

Техническое описание

Электронные регуляторы ECL Comfort 310 и блоки дистанционного управления ECA 30/31

Область применения



Электронные регуляторы ECL Comfort 310:

ECL Comfort 310 – это электронные регуляторы для погодозависимого регулирования температуры в системах централизованного тепло- и холодоснабжения, а также для регулирования постоянной температуры воды в системах горячего водоснабжения. Одновременно могут управляться до 4 контуров.

Каждый регулятор ECL Comfort 310 должен быть сконфигурирован для работы в выбранном приложении (программе работы) при помощи специального ECL Ключа.

Регуляторы ECL Comfort 310 обеспечивают поддержание комфортной температуры в системах при оптимальном уровне потребления энергии, а также легкость эксплуатации и выбор необходимой программы работы, путем только установки ECL Ключа (Plug-and-Play).

Снижение энергопотребления при применении ECL Comfort 310 возможно благодаря функциям погодной компенсации с регулированием температуры по графику, а также ограничению температуры возвращаемого теплоносителя, его расхода и тепловой мощности системы. Кроме того, данные электронные регуляторы обладают функциями регистрации данных и сигнализации.

ECL Comfort 310 легко управляется при помощи специальной поворотной кнопки или с помощью блока дистанционного управления (БДУ) ECA30/31. Настройки регулятора и его меню отображаются на большом графическом дисплее, на том языке, который выбирает пользователь.

ECL Comfort 310 выдает трехпозиционный импульсный выходной сигнал для управления электроприводами регулирующих клапанов, имеет релейные выходы для управления работой циркуляционного насоса/переключающего (зонального) клапана, а также реле аварийного сигнала. К регулятору могут быть присоединены 6 температурных датчиков типа Pt1000. Кроме того, регулятор имеет 4 конфигурируемых входа, которые могут быть настроены для присоединения температурных датчиков Pt1000, под аналоговые (0-10 В) или цифровые входные сигналы.

В зависимости от выбранной программы работы регулятора, для увеличения количества входных и выходных сигналов, может быть использован дополнительный внутренний модуль входов/выходов (ECA 32).

Базовая часть (клеммная панель) регулятора предназначена для его монтажа на стену и на DIN-рейку.

Как альтернативный вариант пользователю также предлагается ECL Comfort 310B – это модификация электронного регулятора, без дисплея и поворотной кнопки (т.н. «слепой» регулятор), который может быть использован для монтажа внутри шкафа управления, а управляться при помощи БДУ ECA 30/31, смонтированного на лицевой панели шкафа.

ECL Comfort 310 может обмениваться информацией с БДУ и с другими регуляторами ECL Comfort 210/310 по внутренней шине связи ECL485. Регулятор оснащен разъемом для подключения к сети Ethernet. Более того, регулятор ECL Comfort 310 может быть подключен по протоколу Modbus к SCADA-системам, а по протоколу M-bus к регулятору могут быть присоединены тепловые счетчики.

Блок дистанционного управления (БДУ):

БДУ ECA 30 и ECA 31 используются для удаленного управления работой регуляторов ECL Comfort 310 и контроля температуры внутри отапливаемого помещения.

БДУ присоединяются к регуляторам ECL Comfort двумя кабелями витой пары (4 провода) для связи и питания (шина ECL485).

ECA 30/31 имеют встроенный датчик температуры, вместо которого может быть присоединен другой, внешний датчик температуры Pt1000. Кроме того, ECA 31 оснащен также встроенным датчиком влажности, который может быть использован в соответствующих программах работы регулятора.

Один БДУ может отслеживать максимум 10 регуляторов ECL Comfort 210/310 (в системах «управляющий/управляемый» регулятор).

Область применения
(продолжение)

ECL Ключи и применения (программы работы):
При помощи различных ECL Ключей можно легко настроить регулятор ECL Comfort 310 для работы в различных системах. Программы работы загружаются в ECL Comfort 310 при помощи соответствующего ECL Ключа, который содержит информацию о программе работы регулятора и заводские настройки. ECL Ключи для регуляторов ECL Comfort 210 могут быть также использованы в регуляторах серии ECL Comfort 310.

Дополнительные модули:

Дополнительный модуль может быть вставлен внутрь базовой части регулятора для увеличения количества входных и выходных сигналов регулятора. Параметры программы работы сохраняются в ПЗУ регулятора и не зависят от перерывов в электроснабжении. Соответствующие ECL Ключи для регуляторов ECL Comfort 310 Вы найдете в разделе «Номенклатура и коды для оформления заказа». Применение дополнительного модуля зависит от выбранного применения (программы работы) регулятора.

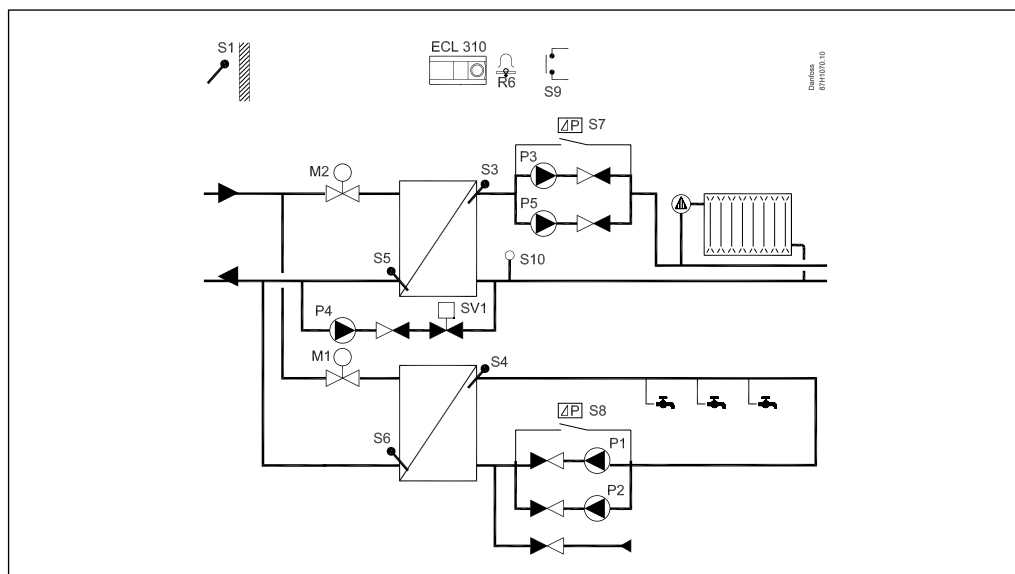
Тип	Название	Описание
ECA 32	Встраиваемый модуль входных/выходных сигналов	Вставляется в базовую часть регулятора. Содержит: - 2 реле с нормально замкнутыми контактами и 2 однополюсных двухходовых реле; - 3 аналоговых выхода (0-10 В); - 6 конфигурируемых входов (датчики температуры Pt1000, аналоговый вход (0-10В), цифровой сигнал); - 2 счетчика импульсов; - 2 счетчика импульсов.

Примеры применений
(программ работы)

Все программы работы (применения) для регуляторов ECL Comfort 210 могут быть использованы и для регуляторов ECL Comfort 310.

A368.1:

Типовая схема ИТП - отопление и ГВС
(Централизованное теплоснабжение).

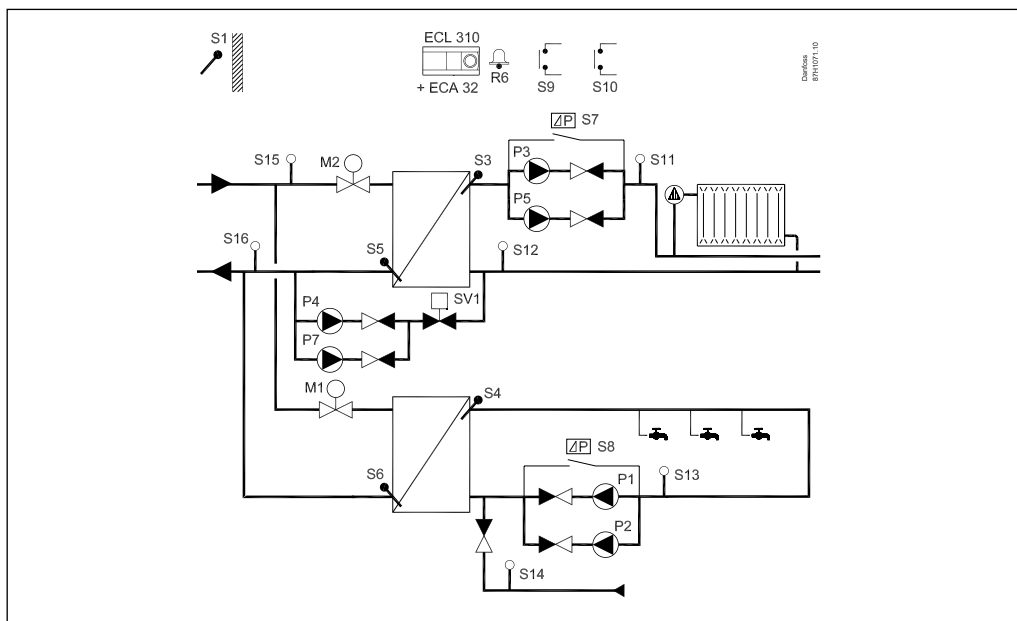


Все указанные элементы системы (S = датчик температуры Pt1000, P = насос, M = регулирующий клапан с эл.приводом) должны быть присоединены кабельными линиями к электронному регулятору ECL Comfort 310.

Примеры применений
(программ работы)
(продолжение)

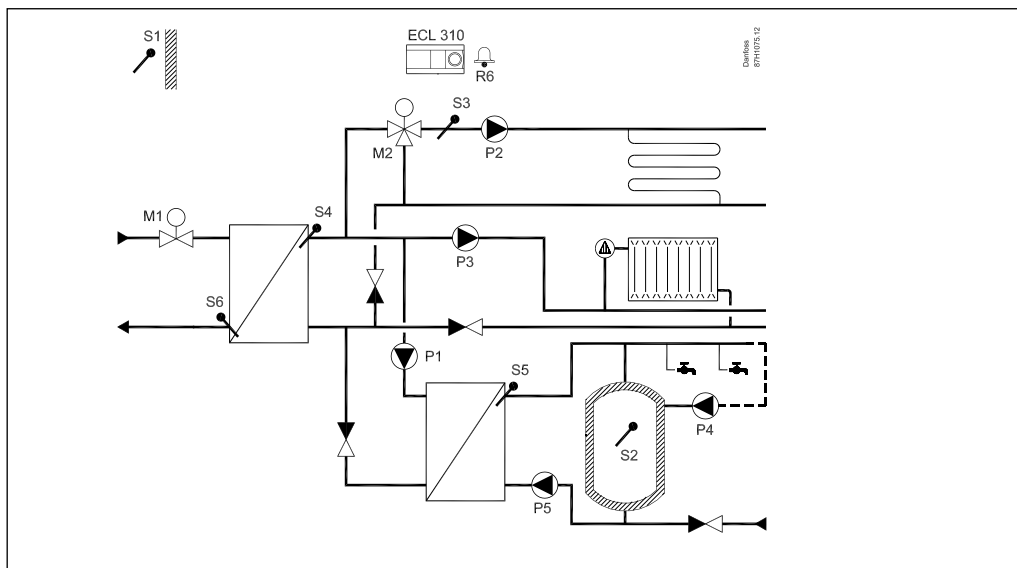
A368.2:

Типовая схема ИТП - отопление и ГВС
(Централизованное теплоснабжение).



A367.1:

Типовая схема ИТП - отопление и ГВС, с 2-мя
отопительными контурами и контур ГВС с ба-
ком-аккумулятором (Централизованное тепло-
снабжение)



Техническое описание Электронные регуляторы температуры ECL Comfort 310

Номенклатура и коды для оформления заказов

Электронный регулятор ECL Comfort 310

Тип	Наименование	Код №
ECL Comfort 310	Электронный регулятор, пит.напряжение ~230 В перем.тока. Базовая часть (код 087Н3230) НЕ ВХОДИТ в комплект поставки и заказывается ОТДЕЛЬНО!	087Н3040
ECL Comfort 310	Электронный регулятор, пит.напряжение ~24 В перем. тока. Базовая часть (код 087Н3230) НЕ ВХОДИТ в комплект поставки и заказывается ОТДЕЛЬНО!	087Н3044
ECL Comfort 310B	Электронный регулятор, пит.напряжение ~230 В перем. тока, без дисплея и поворотной кнопки – требуется БДУ ЕСА 30/31! Базовая часть (код 087Н3230) НЕ ВХОДИТ в комплект поставки и заказывается ОТДЕЛЬНО!	087Н3050
ECL Comfort 310B	Электронный регулятор, пит.напряжение ~24 В перем. тока, без дисплея и поворотной кнопки – необходимо дополнительно заказать БДУ ЕСА 30/31! Базовая часть (код 087Н3230) НЕ ВХОДИТ в комплект поставки и заказывается ОТДЕЛЬНО!	087Н3054
Базовая часть (клеммная панель) ECL Comfort 310	Для монтажа ECL Comfort 310 на стену или на DIN-рейку (35 мм). Регуляторы ECL Comfort 210 также могут быть установлены в базовую часть ECL 310 (для будущей модернизации).	087Н3230

Блоки дистанционного управления

(Заказ ЕСА 31 в соответствии с поэтапным введением продукта):

Тип	Наименование	Код №
ЕСА30	Блок дистанционного управления (БДУ) со встроенным датчиком температуры и возможностью для подключения внешнего датчика температуры типа Pt 1000. Клеммная панель для монтажа БДУ на стену ВХОДИТ в комплект поставки.	087Н3200
ЕСА31	Блок дистанционного управления (БДУ) со встроенными датчиком температуры и датчиком влажности, а также с возможностью для подключения внешнего датчика температуры типа Pt 1000. Клеммная панель для монтажа БДУ на стену ВХОДИТ в комплект поставки.	087Н3201
Комплект для монтажа ЕСА 30/31 на лицевой панели шкафов управления	Для монтажа в вырезанном проеме лицевой панели шкафа управления (ШУ). Габарит 144 x 96 мм, фактический вырез 139 x 93 мм.	087Н3236

Дополнительные принадлежности

Тип	Наименование	Код №
ЕСА 32	Встраиваемый модуль входных/выходных сигналов	087Н3202
ЕСА 99	Трансформатор напряжения 230 В в 24 В перем. тока (35 ВА)	087В1156

ЕCL Ключи

Тип	Описание программы работы	Кол-во * Тип управляющего сигнала	Код №
A214/A314*	Поддержание постоянной температуры в системах вентиляции (отопление/охлаждение)	2 * 3-позиционный, 2 * релейный (вкл./выкл)	087Н3811
A217	Расширенный контроль температуры в контуре ГВС (горячего водоснабжения) с или без бака-аккумулятора	1 * 3-позиционный, 3 * релейный (вкл./выкл)	087Н3807

**Номенклатура и коды
для оформления заказов
(продолжение)**
ECL Ключи (продолжение)

Тип	Описание программы работы	Кол-во * Тип управляющего сигнала	Код №
A230	- Погодная коррекция либо поддержание постоянной температуры потока подаваемого теплоносителя в системах отопления с дифференциальным ограничением температуры возвращаемого теплоносителя и с/без ветровой компенсации. - Погодная коррекция либо поддержание постоянной температуры потока подаваемого теплоносителя в системах централизованного охлаждения. - Погодная коррекция либо поддержание постоянной температуры потока подаваемого теплоносителя в системах отопления с водогрейным котлом.	1 * 3-позиционный, 2 * релейный (вкл./выкл)	087Н3802
A231	Погодная коррекция температуры потока подаваемого теплоносителя в контуре отопления со сдвоенным насосом и подпиткой.	1 * 3-позиционный, 4 * релейный (вкл./выкл)	087Н3805
A237	Погодная коррекция температуры потока подаваемого теплоносителя в системах отопления с дифференциальным ограничением температуры возвращаемого теплоносителя. Поддержание постоянной температуры в контуре ГВС с баком-аккумулятором со встроенным теплообменником, который присоединен ко вторичной стороне. Дополнительно: контроль (ВКЛ./ВЫКЛ.) температуры в контуре ГВС с баком-аккумулятором со встроенным теплообменником, который присоединен к первичной стороне.	1 * 3-позиционный, 3 * релейный (вкл./выкл)	087Н3806
A247	Погодная коррекция температуры потока подаваемого теплоносителя в системах отопления с дифференциальным ограничением температуры возвращаемого теплоносителя. Поддержание постоянной температуры в контуре ГВС с баком-аккумулятором (с системой «зарядки»).	2 * 3-позиционный, 3 * релейный (вкл./выкл)	087Н3808
A260	Погодная коррекция температуры потока подаваемого теплоносителя в системах отопления с дифференциальным ограничением температуры возвращаемого теплоносителя для двух независимых контуров отопления.	2 * 3-позиционный, 2 * релейный (вкл./выкл)	087Н3801
A266	Погодная коррекция температуры потока подаваемого теплоносителя в системах отопления с дифференциальным ограничением температуры возвращаемого теплоносителя. Поддержание постоянной температуры в контуре ГВС со скоростным теплообменником. Дополнительная функция: переключение потоков.	2 * 3-позиционный, 4 * релейный (вкл./выкл)	087Н3800
A275/ A375*	Управление (вкл./выкл.) горелками до восьми (макс.) одноступенчатых водогрейных котлов для погодной коррекции до двух контуров отопления (без и со смешением). Поддержание постоянной температуры в контуре ГВС с баком-аккумулятором (с системой «зарядки»)	1 * 3-позиционный, 10*релейный (вкл./выкл)	087Н3814
A361 *	Погодная коррекция температуры потока подаваемого теплоносителя в системах отопления с дифференциальным ограничением температуры возвращаемого теплоносителя для двух независимых контуров отопления со сдвоенными циркуляционными насосами и подпиткой.	2 * 3-позиционный, 7 * релейный (вкл./выкл)	087Н3804
A367	Погодная коррекция температуры потока подаваемого теплоносителя в системах отопления с дифференциальным ограничением температуры возвращаемого теплоносителя для двух независимых контуров отопления. Поддержание постоянной температуры в контуре ГВС с баком-аккумулятором со встроенным теплообменником, который присоединен ко вторичной стороне или с системой «зарядки».	2 * 3-позиционный, 5 * релейный (вкл./выкл)	087Н3813

**Номенклатура и коды
для оформления заказов
(продолжение)**
ECL Ключи (продолжение)

Тип	Описание программы работы	Кол-во * Тип управляющего сигнала	Код №
A368*	Погодная коррекция температуры потока подаваемого теплоносителя в системах отопления с дифференциальным ограничением температуры возвращаемого теплоносителя, с управлением работой сдвоенного циркуляционного насоса и подпиткой. Поддержание постоянной температуры в контуре ГВС со скоростным теплообменником и с управлением работой сдвоенного циркуляционного насоса.	2 * 3-позиционный, 7 * релейный (вкл./выкл)	087H3803
A376*	Погодная коррекция температуры потока подаваемого теплоносителя в двух независимых контурах отопления с дифференциальным ограничением температуры возвращаемого теплоносителя. Поддержание постоянной температуры в контуре ГВС с переключением потоков.	3 * 3-позиционный, 3 * релейный (вкл./выкл)	087H3810
A377	Погодная коррекция температуры потока подаваемого теплоносителя в системах отопления с дифференциальным ограничением температуры возвращаемого теплоносителя для двух независимых контуров отопления. Поддержание постоянной температуры в контуре ГВС с баком-аккумулятором со встроенным теплообменником, который присоединен ко вторичной стороне.	3 * 3-позиционный, 3 * релейный (вкл./выкл)	087H3817

* - для автоматизации некоторых схем приложения необходимо использовать встраиваемый модуль входов/выходов ECA 32 (код **087H3202**)

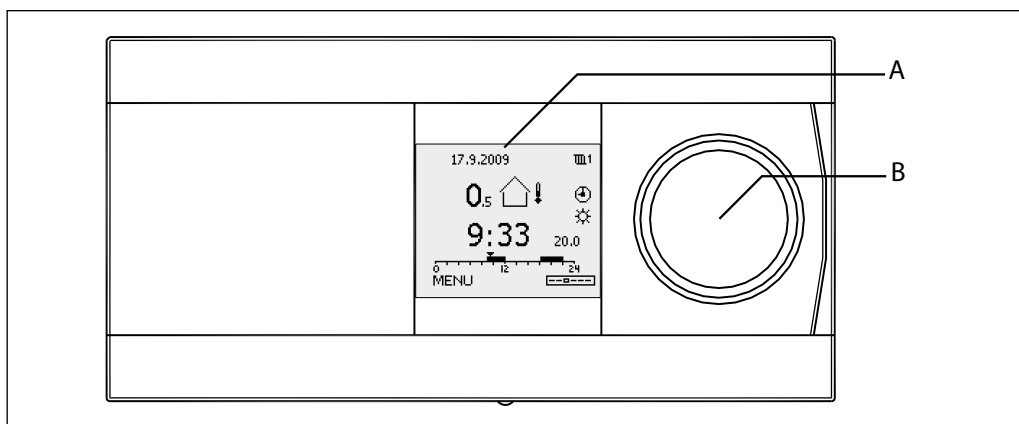
Каждый из вышеприведенных кодовых № включает в себя:

ECL Ключ - 1 шт.; Инструкция по монтажу - 1 шт., и комплект мультязычных Руководств пользователя - 1 шт.

Датчики температуры типа Pt 1000 (IEC 751B, 1000 Ом при 0 °C):

Тип	Предназначение	Код №
ESMT	Датчик температуры наружного воздуха	084N1012
ESM-10	Датчик температуры внутреннего воздуха	087B1164
ESM-11	Поверхностный датчик температуры	087B1165
ESMB-12	Универсальный погружной датчик температуры (вкл. кабель - 2,5 м)	087B1184
ESMC	Датчик температуры накладной (вкл. 2 м кабеля)	087N0011
ESMU-100	Погружной датчик температуры, 100 мм, медь	087B1180
ESMU-250	Погружной датчик температуры, 250 мм, медь	087B1181
ESMU-100	Погружной датчик температуры, 100 мм, нерж. сталь	087B1182
ESMU-250	Погружной датчик температуры, 250 мм, нерж. сталь	087B1183
Гильза	Нерж. сталь, для ESMU 100 мм	087B1190
Гильза	Нерж. сталь, для ESMU 250 мм	087B1191
Гильза	Нерж. сталь, для ESMB L=100 мм	087B1192
Гильза	Нерж. сталь, для ESMB L=250 мм	087B1193
Теплопроводящая паста, 3,5 см ³		041E0110

Эксплуатация



Монохромный графический дисплей (А), отображает все значения температуры, а также информацию о состоянии систем, и который используется для настройки параметров управления.

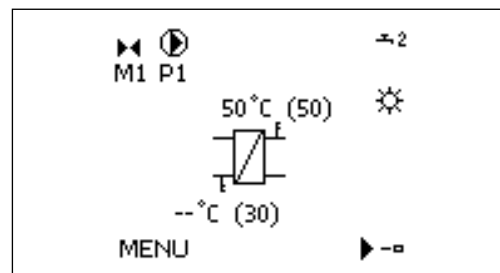
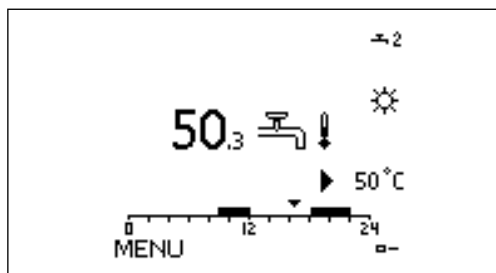
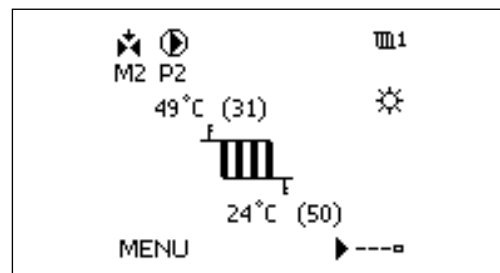
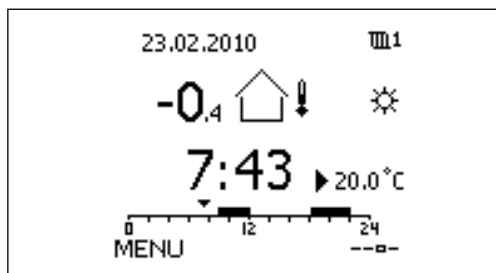
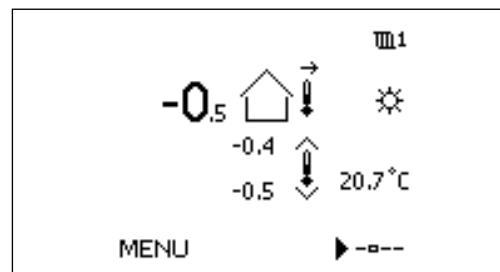
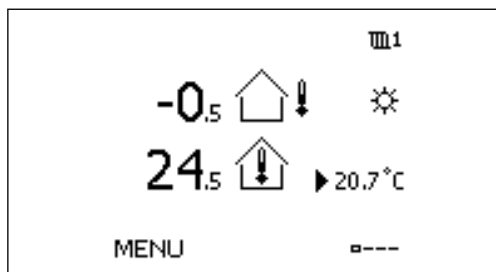
Перемещение, просмотр и выбор необходимого пункта в меню регулятора осуществляется при помощи поворотной кнопки (В).

Блоки дистанционного управления (БДУ) ЕСА30/31 используются для удаленной настройки и управления электронными регуляторами ECL Comfort.

При помощи встроенного датчика комнатной температуры регулятор может откорректировать значение температуры потока для поддержания постоянной температуры внутри помещения при комфортном режиме и в режиме сниженной нагрузки.

БДУ ЕСА 30 / 31 управляется, как и ECL Comfort 310, при помощи поворотной кнопки.

Примеры основных отображений, выводимых на дисплей:



Ключевые функции
Основные функции:

- Регулятор ECL Comfort 310 обладает всеми необходимыми функциями современного электронного регулятора температуры для систем отопления и ГВС.
- Регулятор может использоваться как ведущий или ведомый в системах регуляторов ECL Comfort 210 / 310 с конфигурацией «управляющий/управляемый».
- ECL Ключ содержит специализированное программное обеспечение для гибкой конфигурации регулятора, с возможностью его последующего обновления.
- Помимо стандартных функций, ECL Comfort 310 имеет возможность регистрации данных и аварийной сигнализации.
- Регулятор работает в режиме реального времени благодаря встроенным часам, осуществляет автоматический переход на летнее/зимнее время.
- Для стабильной работы и увеличения срока эксплуатации электроприводов регулирующих клапанов, в большинстве программ работы регулятора предусмотрена специальная защита.
- В летний период или во время отключения отопления регулятор выполняет «тренировку» циркуляционных насосов и регулирующих клапанов, путем принудительного кратковременного их включения/отключения и открытия/закрытия, соответственно.
- Управление по временным графикам основано на недельной программе. Программа праздничных дней дает возможность выбирать дни с комфортным или режимом сниженной нагрузки.
- Регуляторы ECL Comfort 310 могут принимать информацию от подключенных к ним теплосчетчиков или расходомеров с импульсным выходом, а также по шине M-Bus, и использовать ее для ограничения потребляемой тепловой энергии или расхода.
- Во многих программах работы существует возможность подключения датчиков давления с входным сигналом 0-10В. Настройка диапазона измеряемого давления выполняется в регуляторе.
- В некоторых применениях существует возможность конфигурирования цифровых входов, которые могут быть использованы, например, для дистанционного принудительного переключения режимов работы регулятора.

- Настройка параметров управления, зоны пропорциональности (Хр), постоянной интегрирования (Тn), время работы электропривода и нейтральной зоны (Nz) выполняется каждого регулируемого контура отдельно.
- В некоторых применениях предусмотрено управление системой подпитки и/или сдвоенными насосами.

Контур отопления:

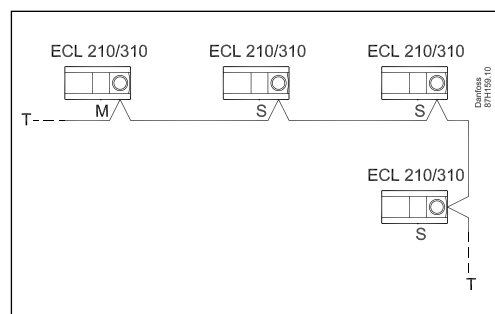
- Отопительный график работы настраивается путем введения координат 6 (шесть) характерных точек.
- Задается максимальное и минимальное ограничение значения температур теплоносителя.
- Ограничение температуры возвращаемого теплоносителя может выполняться по принципу погодной коррекции либо иметь фиксированное значение.
- Функция автоматического отключения отопления при повышении температуры окружающего воздуха выше заданного значения.
- Автокоррекция температуры теплоносителя в зависимости от реальной комнатной температуры.
- Функция оптимизации гарантирует включение отопления в заданные периоды (чем ниже наружная температура, тем раньше включится отопление).
- Режим сниженной нагрузки обладает двумя преимуществами:
 - снижение температуры потока теплоносителя на фиксированную величину либо в зависимости от температуры наружного воздуха;
 - отключение отопления с активной защитой от замерзания.

Контур ГВС:

- Функция автонастройки параметров управления контуром ГВС для программ работы A217, A266 и A368. Однако автонастройка возможна при использовании только тех регулирующих клапанов, которые предназначены для этого, например таких как клапаны VB2 и VM2, а также VF и VFS2.
- Возможность включения антибактериальной функции по расписанию.
- Настраиваемый приоритет ГВС.

Средства связи

Регулятор ECL Comfort 310 для обмена данными оснащен следующими интерфейсами связи: Ethernet (для SCADA-систем), Modbus (для SCADA-систем) и M-bus (для теплосчетчиков). Кроме того, ECL Comfort 310 оборудован внутренней шиной связи ECL485, которая может быть использована для обмена информацией между электронными регуляторами ECL Comfort 210/310 и БДУ ECA30/31 в системах «управляющий /управляемый» регулятор. Для сервисного обслуживания регуляторов доступно специализированное программное обеспечение (ServiceTool), для подключения ПК к регулятору через разъем USB (тип B).



Система «управляющий /управляемый»

Технические характеристики

Наименование	ECL Comfort 310 / 310B	ECA 30/31
Температура окружающей среды	0 - 55 °C	
Температура хранения и транспортировки	от -40 до +70 °C	
Монтаж	Вертикально, на стене или на DIN-рейке (35 мм)	Вертикально, на стене или в выре-зе панели
Тип датчика температуры	Pt 1000 (1000 Ом при 0 °C), IEC 751B Диапазон: от -60 до +150 °C	Альтернатива встроенному дат-чику комнатной темпе-ратуры: Pt 1000 (1000 Ом при 0 °C), IEC 751B
Цифровой вход	до 12 В	–
Аналоговый вход	0-10 В, разрешение 9 бит	–
Импульсный вход	Макс. 200 Гц	–
Вес, кг	0,46 / 0,42	0,14
Дисплей	Графический, монохромный с подсветкой, 128x96 точек Режим работы дисплея: Черный фон, белый текст.	
Мин. период резервирования вре-мени	72 часа	–
Класс корпуса	IP 41	IP 20
СЕ - маркировка в соответствии со стандартами	EMC 2004/108/EC; EN 61000-6-1:2007; EN 61000-6-3:2007; LVD2006/95/EC; EN 60730	

Встраиваемый модуль входных/выходных сигналов ECA 32

Наименование	ECA 32
Температура окружающей среды	0 - 50 °C
Температура хранения и транспортировки	от -40 до +70 °C
Монтаж	Устанавливается в базовую часть (код № 087H3230)
Количество входов	6
Тип входов	Каждый вход может устанавливаться в качестве Pt1000, 0-10 В или цифрового входа
Количество релейных выходов	4
Макс.нагрузка на релейных выходах	4 (2) А (4 А для омической нагрузки, 2 А для индуктивной нагрузки)
Количество входов счетчика импульсов	2
Макс.частота на входе счетчика импульсов	1 счетчик импульсов: 200 Hz 2 счетчика импульсов: 100 Hz
Количество аналоговых выходов (0-10 В)	3
Макс. нагрузка на аналоговый выход	2 мА на каждый (мин. сопротивление 5 кОм)

**Технические
характеристики
(продолжение)**
Внутренняя шина связи ECL485

Назначение	Только для внутреннего использования с ECL Comfort 210/310 (запатентованная шина связи компании Danfoss)
Соединение	Клеммы в Базовой части ECL Comfort 310
Тип кабеля	2 с витыми парами
Макс, общая длина кабеля (кабель шины + кабели датчика)	Итого 200 м (включая кабели датчика)
Макс, количество подключенных ведомых ECL	Адресуемые блоки: 9
Макс, количество подключенных блоков дистанционного управления	2
Данные, переданные от ведущего механизма	Время Дата Наружная температура Предпочтительная комнатная температура Сигнал приоритета ГВС
Данные от адресуемого ведомого регулятора	Предпочтительная температура подачи
Данные от ECA 30/31	Предпочтительная комнатная температура

Связь по Ethernet (Modbus/TCP)

Назначение	Для SCADA-систем
Соединение	Разъем RJ45
Протокол	Modbus/TCP
Тип кабеля	Стандартный кабель Ethernet (CAT 5)
Макс. длина магистральной шины	Согласно стандарту Ethernet
Автоматическое определение переключения	Доступно
Ethernet адрес (IP адрес) по умолчанию	192.168.1.100
Номер порта	502 (Modbus/порт TCP)
Количество соединений	1
Безопасность	Должна обеспечиваться инфраструктурой Ethernet

Связь по Modbus RS485

Назначение	Для SCADA-систем
Соединение	Клеммы в Базовой части ECL Comfort 310.
Гальванически изолированный (500 В)	
Протокол	Modbus RTU
Тип кабеля	Витая пара + Modbus («подвешенная земля»)
Макс, длина магистральной шины	1200 м (в зависимости от типа кабеля и установки)
Скорость связи	38,4 Кбит/с полудуплекс/19,2 Кбит/с полудуплекс
Режим последовательной работы	8 бит информации, положительная четность и 1 стоп-бит
Сеть	Согласно стандартного руководства Modbus Serial Line Implementation Guide V1.0

Технические характеристики
(продолжение)

Связь по M-bus

Назначение	Для подключения к теплосчетчикам, макс. 5 шт.
Соединение	Клеммы в Базовой части ECL Comfort 310. Гальванически не-изолированный
Ведущий M-Bus согласно	EN 1434-3:1997
Кабель M-Bus / широкополосный кабель	Витая пара и экранирование тип: JY(St)Y 2 x 0,8 мм
Макс. длина кабеля M-Bus/ макс.длина широкополосного кабеля	50 м
Скорость передачи данных M-Bus	300 бод (настраиваемая)
Время обновления	60 с (настраиваемое)
Функция шлюза	При работе в режиме M-bus шлюза, связь с M-bus может осуществляться из Modbus при помощи телеграмм, определенных пользователем (непрозрачных)
Поддерживаемые теплосчетчики	Тепловычислитель Infocal 6 Информация о других приборах может быть предоставлена по запросу
Передаваемые данные (зависит от типа тепловычислителя)	- температура подаваемого теплоносителя;
	- температура возвращаемого теплоносителя;
	- текущий расход;
	- накопленный расход;
	- текущая тепловая мощность;
	- накопленная тепловая энергия.

Связь по USB

USB CDC (Класс устройства связи)	Для сервисных целей. (Для того, чтобы Windows опознала ECL в качестве виртуального COM-порта, требуется драйвер)
ModbusчерезUSB	Аналогично серийной Modbus, но с уменьшенным согласованием по времени
Соединение, тип кабеля	Стандартный кабель USB

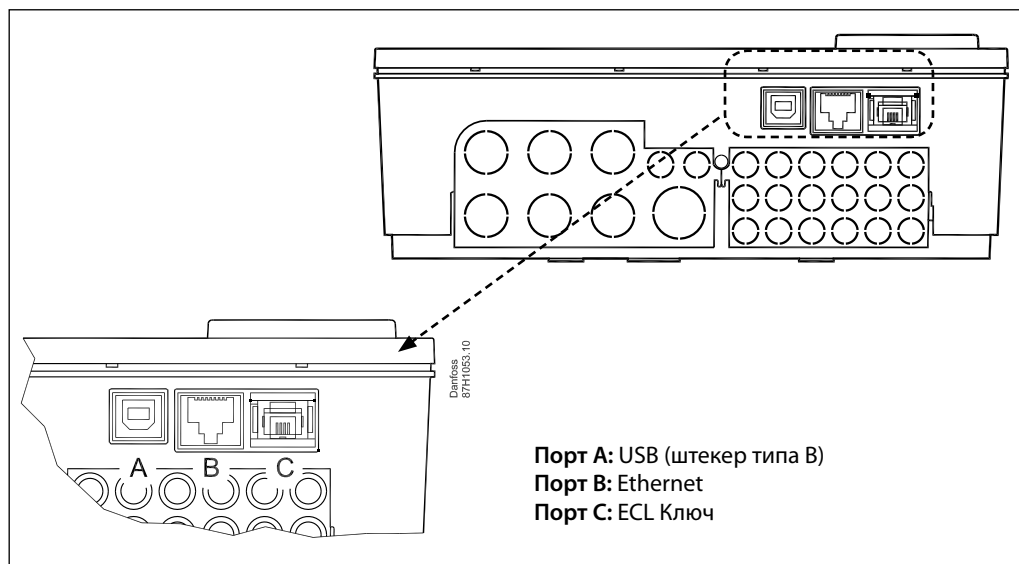
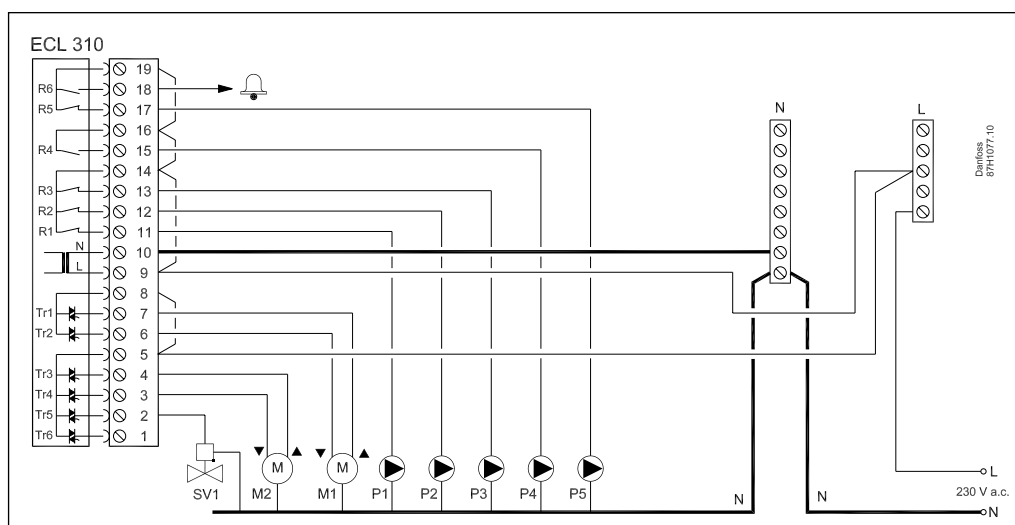
Расположение и наименование портов


Схема электрических соединений на ~230 В

Внимание!

Не допускается подача фазного напряжения питания из внешних схем на клеммы 3 (6) и 4 (7) во избежание повреждения компонентов.



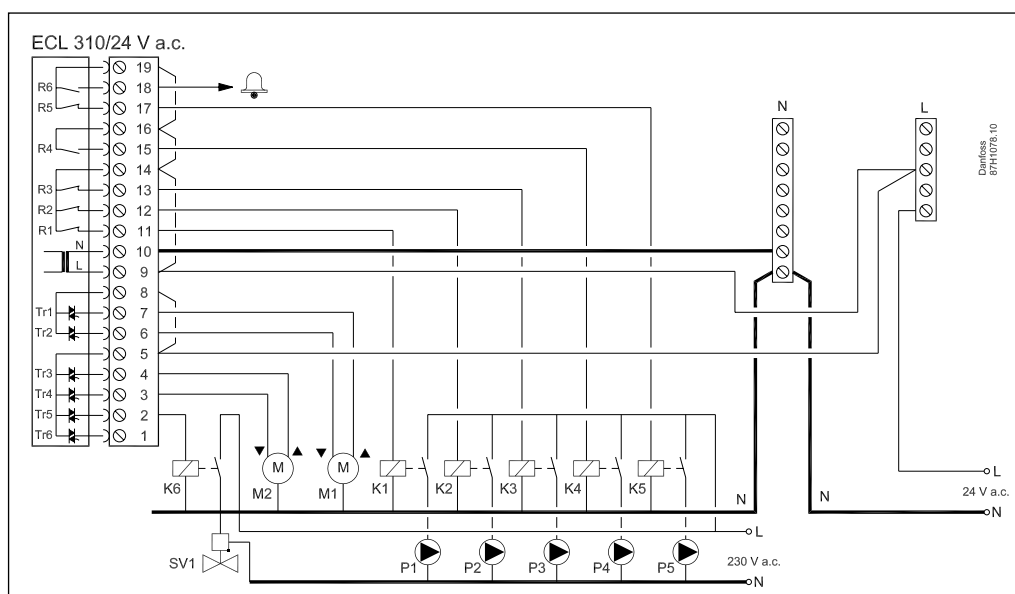
Пример схемы электрических соединений соответствующий применению регулятора ECL Comfort 310 с ECL ключом A368 (применение A368.1).

Напряжение питания	~230 В переменного тока, 50 Гц
Допустимые колебания напряжения	от 207 В до 244 В перем. тока (IEC 60038)
Потребление энергии	5 ВА
Макс. нагрузка на релейных выходах	4 (2) А; ~230 В перем. тока (4 А для омической нагрузки, 2 А для индуктивной нагрузки)
Макс. нагрузка на выходные зажимы исполнительного органа (тиристоры)	0,2 А, ~230 В переменного тока

Схема электрических соединений на ~24 В

Внимание!

Не допускается подача фазного напряжения питания из внешних схем на клеммы 3 (6) и 4 (7) во избежание повреждения компонентов.

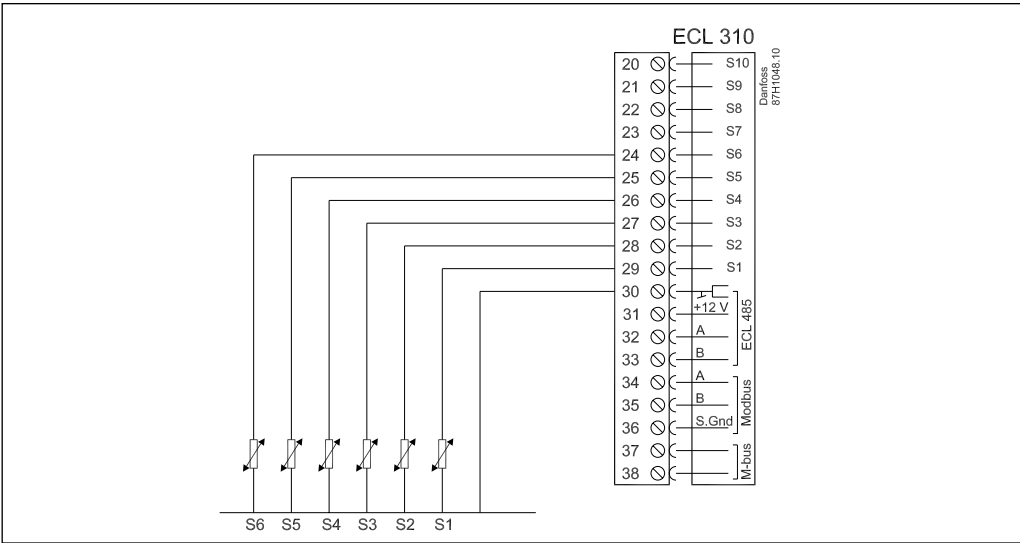


Пример схемы электрических соединений соответствующий применению регулятора ECL Comfort 310 с ECL ключом A368 (применение A368.1).

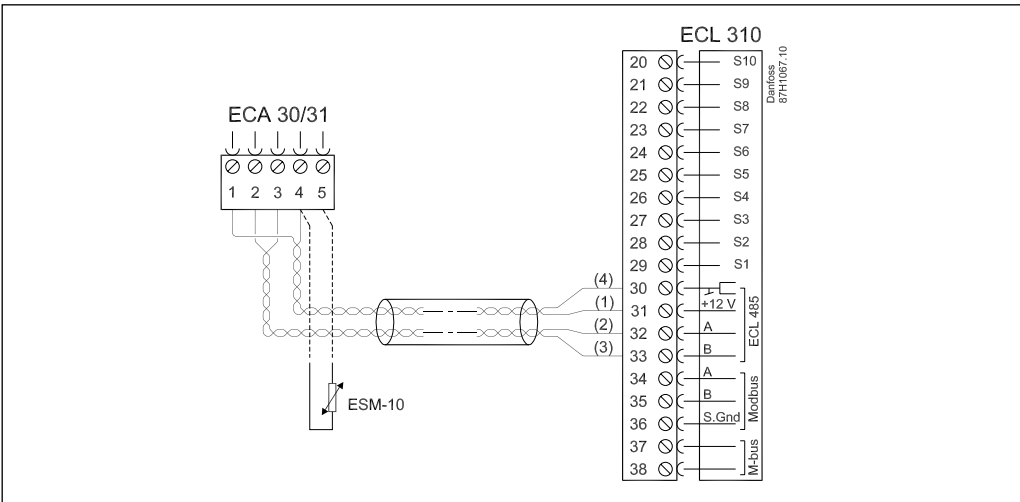
Промежуточные реле (К) должны использоваться для разделения стороны питания 230В переменного тока от стороны питания ~24 В переменного тока регулятора

Напряжение питания	~24 В переменного тока, 50 Гц
Допустимые колебания напряжения	от ~21,6 В до ~26,4 В перем. тока (IEC 60038)
Потребление энергии	5 ВА
Макс. нагрузка на релейных выходах	4(2) А; ~24 В перем. тока (4 А для омической нагрузки, 2 А для индуктивной нагрузки)
Макс. нагрузка на выходные зажимы исполнительного органа (тиристоры)	1 А, ~24 В переменного тока

**Электрические
соединения – входные
сигналы (датчики)**



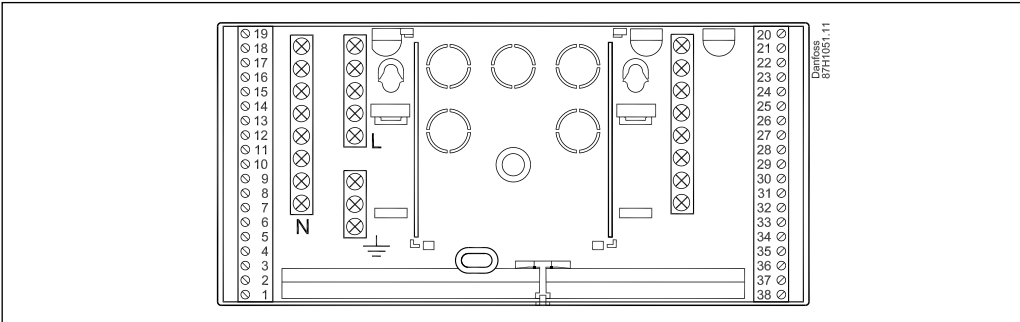
**Электрические
соединения –
БДУ ECA30/31**



Электрическое соединение электронного регулятора ECL Comfort 310 и БДУ ECA 30/31, ~230 В переменного тока.

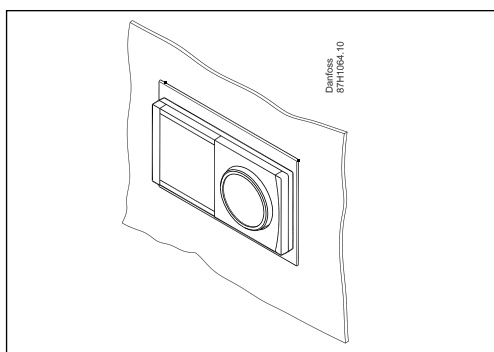
Напряжение питания	По внутренней шине связи ECL485
Потребление энергии	1 ВА
Внешний датчик комнатной температуры	Rt1000 (ESM-10), заменяет встроенный в ECA 30/31 датчик комнатной температуры
ECA31 (только)	Содержит датчик влажности, используемый в специальных применениях

**Базовая часть
(клеммная панель)**



Базовая часть (клеммная панель) ECL Comfort 310 для монтажа регулятора ECL Comfort 310 на стену или DIN-рейку.

Монтаж БДУ ECA30/31 на
лицевой панели ШУ



Рамка, входящая в комплект для монтажа ECA 30/31 на лицевой панели шкафов управления (код № 087H3236), устанавливается в вырез на лицевой панели ШУ размером 139 x 93 мм. Затем в рамку устанавливается БДУ ECA 30/31.

Габаритные размеры

