

Регуляторы температуры

Техническое описание

Регулятор температуры ECL Comfort 110

Описание и область применения



ECL Comfort 110 — специализированный электронный цифровой регулятор температуры, предназначенный для применения в одноконтурных технологических схемах (приложениях) систем отопления и горячего водоснабжения (ГВС).

Переключение регулятора с одного приложения на другое производится с помощью кнопок на лицевой панели.

ECL Comfort 110 выполняет следующие основные функции:

— регулирует погодную компенсацию температуры теплоносителя для системы отопления (приложение 130);

— производит поддержание постоянной температуры воды в системе ГВС (приложение 116). К регулятору можно подключить до четырех температурных датчиков типа Pt 1000, комнатную панель ECA 60 или блок дистанционного управления ECA 61.

ECL Comfort 110 имеет тиристорные выходы для трехпозиционного управления электроприводом одного регулирующего клапана и релейный — для включения/выключения насоса.

Несколько регуляторов ECL Comfort 110 могут быть объединены в единую сеть, где один из них играет роль ведущего, а остальные — ведомых.

Регулятор оснащен монохромным дисплеем с подсветкой, на котором отображается как легко понятная текстовая, так и графическая информация.

ECL Comfort 110 прост в монтаже. Его корпус разработан для настенного монтажа, установки на DIN-рейке или в вырезе фронтальной панели щита управления.

Номенклатура и кодовые номера для оформления заказа

Регулятор ECL Comfort 110

Тип	Описание	Кодовый номер
ECL Comfort 110	Регулятор на ~230 В с таймером	087B1262
Монтажный комплект	Для монтажа ECL Comfort 110 в вырезе панели щита управления	087B1249

Датчики температуры Pt 1000

Тип	Описание	Кодовый номер
ESMT	Датчик температуры наружного воздуха	084N1012
ESM-10	Датчик температуры воздуха в помещении	087B1164
ESM-11	Поверхностный датчик температуры теплоносителя	087B1165
ESMB-12	Универсальный датчик температуры теплоносителя/воздуха	087B1184
ESMC	Поверхностный датчик температуры теплоносителя	087N0011
ESMU-100	Погружной датчик температуры теплоносителя, l = 100 мм, медь	087B1180
ESMU-100	Погружной датчик температуры теплоносителя, l = 100 мм, нержавеющая сталь	087B1182
ESMU-250	Погружной датчик температуры теплоносителя, l = 250 мм, медь	087B1181
ESMU-250	Погружной датчик температуры теплоносителя, l = 250 мм, нержавеющая сталь	087B1183

по вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Самара (846)206-03-16, Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Москва (495)268-04-70, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

единый адрес rnd@nt-rt.ru

веб-сайт ridan.nt-rt.ru

Дополнительные устройства

Тип	Описание	Кодовый номер
ECA 60	Комнатная панель с дисплеем и встроенным датчиком температуры воздуха в помещении	087B1140
ECA 61	Блок дистанционного управления с дисплеем и встроенным датчиком температуры воздуха в помещении	087B1141

Пример применения ECL Comfort 110 в системе ГВС (приложение 116)

Принципы управления системой ГВС со скоростным или емкостным водонагревателем

1. Регулирование.

Регулятор настраивается на поддержание требуемого значения постоянной температуры воды в системе ГВС. При этом, если температура, регистрируемая датчиком S3, будет ниже заданной, клапан начнет постепенно открываться и наоборот.

2. Оптимизация.

Для обеспечения необходимой точности регулирования прибор оснащен функцией автоматической настройки параметров ПИ-регулятора (зоны пропорциональности X_p и постоянного интегрирования T_n и др.).

3. Ограничение температуры теплоносителя, возвращаемого в систему теплоснабжения.

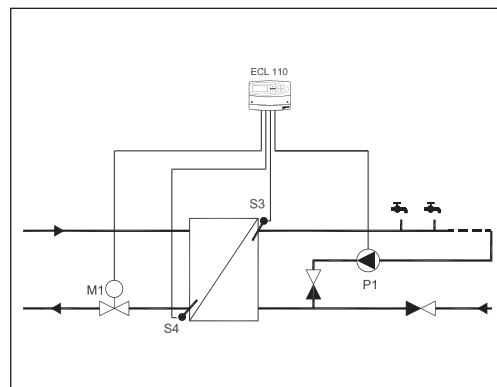
Регулятор обеспечивает ограничение температуры теплоносителя, возвращаемого в систему теплоснабжения, по задаваемому максимуму или минимуму.

Для системы централизованного теплоснабжения ограничивается максимальное значение температуры. В этом случае, если температура, регистрируемая датчиком S4, превысит заданную величину, регулирующий клапан начнет постепенно прикрываться.

Ограничение по минимуму задается для системы местного теплоснабжения от котла. При этом клапан будет открываться, когда значения температуры теплоносителя, возвращаемого в котел, станут ниже требуемых.

4. Энергосбережение.

В целях энергосбережения с помощью штатного или дополнительно встраиваемого таймера возможно задать расписание (по



Система ГВС при централизованном теплоснабжении (обеспечение постоянной температуры горячей воды).

дням недели и часам суток), когда допускается пониженная температура горячей воды в системе ГВС.

5. Защитные функции.

В периоды, когда горячее водоснабжение не требуется, насос и электропривод клапана периодически включаются во избежание их блокировки.

Для защиты системы ГВС от замерзания регулятор включает насос, когда температура горячей воды опускается ниже задаваемого значения (заводская настройка: 10 °С).

6. Управление циркуляционным насосом.

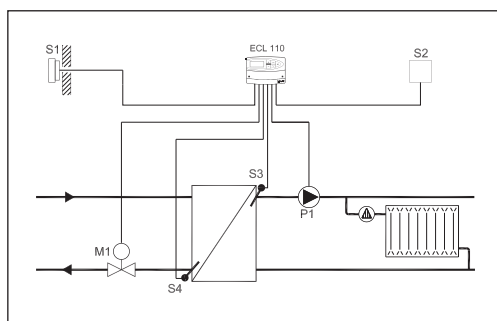
Для быстрого обеспечения теплопроизводительности системы ГВС циркуляционный насос включается, если требуемая температура горячей воды ниже фактической.

по вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

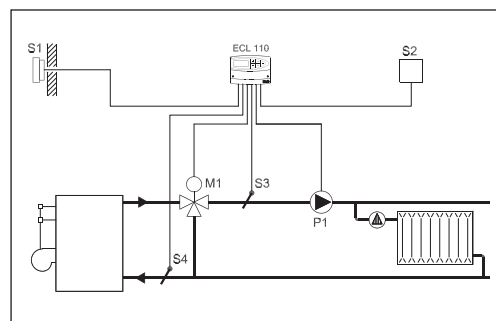
Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Самара (846)206-03-16, Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Москва (495)268-04-70, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

единый адрес rnd@nt-rt.ru
веб-сайт ridan.nt-rt.ru

Примеры применения ECL Comfort 110 в системе отопления (приложение 130)



Система отопления при централизованном теплоснабжении



Система отопления при местном теплоснабжении от котла

Принципы управления системой отопления

1. Регулирование.

Регулятор поддерживает температуру теплоносителя для системы отопления пропорционально текущей температуре наружного воздуха в соответствии с температурным отопительным графиком. Таким образом, чем ниже температура наружного воздуха, тем выше должна быть температура теплоносителя в подающем трубопроводе. Если температура

теплоносителя, регистрируемая датчиком S3, будет ниже значения, которое определяется по графику при текущей температуре наружного воздуха, регулирующий клапан будет открываться.

Вид температурного графика (его наклон и параллельное смещение) может быть произвольно изменен при наладке системы отопления.

2. Оптимизация.

Если температура воздуха в помещении (при установленном датчике S2) будет отличаться от требуемой, регулятор изменит задание температуры теплоносителя, подаваемого в систему отопления.

3. Ограничение температуры теплоносителя,

возвращаемого в систему теплоснабжения.

(См. п. 3 раздела «Принципы управления системой ГВС со скоростным или емкостным водонагревателем»).

4. Энергосбережение.

В целях энергосбережения система отопления с использованием штатного или дополнительно встраиваемого таймера может периодически по заранее заданной программе (расписанию) переводиться на поддержания пониженной температуры воздуха в здании (например, в ночные часы). При этом величина снижения температуры в здании будет зависеть от температуры наружного воздуха.

5. Защитные функции.

В периоды, когда отопление не требуется, насос и электропривод клапана периодически включаются во избежание их блокировки. Для защиты системы отопления от замерзания регулятор включает насос, когда температура наружного воздуха опускается ниже задаваемого значения (заводская настройка: 10 °С).

6. Управление циркуляционным насосом.

Циркуляционный насос включается, если температура теплоносителя в подающем трубопроводе окажется выше заданного значения (заводская настройка: 20 °С).

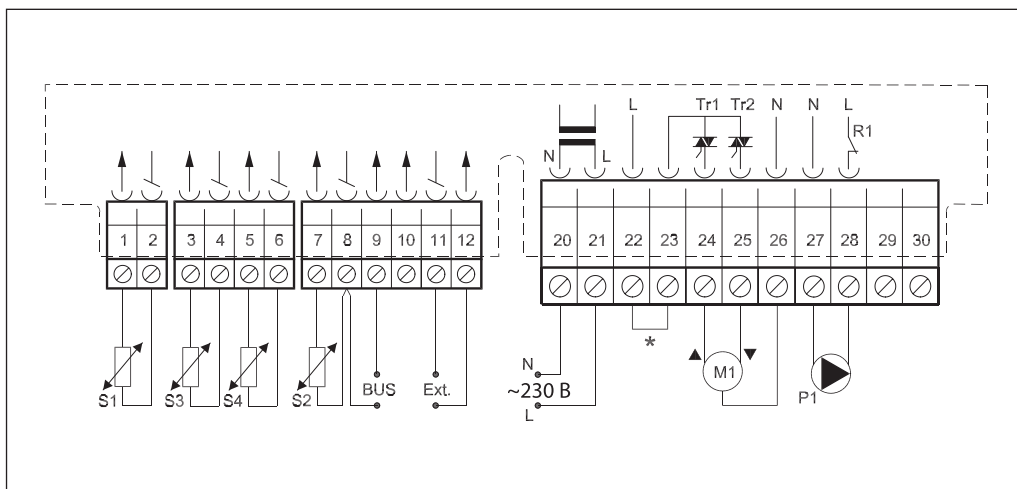
Примечание.

Представленные в техническом описании схемы являются принципиальными и не содержат всех необходимых технологических компонент (запорной арматуры, манометров, термометров и др).

Основные технические характеристики

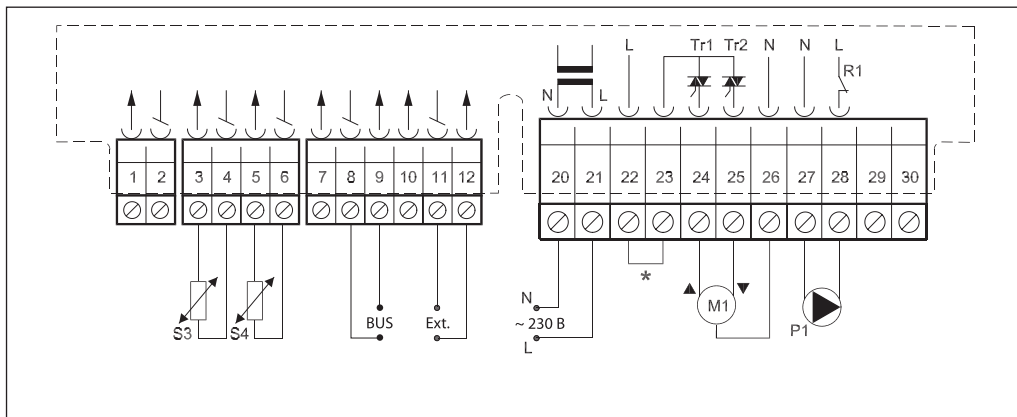
Рабочая температура окружающей среды, °С	0–55
Температура транспортировки и хранения, °С	От – 40 до + 70
Крепление	На стене, DIN-рейке или в вырезе панели щита управления
Тип датчиков	Pt 1000 (1000 Ом при 0 °С по IES 751B)
Класс защиты	IP 41 по DIN 40050
CE — маркировка соответствия стандартам	EMC 2004/108/EC EN 61000-6-1:2007 EN 61000-6-3:2007 LVD 2006/95/EC EN 60730

Схема электрических соединений на ~230 В (приложение 130)



Клемма	Описание	Тип датчика (рекомендуемый)
1 и 2	S1 — датчик температуры наружного воздуха	ESMT
3 и 4	S3 — датчик температуры теплоносителя в подающем трубопроводе	ESM-11, ESMU
5 и 6	S4 — датчик температуры теплоносителя в обратном трубопроводе	ESM-11, ESMU
7 и 8	S2 — датчик температуры воздуха в помещении	ESM-10
8 и 9	BUS — шина для подключения комнатной панели или блока дистанционного управления	ECA 60/61
10	Не используется	
11 и 12	Внешнее управление с блокировкой автоматики	
20	Напряжение питания 230 В переменного тока — нейтраль (N)	
21	Напряжение питания 230 В переменного тока — фаза (L)	
22	Резервные клеммы для предохранительного термостата	
23	Резервные клеммы для предохранительного термостата	
24 M1	Привод «Открыть» (альтернативный привод (ABV))	15 BA
25 M1	Привод «Закрыть»	15 BA
26 M1	Привод «Нейтраль»	
27 P1	Циркуляционный насос — нейтраль	
28 P1	Циркуляционный насос — фаза (реле R1)	4 (2) A
29	Не используется	
30	Не используется	

Схема электрических соединений на ~230 В (приложение 116)

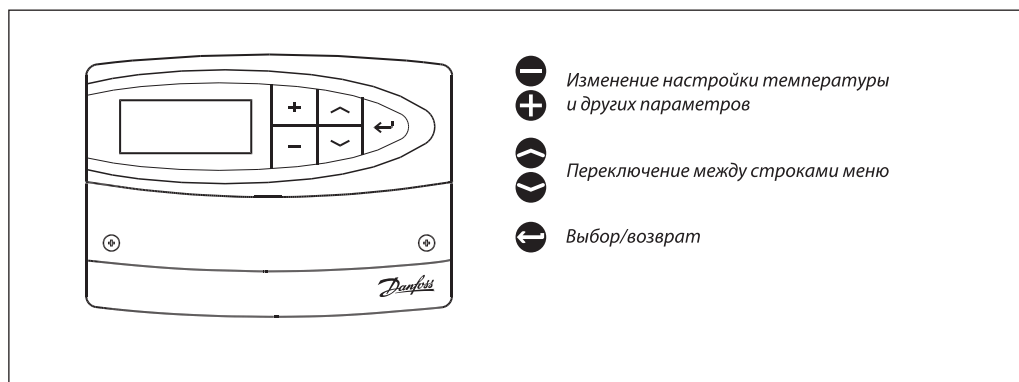


Клемма	Описание	Тип датчика (рекомендуемый)
1 и 2	Не используется	
3 и 4	S3 — датчик температуры теплоносителя в подающем трубопроводе	ESM-11, ESMU
5 и 6	S4 — датчик температуры теплоносителя в обратном трубопроводе	ESM-11, ESMU
7 и 8	Не используется	ESM-10
8 и 9	BUS — шина для подключения комнатной панели или блока дистанционного управления	ECA 60/61
10	Не используется	
11 и 12	Внешнее управление с блокировкой автоматики	
20	Напряжение питания 230 В переменного тока — нейтраль (N)	

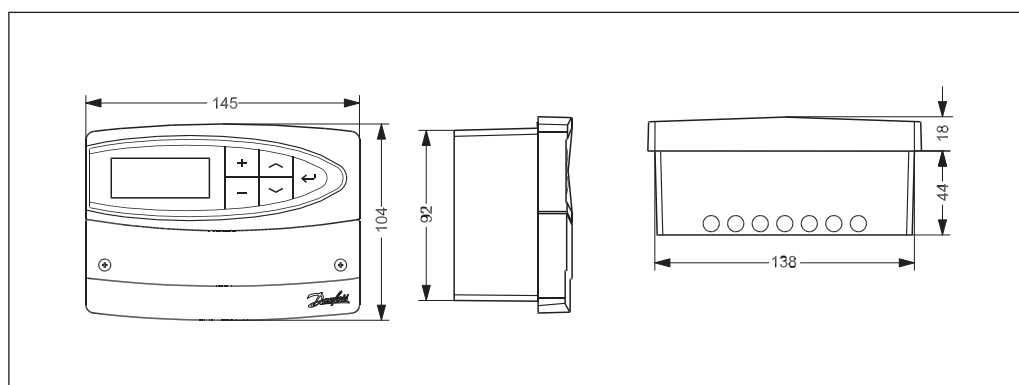
Напряжение питания	~ 230 В, ~ 50 Гц
Диапазон напряжения	от ~207 до ~244 В (по IEC 60038)
Потребляемая мощность	3 ВА
Нагрузка на релейных выходах	4 (2)* А при ~ 230 В
Нагрузка на тиристорных выходах	15 ВА при ~230 В

* Без скобок — активная (омическая) нагрузка, в скобках — реактивная (индуктивная).

Управление



Габариты



по вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Самара (846)206-03-16, Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Москва (495)268-04-70, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

единый адрес rmd@nt-rt.ru

веб-сайт ridan.nt-rt.ru

Техническое описание

Универсальный регулятор температуры ECL Comfort 210/210 В и блок дистанционного управления ECA 30

Описание и область применения



ECL Comfort 210 — специализированный электронный цифровой регулятор температуры, предназначенный для применения в различных многоконтурных (до 3 контуров) технологических схемах (приложениях) систем тепло- и холодоснабжения зданий. Регулятор конфигурируется под выбранное приложение с помощью электронного ключа программирования ECL.

Регулятор имеет ряд особенностей:

- оснащен улучшенной функцией погодной компенсации регулируемой температуры (настройка температурного графика осуществляется по 6 точкам);
- обеспечивает поддержание комфортных параметров при оптимальном энергопотреблении;
- ограничивает температуру теплоносителя, возвращаемого источнику теплоснабжения, и его расход в зависимости от температуры наружного воздуха, способствуя снижению потребляемой энергии;
- минимальная ручная настройка регулятора благодаря применению электронных ключей программирования;
- функции ведения архива температуры и сигнализации об аварии.

Модификации регулятора:

1. ECL Comfort 210 с монохромным дисплеем, на котором отображается как текстовая, так и графическая информация, и многофункциональной поворотной кнопкой управления;
2. ECL Comfort 210 В — без дисплея и кнопки.

Данное исполнение регулятора используется совместно с блоком дистанционного управления ECA 30, оснащенным такими же дисплеем и кнопкой управления, что и первая модель регулятора.

Блок ECA 30 предназначен для контроля температуры воздуха в помещении с помощью встроенного в него температурного датчика, а также для ручного дистанционного управления регулятором ECL Comfort 210 В или сети контроллеров ECL Comfort 210/310. Вместо встроенного датчика к ECA 30 может быть присоединен выносной температурный датчик.

К регулятору можно подключить до 6 температурных датчиков типа Pt 1000. К тому же имеются два конфигурируемых входа для температурных датчиков Pt 1000, датчиков давления (0–10 В) или цифровых датчиков. ECL Comfort 210 имеет тиристорные выходы для трехпозиционного управления электроприводами двух регулирующих клапанов и релейные — для включения или выключения насосов и подключения устройства аварийной сигнализации.

ECL Comfort 210 — автономный регулятор с возможностью связи с ECA 30 и другими регуляторами семейства ECL Comfort через шину передачи данных ECL 485. К шине ECL 485 подключается не более двух блоков ECA 30. Один блок может отслеживать до 10 регуляторов ECL Comfort в режиме «ведущий/ведомый». ECA 30 соединяется с регулятором двумя витыми парами (для связи и электропитания).

ECL Comfort 210 предназначен для настенного монтажа или для установки на DIN-рейке.

ECL Comfort 210 В размещается внутри щита, а блок ECA 30 устанавливается, как правило, на его фронтальной панели.

Электронные ключи программирования позволяют конфигурировать ECL Comfort 210 для управления различными технологическими схемами. Память ключа содержит алгоритм управления конкретным приложением, графическую информацию, выводимую на дисплей, заводские настройки или заданные пользователем параметры регулирования. Ключ заказывается под конкретное приложение. Тип ключа соответствует номеру приложения.

по вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Самара (846)206-03-16, Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Москва (495)268-04-70, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

единый адрес rnd@nt-rt.ru

веб-сайт ridan.nt-rt.ru

Ключи программирования для ECL Comfort 210 также могут использоваться для конфигурирования регулятора ECL Comfort 310.

Номенклатура и кодовые номера для оформления заказа

Регуляторы

Тип	Описание	Кодовый номер
ECL Comfort 210	Регулятор на ~230 В	087Н3020
ECL Comfort 210 В	Регулятор на ~230 В без дисплея и управляющей кнопки. Необходим ECA 30	087Н3030
Клеммная панель	Для монтажа ECL Comfort 210 и ECL Comfort 310 на стене или DIN-рейке (35 мм)	087Н3230

Датчики температуры Pt 1000

Тип	Описание	Кодовый номер
ESMT	Датчик температуры наружного воздуха	084N1012
ESM-10	Датчик температуры воздуха в помещении	087B1164
ESM-11	Поверхностный датчик температуры теплоносителя	087B1165
ESMB-12	Универсальный датчик температуры теплоносителя или воздуха	087B1184
ESMC	Поверхностный датчик температуры теплоносителя	087N0011
ESMU-100	Погружной датчик температуры теплоносителя, l = 100 мм, медь	087B1180
ESMU-100	Погружной датчик температуры теплоносителя, l = 100 мм, нержавеющая сталь	087B1182
ESMU-250	Погружной датчик температуры теплоносителя, l = 250 мм, медь	087B1181
ESMU-250	Погружной датчик температуры теплоносителя, l = 250 мм, нержавеющая сталь	087B1183
<i>Принадлежности</i>		
Гильза	Защитная гильза для медного ESMU, l = 100 мм, нержавеющая сталь	087B1190
Гильза	Защитная гильза для медного ESMU, l = 250 мм, нержавеющая сталь	087B1191
Гильза	Защитная гильза для ESMB-12, l = 100 мм, нержавеющая сталь	087B1192
Гильза	Защитная гильза для ESMB, l = 250 мм, нержавеющая сталь	087B1193

Дополнительные устройства

Тип	Описание	Кодовый номер
ECA 30	Блок дистанционного управления с дисплеем и встроенным датчиком температуры воздуха в помещении и возможностью подключения выносного датчика температуры Pt 1000*	087Н3200
Крепежный комплект	Для монтажа ECA 30/31 в вырезе панели щита управления	087Н3236
ECA 99	Блок питания (трансформатор) на 24 В и нагрузку 35 ВА	087B1156

*Клеммная панель для настенного монтажа ECA 30 входит в комплект поставки.

по вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Самара (846)206-03-16, Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Москва (495)268-04-70, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

единый адрес rnd@nt-rt.ru
веб-сайт ridan.nt-rt.ru

Номенклатура и кодовые номера для оформления заказа (продолжение)

Электронные ключи программирования для ECL Comfort 210

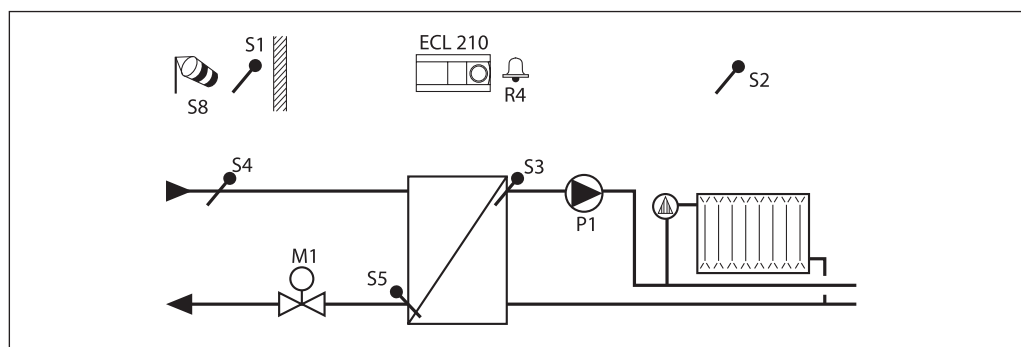
Тип ключа (приложения)	Описание приложения	Кодовый номер
A230	1. Регулирование с погодной компенсацией температуры теплоносителя для одной системы отопления и ограничение по графику температуры теплоносителя, возвращаемого в тепловые сети централизованного теплоснабжения. 2. Регулирование с погодной компенсацией температуры теплоносителя для одной системы отопления и ограничение минимальной температуры теплоносителя, возвращаемого в котел. 3. Регулирование с погодной компенсацией температуры теплоносителя для централизованной системы холодоснабжения. 4. Управление спаренными циркуляционными насосами	087Н3802
A231	Регулирование с погодной компенсацией температуры теплоносителя для одной системы отопления и ограничение по графику температуры теплоносителя, возвращаемого в тепловые сети централизованного теплоснабжения, а также управление спаренными циркуляционными насосами и подпиткой	087Н3805
A260	Регулирование с погодной компенсацией температуры теплоносителя для двух независимых систем отопления и ограничение по графику температуры теплоносителя, возвращаемого после каждой системы в тепловые сети централизованного теплоснабжения	087Н3801
A266	Регулирование с погодной компенсацией температуры теплоносителя для системы отопления и поддержание постоянной температуры горячей воды в системе ГВС с функцией учета изменения ее расхода, а также ограничение по графику температуры теплоносителя, возвращаемого после каждой системы в тепловые сети централизованного теплоснабжения	087Н3800
A214/A314	Регулирование температуры воздуха в системах охлаждения, воздушного отопления, вентиляции. Поддержание комфортных параметров воздуха или кондиционирование	087Н3811
A217/A317	Регулирование температуры воды в системе ГВС	087Н3807

Примечание.

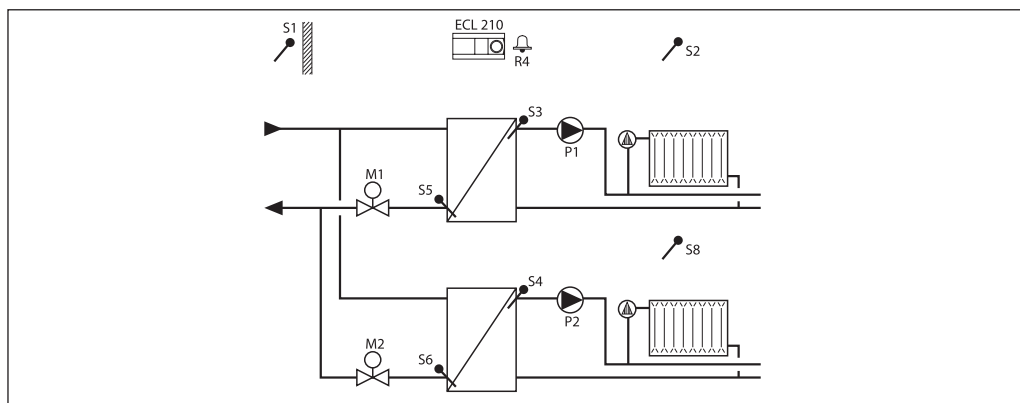
1. Тип ключа совпадает с номером приложения.
2. Приведенные в таблице управляющие ключи могут также применяться с ECL Comfort 310 при необходимости интегрирования регулятора в систему диспетчерского контроля и управления.
3. Ключи заказываются отдельно в зависимости от требуемого приложения.
4. В комплект поставки управляющего ключа входит:
 - ключ ECL,
 - инструкция по монтажу,
 - руководство пользователя,
 - упаковочная коробка.

Примеры приложений

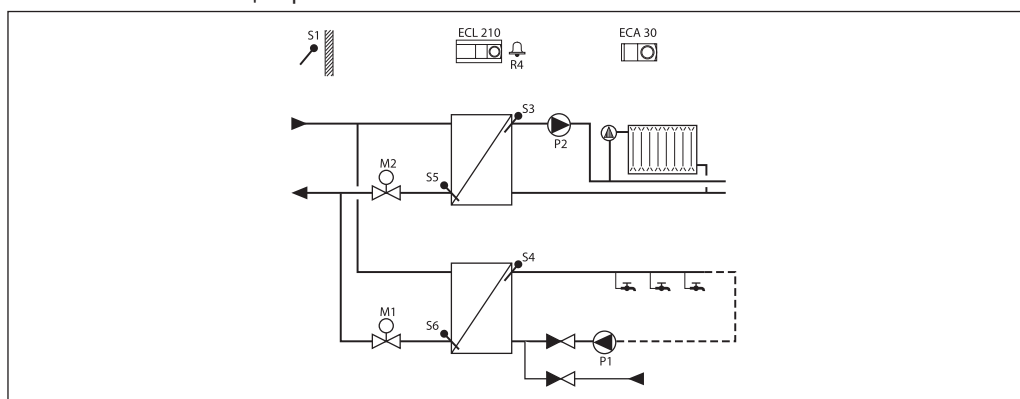
Приложение A230. Система отопления, присоединенная к тепловым сетям централизованного теплоснабжения по независимой схеме.



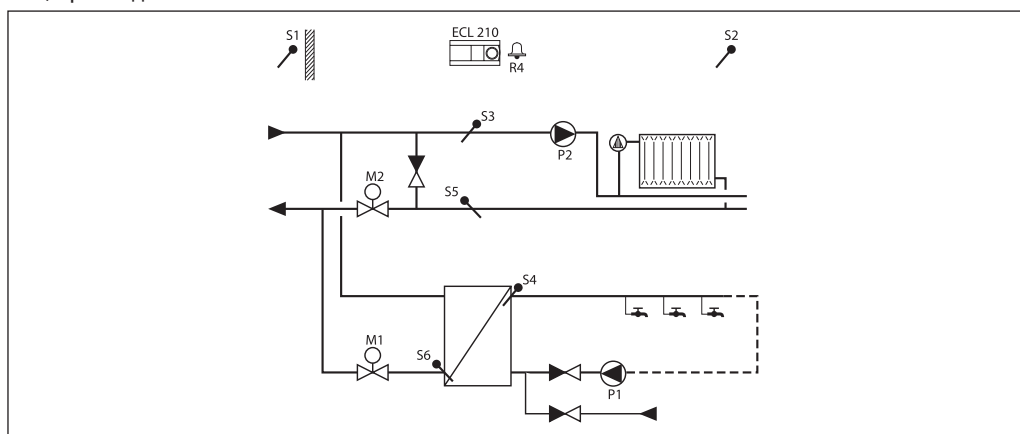
Приложение A260. Две системы отопления, присоединенные к тепловым сетям централизованного теплоснабжения по независимой схеме.



Приложение A266a. Системы отопления и ГВС со скоростным водоподогревателем, присоединенные к тепловым сетям централизованного теплоснабжения по независимой схеме.

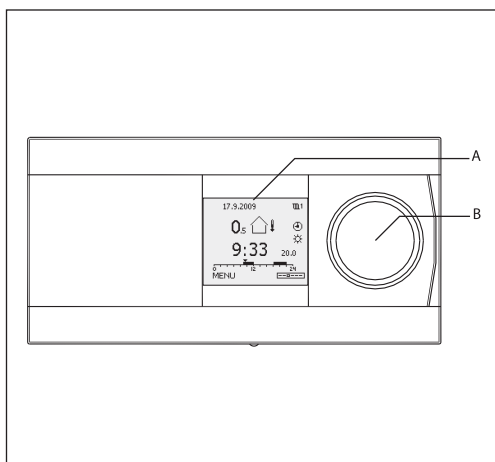


Приложение A266b. Система ГВС со скоростным водоподогревателем, присоединенная к тепловым сетям централизованного теплоснабжения по независимой схеме, и система отопления, присоединенная к тепловым сетям по зависимой схеме.



Примечание.

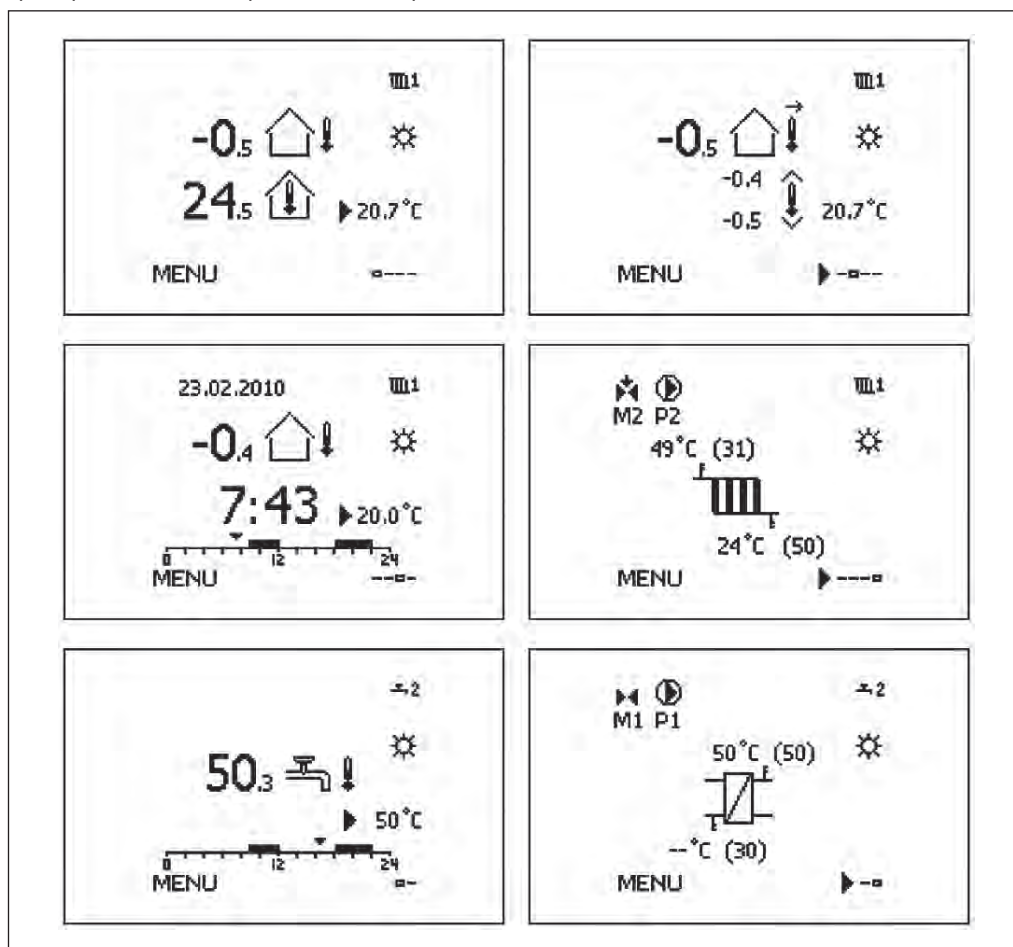
1. Представленные в техническом описании схемы являются принципиальными и не содержат всех необходимых технологических компонент (запорной арматуры, манометров, термометров и др).
2. Приведенные на схемах элементы автоматического управления (датчики, насосы, регулирующие клапаны и др.) присоединены к регулятору ECL Comfort 210 (линии связей на схемах не показаны).



Графический монохромный дисплей (А) отображает всю информацию о значениях температуры, а также информацию о состоянии оборудования и используется для установки параметров управления. Имеется возможность выбора различных комбинаций данных дисплея. Навигация, обзор и выбор определенного пункта меню осуществляются с помощью многофункциональной поворотной кнопки (В).

Блоки дистанционного управления ECA 30 используются для отображения информации, удаленной настройки и ручной коррекции параметров настроек регулятора ECL Comfort. С помощью температурного датчика, встроенного в блок дистанционного управления, регистрируется температура воздуха в помещении, и при ее отклонении от заданного значения (комфортная или пониженная «энергосберегающая») через регулятор ECL Comfort 210 корректируется температура теплоносителя, подаваемого в систему отопления.

Примеры данных, отображаемых на экране дисплея



Функции

Регулятор ECL Comfort 210 оснащен всеми необходимыми функциями современного электронного регулятора температуры для систем отопления и ГВС.

Общие функции:

- регулятор может использоваться в системах регуляторов ECL Comfort 210/310 в режиме «ведущий/ведомый»;
- ключ программирования ECL содержит специализированное программное обеспечение для гибкой конфигурации. Имеется возможность оснащения регулятора новым специализированным программным обеспечением;
- помимо стандартных функций ECL Comfort 210 содержит функции регистрации данных и аварийной сигнализации;
- встроенные часы реального времени осуществляют автоматический переход на летнее/зимнее время, отображают график рабочих дней, выходных и праздников;
- в большинстве случаев доступна функция защиты электродвигателя, обеспечивающая стабильное управление и большой срок службы привода регулирующего клапана. В летний период или во время отключения отопления регулятор осуществляет периодическое включение электропривода регулирующего клапана для предотвращения его заклинивания;
- управление по расписанию составляется на основе недельной программы. Программа праздников дает возможность выбирать дни с комфортным или ограничивающим (экономным) режимом;
- для ограничения потребляемой тепловой энергии или расхода теплоносителя к регулятору ECL Comfort 210 могут подключаться тепловычислитель или расходомер с импульсными сигналами;
- во многих приложениях возможно подключение датчиков давления с выходным сигналом 0–10 В или 4–20 мА. Настройка диапазона измеряемого давления осуществляется в регуляторе;
- в ряде приложений имеется возможность настройки цифровых входов. Данная функция позволяет переключать с комфортного на энергосберегающий режим с помощью внешнего переключателя;
- возможность индивидуальной настройки для каждого контура параметров управления (диапазона пропорционального регулирования X_p , времени интегрирования T_{nr} , времени работы электропривода клапана и зоны нечувствительности N_z);

— в некоторых приложениях включено управление подпиткой и/или спаренными насосами.

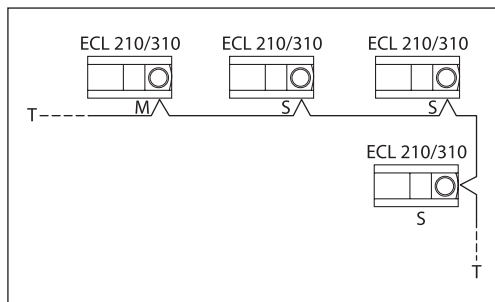
Функции управления системой отопления:

- задание отопительного графика по 6 реперным точкам. Ограничение максимальной и минимальной температуры теплоносителя;
- погодозависимое ограничение температуры возвращаемого теплоносителя или ограничение по фиксированной величине;
- автоматическое отключение отопления при повышении температуры наружного воздуха выше заданного значения;
- корректировка температуры теплоносителя в зависимости от требуемой температуры воздуха в отапливаемом помещении;
- оптимизация продолжительности режимов работы системы отопления в зависимости от температуры наружного воздуха;
- линейно нарастающая функция обеспечивает плавное включение отопления при централизованном теплоснабжении. Возможность плавного включения отопления повышает надежность систем централизованного теплоснабжения;
- управление циркуляционным насосом в соответствии с тепловой нагрузкой и защитой от замерзания. При отсутствии тепловой нагрузки проверяется работа насоса во избежание его заклинивания;
- функция энергосбережения может осуществляться по двум вариантам: понижение температуры теплоносителя, подаваемого в систему отопления, на фиксированную величину или в соответствии с наружной температурой (чем она ниже, тем меньше понижение); отключение отопления с сохранением защиты ее от замерзания.

Функции управления системой ГВС:

- автоматическая настройка параметров управления в целях поддержания постоянной температуры горячей воды в системе ГВС предусмотрена для соответствующих случаев применения. Автоматическая настройка используется только для систем, где используются регулирующие клапаны Danfoss типа VB2, VM2, VFM2, VF3 и VFS;
- возможность осуществлять по заданному расписанию термическую антибактериальную дезинфекцию трубопроводной сети системы ГВС;
- обеспечение настраиваемого приоритета ГВС над отоплением.

Коммуникационные возможности




В ECL Comfort 210 встроен коммуникационный порт ECL 485, который обеспечивает передачу данных между близкорасположенными ведущим и ведомыми регуляторами или блоком дистанционного управления.

Дополнительно в ECL Comfort 210 встроен гальванически развязанный порт RS 485 для ограниченной передачи данных по протоколу Modbus .

Порт USB (тип B) предназначен для подключения к персональному компьютеру и настройки регулятора ECL Comfort с помощью сервисной программы.

Основные технические характеристики

Регулятор ECL Comfort 210 и блок дистанционного управления ECA 30

Параметр	ECL Comfort 210/210 В	ECA 30
Рабочая температура окружающей среды, °C	0–55	
Температура хранения и транспортировки, °C	От –40 до +70	
Монтаж	Вертикально на стене или DIN-рейке (35 мм)	Вертикально на стене или в вырезе панели щита управления
Тип датчика температуры	Pt 1000 (1000 Ом при 0 °C по IEC 751B), рабочий диапазон от –60 до 150 °C	Встроенный датчик температуры воздуха в помещении Pt 1000 (1000 Ом при 0 °C по IEC 751B)
Цифровой вход	12 В	—
Аналоговый вход	0—10 В, разрешение 9 бит	—
Частота входного сигнала, Гц	Макс. 200	—
Масса, кг	0,46 / 0,42	0,14
Дисплей	Графический монохромный дисплей с подсветкой, 128 x 96 точек. Режим работы дисплея: черная подсветка, белый текст	
Минимальный период резервирования времени и даты, ч	72	—
Класс защиты	IP 41	IP 20
 — маркировка соответствия стандартам	EMC 2004/108/EC EN 61000-6-1:2007 EN 61000-6-3:2007 LVD 2006/95/EC EN 60730	

Шина передачи данных ECL 485

Назначение	Для удаленного управления регуляторами ECL 210/310 (патентованный протокол передачи данных Danfoss)
Присоединение	Клеммы в основном блоке
Тип кабеля	Витая пара, 2 провода
Максимальная длина кабеля (кабель шины + + кабели датчиков)	200 м (включая длину проводов датчиков)
Максимальное количество подсоединенных ведомых регуляторов ECL	9
Максимальное количество присоединенных ECA 30	2
Данные, передаваемые от ведущего регулятора	Дата, время, температура наружного воздуха, необходимая температура внутреннего воздуха, сигнал о приоритете ГВС
Данные, передаваемые от ведомого регулятора	Требуемая температура теплоносителя
Данные передаваемые от ECA 30	Необходимая температура воздуха в помещении

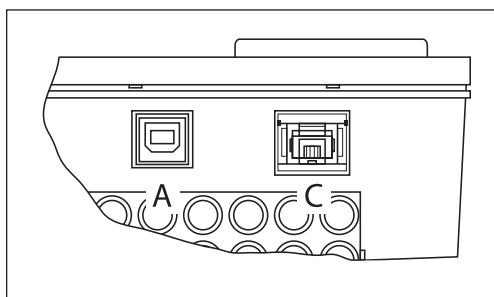
Основные технические характеристики (продолжение)

Информация о Modbus

Modbus RS 485	Для сервисных целей
Присоединение	Гальванически развязанное
Тип кабеля	Витая пара, 2 провода
Максимальная длина кабеля, м	20

Информация о USB

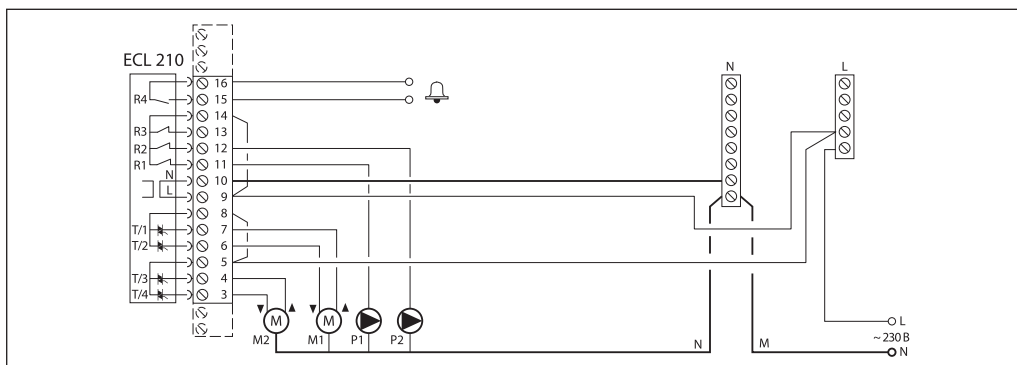
USB CDC (тип передающего устройства)	Для сервисных целей (необходим драйвер Windows для определения регулятора ECL как виртуального COM-порта)
Modbus через USB	Стандартный Modbus
Тип кабеля USB	Стандартный



Порт A: USB (тип B)

Порт C: ключ программирования ECL

Общая схема электрических соединений на ~230 В

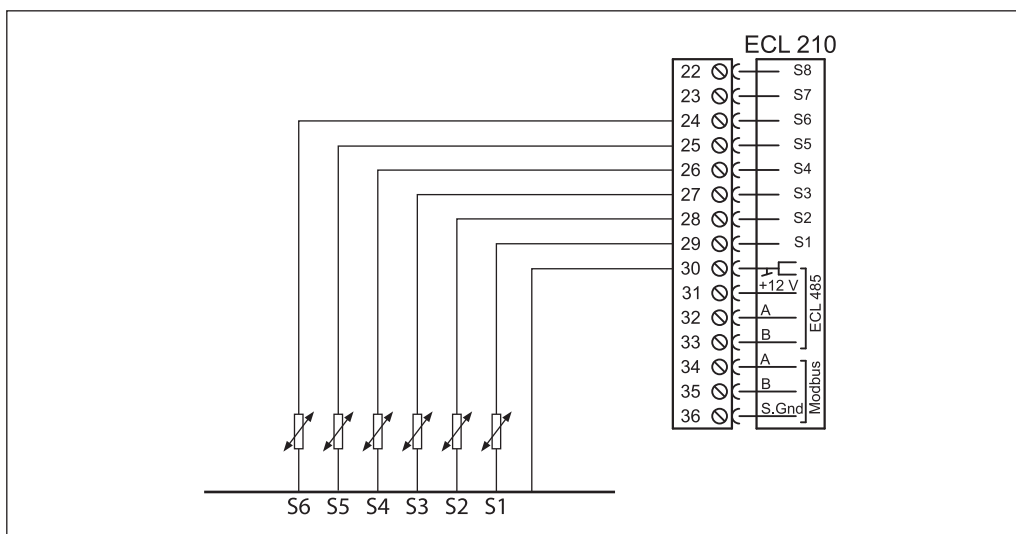


Электрическая схема для приложения A266.1

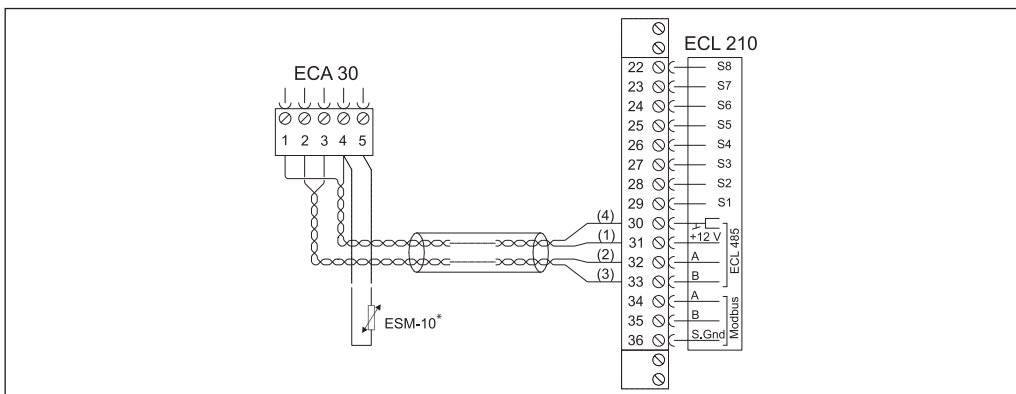
Напряжение питания	~230 В, ~50 Гц
Диапазон напряжения	от ~207 до ~244 В (по IEC 60038)
Потребляемая мощность	5 ВА
Нагрузка на релейных выходах (R)	4 (2)* А при ~230 В
Нагрузка на тиристорных выходах (Tr)	0,2 А при ~230 В

*Без скобок — активная (омическая) нагрузка, в скобках — реактивная (индуктивная).

**Подключение датчиков
(общая схема)**

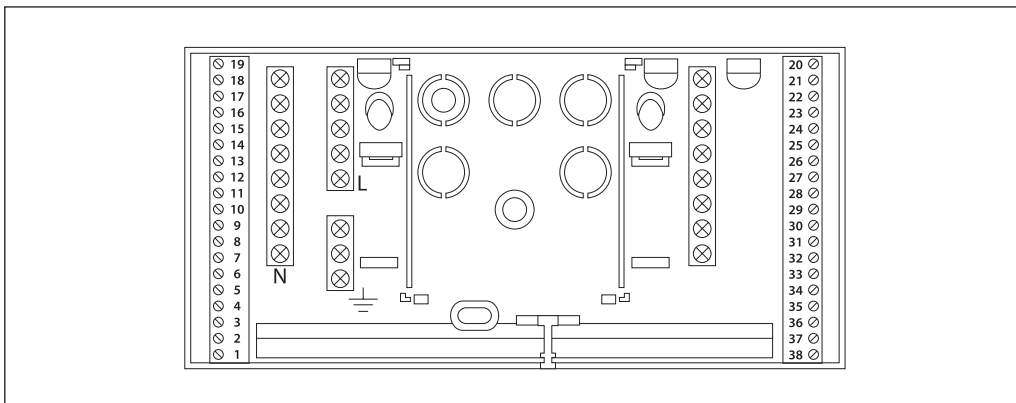


**Электрическое
соединение ECA 30
с ECL Comfort 210**



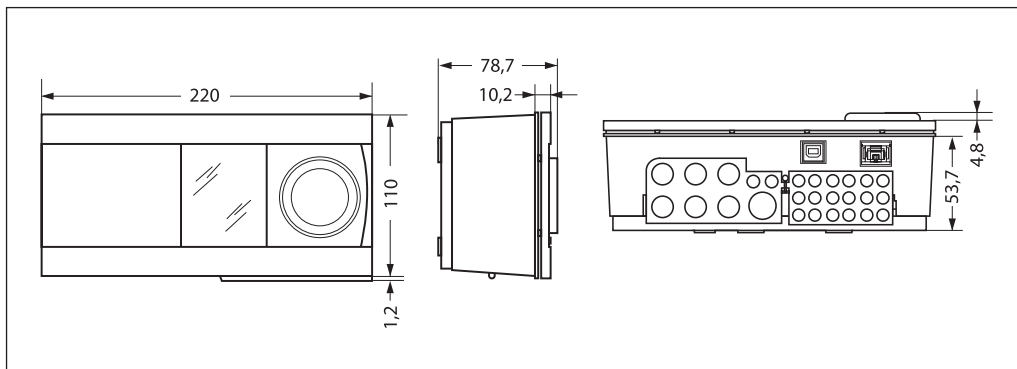
Напряжение питания	Через шину ECL 485
Потребляемая мощность	1 ВА
Выносной датчик температуры воздуха в помещении	Pt 1000 (ESM-10) заменяет встроенный в ECA датчик температуры

Клеммная панель

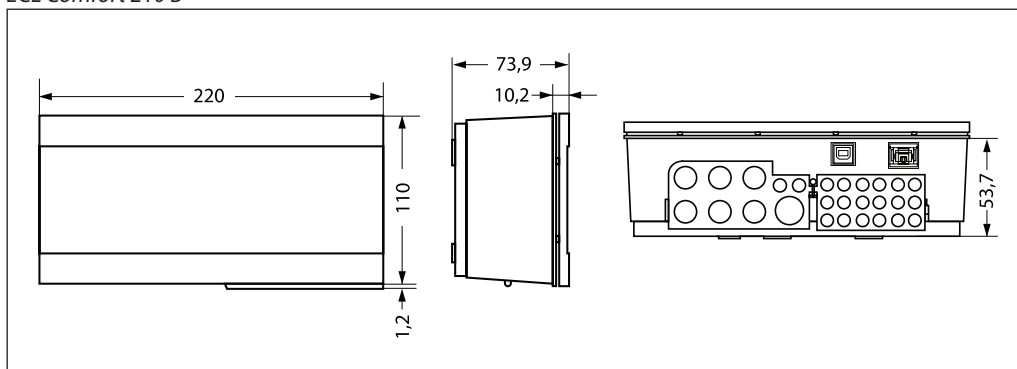


Габаритные размеры

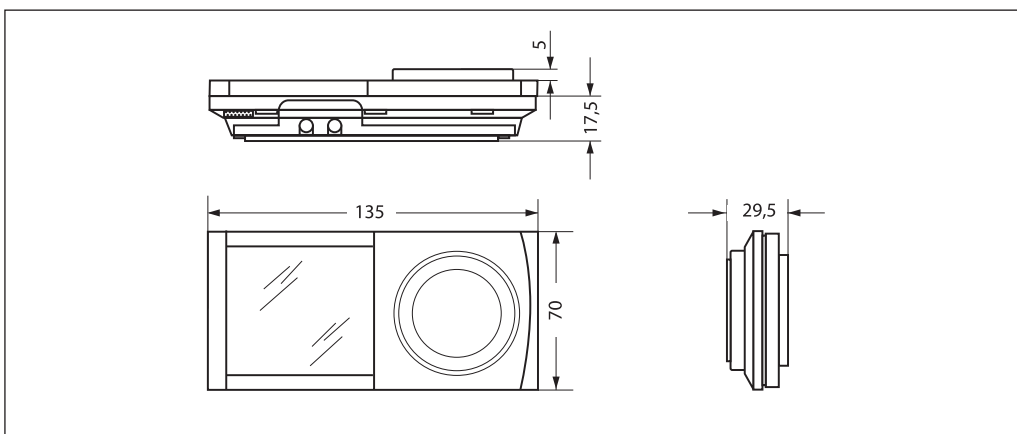
ECL Comfort 210



ECL Comfort 210 B



ECA 30



по вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Самара (846)206-03-16, Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Москва (495)268-04-70, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

единый адрес rnd@nt-rt.ru

веб-сайт ridan.nt-rt.ru

Техническое описание

Универсальный регулятор температуры ECL Comfort 310/310 В и блок дистанционного управления ECA 30

Описание и область применения



ECL Comfort 310 — специализированный электронный цифровой регулятор температуры, предназначенный для применения в различных многоконтурных технологических схемах (приложениях) систем тепло- и холодо-снабжения зданий.

Регулятор конфигурируется под выбранное приложение с помощью электронного ключа программирования ECL.

Регулятор имеет ряд особенностей:

- для интеграции в системы диспетчерского контроля и управления регулятора ECL Comfort 310 оснащен встроенными портами Ethernet и Modbus;
- встроенный интерфейс M-bus для подключения расходомеров и тепловычислителей;
- оснащен улучшенной функцией погодной компенсации регулируемой температуры (настройка температурного графика осуществляется по 6 точкам);
- обеспечивает поддержание комфортных параметров при оптимальном энергопотреблении;
- ограничивает температуру теплоносителя, возвращаемого источнику теплоснабжения, и его расход в зависимости от температуры наружного воздуха, способствуя сокращению потребляемой энергии;
- минимальная ручная настройка регулятора благодаря применению электронных ключей программирования;
- функции управления двоянными циркуляционными насосами, системой подпитки, ведения архива и сигнализации об аварии.

Модификации регулятора:

1. ECL Comfort 310 с монохромным дисплеем, на котором отображается как текстовая, так и

графическая информация, и многофункциональной поворотной кнопкой управления.

2. ECL Comfort 310 В без дисплея и кнопки. Данное исполнение регулятора используется совместно с блоком дистанционного управления ECA 30, оснащенным такими же дисплеем и кнопкой управления, что и первая модель регулятора.

Блок ECA 30 предназначен для контроля температуры воздуха в помещении с помощью встроенного в него температурного датчика, а также для ручного дистанционного управления регулятором ECL Comfort 310 В. Вместо встроенного датчика к ECA 30 может быть присоединен выносной температурный датчик.

К регулятору можно подключить до 6 температурных датчиков типа Pt 1000. К тому же имеются четыре конфигурируемых цифровых входа для температурных датчиков Pt 1000, датчиков давления (0–10 В или 4–20 мА) или цифровых датчиков. В зависимости от конкретного применения для дополнительных входных и выходных сигналов должен использоваться встраиваемый в регулятор модуль ввода-вывода ECA 32.

Модуль ECA 32 устанавливается в клеммную панель регулятора и имеет:

- 2 реле с нормально замкнутыми контактами и 2 однополюсных реле-переключателя;
- 3 аналоговых выхода 0–10 В;
- 6 конфигурируемых входов (для датчика Pt 1000, датчиков давления (0–10 В или 4–20 мА) и цифровых датчиков);
- 2 счетчика импульсов.

ECL Comfort 310 имеет тиристорные выходы для трехпозиционного управления электроприводами двух регулирующих клапанов и релейные — для включения или выключения насосов и подключения устройства аварийной сигнализации.

ECL Comfort 310 обменивается информацией с модулем дистанционного управления и другими регуляторами ECL Comfort 210/310 через внутреннюю коммуникационную шину ECL 485.

В регуляторе размещен порт Ethernet, обеспечивающий передачу данных и управление контроллером посредством протокола Modbus/TCP.

по вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Самара (846)206-03-16, Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Москва (495)268-04-70, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

единый адрес rmd@nt-rt.ru

веб-сайт ridan.nt-rt.ru

ECL Comfort 310 предназначен для настенного монтажа или для установки на DIN-рейке. ECL Comfort 310 размещается внутри щита, а блок ECA 30 устанавливается, как правило, на его фронтальной панели. Электронные ключи программирования позволяют конфигурировать ECL Comfort 310 для управления различными технологическими схемами. Память ключа содержит алгоритм управления конкретным приложением, графическую информацию, выводимую на дисплей, заводские настройки или заданные

пользователем параметры регулирования. Ключ заказывается под конкретное приложение. Тип ключа соответствует номеру приложения. Некоторые ключи программирования для ECL Comfort 210 также могут использоваться для конфигурирования регулятора ECL Comfort 310.

Номенклатура и кодовые номера для оформления заказа

Регуляторы

Тип	Описание	Кодовый номер
ECL Comfort 310	Регулятор на ~230 В	087Н3040
ECL Comfort 310 В	Регулятор на ~230 В без дисплея и управляющей кнопки. Необходим ECA 30	087Н3050
Клеммная панель	Для монтажа ECL Comfort 310 и ECL Comfort 210 на стене или DIN-рейке (35 мм)	087Н3230

Датчики температуры Pt 1000

Тип	Описание	Кодовый номер
ESMT	Датчик температуры наружного воздуха	084N1012
ESM-10	Датчик температуры воздуха в помещении	087B1164
ESM-11	Поверхностный датчик температуры теплоносителя	087B1165
ESMB-12	Универсальный датчик температуры теплоносителя или воздуха	087B1184
ESMC	Поверхностный датчик температуры теплоносителя	087N0011
ESMU-100	Погружной датчик температуры теплоносителя, l = 100 мм, медь	087B1180
ESMU-100	Погружной датчик температуры теплоносителя, l = 250 мм, нержавеющая сталь	087B1182
ESMU-250	Погружной датчик температуры теплоносителя, l = 250 мм, медь	087B1181
ESMU-250	Погружной датчик температуры теплоносителя, l = 250 мм, нержавеющая сталь	087B1183
<i>Принадлежности</i>		
Гильза	Защитная гильза для медного ESMU, l = 100 мм, нержавеющая сталь	087B1190
Гильза	Защитная гильза для медного ESMU, l = 250 мм, нержавеющая сталь	087B1191
Гильза	Защитная гильза для ESMB-12, l = 100 мм, нержавеющая сталь	087B1192
Гильза	Защитная гильза для ESMB, l = 250 мм, нержавеющая сталь	087B1193

Дополнительные устройства

Тип	Описание	Кодовый номер
ECA 30	Блок дистанционного управления с дисплеем и встроенным датчиком температуры воздуха в помещении и возможностью подключения выносного датчика температуры Pt 1000*	087Н3200
ECA 32	Внутренний модуль ввода/вывода	087Н3202
Крепежный комплект	Для монтажа ECA 30 в вырезе панели щита управления	087Н3236
ECA 99	Блок питания (трансформатор) на 24 В и нагрузку 35 ВА	087B1156

*Клеммная панель для настенного монтажа ECA 30 входит в комплект его поставки.

по вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Самара (846)206-03-16, Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Москва (495)268-04-70, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12
единый адрес rnd@nt-rt.ru
веб-сайт ridan.nt-rt.ru

Электронные ключи программирования для ECL Comfort 310

Тип ключа (приложения)	Описание приложения	Кодовый номер
A230	1. Регулирование с погодной компенсацией температуры теплоносителя для одной системы отопления и ограничение по графику температуры теплоносителя, возвращаемого в тепловые сети централизованного теплоснабжения. 2. Регулирование с погодной компенсацией температуры теплоносителя для одной системы отопления и ограничение минимальной температуры теплоносителя, возвращаемого в котел. 3. Регулирование с погодной компенсацией температуры теплоносителя для централизованной системы холодоснабжения. 4. Управление спаренными циркуляционными насосами	087Н3802
A231	Регулирование с погодной компенсацией температуры теплоносителя для одной системы отопления и ограничение по графику температуры теплоносителя, возвращаемого в тепловые сети централизованного теплоснабжения, а также управление спаренными циркуляционными насосами и подпиткой	087Н3805
A260	Регулирование с погодной компенсацией температуры теплоносителя для двух независимых систем отопления и ограничение по графику температуры теплоносителя, возвращаемого после каждой системы в тепловые сети централизованного теплоснабжения	087Н3801
A266	Регулирование с погодной компенсацией температуры теплоносителя для системы отопления и поддержание постоянной температуры горячей воды в системе ГВС с функцией учета изменения ее расхода, а также ограничение по графику температуры теплоносителя, возвращаемого после каждой системы в тепловые сети централизованного теплоснабжения	087Н3800
A361	Регулирование с погодной компенсацией температуры теплоносителя для двух независимых систем отопления и ограничение по графику температуры теплоносителя, возвращаемого после каждой системы в тепловые сети централизованного теплоснабжения, а также управление спаренными циркуляционными насосами и подпиткой	087Н3804
A368	Регулирование с погодной компенсацией температуры теплоносителя для системы отопления и поддержание постоянной температуры горячей воды в системе ГВС, ограничение по графику температуры теплоносителя, возвращаемого после каждой системы в тепловые сети централизованного теплоснабжения, а также управление спаренными циркуляционными насосами и подпиткой	087Н3803
A214/A314	Регулирование температуры воздуха в системах охлаждения, воздушного отопления, вентиляции. Поддержание комфортных параметров воздуха или кондиционирование	087Н3811
A217/A317	Регулирование температуры воды в системе ГВС с баком-накопителем или теплообменником с функцией учета изменения ее расхода	087Н3807

Примечание.

1. Тип ключа совпадает с номером приложения.
2. Ключи A230, A231, A260 и A266 используются с ECL Comfort 310 при необходимости интегрирования регулятора в систему диспетчерского контроля и управления.
3. Ключи заказываются отдельно в зависимости от требуемого приложения.
4. Для управления приложениями A368.3 и A368.4 требуется дополнительно встраивать в регулятор модуль ввода/вывода ECA 32.
5. В комплект поставки управляющего ключа входит:
 - ключ ECL,
 - инструкция по монтажу,
 - руководство пользователя,
 - упаковочная коробка.

по вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

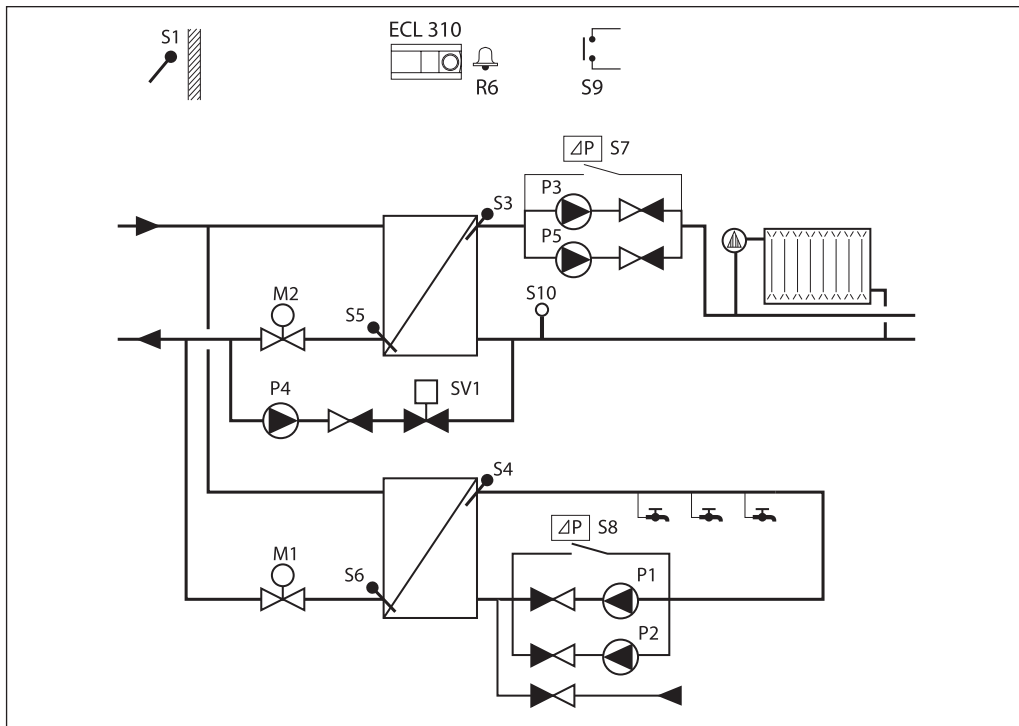
Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Самара (846)206-03-16, Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Москва (495)268-04-70, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

единый адрес rnd@nt-rt.ru

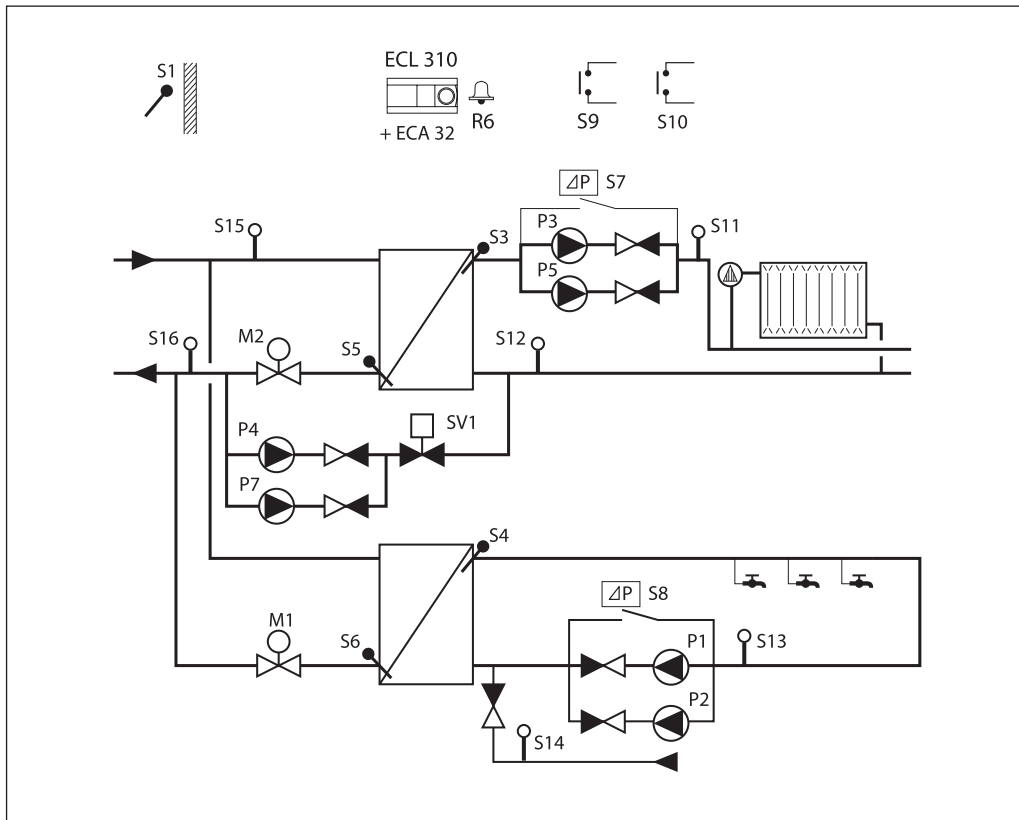
веб-сайт ridan.nt-rt.ru

Примеры приложений

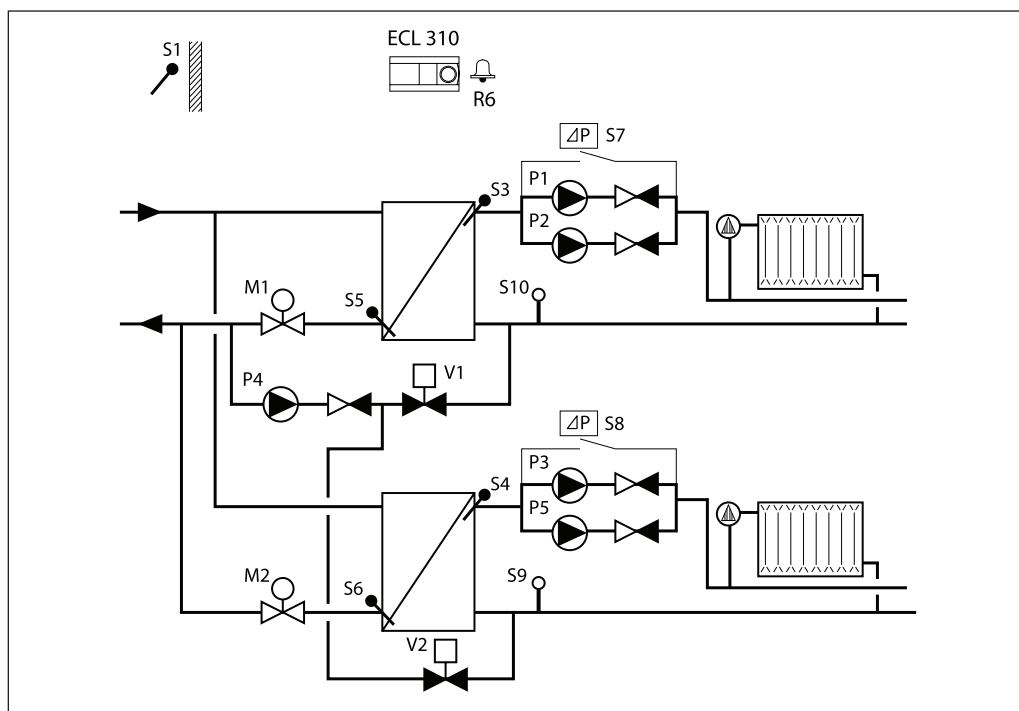
Приложение А368.1. Системы отопления и ГВС со скоростным водоподогревателем, присоединенные к тепловым сетям централизованного теплоснабжения по независимой схеме (со спаренными циркуляционными и одним подпиточным насосами).



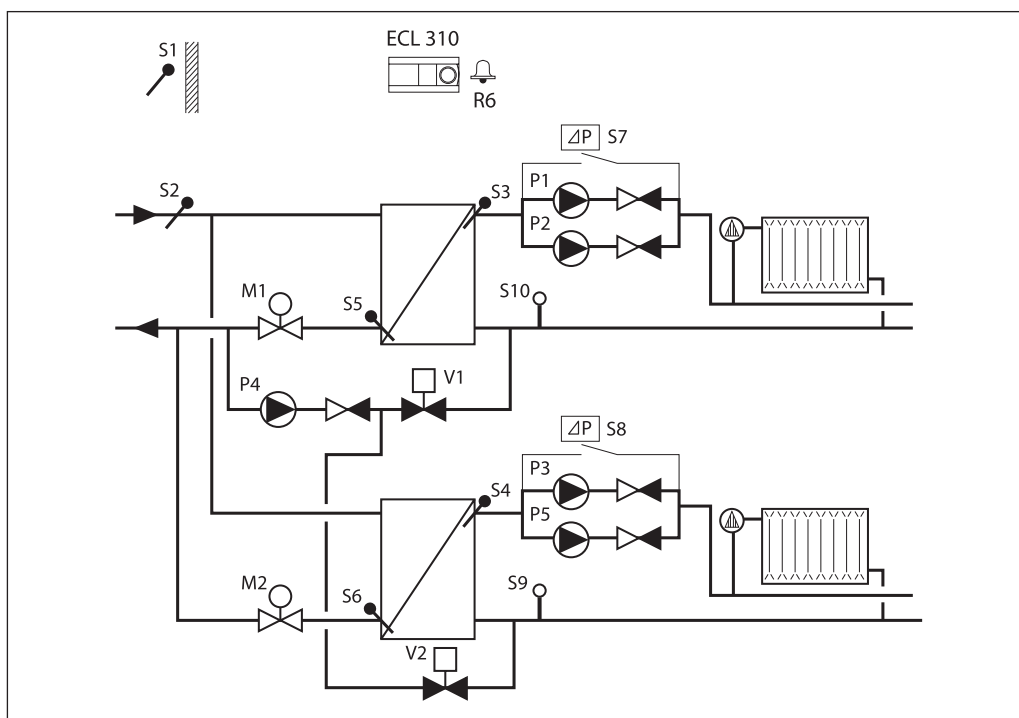
Приложение А368.3. Системы отопления и ГВС со скоростным водоподогревателем, присоединенные к тепловым сетям централизованного теплоснабжения по независимой схеме (со спаренными циркуляционными и подпиточными насосами).



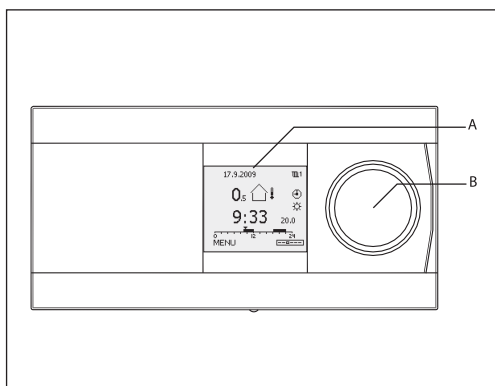
Приложение A361.1. Две обособленные системы отопления, присоединенные к тепловым сетям централизованного теплоснабжения по независимой схеме (со спаренными циркуляционными и одним подпиточным насосами).



Приложение A361.2. Две обособленные системы отопления, присоединенные к тепловым сетям централизованного теплоснабжения по независимой схеме (с возможностью регулирования в зависимости от температуры теплоносителя на входе в тепловой пункт, со спаренными циркуляционными и одним подпиточным насосами).

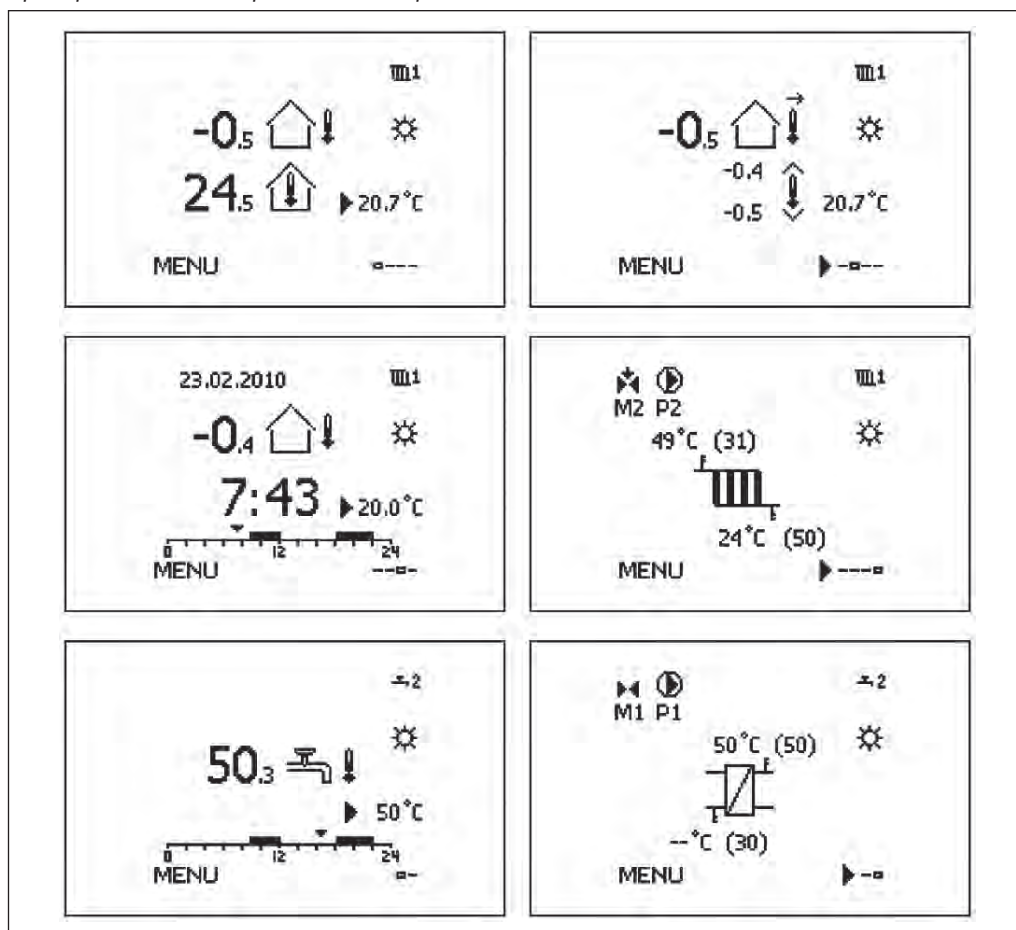


Управление



Графический монохромный дисплей (А) отображает все значения температуры и используется для настройки параметров. Возможны различные варианты отображения информации. Навигация, поиск и выбор параметров осуществляются с помощью многофункциональной поворотной кнопки (В). Блок дистанционного управления ECA 30 используется для удаленного задания параметров и ручного управления регулятором ECL Comfort. С помощью температурного датчика, встроенного в блок дистанционного управления, регистрируется температура воздуха в помещении, и при ее отклонении от заданного значения (комфортная или пониженная «энергосберегающая») через регулятор ECL Comfort 310 корректируется температура теплоносителя, подаваемого в систему отопления.

Примеры данных, отображаемых на экране дисплея



по вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Самара (846)206-03-16, Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Москва (495)268-04-70, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

единый адрес rnd@nt-rt.ru
 веб-сайт ridan.nt-rt.ru

Функции

Регулятор ECL Comfort 310 обладает всеми необходимыми функциями современного электронного регулятора температуры для систем отопления и ГВС.

Общие функции:

- регулятор можно использовать в системах регуляторов ECL Comfort 210/310 в режиме «ведущий/ведомый»;
- ключ программирования ECL содержит программное обеспечение для гибкой конфигурации. Имеется возможность оснащения регулятора новым специализированным программным обеспечением;
- помимо стандартных функций ECL Comfort 310 содержит функции регистрации данных и аварийной сигнализации;
- встроенные часы реального времени осуществляют автоматический переход на летнее/зимнее время, отображают график рабочих дней, выходных и праздников;
- в большинстве случаев доступна функция защиты электродвигателя, обеспечивающая стабильное управление и большой срок службы привода регулирующего клапана. В летний период или во время отключения отопления регулятор осуществляет периодическое включение электропривода регулирующего клапана для предотвращения его заклинивания;
- управление по расписанию составляется на основе недельной программы. Программа праздников дает возможность выбирать дни с комфортным или ограничивающим (экономным) режимом;
- для ограничения потребляемой тепловой энергии или расхода теплоносителя к регулятору ECL Comfort 310 могут подключаться тепловычислитель или расходомер с импульсным сигналом;
- во многих приложениях возможно подключение датчиков давления с выходным сигналом 0–10 В или 4–20 мА. Настройка диапазона измеряемого давления осуществляется в регуляторе;
- в ряде приложений имеется возможность настройки цифровых входов. Данная функция позволяет переходить с комфортного на энергосберегающий режим с помощью внешнего переключателя;
- возможность индивидуальной настройки для каждого контура параметров управления (диапазона пропорционального регулирования X_p , времени интегрирования T_{nr} , времени работы электропривода клапана и зоны нечувствительности N_2);

— в некоторых приложениях включено управление подпиткой и/или спаренными насосами.

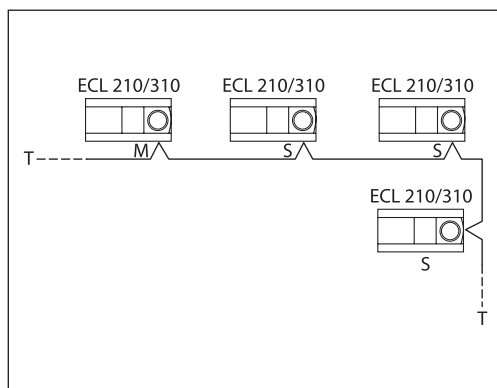
Функции управления системой отопления:

- задание отопительного графика по 6 реперным точкам. Ограничение максимальной и минимальной температуры теплоносителя;
- погодозависимое ограничение температуры возвращаемого теплоносителя или ограничение по фиксированной величине;
- автоматическое отключение отопления при повышении температуры наружного воздуха выше заданного значения;
- корректировка температуры теплоносителя в зависимости от требуемой температуры воздуха в отапливаемом помещении;
- оптимизация продолжительности режимов работы системы отопления в зависимости от температуры наружного воздуха;
- линейно нарастающая функция обеспечивает плавное включение отопления при централизованном теплоснабжении. Возможность плавного включения отопления повышает надежность систем централизованного теплоснабжения;
- управление циркуляционным насосом в соответствии с тепловой нагрузкой и защитой от замерзания. При отсутствии тепловой нагрузки проверяется работа насоса во избежание его заклинивания;
- функция энергосбережения может осуществляться по двум вариантам: понижение температуры теплоносителя, подаваемого в систему отопления, на фиксированную величину или в соответствии с наружной температурой (чем она ниже, тем меньше понижение); отключение отопления с сохранением защиты ее от замерзания.

Функции управления системой ГВС:

- автоматическая настройка параметров управления в целях поддержания постоянной температуры горячей воды в системе ГВС предусмотрена для соответствующих случаев применения. Автоматическая настройка используется только для систем, где используются регулирующие клапаны Danfoss типа VB2, VM2, VFM2, VF3 и VFS;
- возможность осуществлять по заданному расписанию термическую антибактериальную дезинфекцию трубопроводной сети системы ГВС;
- обеспечение настраиваемого приоритета ГВС над отоплением.

Коммуникационные возможности




Для интеграции в системы диспетчерского контроля и управления регулятор ECL Comfort 310 оснащен встроенными портами Ethernet и Modbus. Для подключения расходомеров и тепловычислителей предусмотрен протокол M-bus.

В ECL Comfort 310 встроен порт передачи данных ECL 485, который обеспечивает передачу данных между близкорасположенными ведущими/ведомыми контроллерами и блоком дистанционного управления.

Порт USB (тип В) предназначен для подключения к персональному компьютеру и настройки регулятора ECL Comfort с помощью сервисной программы.

Основные технические характеристики

Регулятор ECL Comfort 310/310В и блок дистанционного управления ECA 30

Параметр	ECL Comfort 310/310 В	ECA 30
Рабочая температура окружающей среды	0–55 °С	
Температура хранения и транспортировки	От – 40 до + 70 °С	
Монтаж	Вертикально, на стене или DIN-рейке (35 мм)	Вертикально на стене или в вырезе панели щита управления
Тип датчика температуры	Pt 1000 (1000 Ом при 0 °С по IEC 751B) рабочий диапазон от – 60 до 150 °С	Встроенный датчик температуры воздуха в помещении Pt 1000 (1000 Ом при 0 °С по IEC 751B)
Цифровой вход	До 12 В	—
Аналоговый вход	0–10 В, разрешение 9 бит	—
Импульсный вход, Гц	Макс. 200	—
Масса, кг	0,46/0,42	0,14
Дисплей	Графический монохромный дисплей с подсветкой, 128 x 96 точек. Режим работы дисплея: черная подсветка, белый текст	
Минимальный период резервирования времени и даты	72 часа	—
Класс защиты	IP 41	IP 20
 — маркировка соответствия стандартам	EMC 2004/108/EC EN 61000-6-1:2007 EN 61000-6-3:2007 LVD 2006/95/EC EN 60730	

по вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Самара (846)206-03-16, Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Москва (495)268-04-70, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

**единый адрес rnd@nt-rt.ru
веб-сайт ridan.nt-rt.ru**

Встраиваемый модуль ECA 32

Параметры	ECA 32
Температура окружающей среды, °C	0–55
Температура хранения и транспортировки, °C	От – 40 до + 70
Монтаж	В клеммной панели
Количество аналоговых входов	6
Тип входов	Каждый вход может устанавливаться в качестве Pt 1000, 0–10 В или дискретного
Количество реле	4
Максимальная нагрузка на выходные реле	4(2)* А (4 А для омической нагрузки, 2 А для индуктивной нагрузки)
Количество входов счетчика импульсов	1 счетчик импульсов: 200 Hz 2 счетчики импульсов: 100 Hz
Количество аналоговых выходов (0–10 В)	3
Максимальная нагрузка на аналоговый выход	2 мА на каждый (мин. сопротивление 5 кОм)

* Без скобок — активная (омическая) нагрузка, в скобках — реактивная (индуктивная).

Данные коммуникационной шины ECL 485

Назначение	Для удаленного управления контроллерами ECL 210/310 (патентованный протокол передачи данных Danfoss)
Присоединение	Клеммное
Тип кабеля	Витая пара, 2 провода
Максимальная длина кабеля (кабель шины + кабели датчиков), м	200 (включая длину проводов датчиков)
Максимальное количество подсоединенных ведомых регуляторов ECL	9
Максимальное количество присоединенных ECA 30	2
Данные, передаваемые от ведущего регулятора	Дата и время, температура наружного воздуха, требуемая температура воздуха в помещении, сигнал о приоритете ГВС
Данные, передаваемые от ведомого регулятора	Требуемая температура теплоносителя
Данные передаваемые от ECA 30	Требуемая температура воздуха в помещении

Данные о связи Ethernet (Modbus / TCP)

Назначение	Для системы SCADA (диспетчерский контроль и управление)
Соединение	Гнездо 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

Данные связи Modbus RS 485.

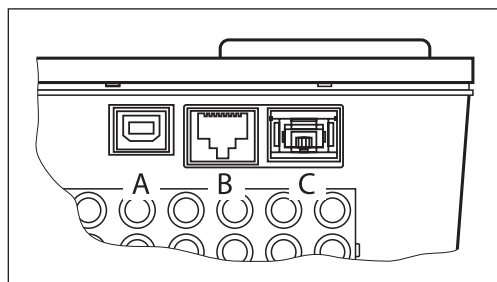
Назначение	Для системы SCADA (диспетчерский контроль и управление)
Соединение	Клеммы в основной части, гальваническая развязка (500 В)
Протокол	Modbus RTU
Тип кабеля	Витая пара + Modbus («подвешенная земля»)
Максимальная длина магистральной шины, м	1200 (в зависимости от типа кабеля и установки)
Скорость 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 стандартной линии последовательной передачи Modbus. Руководство по внедрению V1.0

Коммуникационная шина M-bus

Назначение	Подключение к тепловычислителям, максимальное количество — 5
Соединение	Клеммы в основной части без гальванической развязки
Ведущий M-bus	Согласно DS/EN 1434-3:1997
Кабель M-bus/кабель, работающий в импульсном режиме	Витая пара и защищенный типа JY(St)Y 2 x 0,8 мм
Максимальная длина магистральной шины M-Bus/длина кабеля, работающего в импульсном режиме, м	50
Скорость двоичной передачи M-bus, бод	300 (настраиваемая)
Время модернизации, с	60 (настраиваемое)
Функция шлюза	В рабочем режиме шлюза M-bus связь может осуществляться с Modbus через телеграммы, определенные пользователем (непрозрачные)
Поддерживаемые тепловычислители теплосчетчиков	Infocal 6 Информация о других тепловычислителях по требованию
Переданные данные о тепловычислителе теплосчетчика	Зависит от типа тепловычислителя: — температура теплоносителя в подающем трубопроводе — температура теплоносителя в обратном трубопроводе — текущий расход теплоносителя — накопленный расхода теплоносителя — текущий расход тепловой энергии — накопленной расхода тепловой энергии
Danfoss рекомендует тепловычислители с питанием ~230 В для быстрой передачи данных об обновлении M-bus.	

Информация о USB

USB CDC (тип передающего устройства)	Для сервисных целей (необходим драйвер Windows для определения контроллера ECL как виртуального COM-порта)
Modbus через USB	Стандартный Modbus
Тип кабеля	Стандартный кабель USB

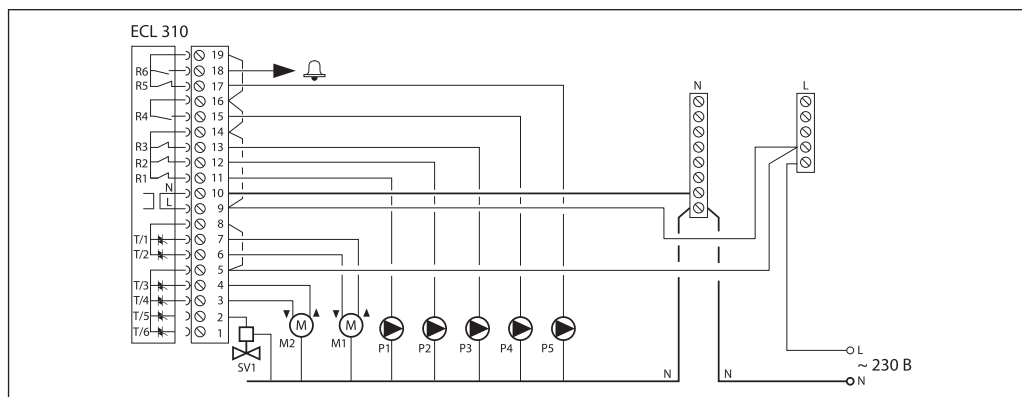


Порт A: USB (muna B)

Порт B: Ethernet

Порт C: электронный ключ ECL

Общая схема электрических соединений на ~230 В

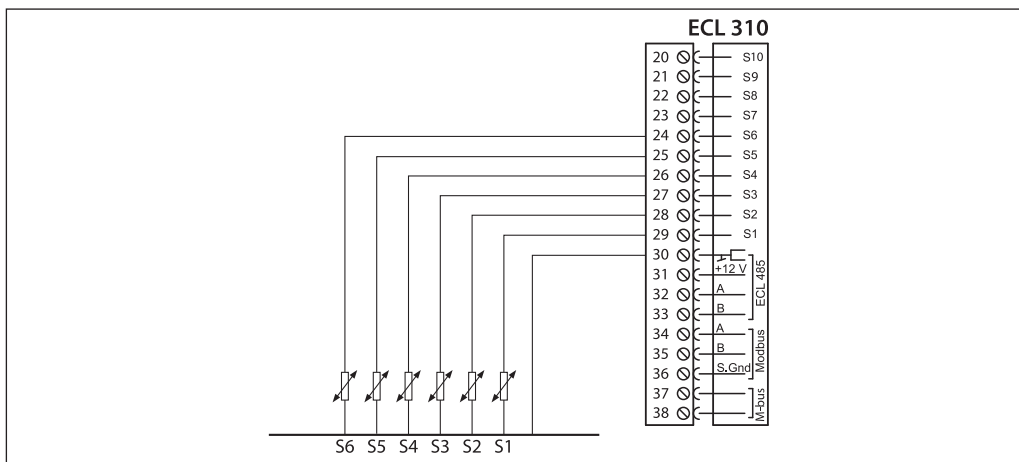


Электрическая схема для приложения A368.1

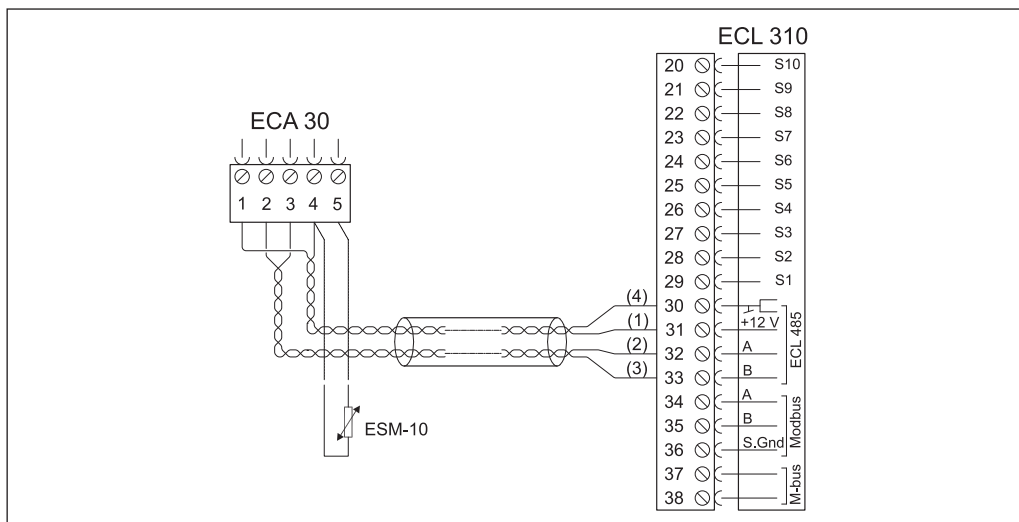
Напряжение питания	~230 В, ~ 50 Гц
Диапазон напряжения	От ~207 до ~244 В (по IEC 60038)
Потребляемая мощность	5 ВА
Максимальная нагрузка на релейных выходах (R)	4(2)* А при ~ 230 В
Максимальная нагрузка на тиристорных выходах (Tr)	0,2 А при ~230 В

*Без скобок — активная (омическая) нагрузка, в скобках — реактивная (индуктивная).

Подключение датчиков (общая схема)

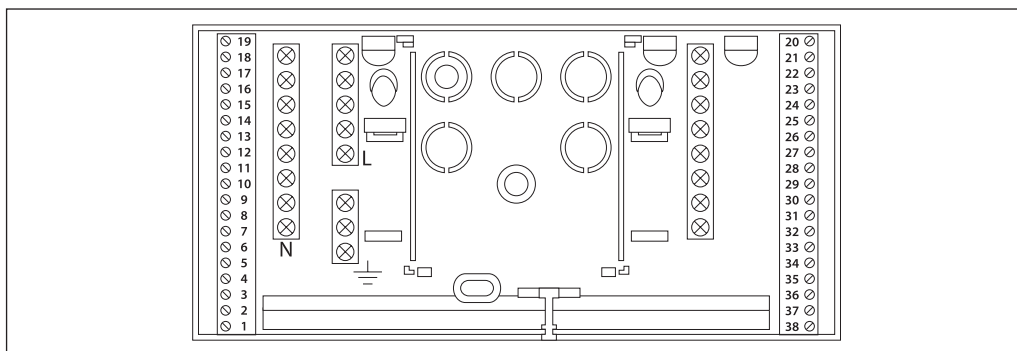


Электрические соединения ECA 30 с ECL Comfort 310



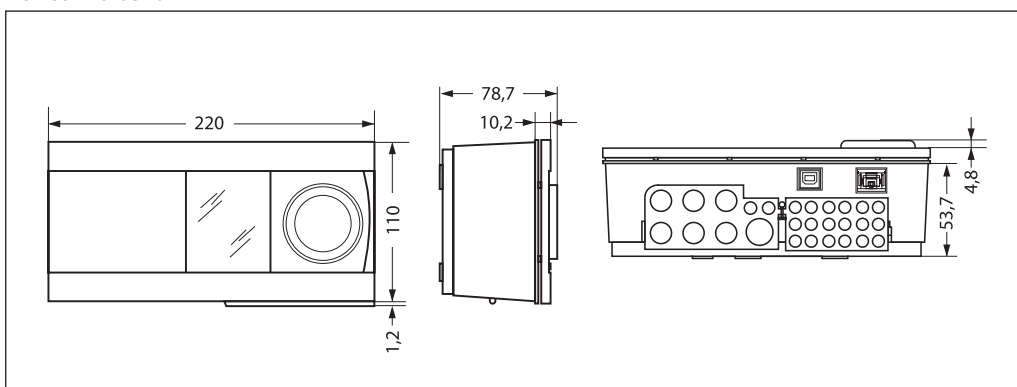
Напряжение питания	Через шину ECL 485
Потребляемая мощность	1 ВА
Выносной датчик температуры воздуха в помещении	Pt 1000 (ESM-10) заменяет датчик температуры, встроенный в ECA

Клеммная панель

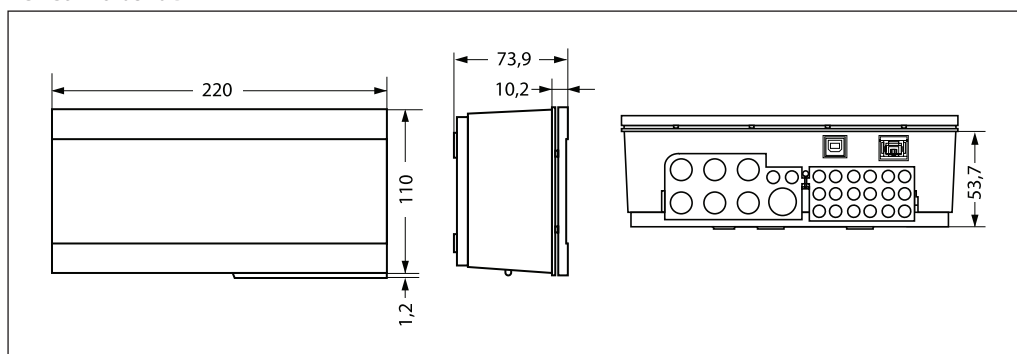


Габаритные размеры

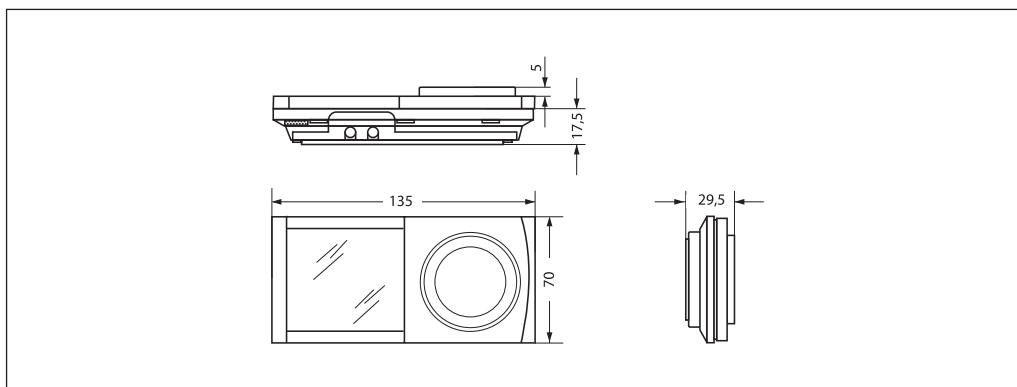
ECL Comfort 310



ECL Comfort 310 В



ECA 30



по вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Самара (846)206-03-16, Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Москва (495)268-04-70, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

единый адрес rnd@nt-rt.ru

веб-сайт ridan.nt-rt.ru