

Перед запуском

Энергосбережение - экономия средств - обеспечение комфортной температуры

Регулятор ECL Comfort разработан фирмой Данфосс для регулирования температуры в системах горячего водоснабжения:

ECL Comfort обеспечивает следующее:

- Температура горячей воды будет поддерживаться в соответствии с вашими установками.

Нарисуйте схему вашей системы горячего водоснабжения

Регулятор ECL Comfort разработан для широкого диапазона систем горячего водоснабжения с различными конфигурациями и мощностями. Если ваша система теплоснабжения отличается от стандартных схем, показанных в разделе 10, то вы можете нарисовать схему вашей устанавливаемой системы. Это можно легко выполнить, используя раздел руководства "Установка и обслуживание", который шаг за шагом проведет вас от монтажа регулятора до финальных настроек.

Примечание! Регулятор предварительно запрограммирован на заводские установки, которые представлены в соответствующих разделах этого руководства.

Работа регулятора ECL и карты ECL

Карта ECL имеет желтую сторону для ежедневного применения и серую сторону для монтажа и обслуживания.



Выбрать ту сторону карты ECL, которая необходима вам для работы.

Светодиод под введенной картой ECL указывает выбранную сторону, т.е. левая лампа - для ежедневного применения, а правая - для установки и обслуживания.

(См. разделы 15 и 16).

Обе стороны карты разделены на строки, представляющие собой различные опции регулирования и программирования.

Как пользоваться настоящим руководством?

Это руководство разделено на две части:

- **Руководство пользователя:**

Желтые разделы 1 - 9

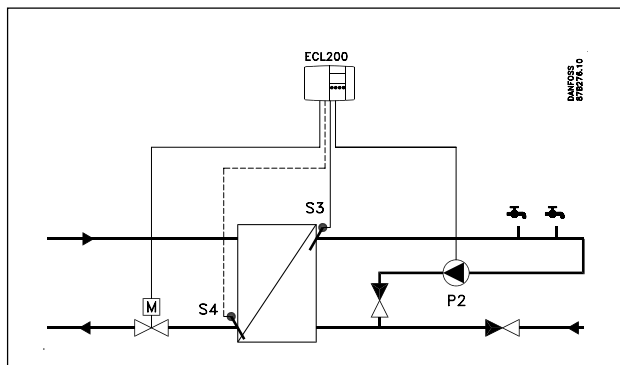
- **Установка и обслуживание:**

Серые разделы от 10 и далее.

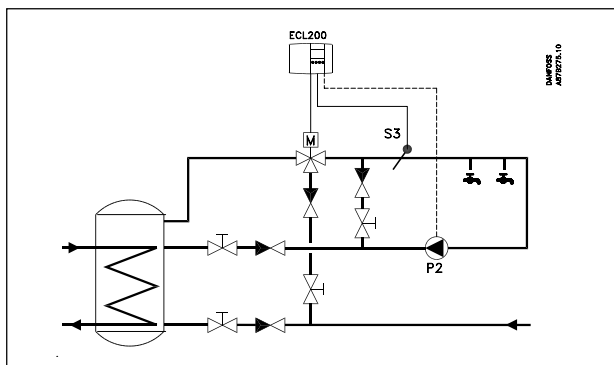
10 Определение типа вашей системы

В этом разделе вы обнаружите наиболее часто применяемые схемы систем. Если ваша система не соответствует показанной ниже, то вам следует найти схему, которая наиболее близко подходит для вашей системы, и внести в нее свои изменения.

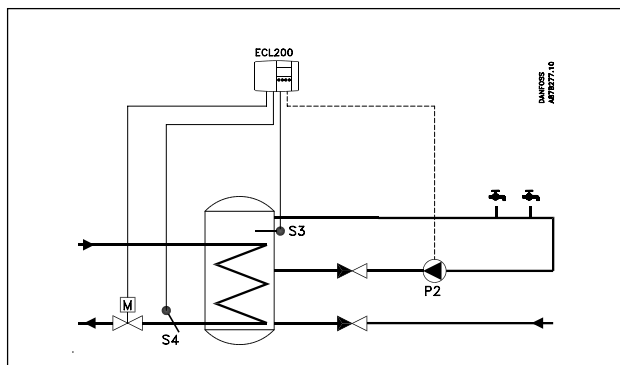
Система горячего водоснабжения типа 1



Система горячего водоснабжения типа 3



Система горячего водоснабжения типа 2



Примечание!

Схемы систем в этой инструкции имеют принципиальный характер и не содержат всех элементов систем **горячего водоснабжения**.

11 Монтаж регулятора ECL Comfort

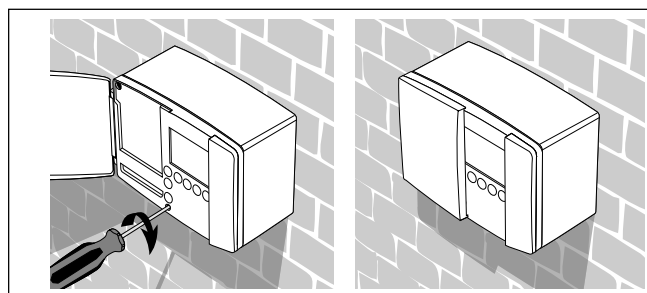
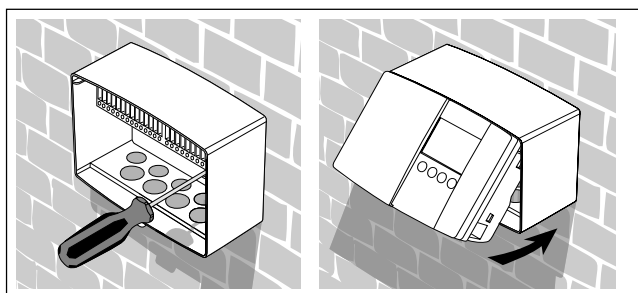
Для обеспечения свободного доступа вы должны установить регулятор ECL Comfort вблизи теплового блока. Выбрать один из следующих способов монтажа:

- На стене
- На DIN-рейке
- В панели

Винты и дюбели с шурупами не поставляются.

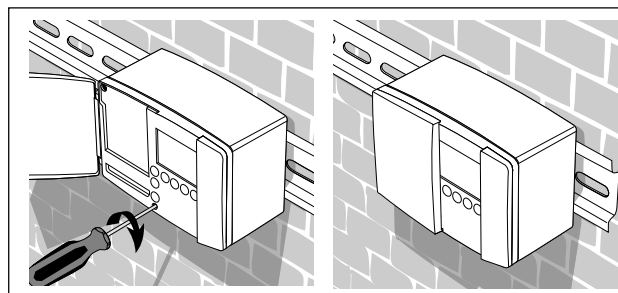
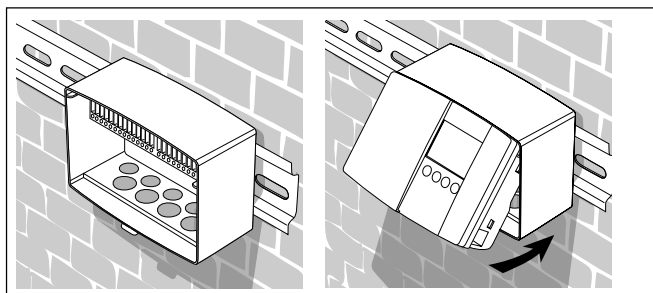
Монтаж на стене

Регулятор устанавливается в клеммную коробку (кодировый № 087B1149). Клеммная коробка крепится на стене с гладкой поверхностью. Затем выполняются электрические соединения, регулятор вставляется в коробку и фиксируется в ней винтами.



Монтаж на DIN-рейке

Для установки клеммной коробки с регулятором на DIN-рейке необходим монтажный комплект (№ кода 087B1145).

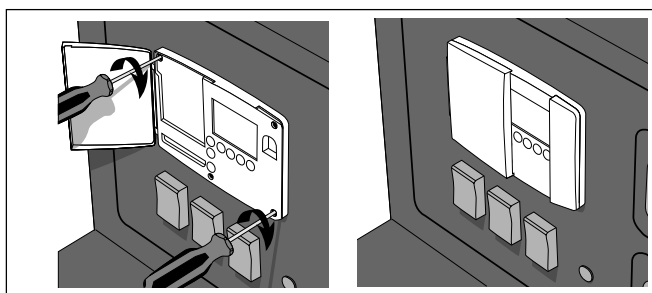
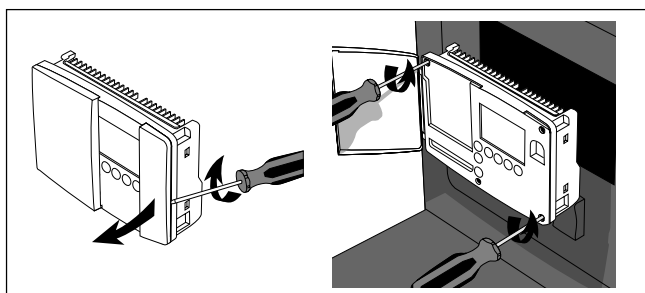


Монтаж в панели шкафа управления

Монтажный комплект: Кодовый № заказа 087B1148.

Толщина листа панели не должна превышать 3 мм.

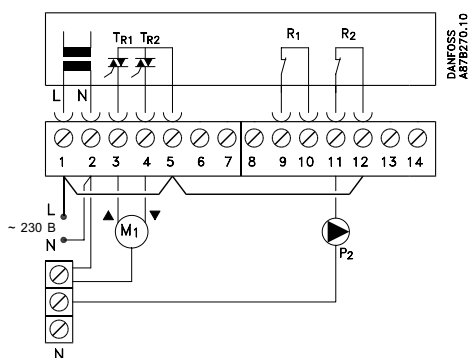
Для монтажа необходимо подготовить вырез с размерами 92 x 138 мм. Затем следует снять правую крышку регулятора с помощью отвертки, вставить регулятор в вырез панели и закрепить двумя фиксаторами, которые размещаются диагонально в двух его углах.



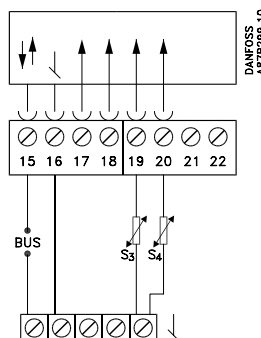
12 Электрические соединения для ~230 В

Установка

Подключение силовых цепей на ~230 В



Подключение датчиков



Клемма	Описание	Макс. нагрузка
1 L	Напряжение питания ~230 В (фаза)	
2 N	Напряжение питания ~230 В (нейтраль)	
3 M1	Электропривод - открыт	0,2 А, ~230 В
4 M1	Электропривод - закрыт	0,2 А, ~230 В
5	Фаза для привода M1	
11 P2	Циркуляционный насос	4(2) А, ~230 В
12	Фаза для реле насоса	

Клемма	Описание	Тип (рекомендуемый)
15 и 16	Шина сист. устройства	
19 и 16	Датчик температуры горячей воды (S3)	ESMU
20 и 16	Датчик температуры в обратн. трубопр. (S4)	ESMU/A/C

Установить следующие перемычки:

Перемычка от 1 к 5

Перемычка от 5 к 12

Перемычка от 2 к общей клемме N

Установить перемычку от 16 к общей клемме

Поперечное сечение кабеля для питающего напряжения:

0,75 - 1,5 мм²

Длина кабеля: макс. 50 м

Электрические соединения

В каждую винтовую клемму могут быть введены два кабеля с макс. сечением по 1,5 мм².

Поперечное сечение кабеля для присоединения датчика: мин. 0,4 мм²

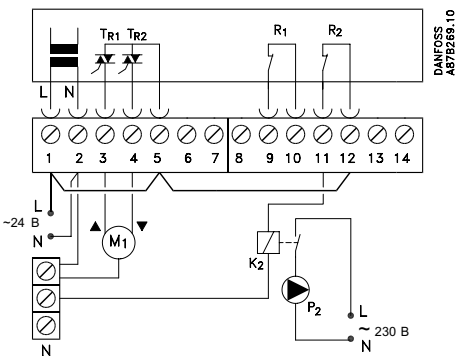
Полная длина кабеля: макс. 50 м (датчики и шина).

ПРИМЕЧАНИЕ! Кабели длиной более 100 м могут стать причиной повышенной чувствительности к помехам (EMC).

Установка

13 Электрические соединения для ~24 В

Подключение силовых цепей на ~24 В и ~230 В



Клемма	Описание	Макс. нагрузка
1 L	Напряжение питания ~24 В (фаза)	
2 N	Напряжение питания ~24 В (нейтраль)	
3 M1	Электропривод - открыт	1 А, ~24В
4 M1	Электропривод - закрыт	1 А, ~24В
5	Фаза ~24 В для привода	
11 K2*	Реле для циркуляц. насоса	4(2) А, ~24В
12	Фаза ~24 В для реле насоса	

* K2 дополнительное реле (фирмой "Данфосс" не поставляется)
Обмотка на ~24 В

Установить следующие перемычки:

- Перемычка от 1 к 5
- Перемычка от 5 к 12
- Перемычка от 2 к общей клемме N

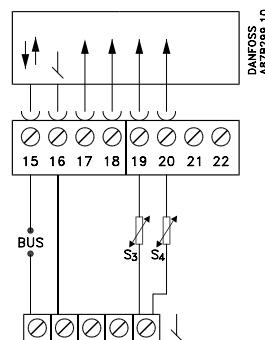
Поперечное сечение кабеля для питающего напряжения:
0,75 ... 1,5 мм².

Длина кабеля: макс. 50 м

Электрические соединения

В каждую винтовую клемму могут быть введены два кабеля с макс. сечением 1,5 мм².

Подключение датчиков



Клемма	Описание	Тип (рекомендуемый)
15 и 16	Шина сист. устройства	
19 и 16	Датчик температуры горячей воды (S3)	ESMU
20 и 16	Датчик температуры в обратном трубопроводе (S4)	ESMU/A/C

Установить перемычку от 16 к общей клемме

Поперечное сечение кабеля для присоединения датчика:
мин. 0,4 мм²
Полная длина кабеля: макс. 50 м (датчики и шина).
ПРИМЕЧАНИЕ! Кабели длиной более 100 м могут стать причиной чувствительности к помехам (EMC).

Установка

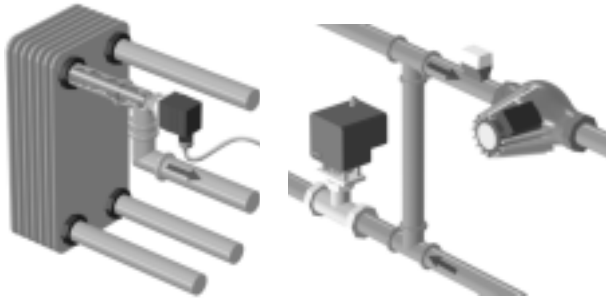
Установка

14 Размещение температурных датчиков

Важно, чтобы в ваших системах горячего водоснабжения датчики устанавливались в правильном положении.

Особое внимание нужно уделить следующим датчикам:
Датчик температуры горячей воды (типы ESMU, ESMA или ESMC)

В системах с водоподогревателем фирма Данфосс рекомендует применять погружной датчик типа ESMU, вводя его внутрь патрубка подогревателя. В схемах со смесительным клапаном датчик температуры горячей воды следует размещать не ближе 15 см от точки смешения потоков. В месте установки поверхностного датчика поверхность трубы должна быть зачищена.



После установки поверхностный датчик запрещается перемещать, чтобы не повредить его термочувствительный элемент.

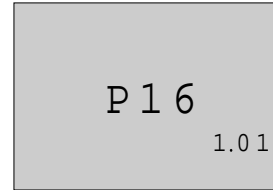
Датчик температуры возвращаемого теплоносителя (типа ESMU или ESMB)

Датчик температуры возвращаемого теплоносителя может размещаться в любом месте обратного трубопровода.



15 Адаптация регулятора ECL Comfort

Открыть крышку и включить регулятор. Дисплей покажет тип системы и версию программного обеспечения.

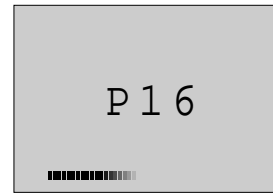


Выбрать тип системы горячего водоснабжения, напечатанный на вашей карте ECL.

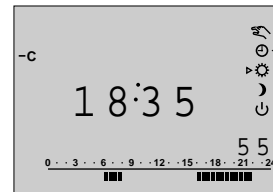


Подтвердить установку выбранной системы.

В процессе установки типа системы дисплей будет иметь показанный ниже вид.



После завершения процесса установки дисплей возвратится к стандартному в соответствии со строкой С на желтой стороне карты ECL.



Теперь прибор готов к управлению выбранной системы горячего водоснабжения. Возможно выполнить вашу собственную настройку/установку параметров для ежедневной эксплуатации, а также изменить расширенные сервисные установки.

Ввести карту ECL (серая сторона обращена к вам).



Для базовых установок и расширенных сервисных параметров выбрать серую сторону карты ECL.

Основные принципы работы см. в разделе 16, а установку даты и времени см. в разделе 17.

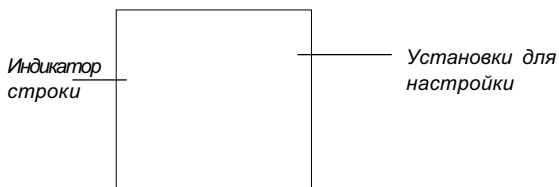
16 Настройка установок по карте ECL

Общие принципы

Если регулятор подключен и работает, то вы можете проверить и настроить все или некоторые из базовых установок на серой стороне карты ECL.

Выбрать серую сторону карты ECL.

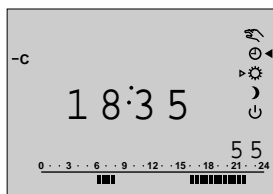
- ▲ Для перемещения от строки к строке карты ECL используйте кнопки-стрелки, например, строка 2.
- ▼



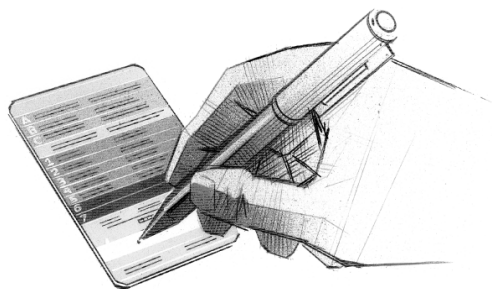
- ⊖ ⊕ Для настройки установок использовать кнопки минус/плюс.
- ↻ На одном и том же дисплее можно настраивать более одной установки или значения. Для переключения между опциями можно использовать кнопку сдвига. Выбранное значение мигает на индикаторе диапазона.

Смена одной стороны карты ECL на другую

При смене серой стороны карты ECL на желтую вы всегда должны вводить строку С и стандартный дисплей.



При смене желтой стороны карты на серую следует ввести строку **А - Время и дата**. См. смежную страницу.

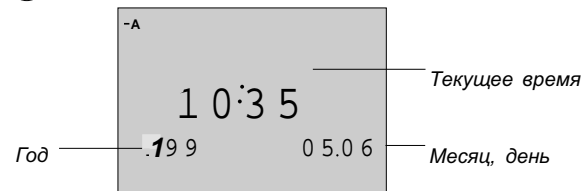


Если в системе горячего водоснабжения установлены несколько регуляторов, то вы можете на карте ECL записать чернилами их наименования.

17 Установка времени и даты - Строка А

Серая сторона карты ECL.

- ▲
 - ▼
- Перейти к строке А



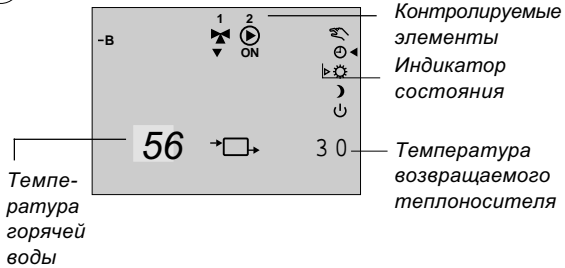
- ↻ Для переключения между часами, минутами, годом, месяцем и датой использовать кнопку сдвига.
- ⊖ ⊕ Установить правильное время и дату.

В случае неисправности питания более 12 часов и следует вновь установить время и дату. Все другие установки сохраняются программой.

Для введения установок программы на сутки следует использовать желтую сторону карты. См. Руководство пользователя, раздел 4.

18 Контроль температур и элементов системы - строка В

- Серая сторона карты ECL.
- Перейти к строке В



- Для того, чтобы увидеть требуемые температуры, нажмите кнопку сдвига.

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

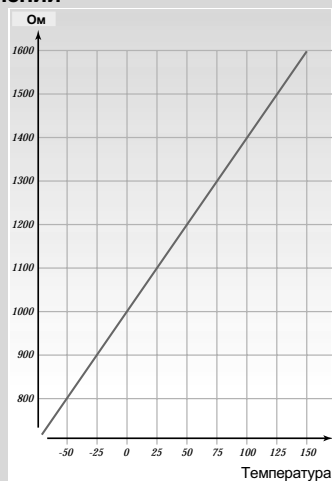
Если датчик не установлен или отключен, дисплей покажет это как "- -".

Если датчик короткозамкнут, то дисплей покажет это как "- - - -".

Если вы сомневаетесь, то следует снять регулятор и проверить значения омических сопротивлений между соответствующими клеммами.

Соотношения между температурой и значениями омических сопротивлений

-10°C	961 Ом
0°C	1000 Ом
10°C	1039 Ом
20°C	1078 Ом
30°C	1117 Ом
40°C	1156 Ом
50°C	1195 Ом
60°C	1234 Ом
70°C	1273 Ом

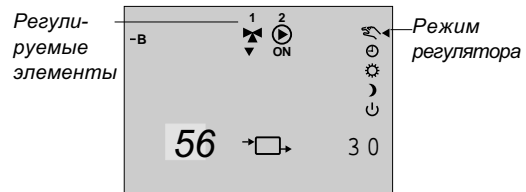


19 Ручное управление - Строка В

- Серая сторона карты ECL.

- Перейти к строке В

- Перейти к ручному режиму



- Выбрать элемент, который вы хотите регулировать. Символ выбранного элемента начнет мигать.

- Клапаны закрываются или открываются при нажатии соответствующей кнопки. Насосы включаются или отключаются при нажатии соответствующей кнопки.

Проверить направление перемещения клапана можно путем его осмотра, либо проверкой правильности изменения температуры в соответствующем трубопроводе.

- Переместить стрелку на другой режим.

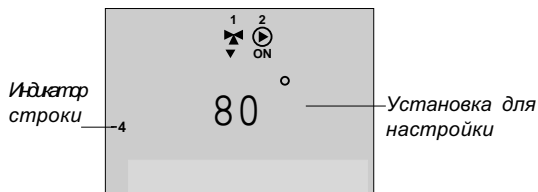
26 Установка PI-регулирования Строки 4 - 7

Серая сторона карты ECL.

4 Зона пропорциональности

Контур	Диапазон установки	Заводская установка
I	1 ... 250	80

▲
▼
Перейти к строке 4



⊖ ⊕ Установить зону пропорциональности. Более высокое значение приведет к устойчивому, но медленному регулированию температуры горячей воды.

5 Постоянная интегрирования

Контур	Диапазон установки	Заводская установка
I	5 ... 999 с	20 с

▲
▼
Перейти к строке 5

⊖ ⊕ Установить большую постоянную интегрирования для получения медленной, но устойчивой реакции на отклонения. Малая постоянная интегрирования вызывает быструю реакцию регулятора, но с меньшей устойчивостью.

6 Время перемещения клапана с приводом

Контур	Диапазон установки	Заводская установка
I	5 ... 250 с	15 с

▲
▼
Перейти к строке 6.

⊖ ⊕ Установить время перемещения клапана с приводом в соответствии с примером на смежной странице. Это именно то время, которое требуется клапану на перемещение от закрытого к полностью открытому положению.

7 Нейтральная зона

Контур	Диапазон установки	Заводская установка
I	0 ... 9 °C	3 °C

▲
▼
Перейти к строке 7.

⊖ ⊕ Если возможно допустить изменение температуры горячей воды в широком диапазоне, то установите нейтральную зону на высокое значение. Если фактическая температура воды лежит в нейтральной зоне, то регулятор не приведет в действие клапан.

Примечание! Нейтральная зона симметрична относительно уставки регулируемой температуры.

Если вы хотите точно настроить PI-регулирование, вы можете использовать следующий метод:

- Установить время интегрирования (Строка 5) на его максимальное значение (999 с).
- Снизить значение зоны пропорциональности (Строка 4) до момента начала колебаний системы с постоянной амплитудой (это может стать необходимым для воздействия на систему путем установки крайнего значения).
- Найти критический период времени по записи температуры или использовать секундомер.



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

Время интегрирования = 0,85 x критический период времени
Зона пропорциональности = 2,2 x значение зоны пропорциональности в критический период времени.

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

Примечание! После установки параметров убедитесь в наличии расхода теплоносителя.

Как рассчитать время перемещения клапана с приводом

Тип клапана	Ход клапана (мм)	Тип привода	Скорость привода (с/мм)	Время работы (с)
VS2 15	3,0	AMV 100	90	270
VS2 15...25, VM2 15...25, VB2 15...20	5,0	AMV(E) 10, 20	15	75
VS2 15...25, VM2 15...25, VB2 15...20	5,0	AMV(E) 30	3	15
VM2 32, VB2 25	7,0	AMV(E) 20	15	105
VM2 32, VB2 25	7,0	AMV(E) 30	3	21

Время перемещения клапана с приводом рассчитывается следующим методом:

Седельные клапаны

Время перемещения = ход штока клапана (мм) x время перемещения штока привода на 1 мм (с/мм)

Пример: 5,0 мм x 15 с/мм = 75 с.

Поворотные клапаны


Время перемещения = угол поворота клапана (град) x время поворота привода на 1 град (с/град)

Пример: 90 град x 2 с/град = 180 с.

29 Список проверочных операций



Готов ли к применению регулятор ECL Comfort?

- Убедиться в том, что источник питания подключен к клеммам 1 (Фаза) и 2 (Нейтраль). См. раздел 12 или 13.
- Проверить правильность подключения к клеммам клапанов и насосов. См. раздел 12 или 13.
- Проверить правильность подключения к клеммам всех датчиков.
- Установить регулятор и включить питание.
- Ввести карту ECL обращенной к вам желтой стороной и, если необходимо, нажать кнопку  .
- Выбрать режим ручного управления регулятора. См. раздел 2 в *Руководстве пользователя*.
- Убедиться в том, что температуры, отображаемые на дисплее A и B согласованы с действующими датчиками. См. раздел 1 в *Руководстве пользователя*.

29 Список проверочных операций



Адаптация регулятора ECL Comfort к системе горячего водоснабжения

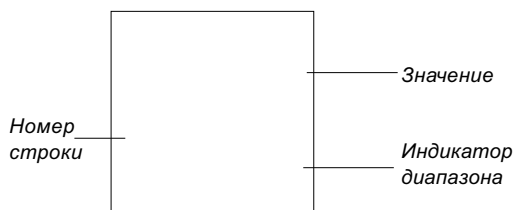
- Повернуть карту ECL так, чтобы серая сторона карты была обращена к вам.
- Выбрать базовую установку и расширенные сервисные установки. См. раздел 16.
- Установить время и дату (Строка A) См. раздел 17.
- Проверить все установки на серой стороне карты ECL. См. раздел 26.
- Если ваша система горячего водоснабжения отличается от схемы, показанной на обратной стороне обложки, то вы должны проверить и, в случае необходимости, изменить сервисные параметры. Уделите особое внимание строкам 35 и 36:

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



Для достижения нумерованных строк 10 и далее повторно нажимать кнопки .



Установить значение параметра

Если вы уже ввели все ваши персональные установки, вложите в регулятор ECL карту так, чтобы желтая сторона ее была обращена к вам.



Выбрать ежедневно используемые установки

32 Сервисный параметр 30

Серая
сторона
карты ECL .

30 Ограничение температуры возвращаемого теплоносителя

Диапазон установки	Заводская установка
10 ... 110 °C	50 °C

Здесь устанавливается температура возвращаемого в теплотель теплоносителя, которую вы приняли для контура горячего водоснабжения.



Установить границу принятой температуры возвращаемого теплоносителя.

Если предел этой температуры превышен, то регулятор автоматически изменит задание температуры горячей воды. Коэффициенты функции границы температуры возвращаемого теплоносителя устанавливаются в строках 35 и 36.

32 Сервисный параметр 35

Серая
сторона
карты ECL.

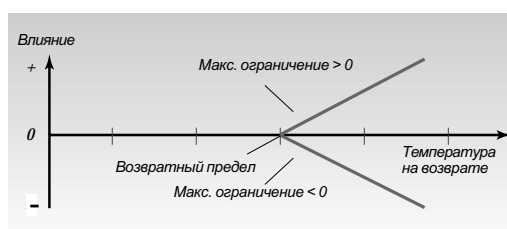
35 Влияние температуры возвращаемого теплоносителя - макс. ограничение	
Диапазон установки	Заводская установка
+/- 0 ... 9.9	-2
Установить какое влияние должно быть оказано на температуру горячей воды.	

⊖ ⊕ Установить влияние ограничения макс. температуры возвращаемого теплоносителя.

Если отображаемое значение не равно 0, то функция предохраняет эту температуру от превышения установленного в строке 30 значения.

Влияние больше 0: Задание для температуры горячей воды повышается, если температура на возврате превышает установленное в строке 30 значение.

Влияние меньше 0: Задание для температуры горячей воды понижается, если температура на возврате превышает установленное в строке 30 значение.



Пример

Предел температуры на возврате устанавливается на 50°C.
Влияние устанавливается на -2.
Действительная температура на возврате на 2°C выше установленной.
Результат:
Температура горячей воды на подаче меняется на $2 \times (-2) = -4^\circ\text{C}$.

Установка в строке 35 обычно меньше 0 в системах централизованного теплоснабжения и равна 0 в местных системах с котлом.

Установка в строке 36 обычно равна 0 в центральных системах и меньше 0 в местных системах.

При нормальном возвратном ограничении вы должны установить 0 либо в строке 35, либо в строке 36.

32 Сервисные параметры 36-37

Серая
сторона
карты ECL.

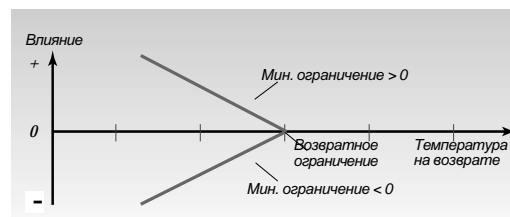
36 Влияние температуры возвращаемого теплоносителя - мин. ограничение	
Диапазон установки	Заводская установка
+/- 0 ... 9.9	0
Установить какое влияние должно быть оказано на температуру подаваемого в систему теплоносителя.	

⊖ ⊕ Установить какое влияние должно оказывать ограничения минимальной температуры возвращаемого теплоносителя.

Если отображаемое значение не равно 0, то функция предохраняет температуру на возврате от возможности стать ниже установленного в строке 30 значения.

Влияние больше 0: Задание для температуры на подаче повышается, если температура на возврате становится ниже установленного в строке 30 значения.

Влияние меньше 0: Задание для температуры на подаче понижается, если температура на возврате становится ниже установленного в строке 30 значения.



Пример

Ограничение температуры на возврате устанавливается на 50°C.
Влияние устанавливается на 2.
Действительная температура на возврате на 2°C ниже (48°C).
Результат:
Задание температуры горячей воды меняется на $2 \times 2 = 4^\circ\text{C}$.

37 Функция адаптации возвратного ограничения

Диапазон установки	Заводская установка
ВЫКЛ / 1 ... 50	25
Проверить как быстро температура на возврате адаптируется к требуемой температуре.	

⊖ ⊕ Настроить функцию адаптации возвратного ограничителя. Установка устраним разность между требуемой и фактической температурой на возврате.

ВЫКЛ: Функция адаптации не задействована.

1 : Адаптация осуществляется быстро.

50 : Адаптация осуществляется медленно.

32 Сервисные параметры 196-197

Серая
сторона
карты ECL .

196 Сервисная линия связи - LON	
Диапазон установки	Заводская установка
ВКЛ/ВЫКЛ	ВЫКЛ
Эти установки используются только в соединении со связью (см. документацию по применению блока связи).	

197 Обнуление LON	
Диапазон установки	Заводская установка
ВКЛ/ВЫКЛ	ВКЛ
Эти установки используются только в соединении со связью (см. документацию по применению блока связи).	

32 Сервисные параметры 198-199

Серая
сторона
карты ECL .

198 Изменение летнего времени	
Диапазон установки	Заводская установка
ВКЛ/ВЫКЛ	ВКЛ
Здесь вы выбираете как вы хотите изменять летнее и зимнее время, автоматически или вручную.	

Установить функцию изменения времени на вкл или выкл:

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

- **ВЫКЛ:** Вы выполняете ручную переход между летним и зимним временем путем перевода часов на один час вперед или назад.

199 Адрес управляемого устройства	
Диапазон установки	Заводская установка
0...9	0
Данные установки необходимы в том случае, когда несколько регуляторов задействованы в одной и той же системе.	

- + 0 : Регулятор является единственным в системе или подчиненным. Как подчиненный он только принимает информацию о времени системы через BUS-шину.

1...9: Регулятор является подчиненным с определенным адресом и может посылать информацию о требуемой температуре на управляющий регулятор, а также получать информацию о времени системы через BUS-шину.

7 Терминология

Фактическая температура горячей воды

Температура, измеренная в любой период времени.

Период нормальной температуры

Период дня, для которого была выбрана нормальная температура.

Нормальная температура

Температура воды, поддерживаемая в контурах горячего водоснабжения в течение периодов нормальной температуры, за который обычно принимается дневное время.

Индикатор режима регулятора

Черная стрелка справа от символов, указывающих действующий режим, который вы выбрали.

Суточная программа

Программа различных периодов комфортной и пониженной температур. Суточная программа может быть задана индивидуально на каждый день и состоять из трех нормальных периодов в день.

Заводские установки

Установки, сохраняемые в регуляторе ECL для упрощения его первого запуска.

Селектор функции

Устройство, которое делает возможным изменение режима работы регулятора.

Датчик Pt 1000 Ом

Все датчики, используемые с регулятором ECL Comfort, базируются 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.

Пониженная температура

Температура, поддерживаемая в контуре горячего водоснабжения в периоды возможного ее снижения.

Температура возвращаемого теплоносителя

Температура, измеренная в обратном трубопроводе системы теплоснабжения.

Индикатор состояния

Белая стрелка слева от символов режима регулятора. Эта белая стрелка указывает текущее состояние (комфортный период или период пониженной температуры), если регулятор находится в автоматическом режиме управления (символ часов).

Временная полоска

Полоски, представляющие периоды времени с комфортной температурой. Полоска разделена на получасовые интервалы.

Строка времени

Полоска с числами в нижней части дисплея указывает часы.

6 Полезные советы

Что делать, если:

Время, показанное на дисплее, отстаёт на один час?

Если показанное на дисплее время отстаёт на один час, то автоматический переход на летнее время может сработать неправильно.

Установить изменение летнего времени в строке 198 на выкл. См. раздел *Расширенный сервис в части Установка и обслуживание*.

Время, показанное на дисплее, неправильно?

Если имела место неисправность питания более 12 часов, то установки встроенных часов могли быть сброшены. Установить время и дату.

См. раздел 17 в части *Установка и обслуживание*.

Температура неустойчива?

Проверить правильность установки датчика и правильность его размещения. Настроить параметры регулирования.

См. раздел 26 в части *Установка и обслуживание*.

Как добавить дополнительный период комфортной температуры?

Вы можете установить дополнительный период комфортной температуры путем одновременного нажатия кнопок сдвига и "+".

См. раздел 4 в *Руководстве пользователя*.

Как удалить период комфортной температуры?

Вы можете удалить период комфортной температуры путем одновременного нажатия кнопок сдвига и "-".

См. раздел 4 в *Руководстве пользователя*.

4 Установка персональной суточной программы

Желтая сторона карты ECL

Открыть крышку и убедиться, что желтая сторона карты ECL обращена к вам.

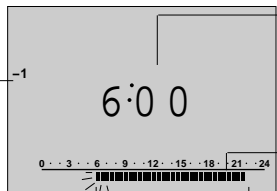
Контроль текущих суточных программ



Чтобы увидеть индивидуальные программы, выбрать между строками 1 - 7.

Время перехода между периодами нормальной и пониженной температур.

Дни недели



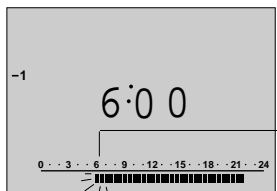
Строка времени: Периоды нормальной температуры показаны черной полоской.

Точки переключения между периодами нормальной и пониженной температур.

Изменение периода нормальной температуры



Выбрать соответствующую строку/день.



В строке времени мигает указатель точки перехода.



Если это требуется, настроить первый мигающий указатель точки перехода. Конец полоски смещается, увеличивая или уменьшая период нормальной температуры.

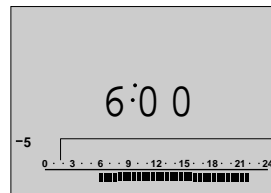


Перейти к следующей точке перехода и провести соответствующую настройку.

Добавление дополнительного периода нормальной температуры



Одновременно нажать кнопки сдвига и +.



В строке времени появляется новый период.



Настроить точку перехода времени вперед или назад.

Удаление периода нормальной температуры



На 2 секунды нажать одновременно кнопки сдвига и -

2 секунды

Отменить изменения ваших персональных установок



На 2 секунды нажать одновременно кнопки - и + для восстановления заводских установок.

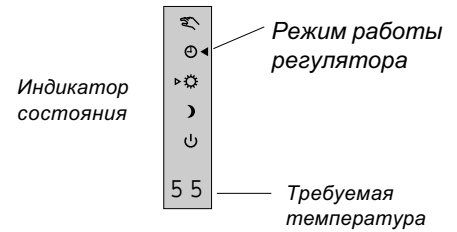
2 секунды

3 Настройка температуры горячей воды


Желтая
сторона
карты ECL



Начать настройку с выбора дисплея А или С
(действительная температура)

  Настроить требуемую температуру горячей воды.



В зависимости от дневной программы, вы можете настроить либо нормальную температуру, либо пониженную температуру. Белый указатель всегда показывает режим работы регулятора. Настроить пониженную температуру при установленном в соответствии с суточной программой в режиме комфортной температуры.

 Нажать и удерживать нажатой

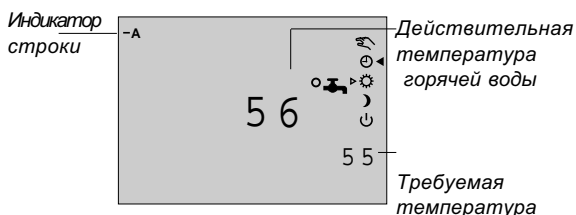
  Настроить пониженную температуру.

1 Выбор необходимого дисплея

Желтая сторона карты ECL

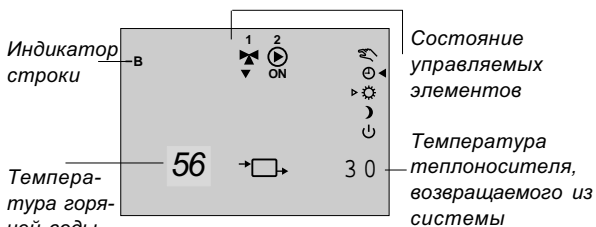
- ▲ Выбрать дисплей - А, В или С, с которым вы хотите работать.
- ▼

Температура горячей воды - дисплей А



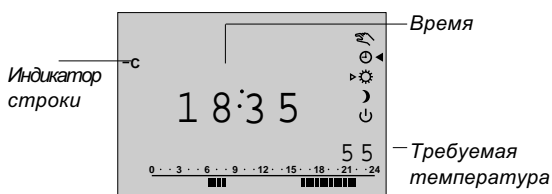
Для контроля температуры горячей воды выбрать этот дисплей.

Информация о системе - дисплей В



Если вы хотите наблюдать за техническими операциями в вашей системе горячего водоснабжения, то выберите этот дисплей.

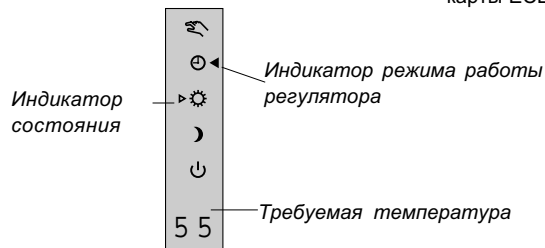
График на сегодня - дисплей С - бездействие



Этот дисплей следует выбрать, если вы предпочитаете постоянно наблюдать за графиком выполнения операций в вашей системе горячего водоснабжения.

2 Выбор режима работы регулятора

Желтая сторона карты ECL



- ⋮ Селектор функции. Нажать для изменения режима регулятора.

Индикатор режима работы регулятора показывает какой из 5 режимов вы должны выбрать.

Белый индикатор состояния показывает действующий режим, т.е. нормальную температуру или пониженную температуру в процессе автоматической работы. В момент, когда регулятор оптимизирует процесс достижения нормальной температуры в запрограммированное время, индикатор мигает.

Что означают символы?

- Ручная работа.** Применяется только при ремонте и обслуживании.
Примечание! Если выбран этот режим, то защита системы от "замерзания" отключается.
- Автоматическое управление.** Это нормальный режим работы. Температура горячей воды регулируется в соответствии с вашей дневной программой, автоматически изменяясь в периоды нормальной и пониженной температуры.
- Постоянная нормальная температура.** Суточная программа не работает. Применяется для случаев, когда необходим длительный период нормальной температуры, т.е. в праздничные и выходные дни.
- Постоянно пониженная температура.** Суточная программа не работает. Этот режим применяется, когда вы отсутствуете (на праздники и т.д.).
- Режим ожидания.** Горячее водоснабжение остановлено. Система защищена от "замерзания".

Энергосбережение - экономия средств - наилучший комфорт

Электронный регулятор ECL Comfort разработан фирмой Данфосс для автоматического регулирования температур в системах горячего водоснабжения. Преимуществами системы ECL Comfort являются безопасность управления системой горячего водоснабжения и оптимальное использование энергоресурсов.

Работа регулятора ECL Comfort

Если регулятор работает, то его желательно держать с открытой крышкой для наблюдения за всеми дисплеями.

Убедитесь, что желтая сторона карты ECL обращена к вам.

В основном, карта ECL разделена на строки, которые представляют различные опции для различных блоков регулирования и опции программирования для контура. Каждая строка показана на дисплее регулятора, что обеспечивает вам возможность мгновенного обзора операций, установок и т.д.



Для регулировки установок на желтой стороне карты выбрать параметры ежедневного применения.

Как пользоваться Руководством ECL

В этом руководстве вам даются простые инструкции по применению регулятора ECL Comfort.

В руководстве по монтажу (серый раздел) разделы 10 - 32 содержат полный список заводских установок и различных подробных настроечных альтернатив, которые обеспечивают эффективность и непрерывность работы вашей системы горячего водоснабжения.

Это руководство не содержит номеров страниц. Для поиска номеров разделов, которые вы хотели бы прочитать, используйте раздел Содержание.