



VI.7C.K2.50 2007.02 www.danfoss.ru

C75

ECL Comfort Руководство пользователя



Руководство по ECL Comfort установке

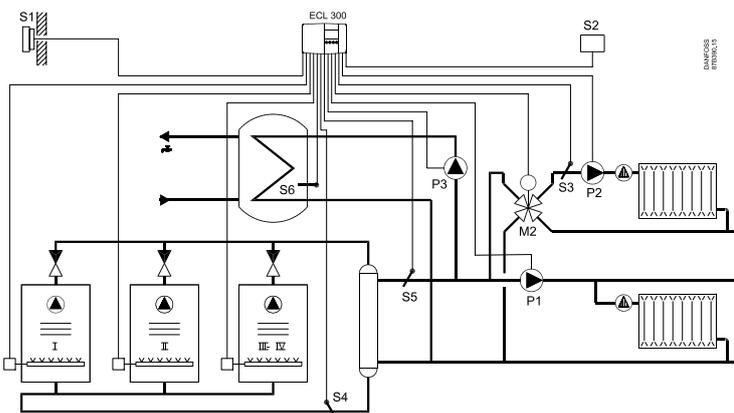
Регулятор котла со смесительным контуром и контролем ГВС



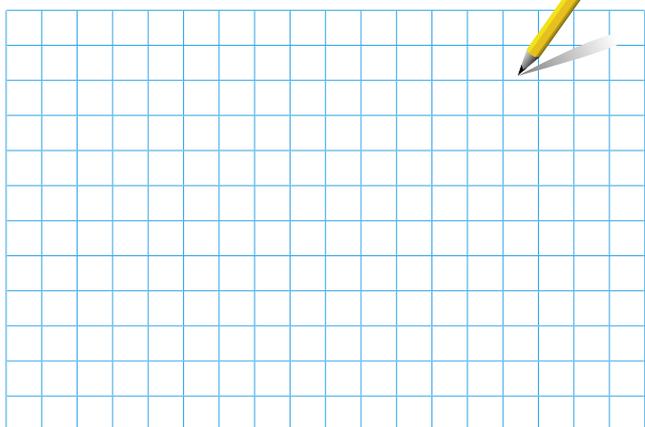
C75



www.danfoss.ru
VI.7C.K2.50 2007.02



Данная схема является принципиальной, поэтому не может содержать всех элементов, необходимых для систем отопления.

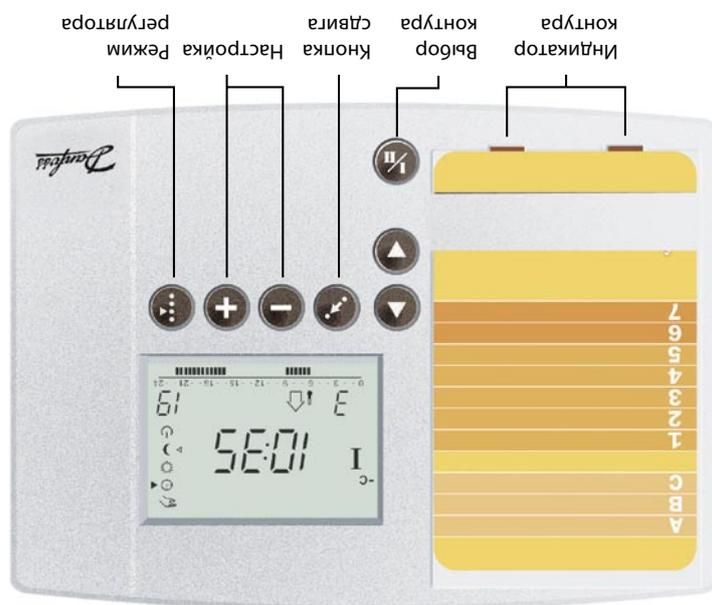


Если система, подготовленная для установки, отличается от схемы, показанной для стандартной системы отопления, то для сопоставления следует представить свою. Об адаптации систем отопления см. в разделе 10.

Список элементов:

ECL Comfort 300

- S1 Датчик температуры наружного воздуха
- S2 Датчик температуры воздуха в помещении
- S3 Датчик температуры подаваемого теплоносителя
- S4 Датчик температуры возвращаемого теплоносителя
- S5 Датчик температуры котла
- S6 Датчик температуры ГВС
- P1 Циркуляционный насос, контур котла
- P2 Циркуляционный насос, смесительный контур
- M2 Клапан с электроприводом



Режим регулятора (Hand icon)

Ручное управление (применяется только для ремонта и обслуживания)

Автоматической управление

Постоянная комфортная температура

Постоянная пониженная температура

Режим ожидания

Кнопки стрелок. Переход по строкам ECL-карты

Кнопка сдвига. Переключение между температурами, точками изменения и т.д.

Настройка температур и других параметров.

Кнопка для переключения между контурами.



Меры предосторожности

Во избежание появления травм и повреждений устройства, необходимо внимательно прочитать данные руководства.

Установка, запуск и поддержание устройства должны производиться квалифицированными специалистами.

Данное руководство предназначено для карты ECL 087B4852

Установщик:

До:

Дата:

Содержание

Разделы руководства по установке

Документация к регулятору ECL Comfort состоит из нескольких нумерованных разделов. Здесь представлены только разделы, соответствующие вашему регулятору ECL Comfort.

Перед началом работы

Установка

- 10 Определение типа системы
- 11 Установка регулятора ECL Comfort
- 12 Электрические соединения на ~230 В
- 13 Электрические соединения на ~24 В
- 14 Подсоединение и установка температурных датчиков
- 15 Установка ECL-карты

Базовая установка

- 16 Настройка параметров ECL-карты
- 17 Установка даты и времени. Строка А
- 18 Контроль температуры и элементов системы. Строка В
- 19 Ручное управление. Строка В
- 20 Задание графика отопления. Строка С
- 21 Отключение отопления. Строка 1
- 22 Пределы температуры подачи. Строка 2
- 23 Влияние температуры воздуха в помещении. Строка 3
- 24 Управление котлом. Строка 4
- 26 Параметры регулирования. Строки 4 -7
- 27 Управление ГВС. Строки 6-7

Контроль и обзор параметров

- 29 Список проверочных операций
- 30 Установки ECL-карты
- 31 Сервисные параметры

Дополнительные возможности

- 32 Настройка сервисных параметров

Дополнительно

- 34 Копирование информации на ECL-карту

Руководство пользователя
(разделы 1–7 на обратной стороне)

- 1 Выбор подходящего экрана
- 2 Выбор режима контура
- 3 Установка комнатной температуры и температуры ГВС
- 4 Установка индивидуальной программы
- 5 Преимущества ECL-карт
- 6 Полезные советы
- 7 Определения

Перед началом работы

Сделайте набросок вашей системы

Регуляторы ECL Comfort предназначены для использования в самых разнообразных системах теплоснабжения, горячего водоснабжения и кондиционирования различных конфигураций и мощностей.

Если ваша система отличается от тех, что представлены на диаграммах в разделе 10, 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



Регулятор содержит готовые заводские настройки, отмеченные в соответствующих разделах данного руководства.

Однако вы можете встретить некоторые настройки, не описанные в руководстве. Эти возможности могут относиться либо к последним обновлениям изделий, либо к дополнительным модулям, описанным в инструкциях.

Как пользоваться руководством

Данное руководство разделено на две части:

- Руководство пользователя. Желтые разделы 1–7
- Руководство по установке. Серые разделы 10 и далее

Применение **C75** весьма разнообразно. Здесь представлены основные принципы:

Отопление:

Обычно температура подачи настраивается на требуемое значение.

Датчик температуры подачи (S5) является наиболее важным. Задание температуры подачи на S5 рассчитывается ECL-регулятором на основе внешней температуры (S1). Чем ниже температура наружного воздуха, тем выше задание температуры подачи.

Первая ступень котла включается, когда температура подаваемого теплоносителя оказывается ниже задания температуры подачи. Регулятор отслеживает изменение температуры подачи и включает следующую ступень котла, если температура подачи увеличивается недостаточно быстро. В обратном случае регулятор выключает последовательно ступени котла.

Температура на возврате в котел (S4) не должна быть слишком низкой. Если это так, то задание температуры подачи может быть изменено, что приведет к постепенному закрыванию клапана с электроприводом. Кроме того, может быть увеличена температура котла.

Контур II управляется смесительным контуром. Датчик температуры подачи (S3) является наиболее важным. Задание температуры подачи S3 основано на температуре наружного воздуха (S1).

Клапан с электроприводом (M2) постепенно открывается, если температура подаваемого теплоносителя оказывается ниже задания температуры подачи и наоборот.

Если измеряемая температура воздуха в помещении не равна заданной комнатной температуре / температурам, задание температуры / температур подачи также может быть изменено.

ГВС:

Если измеряемая температура ГВС ниже заданной температуры ГВС, задание температуры на подаче S5 увеличивается для подогрева ГВС. Подогрев ГВС имеет приоритет, при этом насос P2 включен, а насос P1 выключен (или активирован переключающий клапан при включенном насосе P1).

10a Определение типа системы

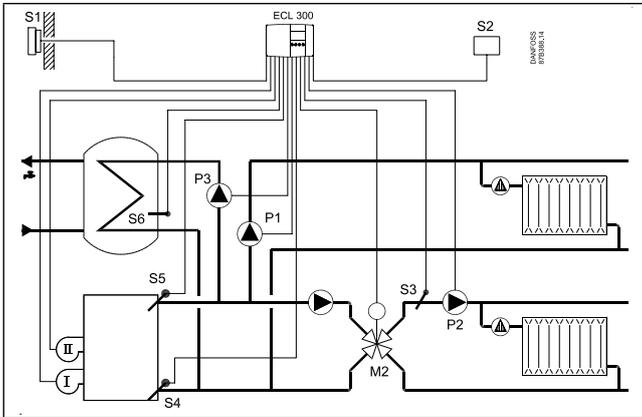
ECL Comfort — универсальный регулятор, который может применяться в самых различных системах. Исходя из стандартных схем, представленных ниже, можно сконструировать любую специальную систему.

В этом разделе вы найдете примеры наиболее часто используемых систем. Если ваша система не совпадает в точности ни с одной из них, подберите диаграмму, имеющую наибольшее сходство и внесите в нее собственные изменения.



Функции применимы только к регуляторам ECL Comfort 300 версии 1.07.

10.1 2-х ступенчатое управление котлом при регулировании смесительного и несмесительного контуров отопления и постоянный контроль температуры контура ГВС



Контур I: Контур котла Контур II: Смесительный контур

Установки системы

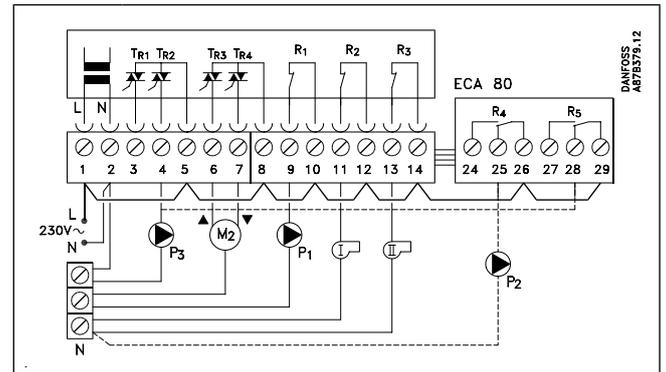
Контур	Строка	Описание	Рекоменд. установка
I	51	Зарядный насос ГВС / переключающий клапан	OFF
II	52	Закрытый клапан / PI-регулирование	ON
I	53	Задание температуры подаваемого теплоносителя при зарядке ГВС	OFF
I	72	Тип последовательности	0
I	76	Количество ступеней котла	2
I	88	Управление насосом в контуре котла или смесительном контуре	OFF



Диаграммы систем в данном руководстве являются лишь принципиальными схемами и не содержат всех необходимых компонентов.

10b

Подсоединение регулируемых элементов

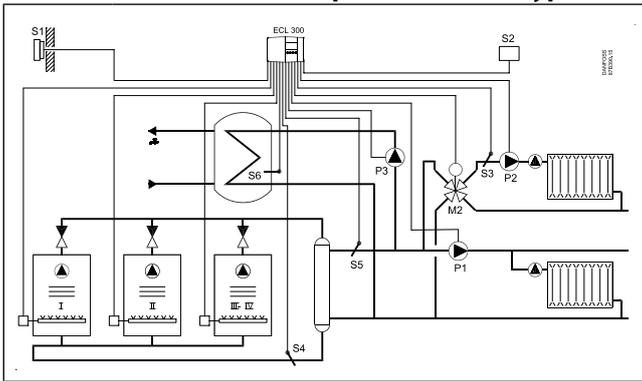


Установите следующие переключки:
1-5-8-10-12-14-26-29 и 2 к общей N-клемме.

Клемма	Описание	Макс. нагрузка
1 (L)	Напряжение питания ~230 В (фаза)	
2 (N)	Напряжение питания ~230 В (нейтраль)	
3	Не используется	
4 P3	Зарядный насос	0,2 А / ~230 В
5	Напряжение питания ~230 В для зарядного насоса P3	
6 M2	Привод открыт	0,2 А / ~230 В
7 M2	Привод закрыт вариант: ABV термоэлектропривод	0,2 А / ~230 В
8	Напряжение питания ~230 В для привода	
9 P1	Циркуляционный насос — контур котла, вар.: смесительный контур	4 (2) А / ~230 В
10	Напряжение питания ~230 В для насоса P1	
11 BI	Горелка I	4 (2) А / ~230 В
12	Напряжение питания ~230 В для горелки BI	
13 BII	Горелка II	4 (2) А / ~230 В
14	Напряжение питания ~230 В для горелки BII	
25 P2	Дополнительно с модулем реле: циркуляционный насос для смесительного контура	4 (2) А / ~230 В
26	Напряжение питания ~230 В для насоса P2	
28 P3	Зарядный насос / разделительный клапан	4 (2) А / ~230 В
29	Напряжение питания ~230 В для насоса P3	

Подсоединение температурных датчиков, см. раздел 14а.

10.2a 3-х ступенчатое управление котлом при регулировании смесительного и несмесительного контуров отопления и постоянный контроль темп. контура ГВС

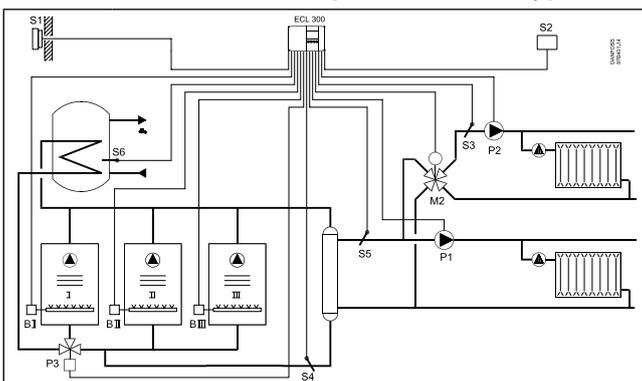


Контур I: Контур котла Контур II: Смесительный контур

Установки системы

Контур	Строка	Описание	Рекоменд. установка
I	51	Зарядный насос ГВС / переключающий клапан	OFF
II	52	Закрытый клапан / PI-регулирование	ON
I	53	Задание температуры подачи при зарядке ГВС	OFF
I	72	Тип последовательности	0
I	76	Количество ступеней котла	3
I	88	Управление насосом в контуре котла или смесительном контуре	ON

10.2b 3-х ступенчатое управление котлом при регулировании смесительных и несмесительных контуров отопления и постоянный контроль темп. контура ГВС

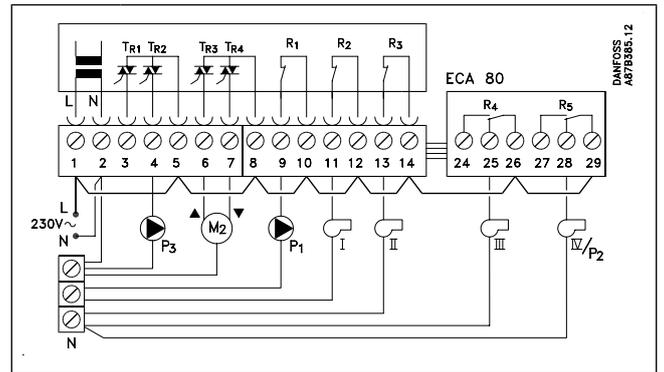


Контур I: Контур котла Контур II: Смесительный контур

Установки системы

Контур	Строка	Описание	Рекоменд. установка
I	51	Зарядный насос ГВС / переключающий клапан	OFF
II	52	Закрытый клапан / PI-регулирование	ON
I	53	Задание температуры подачи при зарядке ГВС	OFF
I	72	Тип последовательности	1
I	76	Количество ступеней котла	3
I	88	Управление насосом в контуре котла или смесительном контуре	ON

Подсоединение регулируемых элементов

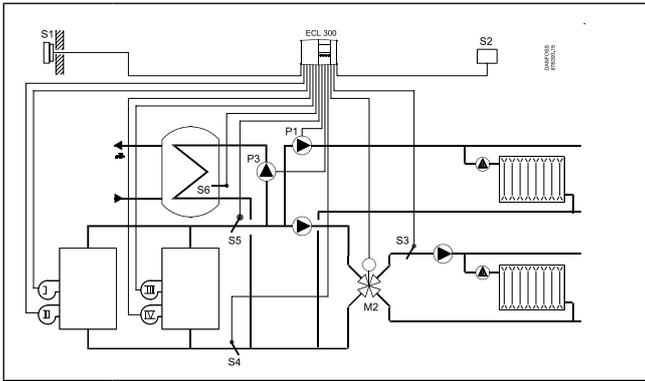


Установите следующие переключки: 1-5-8-10-12-14-26-29 и 2 к общей N-клемме.

Клемма	Описание	Макс. нагрузка
1 (L)	Напряжение питания ~230 В (фаза)	
2 (N)	Напряжение питания ~230 В (нейтраль)	
3	Не используется	
4 P3	Зарядный насос / переключающий клапан P3 для контура ГВС	0,2 А / ~230 В
5	Напряжение питания ~230 В для зарядного насоса P3	
6 M2	Привод открыт	0,2 А / ~230 В
7 M2	Привод закрыт	0,2 А / ~230 В
8	Напряжение питания ~230 В для привода	
9 P1	Циркуляционный насос — контур котла, вар.: смесительный контур	4 (2) А / ~230 В
10	Напряжение питания ~230 В для насоса P1	
11 B I	Котел I	4 (2) А / ~230 В
12	Напряжение питания ~230 В для котла B I	
13 B II	Котел II	4 (2) А / ~230 В
14	Напряжение питания ~230 В для котла B II	
25 B III	Дополнительно с модулем реле: котел III	4 (2) А / ~230 В
26	Напряжение питания ~230 В для котла B III	
28 B IV/ P2	Дополнительно с модулем реле: Котел IV/Насос P2	4 (2) А / ~230 В
29	Напряжение питания ~230 В для котла B IV	

Подсоединение температурных датчиков, см. раздел 14а.

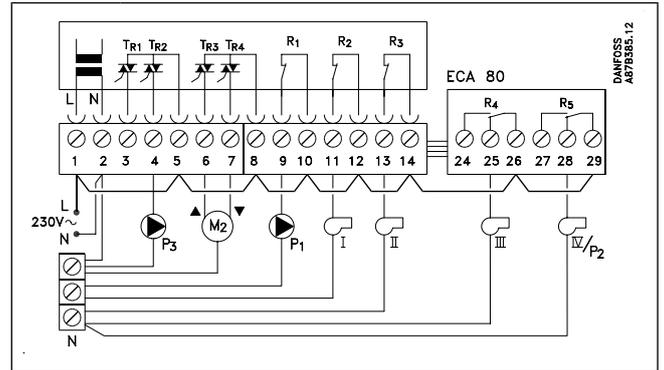
10.3 2-х ступенчатый котлы с радиаторным контуром, смесительным контуром и контуром ГВС



Установки системы

Контур	Строка	Описание	Рекоменд. установка
I	51	Зарядный насос ГВС / переключающий клапан	OFF
II	52	Закрытый клапан / PI-регулирование	ON
I	53	Задание температуры подаваемого теплоносителя при зарядке ГВС	OFF
I	72	Тип последовательности	0
I	76	Количество ступеней котла	4
I	88	Управление насосом в контуре котла или смесительном контуре	OFF

Подсоединение регулируемых элементов



Установите следующие переключки:
1-5-8-10-12-14-26-29 и 2 к общей N-клемме.

Клемма	Описание	Макс. нагрузка
1 (L)	Напряжение питания ~230 В (фаза)	
2 (N)	Напряжение питания ~230 В (нейтраль)	
3	Не используется	
4 P3	Зарядный насос / переключающий клапан P3 для контура ГВС	0,2 А / ~230 В
5	Напряжение питания ~230 В для зарядного насоса P3	
6 M2	Привод открыт	0,2 А / ~230 В
7 M2	Привод закрыт	0,2 А / ~230 В
8	Напряжение питания ~230 В для привода	
9 P1	Циркуляционный насос — контур котла, вар.: смесительный контур	4 (2) А / ~230 В
10	Напряжение питания ~230 В для насоса P1	
11 В I	Котел I, ступень I	4 (2) А / ~230 В
12	Напряжение питания ~230 В для котла В I	
13 В II	Котел II, ступень II	4 (2) А / ~230 В
14	Напряжение питания ~230 В для котла В I	
25 В III	Дополнительно с модулем реле: котел II, ступень I	4 (2) А / ~230 В
26	Напряжение питания ~230 В для котла В II	
28 В IV	Дополнительно с модулем реле: Котел II, ступень II	4 (2) А / ~230 В
29	Напряжение питания ~230 В для котла В II	

Подсоединение температурных датчиков, см. раздел 14а.

11a Установка регулятора ECL Comfort

Для облегчения доступа к регулятору его следует устанавливать рядом с системой. Доступны следующие варианты:

- Установка на стене
- Установка на DIN-рейке
- Установка в вырезе щита управления

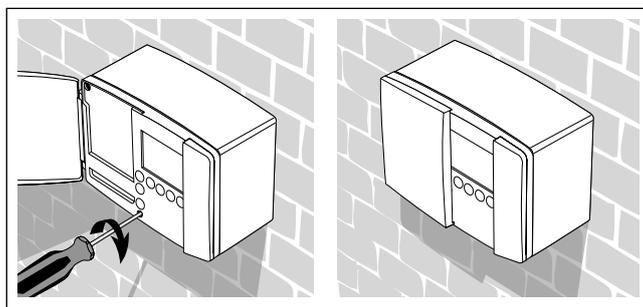
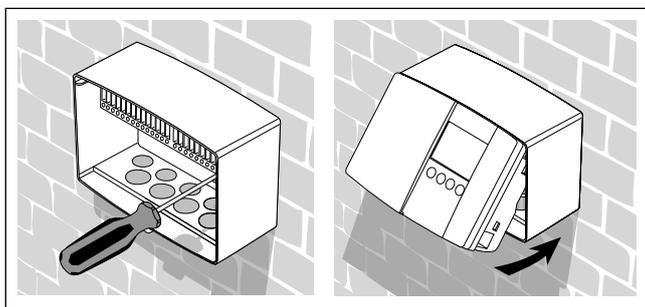
Шурупы и дюбели в комплект не входят.

Установка на стене

Комплект для установки на стене: кодовый номер заказа 087B1149.

Установите клеммную часть на стене с ровной поверхностью.

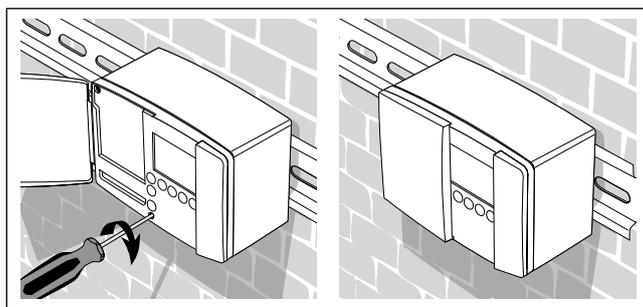
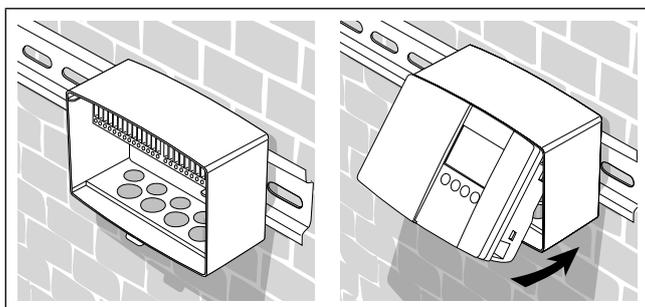
Установите электрические соединения и разместите регулятор в коробке. Закрепите регулятор с помощью фиксирующего болта.



Установка на DIN-рейке

Установочный набор: кодовый номер заказа 087B1145.

Набор позволяет установить панель с регулятором на DIN-рейке.

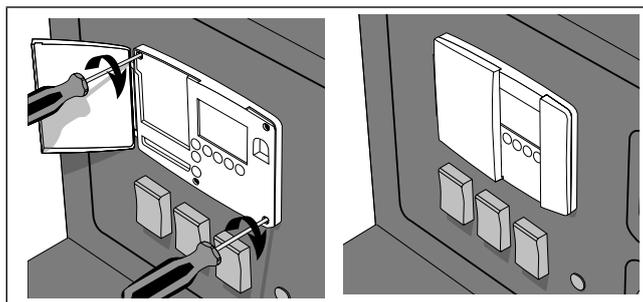
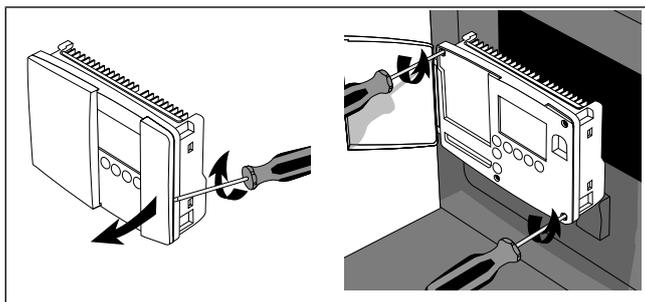


Установка в вырезе щита управления

Установочный набор: кодовый номер заказа 087B1148.

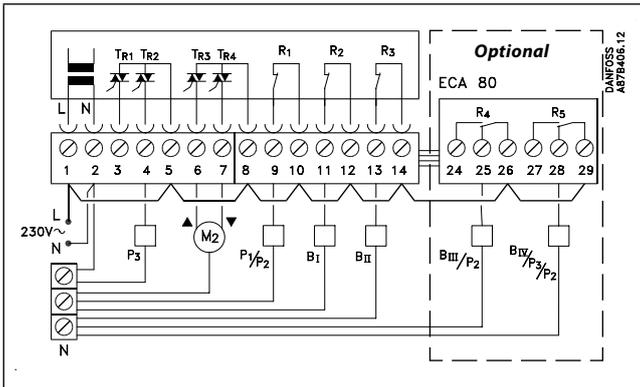
Толщина материала панели не должна превышать 3 мм.

Подготовьте вырез с размерами 93 x 139 мм. Снимите правую часть крышки с помощью отвертки. Разместите регулятор в вырезе и закрепите его с помощью двух болтов, расположенных по диагонали в углах регулятора.



12a Электрические соединения на ~230 В. Общие положения

Соединения на ~230 В



Установите следующие перемычки:

1-5-8-10-12-14

и 2 к общей N-клемме.

Если необходимо использовать модуль ECA 80, дополнительно должны быть установлены перемычки 14-26-29.

12b

Клемма	Описание	Макс. нагрузка
1 L	Напряжение питания (фаза) ~230 В	
2 N	Напряжение питания (нейтраль) ~230 В	
3	Не используется	0,2 А / ~230 В
4	Зарядный насос / переключающий клапан P3 для контура ГВС	0,2 А / ~230 В
5	Питание ~230 В для зарядного насоса P3	
6 M2	Привод открыт	0,2 А / ~230 В
7 M2	Привод закрыт	0,2 А / ~230 В
8	Питание ~230 В для M2	
9 P1 P2	Циркуляционный насос - контур котла P1 - альт. смесительный контур P2	4 (2) А / ~230 В
10	Напряжение питания ~230 В для насоса P1 / P2	
11 V I	Котел I	4 (2) А / ~230 В
12	Питание ~230 В для котла V I	
13 V II	Котел II	4 (2) А / ~230 В
14	Питание ~230 В для котла V II	
25 V III / P2	Дополнительно с модулем реле: Котел V III / смесительный насос P2	4 (2) А / ~230 В
26	Питание ~230 В для котла V III	
28 V IV / P3	Дополнительно с модулем реле: Котел V IV / насос P3	4 (2) А / ~230 В
29	Питание ~230 В для котла V IV	

Сечение провода: 0,75–1,5 мм²

Электрические соединения

В каждую винтовую клемму может быть подключено макс. 2 x 1,5 мм² провода.



Неправильное подключение может привести к повреждению тиристорных выходов.

Макс. нагрузка (клеммы 3, 4 (6 и 7)) 0,2 А / ~230 В!

Дополнительно:

Модуль реле ECA 80 (контакты: макс. нагрузка 4 (2) А / ~230 В)

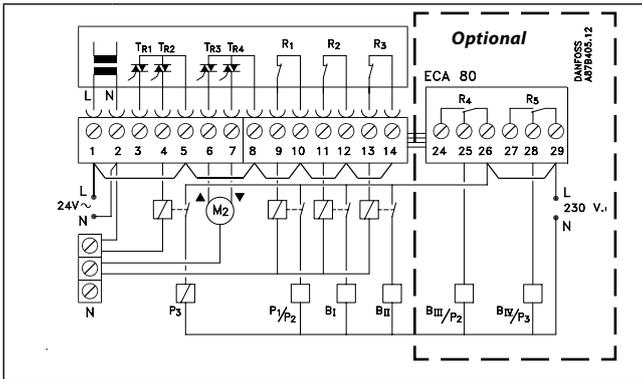
25 (R4) Управление котлом V III / смесительным насосом P2

28 (R5) Управление котлом IV / насосом P3

13a Электрические соединения на ~24 В. Общие положения

13b

Соединения на ~24 В



Установите следующие переключки:
1-5-8-10-12-14
и 2 к общей N-клемме.

Если необходимо использовать модуль ECA 80, дополнительно должны быть установлены переключки 14-26-29.

Клемма	Описание	Макс. нагрузка
1 L	Напряжение питания (фаза) ~24 В	
2 N	Напряжение питания (нейтраль) ~24 В	
3	Не используется	
4	Реле для P3	1,0 А / ~24 В
5	Напряжение питания ~24 В для TR1 / TR2	
6 M2	Привод открыт	1,0 А / ~24 В
7 M2	Привод закрыт вар. термоэлектропривод открыт / закрыт	1,0 А / ~24 В
8	Питание ~24 В для выхода двигателя TR3 / TR4	
9	Реле для насоса P1 / P2	4 (2) А / ~24 В
10	Питание ~24 В для реле R1	
11	Реле для котла B1	
12	Питание ~24 В для реле насоса R2	
13	Реле для котла BII	4 (2) А / ~24 В
14	Питание ~24 В для реле R3	
25	Котел B III / насос P2	4 (2) А / ~24 В
26	Питание ~24 В для реле R4	
28	Котел IV/Насос P2/P3	4 (2) А / ~24 В
29	Питание ~230 В для реле R5	

Сечение провода: 0,75–1,5 мм²

Электрические соединения

В каждую винтовую клемму может быть подключено макс. 2 x 1,5 мм² провода.



Неправильное подключение может привести к повреждению тиристорных выходов.

Макс. нагрузка (клеммы 3, 4 (6 и 7)) 1,0 А / ~24 В!

Дополнительно:

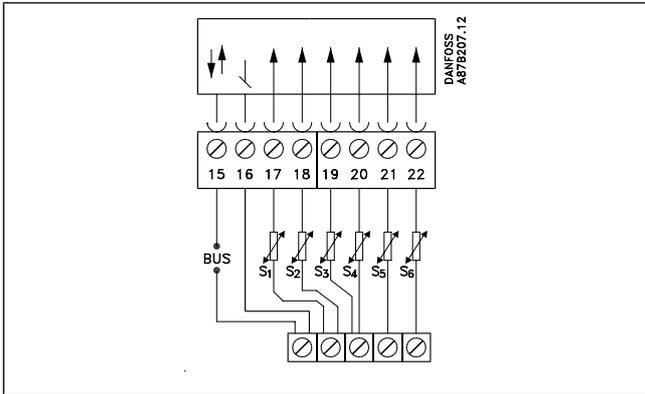
Модуль реле ECA 80 (контакты: макс. нагрузка 4 (2) А / ~230 В)
25 (R4) Управление котлом B III / смесительным насосом P2
28 (R5) Управление котлом IV / насосом P3

Установка

Установка

14a Размещение и подсоединение датчиков температуры

Подсоединение датчиков температуры и шины



Клемма	Описание	Тип (реком.)
15 и 16	Системная шина*, соединения для комнатной панели**/ блока дистанционного управления** / (модуля реле)	ECA 60 / 62 ECA 61 / 63
17 и 16	S1 Датчик температуры наружного воздуха	ESMT
18 и 16	S2 Датчик температуры воздуха в помещении**	ESM-10
19 и 16	S3 Датчик температуры подаваемого теплоносителя	ESM-11 / ESMB/ ESMC / ESMU
20 и 16	S4 Датчик температуры возвращаемого теплоносителя	ESM-11 / ESMB/ ESMC / ESMU
21 и 16	S5 Датчик температуры котла	ESMU
22 и 16	S6 Датчик температуры ГВС	ESMU

* Системная шина / комнатная панель / блок дистанционного управления активны, только когда подсоединен датчик температуры наружного воздуха.

** Либо датчик температуры воздуха в помещении либо комнатная панель / блок дистанционного управления.

Установите перемычку от 16 к общей клемме.

Сечение провода для присоединения датчика: мин. 0,4 мм²
Полная длина кабеля:
макс. 125 м (все датчики, включая шину устройства)



Использование кабелей длиной более 125 м может стать причиной чувствительности к помехам (EMC)

14b

Установка

Важно, чтобы датчики в ваших системах были установлены в правильных положениях.

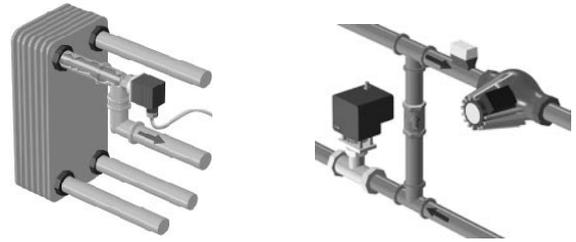
Перечисленные ниже датчики предназначены для использования с регуляторами ECL Comfort серий 200 и 300, не все из которых требуются для ваших задач.

Датчик температуры наружного воздуха (ESMT)

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

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

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



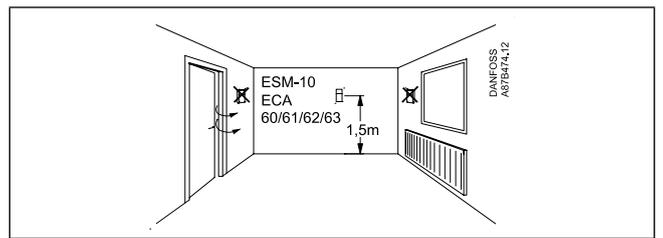
В месте установки датчика поверхность трубы должна быть чистой.

Датчик температуры возвращаемого теплоносителя (ESMU, ESM-11 или ESMC)

Возвратный датчик следует располагать в / на трубопроводе с возвращаемым потоком воды.

Датчик температуры воздуха в помещении ESM-10, ECA 60 / 62 комнатная панель или блок дистанционного управления ECA 61 / 63

Разместите комнатный датчик в помещении, где требуется регулирование температуры. Не размещайте его на внешних стенах, а также вблизи радиаторов отопления, окон и дверей.



Датчик температуры ГВС (ESMU или ESMB-12)

Установите датчик температуры ГВС в соответствии с рекомендациями производителя.

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

Установите датчик в соответствии с рекомендациями производителя котла.

Датчик температуры подачи / воздуховода (типы ESM-11, ESMB-12, ESMC или ESMU)

Установите датчик так, чтобы он мог адекватно измерять требуемую температуру.

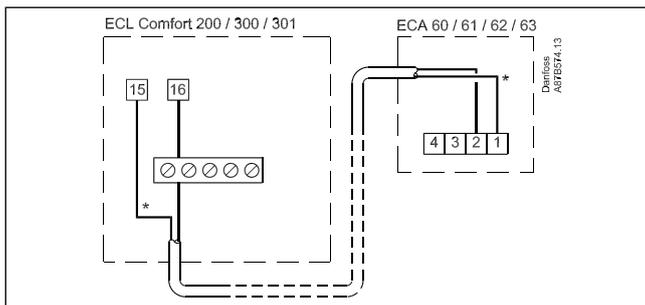
Датчик температуры поверхности (ESMB-12)

Установите датчик на полу.



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

Подсоединение комнатной панели / блока дистанционного управления



ECA 60 / 61 / 62 / 63 активируются с помощью настройки в строке 10 (раздел 32).

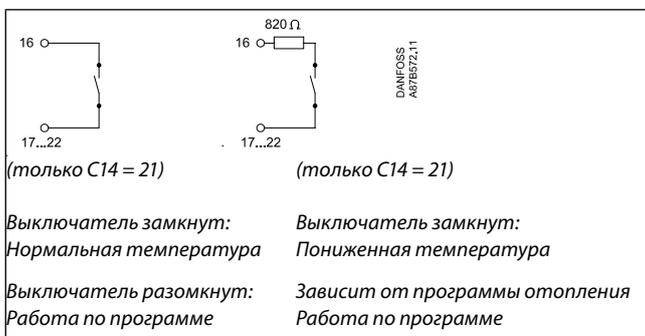
Блоки ECA 60 / 61 / 62 / 63 базируются на шине системного устройства. Это означает, что шина должна быть активирована. Шина активируется с помощью установки адреса регулятора на 15 (раздел 32, строка 199).

Внешнее управление

Для внешнего переключения необходимо выбрать режим "программа отопления"! Для переключения могут быть использованы входы S1 ... S6 (ECL Card C14 использует S5) (раздел 32, строка 141).

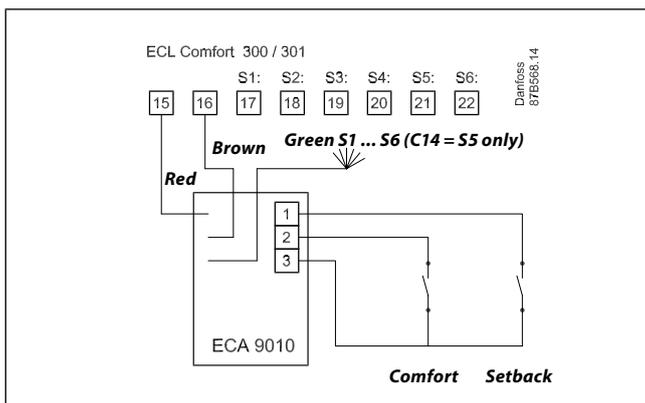
Пример соединения без ECA 9010

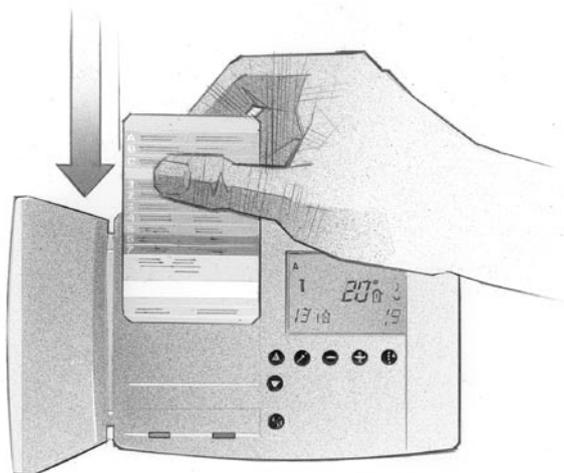
Если перенастраиваемый выключатель имеет позолоченные контакты, то вы можете выбрать любое из представленных ниже решений или воспользоваться обоими:



Пример соединения с ECA 9010

Блок 9010 подключается к системной шине. Это означает, что шина должна быть активирована. Шина активируется с помощью установки адреса регулятора на 15 (строка 199). Во избежание влияния сопротивления контактов использование ECA 9010 рекомендуется.





Первая установка ECL-карты

После включения питания откройте крышку на передней панели регулятора.

Установите ECL-карту желтой стороной к себе. Это позволит регулятору прочитать данные карты. Регулятор начнет копировать параметры приложения и заводские настройки. После завершения копирования на дисплее отобразится тип применения. Приблизительно через 10сек. дисплей отобразит строку С.

Пример экрана:



Теперь регулятор можно настроить для работы в вашей системе.

Понятие о ECL-картах

ECL-карта содержит заводские настройки для стандартной системы. Если реальная система отличается от стандартной, регулятор следует настроить соответствующим образом. После настройки введенные параметры будут сохранены на карте.

Для копирования и ежедневного использования карты, включая задание температур и программ, устанавливайте ECL-карту желтой стороной к себе.

Для изменения настроек системы ECL-карта должна быть повернута серой (установочной) стороной к вам.

Главным правилом пользования картой является то, что она должна всегда находиться в регуляторе в ходе работы, проведения проверочных и установочных процедур.

Если карта была удалена или оставлена в регуляторе серой стороной к вам, то:

- Приблизительно через 25 мин:
 - Регулятор станет недоступен для оператора
 - Регулятор вернется к экрану С (раздел 1).
- Нельзя подвергать ECL-карту прямому нагреванию или воздействию солнечного света.



Если в системе используется несколько регуляторов, то несмываемыми чернилами вы можете написать название регулятора на ECL-карте.



Не удаляйте ECL-карту из регулятора в процессе копирования. Данные на карте могут быть повреждены!



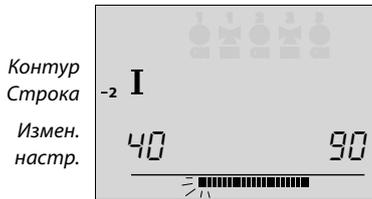
При сохранении ваших личных настроек на ECL-карте действие стандартных заводских настроек отменяется.

16 Настройка параметров ECL-карты

Общие положения

Когда регулятор включен и работает вы можете проверить и изменить все или некоторые его настройки. Включите меню серой стороны карты с помощью кнопки (см. пример ниже).

- ▲ Для перемещения по строкам карты пользуйтесь кнопками стрелок, например, строка 2:



Индикатор значения в диапазоне

- + - Для изменения настройки пользуйтесь кнопками плюс/минус.
- ↗ На некоторых экранах можно изменять более одной настройки. Для переключения между ними пользуйтесь кнопкой сдвига.
- I/II Пользуясь кнопкой, изображенной справа, вы можете переключаться между контуром I и II. Вы можете настраивать каждый параметр по отдельности.

Обновление ECL-карты после эксплуатации и обслуживания

Все новые настройки могут быть сохранены на ECL-карте. Подробнее о копировании см. раздел 34.

Установка времени и даты. Строка А



- ↗ Для перехода от минут к часам, годам, месяцам и дням пользуйтесь кнопкой сдвига..
- + - Установите правильное время и дату.

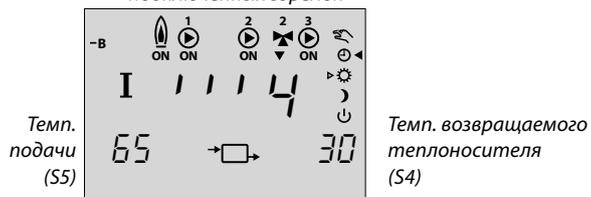
В случае отсутствия питания в течение 12 часов, время и дату придется установить вновь. Все остальные настройки останутся без изменения.

Для установки расписания работы пользуйтесь желтой стороной карты.

См. Руководство пользователя, раздел 4.

18 Контроль температур и элементов системы. Строка В

Контролируемые элементы
Кол-во активированных /
подключенных горелок



Нажмите и удерживайте кнопку сдвига для просмотра:

- рассчитанной температуры подачи
- задания ограничений температуры возвращаемого теплоносителя



Этот экран отображает также текущую и заданную температуры подаваемого и возвращаемого теплоносителей в ходе загрузки ГВС.

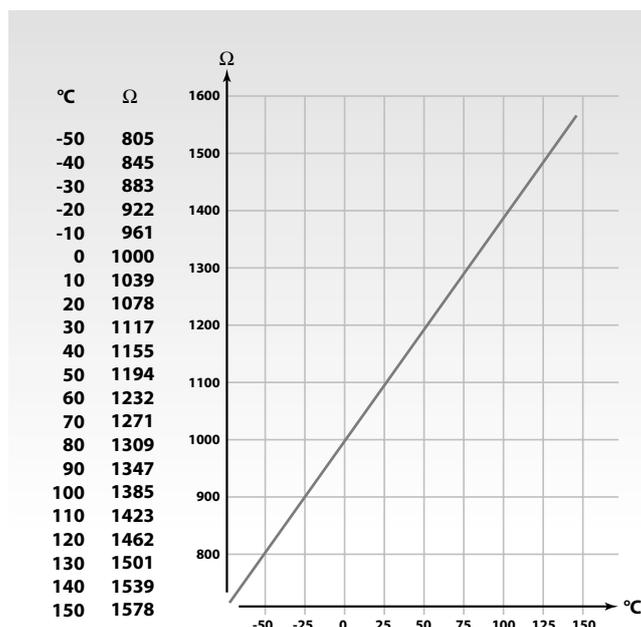
Направление перемещения клапана показано стрелкой под символом клапана. Если циркуляционный насос работает, то под его символом появляются буквы ON (ВКЛ).

Если датчик не установлен или отключен, дисплей покажет это как "--".

Если датчик коротко замкнут, то дисплей покажет это как "---".

Если вы сомневаетесь, то следует снять регулятор и проверить значения омических сопротивлений на соответствующих клеммах.

Соотношение между температурой и значениями омического сопротивления датчика



Выбрать серую сторону карты ECL.

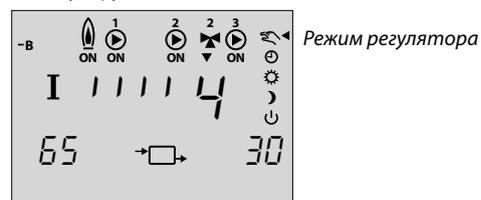
19 Ручное управление. Строка В



Перейдите к ручному режиму.



Регулируемые элементы



Choose the unit you want to control. The selected unit symbol will blink.



Регулируемые элементы включаются и выключаются при нажатии соответствующих кнопок.

Горелки включаются и выключаются в последовательности при нажатии соответствующей кнопки.



Привод (электропривод / заслонка)

закрывает или открывает контролируемый элемент, пока нажата кнопка. При удерживании кнопки более трех секунд привод продолжит открывать или закрывать клапан.



Термоэлектропривод

активирует клапан, пока нажата кнопка . При удерживании кнопки более трех секунд привод продолжит открывать клапан.

Проверьте направление перемещения клапана путем осмотра или проверки правильности измерения температуры в соответствующем трубопроводе.



Данное действие применяется к обоим контурам, если это возможно.

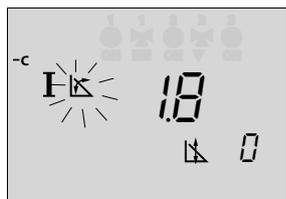


При работе в ручном режиме все контролируемые функции деактивируются.



Насос котла P1 должен быть включен при активации горелки.

Выбрать серую сторону карты ECL.

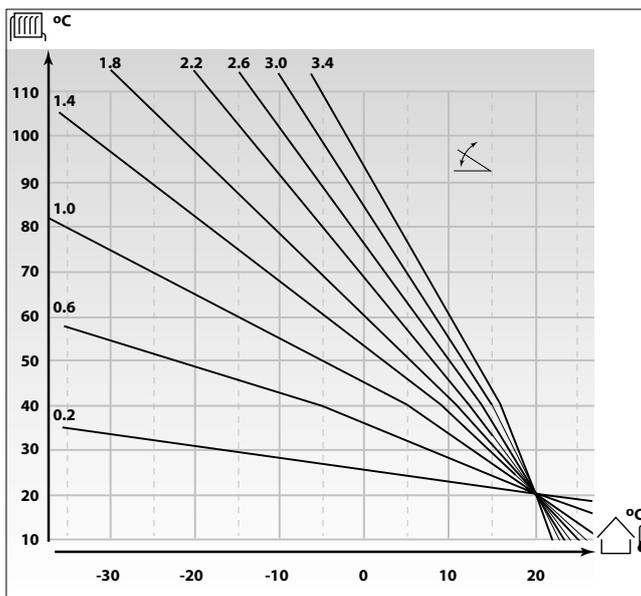


Наклон

Смещение

Наклон		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
I / (II)	0,2 ... 3,4	1,8 / (1,8)

+ **-** Символ наклона графика отопления будет мигать. Задайте степень наклона линии, если это необходимо.



Изменение температурного графика

Выберите рассчитанную температуру подачи вашей системы и измеренную температуру наружного воздуха. Выберите график, находящийся ближе всего к точке с указанными координатами.

Желаемая температура в помещении никак не влияет на рассчитанную температуру теплоносителя (температурный график) независимо от того, подсоединен датчик температуры в помещении или нет.

Параллельный сдвиг		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
I / (II)	-9 ... 9 К	0 / (0) К

Для настройки параллельного сдвига температурного графика нажмите на кнопку сдвига. Символ параллельного смещения будет мигать.

+ **-** Выполните необходимые изменения.

Системы теплого пола

Заводские настройки данного регулятора предназначены для радиаторных систем, использующих, в основном, высокие температуры теплоносителя. Для регулирования систем теплого пола, которые обычно используют низкие температуры подачи, необходимо заменить график отопления на тот, который лучшим образом подходит к системе вашего типа.

Наклон		
Контур	Диапазон установки	Типичная установка
I / (II)	0,2 ... 3,4	1,0 / (1,0)



Необходимость изменения наклона или параллельного сдвига графика зависит от индивидуальных тепловых требований.

Небольшое увеличение или уменьшение температуры может быть достигнуто с помощью параллельного сдвига.

21 Отключение отопления. Строка 1

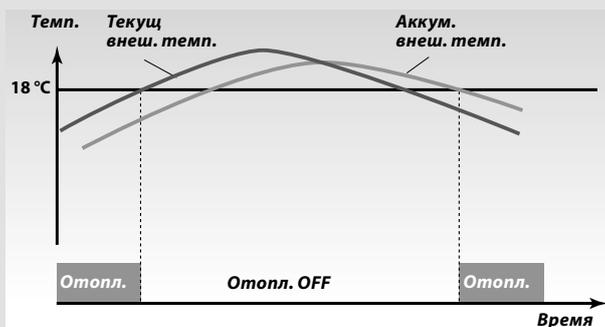


1 Граница отключения отопления		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
I / (II)	10 ... 30 °C	18 / (18) °C

⊕ ⊖ Установите температуру наружного воздуха, при которой вы хотите отключить систему отопления.

Клапан закрывается, а через 3 минуты выключится циркуляционный насос.

Настройка минимального ограничения в строке 2 будет проигнорирована.



Эта функция может сохранять энергию остановом системы отопления при достижении температурой наружного воздуха заданной границы. Система отопления вновь активизируется при достижении установленной разницы между действующей наружной и аккумулярованной температурами.

Отключение отопления активировано только, когда регулятор работает по программе. Когда ограничение установлено на значение 30, отключения отопления не происходит.

Границы температуры подачи котла. Строка 2



Диапазон установки

2 Границы темп. подачи котла, мин.и макс		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
(I) / (II)	10 ... 110 °C	мин 40 / (10), макс. 90 / (50) °C



Указанные диапазон установки и заводские значения могут изменяться в зависимости от вашей ECL-карты.

⊕ ⊖ Мигает левый край индикатора диапазона. Настройте минимальную границу для вашей системы отопления.

↗ Выберите максимальную границу. Начнет мигать правый край индикатора диапазона.

⊕ ⊖ Настройте макс. границу.



Отключение отопления активировано только, когда регулятор работает по программе. Когда ограничение установлено на значение 30, отключения отопления не происходит.



Этот раздел относится к случаю, когда в комнате установлен комнатный датчик или ECA 60 / ECA 61 / ECA 62 / ECA 63.



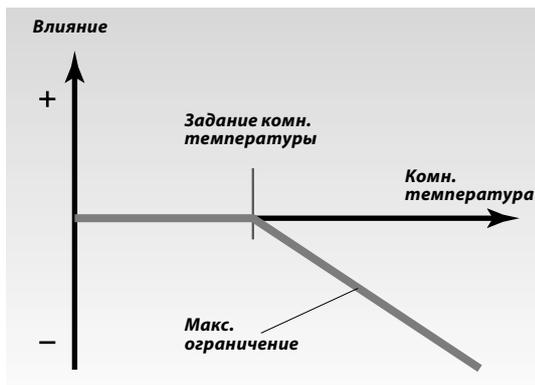
3 Влияние температуры воздуха в помещении		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
(I) / (II)	0 ... 99 / -99 ... 0	мин 0 / (0) макс. -40 / (-40)

- Полоса под минимальным значением мигает. Настройте минимальное влияние.
- Выберите максимальное влияние. Полоса под максимальным значением мигает.
- Настройте макс. влияние.

Для регулирования влияния температуры воздуха в помещении используются два основных принципа.

А: Макс. ограничение температуры воздуха в помещении

Это ограничение используется, если ваша система отопления снабжена радиаторными термостатами и вы хотите получить максимальное ограничение температуры воздуха в помещении. Регулятор обеспечивает экономию тепла за счет использования солнечной радиации или других источников притока тепла.



Макс. влияние определяет, как температура воздуха в помещении может влиять на температуру подаваемого теплоносителя.

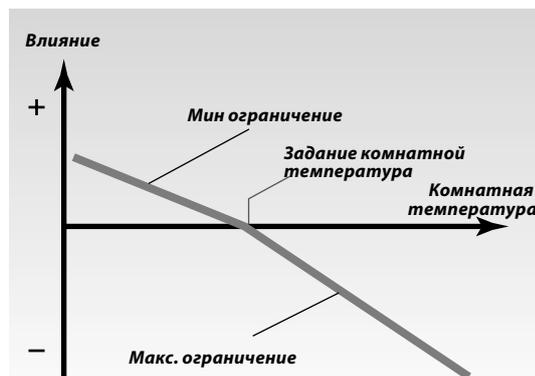
Пример:

Фактическая комнатная температура на 2°C выше установленной.
 Влияние при макс. ограничении (правый угол экрана) устанавливается на -40.
 Влияние при мин ограничении (левый угол экрана) устанавливается на 0.
 График отопления $H = 1,8$
 Результат:
 Заданная температура подачи изменяется на $2 \times -40 \times 1,8 \times 0,1 = -14,4$ °C.

В: Регулирование заданной температуры воздуха в помещении

Используется в том случае, когда система отопления не снабжена радиаторными термостатами и вы выбираете комнату с датчиком температуры как температурное задание для остальных комнат.
 (Однако, если у вас установлено несколько радиаторных термостатов, убедитесь, что все они полностью открыты).

Установите положительное значение для мин влияния и отрицательное значение для макс. влияния.



Датчик температуры воздуха в помещении регистрирует разницу между заданной и фактической температурами воздуха в помещении. Заданная температура подачи будет скорректирована для устранения этой разности.

Пример 1

Фактическая комнатная температура на 2°C ниже установленной.
 Влияние при макс. ограничении (правый угол экрана) устанавливается на -35.
 Влияние при мин ограничении (левый угол экрана) устанавливается на 20.
 График отопления $H = 1,8$
 Результат:
 Заданная температура подачи изменяется на $2 \times 20 \times 1,8 \times 0,1 = 7,2$ °C.

Пример 2

Фактическая комнатная температура на 2°C выше установленной.
 Влияние при макс. ограничении (правый угол экрана) устанавливается на -35.
 Влияние при мин ограничении (левый угол экрана) устанавливается на 20.
 График отопления $H = 1,8$
 Результат:
 Заданная температура подачи изменяется на $2 \times -35 \times 1,8 \times 0,1 = -12,6$ °C.



4 Разность температур котла		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
I	1 ... 30 К	8 К

1 ... 30:

Разность температур включения и выключения котла устанавливается вручную на фиксированное значение, соответствующее спецификациям производителя на котел.

Для поддержания требуемого значения температуры котла горелка включается и выключается. Установите подходящую разницу между температурами включения и выключения.



Разность температур котла симметрична относительно заданной температуры котла, т.е. эта температура представляет собой середину разности температур котла.

4 Зона пропорциональности, X_p		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
(I) / (II)	1 ... 250 К	80 / (80) К

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

5 Постоянная интегрирования, T_n		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
(I) / (II)	5 ... 999 с	30 / (30) с

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

Малая постоянная интегрирования вызовет быструю реакцию регулятора, но с меньшей устойчивостью

6 Время перемещения клапана с электроприводом		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
(I) / (II)	5 ... 250 с	35 / (35) с

- +** **-** Установите время перемещения штока клапана с электроприводом в соответствии с примером, представленным ниже. Это именно то время, которое требуется штоку клапана для перемещения от закрытого к полностью открытому положению.

Расчет времени перемещения клапана с электроприводом

Время работы клапана с электроприводом рассчитывается с использованием следующих методов:

Седелные клапаны

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

Пример: $5,0 \text{ мм} \times 15 \text{ с / мм} = 75 \text{ с}$

Поворотные клапаны

Время работы = $\text{Угол поворота} \times \text{скорость привода (с / град.)}$

Пример: $90 \text{ градусов.} \times 2 = 180 \text{ с.}$

7 Нейтральная зона, N_z		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
(I) / (II)	0 ... 9 К	3 / (3) К

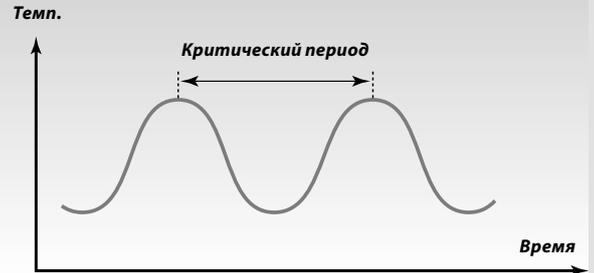
- +** **-** Если изменение температуры подаваемого теплоносителя допустимо в широком диапазоне, то установите нейтральную зону на высокое значение. Если фактическая температура теплоносителя лежит в нейтральной зоне, то регулятор не будет приводить в действие клапан.



Нейтральная зона симметрична относительно заданной температуры теплоносителя.

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

- Установите время интегрирования (Строка 5) на его максимальное значение (999 с).
- Снизьте значение зоны пропорциональности (строка 4) до момента начала колебаний системы с постоянной амплитудой (возможно, понадобится воздействие на систему установкой крайнего значения).
- Найдите критический период времени по записи температуры или воспользуйтесь секундомером.



Этот период времени окажется характерным для системы и вы можете оценить установки по этому критическому периоду.

Время интегрирования = $0,85 \times \text{критический период}$
 Зона пропорциональности = $2,2 \times \text{значение зоны пропорциональности в критический период.}$

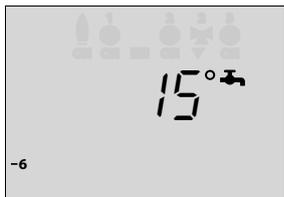
Если регулирование оказывается слишком медленным, то вы можете уменьшить значение зоны пропорциональности на 10%.



Убедитесь, что после установки параметров в системе имеется расход теплоносителя.

27a Регулирование системы ГВС. Строки 6-7, контур I

27b



Строка -6

6 Разность температур зарядки ГВС		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
I	1 ... 30 K	15 K

Установите разность между заданием температуры бака и температурой зарядки в ходе зарядки ГВС.

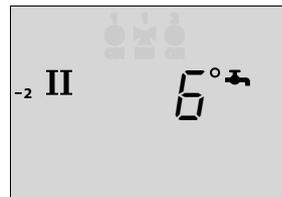
+ **-** Установите разность температур. Установите более высокое значение, если вы хотите, чтобы система ГВС достигла заданной температуры быстрее.



Слишком высокая температура зарядки может вызвать образование отложений в теплообменнике.

Пример:

Заданная температура ГВС (раздел 1): 60 °C
 Разность температур: 15 K
 Температура зарядки (60 + 15) = 75 °C

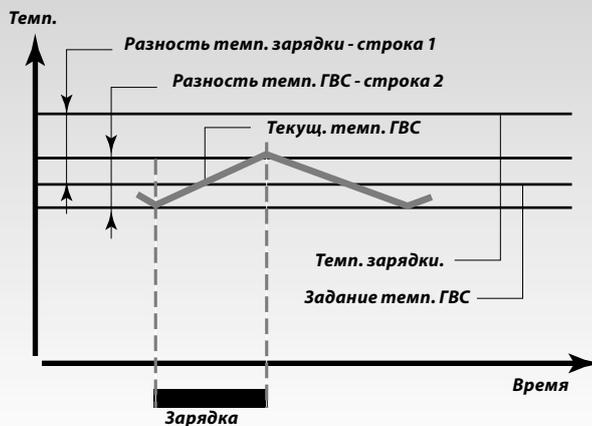


Строка

2 Разность температур включения и выключения зарядки ГВС		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
II	1 ... 30 K	6 K

Установите разность между температурой включения и температурой выключения зарядки ГВС.

+ **-** Установите разность температур ГВС.



Разность температур ГВС симметрична относительно заданной температуры ГВС, т. е. половина разности находится выше этой температуры, а половина — ниже.

Базовые установки

Базовые установки

29a Список проверочных операций



Готов ли регулятор ECL Comfort к использованию?

- Убедитесь в том, что источник питания подключен к клеммам 1 (Фаза) и 2 (Нейтраль). См. раздел 12 или 13.
- Проверьте правильность подключения к клеммам приводов, насосов, вентиляторов, заслонок и горелок. См. разделы 12 или 13.
- Проверьте правильность подключения к клеммам всех датчиков. См. раздел 14.
- Установите регулятор и включить питание.
- Установите карту ECL желтой стороной к себе и, если это необходимо, нажмите клавишу. См. раздел 15.
- Выберите режим ручного управления регулятором. См. раздел 2.
- Проверьте закрытие и открытие клапанов, а также запуск и остановку насосов, вентиляторов, заслонок и горелок при ручном управлении. См. раздел 19.
- После проверки ручного управления выберите режим работы регулятора по расписанию.
- Проверьте, чтобы температуры, отображаемые на экранах A и B, соответствовали действующим датчикам для контура I и контура II. См. раздел 1.

29b



Адаптация регулятора ECL Comfort к системе отопления

- Поверните карту ECL серой стороной к себе и, если это необходимо, нажмите клавишу $\frac{1}{4}$.
- Установите время и дату (Строка A). См. раздел 17.
- Проверьте установку всех требуемых настроек (разделы 30 и 31).

Если ваша система отопления отличается от диаграммы, показанной на обратной стороне обложки, вы должны проверить и, в случае необходимости, изменить сервисные параметры.

- Убедитесь в том, что системные настройки, упомянутые в разделе 10, настроены правильно.

30a Установки ECL-карты (контур I)

Установки ECL-карты (контур II)

30b

A **Время и дата** Раздел 17

B **Информация о системе**
Разделы 18 и 19

C **График отопления** Раздел 20

Диапазон установок	Заводские установки	Ваши установки
--------------------	---------------------	----------------

Наклон

0,2 ... 3,4	1,8	
См. раздел 20		

Параллельный сдвиг

-9 ... 9 K	0 K	
См. раздел 20		

1

Граница отключения отопления

10 ... 30 °C	18 °C	
См. раздел 21		

2

Температура подачи, мин / макс. границы

10 ... 150 °C	мин 40, макс. 90 °C	
См. раздел 22		

3

Влияние температуры воздуха в помещении

0 ... 99 / -99 ... 0	мин 0, макс. -40	
См. раздел 23		

4

Разность температур котла

1 ... 30 K	8 K	
См. раздел 24		

5

6

Разность температур зарядки:

1 ... 30 K	15 K	
См. раздел 27		

7

Разность температур включения и выключения зарядки ГВС

1 ... 30 K	6 K	
См. раздел 27		

A **Время и дата** Раздел 17

B **Информация о системе**
Разделы 18 и 19

C **График отопления** Раздел 20

Диапазон установок	Заводские установки	Ваши установки
--------------------	---------------------	----------------

Наклон

0,2 ... 3,4	1,8	
См. раздел 20		

Параллельный сдвиг

-9 ... 9 K	0 K	
См. раздел 20		

1

Граница отключения отопления

10 ... 30 °C	18 °C	
См. раздел 21		

2

Температура подачи, мин / макс. границы

10 ... 150 °C	мин 10, макс. 50 °C	
См. раздел 22		

3

Влияние температуры воздуха в помещении

0 ... 99 / -99 ... 0	мин 0, макс. -40	
См. раздел 23		

4

Зона пропорциональности, Хр

1 ... 250 K	80 K	
См. раздел 26		

5

Постоянная интегрирования, Тп

5 ... 999 с	30 с	
См. раздел 26		

6

Время пробега клапана с электроприводом

5 ... 250 с	35 с	
См. раздел 26		

7

Нейтральная зона, Nz

0 ... 9 K	3 K	
См. раздел 26		

31a Сервисные параметры (10-199)

Контур I (Отопление I)			
Строки	Диапазон установок	Заводские установки	Ваши установки
10	Выбор комнатной панели / блока дистанционного управления 0 ... 5	0	
11	Зависимость пониженной температуры от температуры окружающей среды OFF / -29 ... 10 °C	-15 °C	°C
12	Натоп 0 ... 99%	0%	%
14	Постоянная времени оптимизации OFF / 10 ... 59	OFF	
15	Функция адаптации комнатной температуры OFF / 1 ... 30	OFF	
17	Влияние на задание температуры подачи OFF / 1 ... 20 K	OFF	K
20	Оптимизация на основе комнатной/ внешней температуры воздуха ON / OFF	OFF	
21	Полное отключение ON / OFF	OFF	
25	Остановка насоса в контуре котла ON / OFF	OFF	
27	Защита котла ON / OFF	OFF	
30	Ограничение температуры возвращаемого теплоносителя 10 ... 110 °C	35 °C	°C
35	Влияние температуры возвращаемого теплоносителя — макс. ограничение -9,9 ... 0 ... 9,9	0,0	
36	Влияние температуры возвращаемого теплоносителя — мин. ограничение -9,9 ... 0 ... 9,9	0,0	
37	Постоянная времени для ограничения по обратной температуре OFF / 1 ... 50	OFF	
40	Остаточная работа зарядного насоса 0 ... 9 мин	0 мин	мин
42	Временной контроль системы ГВС 1 / 2	1	
51	Зарядный насос ГВС / переключающий клапан ON / OFF	ON	
53	Задание температуры подаваемого теплоносителя, зарядка ГВС ON / OFF	OFF	
71	Мин. время работы горелки при ее включении 0 ... 9 мин	1 мин	мин
72	Типы последовательностей 0 ... 4	3	
73	Блокировка последней ступени -50 ... 50 °C	50 °C	°C
74	Мин. задержка между включением ступеней при включении котла 5 ... 250 с	60 с	
75	Мин. задержка между включением ступеней котла 1 ... 250 мин	2 мин	мин
76	Количество ступеней котла (η) 1 ... 8	2	

Сервисные параметры (10-199) 31b

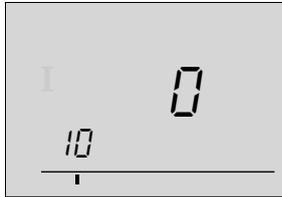
Контур I (Отопление I)			
Строки	Диапазон установок	Заводские установки	Ваши установки
88	Управление насосом в контуре котла или смесительном контуре ON / OFF	ON	
141	Выбор входа для внешнего управления OFF / 1 ... 6	OFF	
196	Сервисный сигнал LON ON / OFF	OFF	
197	LON, сброс ON / OFF	ON	
198	Автоматическая смена сезонного времени ON / OFF	ON	
199	Адрес ведомого устройства 0 ... 9, 15	15	

Контур II (Отопление II)			
Строки	Диапазон установок	Заводские установки	Ваши установки
10	Выбор комнатной панели / блока дистанционного управления 0 ... 5	0	
11	Зависимость пониженной температуры от температуры окружающей среды OFF / -29 ... 10 °C	-15 °C	°C
12	Натоп 0 ... 99%	0%	%
13	Нарастание задания на температуру теплоносителя 0 ... 99 мин	0 мин	мин
14	Постоянная времени оптимизации OFF / 10 ... 59	OFF	
15	Функция адаптации комнатной температуры OFF / 1 ... 30	OFF	
20	Оптимизация на основе комнатной/ внешней температуры воздуха ON / OFF	OFF	
21	Полное отключение ON / OFF	OFF	
24	Моторный привод / термоэлектропривод ON / OFF	ON	
30	Ограничение температуры возвращаемого теплоносителя 10 ... 110 °C	35 °C	°C
35	Влияние температуры возвращаемого теплоносителя — макс. ограничение -9,9 ... 0 ... 9,9	0,0	
36	Влияние температуры возвращаемого теплоносителя — мин. ограничение -9,9 ... 0 ... 9,9	0,0	
37	Постоянная времени для ограничения по обратной температуре OFF / 1 ... 50	OFF	
52	Закрытый клапан / PI-регулирование ON / OFF	ON	
141	Выбор входа для внешнего управления OFF / 1 ... 6	OFF	
174	Защита двигателя OFF / 10 ... 59 мин	OFF	мин

32 Настройка сервисных параметров

Кроме установок в строках 1–7 на серой стороне карты ECL, имеется расширенное сервисное меню, начиная со строки 10 и далее.

Повторно нажимайте кнопку до достижения нумерованных строк 10 и далее.



Значение

Строка

Индикатор диапазона

Теперь вы можете перейти к любой строке по вашему выбору.

Установите значение параметра.

Вы можете выбрать любой из двух контуров, независимо от того, на какой строке вы находитесь. Вводить тот же номер строки не требуется. См. сервисные параметры в разделе 31.



Убедитесь в том, что все требуемые настройки введены для контура I и контура II, если он доступен.

О копировании новых настроек на ECL-карту (рекомендуемую Данфосс), см. раздел 34.

Запишите ваши настройки в списке параметров в строке 31.

После ввода всех ваших персональных настроек, установите карту таким образом, чтобы ее желтая сторона была обращена к вам.

Сервисные параметры 10-11 32a

10 Выбор комнатной панели / блока дистанционного управления

Контур	Диапазон установки	Заводская установка
(I) / (II)	0 ... 5	(0) / (0)

Определяет связь с комнатной панелью или блоком дистанционного управления.

Заметьте, что комнатная панель / блок дистанционного управления активны только при активной шине системного устройства. Это обеспечивается подключением датчика наружной температуры.

- Выберите:
- 0:** Без комнатной панели / дистанционного управления
 - 1:** Комнатная панель ECA 60 / 62 или блок дистанционного управления ECA 61 / 63 с адресом A
 - 2:** Комнатная панель ECA 60 / 62 или блок дистанционного управления ECA 61 / 63 с адресом B
 - 3 ... 5:** Не используется



Контроль времени ГВС-контура может производиться по программе для контура I или II (строка 43).

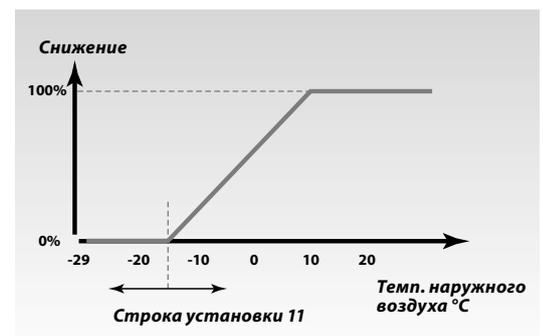
11 Зависимость степени снижения температуры от температуры наружного воздуха

Контур	Диапазон установки	Заводская установка
(I) / (II)	OFF / -29 ... 10 °C	(-15) / (-15) °C

Ограничение температуры наружного воздуха, при котором установка пониженной температуры отключается.

- 29 ... 10:**
- Если температура наружного воздуха выше, чем установленная граница, то установка пониженной температуры зависит от температуры наружного воздуха. Чем ниже температура наружного воздуха, тем меньше понижение температуры. Если температура наружного воздуха ниже установленной границы, то понижение температуры отсутствует.

OFF: Установка пониженной температуры будет постоянной при всех температурах наружного воздуха.



12 Натоп		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
(I) / (II)	0 ... 99%	(0) / (0)%

Сокращение периода натопа путем увеличения температуры подаваемого теплоносителя на установленную величину в процентах.

+ **-** Установить процент временного изменения температуры подаваемого теплоносителя.

Для того, чтобы сократить период натопа после периода пониженной температуры, температура подаваемого теплоносителя может быть временно увеличена. (макс. 1 час). При оптимизации форсирование активно в период оптимизации. (строка 14).

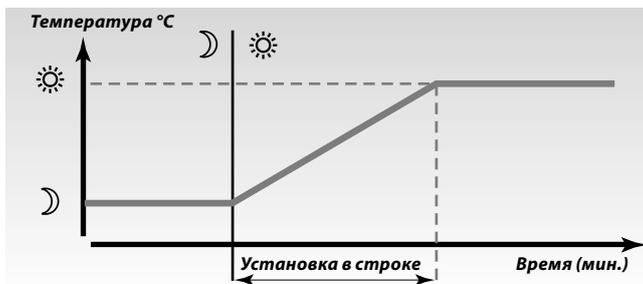
Если установлен датчик температуры воздуха в помещении или ECA 60 / 61 / 62 / 63, натоп останавливается при достижении температуры воздуха в помещении.

Форсирование также останавливается при завершении периода оптимизации.

13 Плавный переход		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
(I) / (II)	0 ... 99 мин	(0) / (0) мин

Время, в течение которого заданная температура теплоносителя медленно возрастает, что позволяет избежать резких пиков в подаче тепла.

+ **-** Установите время нарастания температуры для регулятора



Для предотвращения пиковых нагрузок в сети питания, задание температуры теплоносителя может быть отрегулировано так, чтобы происходило ее медленное увеличение после периода пониженной температуры. Это приводит к медленному открытию клапана.

14 Постоянная времени оптимизации		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
(I) / (II)	OFF / 10 ... 59	(OFF) / (OFF)

Оптимизирует времена запуска и останова для периода комфортной температуры для получения наилучшего комфорта при наименьшем энергопотреблении. Чем ниже температура наружного воздуха, тем раньше происходит запуск периода комфортной температуры

+ **-** Настройте постоянную времени оптимизации. Значение состоит из двух цифровых разрядов.

Разряды имеют следующее значение:

Разряд 1	Аккумуляция тепла зданием	Тип системы
1	малая	Радиаторная система
2	средняя	
3	большая	
4	средняя	Система с подогревом пола
5	большая	

Разряд 2	Расчетная температура	Мощность
0	- 50 °C	большая
1	- 45 °C	•
•	•	•
5	- 25 °C	нормальная
•	•	•
9	- 5 °C	малая

OFF: Оптимизации нет. Запуск и остановка обогрева в момент времени, определяемый отопительным графиком.

Расчетная температура:

Наименьшая температура наружного воздуха (обычно определяется конструктором здания с учетом конструкции системы отопления), при которой системой отопления может быть достигнута заданная температура в помещении.

15 Функция адаптации температуры воздуха в помещении		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
(I) / (II)	OFF / 1 ... 30	(OFF) / (OFF)

Регулирует скорость адаптации температуры воздуха в помещении к заданной температуре.

Адаптивная функция устранил разность между заданной и фактической температурами воздуха в помещении, воздействуя по интегральному закону на задание регулятора на температуру теплоносителя

+ **-** **OFF:** Адаптивная функция отменена

1: Заданная температура адаптируется быстро.

30: Заданная температура адаптируется медленно.

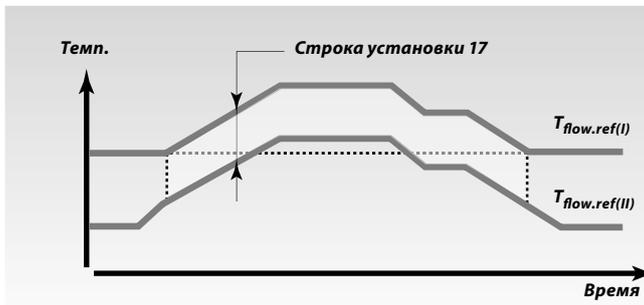
17 Внешнее влияние на заданную температуру теплоносителя ($T_{flow.ref(I)}$)		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
I	OFF / 1 ... 20 K	OFF

Заданная температура в греющем контуре I может зависеть от внешнего задания.

+ **−** **OFF:** Заданная температура контура I не зависит от другого регулятора (ведомого или контура II).

1 ... 20:

Если для ведомого регулятора / контура II необходима более высокая температура, то заданная температура теплоносителя будет увеличиваться на величину заданного значения (строка 17).



Пример:

Если для ведомого регулятора (или контура II) требуется более высокая температура, чем для ведущего ($T_{flow.ref(I)}$), то температура ведущего регулятора будет увеличена до величины ($T_{flow.ref(II)}$) + значение установки (строка 17).



Строка 17 позволяет компенсировать потери между системами, регулируемые ведущим и ведомым регуляторами.

20 Оптимизация, основанная на температуре воздуха в помещении или температуре наружного воздуха		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
(I) / (II)	ON / OFF	(OFF) / (OFF)

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

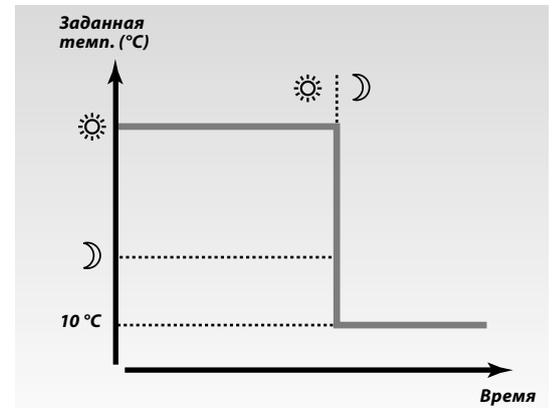
+ **−** **ON:** Оптимизация на основе температуры воздуха в помещении (если она измеряется).

OFF: Оптимизация на основе температуры наружного воздуха. Используется, если температура воздуха в помещении не измеряется.

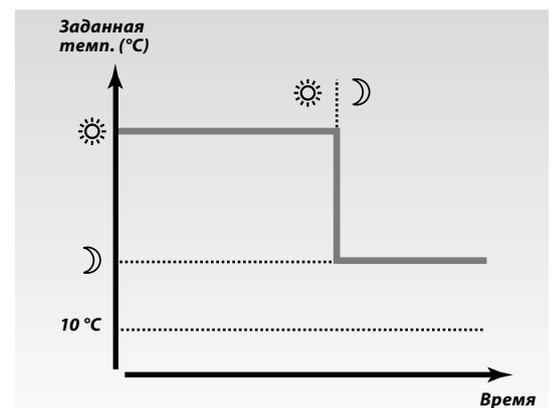
21 Полное отключение		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
I / (II)	ON / OFF	OFF / (OFF)

Следует выбрать, хотите ли вы производить полное отключение в периоды сниженной температуры.

+ **ON:** При полном отключении заданная температура теплоносителя снижается до 10°C, минимальная граница температуры теплоносителя в строке 2 (см. раздел 22) игнорируется.



− **OFF:** Полного отключения нет



24 Моторный привод / термоэлектропривод		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
(I) / (II)	ON / OFF	(ON) / (ON)

Позволяет выбрать тип привода клапана.

+ **-** **ON:** Моторный привод

OFF: Термоэлектропривод (тип ABV)

 Регулирующие параметры строк 4-7 отменяются при выборе термоэлектропривода (OFF).

25 Остановка насоса в контуре котла		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
I	ON / OFF	OFF

Выберите между особым и обычным управлением циркуляционным насосом.

Если задаваемая температура индивидуального котла больше 20 °C или если температура наружного воздуха меньше 2 °C, то насос контура котла обычно включен (ON). Насос контура котла может быть остановлен при определенных условиях периодов комфортной и пониженной температур.

+ **-** **ON:** Циркуляционный насос регулируется в соответствии с особыми условиями:

Насос выключен, когда:

- температура воздуха в помещении хотя бы на один градус выше заданной температуры и
- ограничение мин. температуры теплоносителя достигнуто (строка 2).

Насос остается выключенным, даже если температура наружного воздуха ниже 2 °C.

OFF: Циркуляционный насос регулируется в соответствии с нормальными условиями.

27 Защита котла		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
I	ON / OFF	OFF

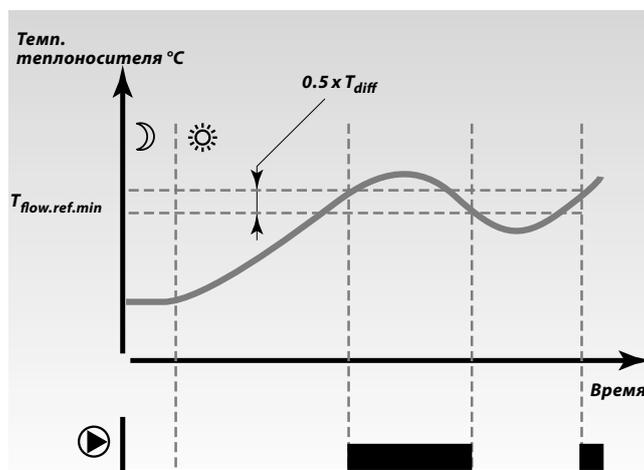
В процессе натопа циркуляционный насос (P1) может быть отключен для предотвращения конденсации в котле.

+ **-** **ON:** Насос отключен до тех пор, пока не будет достигнута минимальная заданная температура (строка 2) в котле.

OFF: Насос управляется в соответствии с нормальными условиями.

Насос включен, когда:

- заданная температура выше 20 °C или
- температура наружного воздуха ниже 2 °C.



Период натопа должен быть максимально коротким. Это позволяет уменьшить конденсацию в топочной камере.

Для достижения наилучших условий работы котла циркуляционный насос для контура котла следует останавливать на период натопа.

Насос запускается, когда текущая температура теплоносителя выше, чем ограничение минимальной заданной температуры:

$$(T_{\text{flow.ref.min}}) + \text{половина температурной разницы котла } (T_{\text{diff}}).$$

Насос останавливается вновь, когда текущая температура теплоносителя снижается ниже ограничения минимальной заданной температуры ($T_{\text{flow.ref.min}}$).

$T_{\text{flow.ref.min}}$ задается в строке 2, раздел 22.

T_{diff} задается в строке 4, раздел 24.

Пример: $T_{\text{flow.ref.min}} = 45 \text{ °C}$ и $T_{\text{diff}} = 8 \text{ K}$

Насос включится, когда текущая температура будет выше, чем $45 + 0,5 \times 8 = 49 \text{ °C}$.

Насос отключится, когда температура будет ниже 45 °C.

30 Ограничение температуры возвращаемого теплоносителя		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
(I) / (II)	10 ... 110 °C	(35) / (35) °C

Установите приемлемую температуру для вашей системы.

+ **-** Установите подходящее значение ограничения температуры возвращаемого теплоносителя.

Если температура возвращаемого теплоносителя оказывается выше или ниже установленного значения, регулятор автоматически изменяет задание для температуры подачи приемлемой температуры обратного теплоносителя. Степень влияния задается в строках 35 и 36.



Для некоторых применений ограничение температуры возвращаемого теплоносителя задается в строках 31-34 (ограничение, зависящее от температуры наружного воздуха).

35 Влияние температуры возвращаемого теплоносителя - макс. ограничение		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
(I) / (II)	-9,9 ... 0 ... 9,9	(0,0) / (0,0)

Установите влияние температуры возвращаемого теплоносителя на заданную температуру подаваемого теплоносителя.

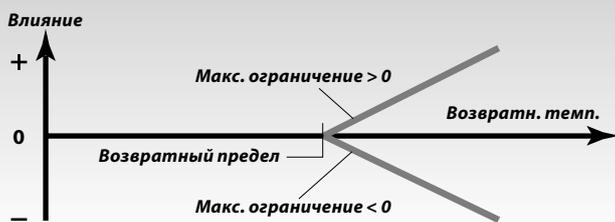
+ **-** Установите влияние ограничения максимальной температуры возвращаемого теплоносителя. (задается в строке 30 или строках 31-34).

Влияние более 0:

Заданная температура подаваемого теплоносителя повышается, если температура на возврате превышает пределы

Влияние менее 0:

Заданная температура на подаче понижается, если температура на возврате превышает пределы



Пример

Возвратный предел устанавливается на 50 °C. Влияние устанавливается на -2,0. Фактическая температура на возврате на 2°C выше установленной. Результат: Температура теплоносителя на подаче изменяется на $-2,0 \times 2 = -4$ градуса.



Обычно установка в строке 35 ниже 0 в системах централизованного теплоснабжения, что позволяет избежать слишком высокой температуры возвращаемого теплоносителя. Обычно установка в строке 35 равна 0 в системах с котлом, так как высокая температура возвращаемого теплоносителя приемлема (см. также строку 36).

Выбрать серую сторону карты ECL.

36 Влияние температуры возвращаемого теплоносителя - мин. ограничение		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
(I) / (II)	-9,9 ... 0 ... 9,9	(0,0) / (0,0)

Установите влияние температуры возвращаемого теплоносителя на заданную температуру подаваемого теплоносителя.

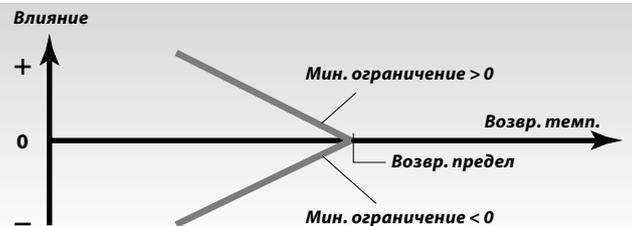
+ **-** Установите влияние ограничения минимальной температуры возвращаемого теплоносителя. (задается в строке 30 или строках 31-34).

Влияние более 0:

Заданная температура подаваемого теплоносителя повышается, если температура на возврате оказывается ниже пределов.

Влияние менее 0:

Заданная температура на подаче понижается, если температура на возврате оказывается ниже пределов



Пример

Возвратный предел устанавливается на 50 °C. Влияние устанавливается на -3,0. Фактическая температура на возврате на 2°C ниже установленной. Результат: Температура теплоносителя на подаче изменяется на $-3,0 \times 2 = -6$ градусов



Обычно установка в строке 36 равна 0 в системах централизованного теплоснабжения, так как высокая температура возвращаемого теплоносителя приемлема. Обычно установка в строке 36 выше 0 в системах с котлом, что позволяет избежать слишком низкой температуры возвращаемого теплоносителя. (см. также строку 35).

37 Постоянная времени для ограничения по обратной температуре		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
(I) / (II)	OFF / 1 ... 50	(OFF) / (OFF)

Позволяет управлять скоростью адаптации обратной температуры к заданной температуре

+ **-** Настройте функцию адаптации температуры ограничения. Установка устранил разность между заданной и фактической обратной температурой по интегральному закону регулирования воздействием на температуру подачи.

OFF: Температура подачи не корректируется.

1: Быстрая коррекция температуры подачи.

50: Медленная коррекция температуры подачи

Выбрать серую сторону карты ECL.

40 Остаточная работа зарядного насоса		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
(I) / (II)	0 ... 9 мин.	(0) / (0) мин.

Зарядный насос может продолжать работу после зарядки с тем, чтобы полнее использоваться остаточное тепло в теплообменнике / котле.

- + - 0:** Насос отключается сразу после зарядки.
- 1 ... 9:** Время, в течение которого насос продолжает работать после завершения зарядки.

Данная функция также предотвращает излишнюю циркуляцию ГВС в греющем контуре.

42 Временной контроль системы ГВС		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
I	1 / 2	1

Выбор программы для ГВС.

- + - 1:** Временной контроль системы ГВС осуществляется в соответствии с программой для контура I.
- 2:** Временной контроль системы ГВС осуществляется в соответствии с программой для контура II.

Система ГВС не имеет независимого таймера и поэтому, если требуется пониженная температура в системе ГВС, то она должна регулироваться программой контура I или II.

51 Зарядный насос ГВС / переключающий клапан		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
I	ON / OFF	ON

Выберите, что у вас установлено: зарядный насос ГВС или переключающий клапан.

- + - ON:** Переключающий клапан P3. Циркуляционный насос P1 работает при зарядке ГВС.
- OFF:** Зарядный насос ГВС P3. Циркуляционный насос отопления P1 останавливается на период зарядки ГВС.

52 Закрытый клапан / PI-регулирование		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
II	ON / OFF	ON

Греющий контур (II) может быть закрыт при зарядке ГВС.

- + - ON:** Клапан в греющем контуре II* закрыт при зарядке ГВС.
- OFF:** Заданная температура теплоносителя регулируется по программе.
- *) Заданная температура теплоносителя устанавливается на 10 °C.

53 Задание температуры подаваемого теплоносителя, зарядка ГВС		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
(I) / (II)	ON / OFF	(OFF) / (OFF)

Позволяет выбрать температурный условия для датчика температуры подаваемого теплоносителя в процессе зарядки ГВС.

- + - ON:** Задание температуры подаваемого теплоносителя регулируется в соответствии с требованиями отопительного контура.
- OFF:** Заданная температура теплоносителя устанавливается на значение заданной температуры зарядки ГВС в процессе зарядки.

71 Мин. время работы горелки при ее включении		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
I	0 ... 9 мин.	1 мин.

Установите минимальное время работы горелки при ее включении.

- + -** Котел может быть защищен от коррозии, вызываемой недостаточным нагревом при каждом запуске индивидуального котла. Защита обеспечивается минимальным временем работы горелки. При выполнении такой установки разность температур индивидуального котла (строка 4, раздел 24) перенастраивается.

72 Типы последовательностей		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
I	0 ... 4	3

Установите тип последовательности включения горелок.

0:

2 или более горелки в последовательности с автоматической сменой главного котла.

1:

3 или более горелок в последовательности с одним фиксированным главным котлом и автоматической сменой вспомогательных котлов.

2:

4 или более горелок в последовательности с 2 фиксированными главными котлами и автоматической сменой вспомогательных котлов.

3:

2 или более горелки в фиксированной последовательности.

4:

2 или более ступеней в последовательности с автоматической сменой главного котла.

73 Блокировка последней ступени		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
I	-50 ... 50 °C	50 °C

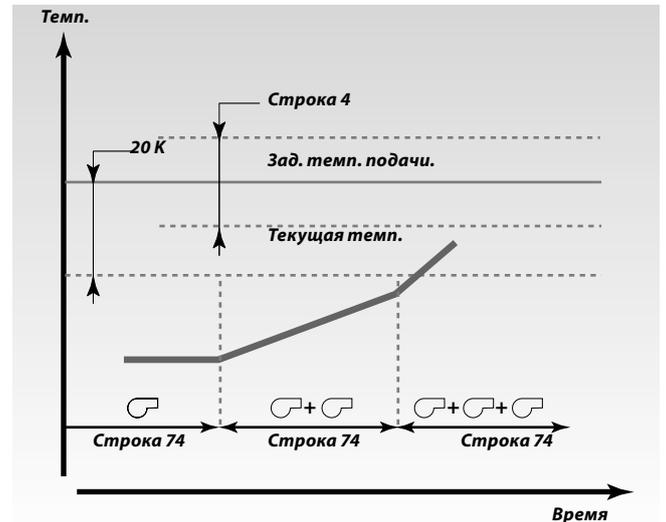
Если температура наружного воздуха оказывается выше установленного значения, то последняя ступень индивидуального котла не включается.

+ **-** Установите температуру, при которой производится блокировка последней ступени.

74 Мин. временной интервал между включением ступеней котла при запуске (например, после периода пониженной температуры)		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
I	5 ... 250 с	60 с

Позволяет осуществлять задержку включения ступеней, когда разность между заданной и текущей температурой подачи оказывается более 20 К.

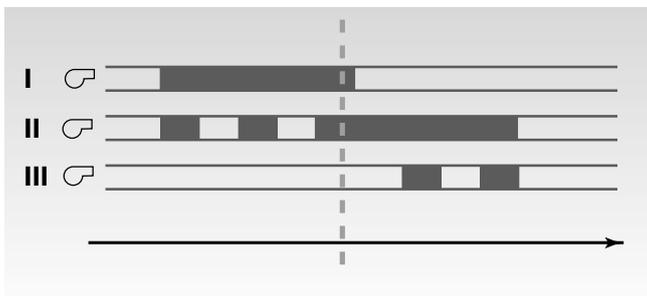
+ **-** Установите интервал.



Дополнительные возможности

Дополнительные возможности

Смена котлов происходит после полуночи, однако переход к следующему главному котлу производится при нормальном выключении котла (см. пример).



Если требуется использовать более 4 котлов, могут быть подключены дополнительные ведомые регуляторы. Эти регуляторы должны быть оснащены картой применения A00! Коммуникация с ведомыми регуляторами производится посредством шины ECL Comfort.

До 2 котлов регулируются с помощью C75.
 До 4 котлов: C75 + ECA 80
 До 6 котлов: C75 + ECA 80 + A00
 До 8 котлов: C75 + ECA 80 + A00 + A00

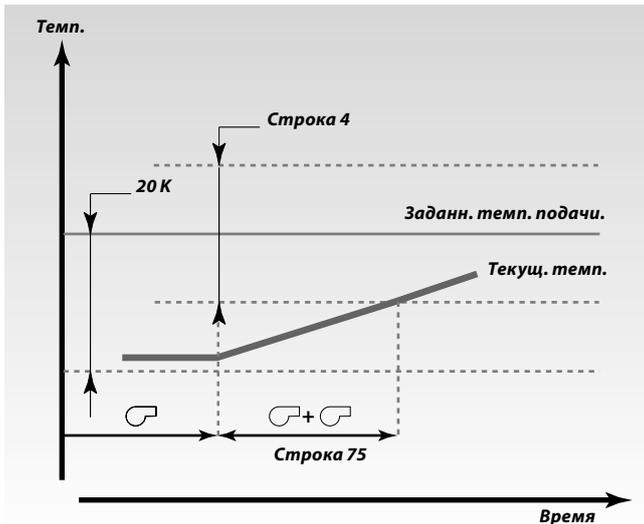
Выбрать серую сторону карты ECL.

Выбрать серую сторону карты ECL.

75 Мин. временной интервал между включением ступеней котла при запуске		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
I	1 ... 250 мин	2 мин

Позволяет осуществлять задержку включения ступеней, когда разность между заданной и текущей температурой подачи оказывается менее 20 К

+ **-** Установите интервал.



Клапан показывает время отклика системы, то есть время, которое протекает между регистрациями включений ступеней посредством датчика расхода.



Если температура подачи поднимается быстрее, чем на 1 К в минуту, включение следующей ступени не происходит.

76 Число ступеней регулирования индивидуального котла (η)		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
I	1 ... 8	2

Установите число ступеней регулирования (η).

+ **-** Установите число ступеней регулирования (η), см. также строку 72.

88 Регулирование насоса в контуре котла или в смесительном контуре		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
I	ON / OFF	ON

Определяет, должен ли циркуляционный насос P1 (реле R1) регулироваться в соответствии с требованиями контура котла или смесительного контура.

+ **-** **ON:** Смесительный контур.

OFF: Контур котла.

141 Выбор входа для внешнего управления		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
(I) / (II)	OFF / 1 ... 6	(OFF) / (OFF)

Устанавливает датчик, предназначенный для переключения программы контура I и / или контура II.

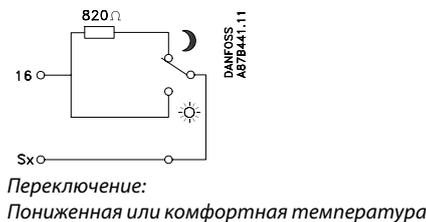
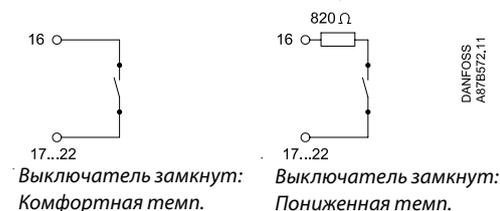
Переключение может быть использовано в комфортном режиме или в режиме пониженной температуре. Для переключения регулятор должен "работать по программе"!

+ **-** **OFF:** Программа регулятора не переключается.

1 ... 6: Выберите неиспользуемый вход датчика S1 ... S6 для переключения соответствующего контура.

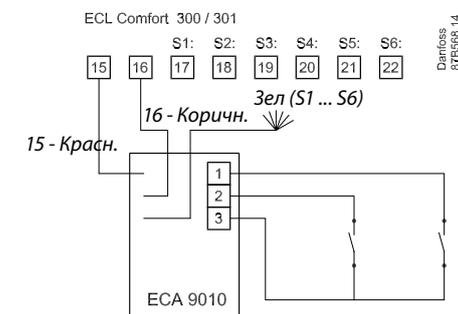
Пример электрического соединения

Если выключатель имеет позолоченные контакты, вы можете выбрать один из следующих вариантов:



Пример соединения ECA 9010

(используется, если выключатель не имеет позолоченных контактов).



Модуль ECA 9010 запитывается от системной шины, поэтому шина обязательно должна быть активирована. Шина активируется путем установки адреса регулятора на 15 (строка 199).

174 Защита двигателя		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
(I) / (II)	OFF / 10 ... 59 мин	(OFF) / (OFF)

Защищает регулятор от нестабильной температуры (и, соответственно, колебаний привода). Это может происходить, когда отсутствует подача ГВС, то есть, когда нагрузка осуществляется лишь за счет циркуляции ГВС, или когда теплоснабжение контура отопления слишком низко. Защита мотора увеличивает срок службы соответствующих элементов.

+ **−** OFF: Защита мотора не активирована.

10 ... 59:

Защита мотора включается после заданного периода задержки.

Более высокое значение стоит устанавливать для систем ГВС с большим количеством потребителей.

196 Сервисный сигнал LON		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
I	ON / OFF	OFF

Эта установка применяется только с линией связи LON (см. документацию по применению блока связи).

197 LON, сброс		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
I	ON / OFF	ON

Эта установка применяется только с линией связи LON (см. документацию по применению блока связи).

198 Автоматическая смена сезонного времени		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
I	ON / OFF	ON

Выберите, хотите ли вы, чтобы переход на летнее время осуществлялся автоматически или вручную.

+ **−** ON: Встроенные часы регулятора автоматически изменяют время на +/- один час в определенные дни перехода на летнее или зимнее время.

OFF: Вы выполняете вручную переход между летним и зимним временем путем перевода часов на один час вперед или назад.

199 Адрес ведомого/ведущего устройства		
Контур	Диапазон установки	Заводская установка
I	0 ... 9, 15	15

Установки актуальны, если в одной и той же системе ECL Comfort работают несколько регуляторов (соединенных шиной ECL Comfort BUS).

+ **−** 0: Ведомый регулятор принимает информацию о температуре наружного воздуха (S1), времени системы и сигнале запроса ГВС.

1 ... 9: Ведомый регулятор принимает информацию о температуре наружного воздуха (S1), времени системы и сигнале запроса ГВС.

Ведомый регулятор посылает ведущему регулятору информацию о заданной температуре.

15: Регулятор является ведущим. Он посылает информацию о температуре наружного воздуха (S1), времени системы и сигнале запроса ГВС.

Ведущий регулятор получает информацию о заданной температуре теплоносителя от ведомых регуляторов 1 ... 9.

Шина активна и подключенные ECA работают.

Регуляторы ECL Comfort могут быть подключены через шину для объединения в большую систему. Регулятор, физический соединенный с датчиком температуры наружного воздуха является ведущим регулятором всей системы и ему автоматически присваивается адрес 15.

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, времени системы и сигнале запроса ГВС.

34a Копирование информации на ECL-карту

Сверьте версии ECL-карты и программного обеспечения (см. пример ниже).

Установите ECL-карту желтой стороной к себе.

- ▼ Перейдите к строке 8 (не отображается), находящейся сразу под строкой 7.



Хранение новых установок регулятора на ECL-карты

Все новые настройки* могут быть сохранены на ECL-карте. Установите ECL-карту желтой стороной к себе.

- ▼ Перейдите к строке 9 (не отображается), находящейся на второй строке после строки 7.



- ⊕ Подтвердите для копирования установок с регулятора на ECL-карту.

После завершения копирования регулятор вновь отображает строку С.

* Установки времени и даты на карте не сохраняются.



Не удаляйте ECL-карту из регулятора в процессе копирования. Данные на карте могут быть повреждены!



После копирования ваших личных установок на ECL-карту восстановить заводские настройки будет невозможно!

34b

Копирование личных установок на другой регулятор(ы) в аналогичной системе

Убедитесь в то, что другой регулятор(ы) использует ECL-карту того же самого типа. (Если это не так, см. раздел 15).

Установите ECL-карту, содержащую личные установки, так, чтобы желтая сторона карты была обращена к вам.

- ▼ Перейдите к строке 9 (не отображается), находящейся на второй строке после строки 7
- 📍 Выберите направление копирования (с карты на регулятор).



Направление копирования

- ⊕ Скопируйте данные.



Не удаляйте ECL-карту из регулятора в процессе копирования. Данные на карте могут быть повреждены!

Температура воздуховода

Температура, измеренная в воздухоотводе в точке контроля температуры.

Балансная температура

Этот параметр является основным для измерения температуры подачи / воздухоотвода. Балансная температура может быть настроена по температуре воздуха в помещении, по компенсационной температуре или по температуре возвращаемого теплоносителя. Балансная температура имеет смысл, только если имеется подсоединенный датчик температуры воздуха в помещении.

Комфортный режим

Комфортная температура в системе регулируется в соответствии с программой. В периоды отопления температура подачи повышается для поддержания требуемой комнатной температуры, в периоды охлаждения она, наоборот, понижается.

Комфортная температура

Измеряемая температура, оказывающая влияние на уставку температуры подаваемого теплоносителя или на балансную температуру.

Компенсационная температура

Измеряемая температура, устанавливающая соотношение между температурой подачи и балансной температурой.

Индикатор режима регулятора

Черная стрелка справа от символов показывает текущий режим.

Задание комнатной температуры

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 подачи.

В обоих случаях температура воздуха в каждом помещении регулируется обычно с помощью радиаторных термостатов/ клапанов.

Задание температуры

Заданная или рассчитанная регулятором температура.

Точка росы

Температура, при которой пары воды, находящиеся в воздухе, начинают конденсироваться.

Заводские установки

Установки, сохраняемые ECL-карте для упрощения первого запуска регулятора.

Температура подачи

Температура, измеренная в подающем трубопроводе в произвольный момент времени.

Задание температуры подачи

Температура, рассчитанная регулятором на основе данных о температуре наружного воздуха, комнатного датчика и/или датчика температуры возвращаемого теплоносителя. Эта температура используется как установка для системы регулирования.

Контур отопления

Система отопления здания или отдельного помещения.

График отопления

Кривая, показывающая соотношение между текущей температурой наружного воздуха и заданием температуры подачи.

Контур ГВС

Контур для снабжения здания горячей водой.

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 62 / 63 и используется для расчета точки росы.

Ограничивающая температура

Температура, устанавливающая соотношение между заданием температуры подачи и балансной температурой.

Датчик Pt 1000 Ом

Все датчики, используемые с регулятором ECL Comfort, основываются на датчике типа Pt 1000 Ом. 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.

Температура возвращаемого теплоносителя

Температура, измеренная в обратном трубопроводе системы отопления.

Датчик температуры воздуха в помещении

Датчик температуры, размещенный в помещении (обычно жилком), где требуется регулирование температуры.

Комнатная температура

Температура, измеренная датчиком температуры воздуха в помещении, комнатной панелью или блоком дистанционного управления. Напрямую температура воздуха в помещении может регулироваться только при наличии датчика. Температура воздуха в помещении влияет на задание температуры подачи.

Программа

Программа периодов комфортной и пониженной температуры. Программа может быть составлена отдельно для каждого дня недели и может содержать до 3 комфортных периодов в день.

Пониженная температура

Температура, поддерживаемая в контуре отопления / ГВС в период пониженной температуры.

Индикатор состояния / режима

Белая стрелка слева от символов (солнце / месяц), показывающая текущее состояние: комфортное (солнце) или состояние пониженной температуры (месяц), когда регулятор работает по расписанию. Черная стрелка показывает режим регулятора.

Временная строка / полоска

Полоса с числами, представляющими собой часы. Под временной строкой отображаются временные полоски, показывающие заданные программой периоды комфортной температуры. Полоски разделены на получасовые интервалы.

Температурная компенсация

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



Представленные здесь термины применимы к регуляторам Comfort 200 и ECL Comfort 300. Поэтому вы можете встретить выражения, не отраженные в настоящем руководстве.

Время, показанное на дисплее, отстаёт на один час

Установите переход на летнее время в строке 198, раздел 32.

Время, показанное на дисплее, некорректно

Если имела место неисправность питания более, чем в течение 12 часов, то внутренние часы могли быть обнулены.

Установите время и дату. См. раздел 17.

Карта ECL утеряна

Чтобы увидеть тип системы отопления и версию программного обеспечения регулятора, отключите и вновь включите питание. Закажите дубликат карты у представителя фирмы "Данфосс".

Вновь введите карту ECL с обращенной к вам желтой стороной и не забудьте скопировать ваши персональные установки с регулятора на карту.

См. раздел 34.

Температура воздуха в помещении слишком низкая

Убедитесь в том, что радиаторный термостат не ограничивает температуру воздуха в помещении. Если путем изменения настроек радиаторного термостата не удастся достигнуть требуемой температуры воздуха, то это означает, что температура теплоносителя слишком низка. Увеличьте задание температуры воздуха в помещении (раздел 3). Если это не помогает, то следует изменить график отопления / балансную температуру (раздел 20).

Температура воздуха в помещении слишком высокая в периоды пониженной температуры

Проверьте, чтобы ограничение температуры подачи не было слишком высоким. См раздел 22.

Температура неустойчива

Проверьте корректность установки датчика и правильность его положения. Настройте параметры регулирования (раздел 26). Если регулятор получает сигнал о наличии датчика температуры воздуха в помещении, см. раздел 23.

Регулятор не работает, регулирующий клапан закрыт

Проверьте правильность измерений датчика температуры подачи, см раздел 1. Проверьте наличие влияния других измеряемых температур.

Как добавить дополнительный комфортный период?

Вы можете добавить дополнительный комфортный период, одновременно нажимая и удерживая в течение 2-х секунд кнопки сдвига и "+". См. раздел 4.

Как удалить комфортный период?

Вы можете удалить комфортный период, одновременно нажимая и удерживая в течение 2-х секунд кнопки сдвига и "-". См. раздел 4.

Как восстановить персональные установки?

Установите ECL-карту желтой стороной к себе. Перейдите к строке 9(не отображается), расположенной через одну строку после строки 7 и выберите направление копирования от карты к регулятору (слева направо) с помощью кнопки сдвига. Для копирования нажмите кнопку "+".

См. раздел 5.



Здесь представлены ответы на наиболее часто задаваемые вопросы о регуляторах ECL Comfort 200 и ECL Comfort 300. Поэтому, возможно, некоторые советы окажутся не применимыми в ваших условиях.

Сохранение личных настроек на ECL-карте

- ▼ Перейдите к строке 9 (не отображается), находящейся на второй строке после строки 7.



- ⊕ Разрешите копирование личных настроек с регулятора на карту.

Регулятор вернется к отображению строки С после того, как копирование будет завершено. Это займет приблизительно 15 секунд.

Сохраняя свои личные настройки* на ECL-карте, вы всегда можете быть уверены в том, что ваши установки не будут потеряны при ошибочной смене настроек регулятора.

* Установки времени и даты на карте не сохраняются.

Защита от несанкционированного доступа

Одним из важнейших достоинств регулятора является безопасность установок.

Если вы удалите ECL-карту и оставите регулятор без внимания в течение 25 минут, то:

- регулятор вернется к экрану С (раздел 1).
- дальнейшие изменения будут недоступны
- регулятор продолжит свою работу

После того, как ECL-карта вставлена в регулятор желтой стороной к вам, регулятором вновь можно управлять.



Не удаляйте ECL-карту из регулятора в процессе копирования. Данные на карте могут быть повреждены!



После копирования ваших личных установок на ECL-карту восстановить заводские настройки будет невозможно!

Восстановление данных ECL-карты

После установки часто используемых температур, комфортных периодов и т.д., и после копирования этих данных на ECL-карту, вы можете задать альтернативные настройки.

Установите ECL-карту и задайте временные настройки, например, для праздничных дней, но не копируйте их. Для восстановления ваших стандартных настроек, скопируйте их с ECL-карты на регулятор. Установите ECL-карту.

- ▼ Перейдите к строке 9 (не отображается), находящейся на второй строке после строки 7.



- 📍 Выберите копирование данных ECL-карты на регулятор (слева направо).

- ⊕ Скопируйте данные



Не удаляйте ECL-карту из регулятора в процессе копирования. Данные на карте могут быть повреждены!

4a Установка индивидуальной программы

4b

Просмотр текущих программ

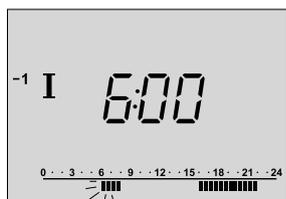
- ▲ Выберите одну из строк 1-7 (Понедельник, Вторник Воскресенье) для просмотра индивидуальных программ.



Периоды комфортной темп. показаны черными полосками

Изменение программы

- ▲ Выберите день.



Указатель изменения мигает

- + - Если необходимо, настройте первый мигающий указатель изменения. Конец полоски смещается, увеличивая или уменьшая комфортный период.
- ↗ Перейдите к следующему указателю изменения и настройте его аналогичным образом.

Изменение программы для контура II

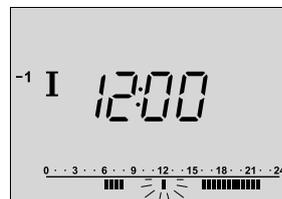
- I/II Выберите контур II для просмотра или изменения программы. Для внесения изменений пользуйтесь тем же методом, что и в случае контура I.



По умолчанию контуру ГВС задается программа, установленная для контура I. Если вы хотите, чтобы контур ГВС работал в соответствии с программой для контура II, см. раздел 32, строку 42 в руководстве по установке.

Добавление дополнительного периода комфортной температуры

- ↗ + Нажмите одновременно кнопки сдвига и "+" и удерживайте их в течение 2-х секунд.



Появится новый период

- + - Настройте его.

Удаление периода комфортной температуры

- ↗ Выберите период, который следует удалить (указатель изменения будет мигать)
- ↗ - Нажмите одновременно кнопки сдвига и "-" и удерживайте их в течение 2-х секунд.

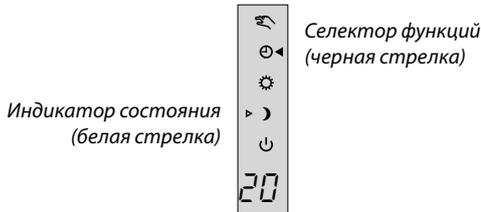
Отмена изменений в ваших личных настройках

- + - Нажмите одновременно кнопки "-" и "+" и удерживайте их в течение 2-х секунд, чтобы восстановить заводские установки для текущей программы.

2 Выбор режима регулятора

В ходе работы по программе (часы) индикатор состояния (белая стрелка) показывает режим регулятора для выбранного контура. Во время оптимизации параметров при выбранном контуре отопления стрелка мигает.

Для каждого контура может быть выбран свой режим с помощью селектора функций. Однако, если выбрано ручное управление (рука), то режим будет применяться сразу ко всем контурам.



- Селектор функций. Нажмите на кнопку для смены режима регулятора. Черная стрелка будет показывать, какой режим выбран.

Что означают символы?



Ручное управление

Применяется только при ремонте и обслуживании.

Примечание! При выборе режима система защиты от "замерзания" отключается.



Автоматическое управление

Это нормальный режим работы. Температура теплоносителя регулируется в соответствии с вашей дневной программой, автоматически изменяясь в периоды комфортной и пониженной температур.



Постоянная комфортная температура

Программа не работает. Применяется для случаев, когда необходим длительный период комфортной температуры.



Постоянная пониженная температура

Программа не работает. Этот режим применяется, когда вы отсутствуете (в праздничные дни и т.д.).



Режим ожидания

Выбранный контур остановлен. Система защищена от "замерзания".

3 Установка комнатной температуры и температуры ГВС



Перейдите к дисплею С.

Контур I / II:

Установка задания комнатной температуры



Задание комнатной темп. в комфортном режиме



Задание комнатной темп. в режиме пониженной температуры



Выберите режим постоянной комфортной температуры



Установите задание комнатной температуры для комфортного режима.



Выберите режим постоянной пониженной температуры.



Установите задание комнатной температуры для режима пониженной температуры.



Выберите желаемый режим (раздел 2).



Установку задания комнатной температуры необходимо проводить даже тогда, когда датчик комнатной температуры / комнатная панель / блок дистанционного управления не подсоединен.

Комнатная температура слишком низкая?

Убедитесь в том, что радиаторный термостат не ограничивает комнатную температуру. Если получить требуемую комнатную температуру регулировкой радиаторных термостатов не удастся, то это означает, что температура подачи слишком низка. Увеличьте задание комнатной температуры.

Установка задания температуры ГВС



Задайте установки ГВС, нажимая на кнопку до тех пор, пока не будет отсутствовать информация о контуре (дисплей / лампочки).



Заданная темп. ГВС в комфортном режиме



Заданная темп. ГВС в режиме пониженной температуры



Выберите режим постоянной комфортной температуры



Установите задание температуры ГВС для комфортного режима.



Выберите режим постоянной пониженной температуры.



Установите задание температуры ГВС для режима пониженной температуры.

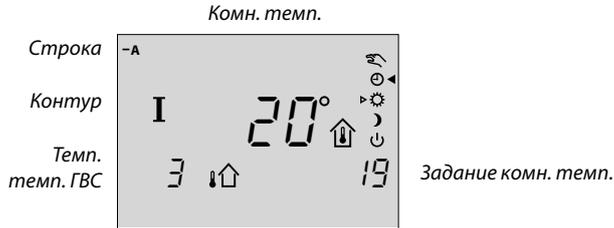


Выберите желаемый режим (раздел 2).

1a Выбор подходящего экрана (контур I)

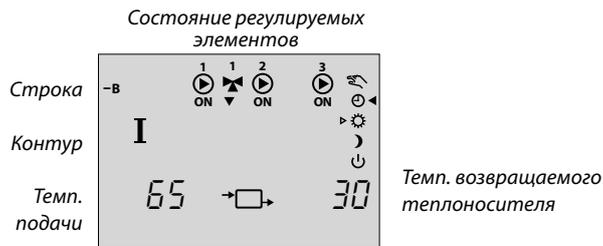
- ▲ Выберите дисплей А, В, или С для ежедневной работы.
- ▼

Температура воздуха в помещении. Дисплей А



На экране будет отображаться температура воздуха в помещении, если в системе установлен датчик температуры, комнатная панель или блок дистанционного управления. Если они отсутствуют, будут отображаться две полоски.

Информация о системе. Дисплей В



Дневная программа. Дисплей С



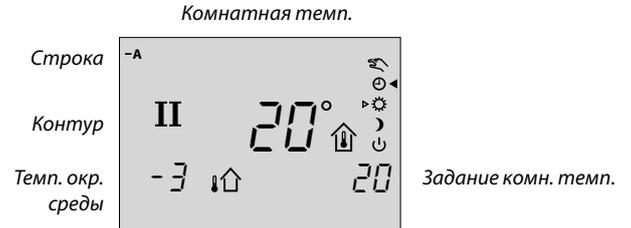
Регулятор автоматически активирует дисплей С при перестановке карты или прерывании подачи питания.

Если значение температуры отображается как "--", то выбранный датчик не подсоединен. "---" означает, что датчик закорочен.

1b Выбор подходящего дисплея (контур II)

- ▲ Выберите дисплей А, В, или С для ежедневной работы.
- ▼

Температура воздуха в помещении. Дисплей А



На экране будет отображаться температура воздуха в помещении, если в системе установлен датчик температуры, комнатная панель или блок дистанционного управления. В противном случае будут отображаться две полоски.

Информация о системе. Дисплей В



* Вертикальные палочки показывают число ступеней горелки и обозначают их включение.

Дневная программа. Дисплей С



Регулятор автоматически активирует дисплей С при перестановке карты или прерывании подачи питания.

Если значение температуры отображается как "--", то выбранный датчик не подсоединен. "---" означает, что датчик закорочен.

1с Выбор подходящего дисплея (ГВС)



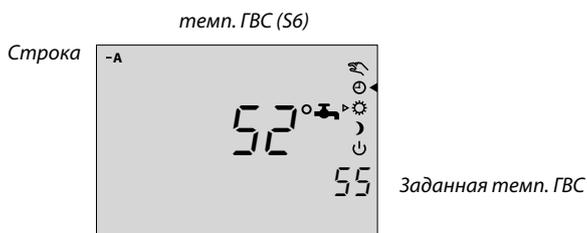
Задайте установки ГВС, нажимая на кнопку до тех пор, пока не будет отсутствовать информация о контуре (дисплей / лампочки).



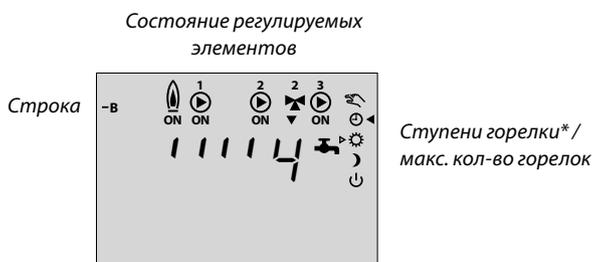
Выберите дисплей А, В, или С для ежедневной работы.



Температура ГВС. Дисплей А



Температура ГВС. Дисплей В



* Вертикальные палочки показывают число ступеней горелки и обозначают их включение.

Программа ГВС. Дисплей С



* Программа ГВС соответствует программе либо контура I, либо контура II (строка 42).

Для задания программы см. раздел 4.



Регулятор автоматически активирует дисплей С при перестановке карты или прерывании подачи питания.

Если значение температуры отображается как "--", то выбранный датчик не подсоединен. "--" означает, что датчик закорочен.

Энергосбережение - экономия средств - комфортная температура

Регулятор ECL Comfort разработан Данфосс для автоматического регулирования температур в системах отопления, горячего водоснабжения, а также в системах вентиляции и охлаждения.

Некоторые достоинства регуляторов ECL Comfort:

- безопасность управления теплоснабжением и оптимальное использование энергоресурсов.
- Контроль сезонных изменений и вариаций температур наружного воздуха.
- Периоды снижения температур и низкое энергопотребление при отсутствии или при малых нагрузках на систему отопления обеспечивает вам снижение платы за отопление.

Работа с регулятором ECL Comfort

При работе регулятора, желательно держать его с открытой крышкой для наблюдения за дисплеем. В ходе работы ECL-карта должна быть установлена в регуляторе желтой стороной к вам. Пользоваться ECL-картой со встроенным чипом памяти просто и удобно. По вертикали карта ECL разделена на два столбца, представляющих контуры системы. По горизонтали карта ECL разделена на строки, которые представляют собой различные опции регулирования и программирования для двух контуров. Каждая строка отображается на дисплее регулятора, что обеспечивает возможность мгновенного обзора операций, установок и т.д.

Как пользоваться руководством по ECL Comfort

Данное руководство предоставляет вам простые инструкции по применению регулятора ECL Comfort. Руководство по установке, серая часть (переверните руководство), содержит полный список заводских установок и различных настроечных параметров, которые обеспечивают эффективность и непрерывность работы вашей системы.

Содержание

Ежедневное использование

Раздел

- 1 Выбор подходящего экрана
- 2 Выбор режима контура
- 3 Установка комнатной температуры и температуры ГВС
- 4 Установка индивидуальной программы
- 5 Преимущества ECL-карт
- 6 Полезные советы
- 7 Определения

Документация к регулятору ECL Comfort состоит из нескольких нумерованных секций. Здесь представлены только разделы, соответствующие вашему регулятору ECL Comfort.

Руководство по установке:

Серые разделы 10 и далее. Переверните руководство.



Индивидуальная программа:

Отопление I	0	3	6	9	12	15	18	21	24
1 Понедельник			6-8				16-22		
2 Вторник									
3 Среда									
4 Четверг									
5 Пятница									
6 Суббота									
7 Воскресенье									

8-23

Отопление II	0	3	6	9	12	15	18	21	24
1 Понедельник			6-8				16-22		
2 Вторник									
3 Среда									
4 Четверг									
5 Пятница									
6 Суббота									
7 Воскресенье									

8-23

Заводские установки обозначены серым.



Функции применимы только к регуляторам ECL Comfort 300 версии 1.07.