



## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Регулятор температуры электронный, Тип ECL Comfort 210B

Код материала: 087Н3030

### 1. Сведения об изделии

### 2. Назначение изделия

### 3. Описание и работа

### 4. Указания по монтажу и наладке

### 5. Использование по назначению

### 6. Техническое обслуживание

### 7. Текущий ремонт

### 8. Транспортирование и хранение

### 9. Утилизация

### 10. Комплектность

### 11. Список комплектующих и запасных частей



Дата редакции: 23.06.2021

## 1. Сведения об изделии

### 1.1. Наименование и тип

Регулятор температуры электронный тип ECL Comfort 210B.

### 1.2. Изготовитель

Фирма: "Danfoss A/S", Nordborgvej 81, 6430 Nordborg, Дания.

### 1.3. Продавец

ООО "Данфосс", 143581, Российская Федерация, Московская область, город Истра, деревня Лешково, д. 217, тел. (495) 792-57-57.

### 1.4. Дата изготовления

Дата изготовления указана на задней стороне регулятора в формате: гггг.нн

## 2. Назначение изделия

Общий вид регулятора температуры электронного типа ECL Comfort 210B.



Регулятор температуры электронный типа ECL Comfort 210B является автоматическим устройством, позволяющим реализовывать различные программы поддержания температурного режима в системах теплоснабжения зданий. Программы управления выбираются и задаются с помощью сменных ключей программирования.

Регулятор температуры электронный типа ECL Comfort 210B имеет тиристорные выходы для управления приводом регулирующего клапана и релейные выходы для управления насосом или горелочным устройством котла.

К регулятору возможно подключение:

- до шести температурных датчиков градуировки Pt 1000,
- дистанционной панели контроля и управления,
- дополнительного модуля.

В регулятор температуры электронный типа ECL Comfort 210B встроен порт передачи данных ECL 485, который обеспечивает передачу данных между близко расположеными ведущими/ведомыми контроллерами или модулем дистанционного управления (ECA 30).

В регулятор температуры электронный типа ECL Comfort 210B встроен гальванически не связанный порт RS 485 для передачи данных по протоколу Modbus (до 20м). Порт USB (тип B) предназначен для подключения к персональному компьютеру и настройки контроллера с помощью Сервисной программы.

### 3. Описание и работа

3.1 Устройство и принцип действия изделия Модуль типа ECA 30 используется для удаленного задания параметров и ручного управления контроллером ECL Comfort. С помощью встроенного датчика комнатной температуры корректируется температура теплоносителя для поддержания постоянной комнатной температуры для режима комфорта или энергосбережения.

Основные функции:

- Регулятор температуры электронный типа ECL Comfort 210B обладает всем необходимым функционалом современного регулятора температуры в системах отопления и ГВС.
- Регулятор может быть ведущим или ведомым в системах с ведущим/ведомым контроллером типов ECL Comfort 210, ECL Comfort 310.
- Управляющий ключ ECL (ключ программирования) содержит программное обеспечение, необходимое для гибкой настройки. Возможна загрузка в контроллер нового программного обеспечения.
- Регулятор температуры электронный типа ECL Comfort 210B помимо стандартных функций так же поддерживает сигнализацию и ведение архива.
- Встроенные часы реального времени автоматически переключают летнее/зимнее время и поддерживают режим работы 5/2.
- Функция защиты электрического привода, обеспечивающая стабильное управление при малых расходах и долгий срок службы, доступна для большинства приложений. В периоды отсутствия тепловой нагрузки периодически запускается во избежание "залипания" штока.
- Регулирование по расписанию основано на недельной программе (5/2). Программа выбора выходных дней позволяет установить дни с комфорtnым режимом или режимом энергосбережения.
- Регулятор температуры электронный типа ECL Comfort 210B использует импульсные сигналы от тепловычислителя или расходомера, ограничивая количество подаваемой тепловой энергии или расход.
- Некоторые приложения конфигурируются для получения цифрового сигнала. Эта функция может использоваться для переключения комфорtnого или энергосберегающего режимов с внешнего переключателя, или например, для сигнала с реле протока.
- Параметры регулирования, зона пропорциональности (Xp), время интегрирования (Ti), время работы клапана с электроприводом и нейтральная зона Nz могут быть заданы отдельно для каждого контура регулирования (3х позиционное регулирование).

### 3.2. Маркировка и упаковка

Товар поставляется в коробке с указанием типа изделия, кодового номера, напряжения питания и частоты, версии аппаратного и программного обеспечения, а также даты производства в формате ГГГГ-нн. На обратной стороне регулятора наклейка с указанием типа изделия, версии аппаратного и программного обеспечения, даты производства в формате ГГГГ.нн, напряжения питания и частоты, максимальной нагрузки на тиристорные и релейные выходы, а также кодового номера.

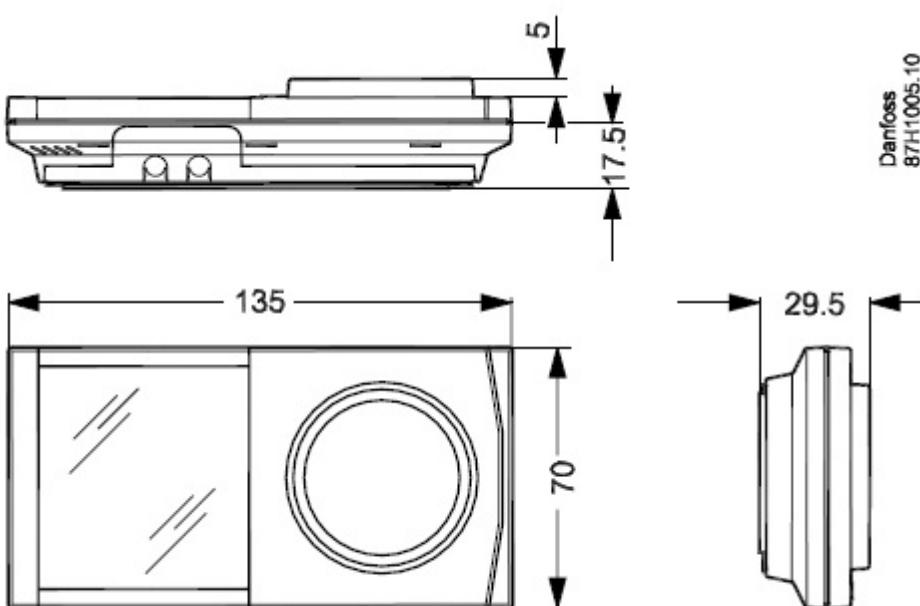
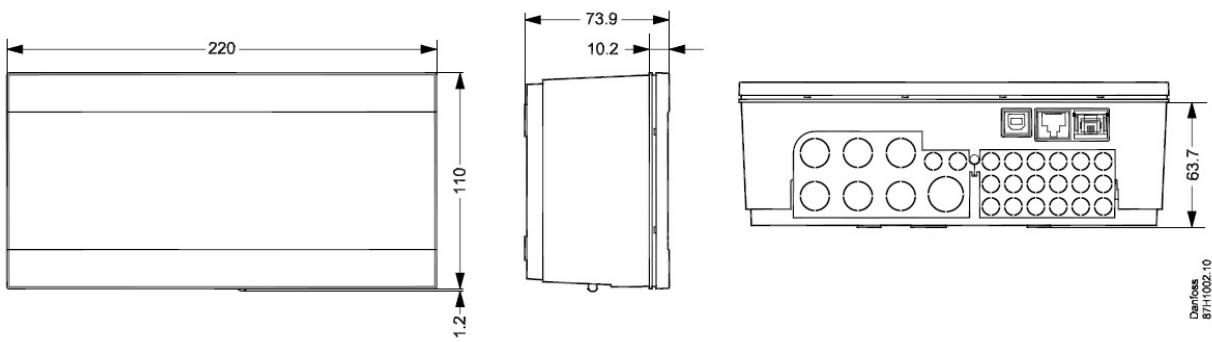
### 3.3. Технические характеристики

Напряжение питания, В	230
Рабочая температура окружающей среды, °C	0-55
Температура транспортировки и хранения, °C	От -40 до +70
Тип датчика температуры	Pt 1000 (1000 Ом при 0 °C), IEC 751В Диапазон: -60 - 150 °C
Цифровой вход	до 12 В
Аналоговый вход	0 - 10 В, разрешение 9 бит
Импульсный вход	Макс. 200 Гц
Масса, кг, не более	0.42

Дисплей	Графический, монохромный с подсветкой, 128 x 96 точек Режим работы дисплея: Черный фон, белый текст
Мин. период резервирования времени и даты	72 часа
Класс защиты корпуса	IP 41
Маркировка	EMC 2004/108/EC: EN 61000-6-1:2007: EN 61000-6-3:2007: LVD 2006/95/EC EN 60730

Дополнительные технические характеристики

Габаритные размеры



Габаритные размеры модуля типа ECA 30

#### 4. Указания по монтажу и наладке

##### 4.1. Общие указания

Корпус регулятора температуры электронного типа ECL Comfort 210B разработан для настенного монтажа, для установки в вырезе щита управления (ECA 30) или на DIN-рейке.

##### 4.2. Меры безопасности

Для предупреждения травматизма персонала и повреждения оборудования монтаж, наладку и Страница 4 из 9

техническое обслуживание регулятора температуры электронного типа ECL Comfort 210B должен выполнять только квалифицированный персонал, имеющий допуск к работам такого рода, строго в соответствии с прилагаемой инструкцией.

#### 4.3. Подготовка к монтажу

Необходимо достать изделие из коробки и осмотреть на наличие дефектов.

#### 4.4. Монтаж и демонтаж

Порядок монтажа регулятора температуры электронного типа ECL Comfort 210B:

- Закрепить клеммную панель регулятора температуры электронного типа ECL Comfort 210B на стене или DIN-рейке в соответствии с прилагаемой к панели инструкцией.
- Выполнить подключение проводов в соответствии с инструкцией для выбранного ключа программирования приложений.
- Установить корпус регулятора на клеммную панель и нажмите фиксатор до щелчка в соответствии с прилагаемой к панели инструкцией.

- Включить питание регулятора температуры электронного типа ECL Comfort 210B.

Порядок демонтажа регулятора температуры электронного типа ECL Comfort 210B:

- Отключить питание регулятора температуры электронного типа ECL Comfort 210B.
- Снять корпус регулятора с клеммной панели, предварительно вынув фиксатор, в соответствии с прилагаемой к панели инструкцией.
- Отсоединить провода от клеммной панели регулятора.
- Снять клеммную панель регулятора температуры электронного типа ECL Comfort 210B со стены или DIN-рейки в соответствии с прилагаемой к панели инструкцией.

#### 4.5. Наладка и испытания

Настройка регулятора температуры электронного типа ECL Comfort 210B осуществляется в соответствии с руководством пользователя на выбранный ключ программирования приложений.

#### 4.6. Пуск (опробование)

- Подключите источник питания (230 В) к клеммам 9 и 10.
- Подключите требуемые управляемые компоненты (привод, насос и пр.) и датчики/сигналы к клеммам в соответствии с инструкцией к выбранному ключу программирования приложений.
- Подключите модуль дистанционного управления ECA 30 к регулятору температуры ECL Comfort 210B в соответствии с инструкцией по монтажу прилагаемой к модулю.
- Установите регулятор и включите питание.
- Ключ программирования приложения вставить в соответствующий разъем на корпусе регулятора.
- Следуя указаниям мастера установки на экране модуля ECA 30, установите язык, время и дату.

#### 4.7. Регулирование

- Ключ программирования приложения содержит заводские настройки для регулятора температуры электронного типа ECL Comfort 210B, при необходимости измените настройки в соответствии с вашими требованиями.
- Выберите режим работы регулятора (по расписанию, комфорт, эконом или защита от замерзания).

#### 4.8. Комплексная проверка

- Убедитесь в том, что к клеммам 9 и 10 подключен правильный источник питания (230 В).
- Убедитесь в том, что подключено правильное фазовое соотношение: фаза = клемма 9 и нейтраль = клемма 10.
- Убедитесь в том, что требуемые управляемые компоненты (привод, насос и пр.) подключены к правильным клеммам.
- Убедитесь в том, что все датчики/сигналы подключены к правильным клеммам.
- Убедитесь в том, что модуль дистанционного управления ECA 30 подключен верно.
- Установите регулятор и включите питание.
- Ключ программирования приложения вставить в соответствующий разъем на корпусе регулятора.
- Следуя указаниям мастера установки на экране модуля ECA 30, установите язык, время и дату.
- Убедитесь в том, что установлены все настройки регулятора, или в том, что заводские настройки соответствуют вашим требованиям.
- Выберите работу с ручным управлением. Убедитесь в том, что клапаны открываются и закрываются и необходимые управляемые компоненты (насосы и пр.) включаются при ручном управлении.
- Убедитесь в том, что температуры/сигналы, отображенные на дисплее модуля ECA 30, соответствуют фактическим подключенными компонентам.

- Завершив проверку работы с ручным управлением, выберите режим работы регулятора (по расписанию, комфорт, эконом или защита от замерзания)

## **5. Использование по назначению**

### **5.1. Эксплуатационные ограничения**

Регулятор температуры электронный типа ECL Comfort 210B допускается использовать при температуре окружающей среды 0 – 50 °C. Напряжение питания регулятора должно соответствовать значению, указанному в технических характеристиках изделия. Для установки регулятора обычно используется предохранитель макс. на 10 А. Регулятор температуры электронный типа ECL Comfort 210B не допускается использовать в условиях, требующих класса защиты электронных приборов выше IP41.

### **5.2. Подготовка изделия к использованию**

Необходимо достать изделие из коробки и осмотреть на наличие дефектов.

Для предупреждения травматизма персонала и повреждения оборудования необходимо соблюдать требования инструкции по эксплуатации системы, в которую устанавливается регулятор температуры электронный типа ECL Comfort 210B.

### **5.3. Использование изделия**

Регулятор температуры электронный типа ECL Comfort 210B должен использоваться строго по назначению в соответствии с указанием в технической документации. К обслуживанию регулятора допускается персонал, изучивший его устройство и правила техники безопасности.

## **6. Техническое обслуживание**

Не требуется.

## **7. Текущий ремонт**

Не является ремонтопригодным.

## **8. Транспортирование и хранение**

Транспортировка и хранение регулятора температуры электронного типа ECL Comfort 210B должна осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 15150-69.

## **9. Утилизация**

Утилизация изделия производится в соответствии с установленным на предприятии порядком (переплавка, захоронение, перепродажа), составленным в соответствии с Законами РФ № 96-ФЗ “Об охране атмосферного воздуха”, № 89-ФЗ “Об отходах производства и потребления”, № 52-ФЗ “О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения”, а также другими российскими и региональными нормами, актами, правилами, распоряжениями и пр., принятymi во исполнение указанных законов.

## **10. Комплектность**

В комплект поставки входит:

- регулятор температуры;
- инструкция по монтажу;
- копия сертификата соответствия.

Регулятор температуры состоит из следующих компонентов:

Код	Название компонента	Функция
-----	---------------------	---------

087H3307	Верхняя крышка	Защитная функция, является частью корпуса
087H3623	USB разъем	Для подключения USB кабеля
087H3604	Плата	Обеспечивает преобразование сигналов
087H3406	Задняя крышка	Защитная функция, является частью корпуса

Клеммная панель для регулятора температуры электронного типа ECL Comfort 210B заказывается отдельно.

В комплект поставки клеммной панели входит:

- клеммная панель;
- инструкция по монтажу.

Ключ программирования приложения заказывается отдельно в зависимости от требуемого приложения.

В комплект поставки ключа входят:

- ключ;
- инструкция по монтажу;
- руководство пользователя.

Модуль дистанционного управления типа ECA 30 заказывается отдельно.

В комплект поставки модуля дистанционного управления типа ECA 30 входит:

- модуль дистанционного управления;
- инструкция по монтажу;
- сертификат соответствия.

Комплект для монтажа модуля ECA 30 в вырезе лицевой панели шкафа заказывается отдельно.

## 11. Список комплектующих и запасных частей

Дополнительные принадлежности

Тип	Описание	Кодовый номер
ECA 30	Модуль дистанционного управления со встроенным датчиком комнатной температуры и возможностью подключения внешнего датчика Pt1000. Клеммная панель для настенного монтажа входит в комплект поставки.	<b>087H3200</b>
Комплект для монтажа ECA 30 на лицевой панели шкафа	Для монтажа в вырез. Размер формы 14496 мм, размер выреза 13993 мм.	<b>087H3236</b>
Панель для монтажа ECL Comfort 210/310	Клеммная панель для монтажа на стене или DIN-рейке (35 мм) Возможно применения для ECL 210	<b>087H3230</b>

Датчики температуры

Тип	Описание	Кодовый номер
ESMT	Датчик температуры наружного воздуха, Pt 1000	<b>084N1012</b>
ESM-10	Датчик температуры комнатного воздуха, Pt 1000	<b>087B1164</b>
ESM-11	Поверхностный датчик температуры теплоносителя, Pt 1000	<b>087B1165</b>
ESMB-12	Универсальный датчик температуры теплоносителя/воздуха, Pt 1000	<b>087B1184</b>

ESMC	Поверхностный датчик температуры теплоносителя, Pt 1000	<b>087N0011</b>
ESMU	Погружной датчик температуры теплоносителя, 100 мм. Медь, Pt 1000	<b>087B1180</b>
ESMU	Погружной датчик температуры теплоносителя, 250 мм. Медь, Pt 1000	<b>087B1181</b>
ESMU	Погружной датчик температуры теплоносителя, 100 мм. Сталь, Pt 1000	<b>087B1182</b>
ESMU	Погружной датчик температуры теплоносителя, 250 мм. Сталь, Pt 1000	<b>087B1183</b>

#### Дополнительные принадлежности

Гильза	Защитная гильза для ESMU (нержавеющая сталь), L = 100 мм.	<b>087B1190</b>
Гильза	Защитная гильза для ESMU (нержавеющая сталь), L = 250 мм.	<b>087B1191</b>
Гильза	Защитная гильза для ESMB-12 (нержавеющая сталь), L = 100 мм.	<b>087B1192</b>
Гильза	Защитная гильза для ESMB-12 (нержавеющая сталь), L = 250 мм.	<b>087B1193</b>

#### Ключи программирования ECL Comfort



Общий вид ключа программирования

Регулятор температуры электронный типа ECL Comfort 210B может быть переключен на различные прикладные задачи с помощью ключей программирования. Каждый ключ обеспечивает функционирование регулятора применительно к конкретной схеме теплоснабжения. Выбор ключа и специфических настроек регулятора определяется требованиями схемы теплоснабжения.

#### Прикладные задачи для регулятора температуры электронного типа ECL Comfort 210B

Тип ключа (приложения)	Описание приложения	Кодовый номер
A214	Регулирование заданной температуры воздуха (нагрева/охлаждения) для систем вентиляции.	<b>087H3811</b>
A217	Регулирование температуры воды в системе ГВС (горячее водоснабжение) с баком накопителем или теплообменником.	<b>087H3807</b>
A230	1. Погодная компенсация температуры теплоносителя или поддержание постоянной температуры в системах отопления с изменяющимся ограничением температуры обратной воды с/без компенсации ветра 2. Погодная компенсация температуры теплоносителя или поддержание постоянной температуры в системах центрального холодоснабжения 3. Поддержание необходимой температуры теплоносителя по датчику снега/льда 4. Погодная компенсация температуры теплоносителя и поддержание минимально необходимой температуры воды в системах	087H3802

A231	Управление температурой подачи с погодной компенсацией, управление двумя циркуляционными насосами и подпиткой.	<b>087H3805</b>
A260	Регулирование температуры теплоносителя (с погодной компенсацией) систем отопления с ограничением температуры возвращаемого теплоносителя для двух независимых контуров отопления	<b>087H3801</b>
A266	Регулирование температуры теплоносителя (с погодной компенсацией) систем с ограничением температуры возвращаемого теплоносителя. Регулирование постоянной температуры системы ГВС с датчиком протока.	<b>087H3800</b>
A275/375	Управление до восьми горелочных устройств. Регулирование температуры теплоносителя (с погодной компенсацией) в двух независимых контурах отопления. Регулирование постоянной температуры воды в контуре ГВС с баком накопителем.	<b>087H3814</b>

Примечание.

- Тип ключа совпадает с номером приложения.