком диапазоне, то установите нейтральную зону на высокое значение. Если фактическая температура подачи лежит в нейтральной зоне, то регулятор не приведет в действие регулирующий клапан с электроприводом.



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

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.

Т под (холост.)— A266.2		12097
Контур	Диапазон	Заводская
2	ВЫКЛ/ВКЛ	ВЫКЛ
<i>Параметр "Тпод. (холост.)" – это Т подачи при отсутствии ГВС. При отсутствии загрузки (переключатель потока выключен) Т поддерживается на более низком уровне (Т экономии). Выберите температурный датчик для поддержания Т экономии.</i>		



Если датчик температуры S6 не подключен, то постоянная Т подачи поддерживается на S4.

ВЫКЛ: Т экономии поддерживается на датчике температуры ГВС (S4).

ВКЛ: Т экономии поддерживается на датчике температуры теплоносителя в подающем трубопроводе (S6).

Тп (холост.) — A266.2		12096
Контур	Диапазон	Заводская
2	1 ... 999 с	120 с
<i>При отсутствии нагрузки (датчик потока выключен) Т поддерживается на низком уровне (Т экономии). Для установки медленного но стабильного управления можно назначить время интеграции "Тп (холост.)".</i>		

Врем. откр.— A266.2		12094
Контур	Диапазон	Заводская
2	ВЫКЛ / 0.1 ... 25.0 с	4.0 с
<p><i>Параметр "Врем.откр." означает время (в секундах) принудительного открытия рег. клапана с электроприводом при обнаружении нагрузки (датчик включен). Данная функция компенсирует задержку перед тем, как изменение T будет зарегистрировано датчиком T теплоносителя.</i></p>		

Врем. закр.— A266.2		12095
Контур	Диапазон	Заводская
2	ВЫКЛ / 0.1 ... 25.0 с	2.0 с
<p><i>Параметр "Врем.закр." отвечает за время (в секундах) принудительного закрытия рег. клапана с электроприводом при прекращении нагрузки(датчик потока выключен). Данная функция позволяет компенсировать задержку перед тем, как изменение температуры будет зарегистрировано датчиком температуры теплоносителя.</i></p>		

6.5 Описание и область применения

Р тренир. (Тренир. насоса)		12022
Контур	Диапазон установки	Заводская настройка
2	ВЫКЛ/ВКЛ	ВЫКЛ
<i>ВКЛ насос, что позволяет избежать его блокировки при отключении теплоснабжения.</i>		

ВЫКЛ: Профилактич. включ. насоса не производится.

ВКЛ: Насос ВКЛ на 1 минуту 1 раз в 3 дня в полдень (12:14 часов).

Р тренир. (тренирую насоса) — A266.9		12022
Контур	Диапазон	Заводская
2	ВЫКЛ/ВКЛ	ВКЛ
<i>ВКЛ насос, что позволяет избежать его блокировки при отключении теплоснабжения.</i>		

ВЫКЛ: Профилактич. вкл. насоса не производится.

ВКЛ: Насос ВКЛ на 1 минуту 1 раз в 3 дня в полдень (12:14 часов).

М тренирую (тренир. клапана)		12023
Контур	Диапазон	Заводская
2	ВЫКЛ/ВКЛ	ВЫКЛ
<i>ВКЛ тренировку клапана, что позволяет избежать его блокировки при остановке теплоснабжения.</i>		

ВЫКЛ: Профилактич. вкл. клапана не производится.

ВКЛ: Клапан открывается на 7 минут и закрывается на 7 минут 1 раз в 3 дня в полдень (12:00 часов).

Т защ. Р (Темп. защиты от замерзания)		12077
Контур	Диапазон	Заводская
2	ВЫКЛ / -10 ... 20 °C	2 °C
<i>Когда Т наружного воздуха опускается ниже значения, установленного в параметре "Т защ. Р", регулятор автоматически включает цирк. насос для защиты системы.</i>		

ВЫКЛ: Защита от замерзания ВЫКЛ.

-10 ... 20: Циркуляционный насос ВКЛ, когда Т 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.

Т вкл Р (тепловая нагрузка)		12078
Контур	Диапазон	Заводская
2	5 ... 40 °C	20 °C

Когда заданная Т подачи превышает значение, установленное в параметре "Т вкл Р", регулятор автоматически ВКЛ циркуляционный насос.

5 ... 40: Циркуляционный насос ВКЛ, когда Т подаваемого теплоносителя больше устан. значения.

Защита Требуемая Т защиты от замерзания.		12093
Контур	Диапазон	Заводская
2	5 ... 40 °C	10 °C

Установите требуемую Т подачи для защиты системы ГВС от замерзания.

5 ... 40: Требуемая Т защиты от замерзания.

Внешний (внешний переключатель)		12141
Контур	Диапазон	Заводская
2	ВЫКЛ / S1 ... S8	ВЫКЛ

Выберите вход для параметра "Внешний" (внешний переключатель). Посредством кнопки переключателя регулятор может быть перенастроен на режим комфорта или экономии.

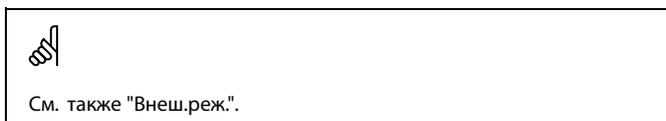
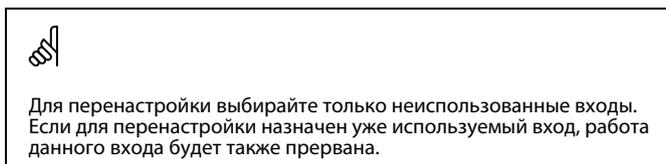
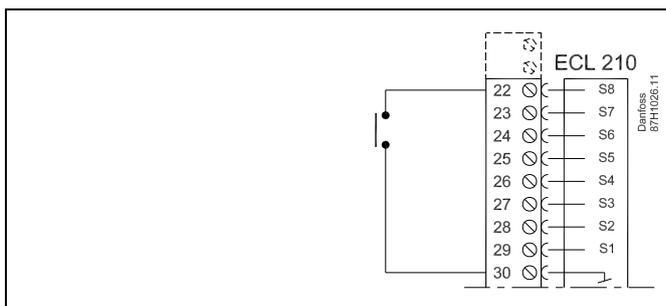
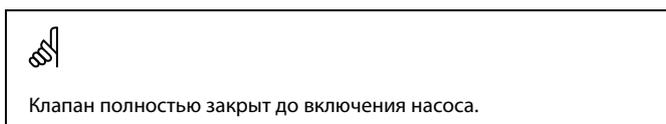
ВЫКЛ: Для внешнего переключателя не выбран ни один вход.

S1 ... S8: Выбран вход для внешнего переключателя.

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

Если один из входов S7...S8 выбран в качестве входа перенастройки, соответствующий переключатель должен иметь стандартные контакты.

Пример подключения переключателя ко входу S8 см. на рисунке.



Внеш.реж. (режим внешней перенастройки)		12142
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
2	КОМФОРТ/ЭКОНОМ	ЭКОНОМ
<i>Выберите режим внешней перенастройки.</i>		



См. также "Внешний".

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

ЭКОНОМ: При включении переключателя перенастройки регулятор переходит в режим экономии.

КОМФОРТ: При включении переключателя перенастройки регулятор переходит в режим комфорта.

Мин. импульс (мин. время активации, редукторный электропривод)		12189
<i>Контур</i>	<i>Диапазон установки</i>	<i>Заводская настройка</i>
2	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).

Мин. импульс (мин. время активации, редукторный электропривод) — A266.9		12189
<i>Контур</i>	<i>Диапазон установки</i>	<i>Заводская настройка</i>
2	2 ... 50	10
<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).

6.6 Авария

Во многих приложениях серии ECL Comfort 210 и ECL Comfort 310 имеется аварийная функция. Аварийная функция обычно активирует реле 4 (ECL Comfort 210) или реле 6 (ECL Comfort 310).

Аварийное реле может включать свет, звуковой сигнал, подавать сигнал на устройство оповещения об аварийной ситуации и т.п.

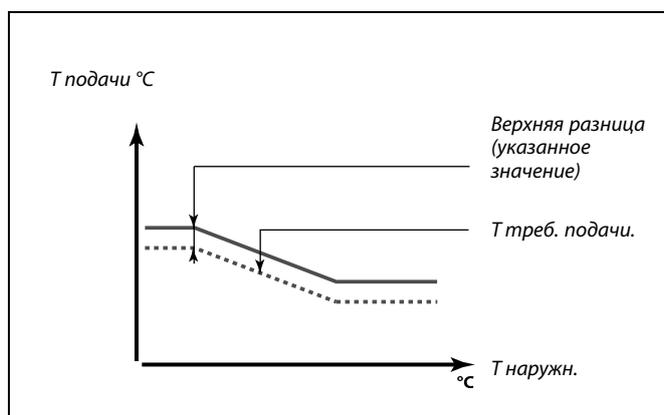
Соответствующее реле включается на все время присутствия аварийного условия.

Верх. разница		12147
Контур	Диапазон	Заводская
2	ВЫКЛ / 1 ... 30 К	ВЫКЛ

Сигнал аварии включается, если текущая T подачи повышается на величину большую указанной разницы (приемлемое отклонение температуры от T треб. подачи). См. также "Пауза".

ВЫКЛ: Аварийная функция не включена.

1 ... 30 К: Аварийная функция активируется, когда текущая температура превышает приемлемое отклонение.

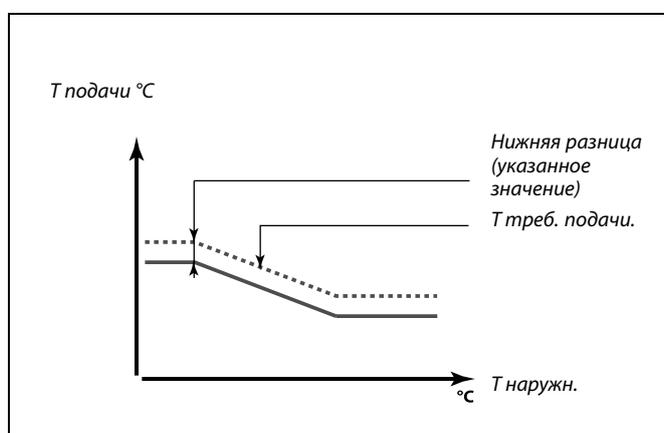


Нижн. разница		12148
Контур	Диапазон	Заводская
2	ВЫКЛ / 1 ... 30 К	ВЫКЛ

Сигнал аварии включается, если T подачи понижается на величину большую указанной разницы (приемлемое отклонение температуры ниже T треб. подачи). См. также "Пауза".

ВЫКЛ: Аварийная функция не включена.

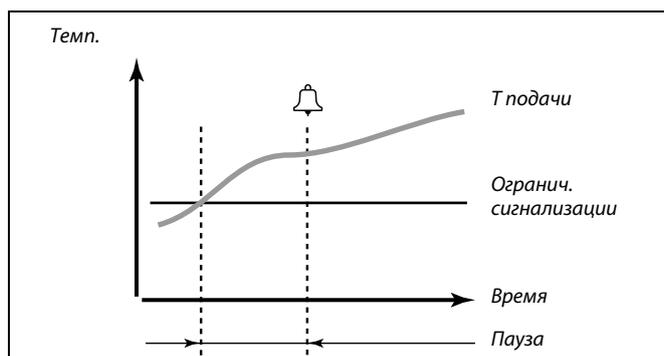
1 ... 30 К: Аварийная функция активируется, когда текущая температура ниже приемлемого отклонения.



Пауза		12149
Контур	Диапазон	Заводская
2	1 ... 99 мин	10 мин

Если условие по одному из параметров "Верх.разница" или "Нижн.разница" выполняется в течение времени большего заданного (в мин.), то активируется аварийная функция.

1 ... 99 мин: Аварийная функция активируется, если соответствующее условие выполняется в течение установленного времени.

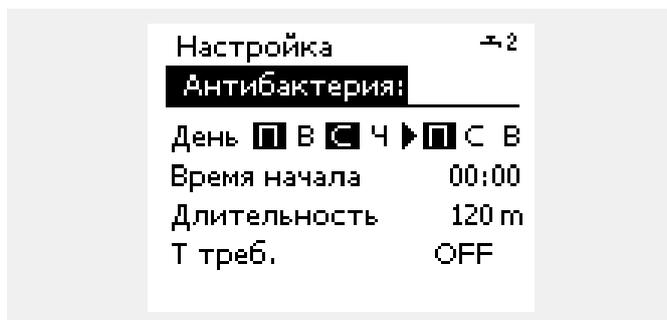
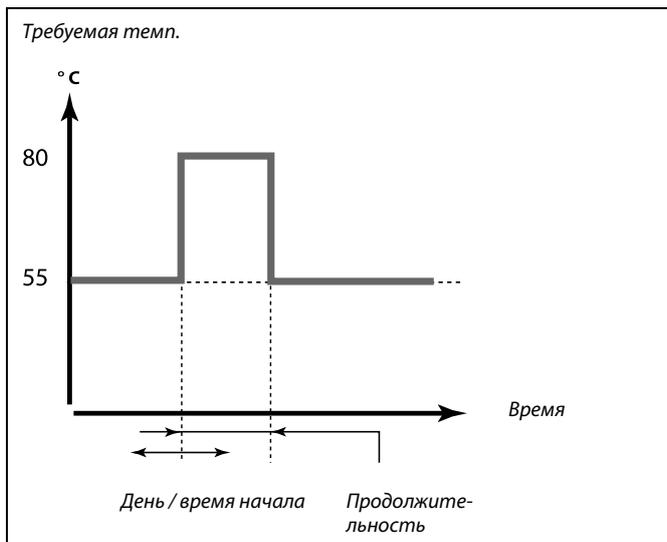


Миним. T		12150
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
2	10 ... 50 °C	30 °C
<i>Аварийная функция не активируется, если T треб. под. ниже установленного значения.</i>		

6.7 Антибактериальная функция

В определенные дни недели температуру ГВС можно повышать для нейтрализации бактерий в системе ГВС. Требуемая температура ГВС в "Т треб." (обычно 80 °C) будет устанавливаться в определенные дни на определенное время.

Антибактериальная функция не работает в режиме защиты от заморозки.



День (день)		
Контур	Диапазон	Заводская
2	Дни недели	

Выберите (отметьте) дни недели, в которые должна включаться антибактериальная функция.

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

Старт (время запуска)		
Контур	Диапазон	Заводская
2	00:00 ... 23:30	00:00

Установите время запуска антибактериальной функции.

Длительность		
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
2	10 ... 600 м	120 м
<i>Установите продолжительность (в минутах) антибактериальной функции.</i>		

T треб. (требуемая температура)		
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
2	ВЫКЛ/ 10 ... 110 °C	ВЫКЛ
<i>Установите требуемую температуру ГВС для антибактериальной функции.</i>		

- ВЫКЛ:** Антибактериальная функция выключена.
- 1 ... 110:** Требуемая температура ГВС во время действия антибактериальной функции.

7.0 Общие настройки регулятора

7.1 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



7.2 Время и дата

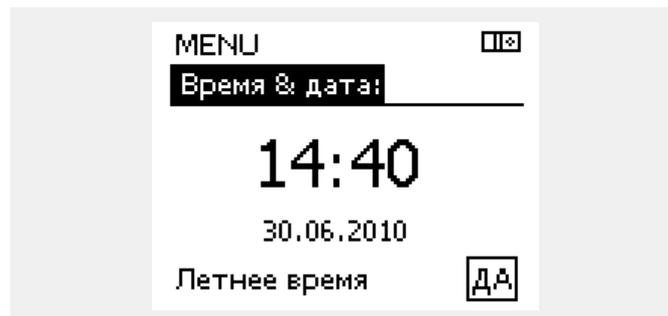
Устанавливать правильную дату и время нужно только при первом включении регулятора ECL Comfort или после отсутствия питания длительностью более 72 часов.

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 вручную 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.

7.3 Праздничный день

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.

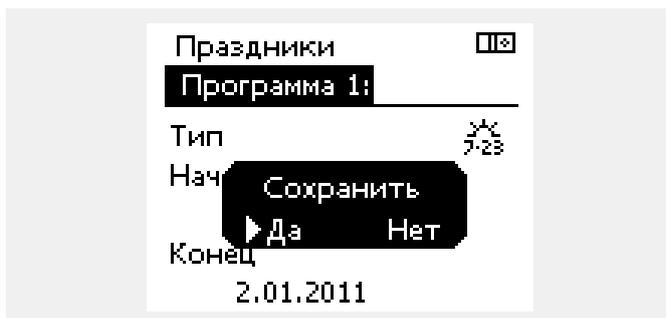
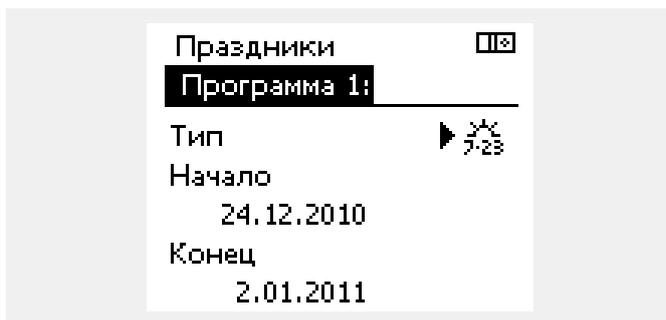
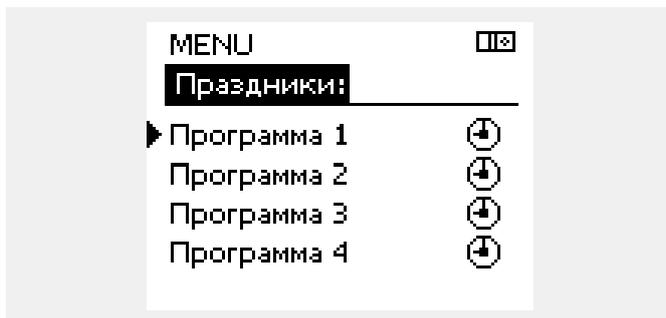
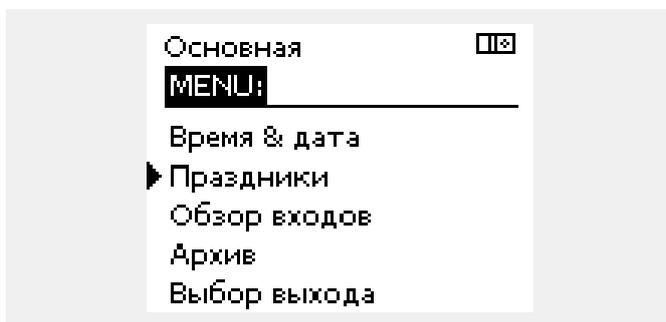
Установленные режимы: комфорт, экономия, защита от заморозков и комфорт 7-23 (до 7 и после 23 часов, режим действует по графику).

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)



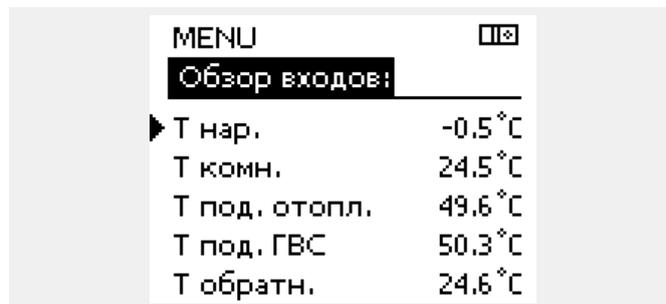
Совет для экономии энергопотребления:

Используйте вариант пониженной мощности (расширенный экономный период) в целях проветривания (например, при открывании окон в комнатах).

7.4 Обзор входа

Обзор входа расположен в параметрах общего регулятора.

В этом обзоре отображается текущая температура в системе (только для чтения).



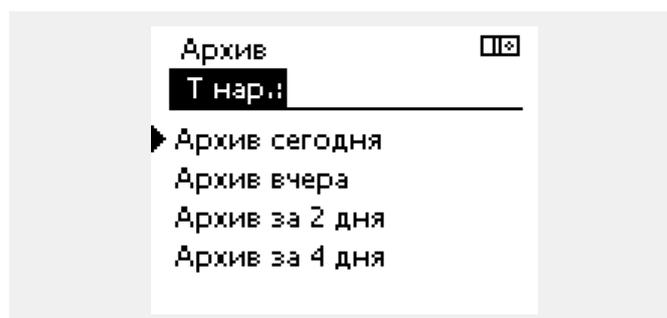
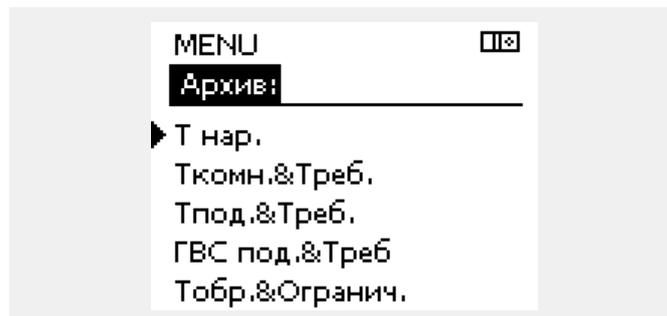
MENU ☐☐	
Обзор входов:	
▶ Т нар.	-0.5 °C
Т комн.	24.5 °C
Т под. отопл.	49.6 °C
Т под. ГВС	50.3 °C
Т обратн.	24.6 °C

7.5 Журнал

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:

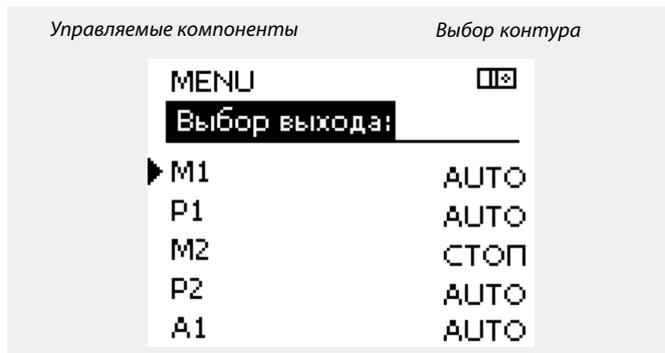
Вчерашний журнал с температурами ГВС вместе с требуемыми значениями.



7.6 Управление выходом

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.

7.7 Система

7.7.1 Версия ECL

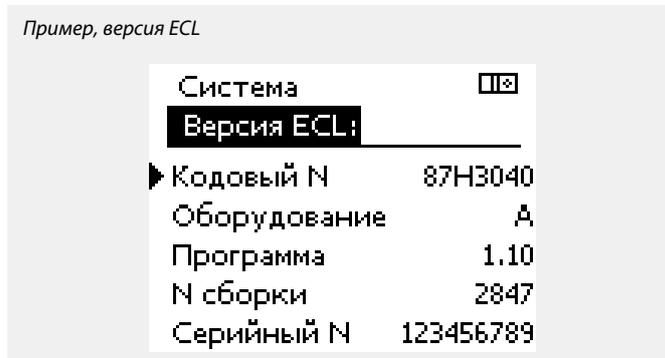
В разделе "Версия ECL" вы сможете найти всю информацию, касающуюся вашего электронного регулятора.

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".

- Кодовый номер:** Номер заказа и продажи регулятора
- Оборудование:** Аппаратная версия регулятора
- Программное обеспечение:** Версия программного обеспечения регулятора
- Заводской номер:** Уникальный номер регулятора
- Неделя выпуска:** Номер недели и год (НН.ГГГГ)

Пример, версия ECL



7.7.2 Дисплей

Яркость		60058
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
☐☐	0 ... 10	5
<i>Настройте яркость дисплея.</i>		

- 0:** Малая яркость.
- 10:** Большая яркость.

Contrast (контрастность дисплея)		60059
<i>Контур</i>	<i>Диапазон</i>	<i>Заводская</i>
☐☐	0 ... 10	3
<i>Настройте контрастность дисплея.</i>		

- 0:** Малая контрастность.
- 10:** Большая контрастность.

7.7.3 Коммуникация

Modbus адрес.		38
Контур	Диапазон	Заводская
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	1 ... 247	1

Если регулятор входит в сеть Modbus, установите здесь адрес Modbus.

1 ... 247: Назначьте адрес Modbus из указанного диапазона установки.

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).

7.7.4 Язык

Язык		2050
Контур	Диапазон	Заводская
<input type="checkbox"/>	English / местный	English
<i>Выберите нужный язык.</i>		



Местный язык выбирается во время установки. При необходимости сменить местный язык приложение необходимо переустановить. Тем не менее, переключение между местным и английским языком доступно всегда.

8.0 Дополнительно

8.1 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, TYPE 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 «Temp. min.») не было слишком высоким.

Температура неустойчива?

Проверьте корректность установки датчика и правильность его положения. Настройте параметры регулирования («Парам. 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.

8.2 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 установки

Установки, 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 обратной. 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

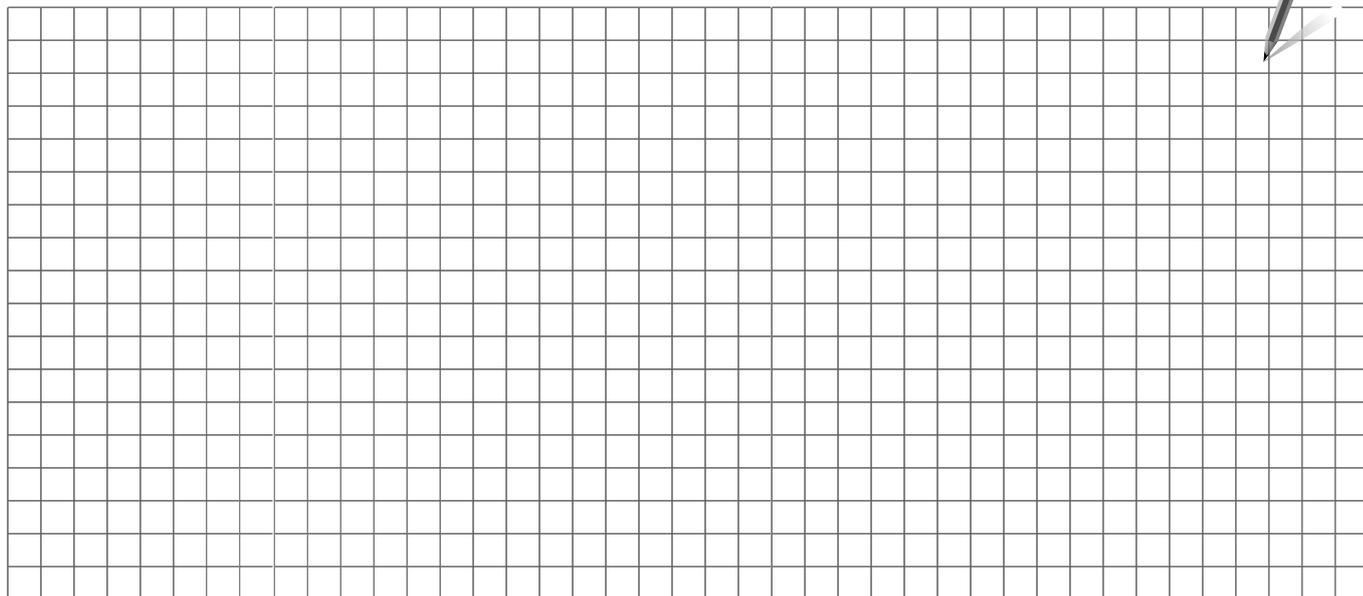
Регулирование температуры теплоносителя на основе температуры наружного воздуха. Регулирование производится на основе установленного пользователем графика отопления.

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 2 3 *



* V I K T X 1 5 0 *