



Техническое описание

Электронный ключ программирования приложений A217 и A317 для регуляторов температуры серии ECL Comfort

Описание и область применения

Регулирование температуры в системе горячего водоснабжения

Электронный ключ программирования A217 содержит в себе два типа приложений A217 и A317. Приложение A217 предназначено для совместной работы с регулятором ECL Comfort 210, а приложение A314 — для работы с ECL Comfort 310. Приложение A217 может также применяться в сочетании с ECL Comfort 310 в случае интегрирования регулятора в систему диспетчерского контроля и управления.

Ключ программирования ECL содержит в себе следующее:

- алгоритм приложения и его варианты;
- доступные на данный момент языки, в том числе русский;
- заводские установки, например: требуемые температурные значения, ограничения и т. д. (Заводские настройки можно изменять и восстанавливать);
- память для пользовательских установок: специальных пользовательских или системных настроек.

В пользовательские настройки входят: требуемая температура ГВС, расписание, график отопления, ограничения и т. д.; В системные установки входят такие как: настройка связи, яркость и контрастность дисплея и т. д.

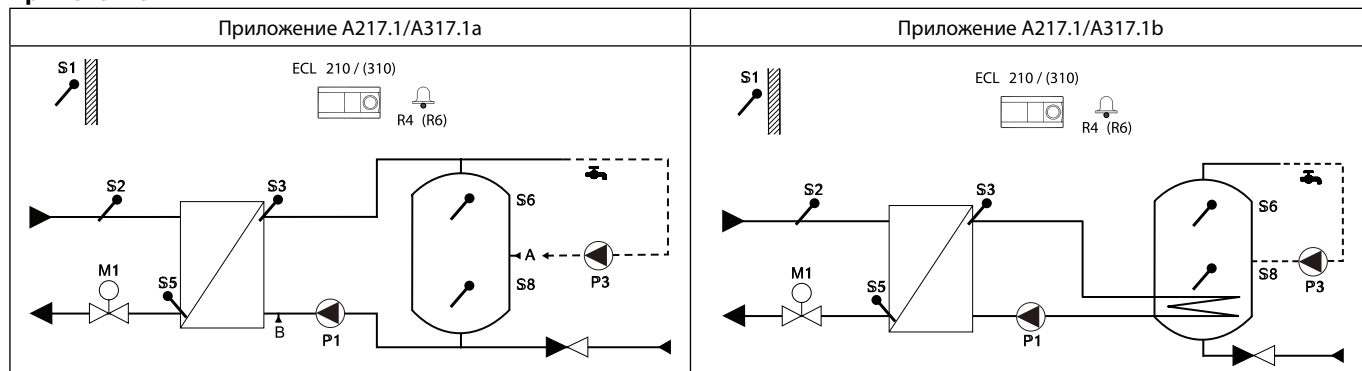
Функции, доступные в системах ГВС:

- Автонастройки для автоматической настройки параметров для поддержания постоянной температуры в системе ГВС. Автоматическая настройка поддерживается только для клапанов с двойными характеристиками VB2 и VM2 и клапанов с логарифмической характеристикой VFM2, VF3 и VFS.
- Программа включения антибактериальной функций.
- Аварийная сигнализация.
- Архивирование данных.

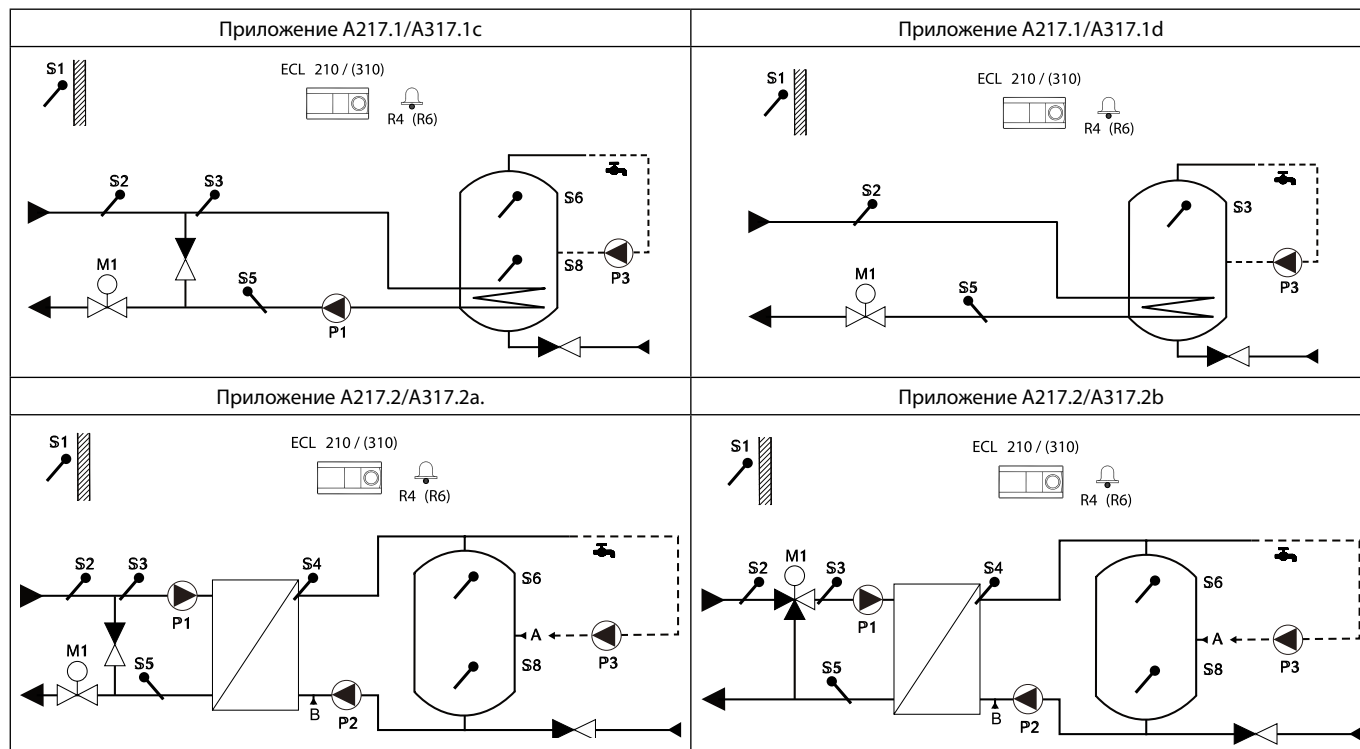
Номенклатура и кодовый номер для оформления заказа

Тип ключа (приложения)	Описание приложения	Кодовый номер
A217/A317	Регулирование температуры воды в системе ГВС с баком-накопителем или теплообменником с функцией учета изменения ее расхода	087H3807

Применение



Применение (продолжение)



Представленные схемы являются лишь принципиальными и не содержат всех компонентов, которые могут оказаться в вашей системе. Все перечисленные компоненты подключаются к регулятору ECL Comfort.

Список компонентов:

- S1 — датчик температуры наружного воздуха;
- S2 — датчик температуры подачи тепловой сети;
- S3 — датчик температуры зарядки;
- S5 — датчик температуры обратного теплоносителя;
- S6 — датчик температуры бака-аккумулятора ГВС верхний;
- S8 — датчик температуры бака-аккумулятора ГВС нижний;
- P1 — насос зарядки ГВС (насос нагрева ГВС);
- P3 — циркуляционный насос ГВС;
- M1 — регулирующий клапан с электроприводом;
- R4 — релейный выход, аварийная сигнализация, ECL Comfort 210;
- (R6) — релейный выход, аварийная сигнализация, ECL Comfort 310.

Система горячего водоснабжения (ГВС)

В соответствии с недельным расписанием (до 3 периодов комфортной температуры в день) контур ГВС может быть переключен в комфортный режим или режим сниженного энергопотребления (два разных температурных значения для требуемой температуры горячей воды (датчик S6)).

Датчик температуры нагрева/зарядки (датчик S3) является наиболее важным датчиком.

Если измеренная температура ГВС (датчик S6) опускается ниже значения требуемой температуры ГВС, включается насос нагрева/зарядки ГВС (насос P1).

Температура нагрева/зарядки, регистрируемая датчиком (S3), поддерживается за счет работы регулирующего клапана (M1). Как правило, эта температура на 5–10° выше требуемого значения температуры ГВС. Можно задать максимальное значение.

Бак-аккумулятор ГВС с 1 датчиком температуры (S6): Если измеренная температура ГВС (S6) поднимается выше значения требуемой температуры ГВС, насос нагрева/зарядки ГВС (P1) выключается. Можно задать время остаточной работы.

Бак-аккумулятор ГВС с 2 датчиками температуры (S6 и S8):

Если измеренная температура ГВС (S6) поднимается выше значения требуемой температуры ГВС, а температура на нижнем датчике (S8) поднимается выше значения температуры выключения, насос нагрева/зарядки ГВС (P1) выключается.

Можно задать время остаточной работы. В применениях для систем ГВС, зарядка может осуществляться через бак-аккумулятор ГВС (присоединение A) или через теплообменник (присоединение B).

В схемах с присоединением A регулирующий клапан с электроприводом закрывается после завершения зарядки бака-аккумулятора ГВС.

Схемы с присоединением B применяются для компенсации потерь тепла в циркуляционном трубопроводе ГВС. Кроме того, после зарядки бака-аккумулятора ГВС температура циркуляции (на S3) контролируется в соответствии с требуемой температурой ГВС.

Температура обратного теплоносителя для систем централизованного теплоснабжения (S5) не должна быть слишком высокой. Если это

Система горячего водоснабжения (ГВС) (продолжение)

так, то требуемая температура зарядки может быть изменена (обычно в сторону более низкого значения), что приведет к постепенному закрыванию регулирующего клапана с электроприводом.

В системах теплоснабжения от котельной температура обратного теплоносителя не должна быть слишком низкой (для ее настройки используется аналогичная процедура, описанная выше).

Температура теплоносителя в подающем трубопроводе тепловой сети, S2 используется для настройки зоны пропорциональности (X_p) с целью обеспечения стабильного регулирования температуры.

Возможен запуск антибактериальной функции, в выбранные дни недели.

Датчик температуры наружного воздуха S1 применяется для защиты контура циркуляции от замерзания.

Циркуляционный насос ГВС (P3) работает по недельному расписанию с включениями до 3 раз в день.

Для дистанционного управления регулятором ECL предусмотрено подключение блока дистанционного управления ECA 30.

Подключенный расходомер или теплосчетчик (в ECL Comfort 210 — на импульсных сигналах, в ECL Comfort 310 — на сигналах по M-bus) может ограничить расход теплоносителя или потребление энергии до установленного максимума.

К неиспользуемому входу может быть подключен внешний переключатель, с помощью которого можно принудительно переключить регулятор из комфортного режима либо в режим сниженного энергопотребления и наоборот.

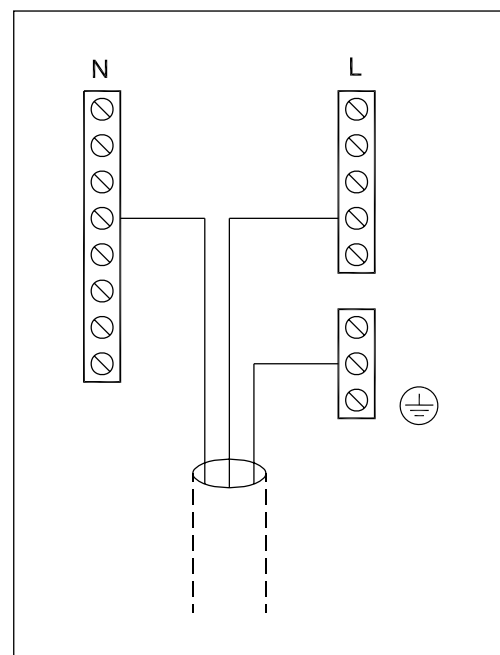
Возможна установка связи через шину Modbus с системой SCADA. Более того, в ECL Comfort 310 данные M-bus могут быть переданы далее по шине Modbus.

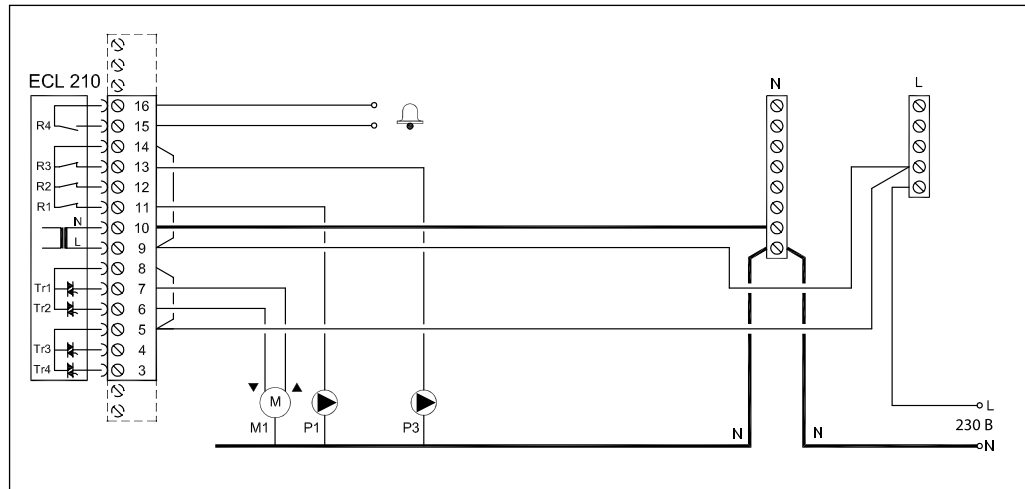
Аварийное реле (в ECL Comfort 210 — реле R4, в ECL Comfort 310 — реле R6) может включиться, если фактическая температура подачи на S3 отличается от требуемой температуры зарядки ГВС.

Общая схема электрических соединений на ~230 В

Общая колодка заземления используется для подключения соответствующих компонентов (насосы, регулирующие клапаны с электроприводом).

Электрические соединения: ~230 В, электропитание, насосы, регулирующие клапаны с электроприводом и т. д.



**Электрические
соединения регулятора
на ~ 230 В (для
приложения A217.1)**


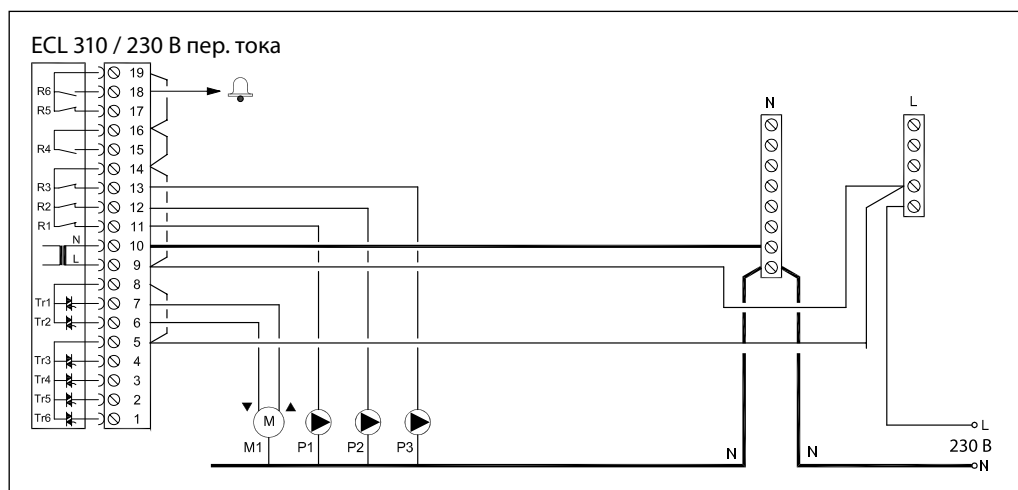
Клемма	Описание	Макс. нагрузка
16	Сигнализация	4(2)* А при ~230 В
15		
14	Фаза для циркуляционного насоса	
13	P3 Циркуляционный насос ГВС — «Включено/выключено»	4(2)* А при ~230 В
12	Не используется	
11	P1 Насос нагрева / зарядки ГВС — «Включено/выключено»	4(2)* А при ~230 В
10	Напряжение питания ~230 В — нейтраль (N)	
9	Напряжение питания ~230 В — фаза (L)	
8	M1 Фаза для регулирующего клапана с электроприводом	
7	M1 Электропривод — «Открытие»	0,2 А при ~230 В
6	M1 Электропривод — «Закрытие»	0,2 А при ~230 В
5	Не используется	
4	Не используется	
3	Не используется	

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

Сечение провода силовых цепей — 0,5–1,5 мм².

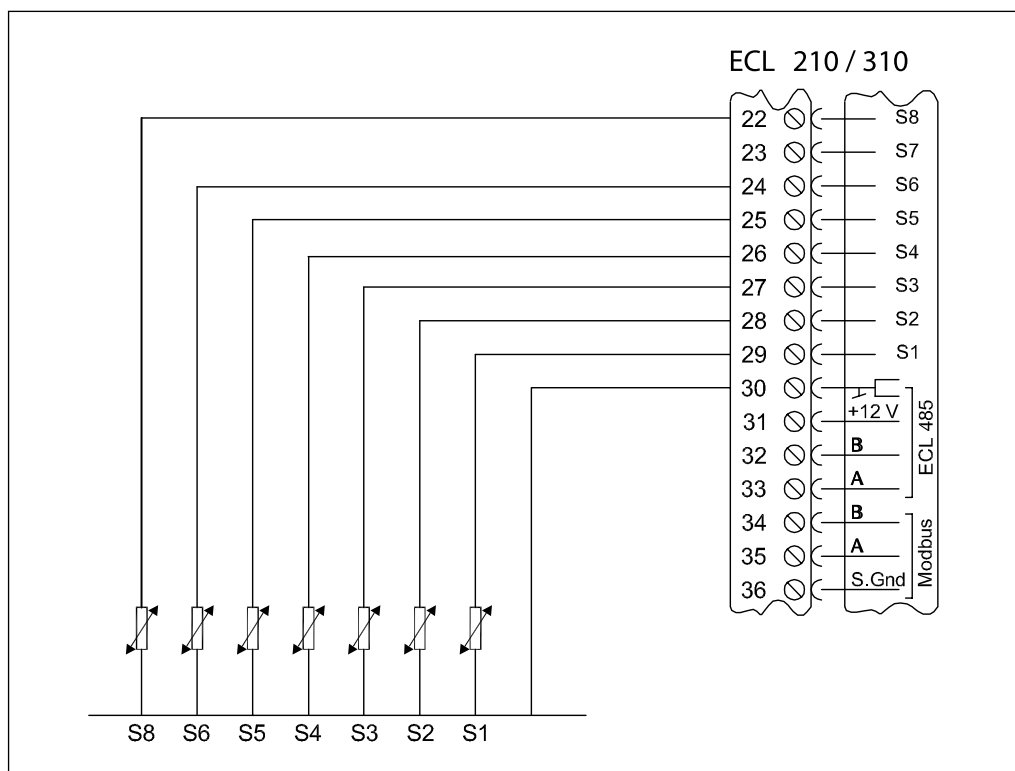
К каждой винтовой клемме может быть подключено два провода сечением до 1,5 мм².

В клеммной панели регулятора установлены заводские перемычки: между клеммами 5, 8 и шиной L; между клеммами 9, 14 и шиной L; между клеммой 10 и шиной N.

**Электрические
соединения регулятора
на ~ 230 В (для
приложения A317.2)**


Клемма	Описание	Макс. нагрузка
19	Фаза выхода аварийной сигнализации	
18	R6 — сигнальное устройство	4(2)* А при ~230 В
17	Не используется	
16	Объединение фаз	
15	Не используется	
14	Фаза управления насосами	
13	P3 — циркуляционный насос ГВС — «Включено/выключено»	4(2)* А при ~230 В
12	P2 — насос зарядки ГВС — «Включено/выключено»	
11	P1 — насос нагрева ГВС — «Включено/выключено»	4(2)* А при ~230 В
10	Напряжение питания 230 В перем. тока — нейтраль (N)	
9	Напряжение питания 230 В перем. тока — фаза (L)	
8	M1 — фаза для управления регулирующим клапаном с электроприводом	
7	M1 — регулирующий клапан с электроприводом — «Открытие»	0,2 А при ~230 В
6	M1 — регулирующий клапан с электроприводом — «Закрытие»	0,2 А при ~230 В
5	Не используется	
4	Не используется	
3	Не используется	
2	Не используется	
1	Не используется	

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

**Электрические
соединения, датчики
температуры Pt 1000
(для приложения A217/317)**


Клемма	Датчик/описание		Тип (реком.)
29 и 30	S1	Датчик температуры наружного воздуха*	ESMT
28 и 30	S2	Датчик температуры теплоносителя в подающем трубопроводе	ESM-11/ESMB-12 ESMC/ESMU
27 и 30	S3	Датчик температуры нагрева/зарядки ГВС** (A217.1/A317.1) Датчик температуры нагрева ГВС** (A217.2/A317.2)	ESM-11/ESMB-12 ESMC/ESMU
26 и 30	S4	Датчик температуры зарядки ГВС** (только для A217.2/A317.2)	ESM-11/ESMB-12 ESMC/ESMU
25 и 30	S5	Датчик температуры теплоносителя в обратном трубопроводе	ESM-11/ESMB-12 ESMC/ESMU
24 и 30	S6	Датчик температуры в баке-аккумуляторе ГВС, верхний***	ESMB-12 ESMU
23 и 30	S7	Расходомер/теплосчетчик (только для импульсного сигнала и ECL Comfort 210)	
22 и 30	S8	Датчик температуры в баке-аккумуляторе ГВС, нижний	ESMB-12 ESMU
21 и 30		Только для ECL Comfort 310 (не используется)	
20 и 30		Только для ECL Comfort 310 (не используется)	

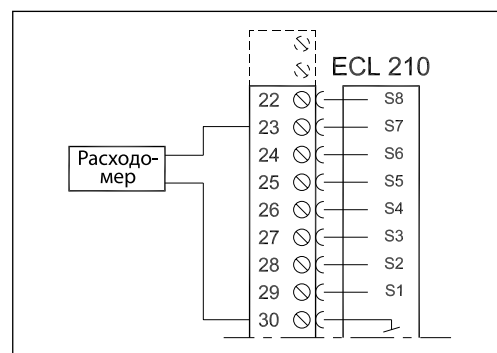
* Используется для защиты от замерзания. Если датчик температуры наружного воздуха не подключен или в кабеле произошло короткое замыкание, регулятор считает температуру наружного воздуха равной 0 (нулю) °C.

** Для правильного функционирования системы датчик температуры зарядки/нагрева ГВС должен быть подключен всегда! Если датчик не подключен или в кабеле произошло короткое замыкание, регулирующий клапан с электроприводом закрывается (функция безопасности).

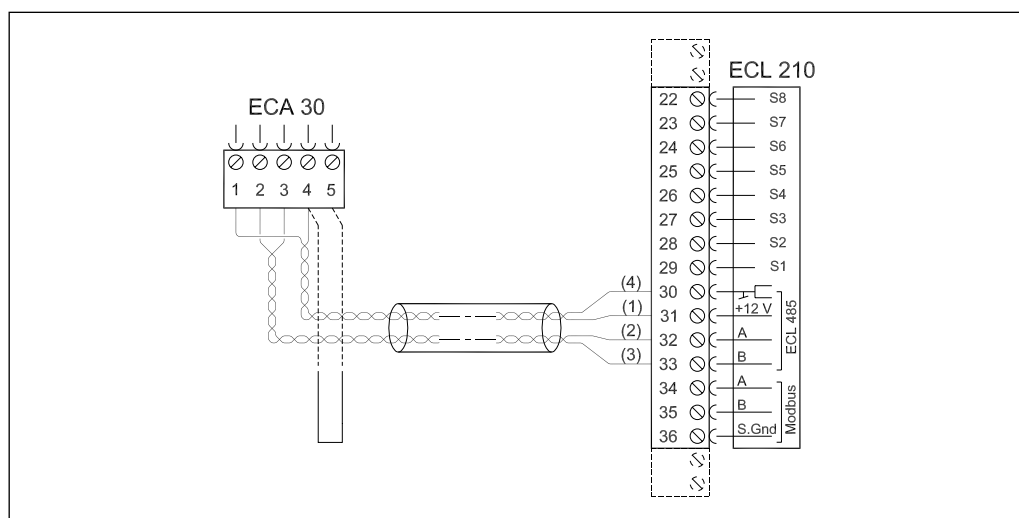
*** Данный датчик используется, если требуется только один датчик температуры бака.

Подключение расходомеров и тепловычислителей с импульсным сигналом

Общая клемма заземления используется для подключения соответствующих компонентов (насосы, регулирующие клапаны с электроприводом).
 Электрические соединения: ~230 В, электропитание, насосы, регулирующие клапаны с электроприводом и т. д.



Электрические соединения ECA 30 с ECL Comfort 210/310



Клемма ECL 210	Клемма ECA 30	Описание	Тип (реком.)
30	4	Витая пара	Витая пара, типа UTP
31	1		
32	2	Витая пара	
33	3		

Суммарная длина всех низковольтных кабелей (от датчиков, связей с теплосчетчиком, включая внутреннюю коммуникационную шину ECL 485) не должна превышать 200 м. При большей длине кабелей возможно возникновение помех.