

Технически данни

Регулатор ECL Comfort 310, Изнесено устройство за управление тип ECA 30/31 и ключове за приложение

Проектирано в Дания

Описание

Регулатор от серията ECL Comfort 310



ECL Comfort 310 е електронен температурен регулатор с компенсация по външна температура от серията регулатори ECL Comfort, предназначени за използване при системи за локално и централно отопление, както и при охлаждащи системи. Икономия на енергия може да се постигне чрез правилно регулиране на температурата на потока в системите за отопление и охлаждане. Може да се регулират до 4 контура.

Регулаторите с функция за компенсация по външна температура в регулаторите ECL измерват външната температура и съответно управляват температурата на потока в системите за отопление. Системата за отопление с компенсация по външна температура повишава нивото на комфорт и пести енергия.

Регулаторът ECL Comfort 310 се конфигурира с избрано приложение посредством ключ за приложение ECL.

Интернет-базираният софтуер ECL Portal комуникира с ECL Comfort 310 чрез ефективния и лесен за използване готов инструмент SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition, Супервайзорско управление и приемане на данни) за всички потребители, сервизен персонал и при пускане в действие. Може да се повиши качеството на сервиза и/или да се намалят разходите за сервиз. Отоплителната и/или охладителната инсталация е достъпна практически от всяко място и по всяко време от лаптоп или смартфон, което повишава качеството на сервиза и намалява времето за реакция при аларми.

Софтуерът ECL Tool за ECL Comfort 310 предлага възможности за алтернативно дистанционно управление във връзка със сървърния софтуер на ECL Portal и OPC.

ECL Comfort 310 е проектиран да осигурява приятни температури, оптимално енергопотребление, лесно инсталиране посредством ключ за приложение ECL (готов за включване) и лесно управление от страна на потребителя.

Подобрените показатели за икономия на енергия се дължат на компенсацията по външна температура, регулирането на температурата по график, оптимизация и ограничаване на връщащата температура, потока и мощността.

С ECL Comfort 310 се работи лесно с помощта на градуиран диск (многофункционален ключ) или чрез дистанционно управление (RCU). С помощта на диска и дисплея с фоново осветление потребителят се придвижва из текстовите менюта на избрания език.

Регулаторът ECL Comfort 310 е снабден също така с електронен изход за регулиране с мотор-вентил, релеен изход за циркулационна помпа/управление на превключващи вентили, както и алармен изход.

Възможно е да се свържат 6 сензора за температура Pt 1000. В допълнение се конфигурират 4 входа, когато се зарежда приложението. Конфигурацията може да бъде вход за сензор на температура Pt 1000, аналогов вход (0–10 V) или цифров вход.

В зависимост от приложението, вътрешният разширителен модул ECA 32 (поставен в основната част на регулатора) може да предостави допълнителни входни и изходни сигнали.

Описание (продължение)

Корпусът е конструиран за монтаж на стена и на DIN шина. Предлага се и вариант ECL Comfort 310B (без дисплей и въртящ се диск). Той може да се използва за монтиране в панел и се управлява посредством изнесеното устройство ECA 30/31, което може да се постави пред панела.

ECL Comfort 310 може да работи като самостоятелен регулатор и да комуникира с до две изнесени устройства и разширителен модул ECA 32 с допълнителни входове/изходи.

ECL Comfort 310 може да работи с до 2 изнесени устройства, ECA 32 и други регулатори ECL Comfort 210/310 чрез комуникационната шина ECL 485.

Мащабирането е вградено в регулатора. Вградени са също така комуникация Modbus към системи SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition, Супервайзорско управление и приемане на данни) и комуникация M-bus към топломерите.

Ключове за приложения ECL и приложения:

Чрез различните ключове за приложения ECL хардуерът ECL Comfort 310 може лесно да изпълнява различни приложения. Регулаторът ECL Comfort 310 се зарежда с желаното приложение посредством ключ за приложение ECL, който съдържа информация за приложенията (опростени скици на приложенията са показани на дисплея), езиците и фабричните настройки.

Ключовете за приложения ECL, серия A2xx, могат да се използват в ECL Comfort 210 и ECL Comfort 310. Повечето от ключовете за приложения A2xx дават разширени функционалности, когато се използват в ECL Comfort 310, например допълнителни сензори за температура и комуникация по M-bus.

Ключовете за приложения ECL, серия A3xx, могат да се използват само в ECL Comfort 310.

Параметрите на приложението се съхраняват в регулатора и не се повлияват от прекъсвания на електрозахранването.

Съответните ключове за приложения ECL за регулатора ECL Comfort 210/310 са дадени в раздела за поръчки.

Дистанционно управление (RCU):

Изнесените устройства за управление ECA 30 и ECA 31 се използват за регулиране на температурата в помещенията и за пренебрегване на ECL Comfort 310. Дисплеят има фонов осветление. Дистанционните управления са свързани с регулаторите ECL Comfort посредством 2 x усукана двойка за комуникация и електрозахранване (комуникационна шина ECL 485).

ECA 30/31 има вграден сензор за температура в помещението. Вместо вградения сензор може да се свърже външен сензор за температура в помещението.

В допълнение, ECA 31 е снабден с вграден сензор за относителна влажност, а сигналът за влажност се използва в съответните приложения. Към комуникационната шина ECL 485 може да се свържат до 2 изнесени устройства. Едно устройство може да контролира максимум 10 регулатора ECL Comfort (система главен-подчинен).



**Общ преглед на ключовете,
подконттури, комбинации**

	ECL Comfort 210	ECL Comfort 310
Ключ		
A214	A214.1, A214.2, A214.3, A214.4, A214.5, A214.6	A214.1, A214.2, A214.3, A214.4, A214.5, A214.6 A314.1, A314.2, A314.3, A314.4, A314.5, A314.6, A314.7
A217	A217.1, A217.2, A217.3	A217.1, A217.2, A217.3 A317.1, A317.2
A230	A230.1, A230.2	A230.1, A230.2
A231	A231.1, A231.2	A231.1, A231.2 A331.1, A331.2
A232	A232.1	A232.1 A332.1, A332.2
A237	A237.1, A237.2	A237.1, A237.2 A337.1, A337.2
A247	A247.1, A247.2	A247.1, A247.2 A347.1, A347.2
A260	A260.1, A260.2	A260.1, A260.2
A266	A266.1, A266.2, A266.9	A266.1, A266.2, A266.9
A275	A275.1, A275.2, A275.3	A275.1, A275.2, A275.3 A375.1, A375.2, A375.3
A333		A333.1, A333.2, A333.3
A361		A361.1, A361.2
A367		A367.1, A367.2
A368		A368.1, A368.2, A368.3, A368.4
A376		A376.1, A376.2, A376.3, A376.9
A377		A377.1, A377.2

Това е общ преглед на наличните в момента ключове за приложения за регулаторите ECL Comfort. Не всички ключове се предлагат за продажба във вашата страна. Обърнете се към местния офис на Данфос.

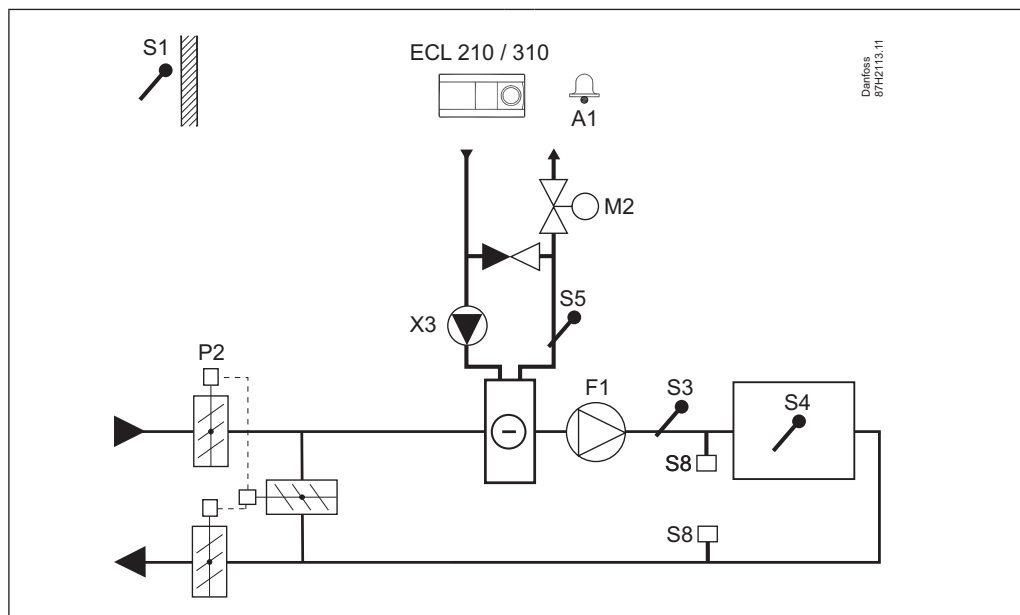
Примери за приложения

Всички упоменати компоненти (S = сензор за температура, P = помпа, M = управляващ мотор-вентил и др.) са свързани с кабели към ECL Comfort 210/310.

Всички приложения на ECL Comfort 210 могат да се изпълняват в ECL Comfort 310. Включени са допълнителни функции и комуникационни средства.

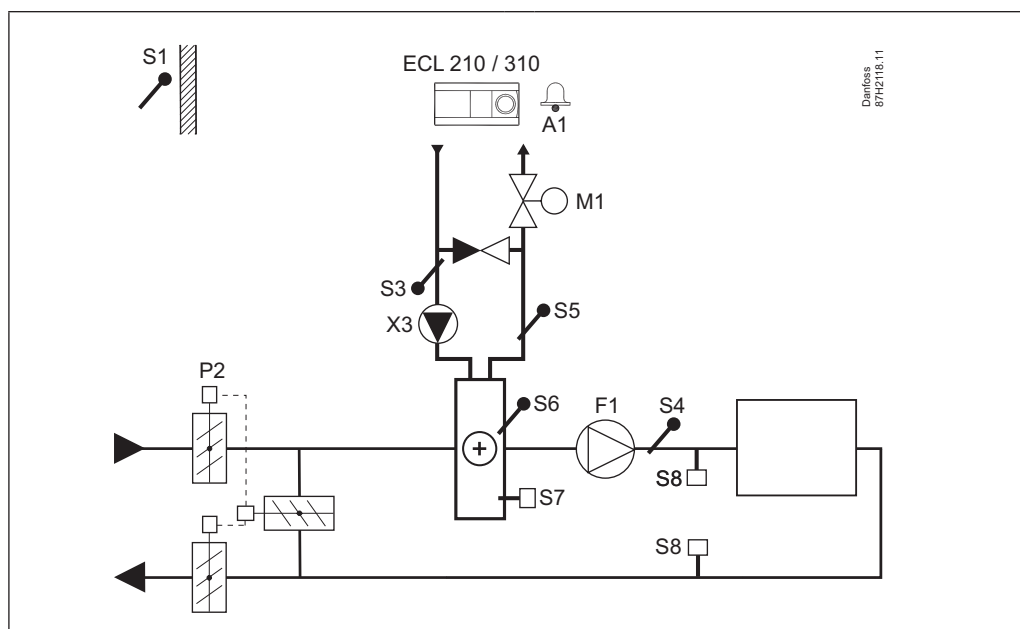
A214.1, пр. а:

Приложение за охлаждане, температура на тръбите, базирана на температурата в помещението



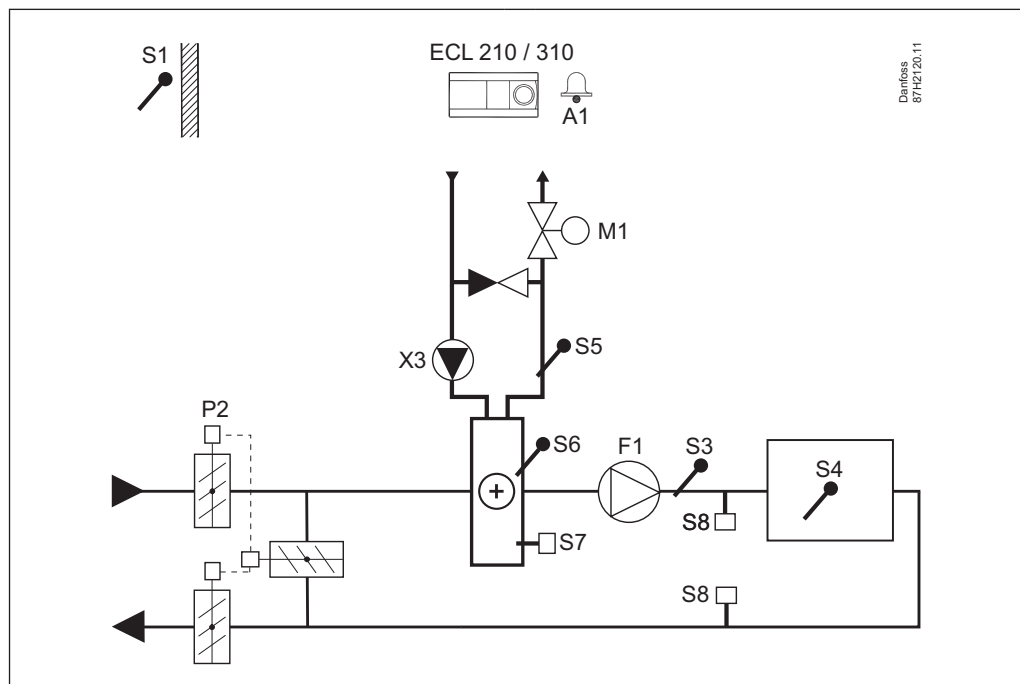
A214.2, пр. а:

Приложение за отопление, температура на отопление, базирана на температурата на тръбите



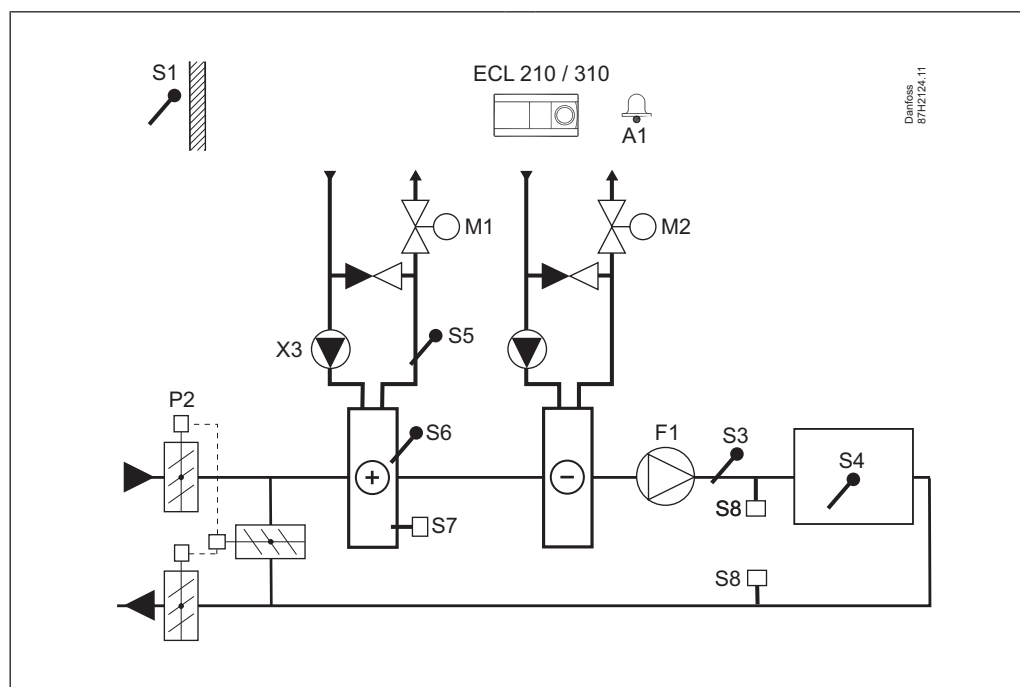
A214.3, пр. а:

Приложение за отопление, температура на тръбите, базирана на температурата на помещението



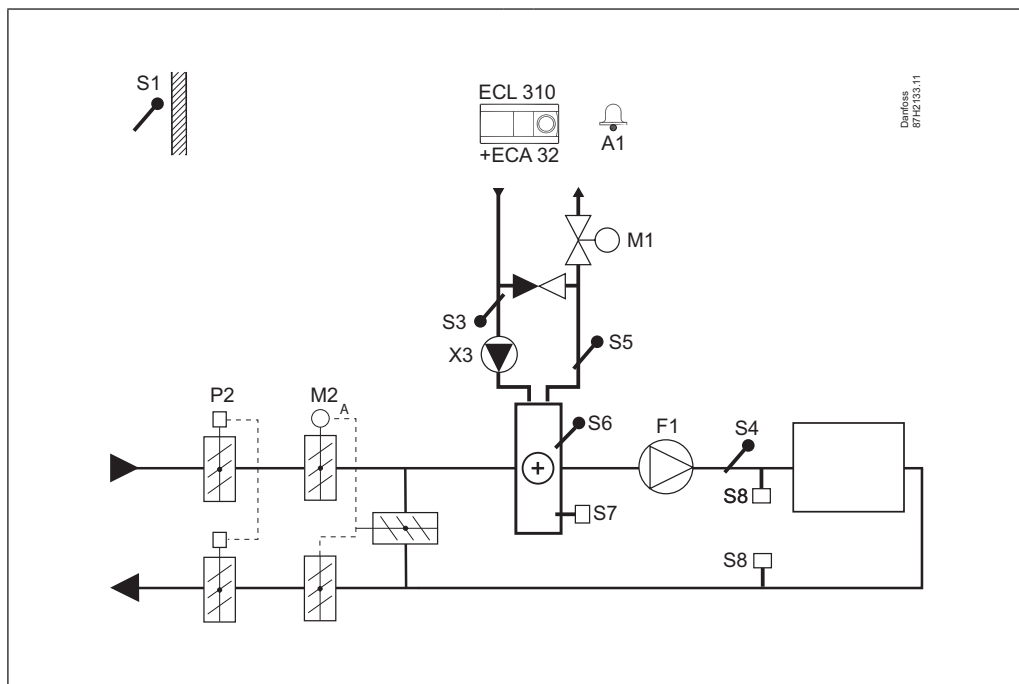
A214.5, пр. а:

Приложение за отопление/охлаждане, температура на тръбите, базирана на температурата в помещението



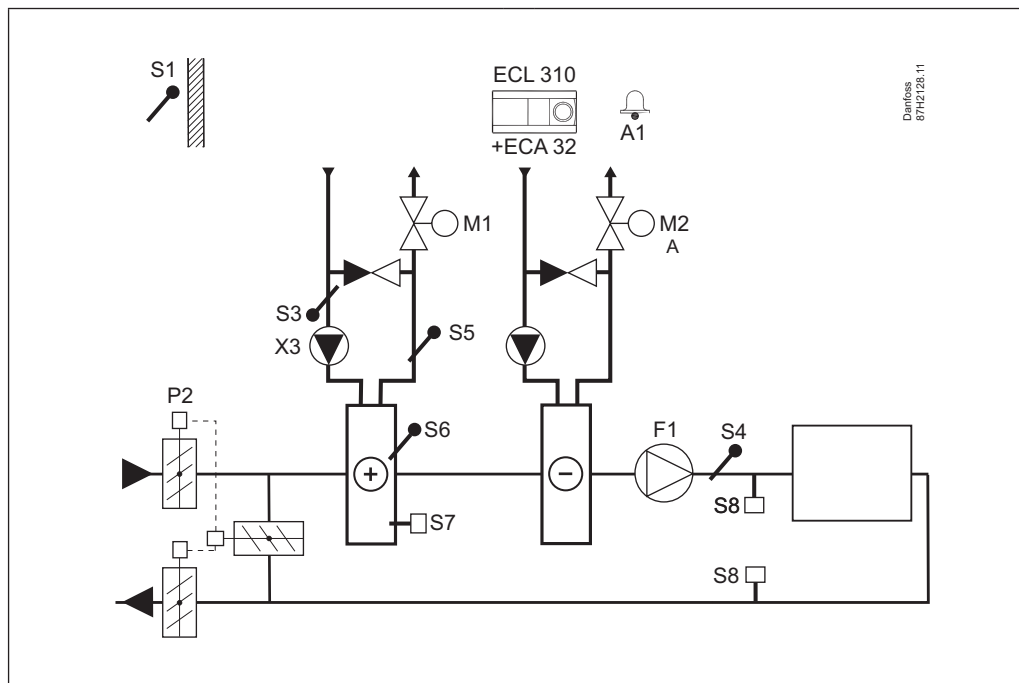
A314.1, пр. а:

Вентилационна система с отопление, пасивно охлаждане (външен въздух) и регулиране с постоянна температура на тръбите. Аналогово регулирано стъпало за пасивно охлаждане (M2).



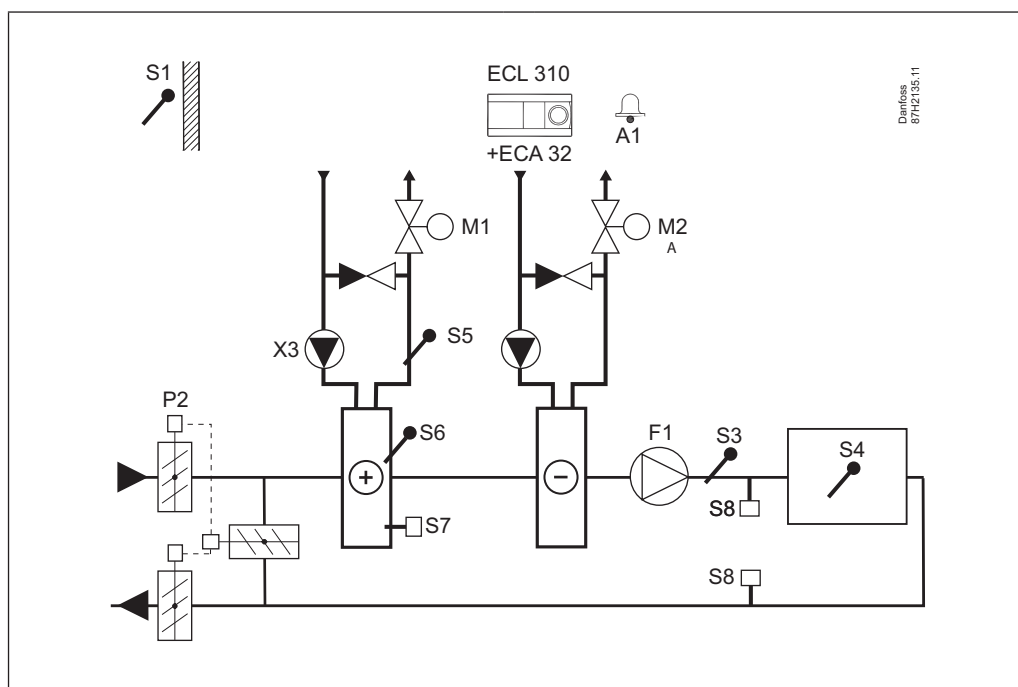
A314.1, пр. b:

Вентилационна система с отопление, охлаждане и регулиране на температурата на тръбите. Аналогово регулирано стъпало за охлаждане (M2).



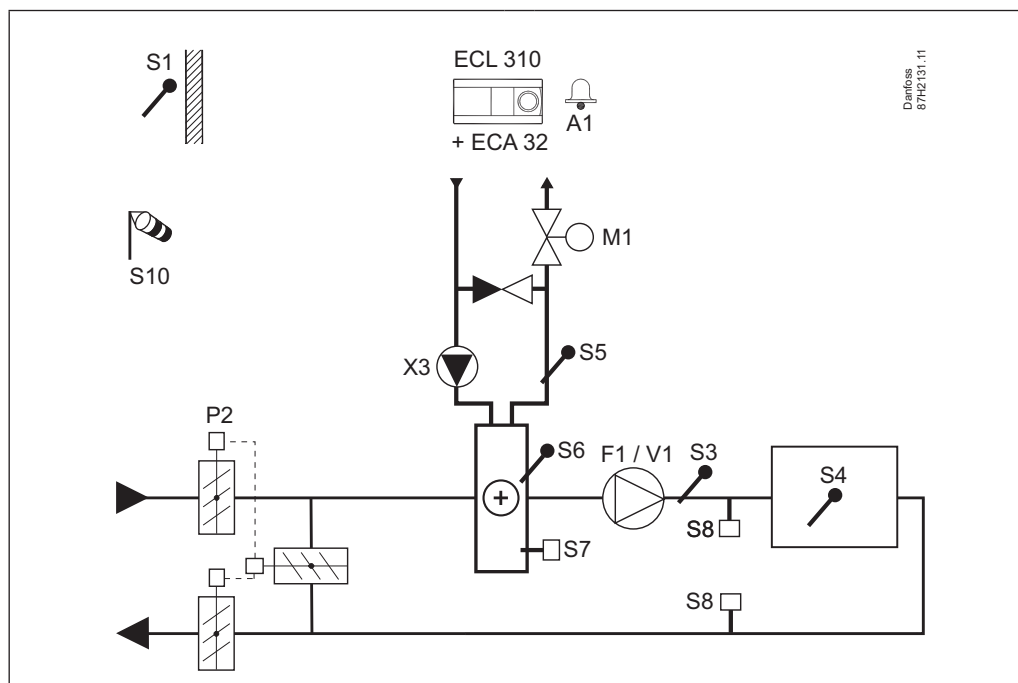
A314.1, пр. b:

Вентилационна система с отопление, охлаждане и управление на температурата в помещението. Аналогово регулирано стъпало за охлаждане (M2).

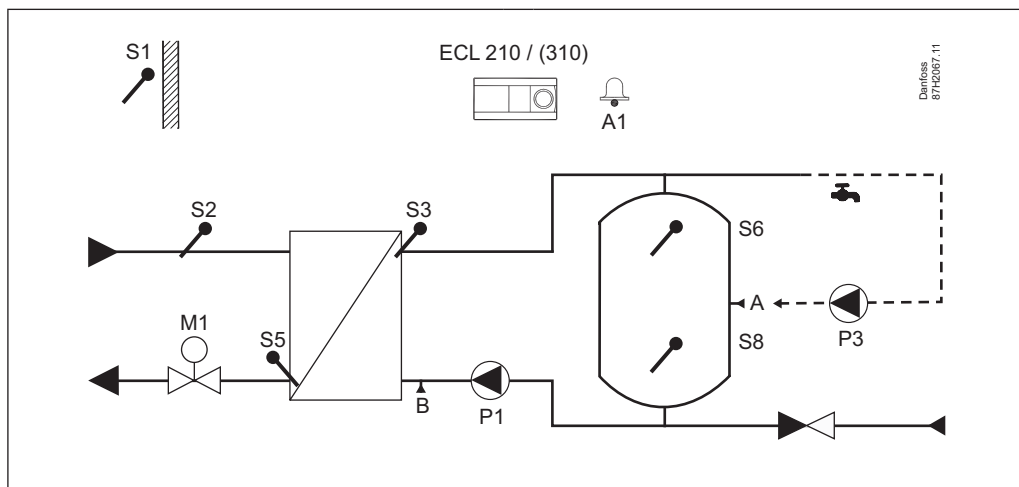


A314.3, пр. a:

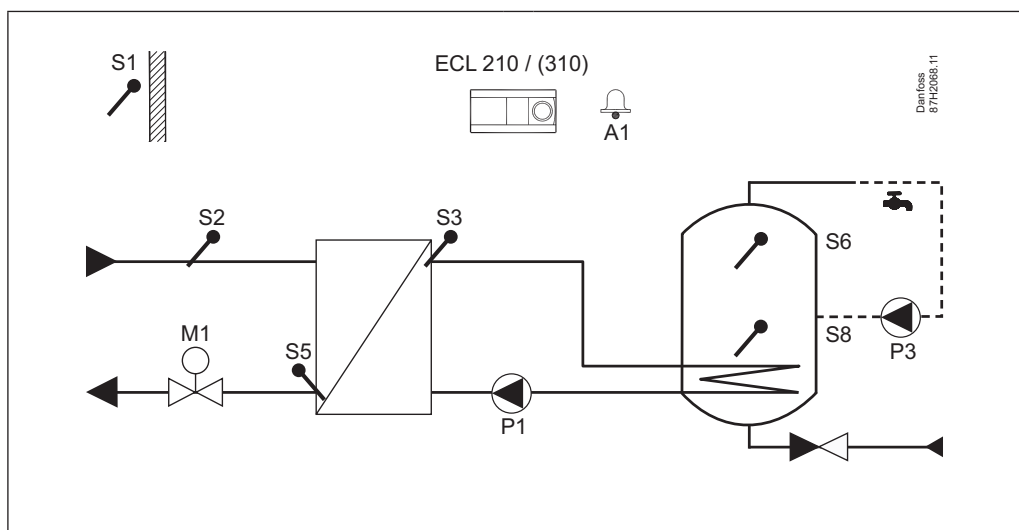
Вентилационна система с отопление и регулиране на температурата на помещението. Вентилатор, управляван по скорост.



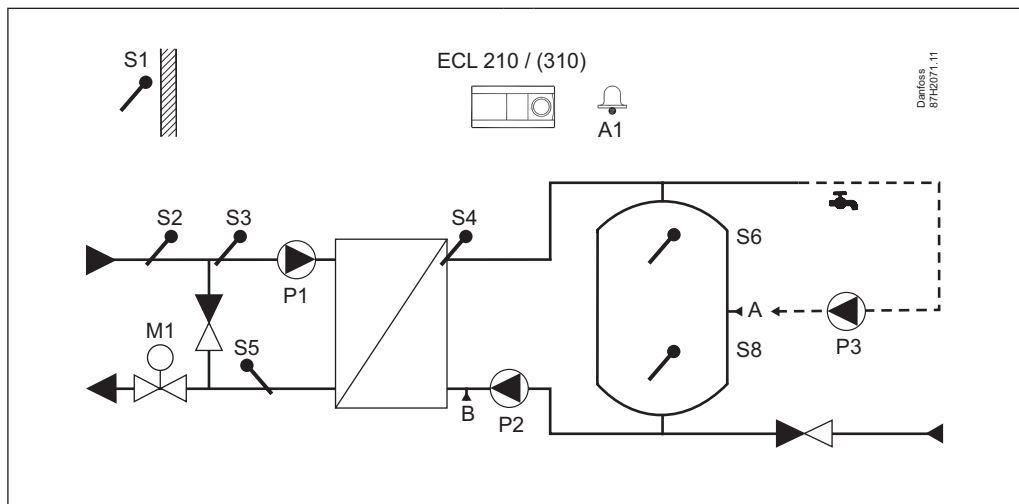
A217.1, пр. а:
БГВ, приложение за зареждане на резервоари



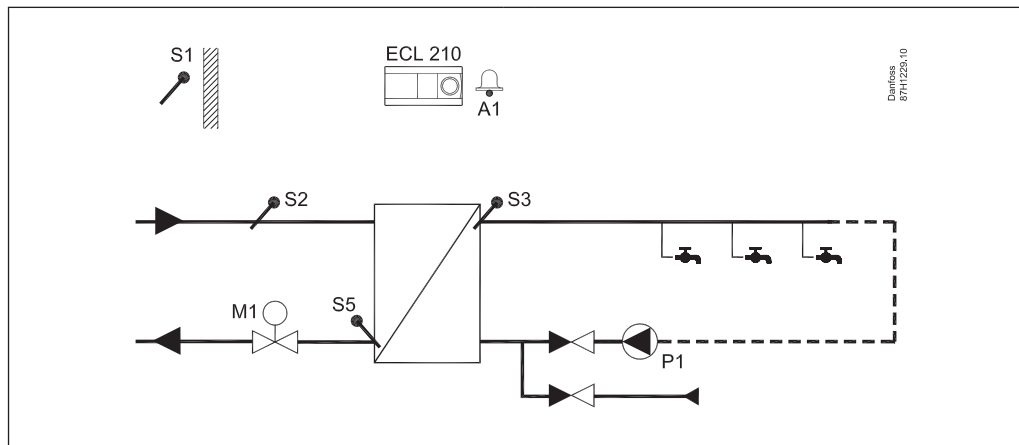
A217.1, пр. б:
БГВ, приложение за зареждане на резервоари



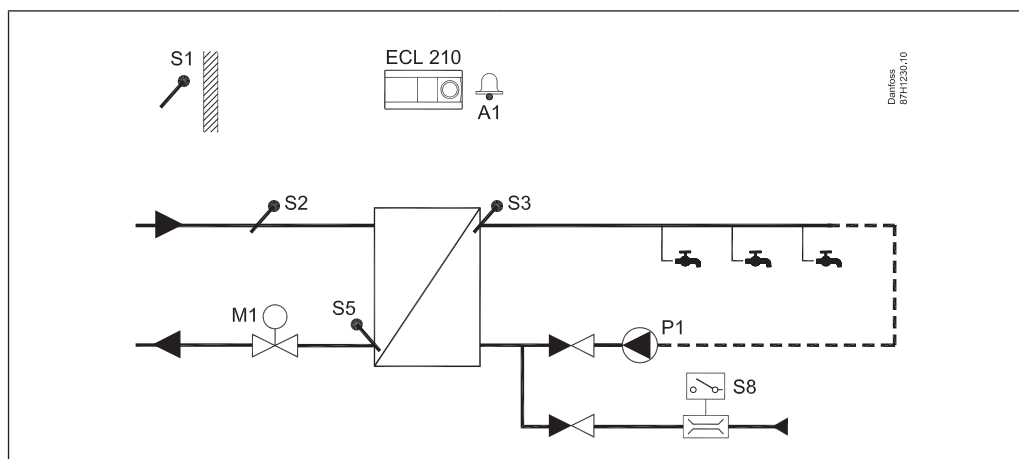
A217.2, пр. а:
БГВ, зареждане на резервоари с контур за предварително нагряване



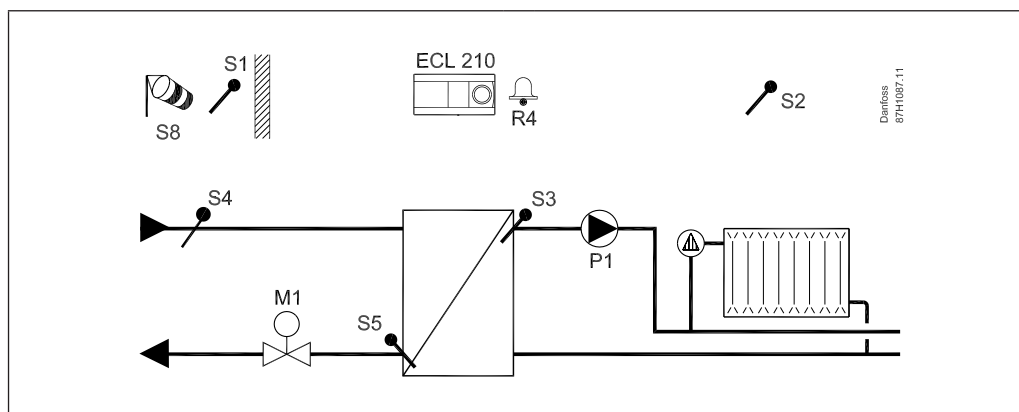
A217.3, пр. а:
БГВ, отопление



A217.3, пр. с:
БГВ, отопление при поискване (ключ за поток) Със или без циркулация

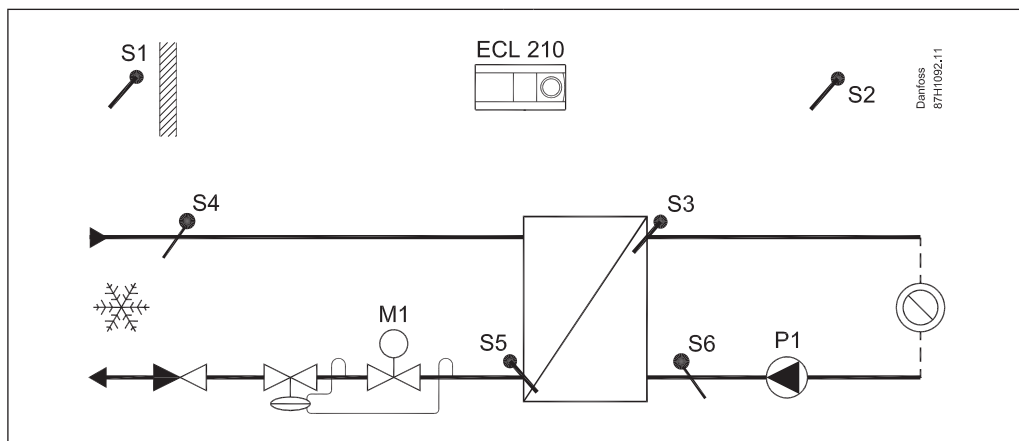


A230.1, пр. а:
Индиректно свързана отоплителна система. Компенсация на вятъра като опция



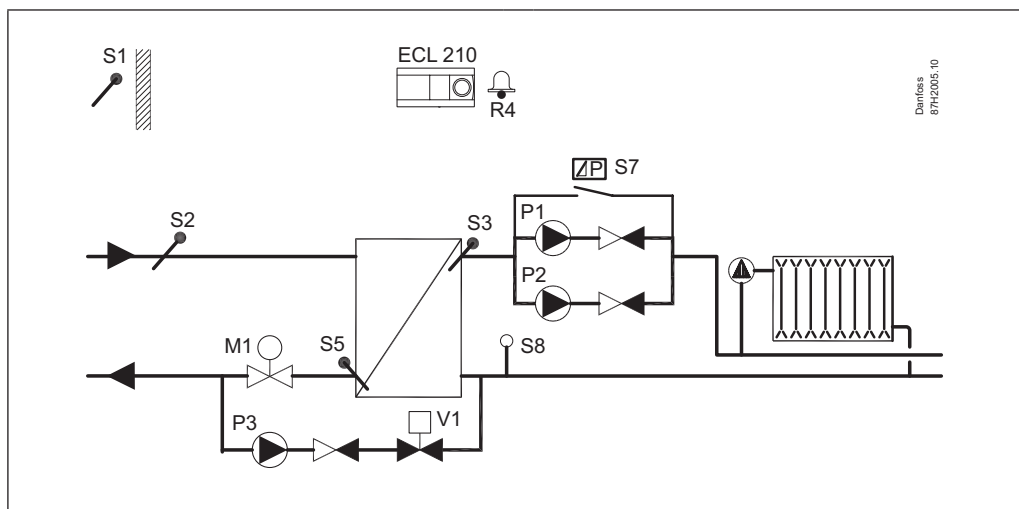
A230.2, пр. а:

Индиректно свързана система за охлаждане (централно охлаждане)



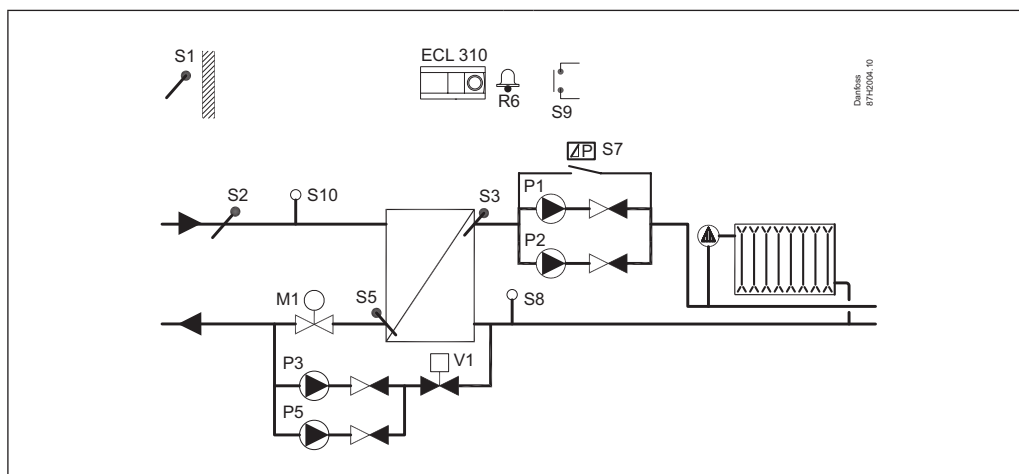
A231.2:

Индиректно свързана система за отопление с регулиране с 2 помпи и функция за допълване на вода



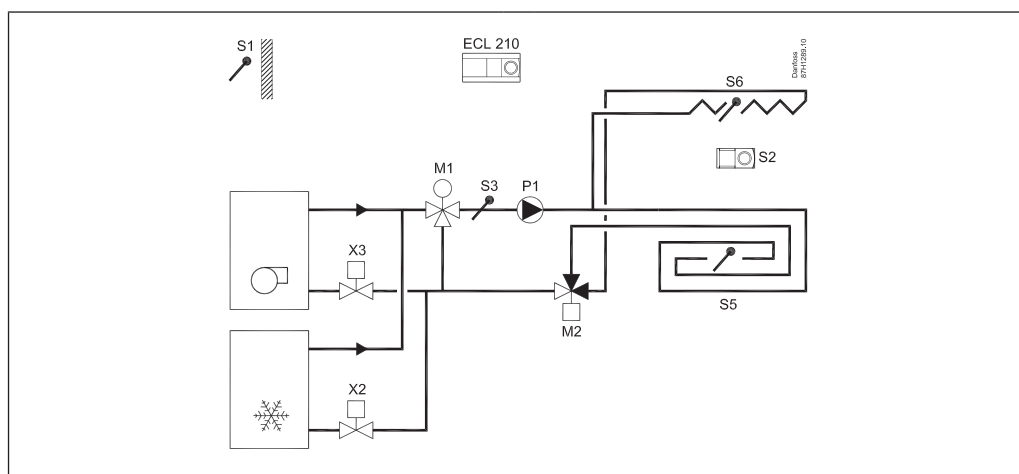
A332.2, пр. а:

Система за отопление с регулиране с две помпи и функция за допълване на вода.
Регулиране на температурата на потока, в зависимост от подаващата температура.



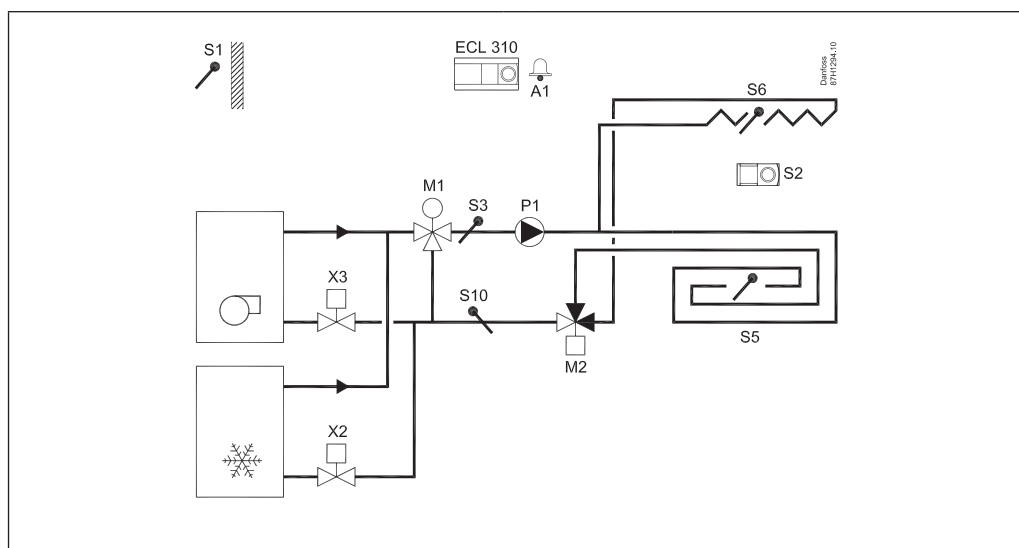
A232.1, пр. а:

Регулиране на температурата на потока (подово отопление/охлаждане в тавана) в зависимост от външната температура, температурата в помещението и температурата в точката на оросяване.



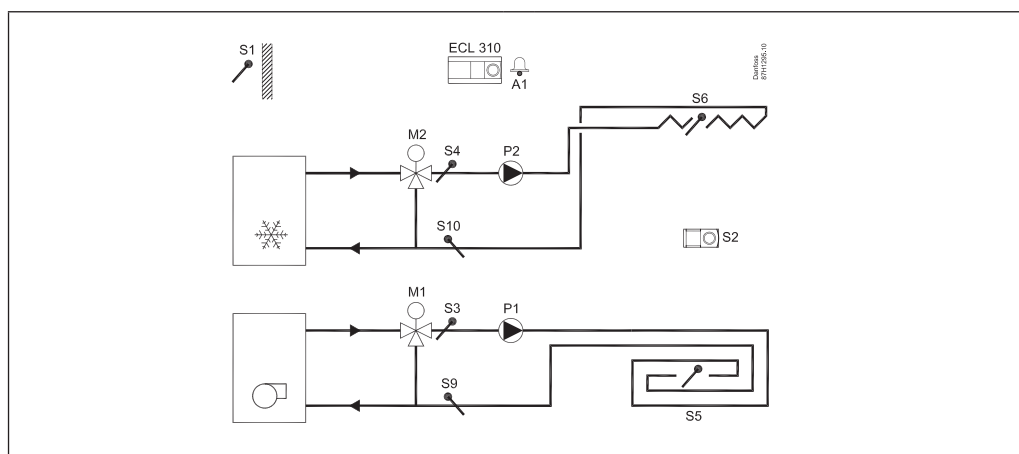
A332.1, пр. а:

Регулиране на температурата на потока (подово отопление/охлаждане в тавана) в зависимост от външната температура, температурата в помещението и температурата в точката на оросяване. Опция ограничение на връщащата температура.

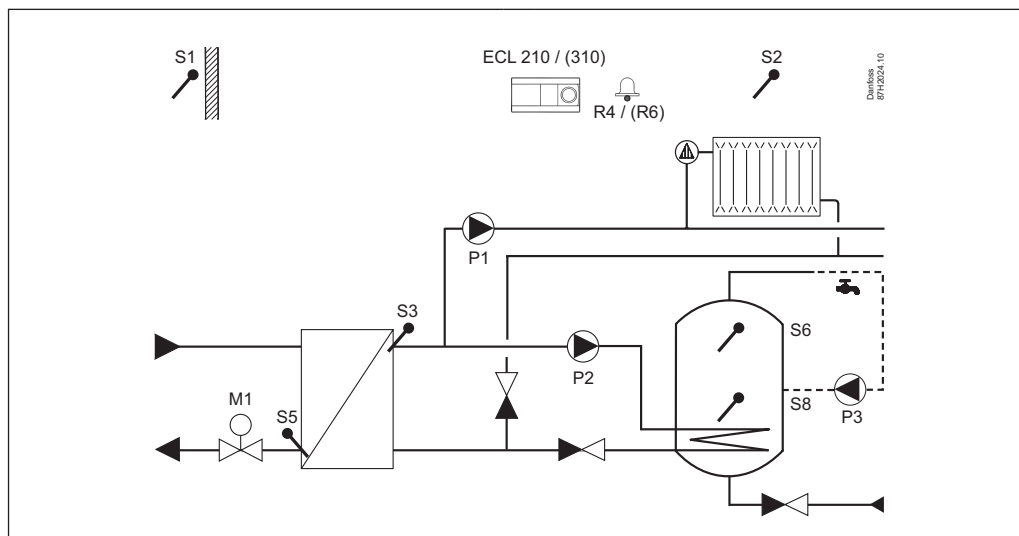


A332.2, пр. а:

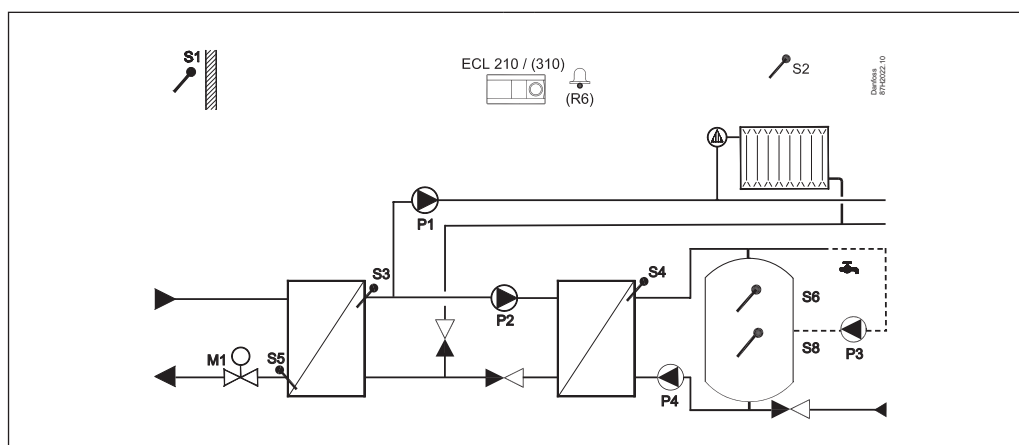
Отделно регулиране на температурата на потока за отопление/охлаждане в зависимост от външната температура, температурата в помещението и температурата в точката на оросяване. Опция за ограничаване на връщащата температура.



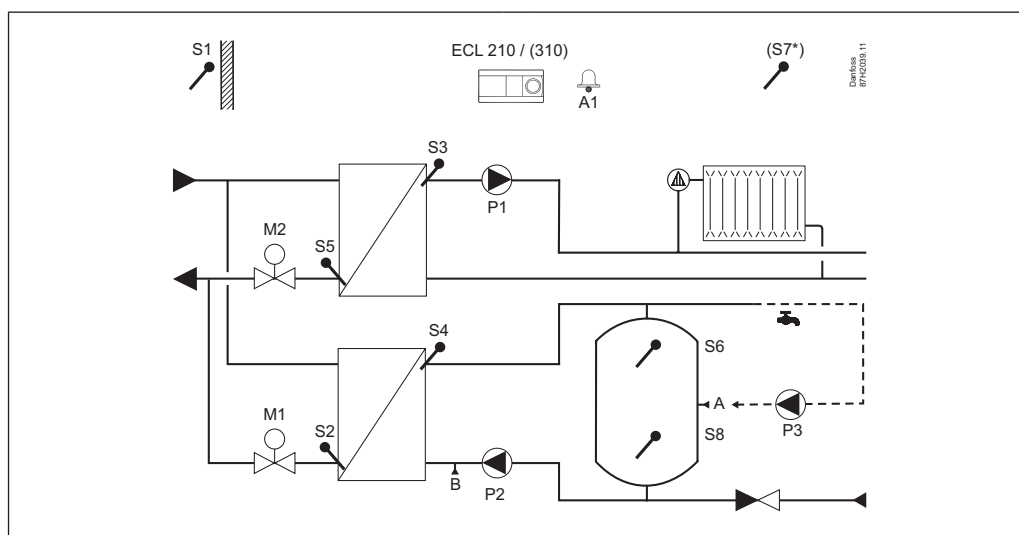
A237.1, пр. а:
Индиректно свързана система за отопление и БГВ



A237.2, пр. а:
Индиректно свързана система за зареждане за отопление и БГВ



A247.1, пр. а:
Индиректно свързана система за зареждане на резервоари за отопление и БГВ
Паралелен режим или приоритет на БГВ

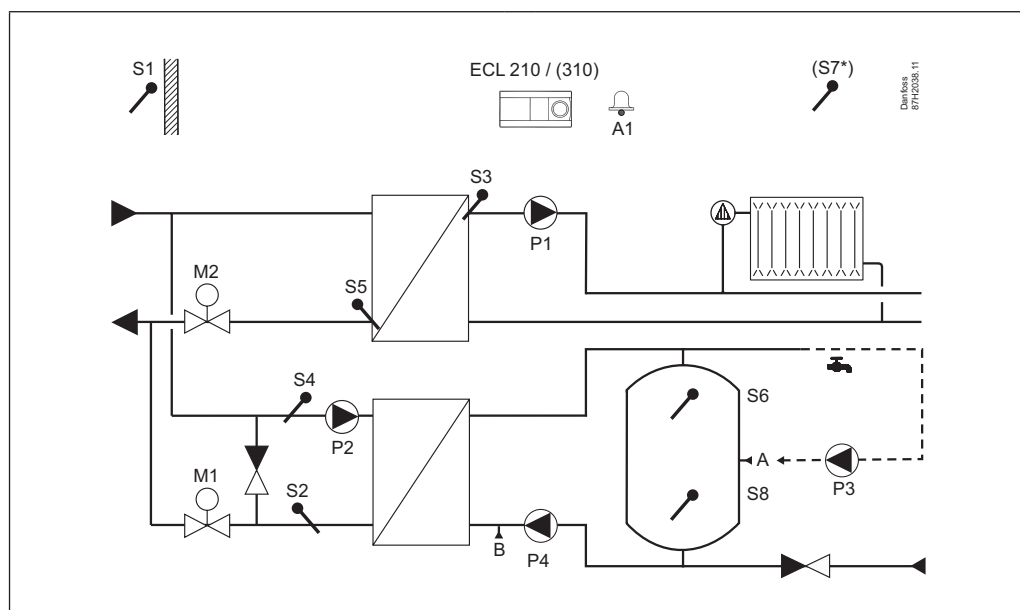


(S7*) = опция в ECL Comfort 310

A247.2, пр. а:

Индиректно свързана система за зареждане на резервоари за отопление и БГВ с контур за предварително нагряване

Паралелен режим или приоритет на БГВ

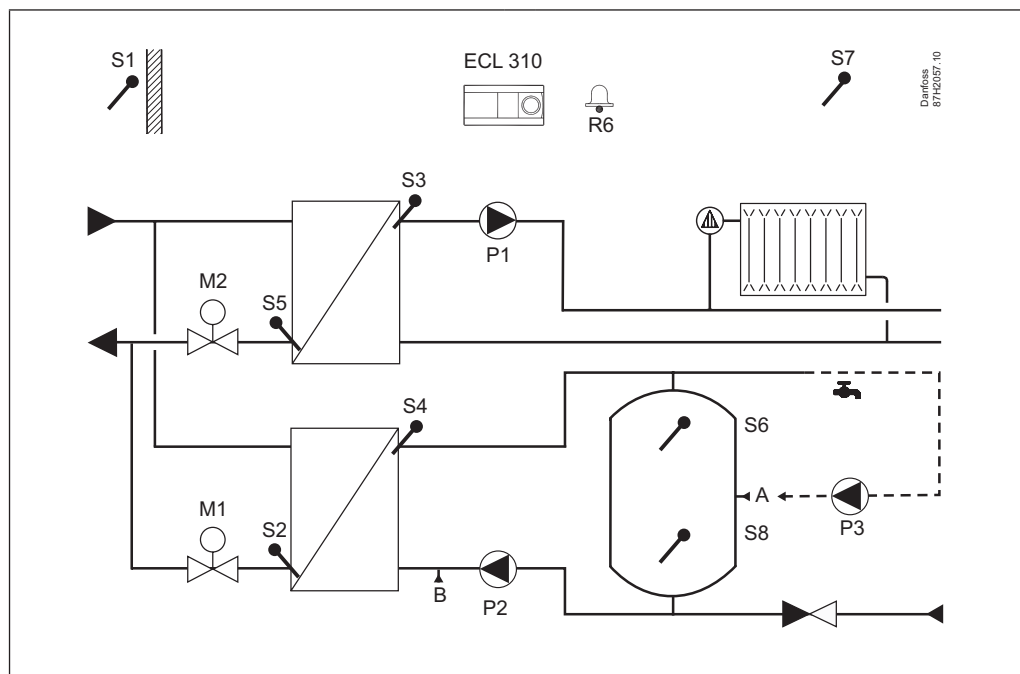


(S7*) = опция в ECL Comfort 310

A347.1, пр. а:

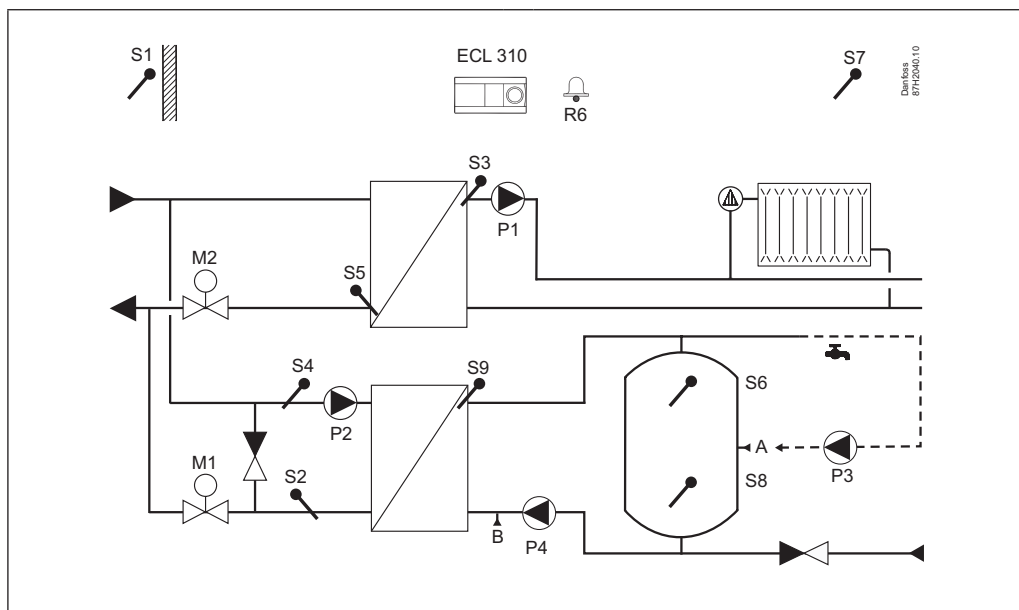
Индиректно свързана система за зареждане на резервоари за отопление и БГВ

Паралелен режим или приоритет на БГВ



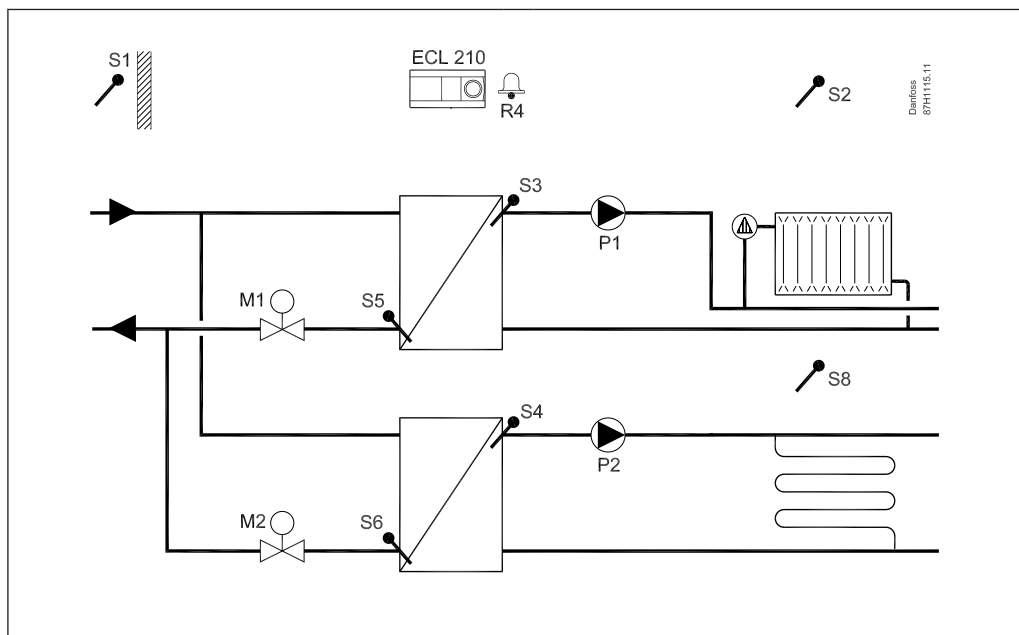
A347.2, пр. а:

Индиректно свързана система за зареждане на резервоари за отопление и БГВ с контур за предварително нагряване
Паралелен режим или приоритет на БГВ

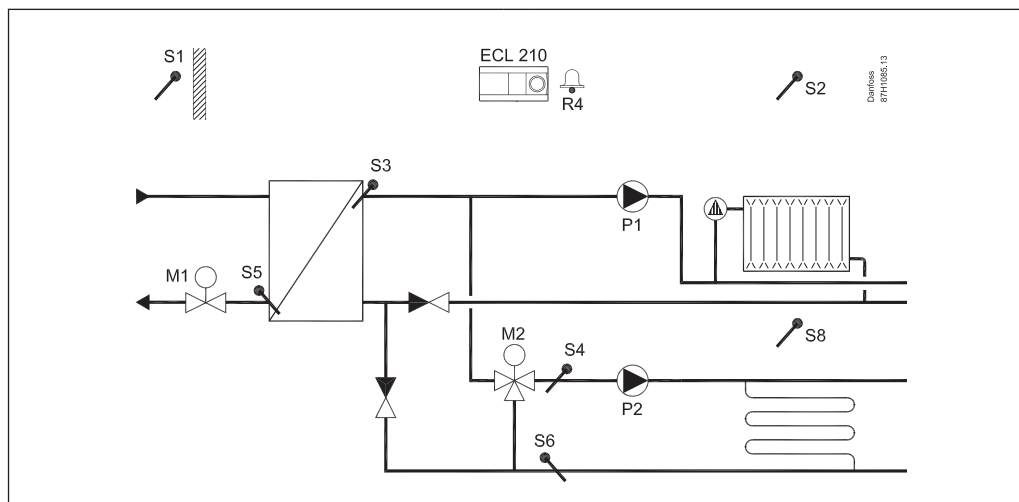


A260.1, пр. а:

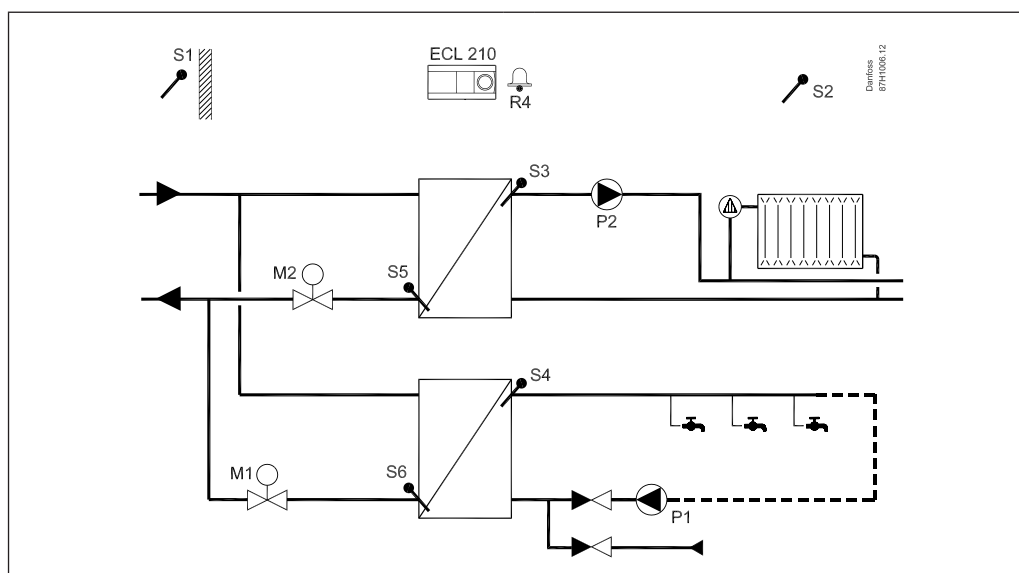
Две отоплителни системи



A260.1, пр. d:
Две отоплителни системи. Контур 2 е подконтур на контур 1



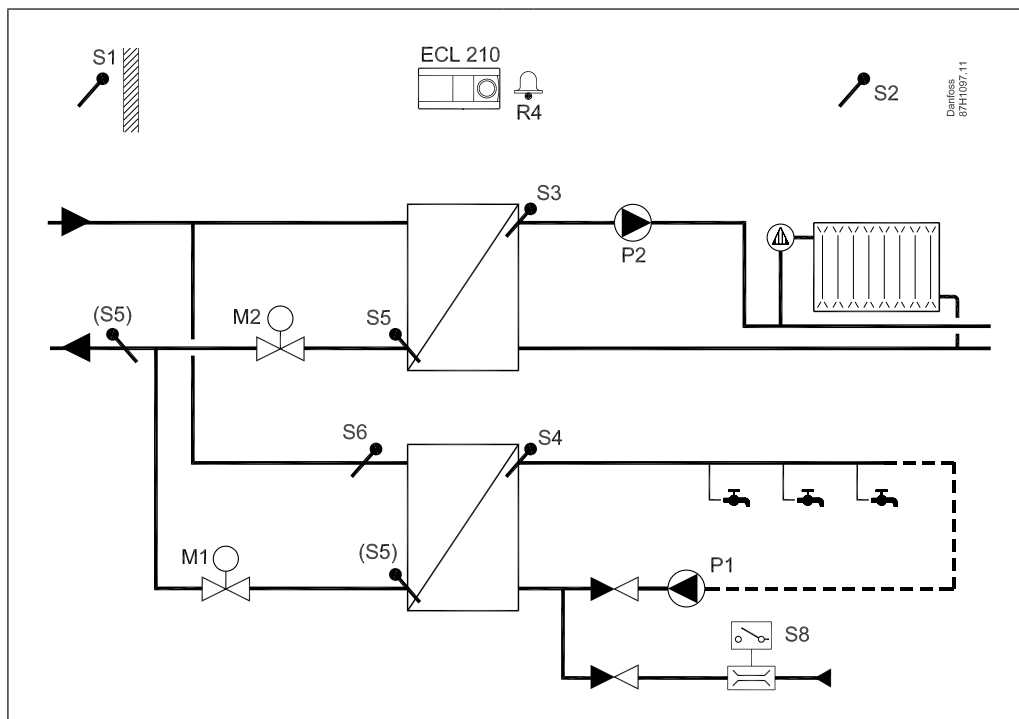
A266.1, пр. а:
Отоплителна система и система за директно отопление с БГВ Паралелен режим или приоритет на БГВ



A266.2:

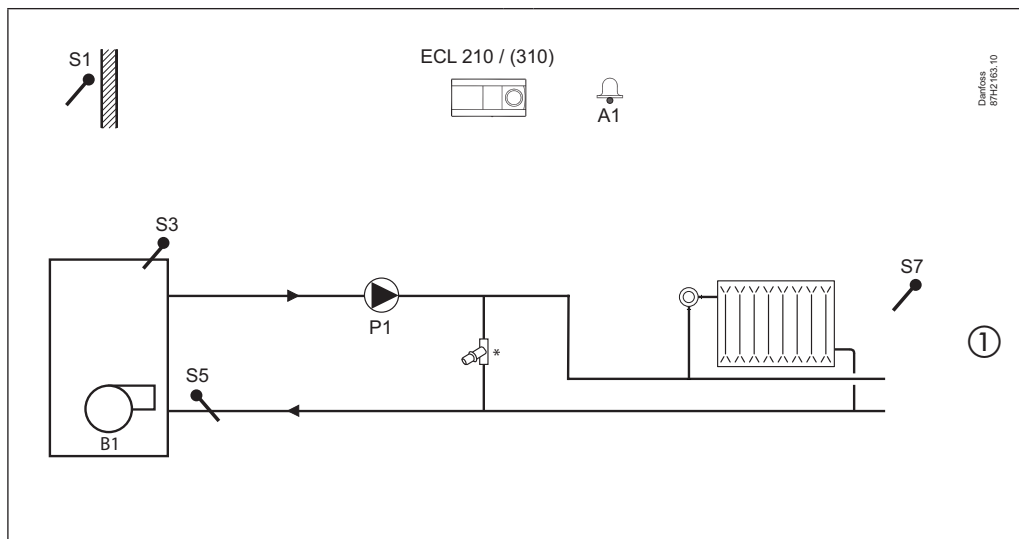
Отоплителна система и система за директно отопление с БГВ

Паралелен режим или приоритет на БГВ БГВ, отопление при поискване (ключ за поток)

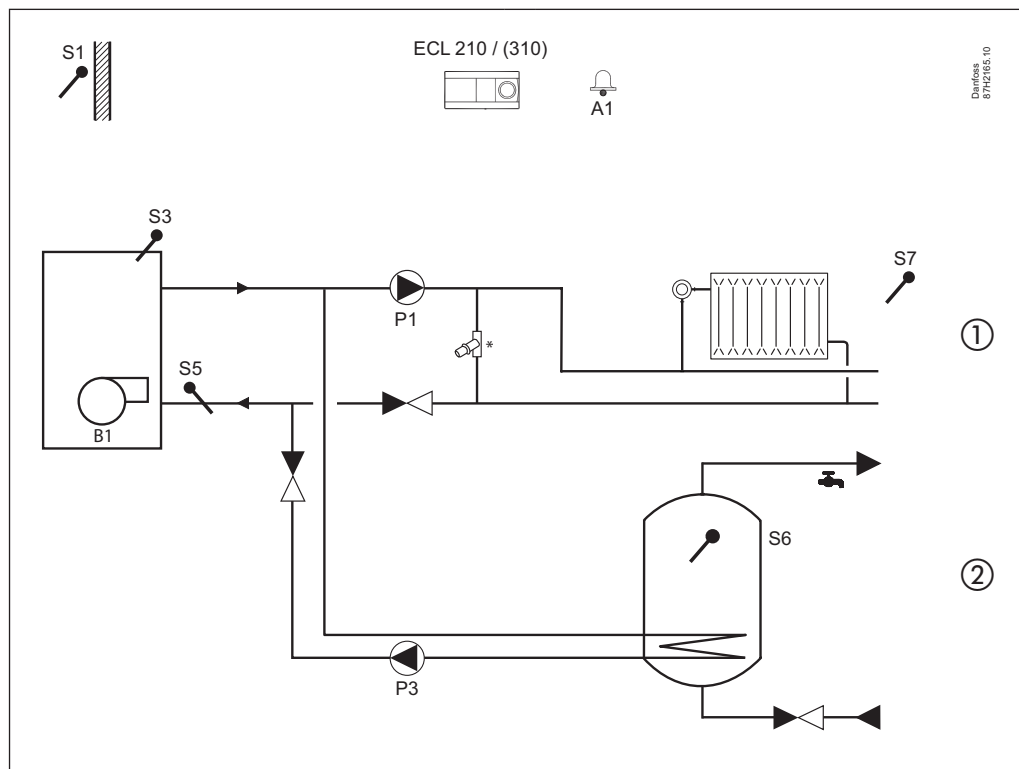


A275.1, пр. а:

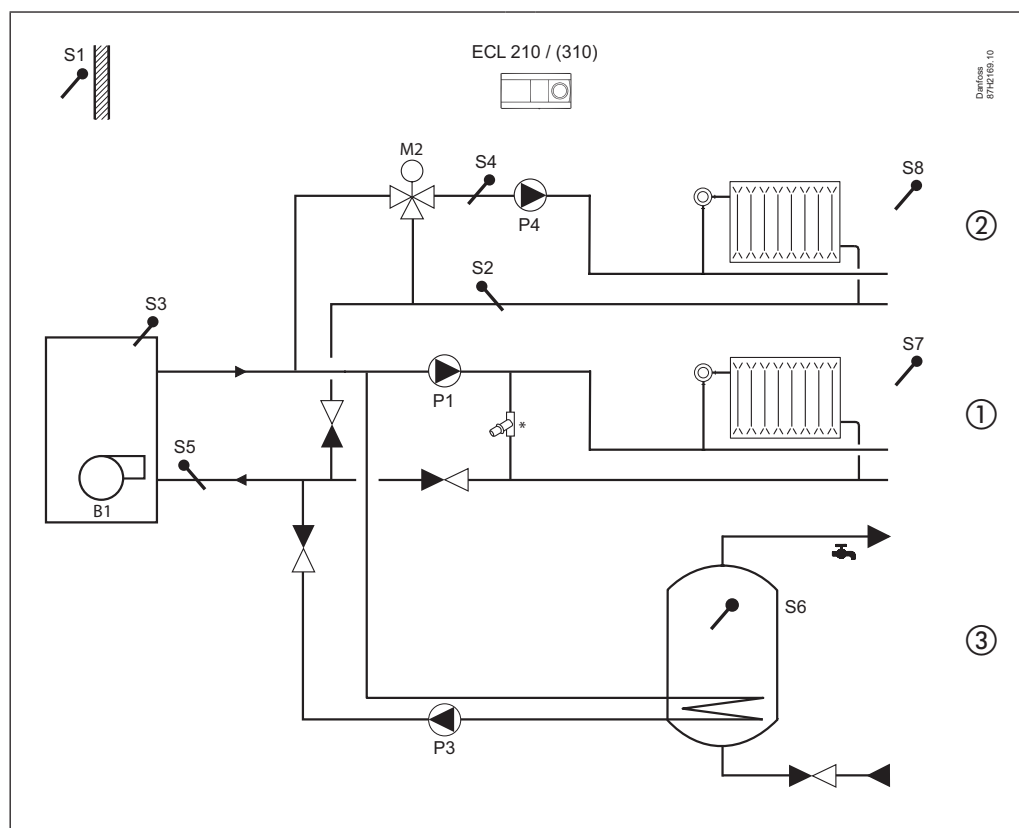
Система за отопление с 1-степенен котел



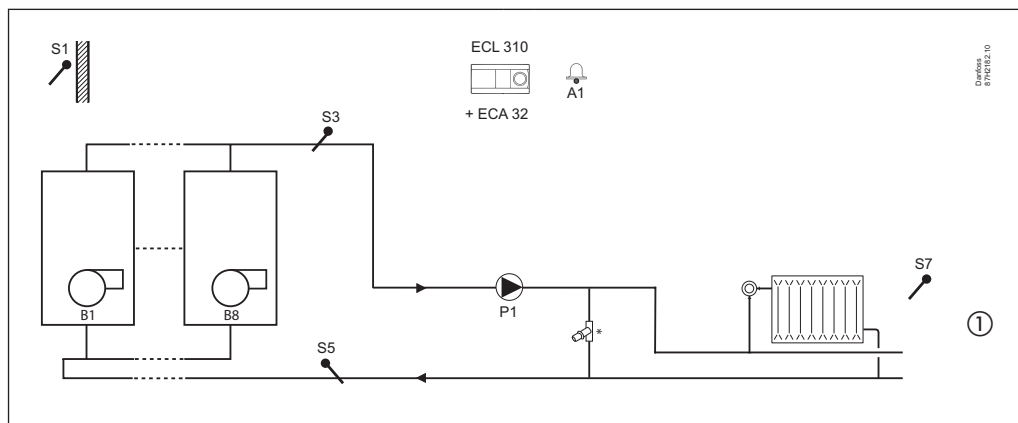
A275.2, пр. а:
Система за отопление с 1-степенен котел и резервоар за БГВ



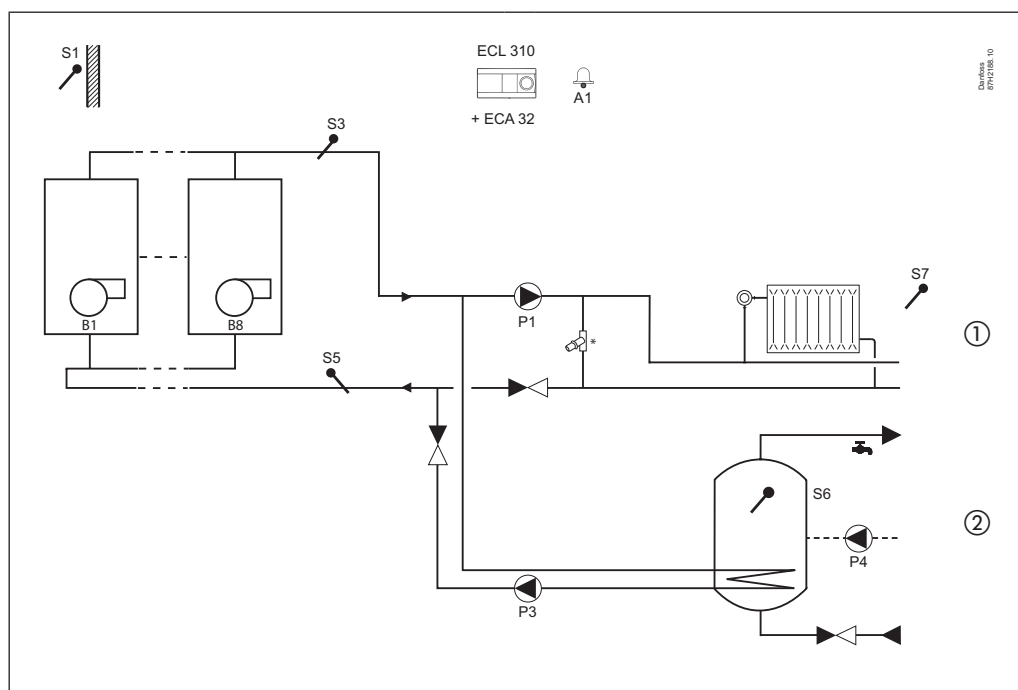
A275.3, пр. а:
Система за отопление с 1-степенен котел, смесителна верига и резервоар за БГВ



A375.1, пр. а:
До 8 ключа ВКЛ./ИЗКЛ. на бойлер за отоплителен контур

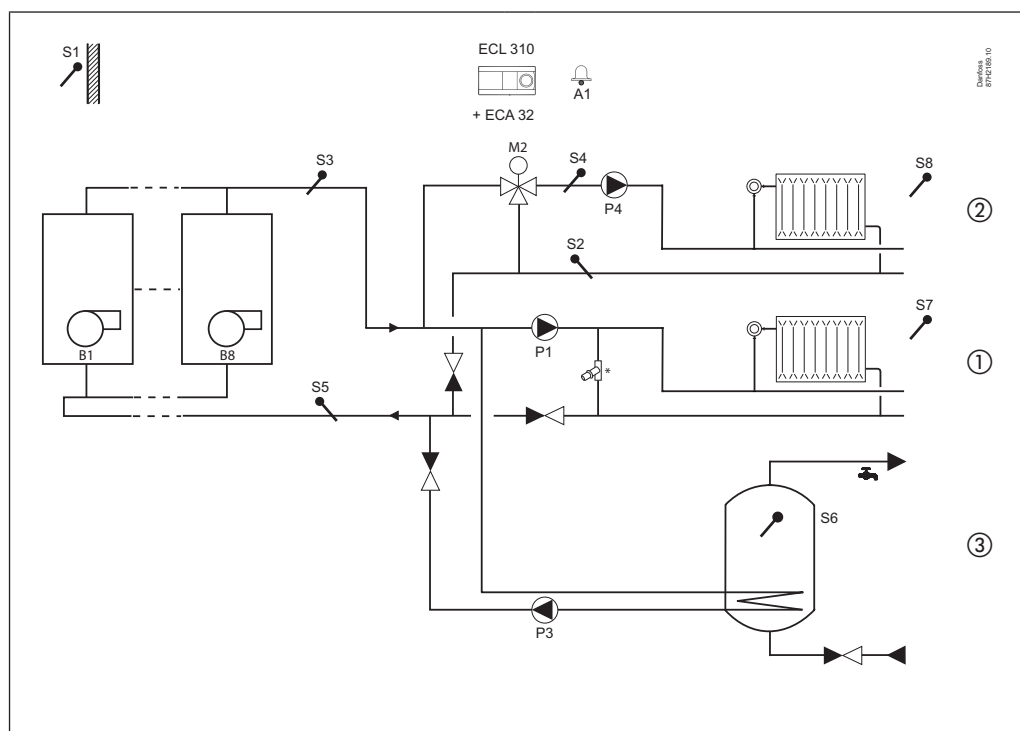


A375.2, пр. а:
До 8 ключа ВКЛ./ИЗКЛ. на бойлер за отоплителен контур и контур за БГВ. Опция за приоритет на БГВ.

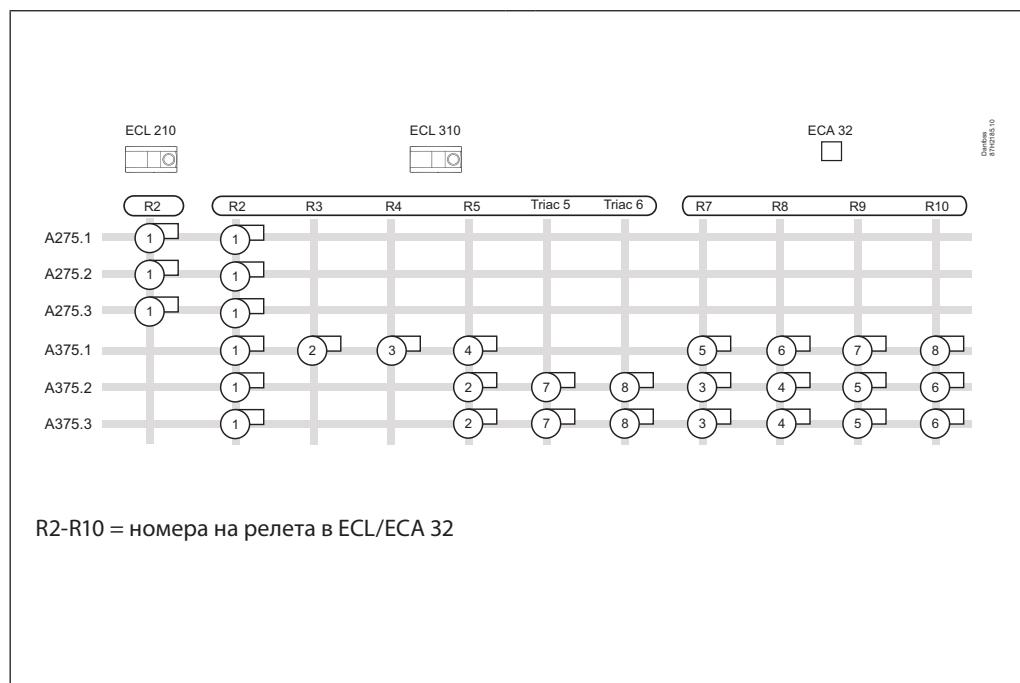


A375.3, пр. а:

До 8 ключа ВКЛ./ИЗКЛ. на бойлер за контур за директно отопление (1), смесителен контур (2) и контур за БГВ (3). Опция за приоритет на БГВ.



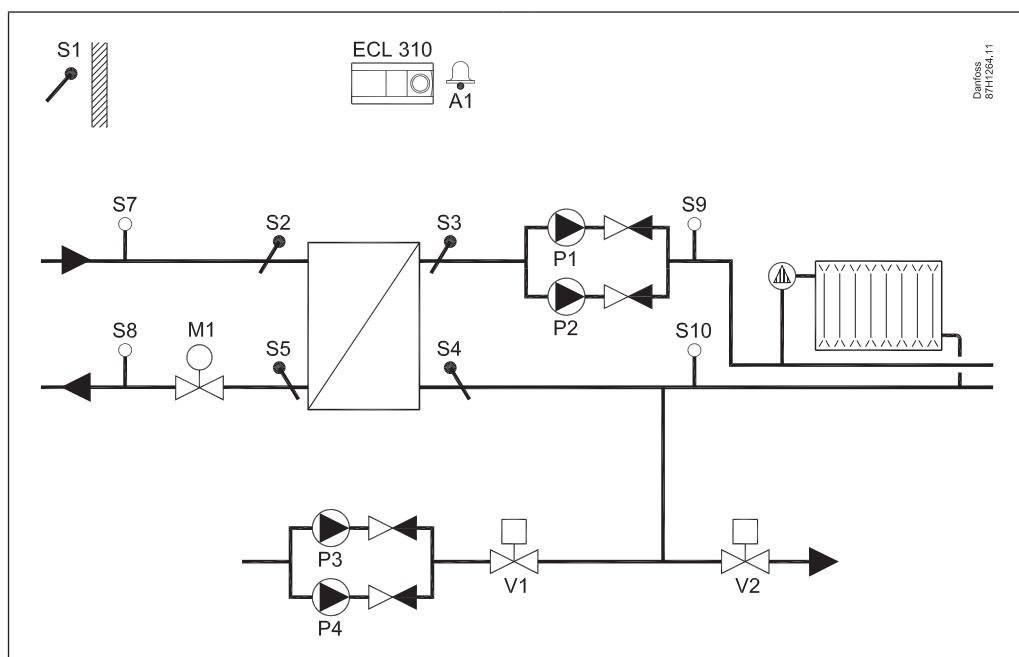
Преглед на управлението на горелката:



R2-R10 = номера на релета в ECL/ECA 32

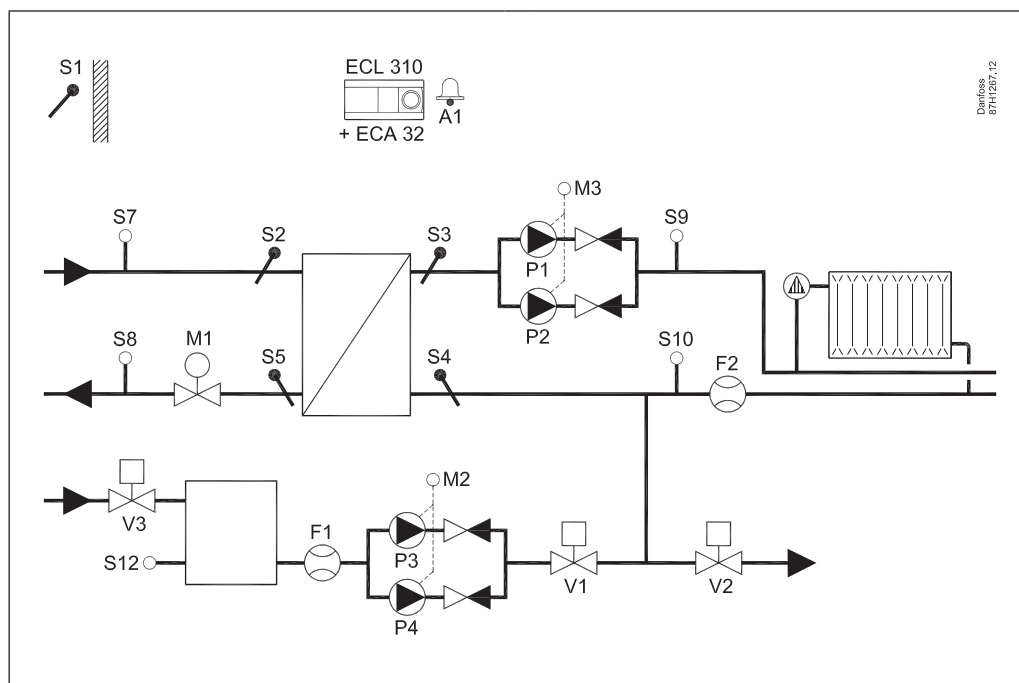
A333.1, пр. а:

Система за отопление с регулиране с 1 или 2 циркуляционни помпи. Функция за допълване на вода с регулиране с 1 или 2 помпи. Измервания на налягането в системата.



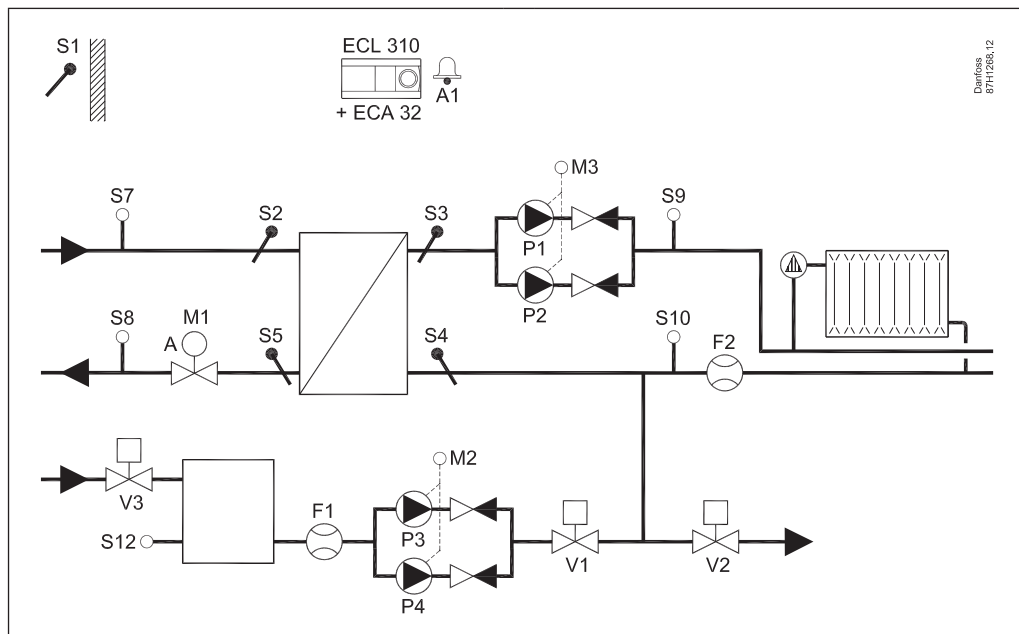
A333.2, пр. а:

Система за отопление с управление ВКЛ./ИЗКЛ. и на скоростта на 1 или 2 циркуляционни помпи. Функция за допълване на вода с управление ВКЛ./ИЗКЛ. и на скоростта на 1 или 2 циркуляционни помпи. Регулиране на нивото на резервоара за съхранение на вода за. Измервания на налягането в системата.



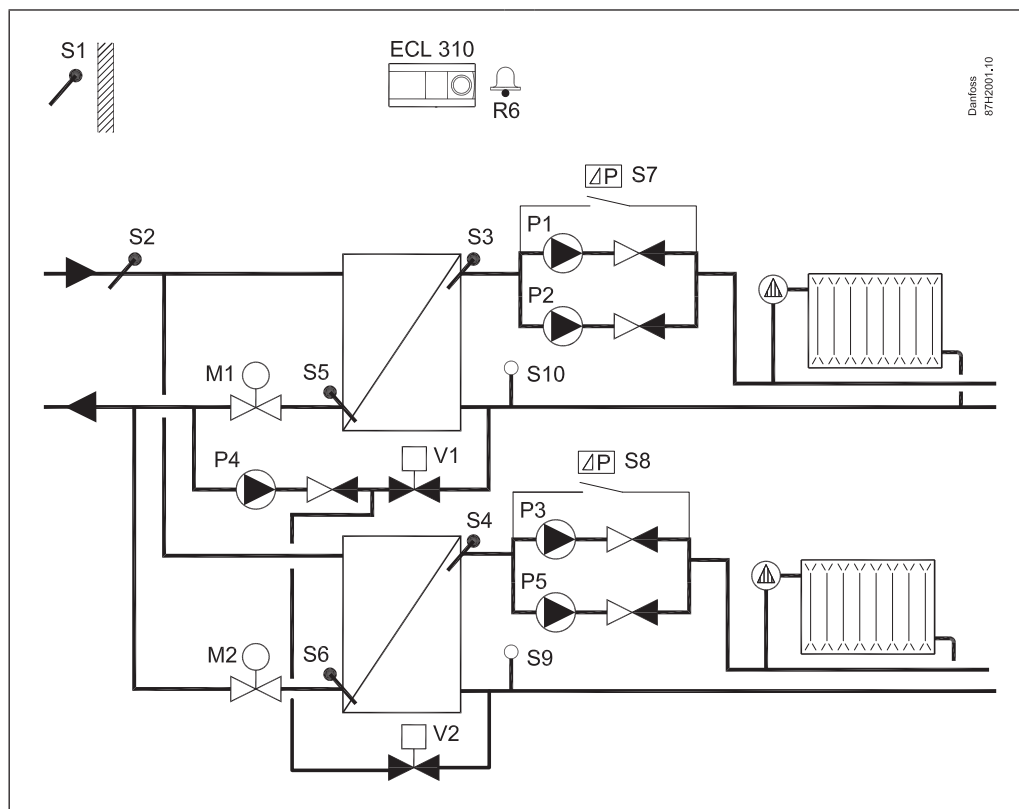
A333.3, пр. а:

Система за отопление с управление ВКЛ./ИЗКЛ. и на скоростта на 1 или 2 циркуляционни помпи. Вентилът за управление M1 се управлява с 0 - 10 V. Функция за допълване на вода с управление ВКЛ./ИЗКЛ. и на скоростта на 1 или 2 циркуляционни помпи. Регулиране на нивото на резервоара за съхранение на вода. Измервания на налягането в системата.



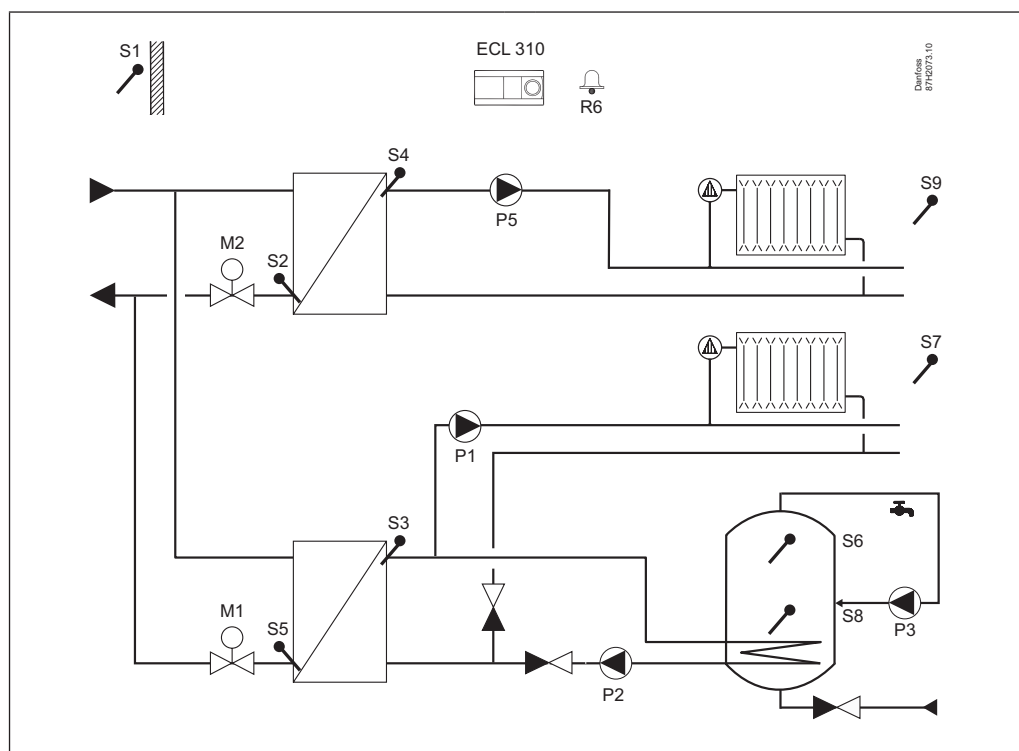
A361.2, пр. а:

2 бр. системи за отопление с регулиране с две помпи и функция за допълване на вода. Регулиране на температурата на потока, в зависимост от подаващата температура.



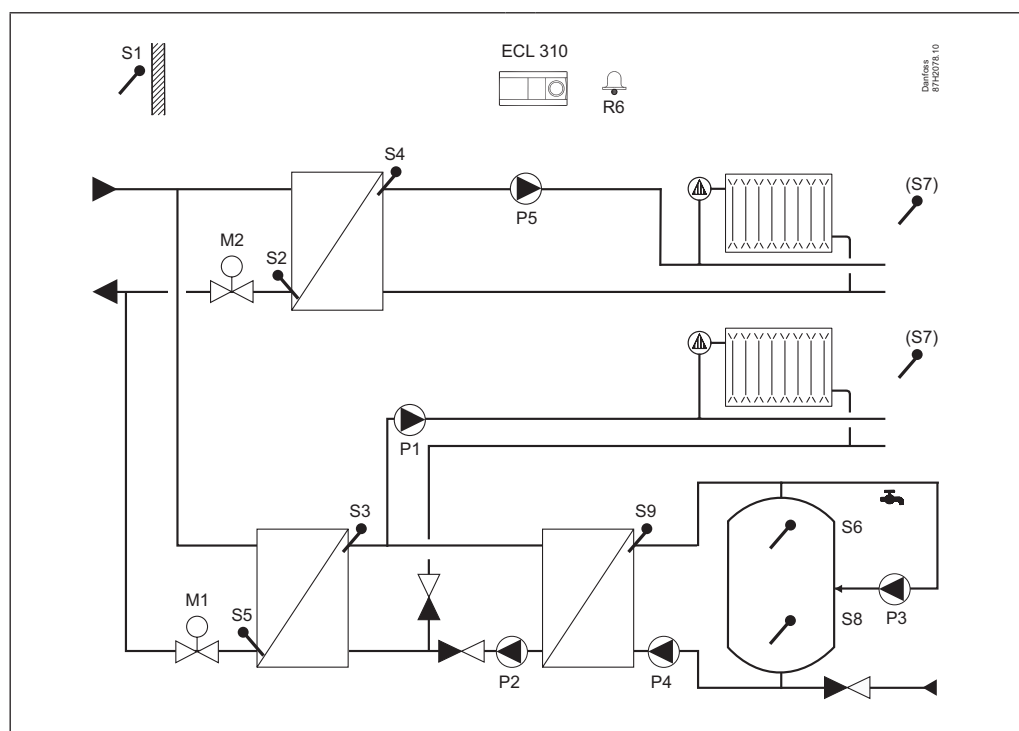
A367.1, пр. а:

Система с 2 контура за отопление и вторично свързан резервоар за БГВ с вътрешен топлообменник. Опция за приоритет на БГВ.



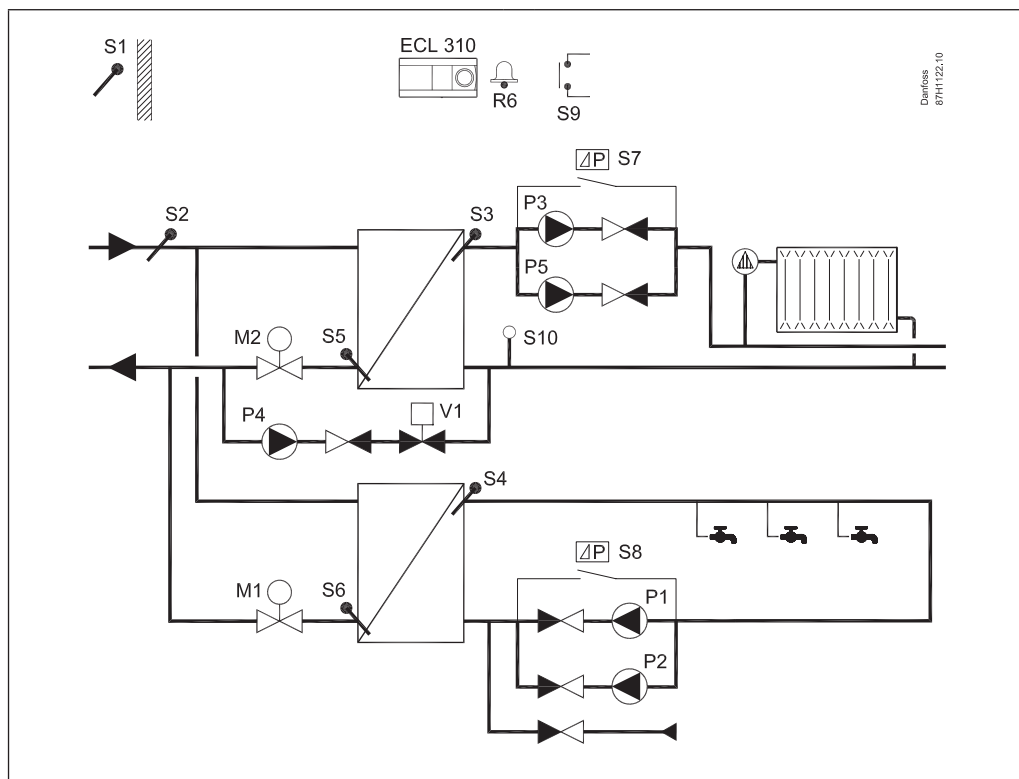
A367.2, пр. а:

Система с 2 контура за отопление и вторично свързана система за зареждане на резервоар за БГВ. Опция за приоритет на БГВ.



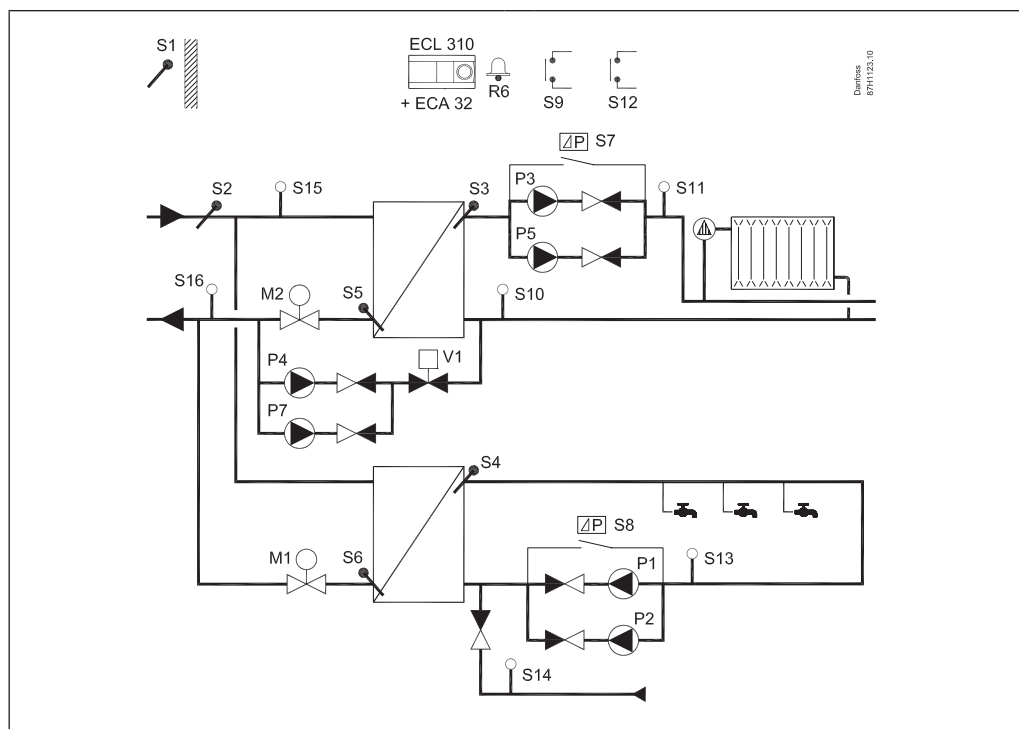
A368.2, пр. а:

Система за отопление с регулиране с две помпи и функция на допълване на вода. Регулиране на температурата на потока, в зависимост от температурата на подаване. Система за БГВ с регулиране с 1 или 2 циркуляционни помпи.



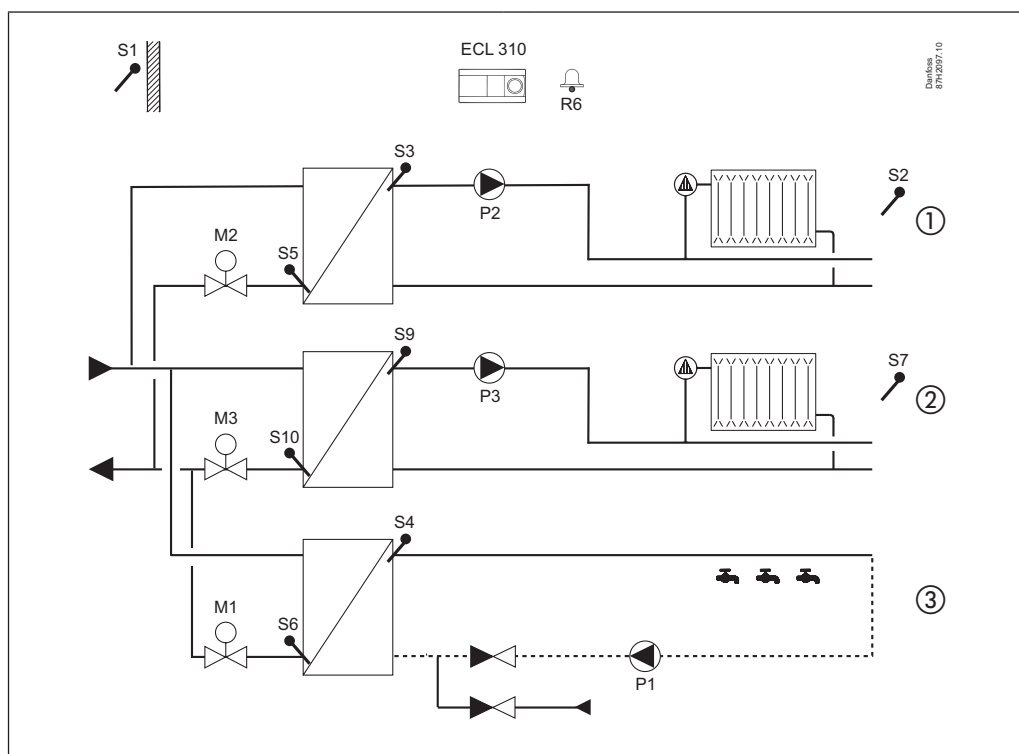
A368.4, пр. а:

Система за отопление с регулиране с две помпи и функция за допълване на вода с 1 или 2 помпи. Регулиране на температурата на потока, в зависимост от температурата на подаване. Система за БГВ с регулиране с 1 или 2 циркуляционни помпи. Измервания на налягането в системите.



A376.1, пр. а:

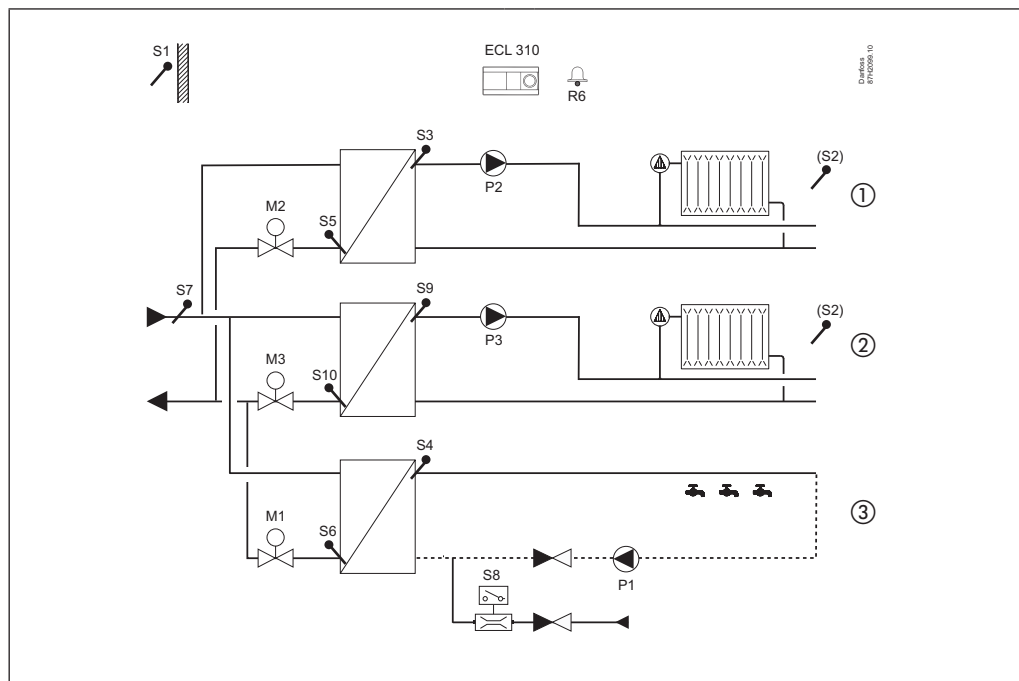
Два контура за отопление и една система за директно отопление с БГВ. Паралелен режим или приоритет на БГВ



A376.2, пр. а:

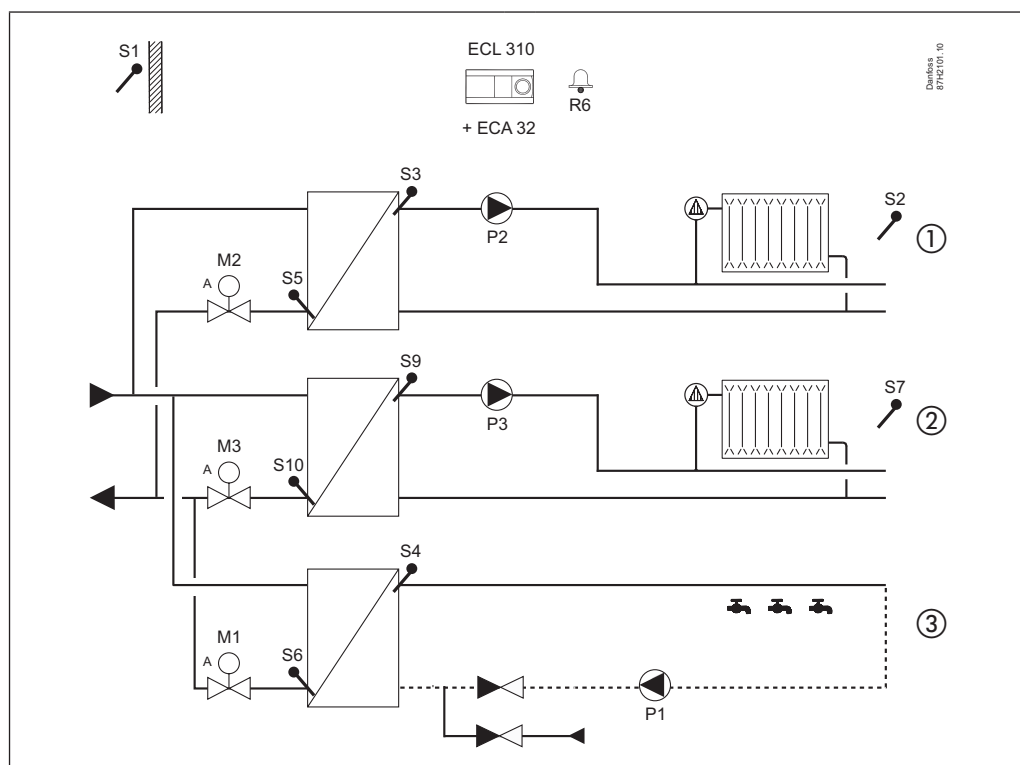
Два контура за отопление и една система за директно отопление с БГВ. Паралелен режим или приоритет на БГВ

БГВ, отопление при поискване (ключ за поток)



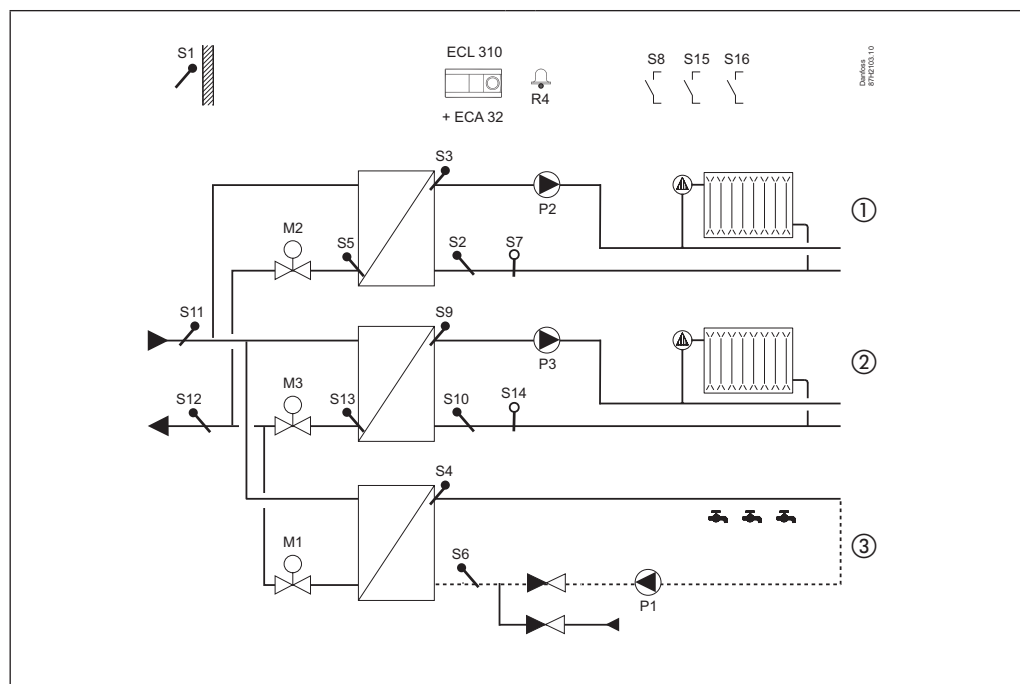
A376.3, пр. а:

Два контура за отопление и една система за директно отопление с БГВ. Паралелен режим или приоритет на БГВ Вентилите за управление M1, M2 и M3 се управляват с 0 - 10 V.



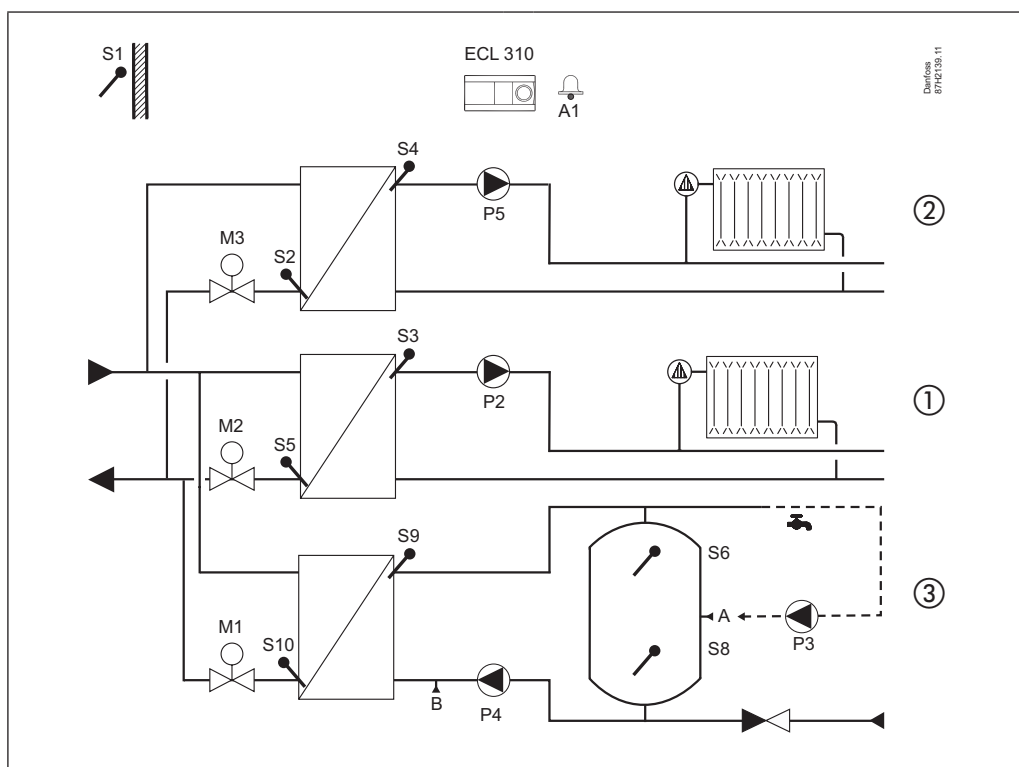
A376.9, пр. а:

Два контура за отопление и една система за директно отопление с БГВ. Паралелен режим или приоритет на БГВ Измервания на налягане и контрол на температурата в системата.



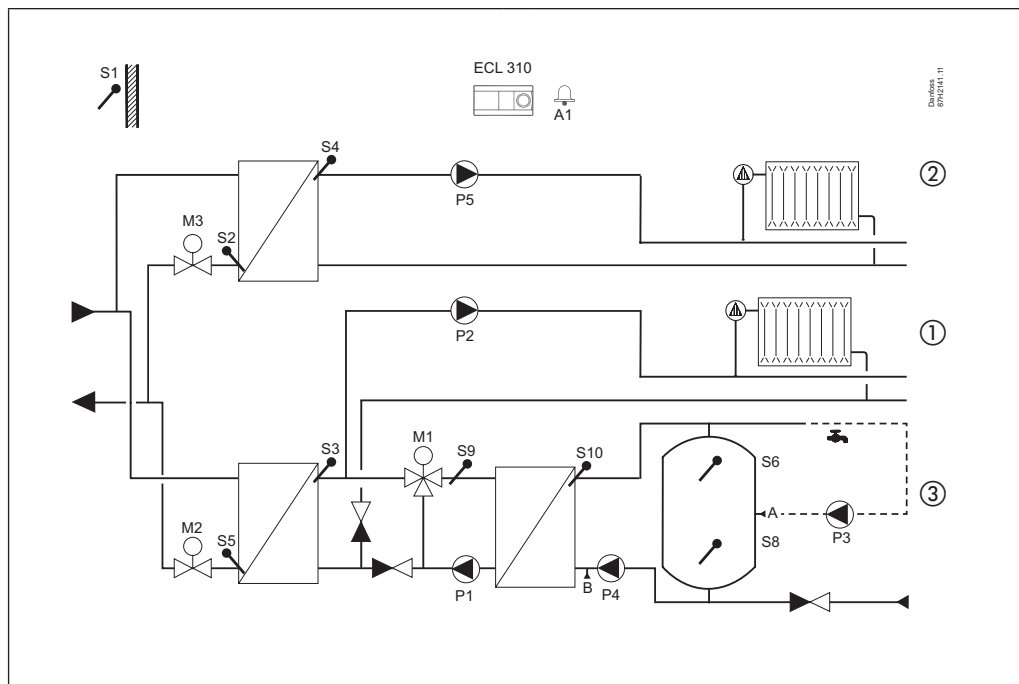
A377.1, пр. а:

Два отоплителни контура и една система за зареждане на резервоара за БГВ.
Паралелен режим или приоритет на БГВ.



A377.2, пр. а:

Два отоплителни контура и една система за зареждане на резервоара за БГВ. Регулиране на температурата на загряване на БГВ. Паралелен режим или приоритет на БГВ.



Поръчване

Регулатор – основни части и принадлежности:

Тип	Обозначение	Кодов №
ECL Comfort 310	Универсален хардуер – 230 V пром. ток Основната част не е включена. Приложено е ръководство за монтиране (без текст).	087H3040
ECL Comfort 310	Универсален хардуер – 24 V пром. ток Основната част не е включена. Приложено е ръководство за монтиране (без текст).	087H3044
ECL Comfort 310B	Универсален хардуер – 230 V пром. ток Без диск и дисплей. Изисква дистанционно управление. Основната част не е включена. Приложено е ръководство за монтиране (без текст).	087H3050
ECL Comfort 310 – основна част	За монтаж на стена и на DIN-шина (35 mm). ECL Comfort 210 може да се монтира на основа за ECL Comfort 310 (за бъдеща надстройка). Приложено е ръководство за монтиране (без текст) и принадлежности за вкарване на кабели.	087H3230

Дистанционни управления и принадлежности

Тип	Обозначение	Кодов №
ECA 30	Дистанционно управление с вграден сензор за температура и възможност за свързване на външен сензор за температура в помещението Pt 1000. С включена основа за монтаж на стена. Приложено е ръководство за монтиране (без текст).	087H3200
ECA 31	Дистанционно управление с вграден сензор за температура в помещението и сензор за влажност. Възможност за свързване на външен сензор за температура в помещението Pt 1000. Използва се за специализирани приложения. С включена основа за монтаж на стена. Приложено е ръководство за монтиране (без текст).	087H3201
ECA 30/31 рамка за монтаж в преден панел	За монтаж в изрез на панел. Формат 144 x 96 mm, действителен изрез 139 x 93 mm. Приложено е ръководство за монтиране (без текст).	087H3236
ECA 32	Вътрешен разширителен модул с допълнителни входове и изходи. За поставяне в основата на ECL Comfort 310. Вж. отделните технически спецификации.	087H3202

Принадлежности:

Тип	Обозначение	Кодов №
ECA 99	230 V пром. ток към трансформатор 24 V пром. ток (35 VA)	087B1156

Ключове за приложение ECL

Тип	Описание на типа приложение	Изход на регулатора сигнали	Кодов №
A214	- Регулиране на температурата (отопление/охлаждане) при вентилационни системи. Регулиране на температурата на тръбите/помещението. Ограничение на връщащата температура. Ограничение на потока/мощността. Защита срещу пожар и замръзване и функция аларма. - Ключът за приложение A214 съдържа приложения, свързани с ECL Comfort 310, за повишена функционалност (управление на рекуперативн топлообменник).	2 x 3-точкови, 2 x 2-точкови	087H3811
A217	- Разширено регулиране на температурата в кръгове за БГВ (битова гореща вода) със/без система за зареждане и съхранение. Управление на циркуляционна помпа. Ограничение на връщащата температура. Защита срещу замръзване и функция аларма. - Ключът за приложение A217 съдържа приложения, свързани с ECL Comfort 310, за повишена функционалност (M-bus).	1 x 3-точков, 3 x 2-точкови	087H3807
A230	(A230.1) Регулиране на температурата на потока с компенсация по външна температура на системи за отопление. Управление на циркуляционна помпа. Регулиране на стайната температура и плъзгач за ограничаване на връщащата температурата. Ограничение на потока/мощността. Компенсация на вятъра, защита срещу замръзване и функция аларма. (A230.1) Регулиране на температурата на потока на системи за охлаждане. Компенсация на външната и стайната температура. Ограничение на връщащата температура. - Ключът за приложение A230 работи при ECL Comfort 310 за повишена функционалност (M-bus).	1 x 3-точков, 2 x 2-точкови	087H3802
A231	- Регулиране на температурата на потока с компенсация по външна температура на системи за отопление. Регулиране с 2 циркуляционни помпи и функция допълване на вода. Ограничение на връщащата температура с плъзгач. Защита срещу замръзване и функция аларма. - Ключът за приложения A231 съдържа приложения, свързани с ECL Comfort 310, за повишена функционалност (2 помпи за допълване на вода и M-bus).	1 x 3-точков, 3 x 2-точкови	087H3805
A232	- Регулиране на температурата на потока с компенсация по външна температура на контур(и) за отопление/охлаждане. Автоматично превключване между отопление и охлаждане. Управление на циркуляционна помпа. Компенсация по точката на оросяване (само в режим охлаждане) и температурата на повърхността - Ключът за приложение A232 съдържа приложения, свързани с ECL Comfort 310, за повишена функционалност (ограничаване на връщащата температура и отделно регулиране на контурите на отопление и охлаждане).	1 x 3-точков, 3 x 2-точкови	087H3812

Ключове за приложения ECL (продължение):

Тип	Описание на типа приложение	Изход на регулатора сигнали	Кодов №
A237	- Регулиране на температурата на потока с компенсация по външна температура на системи за отопление Управление на циркуляционна помпа. Регулиране на стайната температура и плъзгач за ограничаване на връщащата температура. Ограничение на потока/мощността. Регулиране на температурата във вторично присъединени кръгове за гореща вода със система за зареждане и съхранение или резервоар с вътрешен топлообменник. Допълнително ВКЛ./ИЗКЛ. на контур за гореща вода във връзка с първично присъединен резервоар със вътрешен топлообменник. Управление на циркуляционна помпа за БГВ. Защита срещу замръзване и функция аларма. - Ключът за приложение A237 съдържа приложения, свързани с ECL Comfort 310, за повишена функционалност (M-bus).	1 x 3-точков, 3 x 2-точкови	087H3806
A247	- Регулиране на температурата на потока с компенсация по външна температура на системи за отопление Управление на циркуляционна помпа. Ограничаване на връщащата температура с плъзгач. Ограничение на потока/мощността. Регулиране на температурата в кръгове за гореща вода със система за зареждане на резервоар за съхранение. Регулиране на циркуляционна помпа за БГВ посредством резервоара за съхранение или топлообменника. Защита срещу замръзване и функция аларма. - Ключът за приложение A247 съдържа приложения, свързани с ECL Comfort 310, за повишена функционалност (сензор за стайна температура и M-bus).	2 x 3-точкови, 3 x 2-точкови	087H3808
A260	- Регулиране на температурата на потока с компенсация по външна температура на системи за отопление. Регулиране на циркуляционна помпа, регулиране на стайната температура и плъзгач за ограничаване на връщащата температура за два независими отоплителни контура. Ограничение на потока/мощността, защита срещу замръзване и функция аларма. - Ключът за приложение A260 работи в ECL Comfort 310 за повишена функционалност (M-bus).	2 x 3-точкови, 2 x 2-точкови	087H3801
A266	- Регулиране на температурата на потока с компенсация по външна температура на системи за отопление. Регулиране на циркуляционна помпа, регулиране на стайната температура и плъзгач за ограничаване на връщащата температура. - Регулиране на температура в контур за БГВ с циркуляция на БГВ. Ограничаване на връщащата температура, плъзгач за приоритет на БГВ, защита срещу замръзване и функция аларма. Допълнително регулиране на загряване на БГВ, на база необходимост от БГВ. - Ключът за приложение A266 работи в ECL Comfort 310 за повишена функционалност (M-bus).	2 x 3-точкови, 2 x 2-точкови	087H3800
A275	- Регулиране на температурата на потока с компенсация по външна температура на системи за отопление на база 1-степенен котел. Един контур за директно отопление и един смесителен контур. Регулиране на циркуляционни помпи, регулиране на стайната температура и плъзгач за ограничаване на връщащата температура. - Регулиране на температурата на резервоар за съхранение на БГВ с вътрешен топлообменник. Защита срещу замръзване и функция аларма. - Ключът за приложение A275 съдържа приложения, свързани с ECL Comfort 310, за повишена функционалност (много степени на котел).	1 x 3-точков, 4 x 2-точкови	087H3814
A333	Регулиране на температурата на потока с компенсация по външна температура на система за отопление Управление ВКЛ./ИЗКЛ. и на скоростта на 1 или 2 циркуляционни помпи и плъзгач за ограничаване на връщащата температура. Ограничение на потока/мощността. Защита срещу замръзване и функция аларма. Управление ВКЛ./ИЗКЛ. и на скоростта на 1 или 2 циркуляционни помпи за допълване на вода. Управление на съхранението на водата за допълване. Функция освобождаване на налягането. Контрол на налягането и температурата. Защита срещу замръзване и функция аларма.	1 x 3-точков, 7 x 2-точкови* или 1 x 0-10 V управление*, 7 x 2-точкови*	087H3818
A361	- Регулиране на температурата на потока с компенсация по външна температура на 2 отоплителни контура. - Регулиране на температурата на потока, в зависимост от температурата на подаване. Управление с 2 циркуляционни помпи. Ограничаване на връщащата температура с плъзгач. Ограничение на потока/мощността. Функция за допълване на вода. Защита срещу замръзване и функция аларма.	2 x 3-точков, 7 x 2-точкови*	087H3804
A367	- Регулиране на температурата на потока с компенсация по външна температура на 2 отоплителни контура. - Управление на циркуляционна помпа. Регулиране на температурата на помещението и плъзгач за ограничаване на връщащата температура. Ограничение на потока/мощността. - Регулиране на температурата във вторично присъединени кръгове за БГВ със система за зареждане и съхранение или резервоар с вътрешен топлообменник. Допълнително ВКЛ./ИЗКЛ. на контур за БГВ във връзка с първично присъединен резервоар със вътрешен топлообменник. - Управление на циркуляционна помпа за БГВ. Защита срещу замръзване и функция аларма.	2 x 3-точкови, 5 x 2-точкови	087H3813
A368	- Регулиране на температурата на потока с компенсация по външна температура на контур за отопление. - Регулиране на температурата на потока, в зависимост от подаващата температура. Управление на 2 циркуляционни помпи - Ограничаване на връщащата температура с плъзгач. Ограничение на потока/мощността - Ограничение на потока/мощността и функция за допълване на вода. - Регулиране на температурата на контур за БГВ с циркуляция на БГВ, връщащата температура и приоритет на БГВ с плъзгач. Защита срещу замръзване и функция аларма.	2 x 3-точкови, 5 x 2-точкови	087H3803

* Необходим е модул ECA 32

Ключове за приложения ECL (продължение):

Тип	Описание на типа приложение	Изход на регулатора сигнали	Кодов №
A376	- Регулиране на температурата на потока с компенсация по външна температура на 2 контура за отопление. Управление на циркуляционна помпа. Регулиране на температурата на помещението и плъзгач за ограничаване на връщащата температура. Ограничение на потока/мощността. - Регулиране на температурата на контур за БГВ с циркулация на БГВ, връщаща температура и приоритет на БГВ с плъзгач. Опция регулиране на загряването на БГВ, на база необходимост от БГВ. Защита срещу замръзване и функция аларма.	3 x 3-точкови, 5 x 2-точкови или 3 x 0–10 V управление*, 5 x 2-точкови*	087H3810
A377	- Регулиране на температурата на потока с компенсация по външна температура на 2 контура за отопление. Управление на циркуляционна помпа. Регулиране на температурата на помещението и плъзгач за ограничаване на връщащата температура. Ограничение на потока/мощността. - Регулиране на температурата на контур за БГВ със система за зареждане и съхранение или резервоар с вътрешен топлообменник. Управление на циркуляционна помпа за БГВ. Опция регулиране на температурата на загряване на БГВ. Защита срещу замръзване и функция аларма.	3 x 3-точкови, 5 x 2-точкови	087H3817

* Необходим е модул ECA 32

Всеки от гореупоменатите кодови номера съдържа 1 ключ за приложение ECL, 1 ръководство за монтаж и 1 комплект ръководство за потребителя на различни езици.

Сензори за температура Pt 1000 (IEC 751B, 1000 Ω / 0°C):

Тип	Обозначение	Кодов №
ESMT	Сензор за външна температура	084N1012
ESM-10	Сензор за температура на помещението	087B1164
ESM-11	Сензор за повърхностна температура на тръбите	087B1165
ESMB-12	Универсален температурен сензор	087B1184
ESMC	Сензор за повърхностна температура, вкл. 2 m кабел	087N0011
ESMU-100	Потопяем сензор, 100 mm, меден	087B1180
ESMU-250	Потопяем сензор, 250 mm, меден	087B1181
ESMU-100	Потопяем сензор, 100 mm, неръждаема стомана	087B1182
ESMU-250	Потопяем сензор, 250 mm, неръждаема стомана	087B1183
Принадлежности и резервни части:		
Джоб	Потопяем, неръждаема стомана 100 mm, за ESMU-100, Cu (087B1180)	087B1190
Джоб	Потопяем, неръждаема стомана 250 mm, за ESMU-250, Cu (087B1181)	087B1191
Джоб	Потопяем, неръждаема стомана 100 mm, за ESMB-12, Cu (087B1184)	087B1192
Джоб	Потопяем, неръждаема стомана 250 mm, за ESMB-12, Cu (087B1184)	087B1193

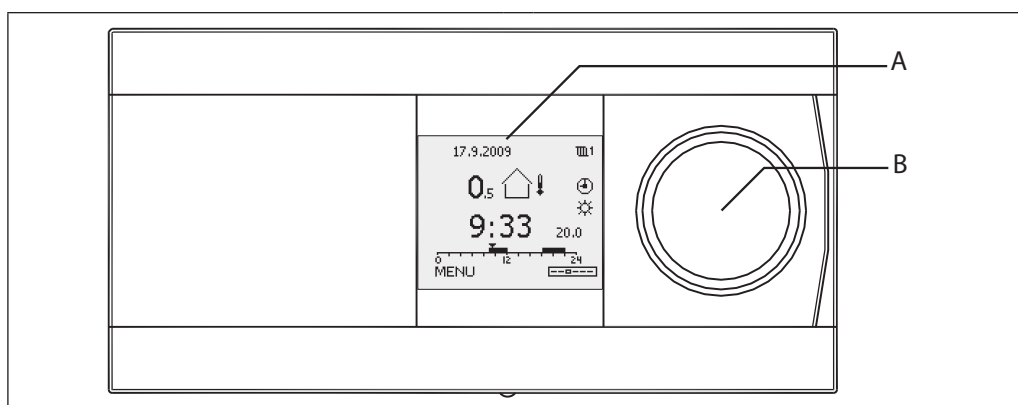
Типична поръчка, типове:

Регулатор ECL Comfort	Основна част	Ключ за приложения	Дистанционно управление	Температурни сензори	Задвижки / вентили
ECL 310, 230 V пром. ток ECL 310 B, 230 V пром. ток ECL 310, 24 V пром. ток	за ECL 310	A2xx A3xx	ECA 30 ECA 31	ESMT (външна) ESM-11 (повърхност на тръбите) ESMC (повърхност на тръбите) ESMU (потопяем) ESM-10 (стаен) ESMB-12 (универсален)	вж. специализираната литература

Справки, допълнителни продукти/софтуер:

ECL Portal	Достъп до ECL Comfort 310 чрез уеб браузър. След като има създаден акаунт, достъпът до ECL Comfort 310 може да се извършва от смартфон.	Вж. отделните технически спецификации
ECL Tool	Софтуер за лаптоп. Свържете ECL Comfort 210/310 директно към лаптоп, напр. за списъци с параметри, отчети за пускане в действие.	Изтегляне от интернет
OPC сървър	За ECL Comfort 210 (връзка с Modbus) и ECL Comfort 310 (връзка с Modbus или TCP Ethernet).	Вж. отделните технически спецификации и изтеглете от интернет

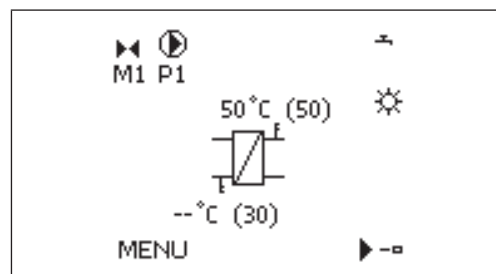
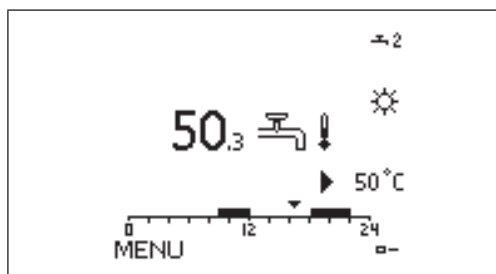
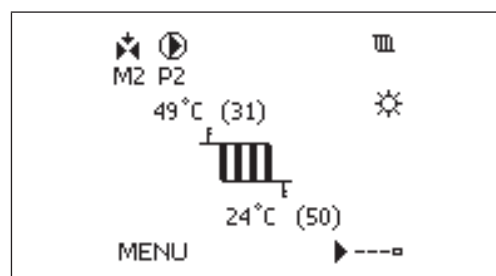
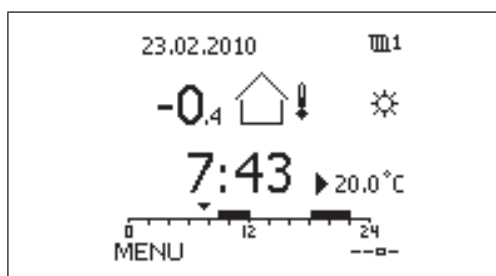
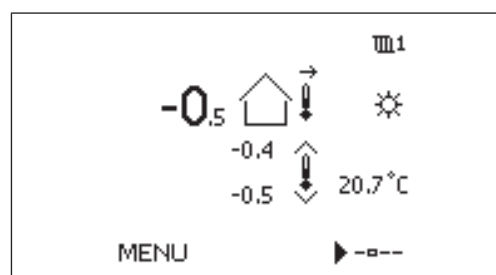
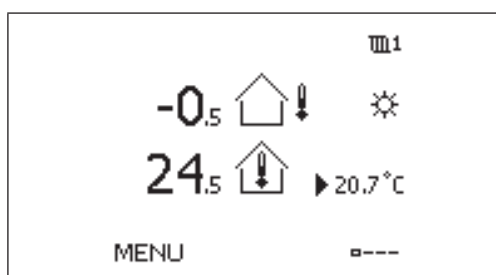
Принцип на действие



Графичният монохромен дисплей (A) показва всички температурни стойности, както и информация за състоянието, и се използва за задаване на контролните параметри. Дисплеят има фонов осветление. Могат да се избират различни "предпочитани" дисплеи. Навигацията, преглеждането и избора на съответния елемент в менютата се извършва посредством диск (многофункционален ключ (B)).

Изнесените устройства за управление ECA 30/31 се използват за настройка от разстояние и за регулиране на ECL Comfort. Чрез вградения сензор за стайна температура температурата на потока може да се коригира така, че да се поддържа постоянна температура на помещението в режим на комфорт или в икономичен режим. С ECA 30/31 се работи както с ECL Comfort 310 с диск и дисплей с фонов осветление.

Примери на "предпочитани" дисплеи:



Функции

Общи функции:

- ECL Comfort 310 има всички необходими функции на един модерен електронен температурен регулатор за системи за отопление и БГВ.
- Регулаторът може да се използва като главен или подчинен в системи с главни/подчинени регулатори ECL Comfort 210/310.
- Ключът за приложение ECL съдържа приложен софтуер за гъвкава конфигурация. Освен това, актуализирането на софтуера на регулатора се извършва автоматично, ако е необходимо.
- Освен стандартните функции, ECL Comfort 310 е снабден и с функции за аларма и за записване на данни.
- Вграденят часовник за реално време осъществява автоматична смяна на лятно/зимно часово време и функции за дневен и седмичен график.
- За повечето от приложенията се предлага защита на мотора, която осигурява стабилно управление и дълъг живот на управлявания мотор-вентил. В периоди без необходимост от отопление мотор-вентилът се пуска в действие, за да не се допусне блокирането му.
- Планираното управление (режим на комфорт и икономичен режим) се осъществява по седмична програма. Програмата за ваканция дава възможност да се изберат дни за режим на комфорт или за икономичен режим.
- ECL Comfort 310 може да получава импулси от топломер или разходомер с цел ограничаване на мощността или потока. Като алтернатива данните може да идват от топломер или разходомер чрез връзката с M-bus.
- В много приложения аналоговият вход (0–10 V) е конфигуриран също така и за измерване на налягането. Мащабирането се задава в регулатора.
- Някои приложения са конфигурирани за работа с цифров вход. Тази функция може да се използва за външен превключвател, с който да се превключват режимът на комфорт и икономичният режим, или за реакция на сигнал за превключване на потока.
- Контролните параметри, обхващащи пропорционалност (Xp), времето за интегриране (Tn), времето на работа на управлявания мотор-вентил и неутралната област (Nz) може да се задават поотделно за всеки изход (3-позиционно управление).
- Мотор-вентилите в някои приложения могат да се регулират със сигнал 0–10 V.
- Някои приложения отговарят на потребностите от функция за вода за допълване и/или управление с 2 помпи.

Функции на отопление:

- Топлинната крива (отношение между външната температура и желаната температура на потока) се задава посредством 6 координатни точки или стойност на наклона. Може да се задава макс./мин. ограничение на желаната температура на потока. В някои подтипове приложения (напр. A337, A347, A367, A375 и A377) желаната температура на потока може да се задава посредством напрежение в диапазона 0–10 волта.
- Ограничаването на температурата на връщащата тръба може да работи съобразно външната температура или да бъде фиксирана стойност.
- Функцията за изключване на отоплението може да изключи отоплителната система и да спре циркуляционната помпа при високи външни температури.
- В зависимост от температурата в помещението ECL Comfort 310 може да коригира желаната температура на потока с цел повишаване на нивото на комфорт.
- Функцията за оптимизиране осигурява отопление в желаните периоди (колкото по-ниска е външната температура, толкова по-рано се включва отоплението).
- Функцията за постепенност предизвиква плавно включване на отоплението (локални инсталации за отопление).
- Функцията „форсиран старт“ предизвиква мощно включване на отоплението (инсталации с бойлери).
- Циркуляционната помпа се управлява в зависимост от необходимостта от отопление и защита от замръзване. В периоди без необходимост от отопление циркуляционната помпа се пуска в действие, за да не се допусне блокирането ѝ.
- Функцията за икономия на енергия предоставя две възможности:
 - намалена температура на потока с фиксирано намаление или намаление в зависимост от външната температура (колкото по-ниска е външната температура, толкова по-малко е намалението),
 - изключване на отоплението, като защитата от замръзване остава

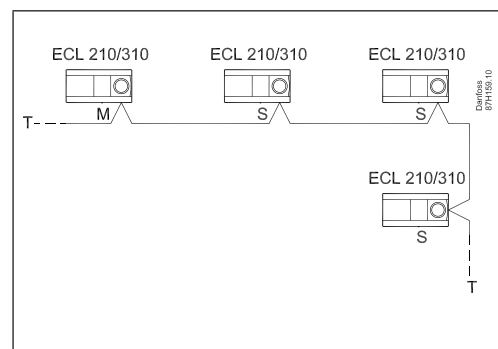
Функции за гореща вода:

- Функцията Auto Tuning с автоматична настройка на контролните параметри за постоянна температура на гореща вода за битови нужди е вградена в приложенията A217, A266, A368 и A376. Auto Tuning обаче се предлага само с вентили, одобрени за автоматична настройка, т.е. тип VB 2 и VM 2 на Danfoss с разделна характеристика, както и вентили с логаритмична характеристика, като VF и VFS.
- Антибактериалната функция може да се осъществява по планиран график.
- Нагревателният контур може да е сменящ се приоритет за гореща вода.

Комуникации

ECL Comfort 310 има:

- **ECL 485** шина, негалванично изолирана, за затворена комуникация между главни, подчинени и дистанционни управления.
- **RS 485** шина, галванично изолирана, за комуникация по Modbus.
- **M-bus**, шина, негалванично изолирана, за комуникация по Modbus с измервателните уреди.
- **USB**, тип B, за ECL Tool (софтуер за PC).
- **Ethernet**, RJ 45, за TCP комуникация към системите SCADA.



Връзки главен-подчинен

Езици Чрез менюто може да се избира между около 20 езика. Вижте „Списък на езиците“. Освен това, успоредно с избрания език винаги се зарежда и английски.

Общи данни

Данни за регулатора ECL Comfort и изнесеното устройство за управление:

	ECL Comfort 310/310B	ECA 30/31
Температура на околната среда	0–55°C	
Температура на съхранение и транспорт	-40–70°C	
Монтиране	Вертикално на стена или на релса по DIN (35 mm)	Вертикално на стена или в изрязан в панел профил
Присъединяване	Клеми в основата	Клеми в основата
Брой входове	Общо 8: 6 сензора за температура 4*) сензор Pt 1000, цифров, аналогов или импулсен	-
Тип на температурния сензор	Pt 1000 (1000 ohm при 0°C), IEC 751B Диапазон -60–150°C	Алтернатива на вграден сензор за стайна температура: Pt 1000 (1000 ohm при 0°C) IEC 751B
Цифров вход	12 V с възможно повишение	-
Аналогов вход	0–10 V, разделителна способност 9 бита	-
Импулсен вход	Макс. 200 Hz	-
Тегло	0,46/0,42 kg	0,14 kg
Дисплей (само за ECL Comfort 310 и ECA 30/31)	Графичен монохромен дисплей с фоново осветление 128 x 96 точки Режим на дисплея: Черен фон, текст в бяло	
Настройка (само за ECL Comfort 310 и ECA 30/31)	Диск с интуитивна функция натискане и завъртане	
Настройка (ECL Comfort 310 B)	ECA 30/31	
Мин. резервно време за час и дата	72 часа	-
Резервно копие на настройки и данни	Флаш памет	Флаш памет
Степен на защита	IP 41	IP 20
маркировка в съответствие със стандартите	ЕМС Директива 2004/108/EC: Защитеност: EN 61000-6-1:2007 Излъчване: EN 61000-6-3:2007 Директива за ниско напрежение (LVD) 2006/95/EC EN 60730	

*) Конфигурира се при качване на приложение.

Ключ за приложение ECL:

Тип съхранение	Флаш памет
Сегментиране	Част 1: Данни на приложения, не се променят Част 2: Фабрични настройки, не се променят Част 3: Актуализиране на софтуера за регулатор ECL Comfort, не се променя Част 4: Потребителски настройки, могат да се променят
Приложения	Ключовете A2xx работят в ECL Comfort 210 и ECL Comfort 310 Ключовете A3xx работят само в ECL Comfort 310
Функция заключване	Ако не са въведени в регулатор ECL Comfort, всички настройки могат да се видят, но не и да се променят

Данни за комуникационна шина ECL 485:

Предназначение	За използване само за вътрешни ECL Comfort 210/310 и ECA 30/31 (фирмена шина на Данфос)
Свързване	Клеми в основата Негалванично изолирано
Тип кабел	Екраниран кабел, 2 x усукана двойка, Мин. сечение: 0,22 mm (AWG 24). Примери: LiYCY 2 x 2 x 0,25 mm2 (AWG 24) или Ethernet CAT5
Макс. обща дължина на кабела (кабел на шината + кабели на сензорите)	200 m общо (вкл. кабелите на сензорите)
Макс. брой на свързаните подчинени ECL	Устройства с уникален адрес (1-9): 9 Устройства с адрес "0": 5
Макс. брой на свързаните устройства за дистанционно управление	2
Данни, изпращани от главния регулатор	Дата Час Външна температура Желана стайна температура Сигнал за приоритет за гореща вода
Данни, изпращани от съответния подчинен регулатор	Желана температура на потока от всеки контур
Данни, изпращани от ECA 30/31	• Действителна и желана температура на помещението • Режим на селектор на функция • (ECA 31) Относителна влажност

Данни за комуникация Modbus:

Предназначение	За система SCADA
Свързване	Клеми 34 и 35 в основната част. Трябва да е свързана Modbus масата (клема 36). Галванично изолирано (500 V).
Протокол	Modbus RTU
Тип кабел	Екраниран кабел, 2 x усукана двойка + земя на сигнала. Мин. сечение: 0,22 mm2 (AWG 24). Пример: LiYCY 2 x 2 x 0,25 mm2 (AWG 24)
Макс. дължина на кабела на шината	1200 m (в зависимост от типа на кабела и инсталацията).
Скорост на комуникация	Полудуплекс. 9,6 Kbit/s (по подразбиране) / 19,2 Kbit/s / 38,4 Kbit/s
Сериен режим	8 бита с данни, четна четност и 1 стоп бит.
Мрежа	Съобразно Ръководството за изпълнение V1.0. на стандартната серийна линия Modbus.

Данни за комуникационна шина M-Bus:

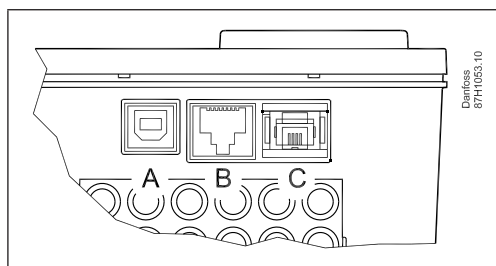
Предназначение	Връзка с топломерите, макс. 5 топломера
Свързване	Клеми 37 и 38 в основната част. Негалванично изолирано
Главна шина M-Bus съгласно	DS / EN 1434-3: 1997
Тип кабел	2 x 0,8 mm2 Пример: JY(St)Y 2 x 0,8 mm2 (а не усукана двойка)
Макс. дължина на кабела	50 m
Бодова скорост	300 бода (регулируема)
Време за актуализиране	60 сек (регулируемо)
Функция за шлюз	Позволява на ECL Portal да отчита директно енергоизмервателните уреди
Поддържани топломери	Infocal 6 и много други марки и типове. Информация за други топломери по заявка
Предадени данни от топломер	В зависимост от типа на топломера: • Първична температура на потока • Първична температура на връщащата тръба • Действителен поток / натрупан поток • Действителна топлинна енергия/ мощност • Натрупана топлинна енергия
Препоръки:	Danfoss препоръчва приложените топломери за 230 V пром. ток

Данни за USB комуникация:

USB CDC (Клас на комуникационното устройство)	За сервисни цели (Необходим е драйвер на Windows, за да може Windows да разпознае ECL като виртуален комуникационен порт.)
Modbus чрез USB	Подобна на сериен Modbus, но с не толкова строго дефинирано време
Тип кабел за свързване	Стандартен USB кабел (USB A ----- USB B)

Данни за Ethernet комуникация (Modbus/TCP):

Предназначение	За система SCADA
Свързване	Женски съединител RJ45
Протокол	Modbus/TCP
Тип кабел	Стандартен Ethernet кабел (CAT 5)
Макс. дължина на кабела на шината	Съобразно стандарта за Ethernet
Установяване чрез автоматично засичане	Разрешено
Ethernet адрес по подразбиране (IP адрес)	192,168,1,100
Номер на порт	502 (порт Modbus/TCP)
Брой връзки	1
Сигурност	Трябва да се осигури от инфраструктурата на Ethernet



Порт А: USB (женски куплунг тип В)
Порт В: Ethernet
Порт С: Ключ за приложение ECL

**Езици
(по азбучен ред)**

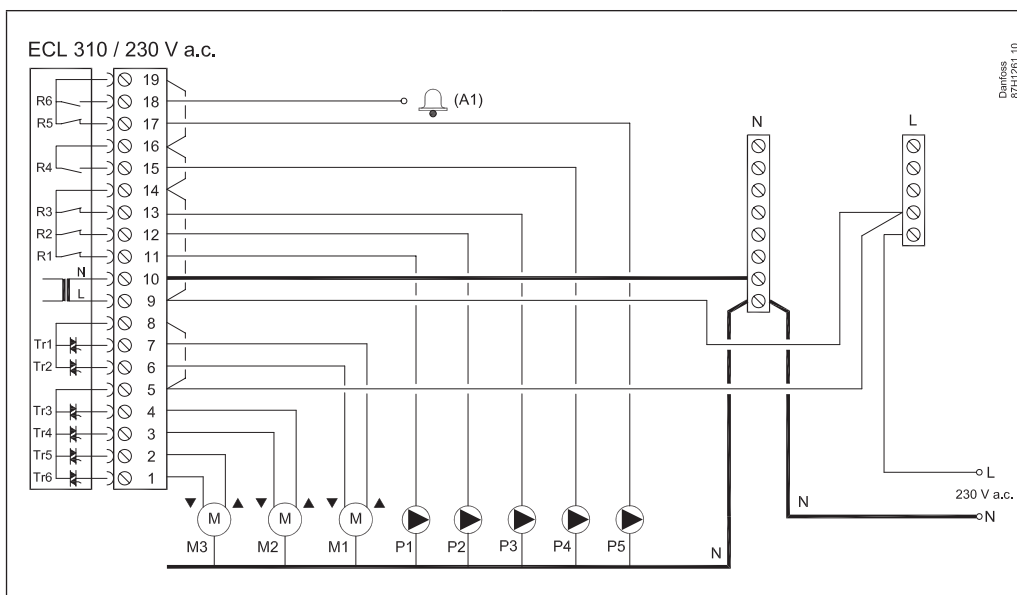
Български	Естонски	Италиански	Руски
Хърватски	Фински	Латвийски	Сръбски
Чешки	Френски	Литовски	Словашки
Датски	Немски	Полски	Словенски
Холандски	Унгарски	Румънски	Шведски

Избраният език + английски се качват при качване на приложение.

**Сравнение
ECL Comfort 310/210**

	ECL Comfort 310	ECL Comfort 210
Комуникация с M-bus	Да	Не
Свързване с Modbus	Да, галванично изолирано	Да, негалванично изолирано
Ethernet	Да, RJ45 свързване, Modbus/TCP. За SCADA решения и ECL Portal	Не
Входове	10	8
Релейни изходи	6	4
Изходи на задвижките на вентилите	3 чифта	2 чифта
Разширение на входове/изходи	Да, ECA 32, поставено в основата • 6 входа • 2 импулсни входа • 3 аналогови изхода (0–10 V) • 4 релета	Не

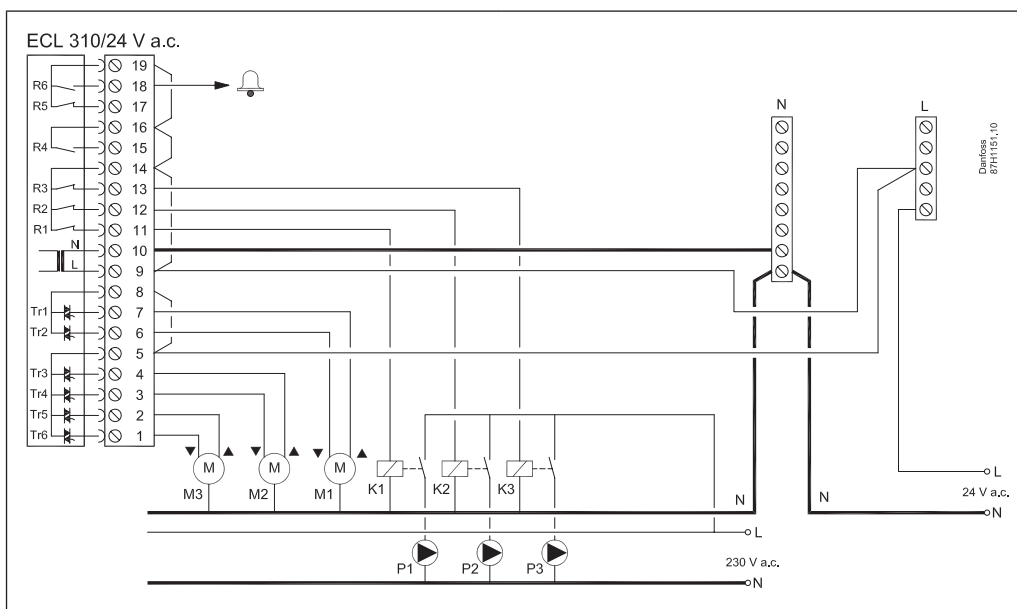
**Електрическо свързване
– 230 V пром. ток**



Пример за схема на свързване на ECL Comfort 310

Захранващо напрежение	230 V пром. ток - 50 Hz
Диапазон на напрежението	207 до 244 V пром. ток (IEC 60038)
Консумирана мощност	5 VA
Макс. натоварване на релейните изходи	4(2) A - 230 V пром. ток (4 A за активен товар, 2 A за индуктивен товар)
Макс. товар на изходите на задвижките	0,2 A – 230 V пром. ток

**Електрическо свързване
– 24 V пром. ток**

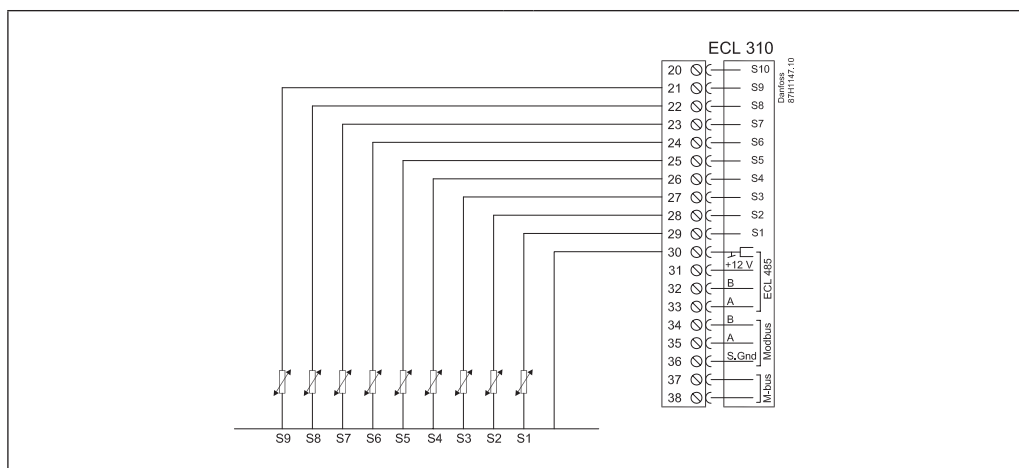


Пример за схема на свързване на ECL Comfort 310

Трябва да се използват спомагателни релета (K), за да се раздели променливотоковото захранване 230 V от променливотоковото захранване 24 V на регулатора.

Захранващо напрежение	24 V пром. ток - 50 Hz
Диапазон на напрежението	21,6 до 26,4 V пром. ток (IEC 60038)
Консумирана мощност	5 VA
Макс. натоварване на релейния изход	4(2) A - 24 V пром. ток (4 A за активен товар, 2 A за индуктивен товар)
Макс. товар на изхода на задвижките	1 A – 24 V пром. ток

Електрическо свързване – вход



Електрическо свързване – изнесено устройство за управление ECA 30/31

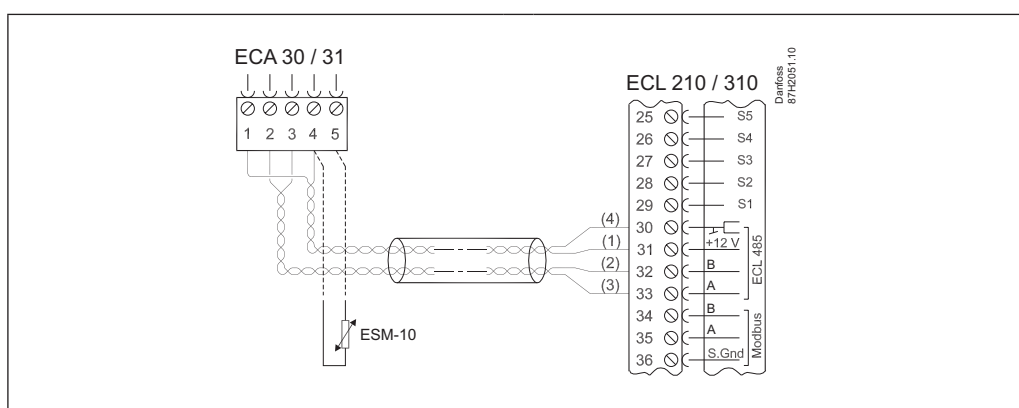
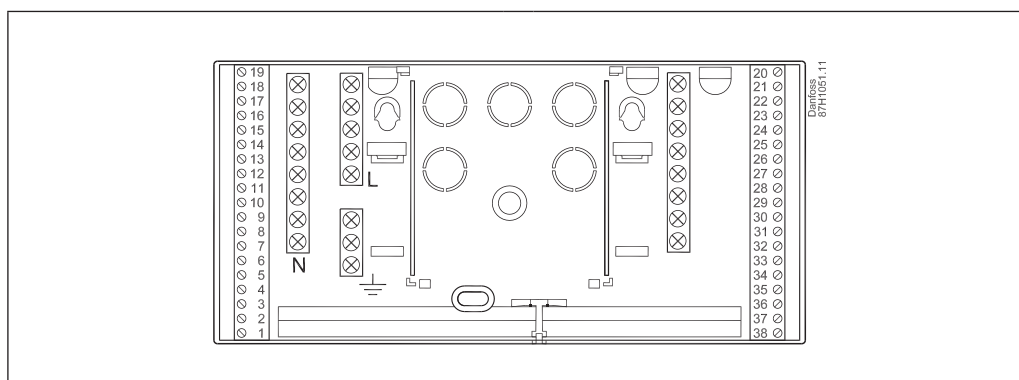


Схема на свързване на ECL Comfort 310/310B и ECA 30/31

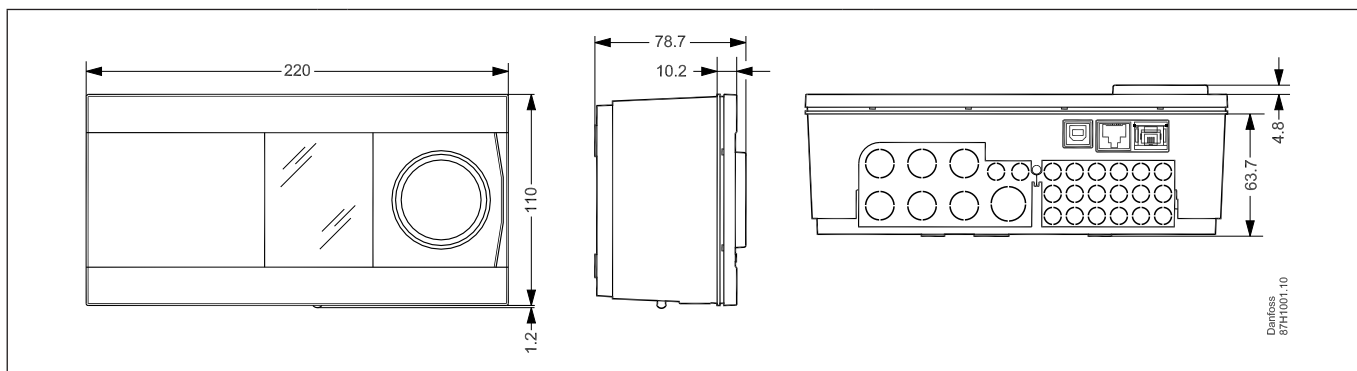
Захранващо напрежение	От комуникационната шина ECL 485
Консумирана мощност	1 VA
Сензор за температура в помещението (външен)	Pt 1000 (ESM-10), замества вградения сензор за температура в помещението
Само ECA 31	Снабден със сензор за влажност (използва се за специални приложения)

Основа

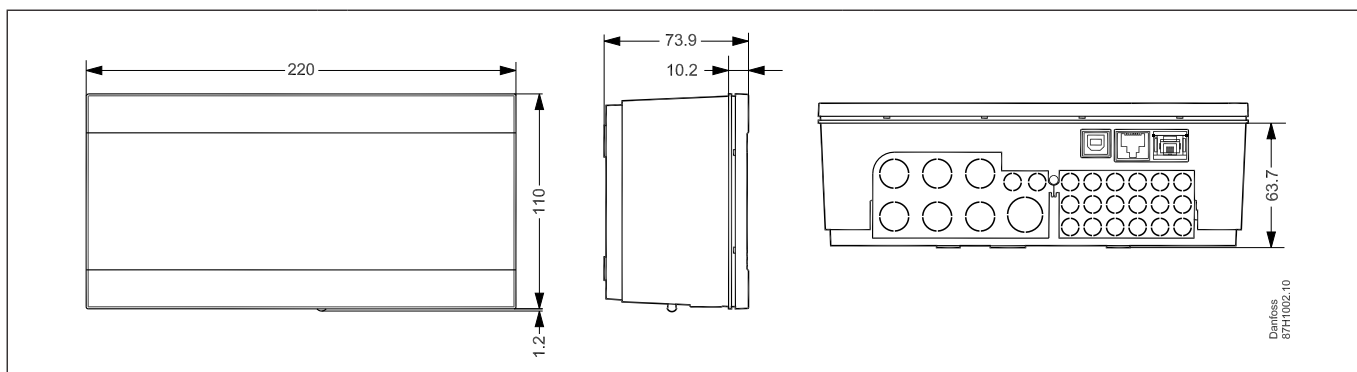


Основа на ECL Comfort 310 (може да се използва и за ECL Comfort 210).

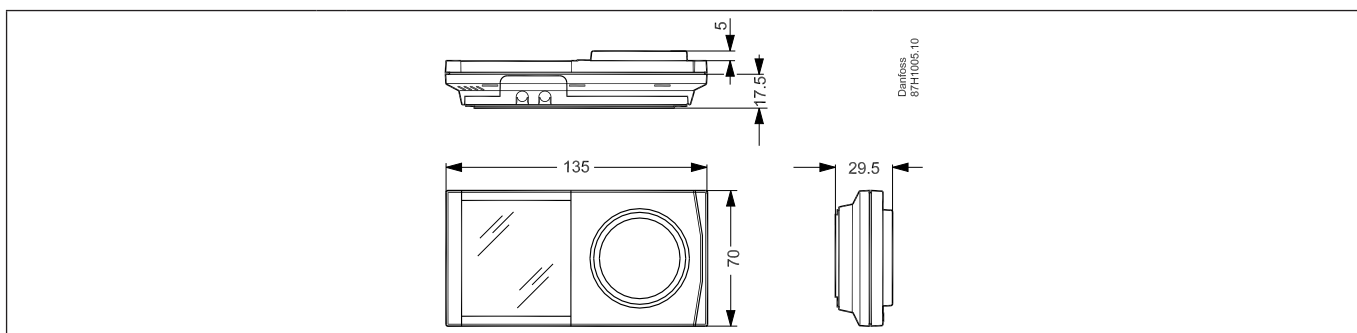
Размери



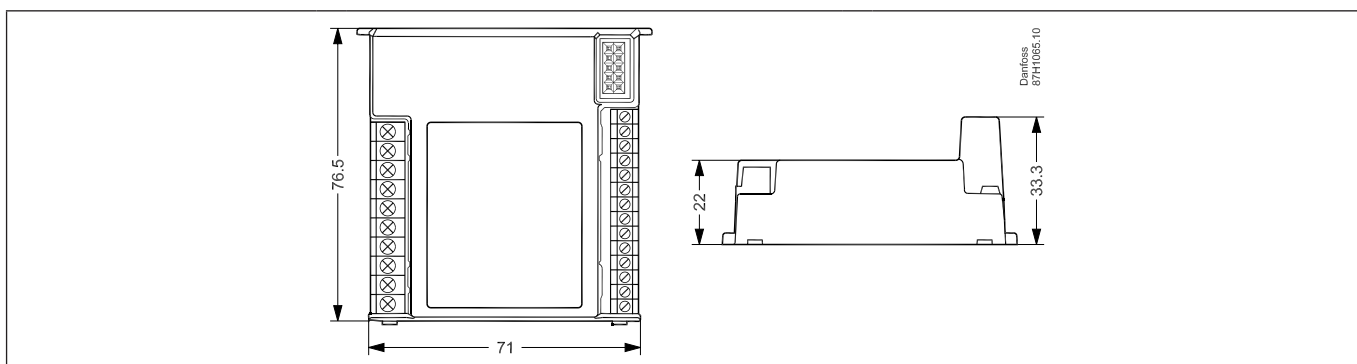
ECL Comfort 310



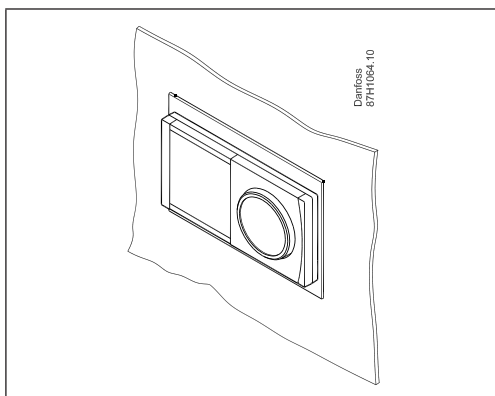
ECL Comfort 310B



ECA 30/31



ECA 32

ECA 30/31 – изрез за монтаж в преден панел

В изреза (139 x 93 mm) се поставя рамка (кодов № 087H3236), в която се поставя ECA 30/31.

Текст за условия:

Електронен регулатор за приложение за отопление и битова гореща вода**1a**

Електронна компенсация по външна температура за регулиране на температурата на потока в инсталации за битова гореща вода.

Диск с натискане и въртене, графичен дисплей с фоново осветление използване на различни езици чрез меню.

Регулаторът може да работи с повече от едно приложения посредством софтуерни ключове за приложения.

1b

- Настройка на топлинната крива в 6 координати или като наклон.
- Ограничения на температурата на потока.
- Компенсация на температурата на помещението и периоди на комфорт и икономия според седмичен график.
- График за празници.
- Ограничение на връщащата температура като фиксирана стойност (БГВ) или в съответствие с външната температура (отопление).
- Помпите се управляват в зависимост от необходимостта от отопление и защита от замръзване.
- Функции за аларма и изображения при регистриране за всички сензори.
- Ръчно регулиране на отделните изходи.
- Комуникации: М-шина (до 5 измервателни уреда), Modbus, Ethernet, ECL 485 (вътрешна шина за данни).
- Свързване за пускане в действие/сервиз чрез компютър
- 6 входа за сензори за температура (Pt 1000).
- 4 входа, свързани с приложения и конфигурирани.
- 6 релейни изхода
- 3 двойки електронни изходи за безшумна работа на управляващия мотор-вентила.

Разширителният модул позволява:

- Допълнителни 6 конфигурируеми входа
- 2 импулсни брояча
- 4 релейни изхода
- 3 аналогови изхода

1c

Основни данни:

Захранващо напрежение 230 V пром. ток, 50 Hz: ECL 310 и ECL 310 B

Захранващо напрежение 24 V пром. ток, 50 Hz: ECL 310

- Консумирана мощност: макс. 5 VA
- Температура на околната среда: 0–55°C
- Температура на съхранение: -40–70°C

2

Характеристики на продукта:

- Степен на защита: IP 41
- Вграден адаптер за DIN шина
- Размер (включително основата) Д*Ш*В, 220*110*80 mm
- Код за поръчка №: ECL Comfort 310, 230 V: 087H3040
- Код за поръчка №: ECL Comfort 310B, 230 V: 087H3050
- Код за поръчка №: ECL Comfort 310, 24 V: 087H3044

Допълнителна документация за ECL Comfort 310, модули и принадлежности се предлага на <http://den.danfoss.com/>

Данфос ЕООД

1510 София
ул. »Резбарска« № 5
Тел.: 02 / 942 49 10
Факс: 02 / 942 49 11

Данфос не може да поеме отговорност за възможни грешки в каталози, брошури и други печатни материали. Данфос си запазва правото да променя продуктите без предизвестие. Това се отнася и за вече заявени продукти, при условие, че промените са възможни без произтичащи от това промени във вече договорените спецификации. Всички търговски марки в настоящия каталог са собственост на съответните дружества. Данфос и логото на Данфос са собственост на Danfoss A/S. Всички права запазени.
