

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Сборник приложений для регуляторов
ECL Comfort

Значительное **повышение**
производительности работы благодаря
простому выбору приложения

100+

приложений, доступных
в ключах ECL для
быстрой настройки
эффективной
энергосистемы.



Несколько составляющих для бесконечного количества применений

Основываясь на успехе и преимуществах предыдущих поколений, контроллеры Danfoss ECL Comfort 210 и 310 обеспечивают комфорт и удобство систем отопления, охлаждения и горячего водоснабжения.

Составляющие ECL Comfort

Модельный ряд ECL Comfort состоит из контроллеров ECL Comfort 110, 210 и 310 – каждый выполнен в элегантном классическом скандинавском дизайне.

ECL Comfort 110 – отличный выбор для стандартных систем отопления, когда установщик или пользователь предпочитают традиционный подход к отоплению.

ECL Comfort 210 подходит пользователям, предпочитающим работать с расширенным количеством опций. Он предлагает множество функциональных возможностей и может использоваться в промышленных установках. Два контура управления, функция оптимизации,

3-х позиционные приводы, связь через Modbus для SCADA систем и т.д.

ECL Comfort 310 – усовершенствованный контроллер с большим количеством функций, таких как: четыре контура управления, функция оптимизации, 3-х позиционные приводы, связь через Modbus/M-bus/Ethernet и т.д.

Многофункциональный ключ для **ECL Comfort 210/310** обеспечивает оптимальное удобство использования этих усовершенствованных контроллеров.

Модельный ряд ECL Comfort также включает в себя пульт дистанционного управления с элегантным дизайном в двух вариантах, который имеет доступ ко всем параметрам контроллера.

«Ключи будущего»

Контроллеры ECL Comfort с ключами программирования не только отвечают Вашим текущим запросам, но также будут адаптироваться к будущим требованиям к регулированию процесса отопления.

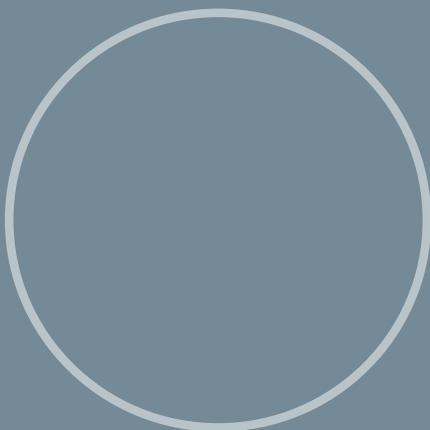
В контроллерах ECL Comfort 210/310 соответствие возникающим требованиям обеспечивается благодаря новым программным ключам с новыми настройками. Несколько основных компонентов вместе с большим количеством ключей ECL предоставляют Вам уникальные возможности применений серии ECL Comfort и позволяют выбрать необходимое. Меню доступно на нескольких языках.

С помощью выбранного ключа легко настроить контроллер и изменить заводские установки точно под необходимый тип системы.

Контроллеры ECL Comfort позволяют установить различные расписания работы для каждого дня недели. Здание будет отапливаться в необходимое Вам время; также существует функция программирования праздничных дней. Данное решение является экологически безопасным и экономичным.

Характеристики контроллеров ECL Comfort:

- Функция оптимизации и натопа
- Регулирование температуры в обратном трубопроводе в зависимости от температуры наружного воздуха
- Защита от замерзания
- Функция отключения отопления
- Дата, время и автоматический переход на летнее/зимнее время
- Функция копирования в/из ключа ECL
- Антибактериальная функция (контур ГВС)
- Связь через стандартные порты RS485/TCP/IP, протоколы M-bus и Modbus
- Защита электрического привода
- Автоматическая уставка температуры в режиме экономии
- Меню на нескольких языках
- Функция ведущий/ведомый
- Архив и аварийная сигнализация
- Программа праздничных дней
- Аналоговые входы/выходы
- Функция подпитки
- Управление двумя насосами



Автоматическая настройка параметров в системе ГВС

Точная предварительная настройка гарантирует надежную работу системы отопления. Для предварительной настройки параметров управления необходимо проведение корректировок.

Предварительная настройка имеет следующие преимущества:

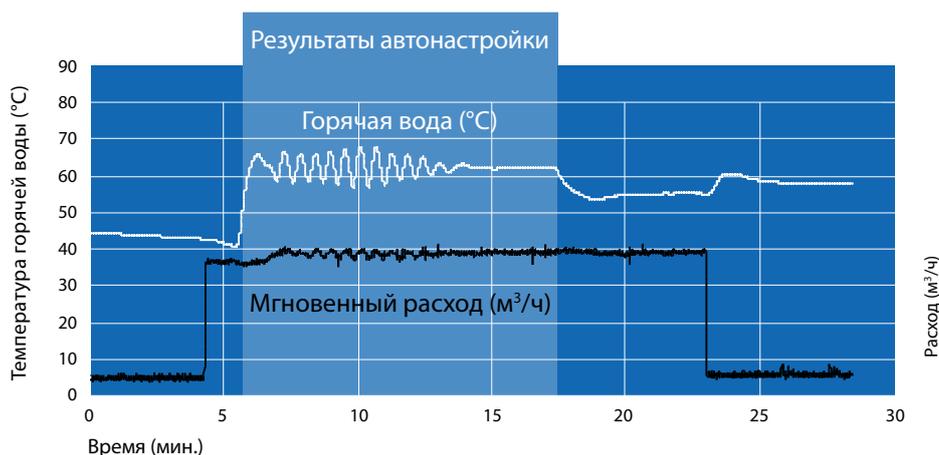
- Высокая степень комфорта
- Улучшенная защита от известковых отложений в теплообменниках системы ГВС
- Энергосбережение
- Долгий срок службы
- Минимальное техническое обслуживание

Внедрение автоматической установки параметров управления на самом контроллере, то есть автоматической настройки и защиты двигателя, обеспечивает оптимальный контроль системы ГВС. Это позволяет достичь высокой степени комфорта, стабильного управления во время работы на холостом ходу, и, следовательно, более длительного срока службы двигателя.

Таким образом, настройка параметров управления сводится к одной простой и надежной процедуре. Автоматическая настройка особенно необходима в системах ГВС.

Как выполнить автоматическую настройку с помощью ECL Comfort?

- Отрегулируйте постоянный расход воды из крана
- Нажатием на кнопку активируйте автонастройку
- Подождите 7-25 мин до полного завершения настройки



Интеллектуальные коммуникационные решения

Наши решения широки во всех отношениях и используются практически во всех областях применения, от шумных городов и пригородов до тихих деревень, а также от коммерческой недвижимости до жилых домов.

Интеллектуальные решения – интеллектуальная связь

Коммуникационные решения Danfoss обеспечивают максимальный контроль. Мы поставляем не только электронные регуляторы, но и уникальное программное обеспечение, которое облегчает дистанционный мониторинг и управление системами централизованного теплоснабжения. Наши предложения варьируются от стандартного программного обеспечения, которое интегрируется с существующим оборудованием зданий, до готовой системы с полной поддержкой.

Есть много веских причин, чтобы выбрать именно то решение, которое позволит Вам отслеживать, управлять и обслуживать Вашу систему на расстоянии, не зависимо от того, где она расположена – в центре города или за его пределами. У Danfoss есть – и мы предлагаем их вам – преимущества наших решений.

Будущее вашей коммуникационной платформы

Дистанционная связь и мониторинг – это будущее, которое доступно уже сегодня. Наши решения предназначены как для традиционных систем централизованного теплоснабжения, так и для альтернативных, например, теплоустановки с использованием биомассы.

Коммуникационная платформа Danfoss будет обеспечивать лучший и более простой контроль системы, который не только оптимизирует процесс управления, но также принесет реальную экономию топлива, а следовательно, и защиту окружающей среды. В некоторых тепловых сетях установлены огромные насосы и большие контроллеры, и такие сети потребляют значительное количество энергии, поэто-

му так важна их оптимизация. Электронные контроллеры не только справляются с данными задачами и упрощают процесс управления подобными установками, но и также экономят энергетические ресурсы.

Усовершенствованное качество обслуживания

Коммуникационные решения Danfoss обеспечивают значительное повышение качества процесса обслуживания систем. Благодаря эффективному мониторингу и аварийным сигналам они могут устранить неполадку даже до того, как Вы узнаете о ее наличии. К примеру, если температура подаваемого теплоносителя некорректна, система автоматически включает аварийный сигнал, предупреждая об избыточном уровне энергопотребления.



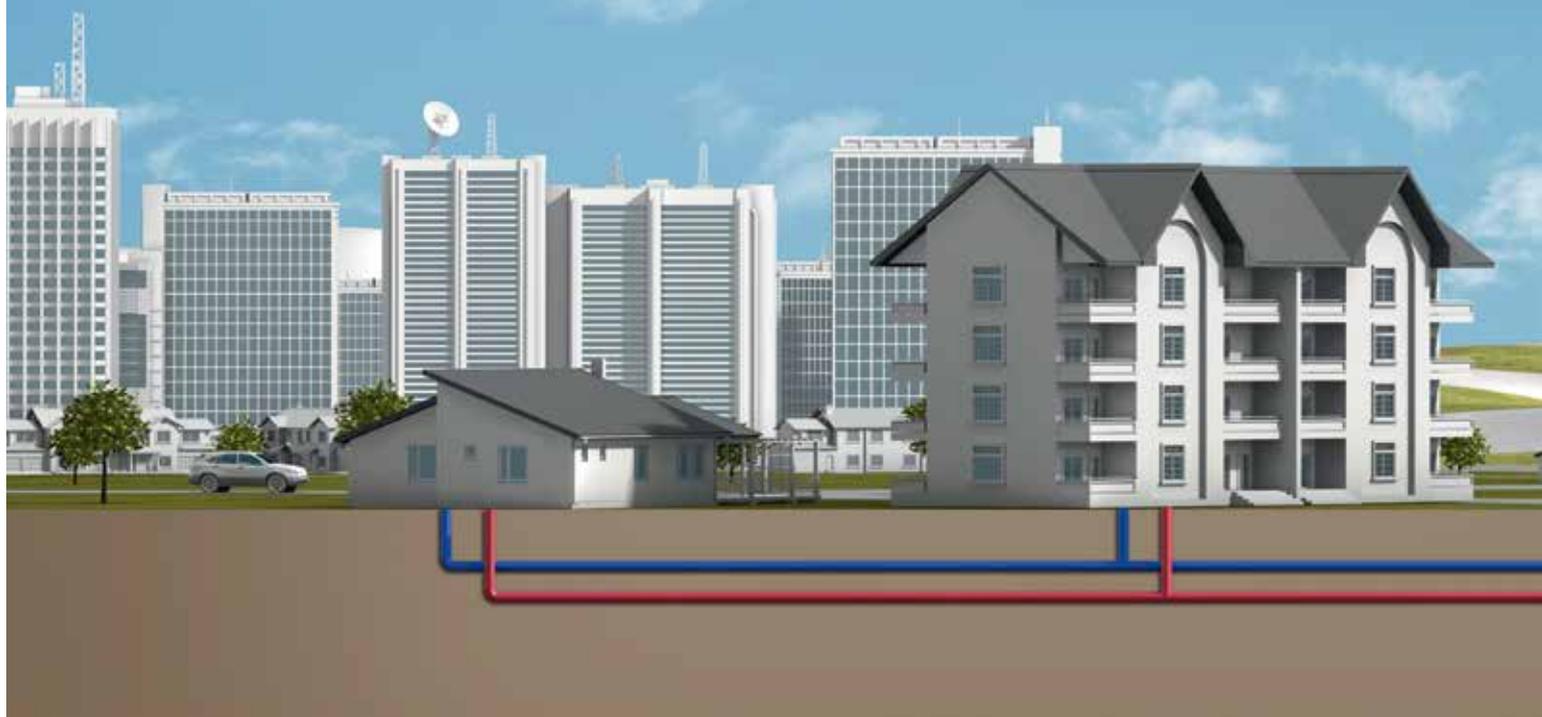
Оптимальное управление любой системой

Мы усовершенствовали и расширили модельный ряд нашей продукции для того, чтобы отвечать всем Вашим требованиям. Компания Danfoss производит широкий спектр регулирующих клапанов с электроприводами для контроллеров ECL Comfort. Мы предлагаем регулирующие клапаны различных размеров, материалов и соединений, применяемых в таких сферах, как:

- Централизованное отопление
- Горячее водоснабжение
- Системы охлаждения
- Котельные установки
- Вентиляция



ДОСТИЖЕНИЕ ВЫСОКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И КОМФОРТА ЗАВИСИТ ОТ ОПТИМАЛЬНОГО КОНТРОЛЯ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ



Очевидно, что выбор источников тепла для каждого отдельного здания в сельской или городской местностях разной плотности застройки будет различным. Наиболее распространенным решением является центральное отопление, что выгодно как для собственников жилья или арендаторов, так и для общества в целом. В случае, если применение данного решения невозможно, используются индивидуальные решения – предпочтительно с применением возобновляемых источников энергии.

Одним из решений для достижения экономии энергии в любом здании является использование электронных контроллеров с функцией погодной компенсации температуры теплоносителя. Оптимальная работа системы отопления достигается за счет того, что температура в системе отопления корректируется в соответствии с температурой наружного воздуха.

Недавно опубликованный отчет компании COWI подтверждает преимущества использования устройств с функцией погодной компенсации – ожидаемый уровень энергосбережения в односемейном доме составляет в среднем 10% - а в некоторых случаях этот показатель может достигать 40%!



Какую роль играет контроллер ECL Comfort?

ECL Comfort – это электронный контроллер для погодной компенсации теплотерь в системах теплоснабжения. Путем адаптации стандартных применений для централизованного теплоснабжения, охлаждения и ГВС, включая интерфейс связи, Вы можете легко оптимизировать эффективность своей системы и ее эксплуатацию, что снижает уровень энергозатрат и обеспечивает более долгий срок службы системы.

Правильно установленный и эксплуатируемый электронный контроллер является залогом стабильности и эффективности Вашей системы отопления. Простота установки и интуитивно понятный интерфейс позволяют Вам быть уверенными в том, что Ваш контроллер ECL Comfort установлен правильно и обеспечивает максимальный комфорт.

Оптимальное решение для владельцев/арендаторов домов

Для конечных пользователей контроллеры ECL Comfort являются, прежде всего, устройствами контроля за потреблением тепла. Снижение потребления тепловой энергии регистрируется счетчиком

Sonometer, подключенным к контроллеру ECL Comfort. Достигается экономия средств за энергию, что также немаловажно для владельцев или арендаторов жилья, при этом уровень комфорта остается прежним. Устройство имеет удобный интерфейс и выполнено в современном дизайне.



Всего несколько шагов от монтажа до ввода в эксплуатацию...

Бесчисленные преимущества

Для успешного ввода в эксплуатацию новых контроллеров ECL Comfort компании Danfoss требуется выполнить всего лишь несколько действий.

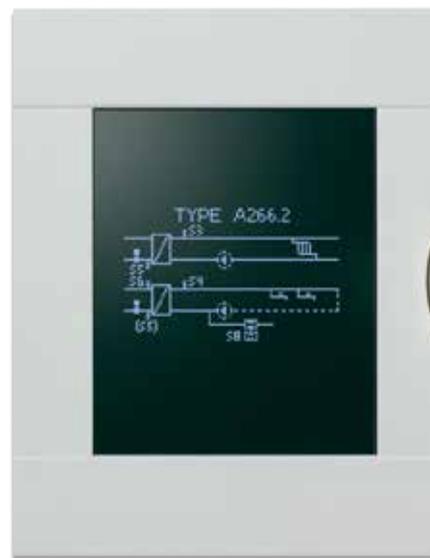
Для этого Вам не нужны специальные знания и навыки программирования.

- Простой, интуитивно понятный пользовательский интерфейс
- Меню на русском языке
- Мгновенный доступ к пользовательским настройкам, уставкам сигнализации и к архивам данных
- Простая и понятная техническая документация



Мастер установки – Выбор языка

После подключения компонентов системы, таких как насосы, электроприводы и датчики температуры, вы устанавливаете ECL Ключ. Затем, вращая/нажимая поворотную кнопку, вы выбираете необходимый язык меню и продолжаете процесс настройки регулятора на выбранном языке.



Мастер установки – Выбор приложения

Выберите тот вариант приложения регулятора, который соответствует вашей системе, из перечня вариантов, представленных на установленном вами ключе ECL (либо со стандартными заводскими настройками, либо с пользовательскими настройками, если таковые были ранее сохранены в устанавливаемом ключе ECL).

Ключ ECL для легкой настройки

Электронный контроллер ECL Comfort работает с целым рядом специальных ключей приложений ECL. Каждый ключ несет в себе специальное приложение и предназначен для программирования контроллеров ECL Comfort для работы в различных применениях: в системах теплоснабжения, охлаждения и ГВС. Новаторский подход с применением ключей ECL позволил выполнять настройку электронных контроллеров ECL Comfort легче, чем

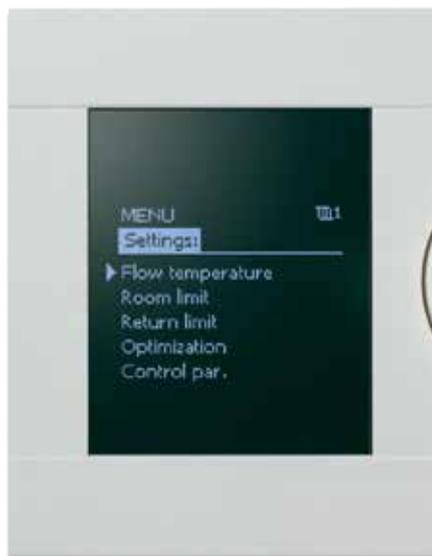
когда-либо ранее, и все это без необходимости углубленного программирования контроллера. Настройка и управление приложениями теперь стали проще.

В случае возникновения неисправности в системе теплоснабжения, например, при обесточивании системы, настройки работы контроллера в выбранном применении не будут утеряны, поскольку они сохранены в его энергонезависимой памяти.

Кроме того, функция хранения данных в контроллере ECL способствует быстрому поиску и устранению возможных неисправностей, позволяя прикладывать минимум усилий для обслуживания системы.

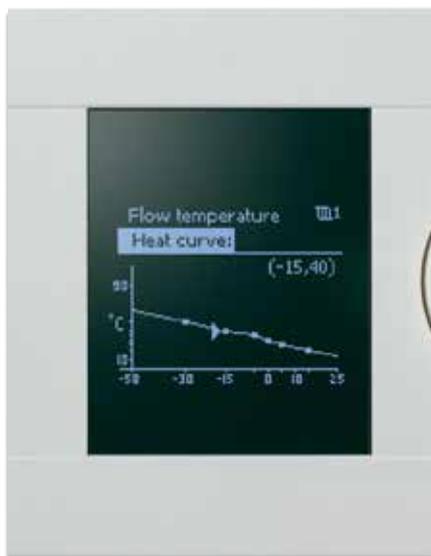
Использование ключа ECL дает возможность скопировать настройки одного контроллера ECL для использования их при настройке и запуске других ECL Comfort для еще большего сокращения времени их ввода в эксплуатацию.

...которые позволят сэкономить ваше время!



Основные настройки

Для эффективной эксплуатации электронных регуляторов ECL Comfort необходимо выполнить настройку основных параметров работы, которые находятся в меню «Настройки». Установка значений комнатной температуры системы отопления и температуры воды в системе ГВС также осуществляется в меню пользователя.



Температурный график

Температурный график системы отопления задается при помощи ввода координат шести характерных точек.

Поэтому регуляторы ECL Comfort 210/310 обеспечивают точное регулирование температуры в системе отопления и комфортные условия в отапливаемом здании.



Удобный для вас дисплей

Выберите подходящий вам вид дисплея из предлагаемого набора, чтобы осуществлять быстрый обзор состояния системы. При помощи выбранного вида дисплея вы можете изменять, к примеру, режим работы регуляторов ECL (по расписанию, комфортный, пониженная нагрузка), а также устанавливать требуемое значение температуры (в помещении и ГВС).

Один ключ

100% надежность применения

Приложения, которые содержит каждый ключ ECL, разработаны на основе многолетнего практического опыта эксплуатации всех предыдущих поколений ECL Comfort, и именно это является твердой гарантией надежности оптимального функционирования систем управления на основе ECL.



Долгий

срок службы

При корректной эксплуатации контроллеров ECL Comfort обеспечивается их долгий срок службы и безотказная работа всего оборудования теплового пункта.

ECL COMFORT 210



Автономный электронный контроллер для автоматизации до 3 контуров отопления и охлаждения

- 3 контура регулирования
- Многофункциональные ключи ECL серии A2xx
- Поворотная управляющая кнопка
- Большой графический дисплей с подсветкой
- Базовая часть с большим пространством для электромонтажа
- Два выхода с трехпозиционным импульсным управляющим сигналом для управления электроприводами
- 8 входов: 6 входов для датчиков температуры типа Pt1000 и 2 конфигурируемых входа
- 4 релейных выхода
- Считывание данных через дисплей или USB интерфейс
- USB порт для сервисного обслуживания
- Поддерживает работу в сети Master/Slave (ведущий/ ведомый)
- Является оптимальным выбором для автоматизации тепловых пунктов, а также для систем, использующих электроприводы, регулирующие клапаны, датчики температуры Pt1000 и преобразователи давления производства компании Danfoss.

Вывод:

ECL Comfort 210 удовлетворяет основным требованиям по регулированию и обеспечивает высокое качество управления системами централизованного теплоснабжения.

ECL COMFORT 310



Электронный контроллер для автоматизации до 4-х контуров

В дополнение ко всем функциям контроллеров ECL Comfort 210, контроллеры ECL Comfort 310 имеющие следующие преимущества:

- 4 контура регулирования
- Многофункциональные ключи ECL серии A2xx/A3xx
- Поворотная управляющая кнопка
- Большой графический дисплей с подсветкой
- Базовая часть с большим пространством для электромонтажа
- Встроенные интерфейсы связи:
 - USB интерфейс для сервисного обслуживания
 - Modbus RS485 для систем диспетчеризации
 - Mbus для подключения теплосчетчиков
 - Modbus TCP
- 10 входов: 6 для датчиков температуры типа Pt1000 и 4 конфигурируемых входа
- Три выхода с трехпозиционным импульсным управляющим сигналом для управления электроприводами
- 6 релейных выходов
- Считывание данных с дисплея или через USB интерфейс

Вывод:

ECL Comfort 310 соответствует наиболее строгим требованиям, предъявляемых к качеству управления системами централизованного теплоснабжения. Обладает широкими функциональными возможностями и возможностью коммуникации через различные стандарты связи.

Блок дистанционного управления (БДУ) ECA 30:

В случае ограниченного доступа в помещение индивидуального теплового пункта, регуляторы ECL Comfort могут быть укомплектованы блоком дистанционного управления (БДУ) ECA 30, который можно расположить в любом удобном месте в здании.

ECA 30 позволяет контролировать параметры работы системы, дистанционно изменять настройки регуляторов ECL Comfort и управлять подключенным к регуляторам оборудованием.



Выберите подходящий Вам контроллер ECL Comfort

ECL COMFORT			Ключи приложения ECL	Тип системы	Тип контура			Горячее водоснабжение (ГВС)			Ссылка на предыдущие ECL карты (ECL Comfort 200/300)
ECL 110	ECL 210	ECL 310			Отопление	Охлаждение	ГВС	Зарядка бака-аккумулятора ГВС	Зарядка бака-аккумулятора ГВС с контуром предварительного нагрева	Нагрев контура ГВС	
■			116	DH							
■			130	DH							
	■	■	A214	DH/DC (Vent)						C14	
	■	■	A217	DH						P16, P17, C17	
	■	■	A230	DH/DC	¹⁾	¹⁾				P30, C12, C30, L10 ²⁾	
	■	■	A231	DH						-	
	■	■	A260	DH						C60, C62	
	■	■	A266	DH						C66, F11	
	■	■	A275	BOILER						P20, C25, C55, C75	
		■	A361	DH						-	
		■	A368	DH						-	
		■	A376	DH						L76	
		■	A390	DH							

Обозначения для ключей ECL:

A = Ключ ECL

2 = Подходит для ECL Comfort 210 и 310

3 = Подходит только для ECL Comfort 310

xx = Конкретный тип применения

Аббревиатуры: DH (централизованное теплоснабжение)

DC (централизованное холодоснабжение)

Сноски:

¹⁾ = и отопление, и охлаждение

Расширенные опции ECL Comfort 310

Для приложений с расширенными требованиями доступен дополнительный внутренний модуль расширения ввода/ вывода ECA 32:

- Для функций подпитки и управления двумя насосами
- Для аналогового управления (0-10В) регулирующими клапанами с электроприводами в приложениях A376 и A390, заслонками, роторными рекуператорами и вентиляторами в приложении A314
- Для подключения расходомера контура подпитки системы отопления
- Дополнительные входы

Комплектующие ECL и датчики температуры

- Базовая часть для установки на стене или DIN-рейке
- Датчики температуры (Pt 1000)
 - Датчики температуры внутреннего воздуха, датчики температуры наружного воздуха
 - Поверхностные и погружные датчики

Перечень ключей программирования

ECL Comfort 110	Приложение	Описание	Стр.
■	116	Электронный контроль температуры в контуре ГВС	14
	130	Электронный контроль температуры подаваемого теплоносителя с погодной компенсацией в закрытых или открытых системах отопления.	16

ECL Comfort 210	ECL Comfort 310	Приложение	Описание	Стр.
■	■	A214	A214, также A314: Многофункциональное применение. Контроль температуры в вентиляционных системах с отоплением или охлаждением (или и тем, и другим). Погодная компенсация, ограничение температуры в обратном трубопроводе, защита от замерзания и пожара. Дополнительное аналоговое управление теплообменником с перекрёстным током или роторным рекуператором. Ограничение температуры воздуховода/ потока (во избежание замерзания/пожара).	17
■	■	A217	A217, а также A317: Усовершенствованный контроль температуры контура ГВС с баком-аккумулятором или с прямым нагревом. Ограничение температуры в обратном трубопроводе. Дополнительный контроль температуры нагрева воды. Аварийная сигнализация применительно к температуре потока.	28
■	■	A230.1 Отопление	Управление температурой потока в контуре отопления с функцией погодной компенсации. Компенсация по температуре в помещении и скорости ветра. Ограничение температуры в обратном трубопроводе. Аварийная сигнализация применительно к температуре потока.	32
■	■	A230.2 Охлаждение	Управление температурой потока в контуре охлаждения. Компенсация по температуре в помещении и по температуре наружного воздуха погодная. Ограничение температуры в обратном трубопроводе.	
■	■	A231	A231, а также A331: Управление температурой в контуре отопления с функцией погодной компенсации. Ограничение температуры в обратном трубопроводе. Управление одним или двумя циркуляционными насосами. Дополнительный контроль температуры потока с помощью температуры подачи первичного контура. Функция подпитки. Аварийная сигнализация применительно к температуре потока, давлению и работе циркуляционных насосов. Дополнительная функция в приложении A331: Управление одним или двумя насосами для функции подпитки.	35
■	■	A260	Управление температурой в двух контурах отопления с функцией погодной компенсации. Компенсация температуры помещения и ограничение температуры в обратном трубопроводе. Независимая и параллельная работа контуров. Аварийная сигнализация применительно к температуре потока.	37
■	■	A266	Управление температурой потока в контуре отопления с функцией погодной компенсации. Компенсация температуры помещения и ограничение температуры в обратном трубопроводе. Контроль температуры потока в контуре ГВС. Ограничение температуры в обратном трубопроводе. Функция приоритета ГВС. Дополнительный контроль температуры ГВС с помощью датчика расхода. Аварийная сигнализация применительно к температуре потока.	39
■	■	A275	A275, а также A375: Управление температурой потока в системах отопления с одноступенчатым бойлером с функцией погодной компенсации. Один контур прямого нагрева и один смесительный контур. Управление циркуляционными насосами, температурой в помещении и ограничением температуры в обратном трубопроводе. Контроль температуры в баке-аккумуляторе ГВС. Защита от замерзания и аварийная сигнализация. Ключ A275 содержит приложение к ECL Comfort 310 для расширения функциональности (многоступенчатые котлы)	41

приложений для ECL

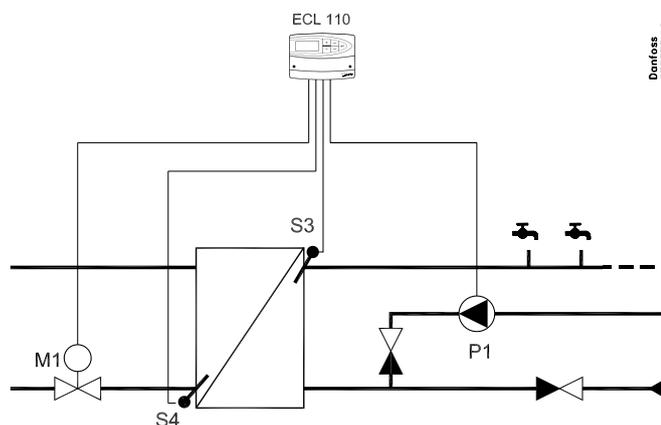
ECL Comfort 210	ECL Comfort 310	Приложение	Описание	Стр.
	■	A361	Управление температурой потока с функцией погодной компенсации в двух контурах отопления. Ограничение температуры в обратном трубопроводе. Управление одним или двумя циркуляционными насосами в каждом контуре отопления. Дополнительный контроль температуры потока с помощью температуры подачи первичного контура. Функция подпитки. Аварийная сигнализация применительно к температуре потока, давлению и работе циркуляционных насосов.	49
	■	A368	Управление температурой потока с функцией погодной компенсации в контуре отопления. Ограничение температуры в обратном трубопроводе. Управление одним или двумя циркуляционными насосами. Дополнительный контроль температуры потока с помощью температуры подачи первичного контура. Функция подпитки с одним или двумя насосами. Контроль температуры потока в контуре ГВС. Ограничение температуры в обратном трубопроводе. Возможность приоритета ГВС. Управление одним или двумя циркуляционными насосами. Аварийная сигнализация применительно к температуре потока, давлению и работе циркуляционных насосов.	50
	■	A376	Управление температурой потока с функцией погодной компенсации в двух контурах отопления. Компенсация температуры помещения и ограничение температуры в обратном трубопроводе. Независимая и параллельная работа контуров. Контроль температуры потока в контуре ГВС. Ограничение температуры в обратном трубопроводе. Возможность приоритета ГВС. Дополнительный контроль температуры ГВС с помощью датчика расхода. Аварийная сигнализация применительно к температуре потока, давлению и дополнительному вводу сигнала тревоги. Дополнительное управление моторизованными регулирующими клапанами с помощью аналогового сигнала (0-10 В).	53
	■	A390	Управление температурой потока с функцией погодной компенсации в трех контурах отопления/охлаждения. Компенсация температуры помещения и ограничение температуры в обратном трубопроводе. Независимая и параллельная работа контуров. Контроль температуры потока в контуре ГВС. Ограничение температуры в обратном трубопроводе. Возможность приоритета ГВС. Аварийная сигнализация применительно к температуре потока. Дополнительное управление регулирующими клапанами с электроприводами с помощью аналогового сигнала (0-10 В).	56

Электронный контроль температуры ГВС

116

Пример а

Постоянный контроль температуры системы ГВС с теплообменником.

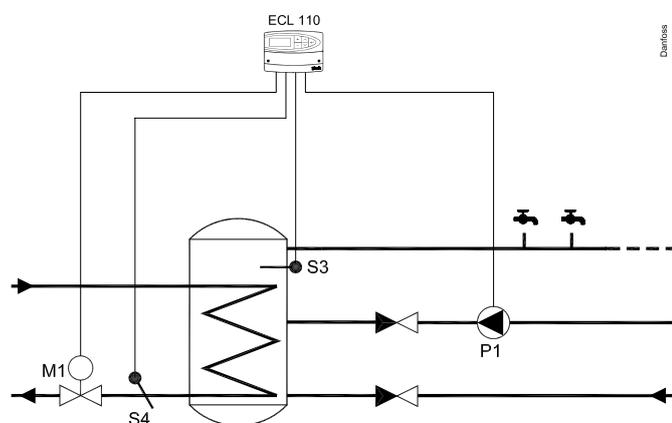


Danfoss
87873.10

116

Пример б

Постоянный контроль температуры контура ГВС с баком-аккумулятором.

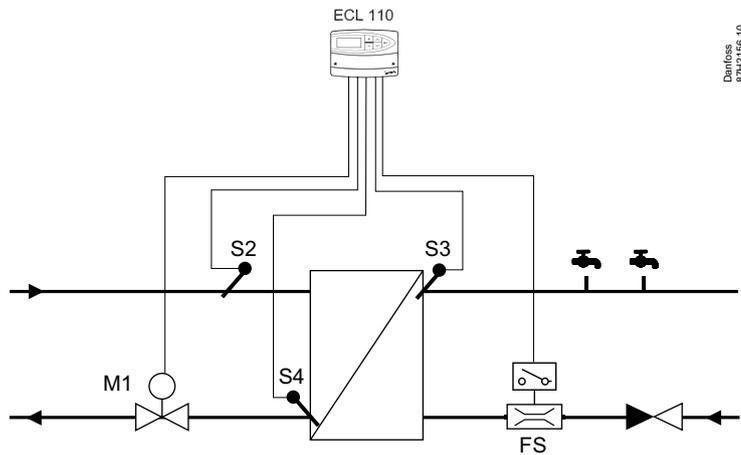


Danfoss
878607.11

116

Пример с

Контроль температуры ГВС,
обеспечиваемый датчиком расхода.

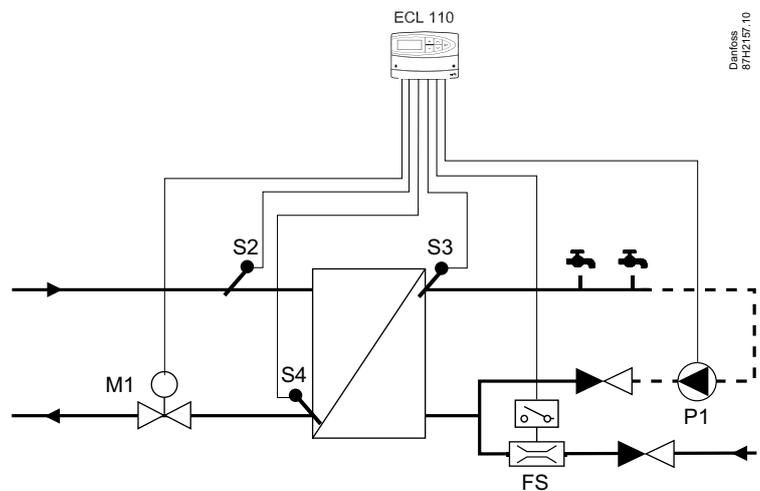


Danfoss
87H2156.10

116

Пример d

Контроль температуры ГВС,
обеспечиваемый датчиком расхода
(циркуляция ГВС).



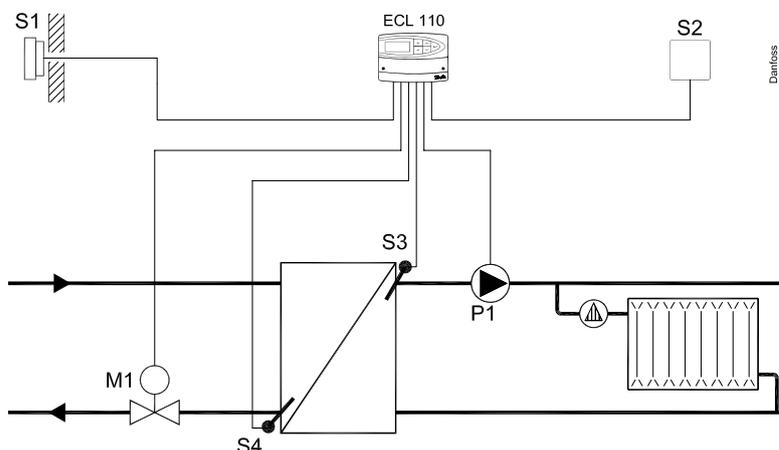
Danfoss
87H2157.10

Электронный контроль температуры подаваемого теплоносителя с погодной компенсацией.

130

Пример а

Контур центрального отопления с теплообменником (закрытый контур отопления).

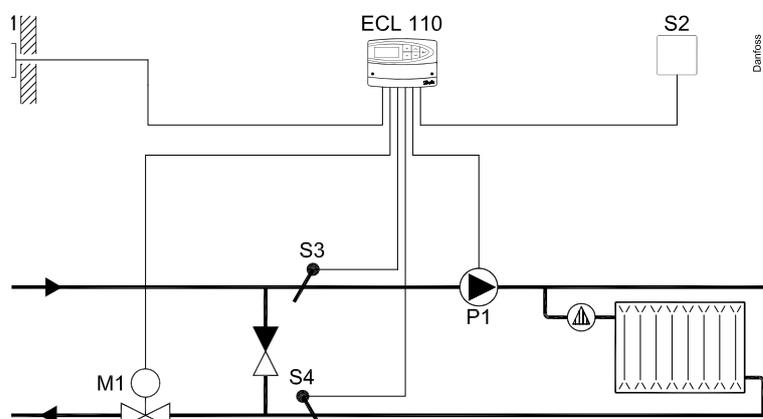


Danfoss
87B774,11

130

Пример б

Открытое подключение контура центрального отопления.

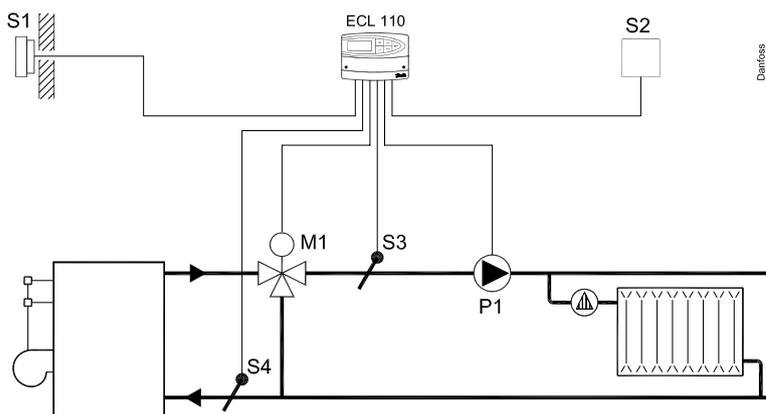


Danfoss
87B1337,10

130

Пример с

Контур отопления с котлом.



Danfoss
87B775,12

ECL Comfort 210/310 Приложение A214/A314

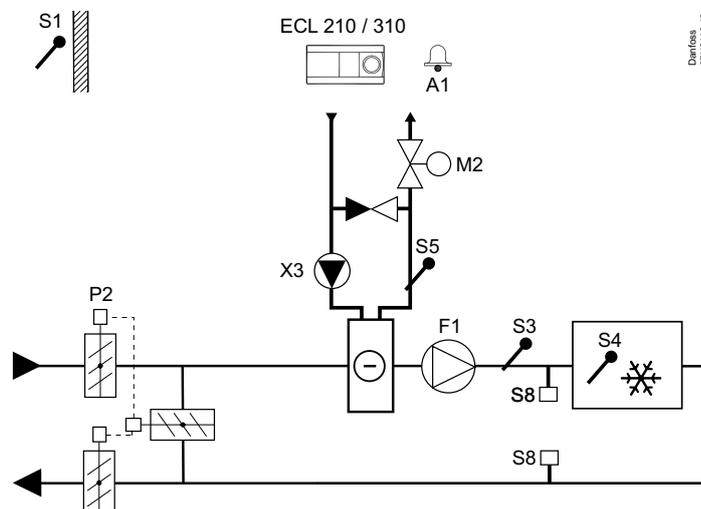
Многофункциональное применение. Контроль температуры в, к примеру, вентиляционных системах с отоплением или охлаждением (или и с тем, и другим). Погодная компенсация, ограничение температуры в обратном трубопроводе, защита от замерзания и пожара. Дополнительное аналоговое управление теплообменником с перекрёстным током или роторным рекуператором.

Ограничение температуры воздуховода/ потока (во избежание замерзания/пожара).

A214.1

Пример а

Система вентиляции с охлаждением и постоянным контролем температуры в помещении.

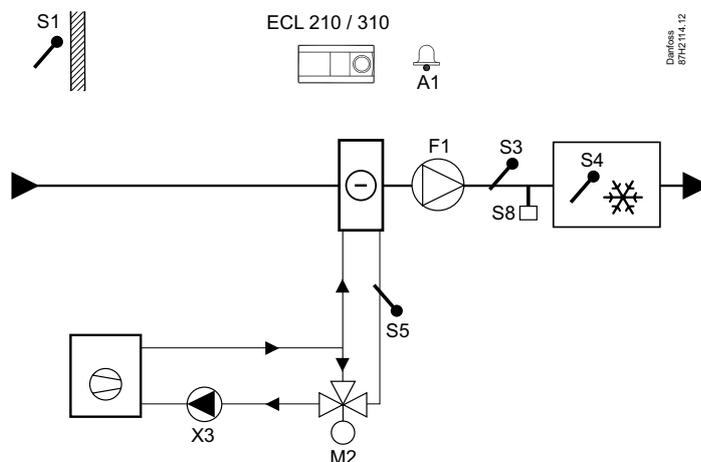


Danfoss
87H2113.12

A214.1

Пример б

Система вентиляции с охлаждением и постоянным контролем температуры в помещении. Чиллер с постоянным расходом.

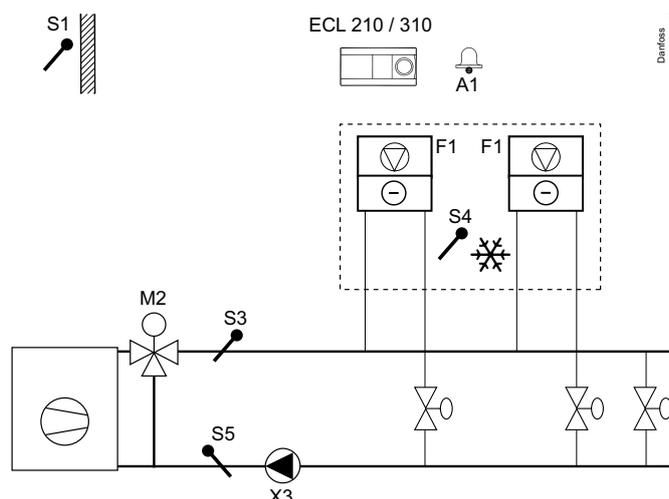


Danfoss
87H2114.12

A214.1

Пример с

Система вентиляции (фанкойлы) с охлаждением и постоянным контролем температуры в помещении.



Danfoss
87H2115.12

ECL Comfort 210/310 Приложение A214/A314

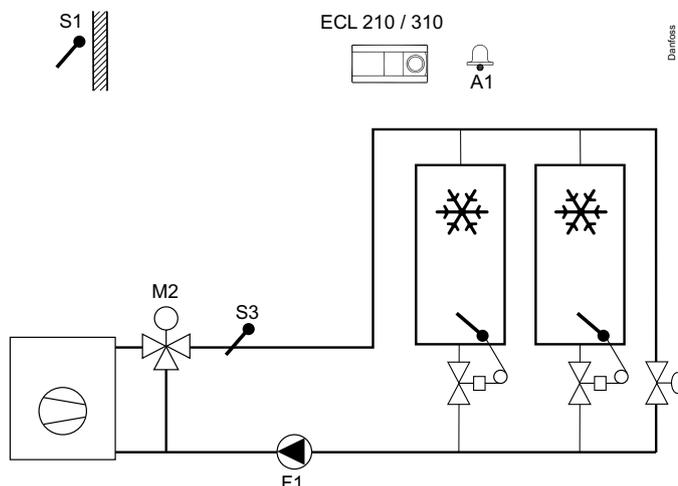
Многофункциональное применение. Контроль температуры в, к примеру, вентиляционных системах с отоплением или охлаждением (или и тем, и другим). Погодная компенсация, ограничение температуры в обратном трубопроводе, защита от замерзания и пожара. Дополнительное аналоговое управление теплообменником с перекрёстным током или роторным рекуператором.

Ограничение температуры воздуховода/ потока (во избежание замерзания/пожара).

A214.1

Пример d

Система охлаждения с постоянным температурным контролем.

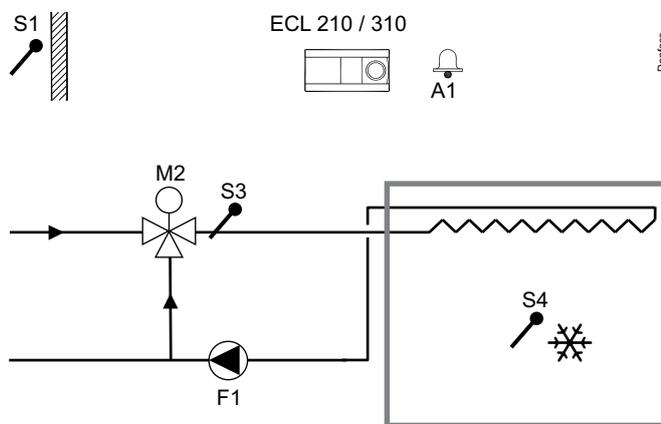


Danfoss
87H2116.11

A214.1

Пример e

Система охлаждения, расположенная на потолке, с постоянным контролем температуры воздуха в, к примеру, винном шкафу.

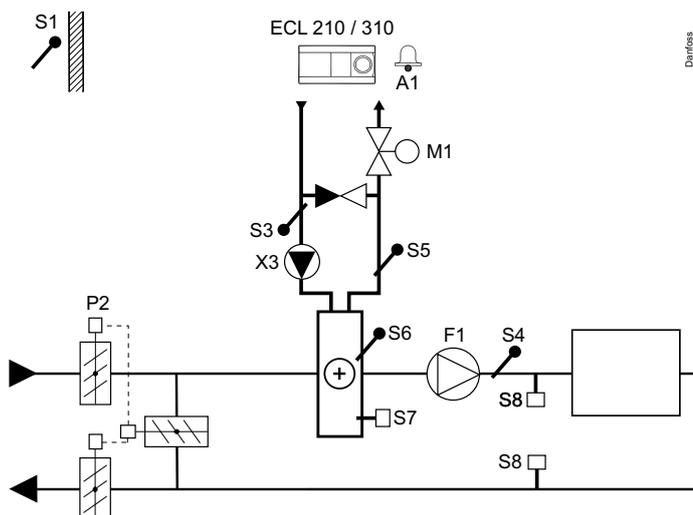


Danfoss
87H2117.12

A214.2

Пример a

Система вентиляции с отоплением и постоянным контролем температуры воздуховода.

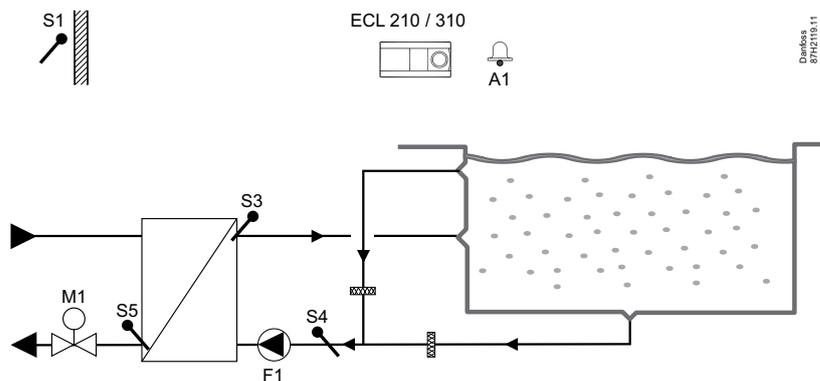


Danfoss
87H2118.11

A214.2

Пример б

Подогрев воды в бассейне, постоянный контроль температуры воды.

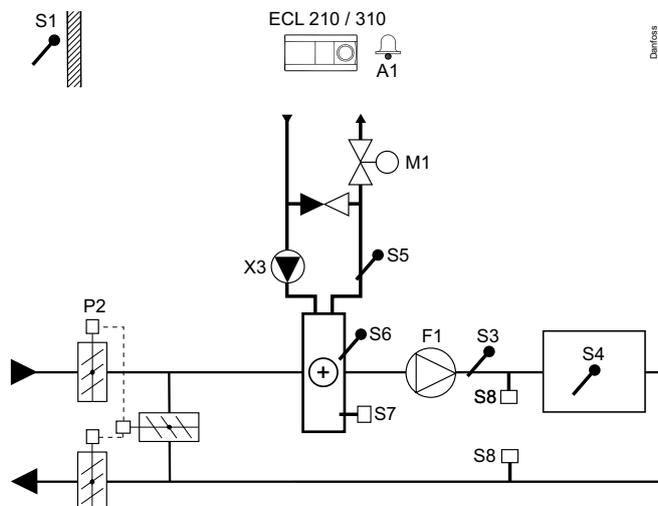


Devices
87H210.11

A214.3

Пример а

Система вентиляции с отоплением и постоянным контролем температуры в помещении.

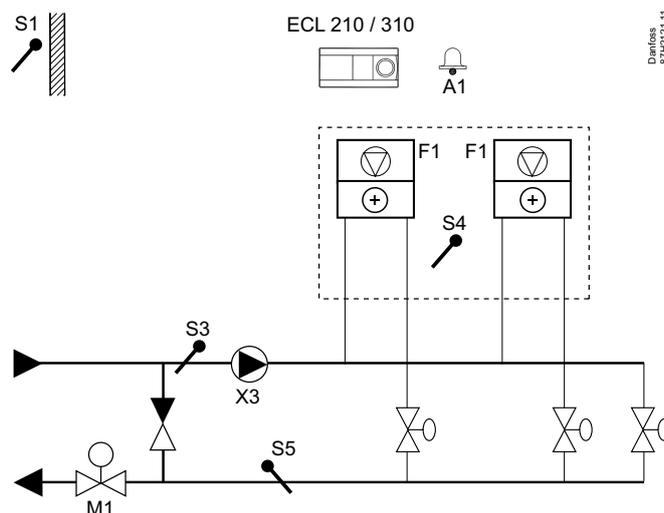


Devices
87H220.11

A214.3

Пример б

Система вентиляции (фанкойлы) с отоплением и постоянным контролем температуры в помещении.



Devices
87H211.11

ECL Comfort 210/310 Приложение A214/A314

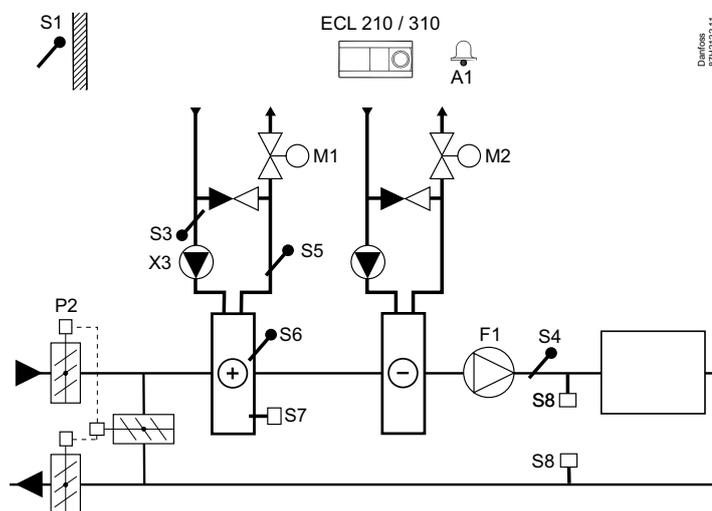
Многофункциональное применение. Контроль температуры в, к примеру, вентиляционных системах с отоплением или охлаждением (или и тем, и другим). Погодная компенсация, ограничение температуры в обратном трубопроводе, защита от замерзания и пожара. Дополнительное аналоговое управление теплообменником с перекрёстным током или роторным рекуператором.

Ограничение температуры воздуховода/ потока (во избежание замерзания/пожара).

A214.4

Пример а

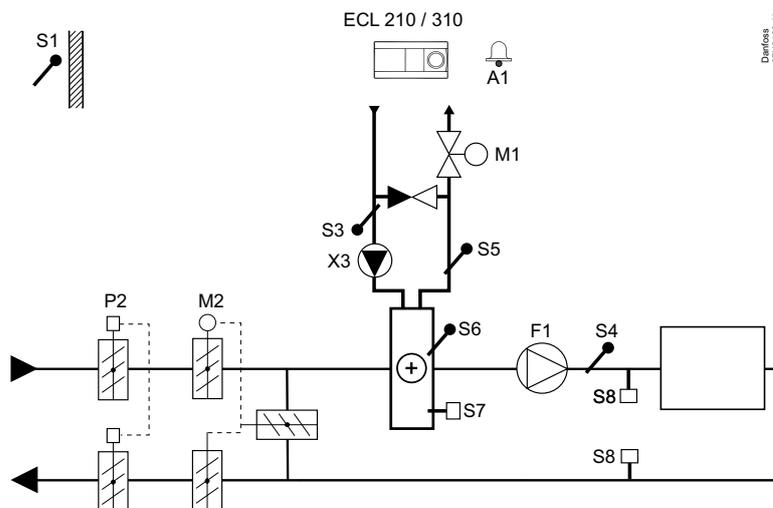
Система вентиляции с отоплением, охлаждением и постоянным контролем температуры воздуховода.



A214.4

Пример б

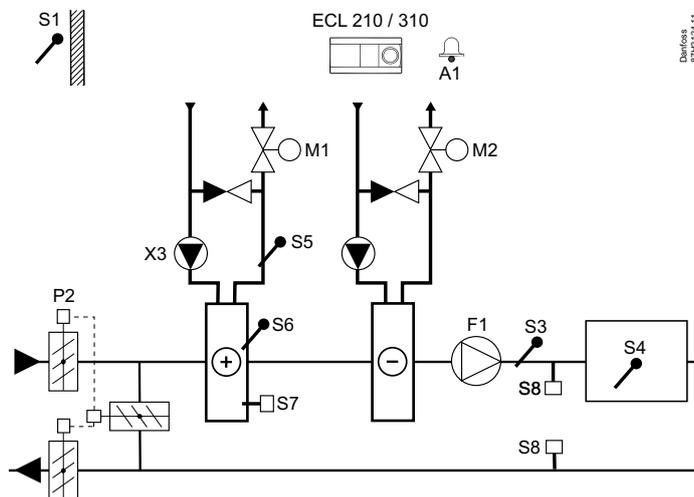
Система вентиляции с отоплением, пассивным охлаждением (наружный воздух) и постоянным контролем температуры воздуховода.



A214.5

Пример а

Система вентиляции с отоплением, охлаждением и постоянным контролем температуры в помещении.

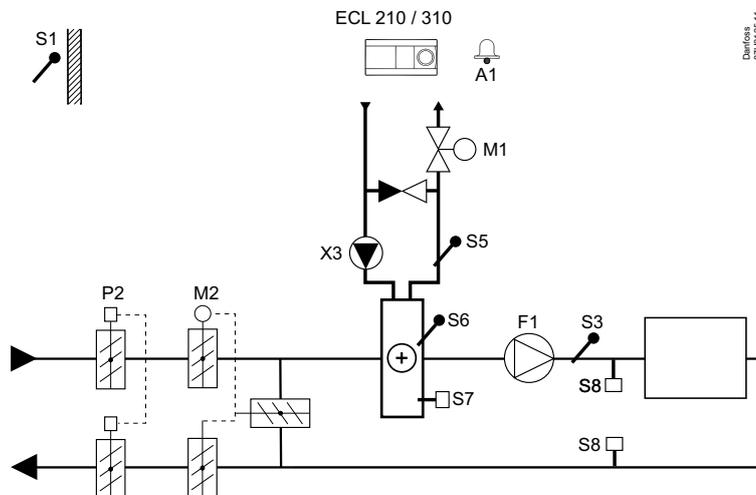


Danfoss
87162124.11

A214.5

Пример б

Система вентиляции с отоплением, пассивным охлаждением (наружный воздух) и постоянным контролем температуры в помещении.

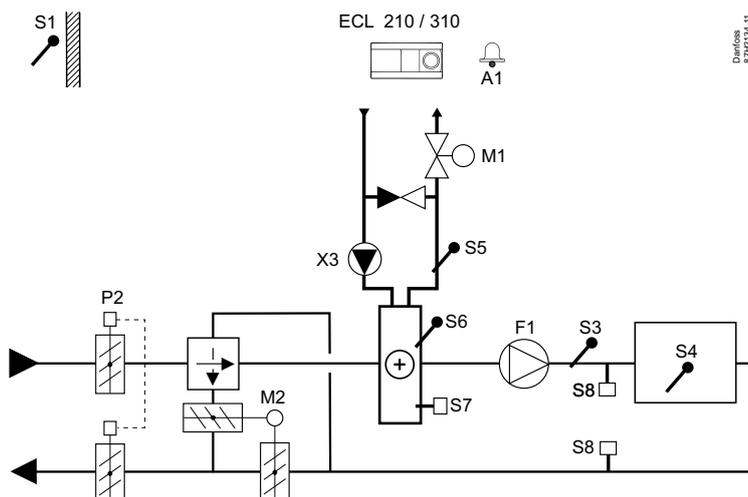


Danfoss
87162125.11

A214.5

Пример с

Система вентиляции с отоплением, управлением теплообменником с перекрёстным током и постоянным контролем температуры в помещении.



Danfoss
87162134.11

ECL Comfort 210/310 Приложение A214/A314

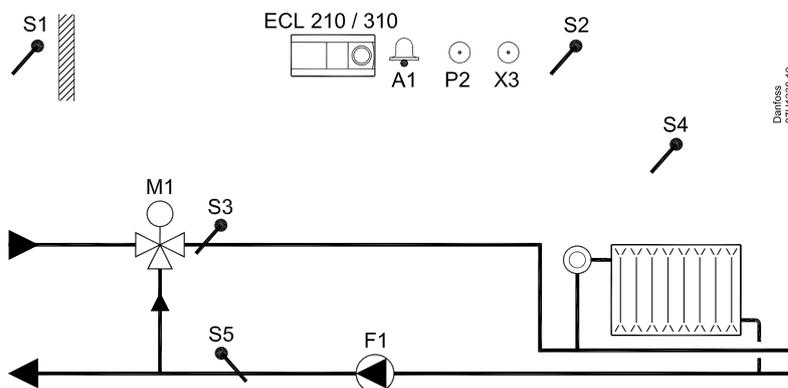
Многофункциональное применение. Контроль температуры в, к примеру, вентиляционных системах с отоплением или охлаждением (или и с тем, и другим). Погодная компенсация, ограничение температуры в обратном трубопроводе, защита от замерзания и пожара. Дополнительное аналоговое управление теплообменником с перекрёстным током или роторным рекуператором.

Ограничение температуры воздуховода/ потока (во избежание замерзания/пожара).

A214.6

Пример а

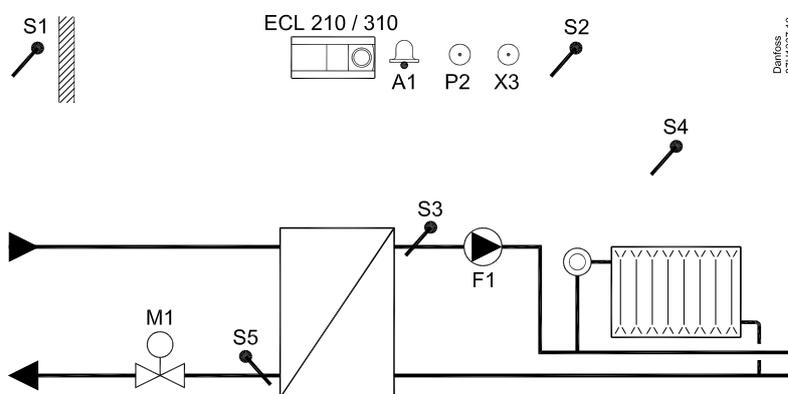
Система отопления с 3-х ходовым смесительным клапаном.



A214.6

Пример б

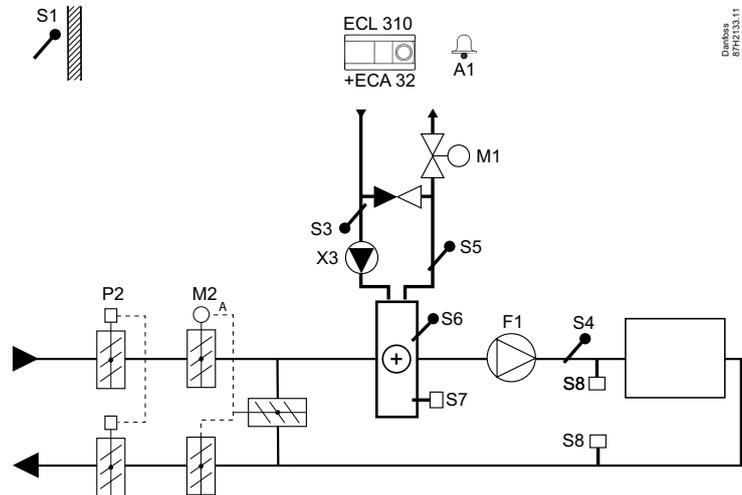
Система отопления с теплообменником.



A314.1

Пример а

Система вентиляции с отоплением, пассивным охлаждением (наружный воздух) и постоянным контролем температуры воздуховода. Пассивное охлаждение с аналоговым управлением (M2).

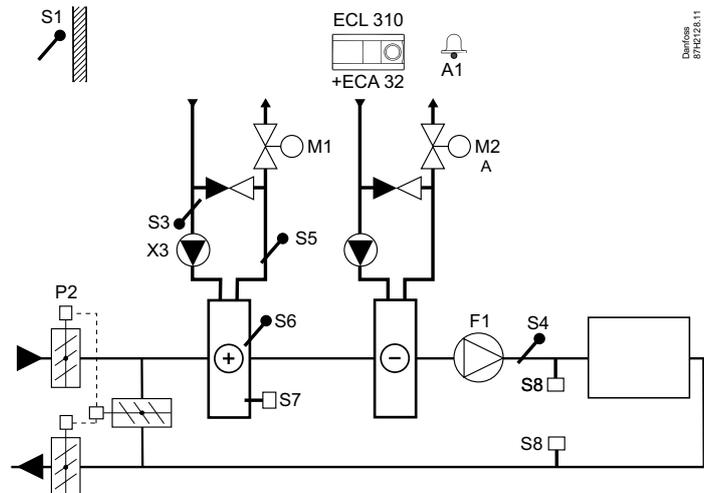


Daifoon
8742128.11

A314.1

Пример б

Система вентиляции с отоплением, пассивным охлаждением (наружный воздух) и постоянным контролем температуры воздуховода. Охлаждение с аналоговым управлением (M2).

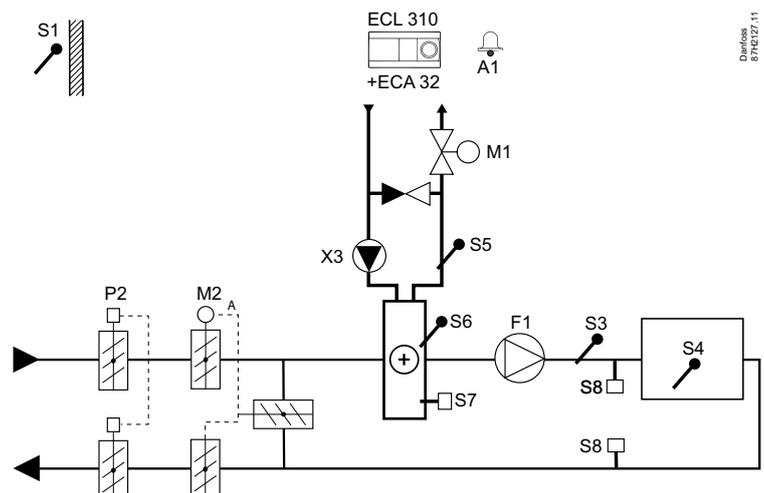


Daifoon
8742128.11

A314.2

Пример а

Система вентиляции с отоплением, пассивным охлаждением (наружный воздух) и постоянным контролем температуры в помещении. Пассивное охлаждение с аналоговым управлением (M2).



Daifoon
8742127.11

ECL Comfort 210/310 Приложение A214/A314

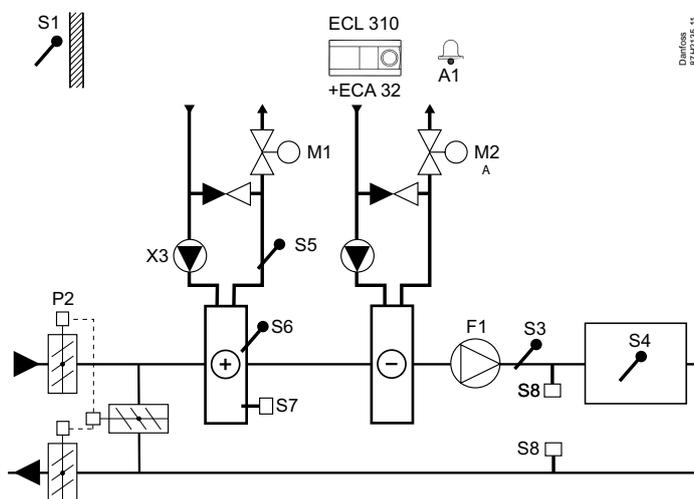
Многофункциональное применение. Контроль температуры в, к примеру, вентиляционных системах с отоплением или охлаждением (или и с тем, и другим). Погодная компенсация, ограничение температуры в обратном трубопроводе, защита от замерзания и пожара. Дополнительное аналоговое управление теплообменником с перекрёстным током или роторным рекуператором.

Ограничение температуры воздуховода/ потока (во избежание замерзания/пожара).

A314.2

Пример b

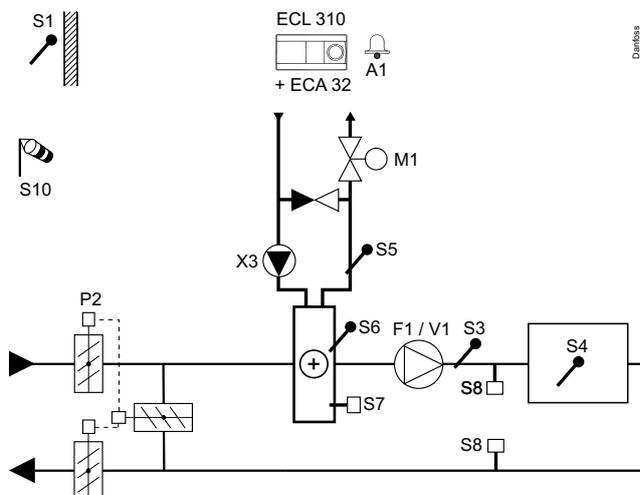
Система вентиляции с отоплением, охлаждением и постоянным контролем температуры в помещении. Охлаждение с аналоговым управлением (M2).



A314.3

Пример а

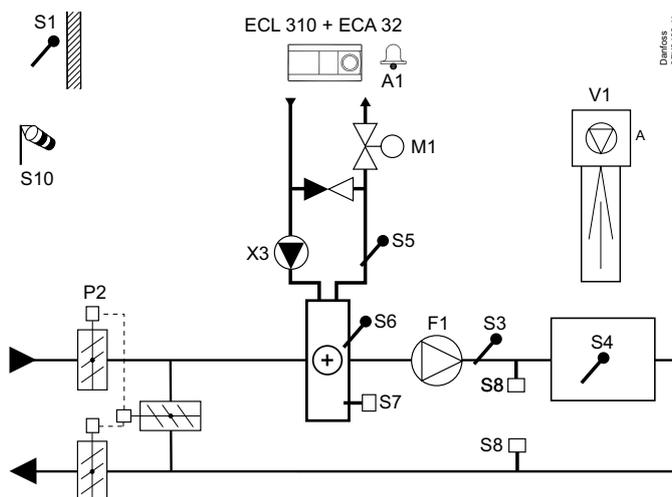
Система вентиляции с отоплением и постоянным контролем температуры в помещении. Аналоговое управление скоростью вентилятора (V1), основанное на скорости ветра.



A314.3

Пример b

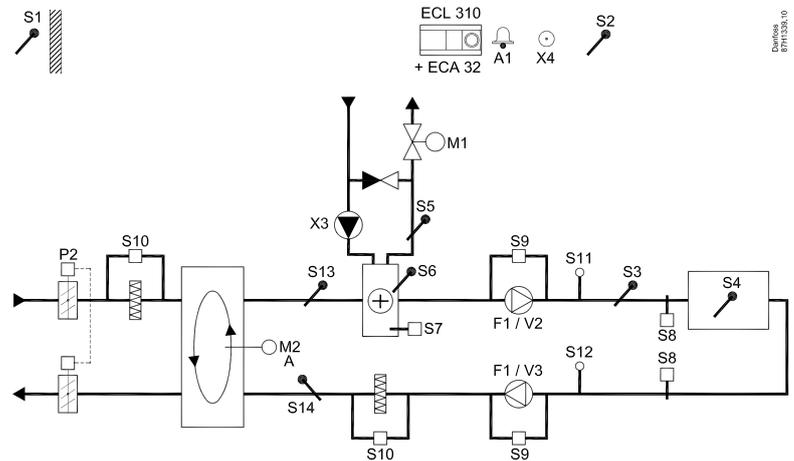
Система вентиляции с отоплением и постоянным контролем температуры в помещении. Аналоговое управление скоростью воздушной завесы (V1), основанное на скорости ветра.



A314.4

Пример а

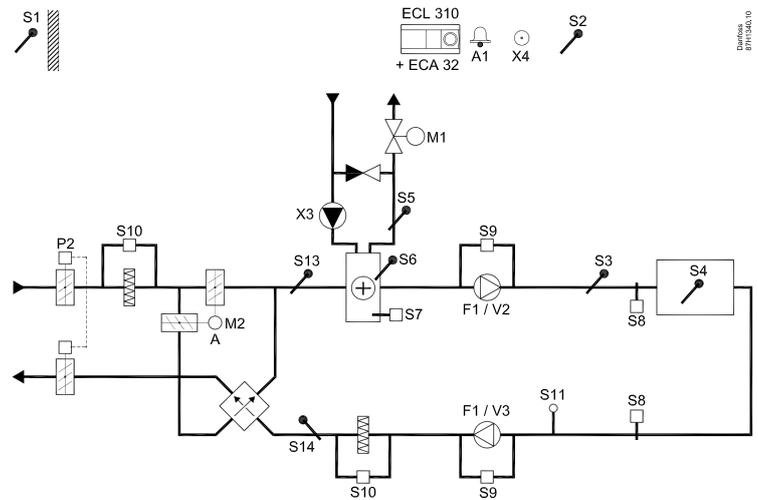
Система вентиляции с отоплением, пассивным охлаждением (наружный воздух) и контролем температуры в помещении. Аналоговое управление скоростью вентиляторов в зависимости от давления. Аналоговое управление скоростью вращающегося теплообменника (M2) для регенерации тепла.



A314.4

Пример б

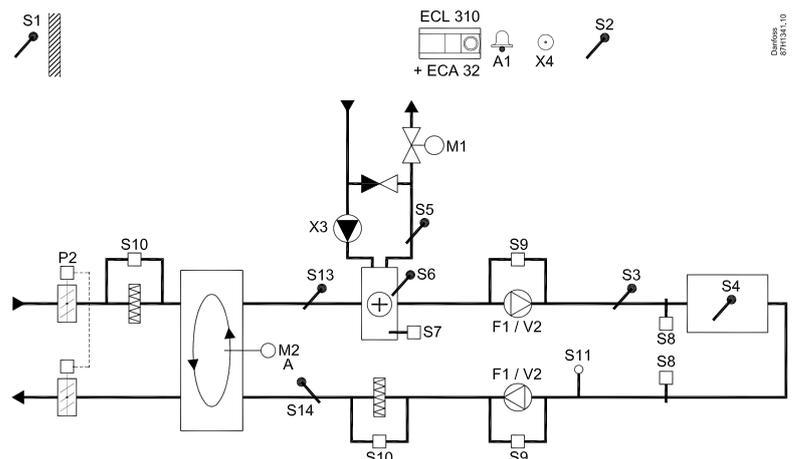
Система вентиляции с отоплением, пассивным охлаждением (наружный воздух) и контролем температуры в помещении. Аналоговое управление скоростью вентиляторов в зависимости от давления. Аналоговое управление заслонками (M2) для регенерации тепла.



A314.5

Пример а

Система вентиляции с отоплением, пассивным охлаждением (наружный воздух) и контролем температуры в помещении. Аналоговое управление общей скоростью вентиляторов в зависимости от давления. Аналоговое управление скоростью вращающегося теплообменника (M2) для регенерации тепла.



ECL Comfort 210/310 Приложение A214/A314

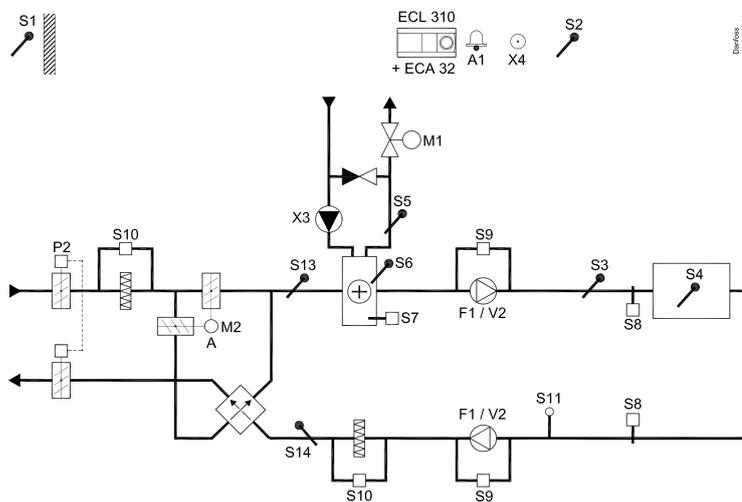
Многофункциональное применение. Контроль температуры в, к примеру, вентиляционных системах с отоплением или охлаждением (или и с тем, и другим). Погодная компенсация, ограничение температуры в обратном трубопроводе, защита от замерзания и пожара. Дополнительное аналоговое управление теплообменником с перекрёстным током или роторным рекуператором.

Ограничение температуры воздуховода/ потока (во избежание замерзания/пожара).

A314.5

Пример b

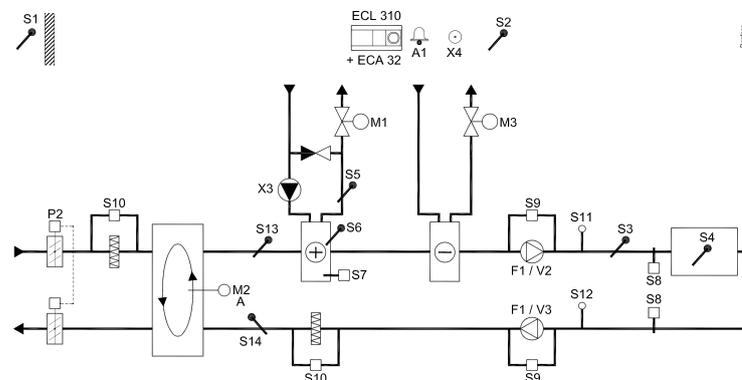
Система вентиляции с отоплением, пассивным охлаждением (наружный воздух) и контролем температуры в помещении. Аналоговое управление общей скоростью вентиляторов в зависимости от давления. Аналоговое управление заслонками (M2) для регенерации тепла.



A314.6

Пример a

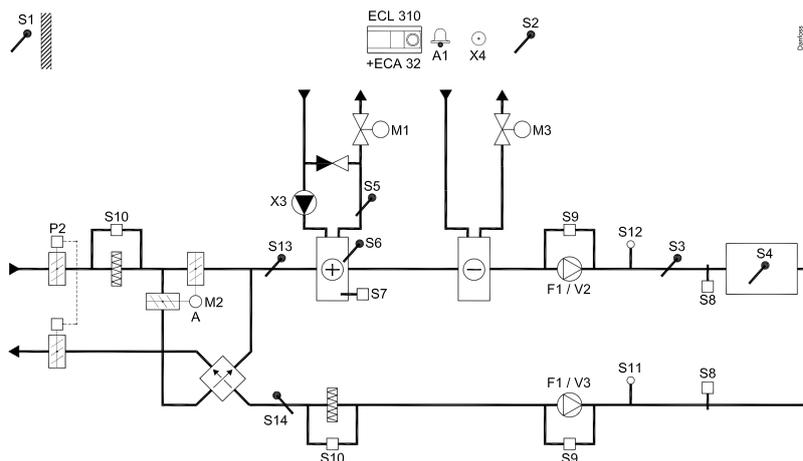
Система вентиляции с отоплением, охлаждением и контролем температуры в помещении. Аналоговое управление скоростью вентиляторов в зависимости от давления. Аналоговое управление скоростью вращающегося теплообменника (M2) для регенерации тепла.



A314.6

Пример b

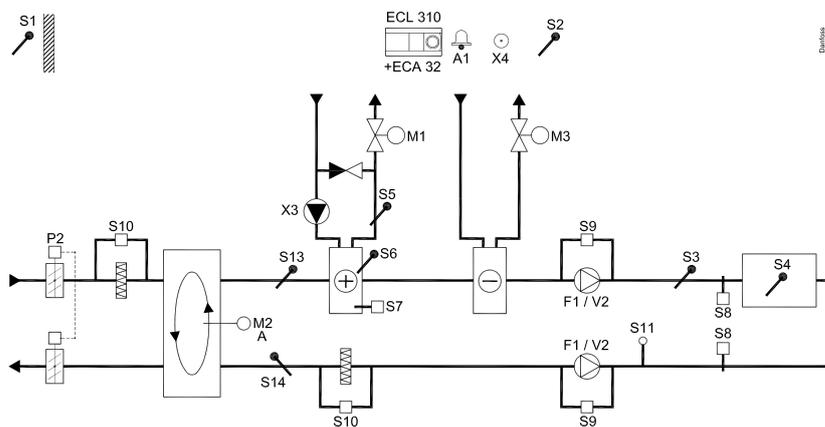
Система вентиляции с отоплением, охлаждением и контролем температуры в помещении. Аналоговое управление скоростью вентиляторов в зависимости от давления. Аналоговое управление заслонками (M2) для регенерации тепла.



A314.7

Пример а

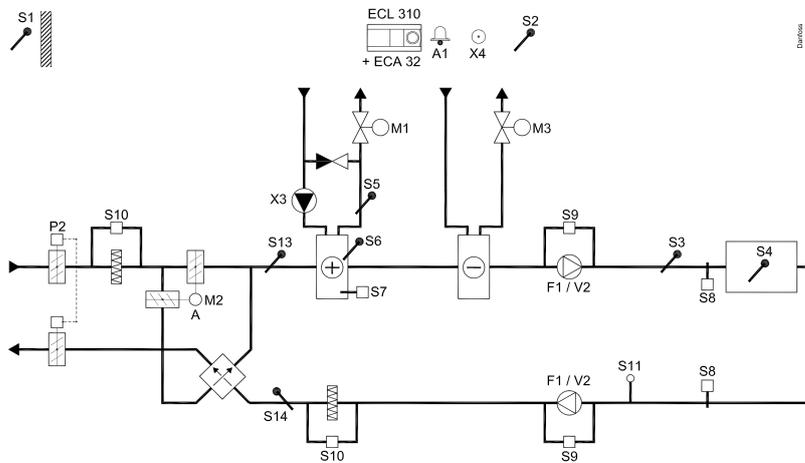
Система вентиляции с отоплением, охлаждением и контролем температуры в помещении. Аналоговое управление общей скоростью вентиляторов в зависимости от давления. Аналоговое управление скоростью вращающегося теплообменника (M2) для регенерации тепла.



A314.7

Пример б

Система вентиляции с отоплением, охлаждением и контролем температуры в помещении. Аналоговое управление общей скоростью вентиляторов в зависимости от давления. Аналоговое управление заслонками (M2) для регенерации тепла.



© 2010, ВНИИХ, 0

© 2010, ВНИИХ, 0

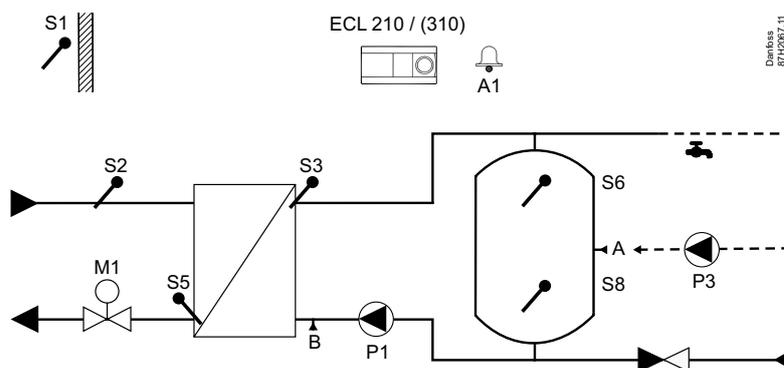
ECL Comfort 210/310 Приложение A217/A317

Усовершенствованный контроль температуры контура ГВС с баком-аккумулятором или с прямым нагревом.
Ограничение температуры в обратном трубопроводе. Дополнительный контроль температуры нагрева воды.
Аварийная сигнализация применительно к температуре потока.

A217.1 / A317.1

Пример а

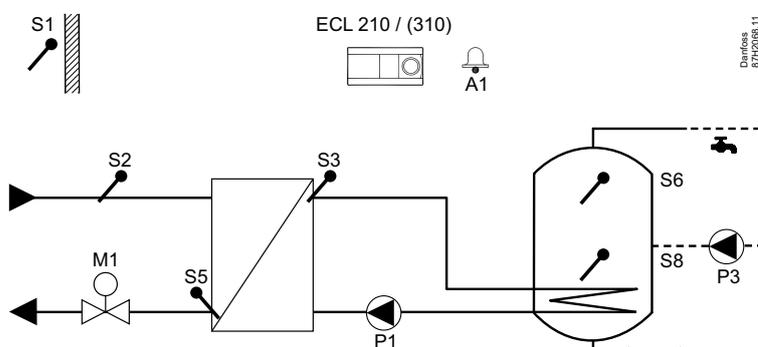
Закрытая система нагрева ГВС.
Циркуляция ГВС через бак-аккумулятор ГВС (А) или теплообменник (В).



A217.1 / A317.1

Пример б

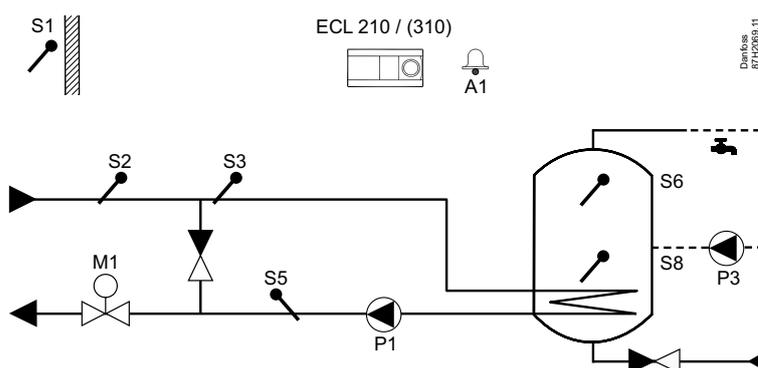
Закрытая система нагрева ГВС.



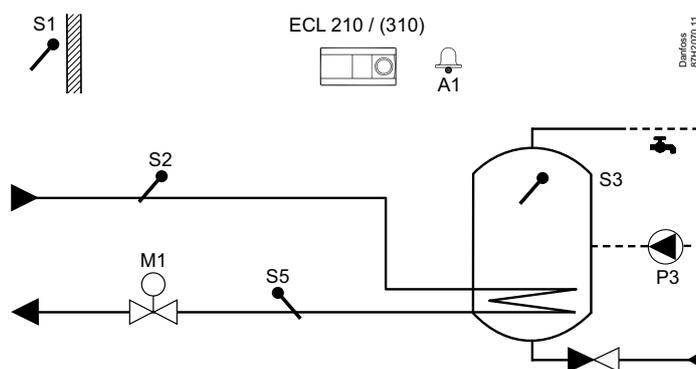
A217.1 / A317.1

Пример с

Открытая системы нагрева ГВС.



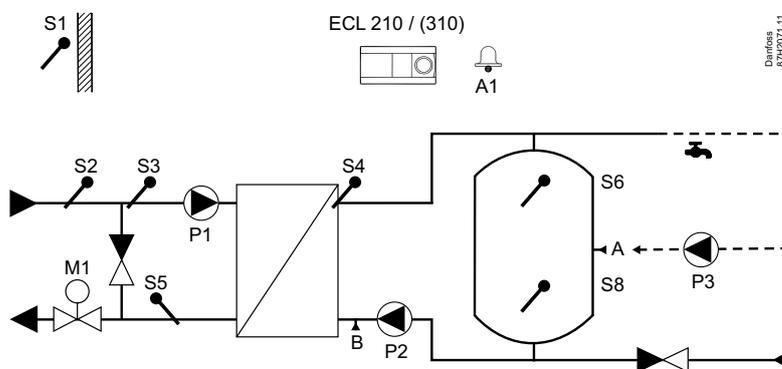
A217.1 / A317.1



Пример d

Открытая системы нагрева ГВС.

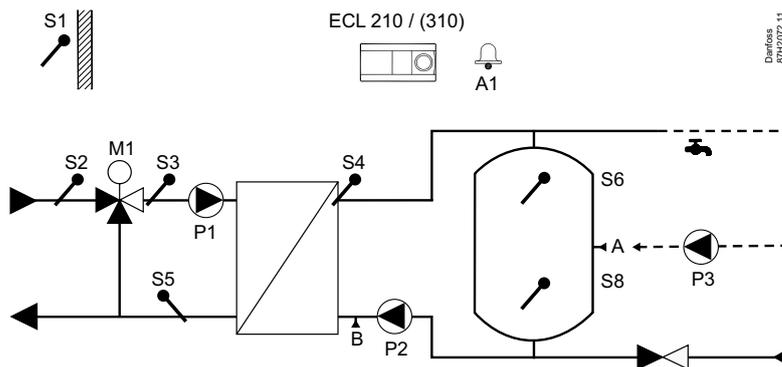
A217.2 / A317.2



Пример a

Закрытая система нагрева ГВС, с регулируемой температурой нагрева. Циркуляция ГВС через бак-аккумулятор ГВС (A) или теплообменник (B).

A217.2 / A317.2

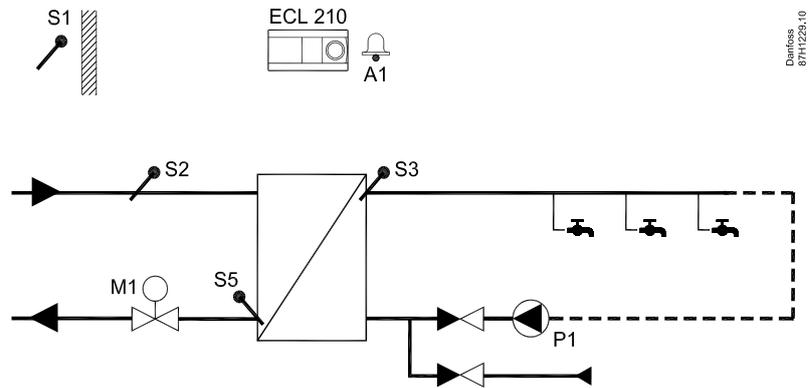


Пример b

Закрытая система нагрева ГВС, с регулируемой температурой нагрева. Циркуляция ГВС через бак-аккумулятор ГВС (A) или теплообменник (B).

Усовершенствованный контроль температуры контура ГВС с баком-аккумулятором или с прямым нагревом. Ограничение температуры в обратном трубопроводе. Дополнительный контроль температуры нагрева воды. Аварийная сигнализация применительно к температуре потока.

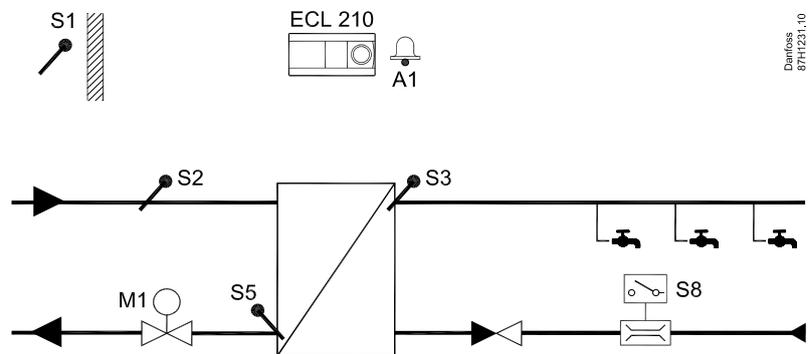
A217.3



Пример а

Закрытая система нагрева ГВС. Циркуляция ГВС через теплообменник.

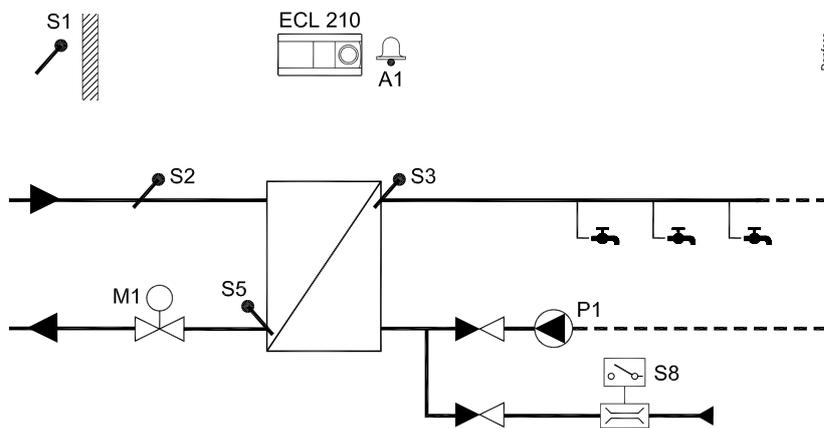
A217.3



Пример б

Закрытая система нагрева ГВС. Нагрев ГВС с помощью измерения расхода (S8).

A217.3

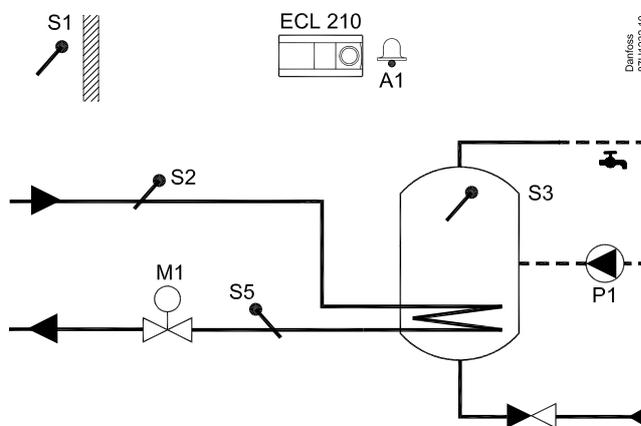


Danfoss
87H1230.10

Пример с

Закрытая система нагрева ГВС. Циркуляция ГВС через теплообменник.

A217.3



Danfoss
87H1232.10

Пример d

Нагрев бака-аккумулятора ГВС. Циркуляция ГВС через бак-аккумулятор.

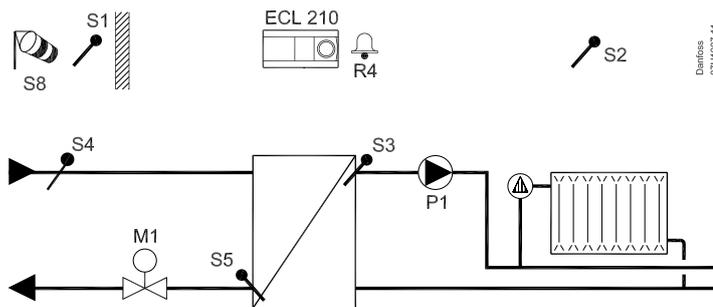
Отопление – Применение A230.1

Управление температурой потока в контуре отопления с функцией погодной компенсации. Компенсация температуры в помещении и скорости ветра. Ограничение температуры в обратном трубопроводе. Аварийная сигнализация применительно к температуре потока.

A230.1

Пример а

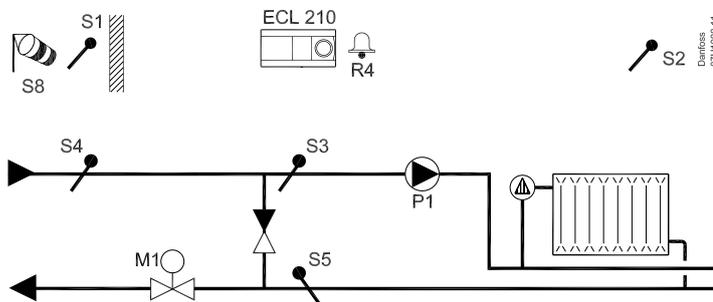
Закрытая система отопления
(как правило, централизованное
теплоснабжение).



A230.1

Пример б

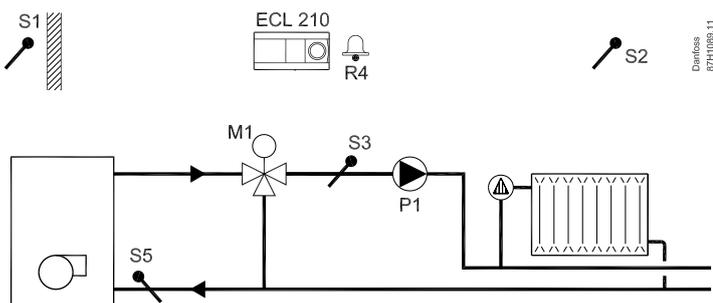
Открытая системы отопления.



A230.1

Пример с

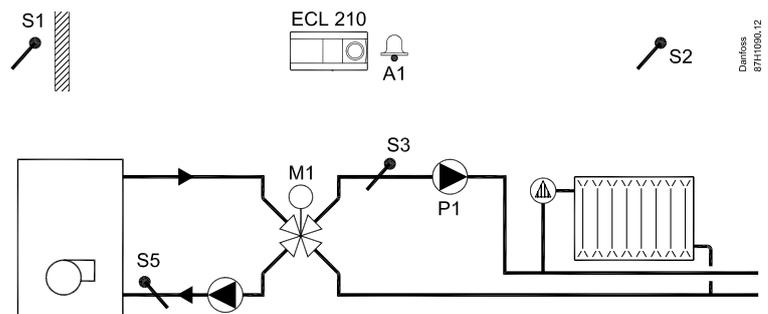
Система отопления с котлом и
3-х ходовым клапаном.



A230.1

Пример d

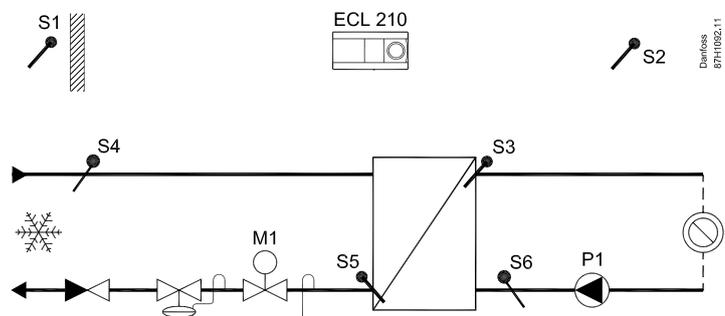
Система отопления с котлом и 4-х ходовым поворотным клапаном.



A230.2

Пример а

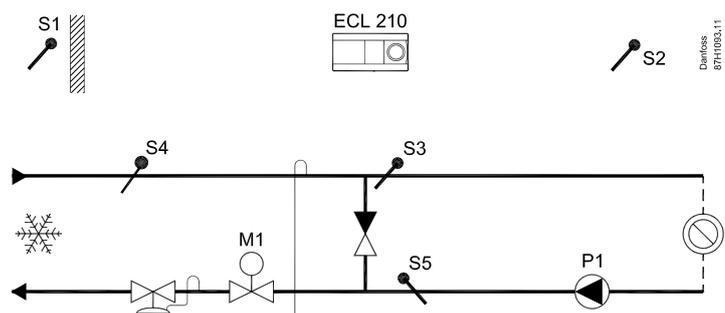
Закрытая система охлаждения (как правило, централизованное охлаждение).



A230.2

Пример b

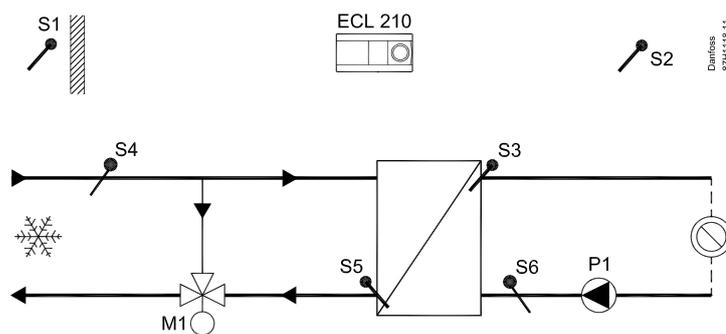
Открытая системы охлаждения.



Охлаждение - Применение A230.2

Управление температурой потока в контуре охлаждения. Компенсация по температуре в помещении и температуре наружного воздуха. Ограничение температуры в обратном трубопроводе.

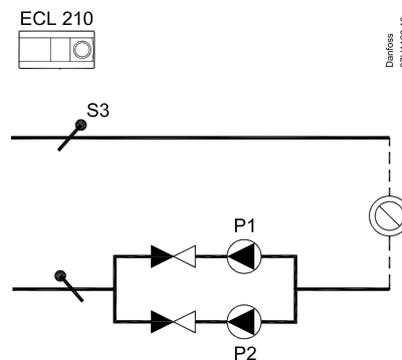
A230.2



Пример с

Закрытая система охлаждения, постоянный расход на подаче хладоносителя.

A230.2



Пример d

Управление двумя циркуляционными насосами.

ECL Comfort 210/310 Приложение A231/A331

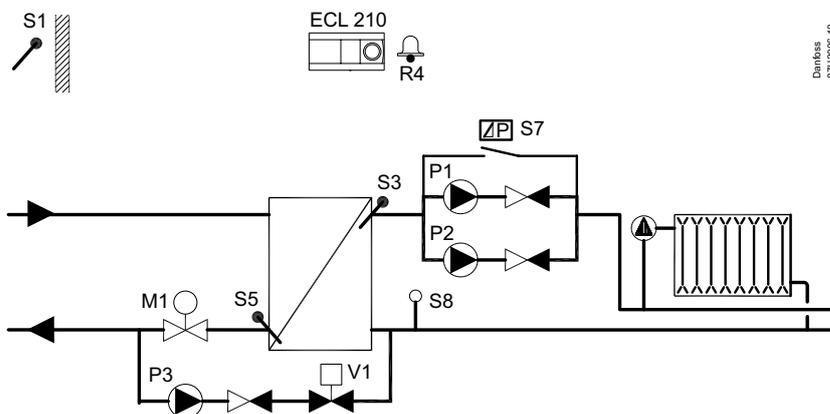
Управление температурой потока в контуре отопления с функцией погодной компенсации. Ограничение температуры в обратном трубопроводе. Управление одним или двумя циркуляционными насосами. Дополнительный контроль температуры потока с помощью температуры подачи первичного контура. Функция подпитки.

Аварийная сигнализация применительно к температуре потока, давлению и работе циркуляционных насосов. Дополнительная функция в приложении A331: Управление одним или двумя насосами для функции подпитки.

A231.1

Пример а

Закрытая система отопления с управлением двумя насосами и функцией подпитки.

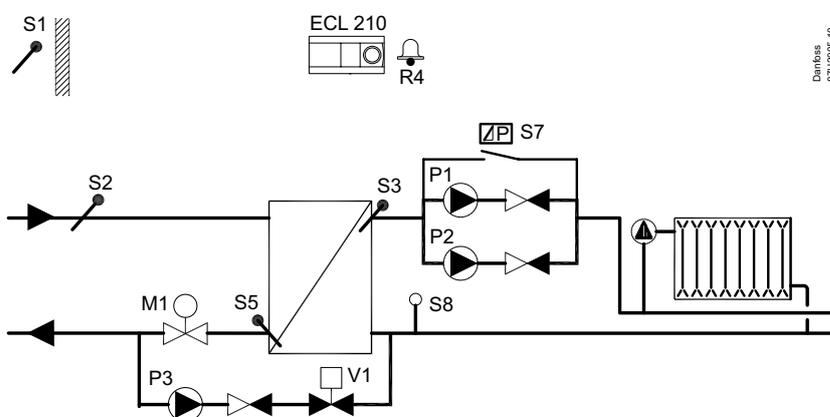


Danfoss
87H-2005-10

A231.2

Пример а

Закрытая система отопления с управлением двумя насосами и функцией подпитки (измерение температуры подачи первичного контура предоставляет дополнительные возможности управления / ограничения).



Danfoss
87H-2005-10

ECL Comfort 210/310 Приложение A231/A331

Управление температурой потока в контуре отопления с функцией погодной компенсации. Ограничение температуры в обратном трубопроводе. Управление одним или двумя циркуляционными насосами. Дополнительный контроль температуры потока с помощью температуры подачи. Функция подпитки.

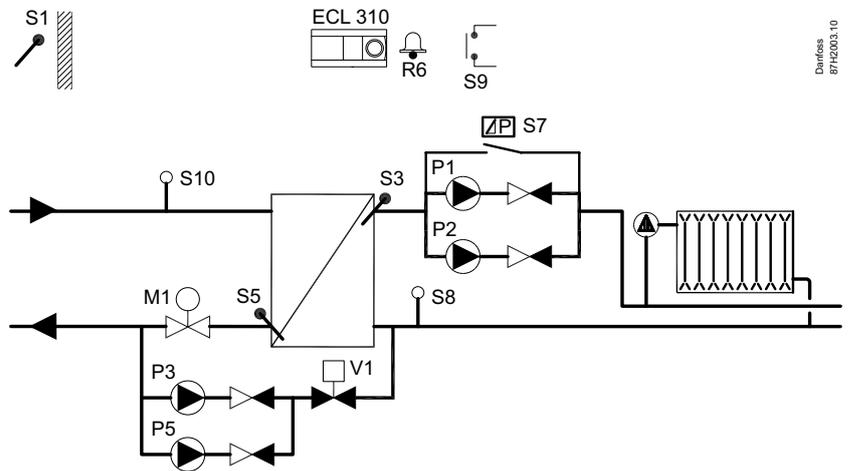
Аварийная сигнализация применительно к температуре потока, давлению и работе циркуляционных насосов.

Дополнительная функция в приложении A331: Управление одним или двумя насосами для функции подпитки.

A331.1

Пример а

Закрытая система отопления с управлением двумя насосами и функцией подпитки.

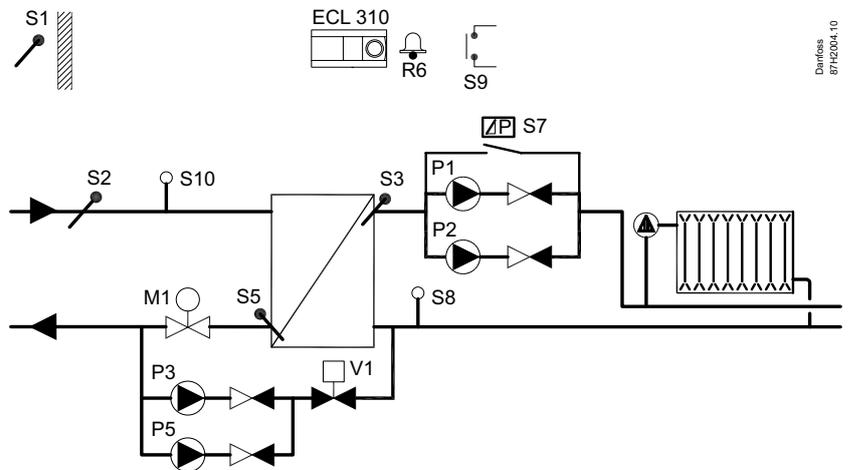


Driflex
8742003.10

A331.2

Пример а

Закрытая система отопления с управлением двумя насосами и функцией подпитки (измерение температуры подачи первичного контура предоставляет дополнительные возможности управления / ограничения).



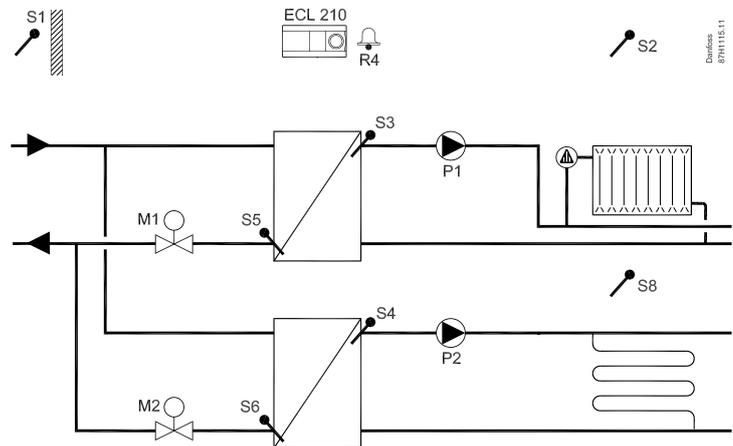
Driflex
8742004.10

Управление температурой потока в двух контурах отопления с функцией погодной компенсации. Компенсация температуры помещения и ограничение температуры в обратном трубопроводе. Независимая и параллельная работа контуров. Аварийная сигнализация применительно к температуре потока.

A260.1

Пример а

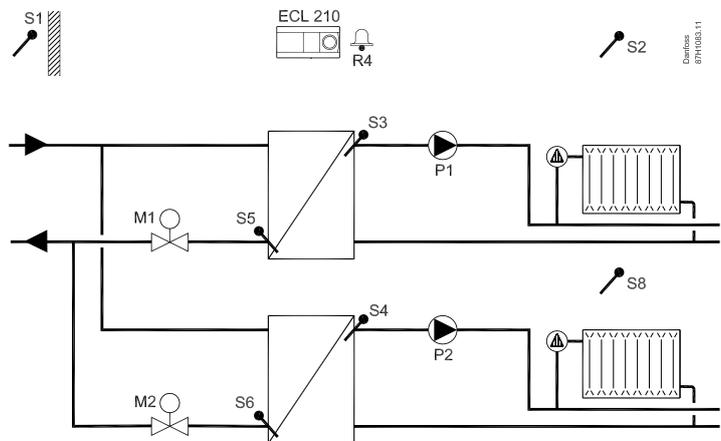
Закрытые системы отопления (как правило, централизованное теплоснабжение). Контур 2 – напольное отопление.



A260.1

Пример б

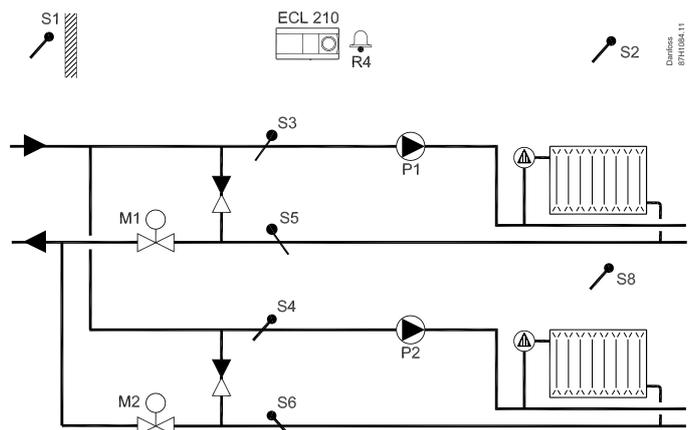
Закрытые системы отопления (как правило, централизованное теплоснабжение).



A260.1

Пример с

Открытые системы отопления (как правило, централизованное теплоснабжение).

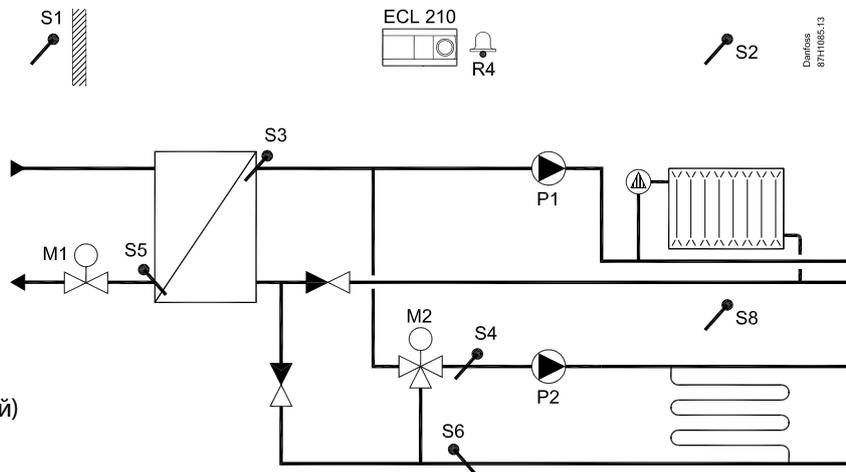


Управление температурой потока в двух контурах отопления с функцией погодной компенсации. Компенсация температуры помещения и ограничение температуры в обратном трубопроводе. Независимая и параллельная работа контуров. Аварийная сигнализация применительно к температуре потока.

A260.1

Пример d

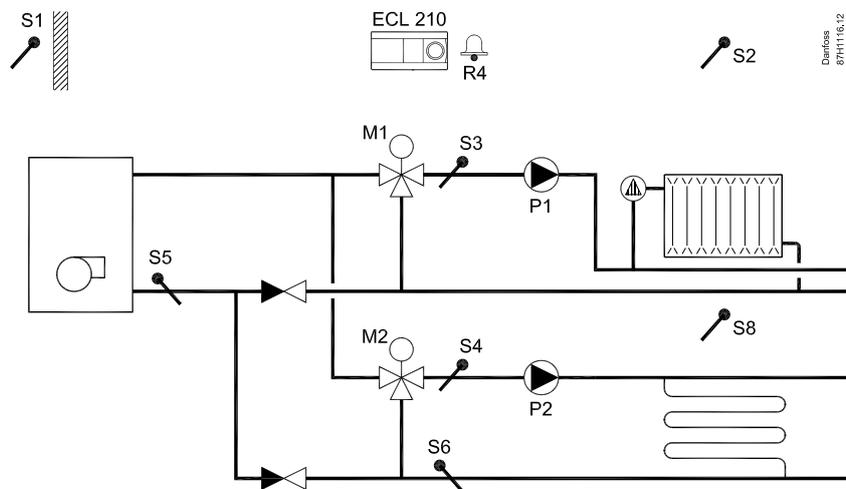
Закрытые системы отопления (как правило, централизованное теплоснабжение). Контур 2 (зависимый) – напольное отопление.



A260.1

Пример e

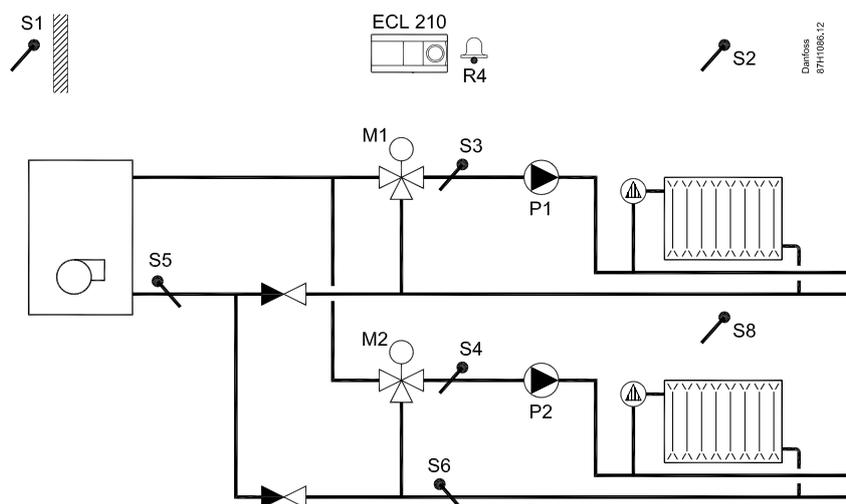
Системы отопления с котлом. Контур 2 (зависимый) – напольное отопление.



A260.1

Пример f

Системы отопления с котлом.



Управление температурой потока в контуре отопления с функцией погодной компенсации. Компенсация температуры помещения и ограничение температуры в обратном трубопроводе.

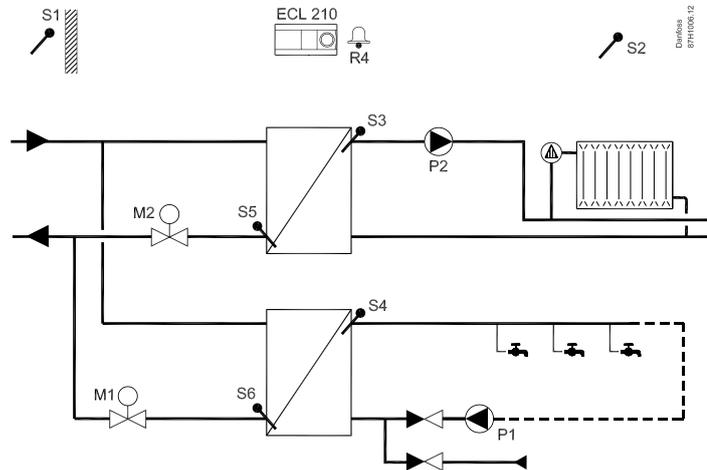
Контроль температуры потока в контуре ГВС. Ограничение температуры в обратном трубопроводе. Функция приоритета ГВС.

Аварийная сигнализация применительно к температуре потока.

A266.1

Пример а

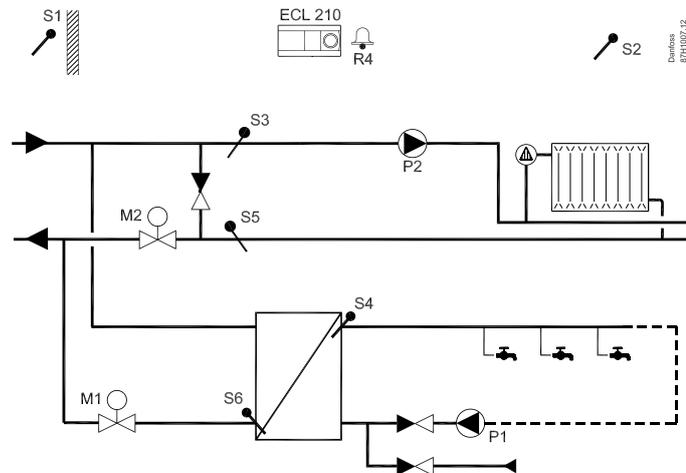
Закрытая система отопления и ГВС (как правило, централизованное теплоснабжение).



A266.1

Пример б

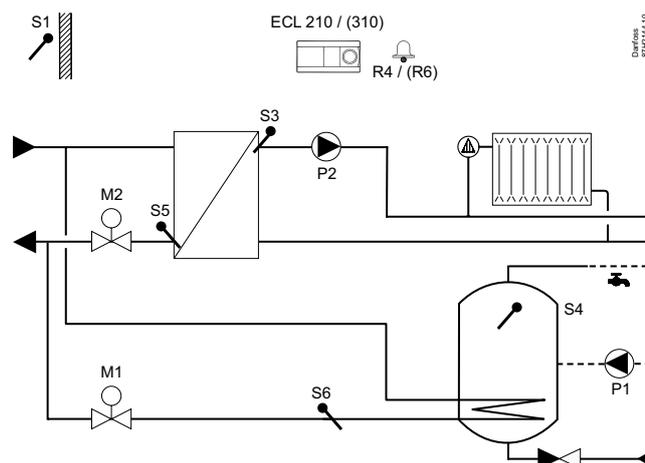
Открытая система отопления и закрытая система ГВС.



A266.1

Пример с

Закрытая система отопления и открытая система ГВС с системой зарядки бака-аккумулятора.



Управление температурой потока в контуре отопления с функцией погодной компенсации. Компенсация температуры помещения и ограничение температуры в обратном трубопроводе.

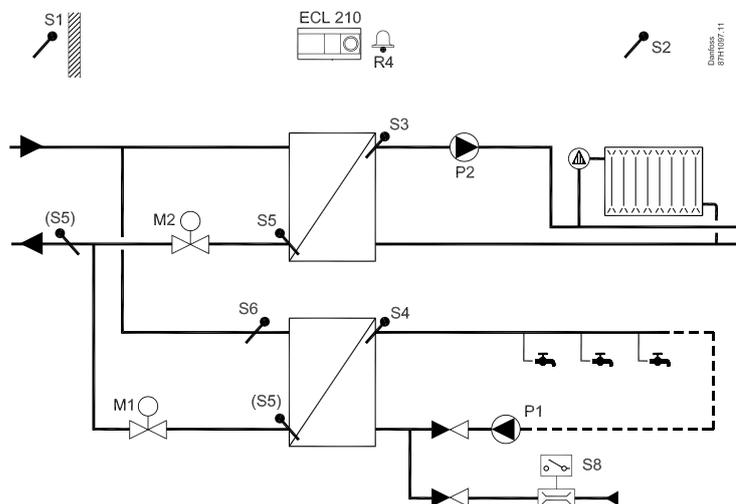
Контроль температуры потока в контуре ГВС. Ограничение температуры в обратном трубопроводе. Функция приоритета ГВС.

Аварийная сигнализация применительно к температуре потока.

A266.2

Пример а

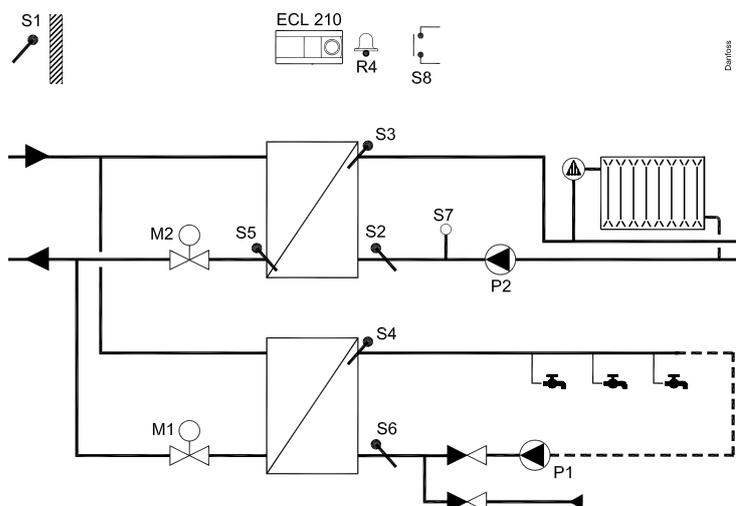
Закрытая система отопления и ГВС с датчиком расхода.



A266.9

Пример а

Закрытая система отопления и ГВС с датчиком давления и переключателем аварийной сигнализации.



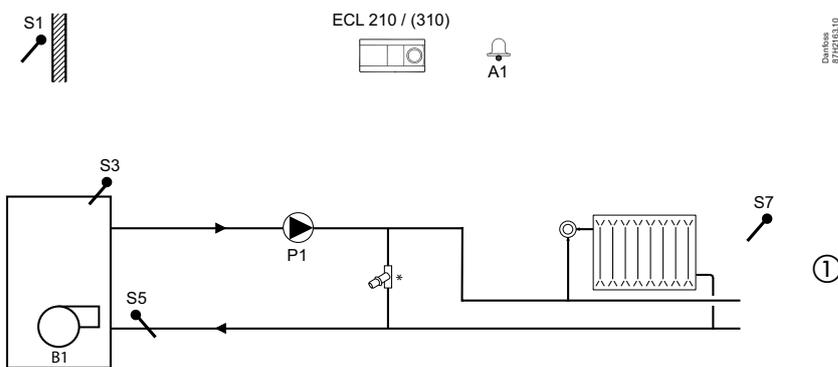
ECL Comfort 210/310 Приложение A275/A375

Управление температурой потока в системах отопления с одноступенчатым бойлером с функцией погодной компенсации. Один контур прямого нагрева и один смесительный контур. Управление циркуляционными насосами, температурой в помещении и ограничением температуры в обратном трубопроводе. Контроль температуры в баке-аккумуляторе ГВС. Защита от замерзания и аварийная сигнализация. Ключ A275 содержит приложения к ECL Comfort 310 для расширения функциональности (многоступенчатые котлы).

A275.1

Пример а

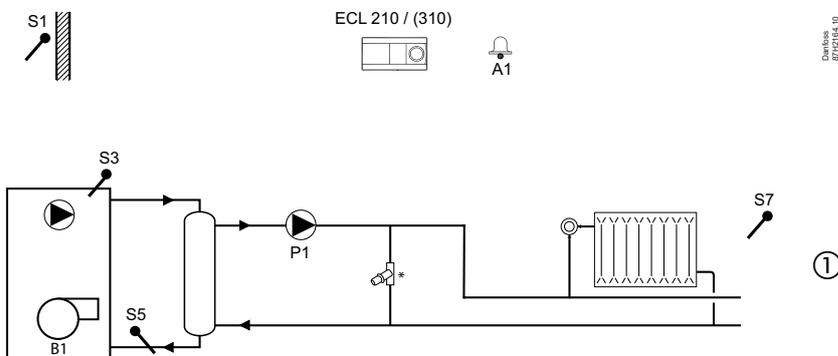
Двухпозиционное управление бойлером в контуре отопления. Автоматический байпасный клапан.



A275.1

Пример б

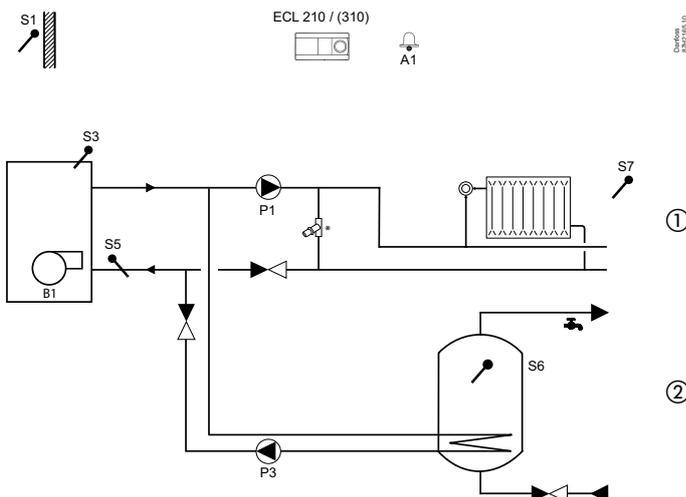
Двухпозиционное управление бойлером в контуре отопления. Контур бойлера оснащен коллектором низкого давления. Автоматический байпасный клапан.



A275.2

Пример а

Двухпозиционное управление бойлером в контуре отопления и ГВС. Приоритет ГВС – опция. Автоматический байпасный клапан.



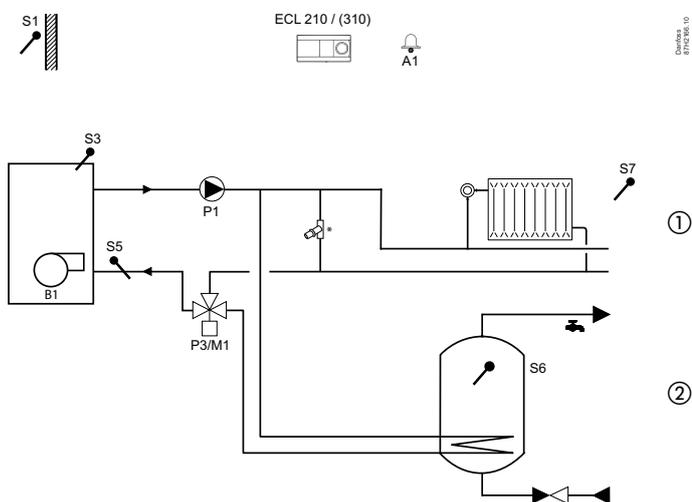
ECL Comfort 210/310 Приложение A275/A375

Управление температурой потока в системах отопления с одноступенчатым бойлером с функцией погодной компенсации. Один контур прямого нагрева и один смесительный контур. Управление циркуляционными насосами, температурой в помещении и ограничением температуры в обратном трубопроводе. Контроль температуры в баке-аккумуляторе ГВС. Защита от замерзания и аварийная сигнализация. Ключ A275 содержит приложения к ECL Comfort 310 для расширения функциональности (многоступенчатые котлы).

A275.2

Пример b

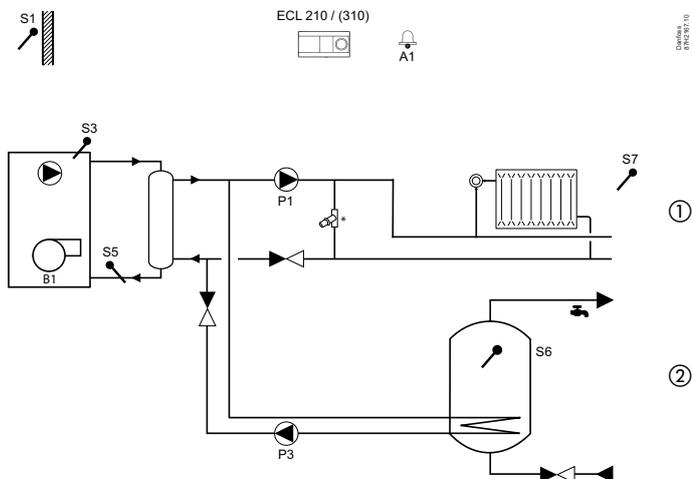
Двухпозиционное управление бойлером в контуре отопления и ГВС. Приоритет ГВС. Автоматический байпасный клапан.



A275.2

Пример c

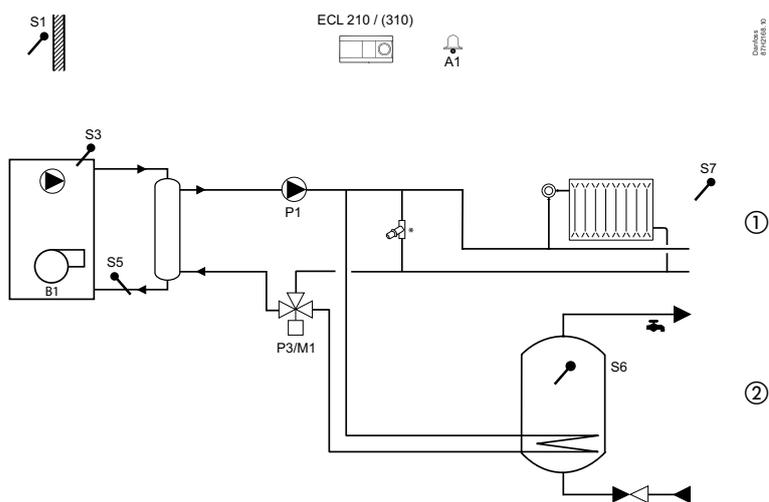
Двухпозиционное управление бойлером в контуре отопления и ГВС. Приоритет ГВС - опция. Контур бойлера оснащен коллектором низкого давления. Автоматический байпасный клапан.



A275.2

Пример d

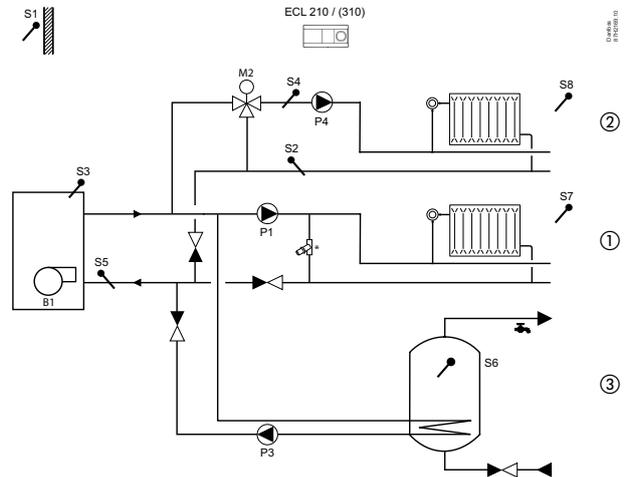
Двухпозиционное управление бойлером в контуре отопления и ГВС. Приоритет ГВС. Контур бойлера оснащен коллектором низкого давления. Автоматический байпасный клапан.



A275.3

Пример а

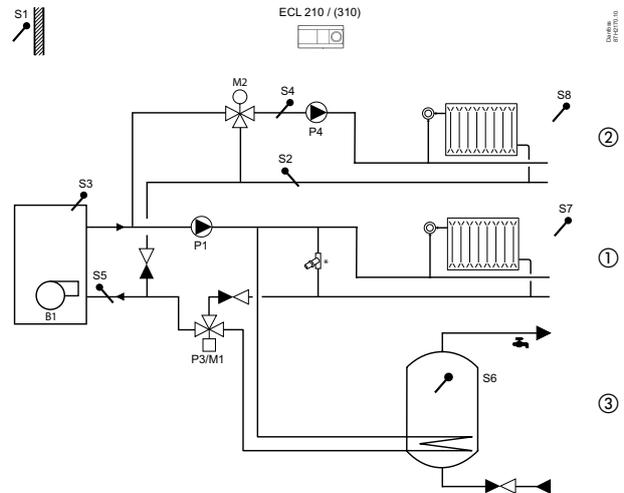
Двухпозиционное управление бойлером в прямом контуре отопления (1), смесительном контуре (2) и контуре ГВС (3). Приоритет ГВС - опция. Автоматический байпасный клапан.



A275.3

Пример б

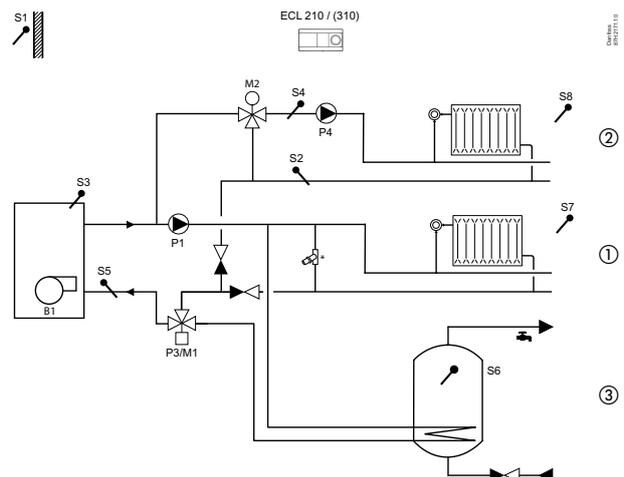
Двухпозиционное управление бойлером в прямом контуре отопления (1), смесительном контуре (2) и контуре ГВС (3). Приоритет ГВС – опция. Автоматический байпасный клапан.



A275.3

Пример с

Двухпозиционное управление бойлером в прямом контуре отопления (1), смесительном контуре (2) и контуре ГВС (3). Приоритет ГВС – опция. Автоматический байпасный клапан.



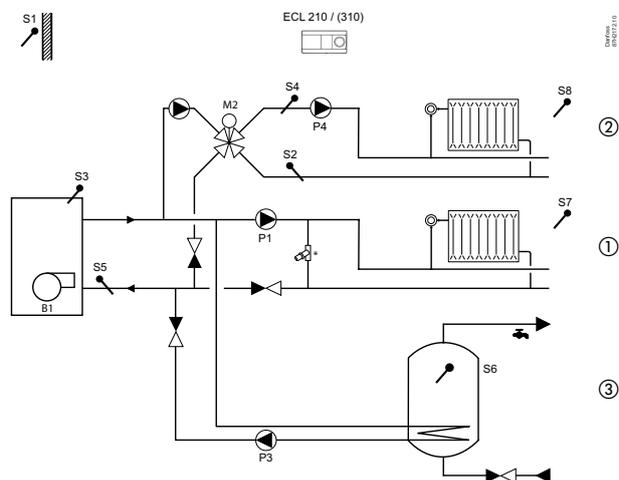
ECL Comfort 210/310 Приложение A275/A375

Управление температурой потока в системах отопления с одноступенчатым бойлером с функцией погодной компенсации. Один контур прямого нагрева и один смесительный контур. Управление циркуляционными насосами, температурой в помещении и ограничением температуры в обратном трубопроводе. Контроль температуры в баке-аккумуляторе ГВС. Защита от замерзания и аварийная сигнализация. Ключ A275 содержит приложения к ECL Comfort 310 для расширения функциональности (многоступенчатые котлы).

A275.3

Пример d

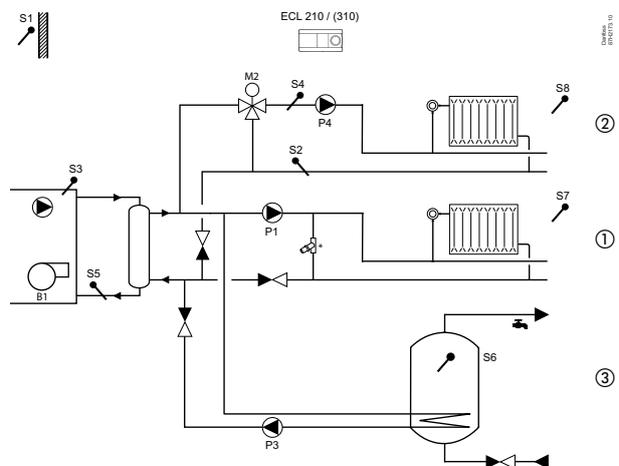
Двухпозиционное управление бойлером в прямом контуре отопления (1), смесительном контуре (2) и контуре ГВС (3). Приоритет ГВС - опция. Смесительный контур (2) управляется 4-х ходовым смесительным клапаном. Автоматический байпасный клапан.



A275.3

Пример e

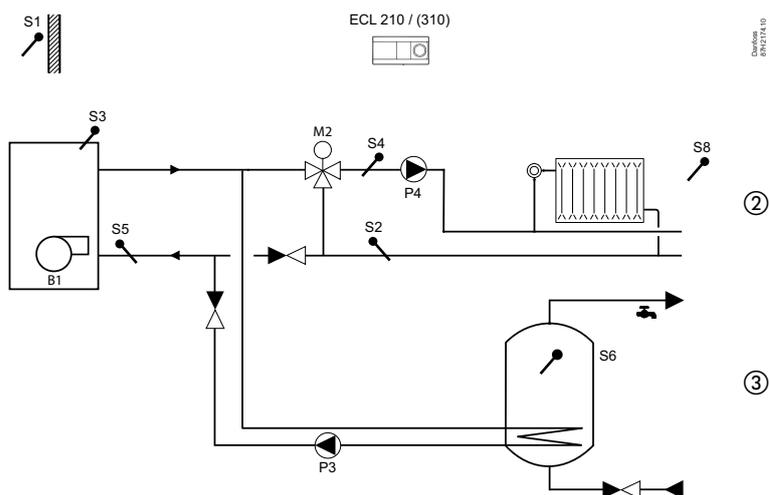
Двухпозиционное управление бойлером в прямом контуре отопления (1), смесительном контуре (2) и контуре ГВС (3). Приоритет ГВС – опция. Контур бойлера оснащен коллектором низкого давления. Автоматический байпасный клапан.



A275.3

Пример f

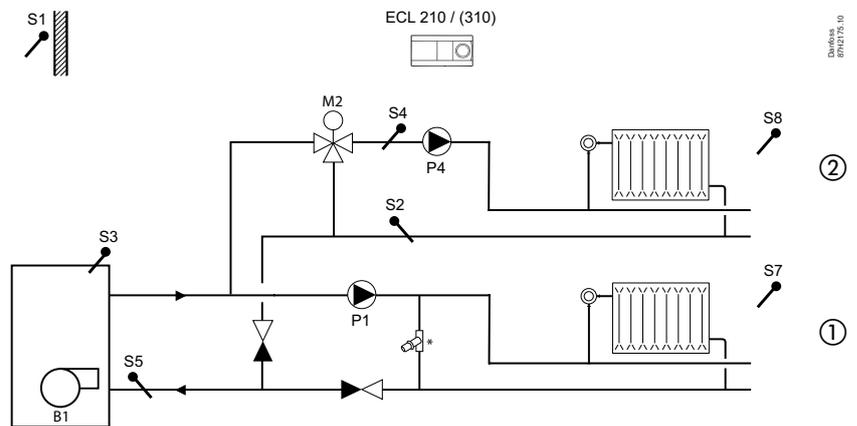
Двухпозиционное управление бойлером в смесительном контуре и контуре ГВС. Приоритет ГВС – опция. Автоматический байпасный клапан.



A275.3

Пример г

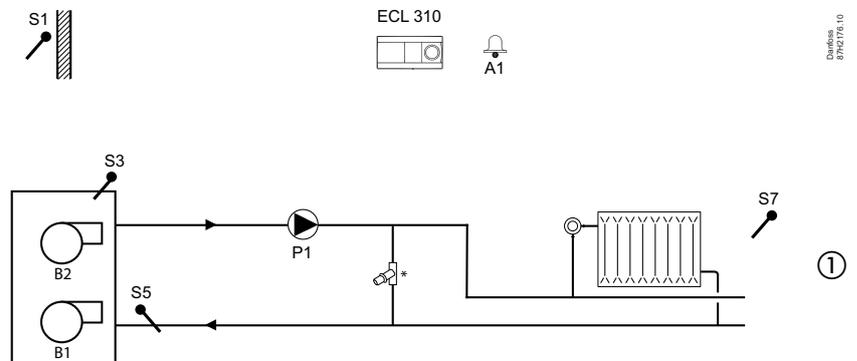
Двухпозиционное управление бойлером в прямом контуре отопления (1) и смесительном контуре (2). Автоматический байпасный клапан.



A375.1

Пример а

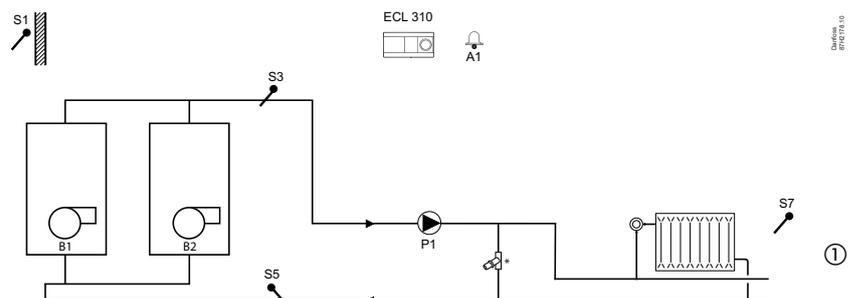
Двухпозиционное управление одним бойлером с двумя горелками в контуре отопления. Автоматический байпасный клапан.



A375.1

Пример б

Двухпозиционное управление двумя бойлерами в контуре отопления. Автоматический байпасный клапан.



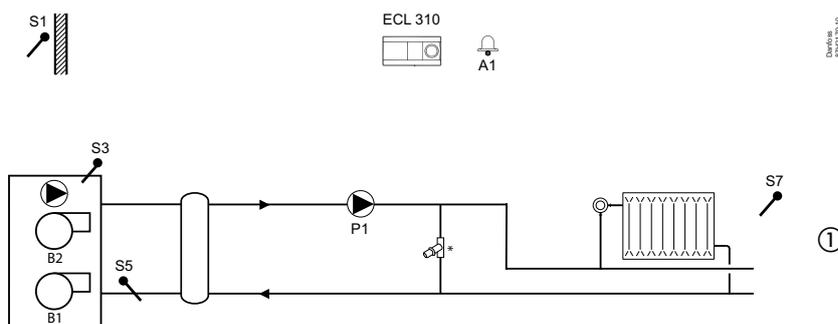
ECL Comfort 210/310 Приложение A275/A375

Управление температурой потока в системах отопления с одноступенчатым бойлером с функцией погодной компенсации. Один контур прямого нагрева и один смесительный контур. Управление циркуляционными насосами, температурой в помещении и ограничением температуры в обратном трубопроводе. Контроль температуры в баке-аккумуляторе ГВС. Защита от замерзания и аварийная сигнализация. Ключ A275 содержит приложения к ECL Comfort 310 для расширения функциональности (многоступенчатые котлы).

A375.1

Пример с

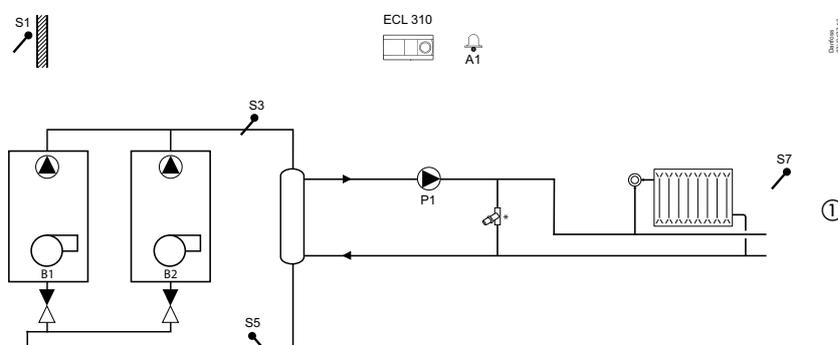
Двухпозиционное управление одним бойлером с двумя горелками в контуре отопления. Контур бойлера оснащен коллектором низкого давления. Автоматический байпасный клапан.



A375.1

Пример d

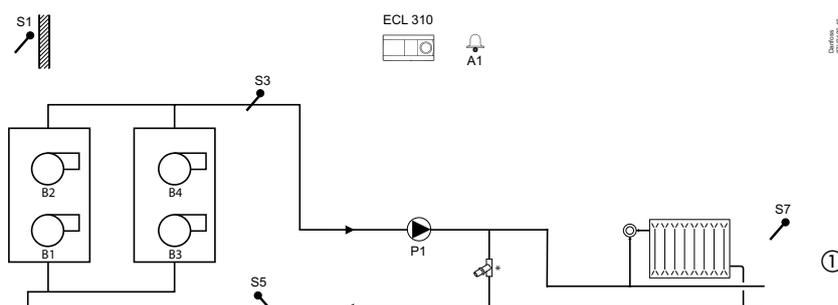
Двухпозиционное управление двумя бойлерами в контуре отопления. Контур бойлера оснащен коллектором низкого давления. Автоматический байпасный клапан.



A375.1

Пример e

Двухпозиционное управление двумя бойлерами с двумя горелками в контуре отопления. Автоматический байпасный клапан.



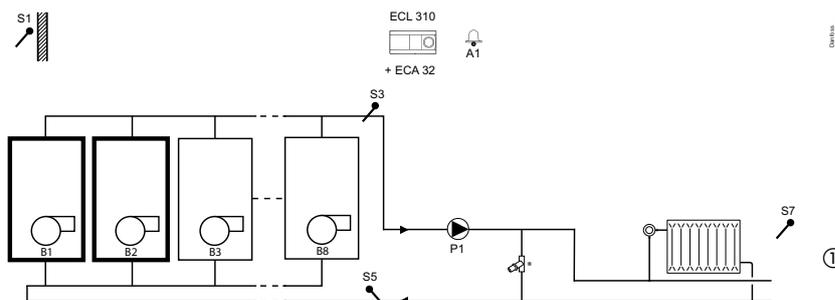
ECL Comfort 210/310 Приложение A275/A375

Управление температурой потока в системах отопления с одноступенчатым бойлером с функцией погодной компенсации. Один контур прямого нагрева и один смесительный контур. Управление циркуляционными насосами, температурой в помещении и ограничением температуры в обратном трубопроводе. Контроль температуры в баке-аккумуляторе ГВС. Защита от замерзания и аварийная сигнализация. Ключ A275 содержит приложения к ECL Comfort 310 для расширения функциональности (многоступенчатые котлы).

A375.1

Пример i

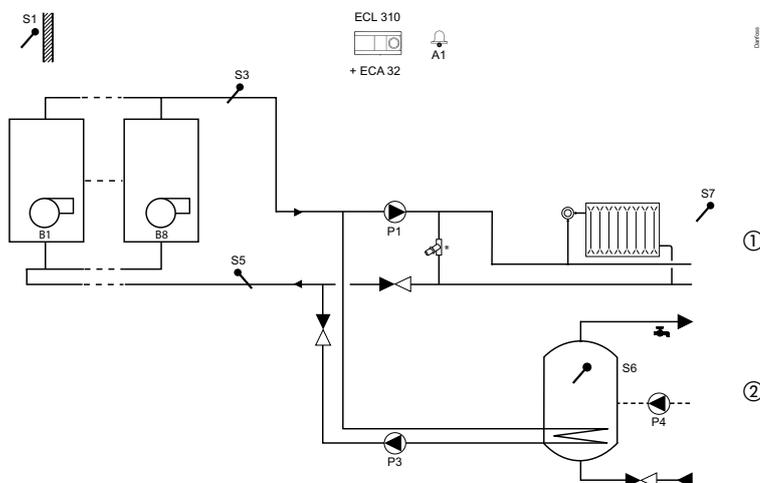
Двухпозиционное управление до 8 бойлерами контура отопления. Первые 2 бойлера имеют наивысший приоритет (наиболее эффективные). Автоматический байпасный клапан.



A375.2

Пример а

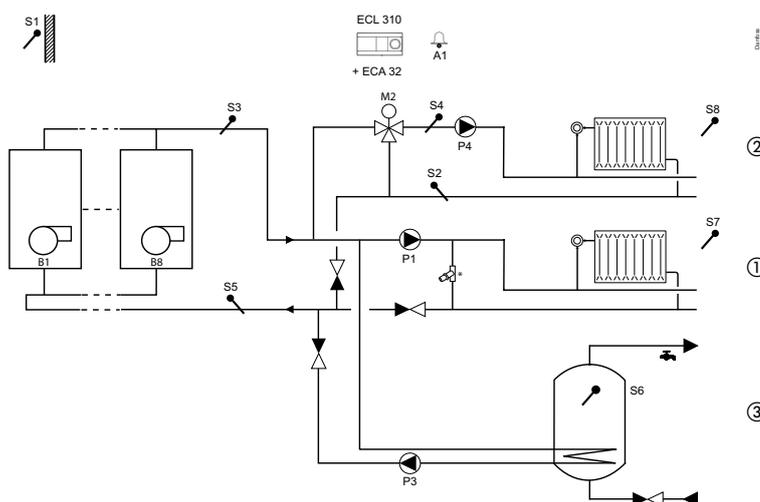
Двухпозиционное управление до 8 бойлерами контура отопления и ГВС. Автоматический байпасный клапан.



A375.3

Пример а

Двухпозиционное управление до 8 бойлерами контура прямого нагрева (1), смесительного контура (2) или контура ГВС (3). Приоритет ГВС – опция. Автоматический байпасный клапан.



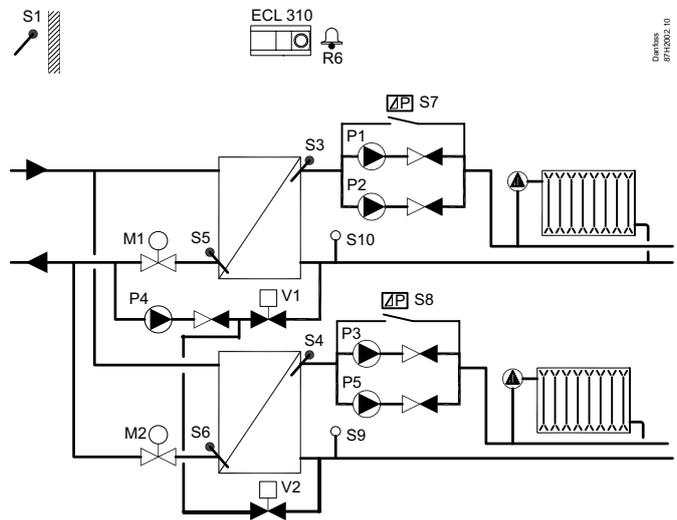
Управление температурой потока с функцией погодной компенсации в двух контурах отопления. Ограничение температуры в обратном трубопроводе. Управление одним или двумя циркуляционными насосами в каждом контуре отопления. Дополнительный контроль температуры потока с помощью температуры подачи первичного контура. Функция подпитки.

Аварийная сигнализация применительно к температуре потока, давлению и работе циркуляционных насосов.

A361.1

Пример а

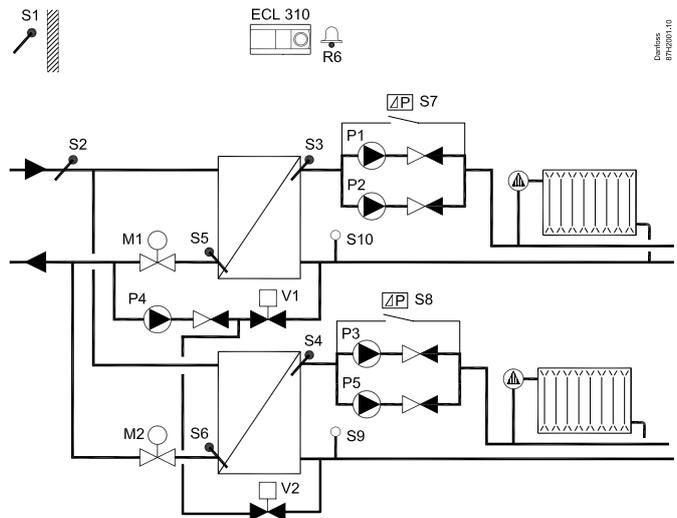
Закрытые системы отопления с управлением двумя насосами и функцией подпитки.



A361.2

Пример а

Закрытые системы отопления с управлением двумя насосами и функцией подпитки (измерение температуры подачи первичного контура предоставляет дополнительные возможности управления / ограничения).

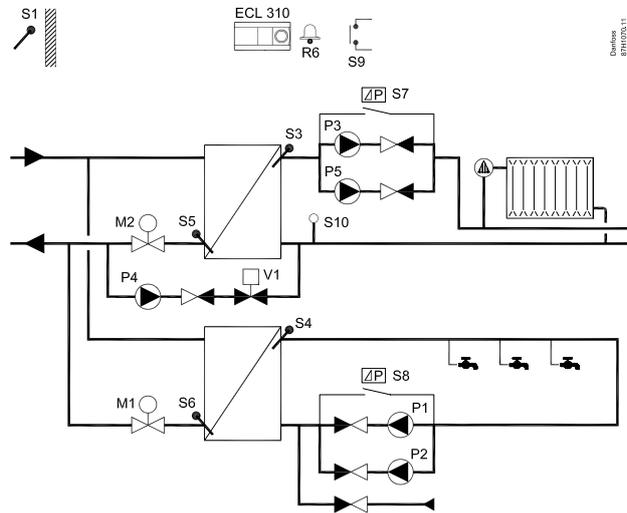


Управление температурой потока с функцией погодной компенсации в контуре отопления. Ограничение температуры в обратном трубопроводе. Управление одним или двумя циркуляционными насосами. Дополнительный контроль температуры потока с помощью температуры подачи первичного контура. Функция подпитки с одним или двумя насосами. Контроль температуры потока в контуре ГВС. Ограничение температуры в обратном трубопроводе. Возможность приоритета ГВС. Управление одним или двумя циркуляционными насосами. Аварийная сигнализация применительно к температуре потока, давлению и работе циркуляционных насосов.

A368.1

Пример а

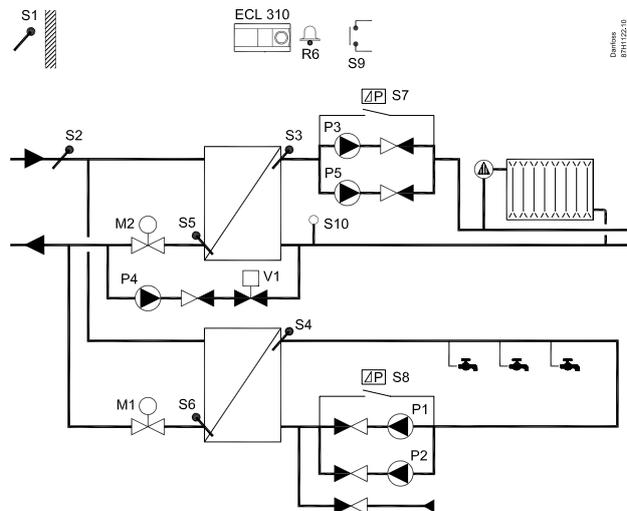
Закрытая система отопления и ГВС с управлением двумя насосами и функцией подпитки.



A368.2

Пример а

Закрытые системы отопления и ГВС с управлением двумя насосами и функцией подпитки (измерение температуры подачи первичного контура предоставляет дополнительные возможности управления / ограничения).

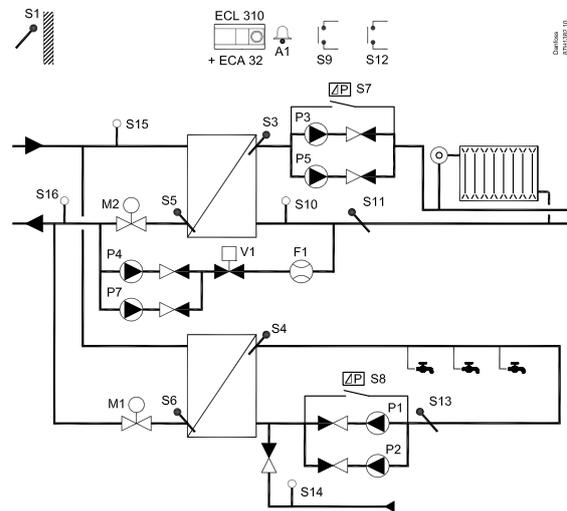


Управление температурой потока с функцией погодной компенсации в контуре отопления. Ограничение температуры в обратном трубопроводе. Управление одним или двумя циркуляционными насосами. Дополнительный контроль температуры потока с помощью температуры подачи первичного контура. Функция подпитки с одним или двумя насосами. Контроль температуры потока в контуре ГВС. Ограничение температуры в обратном трубопроводе. Возможность приоритета ГВС. Управление одним или двумя циркуляционными насосами. Аварийная сигнализация применительно к температуре потока, давлению и работе циркуляционных насосов.

A368.5

Пример а

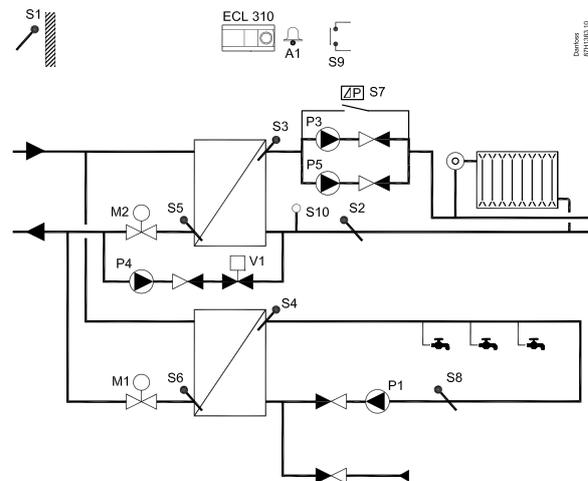
Независимое присоединение системы отопления и ГВС с управлением двумя насосами и функцией подпитки. Измерение температуры обратки (на стороне потребителя отопления). Измерение подпитки. Измерение температуры циркуляции обратки ГВС. Измерения давления в системе.



A368.6

Пример а

Независимое присоединение системы отопления и ГВС с управлением двумя насосами и функцией подпитки. Измерение температуры обратки (на стороне потребителя отопления). Измерение температуры циркуляции обратки ГВС.

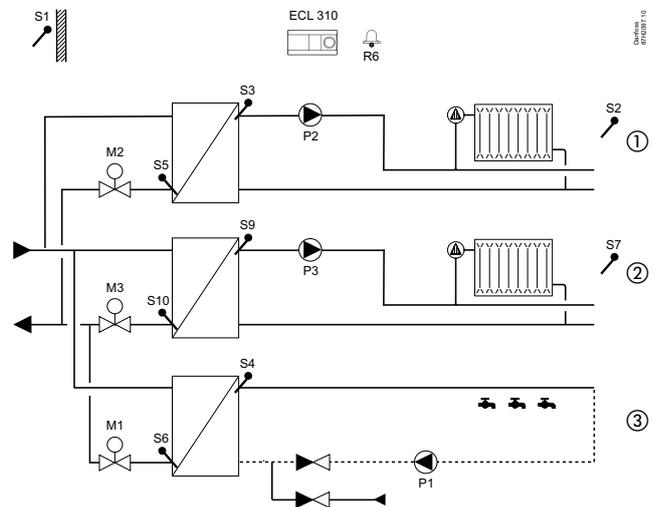


Управление температурой потока с функцией погодной компенсации в двух контурах отопления. Компенсация температуры помещения и ограничение температуры в обратном трубопроводе. Независимая или параллельная работа контуров. Контроль температуры потока в контуре ГВС. Ограничение температуры в обратном трубопроводе. Возможность приоритета ГВС. Аварийная сигнализация применительно к температуре потока, давлению и дополнительному вводу сигнала тревоги. Дополнительное управление регулирующими клапанами с электроприводами с помощью аналогового сигнала (0-10 В).

A376.1

Пример а

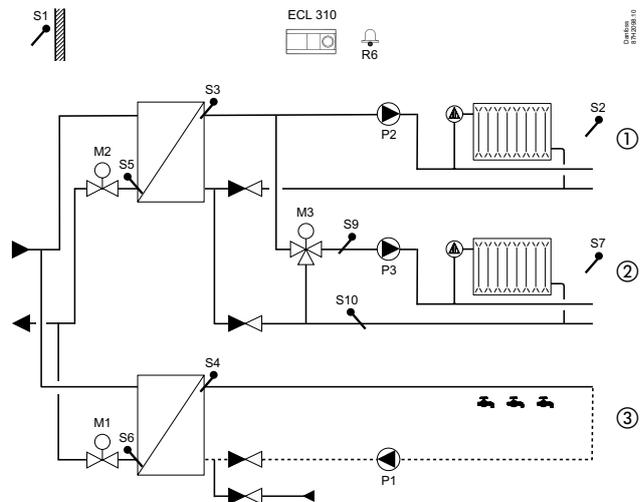
Закрытая система отопления и ГВС (как правило, централизованное теплоснабжение).



A376.1

Пример б

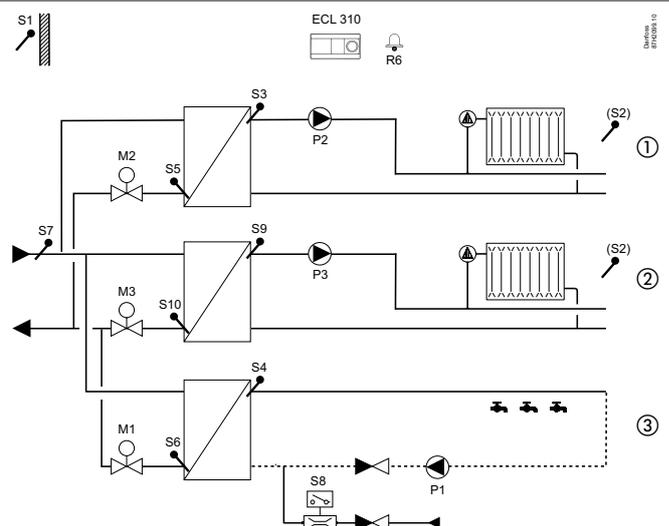
Закрытая система отопления и ГВС (как правило, централизованное теплоснабжение). Контур второй системы отопления присоединен в качестве подсистемы к системе 1. Альтернативно, отопительный контур 2 – это напольное отопление.



A376.2

Пример а

Закрытая система отопления и ГВС с датчиком расхода (возможен нагрев ГВС).

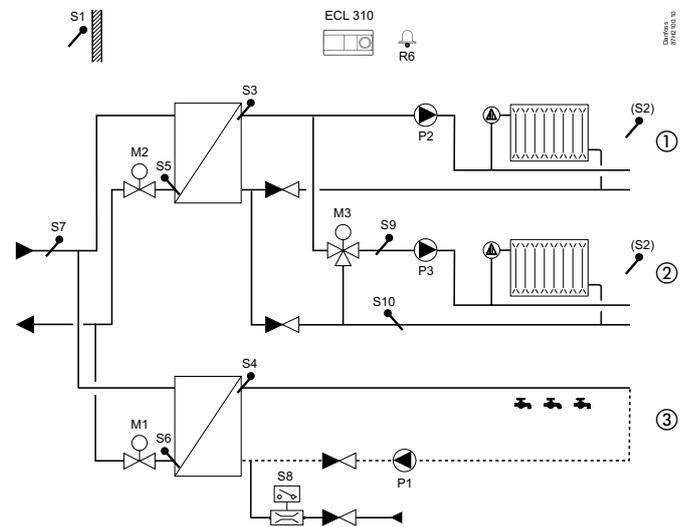


Управление температурой потока с функцией погодной компенсации в двух контурах отопления. Компенсация температуры помещения и ограничение температуры в обратном трубопроводе. Независимая или параллельная работа контуров. Контроль температуры потока в контуре ГВС. Ограничение температуры в обратном трубопроводе. Возможность приоритета ГВС. Аварийная сигнализация применительно к температуре потока, давлению и дополнительному вводу сигнала тревоги. Дополнительное управление регулирующими клапанами с электроприводами с помощью аналогового сигнала (0-10 В).

A376.2

Пример б

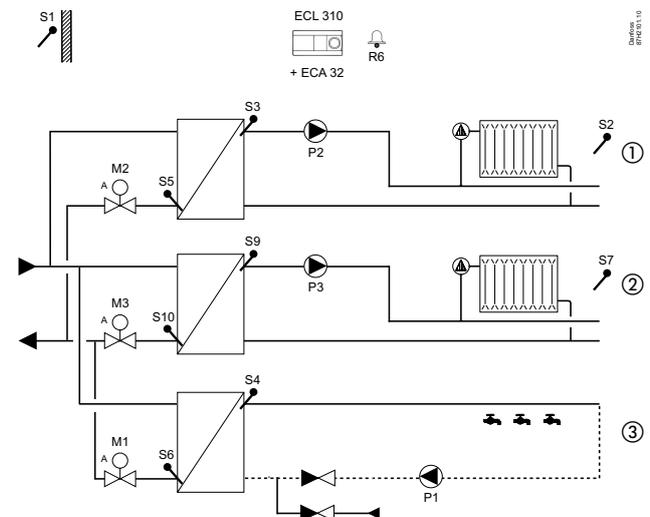
Закрытая система отопления и ГВС с датчиком расхода (возможен нагрев ГВС). Контур второй системы отопления присоединен в качестве подсистемы к системе 1. Альтернативно, отопительный контур 2 – это напольное отопление.



A376.3

Пример а

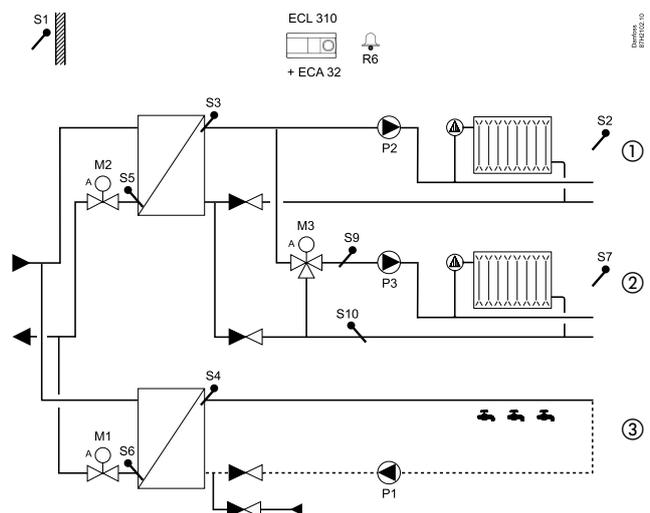
Закрытая система отопления и ГВС (как правило, централизованное теплоснабжение). Управление регулирующими клапанами с электроприводами с помощью аналоговых сигналов (0-10 В).



A376.3

Пример б

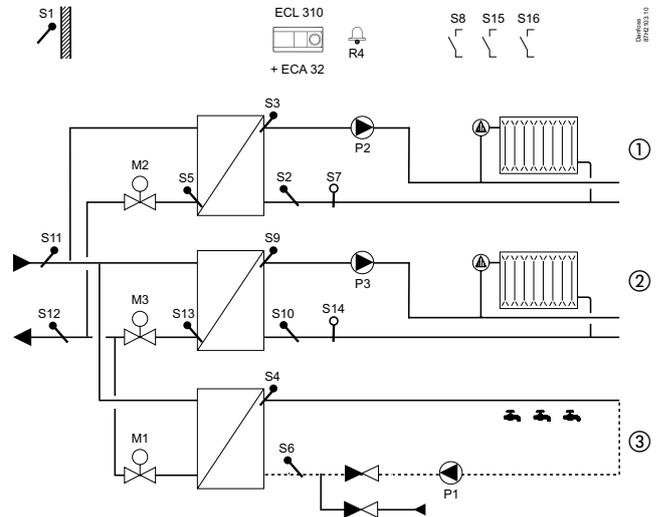
Закрытая система отопления и ГВС (как правило, централизованное теплоснабжение). Управление регулирующими клапанами с электроприводами с помощью аналоговых сигналов (0-10 В). Контур второй системы отопления присоединен в качестве подсистемы к системе 1. Альтернативно, отопительный контур 2 – это напольное отопление.



A376.9

Пример а

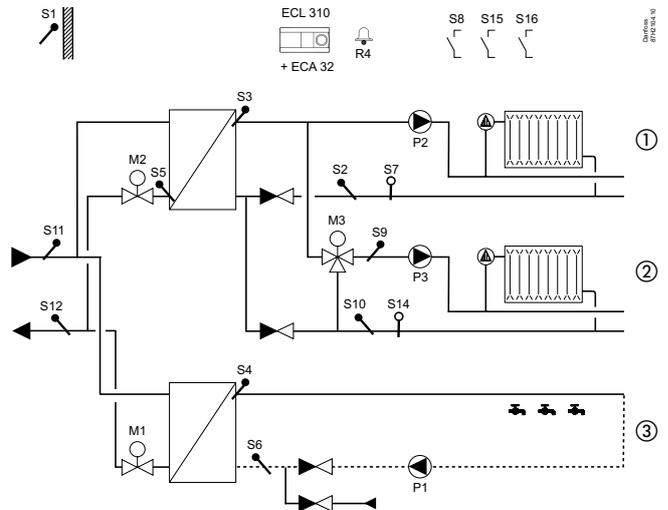
Закрытая система отопления и ГВС с датчиками давления и вводом сигнала тревоги (как правило, централизованное теплоснабжение).



A376.9

Пример б

Закрытая система отопления и ГВС с датчиками давления и вводом сигнала тревоги (как правило, централизованное теплоснабжение). Контур второй системы отопления присоединен в качестве подсистемы к системе 1. Альтернативно, отопительный контур 2 – это напольное отопление.

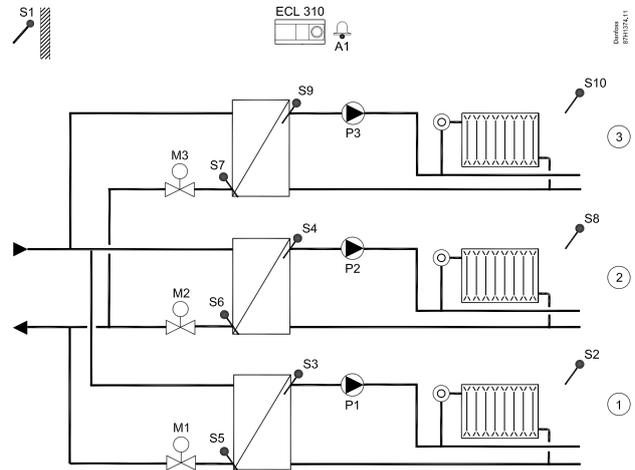


Управление температурой с функцией погодной компенсации в трех контурах отопления/охлаждения. Компенсация температуры помещения и ограничение температуры в обратном трубопроводе. Независимая или параллельная работа контуров. Контроль температуры в контуре ГВС. Ограничение температуры в обратном трубопроводе. Возможность приоритета ГВС. Аварийная сигнализация применительно к температуре потока и дополнительному вводу сигнала тревоги. Дополнительное управление регулируемыми клапанами с электроприводами с помощью аналогового сигнала (0-10 В).

A390.1

Пример а

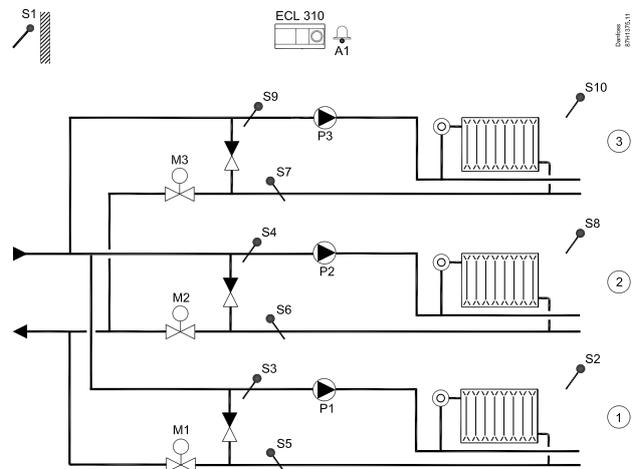
Три независимых контура отопления. Контуров отопления имеют независимое подключение.



A390.1

Пример б

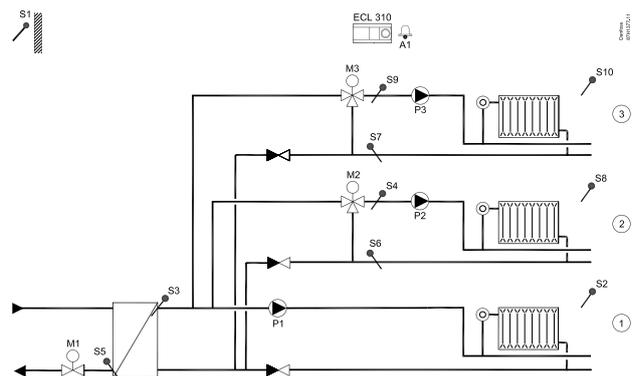
Три независимых контура отопления. Контуров отопления имеют прямое подключение.



A390.1

Пример с

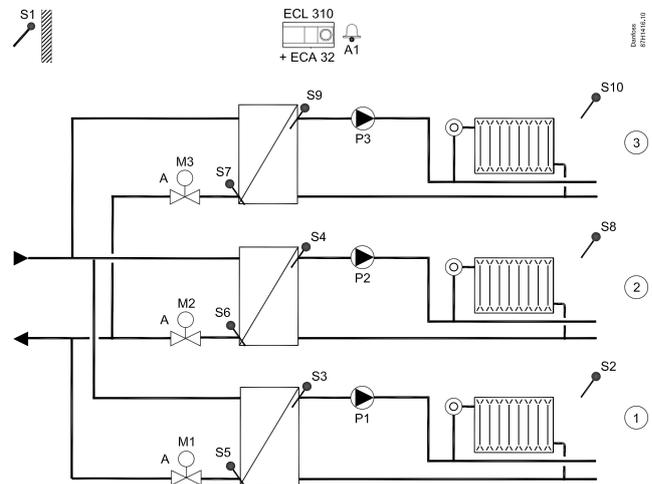
Три контура отопления. Контуров 2 и 3 подключаются в качестве частей контура 1.



A390.2

Пример а

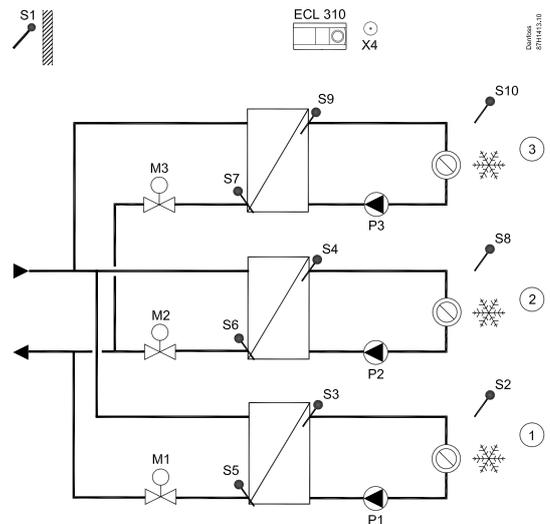
Три независимых контура отопления. Контуров отопления имеют независимое подключение. Регулирующие клапаны с электроприводом M1, M2 и M3 управляются сигналами 0-10 В. Контуров 2 и 3 могут подключаться в виде частей контура 1 (см. A390.1, пример с).



A390.3

Пример а

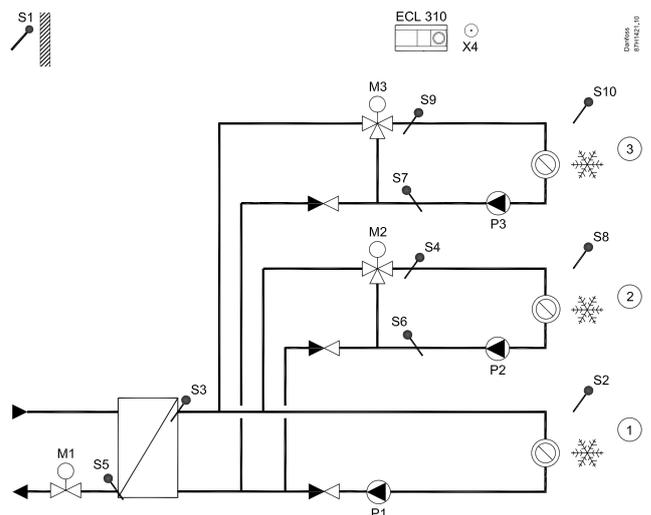
Три независимых контура охлаждения. Контуров охлаждения имеют независимое подключение.



A390.3

Пример б

Три контура охлаждения. Контуров 2 и 3 подключаются в качестве частей контура 1.

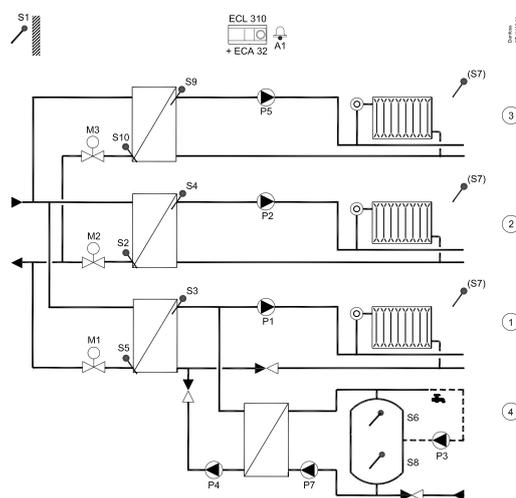


Управление температурой с функцией погодной компенсации в трех контурах отопления/охлаждения. Компенсация температуры помещения и ограничение температуры в обратном трубопроводе. Независимая или параллельная работа контуров. Контроль температуры в контуре ГВС. Ограничение температуры в обратном трубопроводе. Возможность приоритета ГВС. Аварийная сигнализация применительно к температуре потока и дополнительному вводу сигнала тревоги. Дополнительное управление регулируемыми клапанами с электроприводами с помощью аналогового сигнала (0-10 В).

А390.11

Пример а

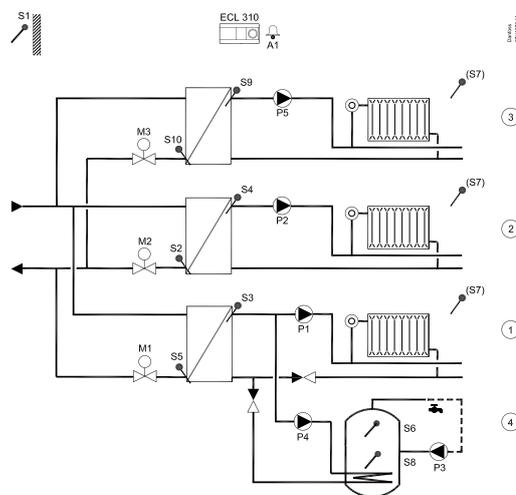
Три независимых контура отопления. Контуры отопления имеют независимое подключение. Контур загрузки ГВС 4 совмещен с контуром 1. Дополнительный приоритет ГВС.



А390.11

Пример б

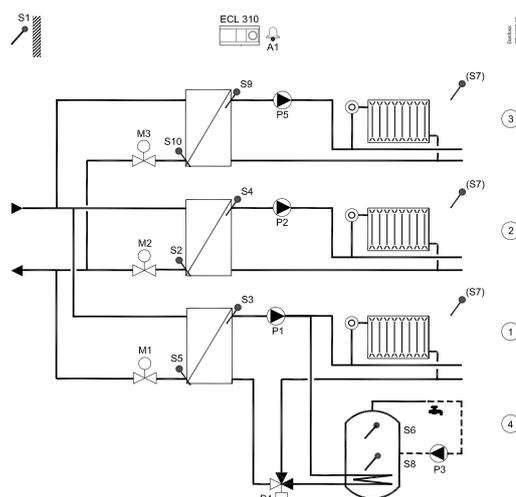
Три независимых контура отопления. Контуры отопления имеют независимое подключение. Контур нагрева ГВС 4 совмещен с контуром 1. Дополнительный приоритет ГВС.



А390.11

Пример с

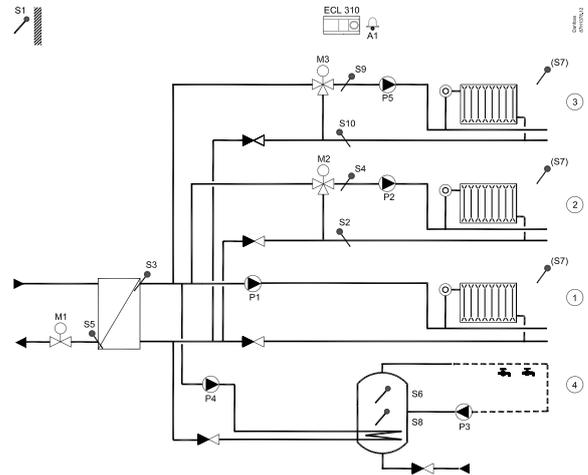
Три независимых контура отопления. Контуры отопления имеют независимое подключение. Контур нагрева ГВС 4 имеет приоритет над контуром 1.



A390.11

Пример d

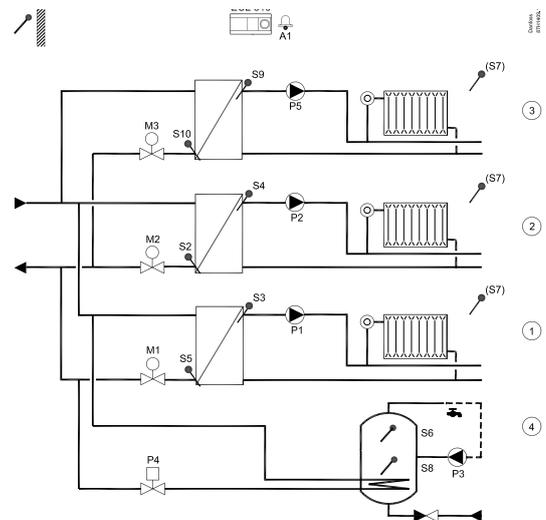
Три контура отопления. Контур 2 и 3 подключаются в качестве частей контура 1. Контур нагрева ГВС 4 совмещен с контуром 1. Дополнительный приоритет ГВС.



A390.11

Пример e

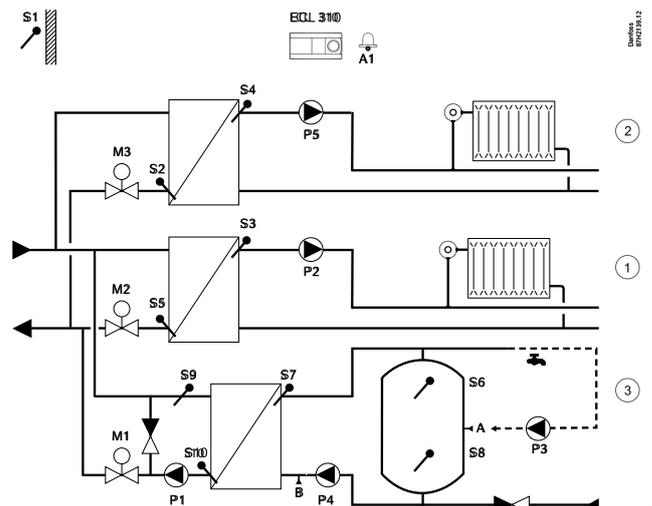
Три независимых контура отопления и один контур нагрева ГВС. Контур 1 имеет независимое подключение. Контур нагрева ГВС 4 имеет дополнительный приоритет.



A390.12

Пример a

Два независимых контура отопления и один расширенный контур загрузки ГВС. Контур 1 имеет независимое подключение. Контур нагрева ГВС 3 имеет дополнительный приоритет. Циркуляция ГВС через бак-аккумулятор ГВС (A) или теплообменник (B).

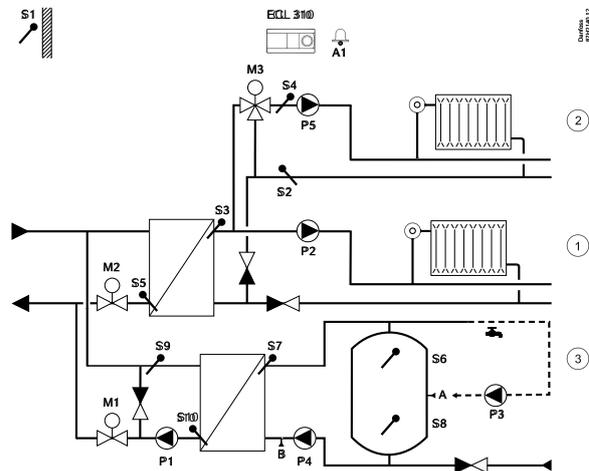


Управление температурой с функцией погодной компенсации в трех контурах отопления/охлаждения. Компенсация температуры помещения и ограничение температуры в обратном трубопроводе. Независимая или параллельная работа контуров. Контроль температуры в контуре ГВС. Ограничение температуры в обратном трубопроводе. Возможность приоритета ГВС. Аварийная сигнализация применительно к температуре потока и дополнительному вводу сигнала тревоги. Дополнительное управление регулируемыми клапанами с электроприводами с помощью аналогового сигнала (0-10 В).

А390.12

Пример в

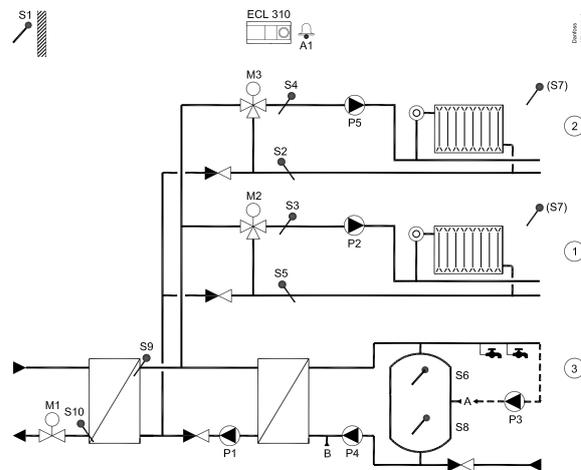
Два контура отопления и один расширенный контур загрузки ГВС. Контур отопления 2 подключается в качестве части контура 1. Дополнительный приоритет ГВС. Циркуляция ГВС через бак-аккумулятор ГВС (А) или теплообменник (В).



А390.13

Пример а

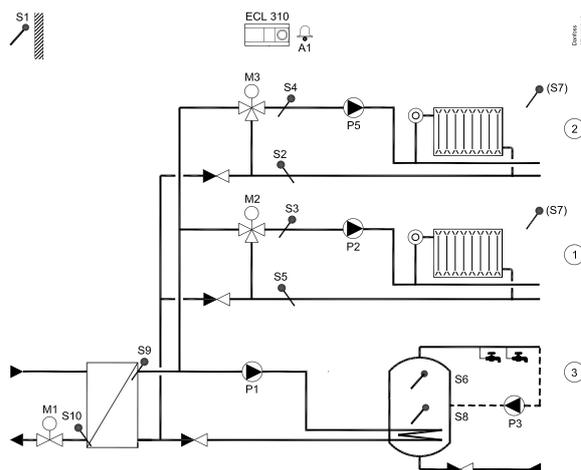
Два контура отопления и один контур загрузки ГВС. Контуров отопления 1 и 2 подключаются в качестве частей контура загрузки ГВС 3. Загрузка ГВС имеет приоритет. Циркуляция ГВС через бак-аккумулятор ГВС (А) или теплообменник (В).



А390.13

Пример в

Два контура отопления и один контур нагрева ГВС. Контуров отопления 1 и 2 подключаются в качестве частей контура нагрева ГВС 3. Нагрев ГВС имеет приоритет. Циркуляция ГВС через бак-аккумулятор ГВС (А) или теплообменник (В).



Данный пример показывает соединения между ECL 210/310 по интерфейсу ECL 485.

Достаточно только одного датчика температуры наружного воздуха, подключенного к ведущему устройству.

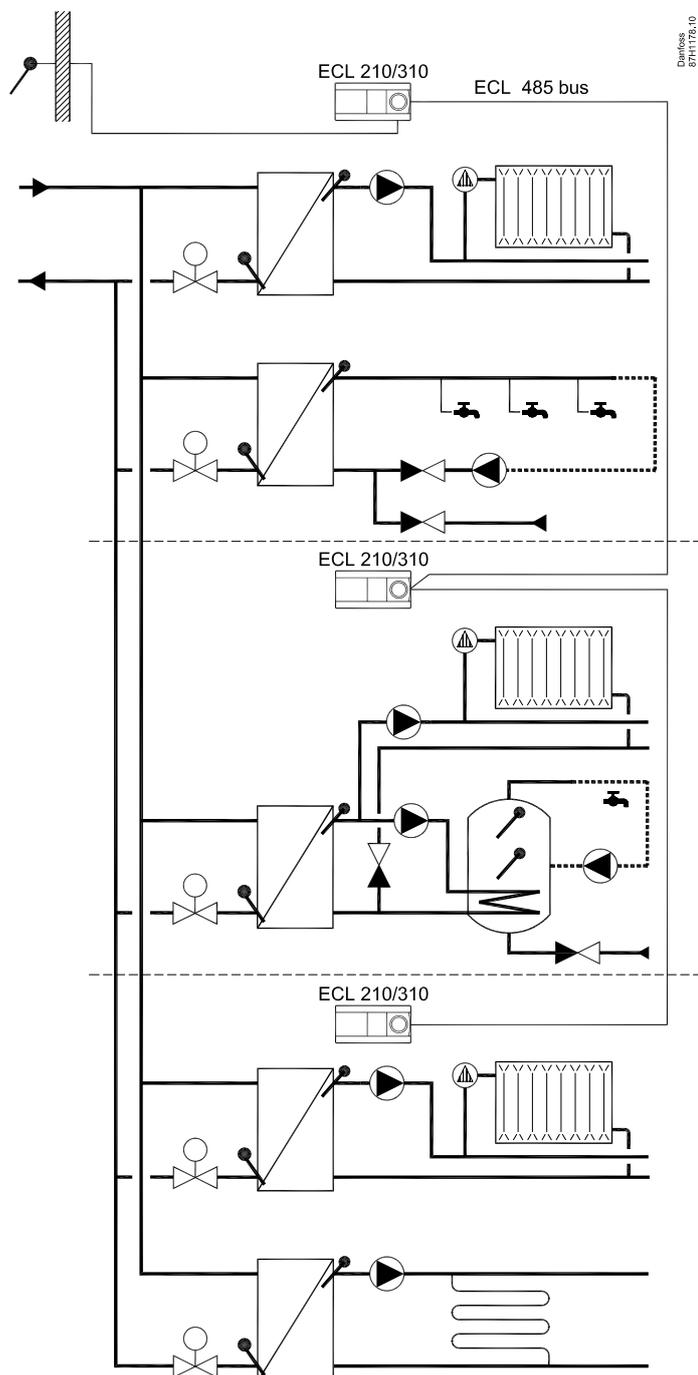
Через ECL 485 ведущий передает на другие ECL 210/310 (ведомые):

- Значение температуры наружного воздуха
- Время и дату
- Активность нагрева ГВС

Ведущий/ведомый – система 1

В данном примере ведущим является устройство с приложением A266,

а ведомыми – с приложениями A237 (не поставляется в Россию) и A260.

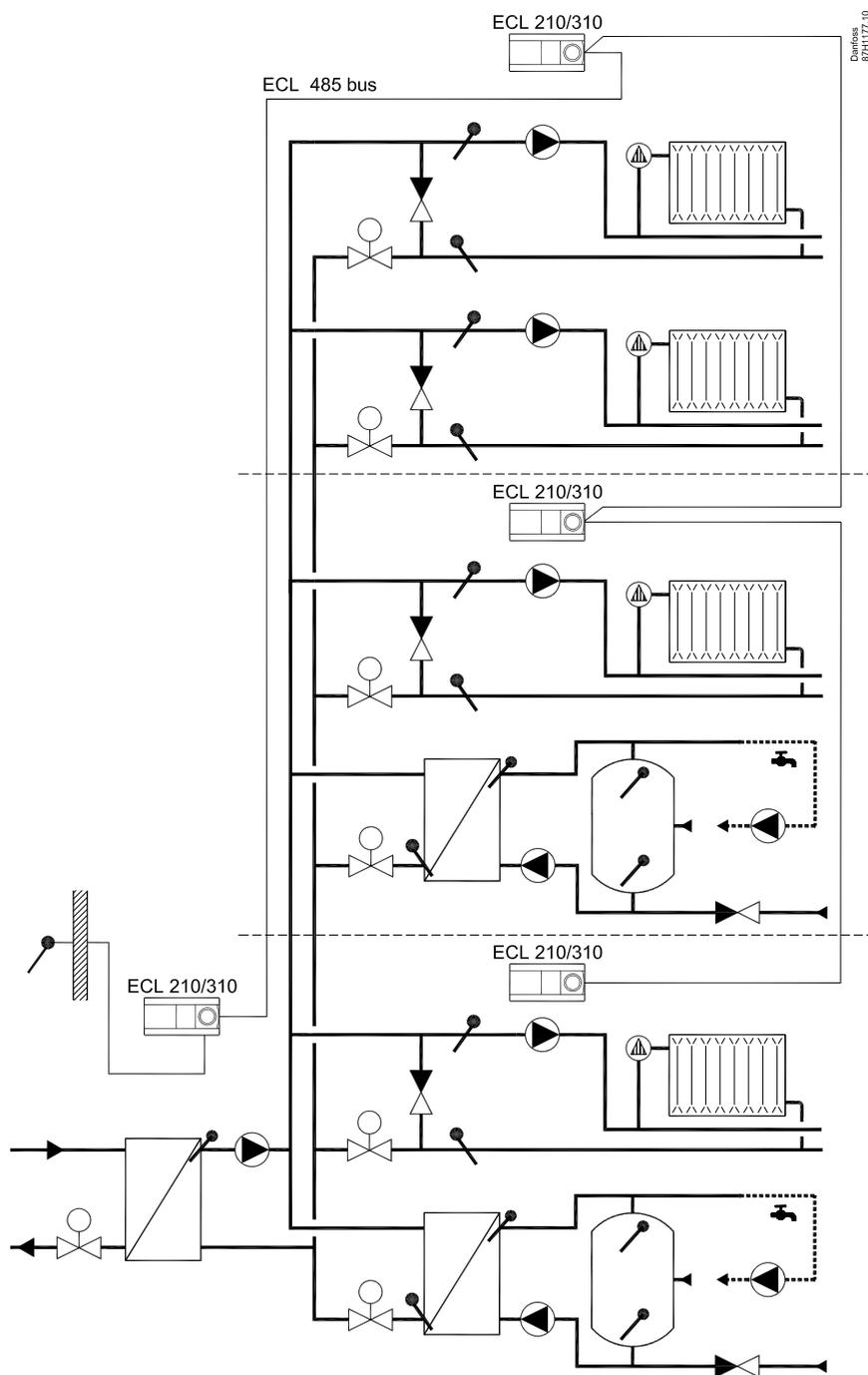


В примере показан контроллер ECL Comfort 210/310 в качестве ведущего устройства, которое управляет основной тепловой нагрузкой. Значение температуры наружного воздуха, время, дата и активность нагрева ГВС передаются ведомым контроллерам

ECL Comfort 210/310. Ведомые, обладая соответствующим адресом в сети ECL485, могут отправлять ведущему значения требуемой температуры потока для каждого контура. Ведущее устройство гарантирует выполнение даже самых высоких требований ведомых контроллеров. При наличии активности системы ГВС ведущего устройства любой контур, подключенный к ведомым контроллерам, может быть закрыт - в порядке обеспечения приоритета нагрева ГВС.

Ведущий/ведомый – система 2.

В данном примере ведущим является устройство с приложением A230, а ведомыми – с приложениями A260 и дважды A247 (не поставляются в Россию).



Контроллеры ECL Comfort

Тип	Определение	Кодовый номер
ECL Comfort 110 с таймером	Электронный регулятор, пит. напряжение – 230 В перем. тока. (базовая часть входит)	087B1262
ECL Comfort 210	Электронный регулятор, пит. напряжение – 230 В перем. тока. (базовая часть не входит)	087H3020
ECL Comfort 210B	Электронный регулятор, пит. напряжение – 230 В перем. тока. (базовая часть не входит). Без дисплея и поворотной кнопки. Требуется пульт дистанционного управления ECA 30 или ECA 31	087H3030
ECL Comfort 310	Электронный регулятор, пит. напряжение – 230 В перем. тока. (базовая часть не входит)	087H3040
ECL Comfort 310	Электронный регулятор, пит. напряжение – 24 В перем. тока. (базовая часть не входит)	087H3044
ECL Comfort 310B	Электронный регулятор, пит. напряжение – 230 В перем. тока. (базовая часть не входит). Без дисплея и поворотной кнопки. Требуется пульт дистанционного управления ECA 30 или ECA 31	087H3050

Комплекующие ECL Comfort

Тип	Определение	Кодовый номер
ECL Comfort 310/310 В базовая часть	Для установки на стене или DIN-рейке (35 мм). ECL Comfort 210 может быть установлен в базовой части ECL Comfort 310 (для будущей модернизации).	087H3230
ECA 30	Пульт дистанционного управления для ECL 210/210 В/310/310 В. Встроенный датчик комнатной температуры. Возможность подключения внешнего датчика комнатной температуры. Входит базовая часть для монтажа на стене.	087H3200
Комплект для монтажа ECA 30 на лицевой панели шкафов управления	Для монтажа в вырезанном проеме лицевой панели шкафа управления. Габарит 144 x 96 мм, фактический вырез 139 x 93 мм.	087H3236
ECA 32	Модуль расширения ввода/вывода сигналов для ECL Comfort 310	087H3202
ECA 99	Трансформатор напряжения 230 В в 24 В перем. тока (35 ВА)	087B1156

Датчики температуры для контроллеров ECL Comfort

Тип	Определение	Кодовый номер
ESMT	Датчик температуры наружного воздуха	084N1012
ESM-10	Датчик температуры в помещении	087B1164
ESM-11	Поверхностный датчик температуры	087B1165
ESMB-12	Универсальный датчик температуры с кабелем 2,5 м	087B1184
ESMC	Поверхностный датчик температуры	087N0011
ESMU-100	Погружной датчик, 100 мм, медь	087B1180
ESMU-250	Погружной датчик, 250 мм, медь	087B1181
ESMU-100	Погружной датчик, 100 мм, нержавеющая сталь	087B1182
ESMU-250	Погружной датчик, 250 мм, нержавеющая сталь	087B1183
Гильза	Защитная гильза для ESMU, l = 100 мм, нержавеющая сталь	087B1190
Гильза	Защитная гильза для ESMU, l = 250 мм, нержавеющая сталь	087B1191

Реле давления

Тип	Диапазон перепада давления	Тип электрического контакта	Кодовый номер
Реле разности давлений Danfoss RT 262A	0,1 – 1,5 бар	SPDT	017D002566
Реле разности давлений Danfoss RT 266AL	0 – 0,9 бар	SPDT	017D008166
Реле разности давлений Danfoss RT 260A	1,5 – 11 бар	SPDT	017D002466
Реле давления KPI 35	0,2 – 8 бар	SPDT	060-121766

ECL Comfort - коды для выбора ключей ECL и языка меню

ECL Comfort 210 + 310 Ключи приложений ECL

Тип приложения	Кодовый номер
A214, а также A314	087H3811
A217, а также A317	087H3807
A230	087H3802
A231, а также A331	087H3805
A260	087H3801
A266	087H3800
A275, а также A375	087H3814
A361	087H3804
A368	087H3803
A376	087H3810
A390	087H3815

Ключи приложений ECL Доступные языки

Языки	
Болгарский	Итальянский
Хорватский	Латышский
Чешский	Литовский
Датский	Polish
Нидерландский	Румынский
Английский	Русский
Эстонский	Сербский
Финский	Словацкий
Французский	Словенский
Немецкий	Шведский
Венгерский	

Алгоритм подбора ключей программирования приложений для контроллеров ECL Comfort

КОЛИЧЕСТВО РЕГУЛИРУЮЩИХ КЛАПАНОВ

1		2		3		4	
СО	ГВС	СО+СО	СО+ГВС	2СО+ГВС	3СО+ГВС		
насосов на контуре							
1	2	1	2	1	2	1	2
A230	A231 A331	A260	A361	A266	A368	A376	A368+ A231
	A217 A317	A368					A368+ A361

Каскадное управление горелками	A275/A375	Вентиляция	A214/A314
--------------------------------	-----------	------------	-----------

Примечание. В ключах программирования приложений A231/A331, A361, A368 реализованы функции управления системой подпитки контура отопления.

Простота и эффективность использования контроллеров ECL Comfort

Управляйте Вашими контроллерами ECL с помощью ПК.

АИИС Comfort Contour для электронных контроллеров ECL Comfort 310 – это система диспетчеризации (дистанционного управления) типа SCADA для систем теплоснабжения, которая может применяться как для систем индивидуального отопления, так и при централизованном теплоснабжении.

Comfort Contour позволяет упростить эксплуатацию и техническое обслуживание, выполняя их прямо с Вашего компьютера, где бы Вы ни находились.

Круглосуточный доступ 24/7 позволяет Вам улучшить уровень сервисного обслуживания и снизить затраты, а также получать полный обзор данных об энергопотреблении, температурах, расходе теплоносителя и др



Выгодное и экономичное решение

Comfort Contour позволяет Вам:

- Увеличить долгосрочную эффективность систем теплоснабжения
- Получить более высокий уровень информированности и прозрачности данных о потреблении тепловой энергии
- Повысить уровень обслуживания и сократить время реакции на аварийные сигналы
- Произвести поиск и устранение неисправностей, без необходимости посещения системы теплоснабжения