

Datový list

Regulátor ECL Comfort 310, jednotky dálkového řízení ECA 30/31 a aplikační klíče

Projektováno v Dánsku

Popis

Regulátor řady ECL Comfort 310



ECL 310

ECL Comfort 310 je elektronický regulátor teploty s ekvitermní regulací z řady regulátorů ECL Comfort, který je určen pro soustavy centrálního zásobování teplem, soustavy ústředního topení a chladicí soustavy. Energetických úspor lze dosáhnout správnou regulací přívodní teploty v systémech vytápění a chlazení. Tento regulátor může řídit až 4 okruhy.

Funkce ekvitermní regulace v regulátorech ECL Comfort měří venkovní teplotu, podle které reguluje přívodní teplotu v systému vytápění. Systém vytápění s ekvitermní regulací zvyšuje úroveň pohodlí a šetří energii.

Regulátor ECL Comfort 310 je nakonfigurován pomocí aplikace vybrané podle aplikačního klíče ECL.

Webová aplikace Leanheat® Monitor komunikuje s regulátorem ECL Comfort 310 a představuje efektivní a snadno ovladatelný nástroj SCADA (kontrolní řízení a získávání dat) pro všechny uživatele, servisní pracovníky a osoby uvádějící systém do provozu. Můžete tak zvýšit úroveň servisní obsluhy a snížit servisní náklady. Systém vytápění a/nebo chlazení je přístupný prakticky odkudkoli a kdykoli prostřednictvím přenosných počítačů nebo smartphonů, díky čemuž se zvyšuje úroveň servisní obsluhy a zkracuje se doba odezvy na alarmy.

Software ECL Tool pro regulátor ECL Comfort 310 nabízí možnosti alternativního dálkového řízení ve vztahu k aplikaci Leanheat® Monitor a softwaru serveru OPC.

Regulátor ECL Comfort 310 je určen pro pohodlnou regulaci teploty, optimální spotřebu energie, snadnou instalaci pomocí aplikačního klíče ECL (připojení a okamžité použití) a má uživatelsky přívětivou obsluhu.

Lepší úspory energie bylo dosaženo díky ekvitermní regulaci, nastavení teploty podle časového plánu, optimalizaci a omezení vratné teploty, průtoku a výkonu.

Regulátor ECL Comfort 310 lze snadno ovládat pomocí ovládače (multifunkční knoflík) nebo jednotky dálkového řízení (RCU). Ovladač a podsvícený displej provedou uživatele textovými nabídkami ve zvoleném jazyku.

Regulátor ECL Comfort 310 má mimo jiné elektronický výstup pro regulační ventil se servopohonem, reléový výstup pro oběhové čerpadlo / přepínací ventil a rovněž výstup alarmu.

Lze k němu připojit šest teplotních čidel Pt 1000. Dále jsou konfigurovány 4 vstupy při nahrávání aplikace. Konfigurovatelné vstupní signály mohou být vstup teplotního čidla Pt 1000, analogový vstup (0–10 V) nebo digitální vstup.

V případě potřeby lze použít interní rozšiřující modul ECA 32 nebo ECA 35 (vložený do základního dílu regulátoru), který poskytne další vstupní a výstupní signály.

Popis (pokračování)

Pouzdro je určeno k montáži na stěnu a do lišty DIN. K dispozici je i verze ECL Comfort 310B (bez displeje a ovladače). Ta je určena pro montáž do panelu a ovládá se pomocí jednotky dálkového řízení ECA 30/31, která může být umístěna na čelní straně panelu.

Regulátor ECL Comfort 310 může pracovat jako nezávislá řídicí jednotka a komunikovat až se dvěma jednotkami dálkového řízení a rozšiřujícím modulem ECA 32 nebo ECA 35 (s dalšími vstupy, respektive výstupy).

ECL Comfort 310 může rovněž spolupracovat až se dvěma jednotkami dálkového řízení, modulem ECA 32/35 a dalšími regulátory ECL Comfort 210/296/310 prostřednictvím komunikační sběrnice ECL 485.

Ethernetové připojení je integrováno v regulátoru. Dále je integrována komunikace sběrnice Modbus se systémy SCADA (kontrolní řízení a získávání dat) a komunikace sběrnice M-bus s měřiči tepla.

Jednotka dálkového řízení (RCU):

Jednotky dálkového řízení ECA 30 a ECA 31 slouží k ovládání teploty v místnosti a potlačují nastavení regulátoru ECL Comfort 310. Displej je podsvícen. Jednotky dálkového řízení jsou připojeny k regulátorům ECL Comfort pomocí 2 kroucených dvojitých vodičů pro komunikaci a napájení (komunikační sběrnice ECL 485).

Jednotka ECA 30/31 má integrované pokojové teplotní čidlo. Lze připojit externí pokojové teplotní čidlo, které nahradí integrované teplotní čidlo.

Jednotka ECA 31 má navíc vestavěné čidlo relativní vlhkosti, jehož signál využívá v příslušných aplikacích. Ke komunikační sběrnici ECL 485 lze připojit dvě jednotky dálkového řízení. Jedna jednotka může monitorovat maximálně 10 regulátorů ECL Comfort (systém master/slave).

Aplikační klíč ECL a aplikace:


Různé aplikační klíče ECL usnadňují hardwaru regulátoru ECL Comfort 310 spouštět různé aplikace. V regulátoru ECL Comfort 310 je nahraná požadovaná aplikace pomocí aplikačního klíče ECL, který obsahuje aplikační data (základní aplikační nákresy jsou zobrazeny na displeji), jazyky, tovární nastavení a firmware.

Aplikační klíče ECL řady A2xx lze používat v regulátorech ECL Comfort 210, ECL Comfort 296 a ECL Comfort 310. Většina aplikačních klíčů řady A2xx poskytuje rozšířené funkce při použití v regulátoru ECL Comfort 310, jako jsou dodatečná teplotní čidla a komunikace M-bus.

Aplikační klíče ECL řady 3xx lze používat pouze v regulátoru ECL Comfort 310.

Aplikační parametry jsou uloženy v regulátoru a nejsou nijak ovlivněny výpadky napájení. Příslušné aplikační klíče ECL určené pro regulátory ECL Comfort 210/296/310 najdete v části věnující se objednávání.

**Aplikační klíče, přehled,
zahrnutý podtypy**

	ECL Comfort 210 / 296	ECL Comfort 310
Klíč		
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, A314.9
A217	A217.1, A217.2, A217.3	A217.1, A217.2, A217.3 A317.1, A317.2
A230	A230.1, A230.2, A230.3, A230.4	A230.1 *, A230.2 *, A230.3 *, A230.4 *
A231	A231.1, A231.2	A231.1, A231.2 A331.1, A331.2
A232	A232.1	A232.1 A332.1, A332.2, A332.3, A332.4
A237	A237.1, A237.2	A237.1, A237.2 A337.1, A337.2
A247	A247.1, A247.2, A347.3	A247.1, A247.2, A247.3 A347.1, A347.2, A347.3
A260	A260.1	A260.1
A266	A266.1, A266.2, A266.9, A266.10	A266.1 *, A266.2 **, A266.9 *, A266.10 *
A275	A275.1, A275.2, A275.3	A275.1, A275.2, A275.3 A375.1, A375.2, A375.3, A375.4, A375.5
A319		A319.1, A319.2
A333		A333.1, A333.2, A333.3
A361		A361.1, A361.2
A362		A362.1
A367		A367.1, A367.2
A368		A368.1, A368.2, A368.3, A368.4, A368.5, A368.6
A376		A376.1, A376.2, A376.3 *, A376.9, A376.10
A377		A377.1, A377.2, A377.3
A390		A390.1, A390.2 *, A390.3, A390.11 *, A390.12 *, A390.13 *

*

Při použití v kombinaci ECL 310 + ECA 32/35 lze střídavě používat pohony řízené napětím 0 až 10 V.

**

Při použití v kombinaci ECL 310 + ECA 32/35 lze pro okruh vytápění alternativně používat pohon řízený napětím 0 až 10 V.

Toto je přehled v současnosti dostupných aplikačních klíčů pro regulátory ECL Comfort.
Ne všechny klíče jsou v prodeji ve vaší zemi. Více informací vám sdělí místní prodejní zastoupení Danfoss

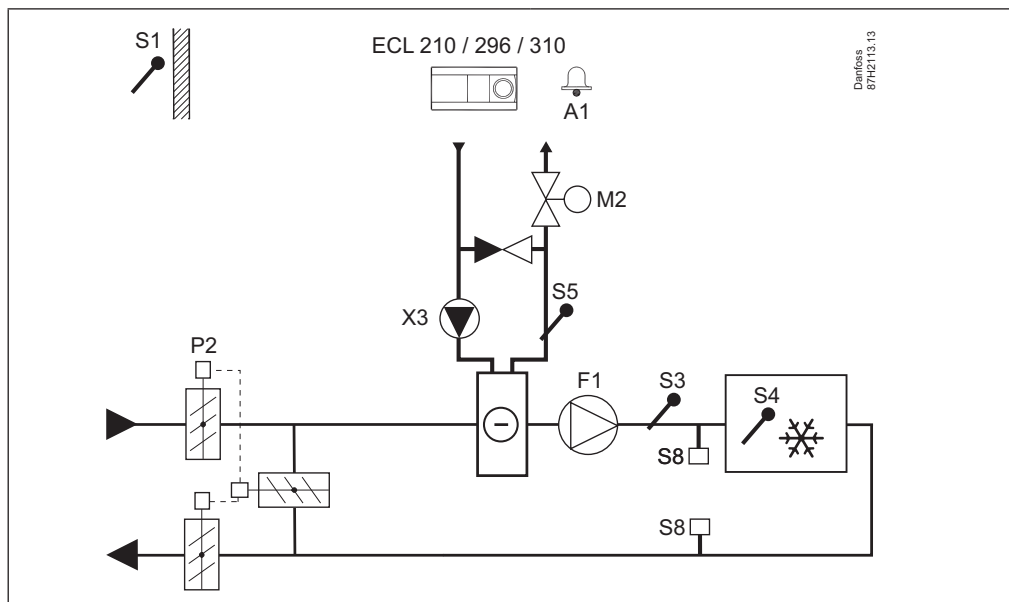
Příklady aplikací

Všechny uvedené komponenty (S = teplotní čidlo, P = čerpadlo, M = regulační ventil se servopohonem atd.) jsou připojeny k regulátoru ECL Comfort 210/296/310.

Všechny aplikace z regulátoru ECL Comfort 210/ 296 lze spustit i v regulátoru ECL Comfort 310. Aktivují se dodatečně funkce a možnosti komunikace.

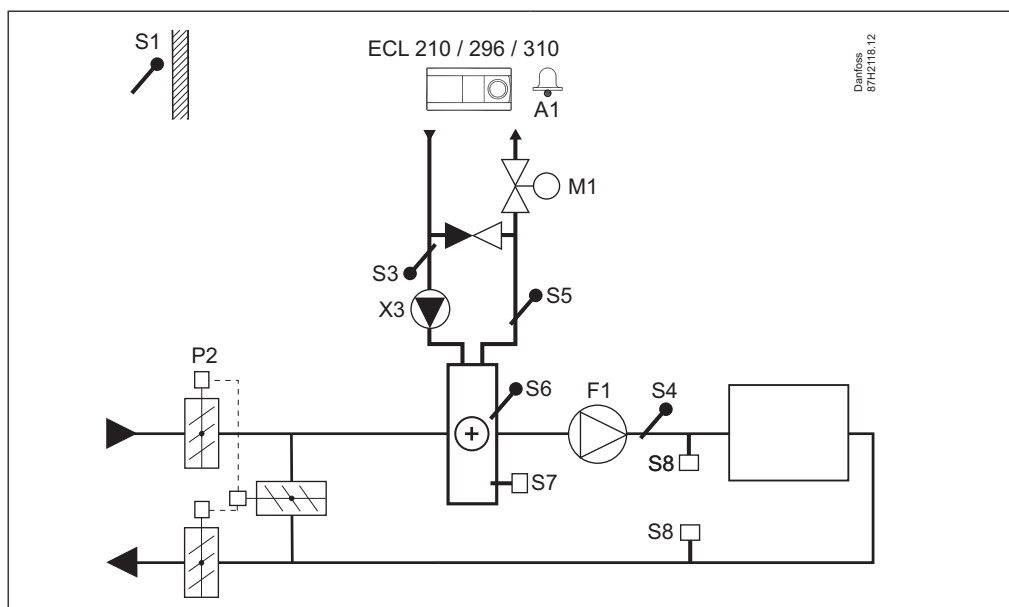
A214.1, př. a:

Aplikace chlazení, teplota v potrubí na základě pokojové teploty

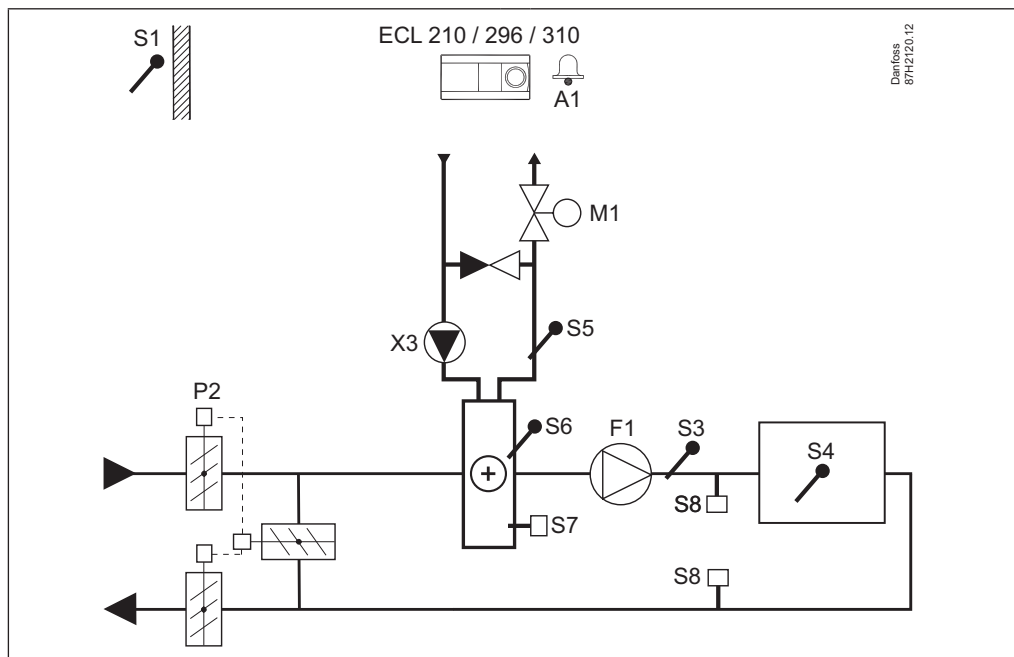


A214.2, př. a:

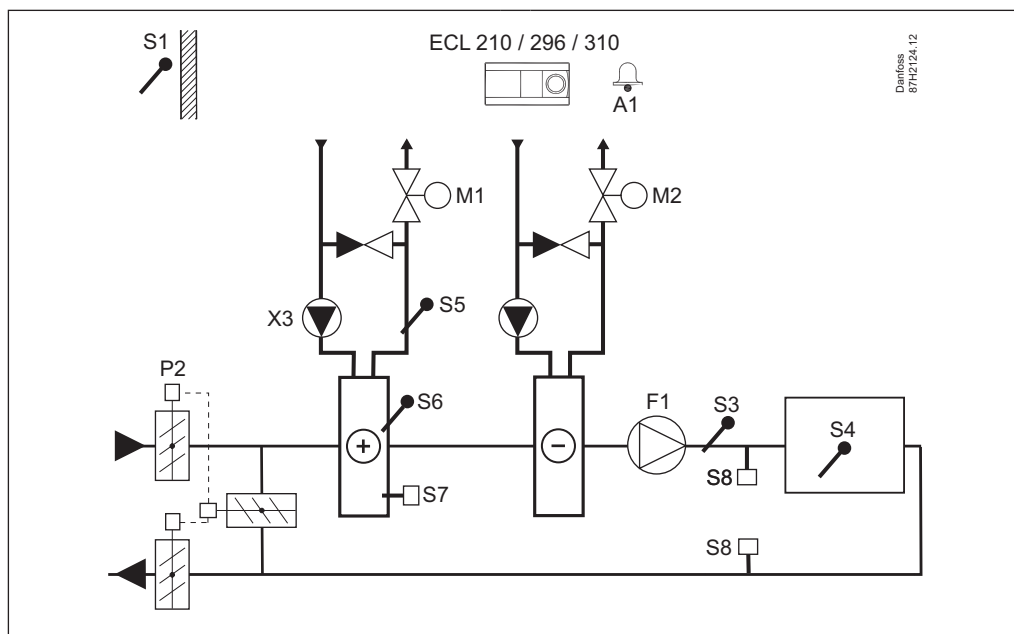
Aplikace vytápění, teplota vytápění na základě teploty v potrubí



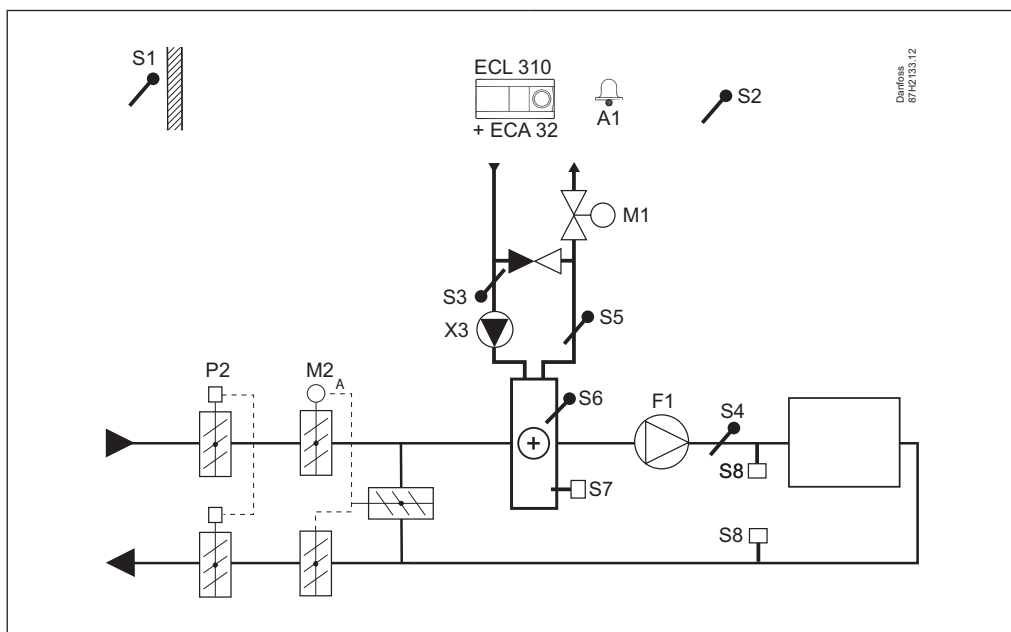
A214.3, př. a:
 Aplikace vytápění, teplota v potrubí na základě pokojové teploty



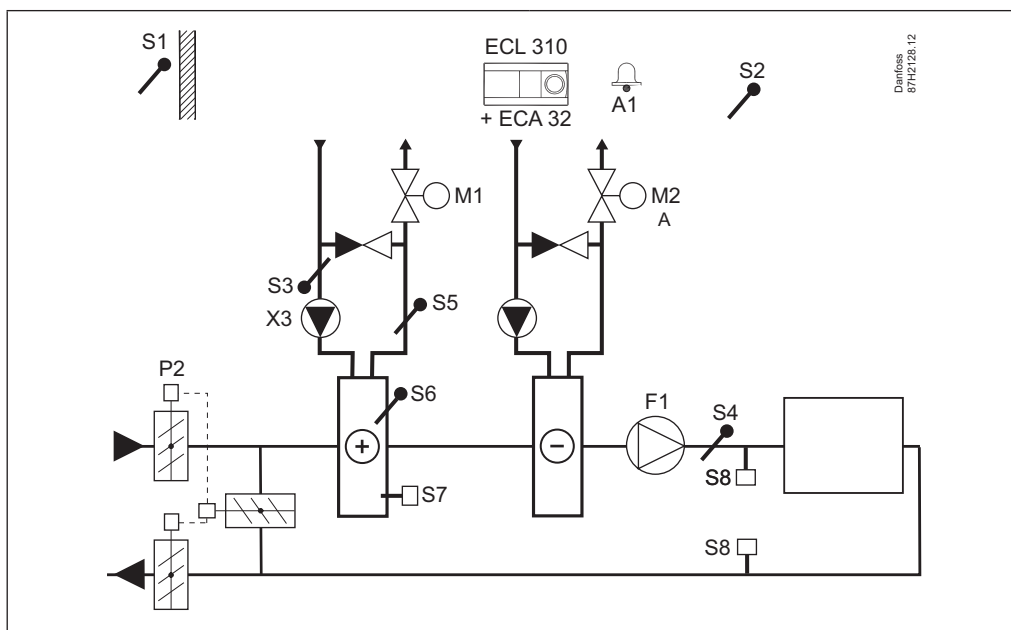
A214.5, př. a:
 Aplikace vytápění/chlazení, teplota v potrubí na základě pokojové teploty



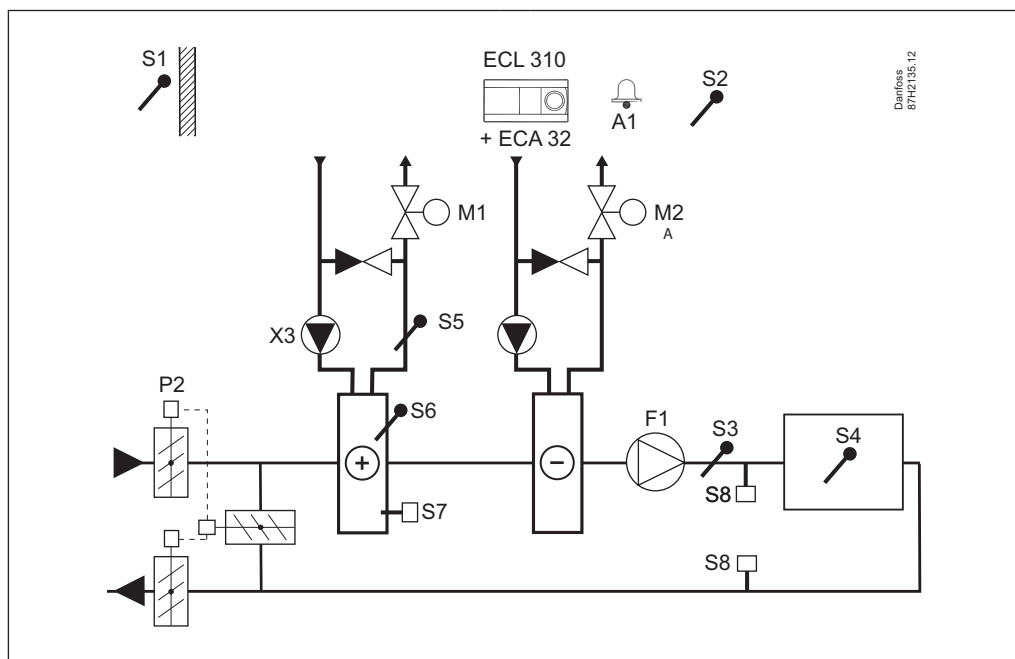
A314.1, př. a:
 Ventilační systém s vytápěním, pasivním chlazením (vnějším vzduchem) a konstantním řízením teploty v potrubí. Analogově řízená fáze pasivního chlazení (M2).



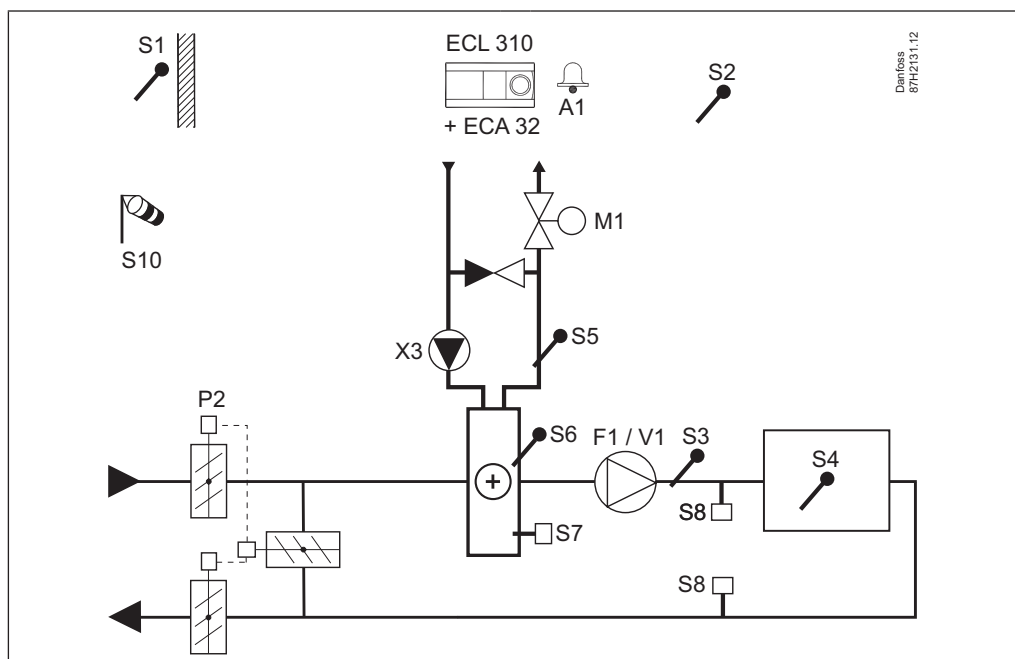
A314.1, př. b:
 Ventilační systém s vytápěním, chlazením a řízením teploty v potrubí. Analogově řízená fáze chlazení (M2).



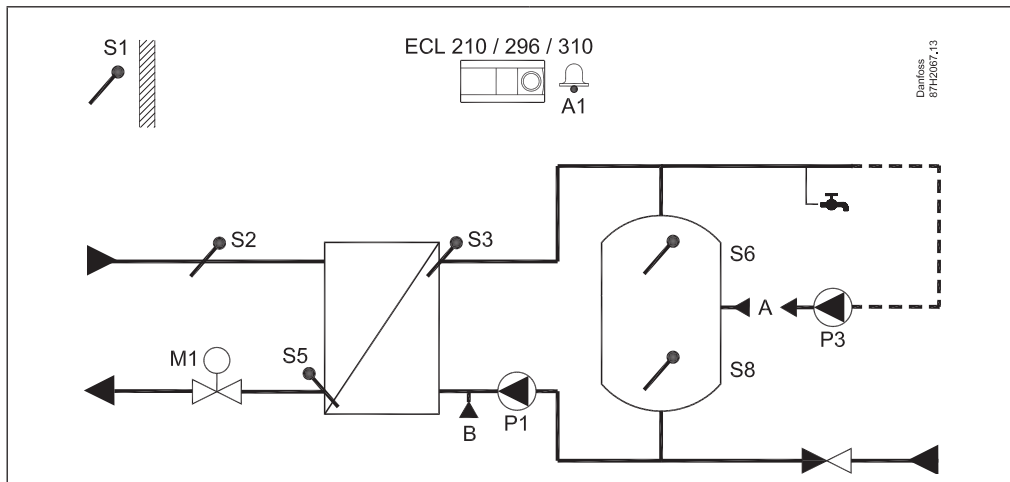
A314.2, př. b:
 Ventilační systém s vytápěním, chlazením a řízením pokojové teploty. Analogově řízená fáze chlazení (M2).



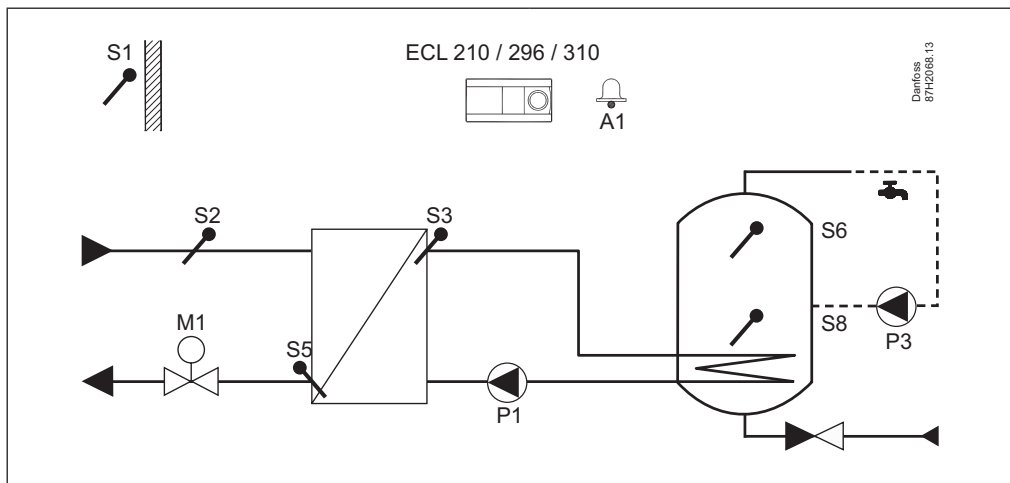
A314.3, př. a:
 Ventilační systém s vytápěním a řízením pokojové teploty. Ventilátor s regulovanými otáčkami.



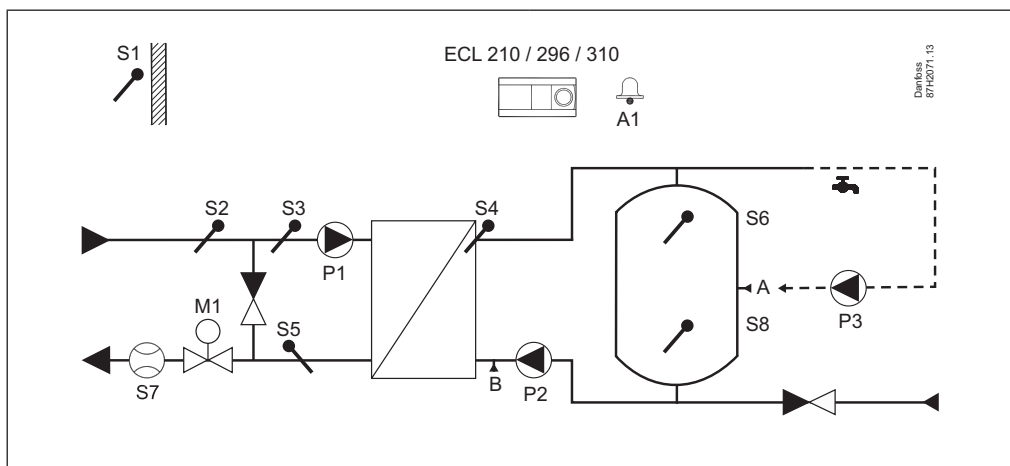
A217.1, př. a:
Aplikace nabíjení zásobníku TV



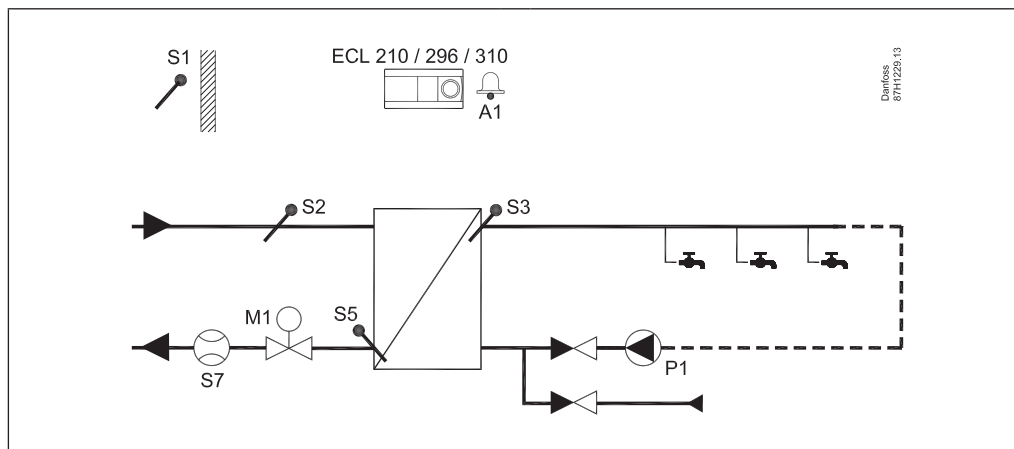
A217.1, př. b:
Aplikace ohřevu zásobníku TV



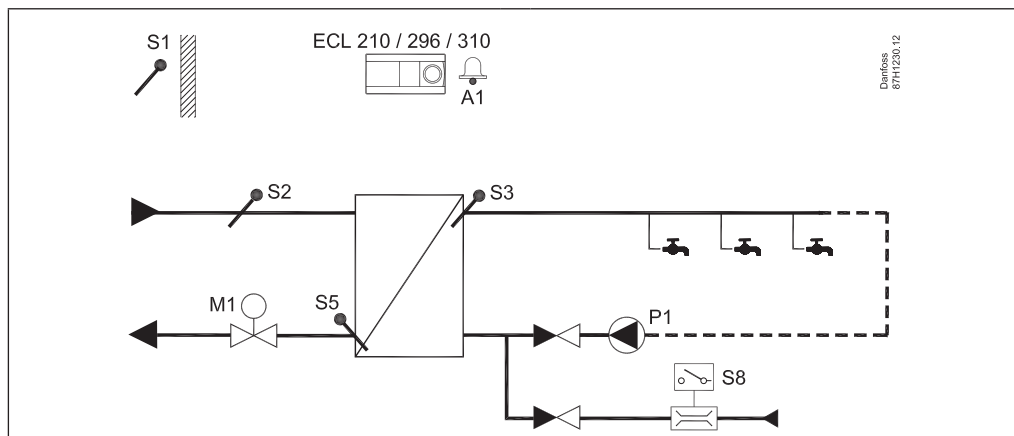
A217.2, př. a:
Nabíjení zásobníku TV s okruhem předehřívání



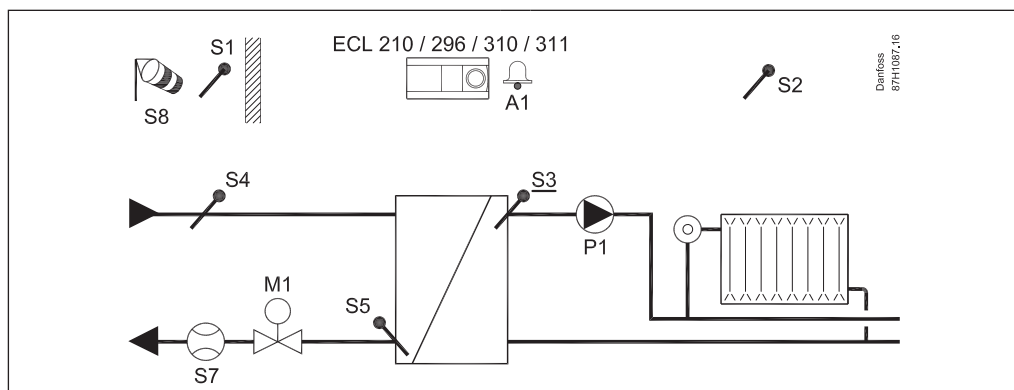
A217.3, př. a:
Ohřev TV



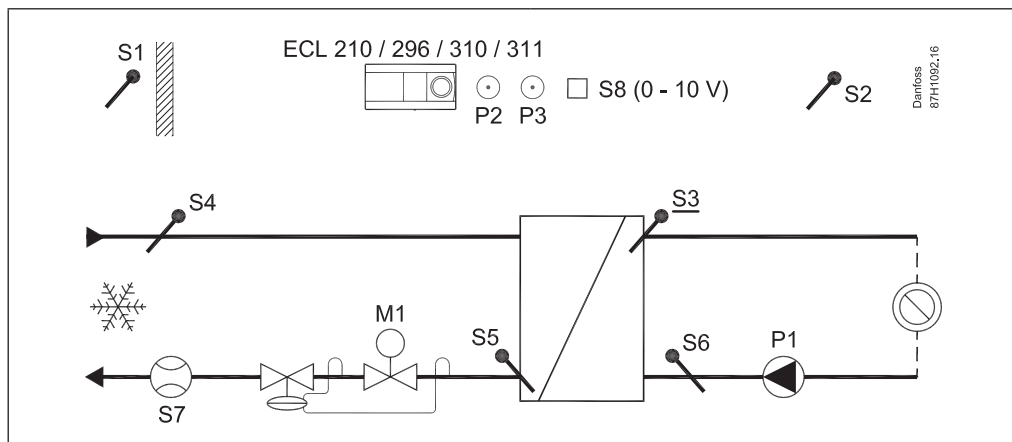
A217.3, př. c:
Ohřev TV na základě požadavku (průtokový spínač). S cirkulací, anebo bez ní



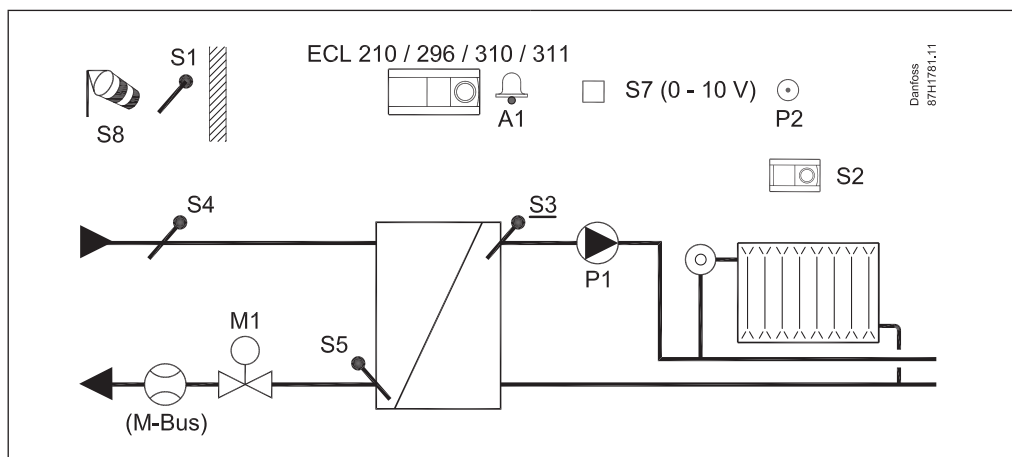
A230.1, př. a:
Nepřímo připojený systém vytápění. Volitelná možnost kompenzace větru



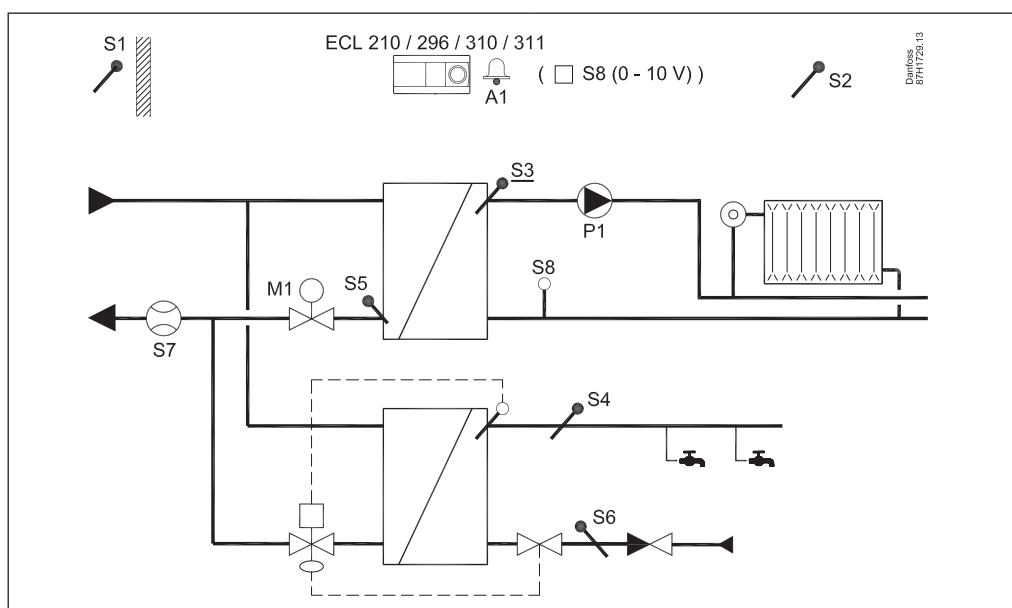
A230.2, př. a:
Nepřímo připojený systém chlazení (centralizovaný přívod chlazení)



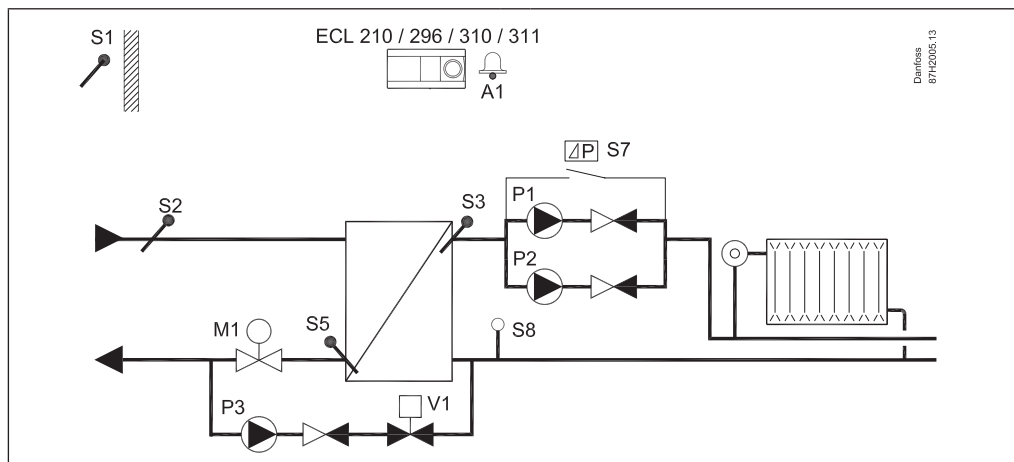
A230.3:
Nepřímo připojený systém vytápění. Kompenzace příliš vysoké relativní vlhkosti (měřeno pomocí ECA 31). Volitelná možnost kompenzace větru.



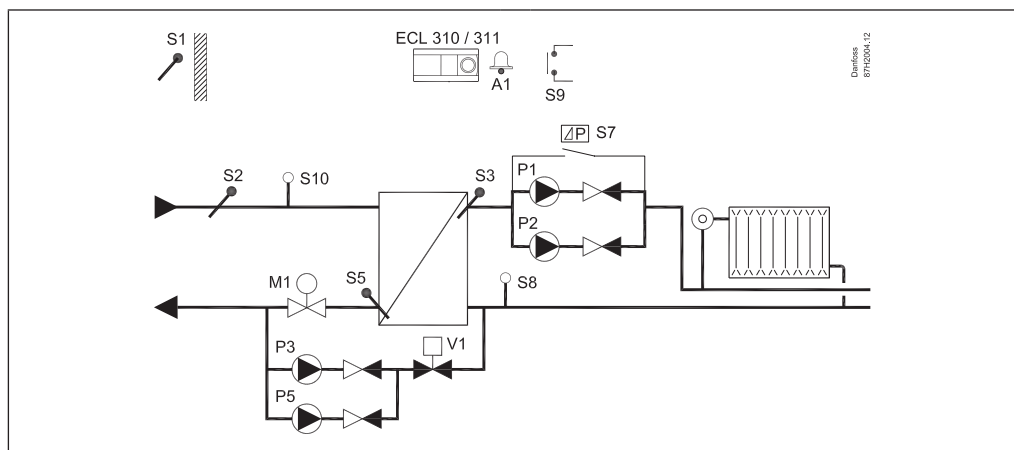
A230.4:
Nepřímo připojený systém vytápění. Měření statického tlaku/alarm. Monitorování teploty teplé vody a teploty zpátečky.



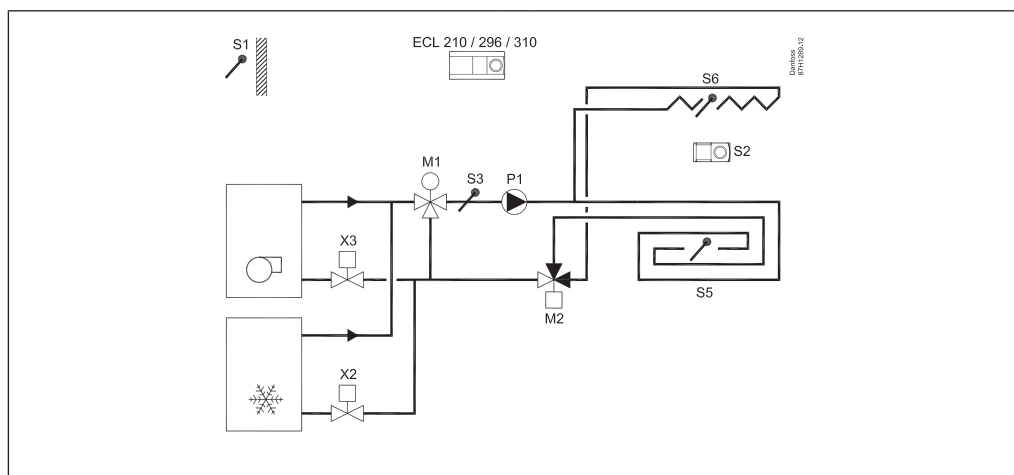
A231.2:
Nepřímo připojený systém vytápění s řízením 2 čerpadel a funkcí doplňování vody



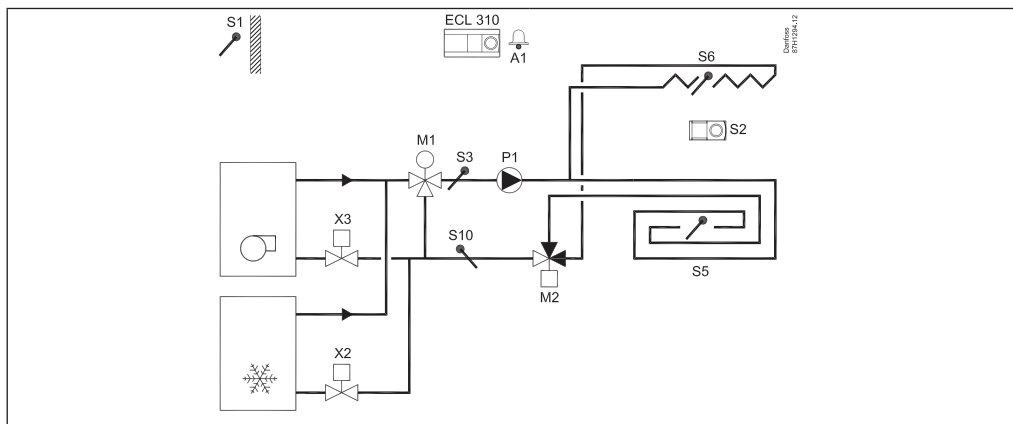
A331.2, př. a:
Systém vytápění s řízením dvou čerpadel a funkcí doplňování vody.
Přívodní teplota závislá na regulaci přívodní teploty.



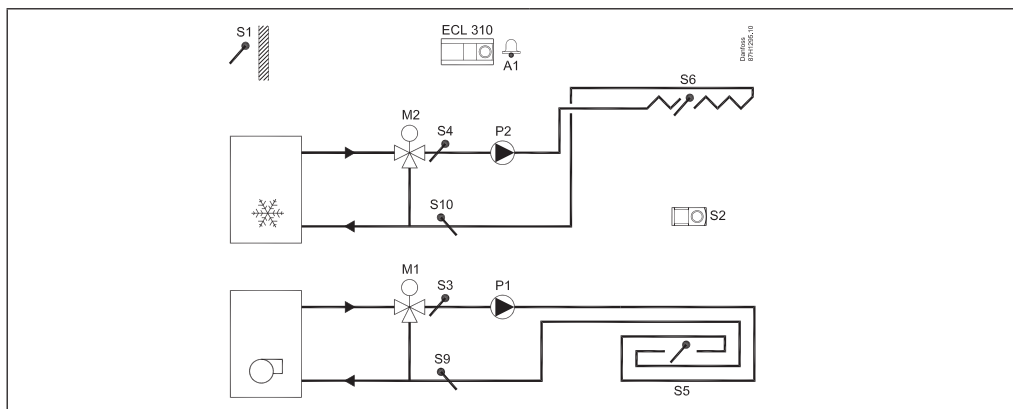
A232.1, př. a:
Regulace přívodní teploty (vytápění v podlaze / chlazení ve stropě) podle venkovní teploty, pokojové teploty a teploty rosného bodu.



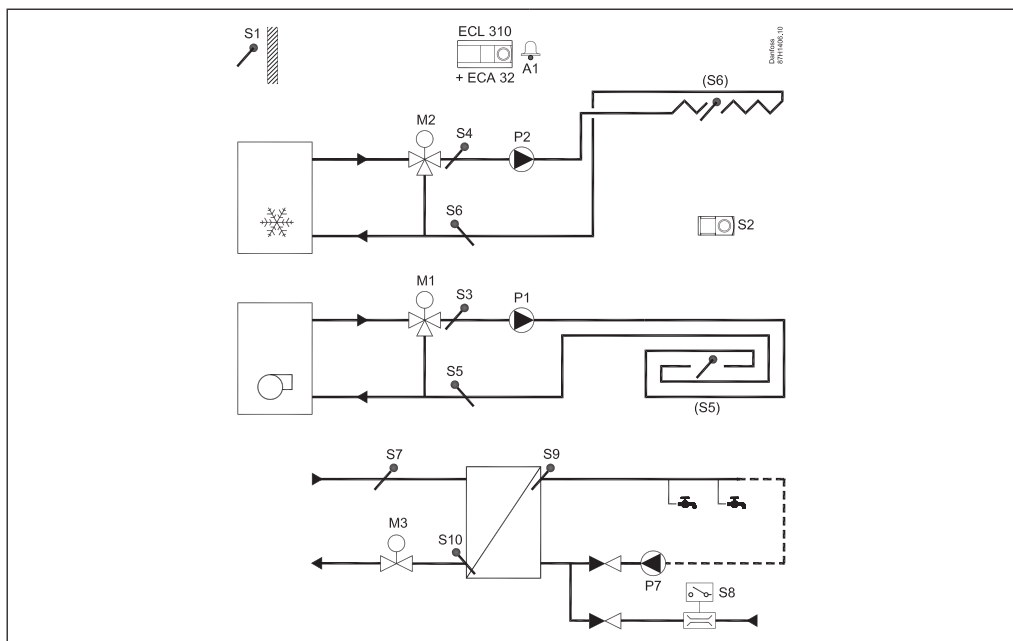
A332.1, př. a:
 Regulace přívodní teploty (vytápění v podlaze / chlazení ve stropě) podle venkovní teploty, pokojové teploty a teploty rosného bodu. Volitelné omezení vratné teploty.



A332.2, př. a:
 Samostatná regulace přívodních teplot pro vytápění/chlazení podle venkovní teploty, pokojové teploty a teploty rosného bodu. Volitelné omezení vratné teploty.

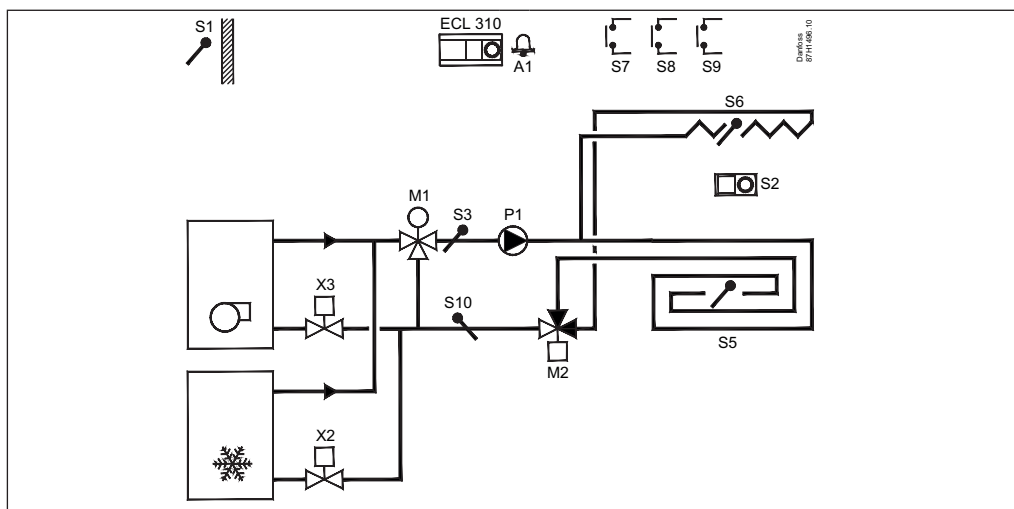


A332.3:
 Samostatná regulace přívodních teplot pro vytápění/chlazení podle venkovní teploty, pokojové teploty a teploty rosného bodu. Volitelné omezení vratné teploty. Pokročilá okamžitá regulace teploty teplé vody.



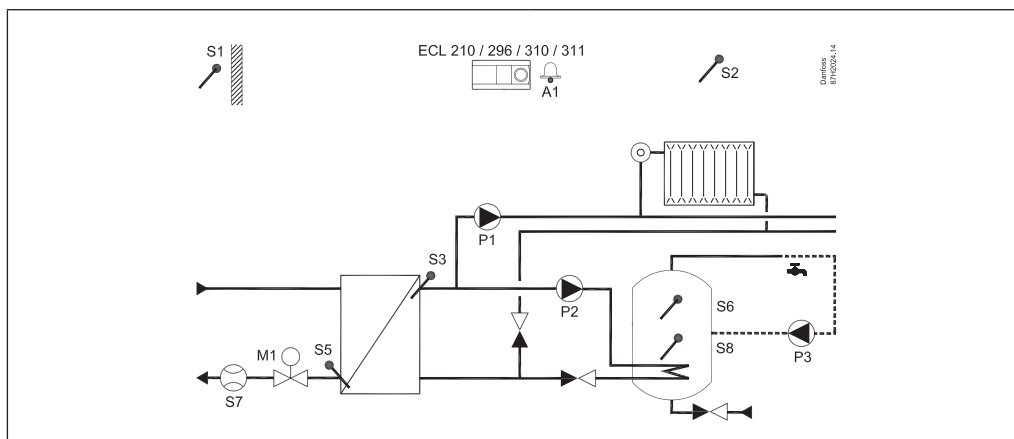
A332.4:

Regulace přívodní teploty (vytápění v podlaze / chlazení ve stropě) podle venkovní teploty, pokojové teploty a teploty rosného bodu. Externí potlačení režimu vytápění/chlazení. Volitelné omezení vratné teploty.



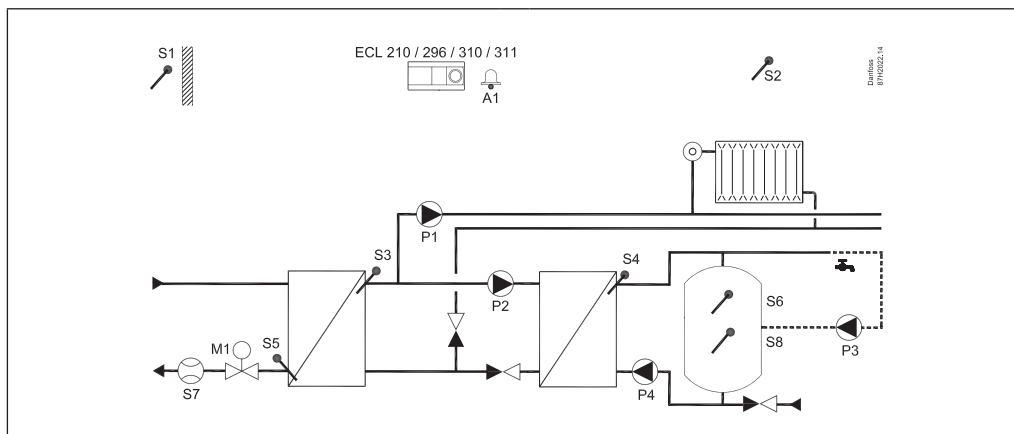
A237.1 / A337.1, př. a:

Nepřímo připojený systém vytápění a ohřevu TV

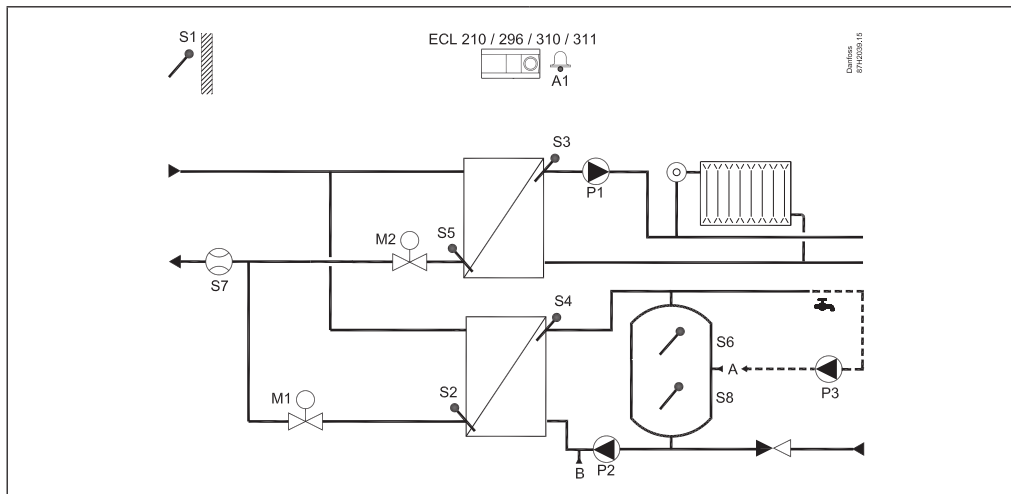


A237.2 / A337.2, př. a:

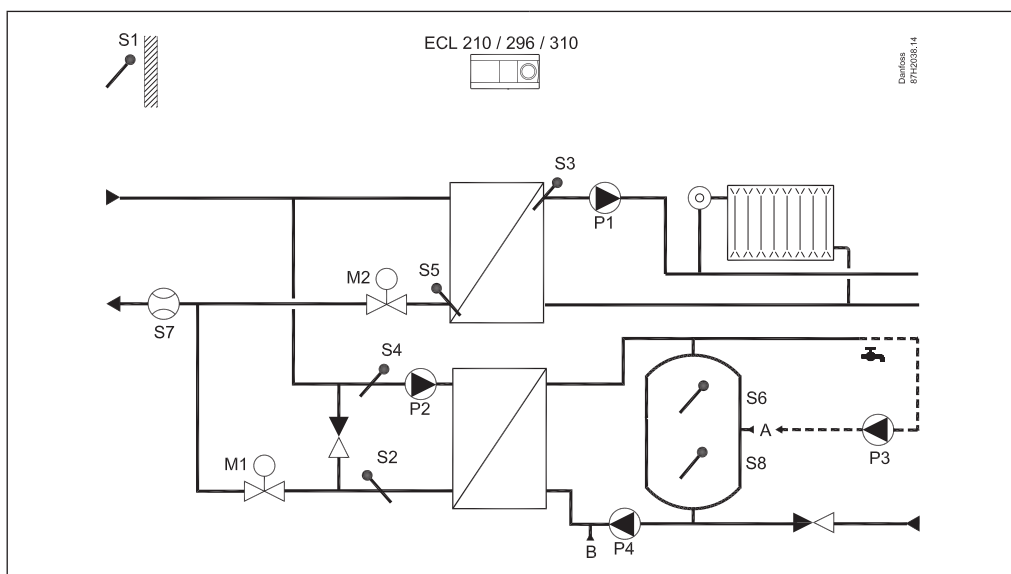
Nepřímo připojený systém vytápění a nabíjení TV



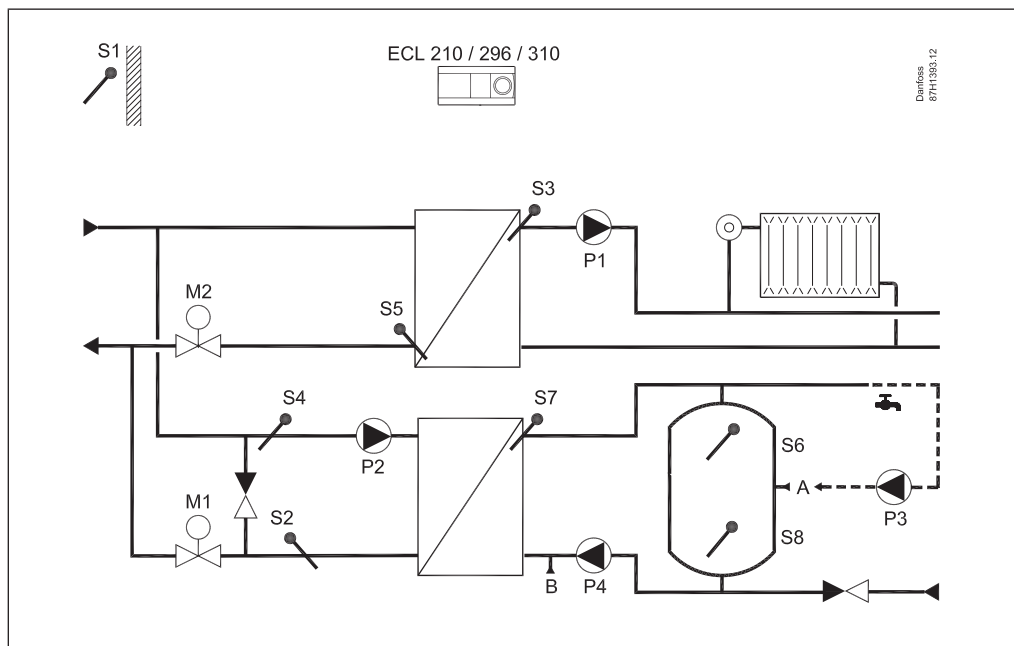
A247.1, př. a:
 Nepřímo připojený systém vytápění a nabíjení zásobníku TV. Paralelní režim nebo priorita TV



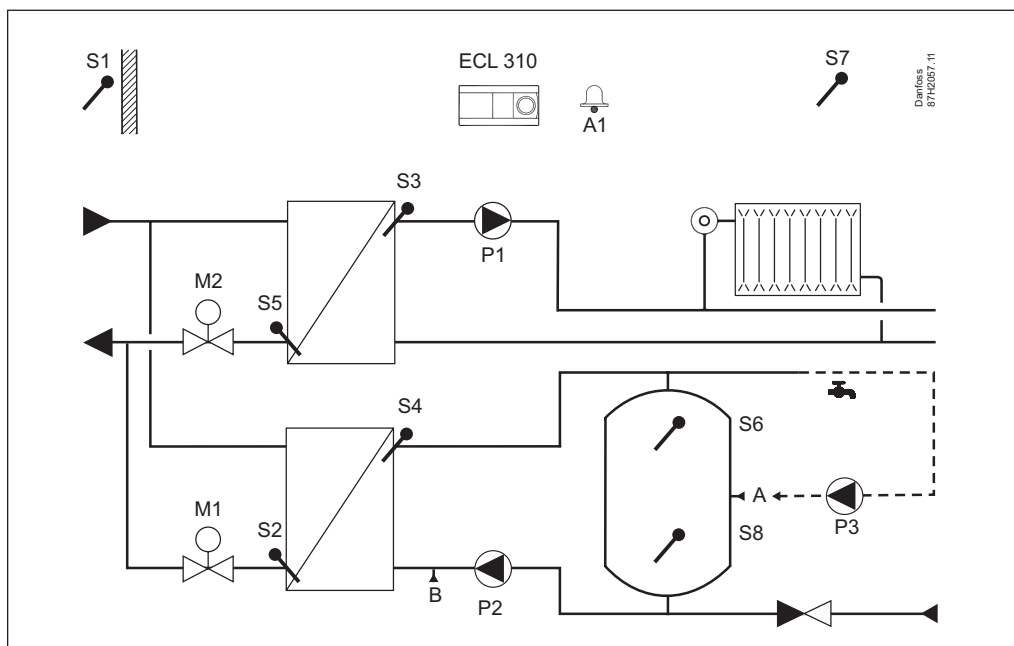
A247.2, př. a:
 Nepřímo připojený systém vytápění a nabíjení zásobníku TV s okruhem předehřívání.
 Paralelní režim nebo priorita TV



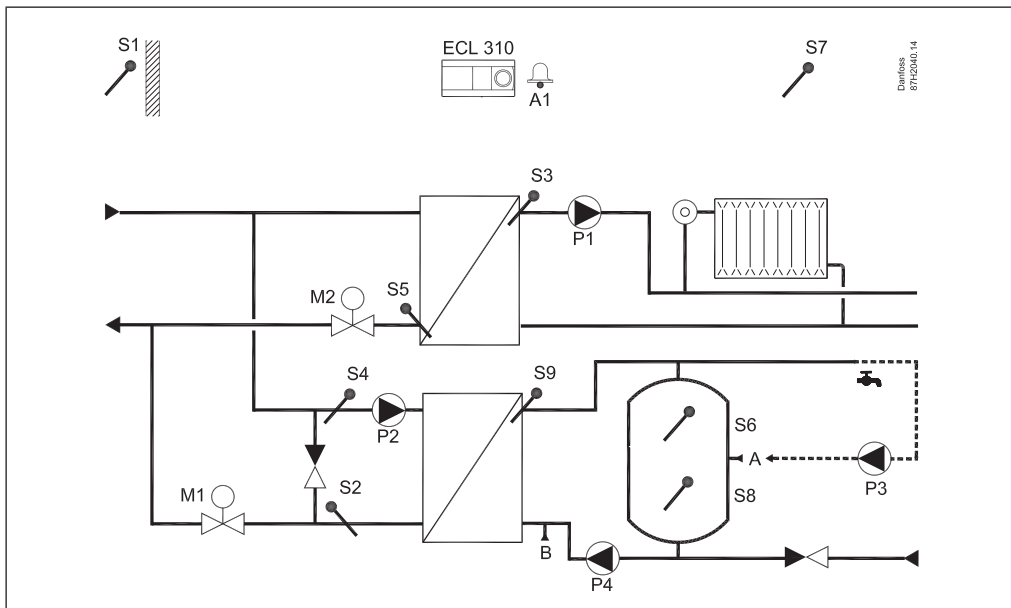
A247.3, př. a:
 Nepřímo připojený systém vytápění a pokročilého plnění zásobníku TV s okruhem předehřívání.
 Paralelní režim nebo priorita TUV.



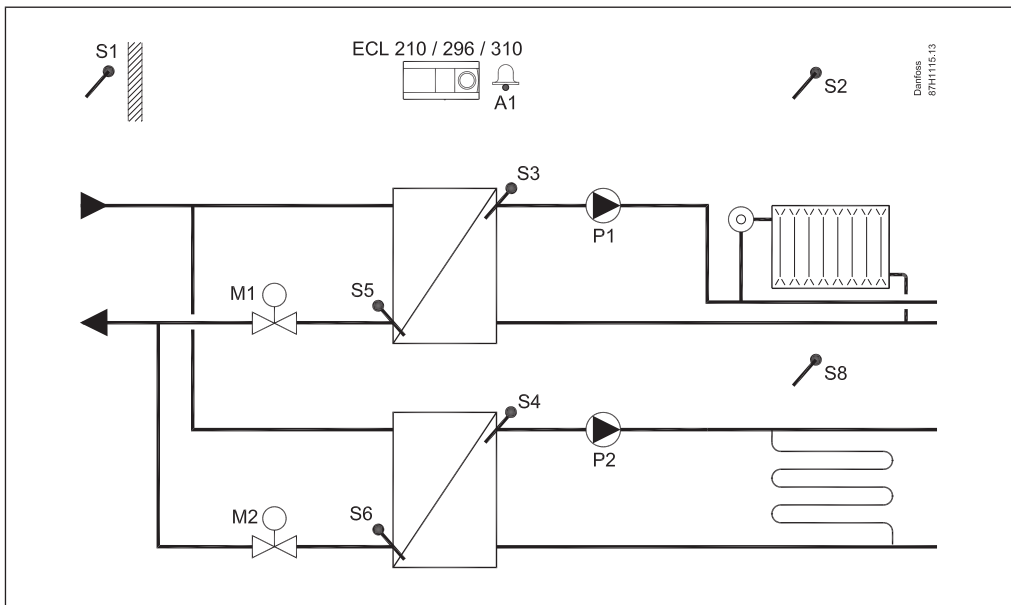
A347.1, př. a:
 Nepřímo připojený systém vytápění a nabíjení zásobníku TV. Paralelní režim nebo priorita TV.



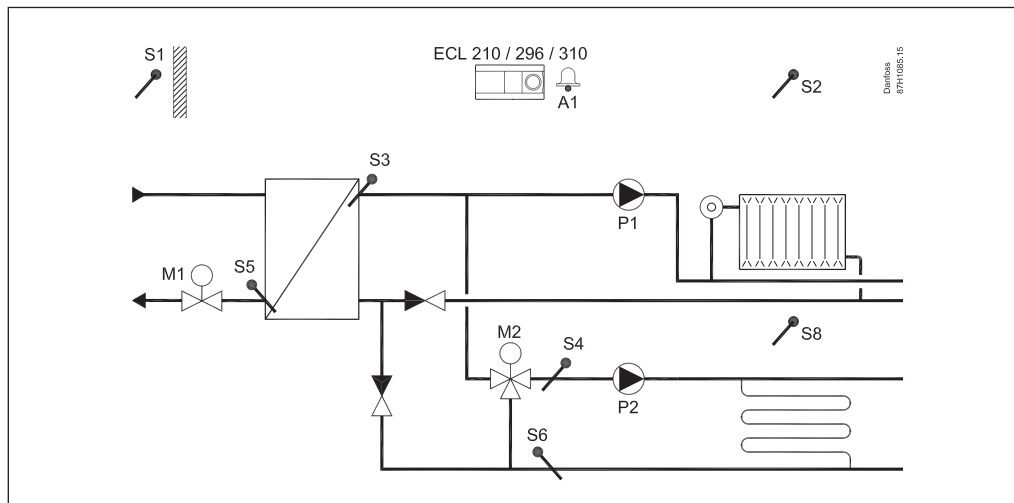
A347.2, př. a:
 Nepřímo připojený systém vytápění a nabíjení zásobníku TV s okruhem přehřívání.
 Paralelní režim nebo priorita TV



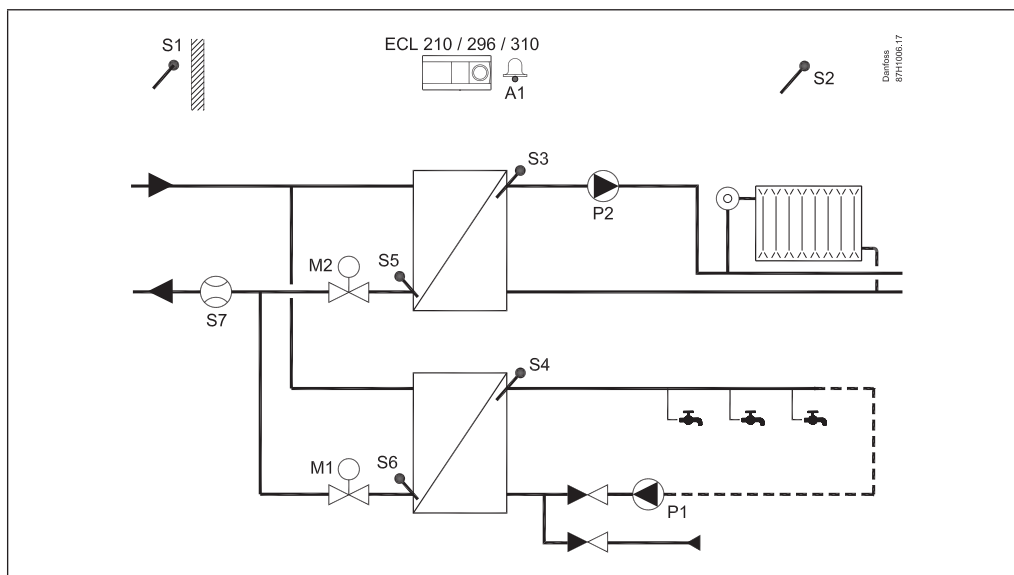
A260.1, př. a:
 Dva systémy vytápění



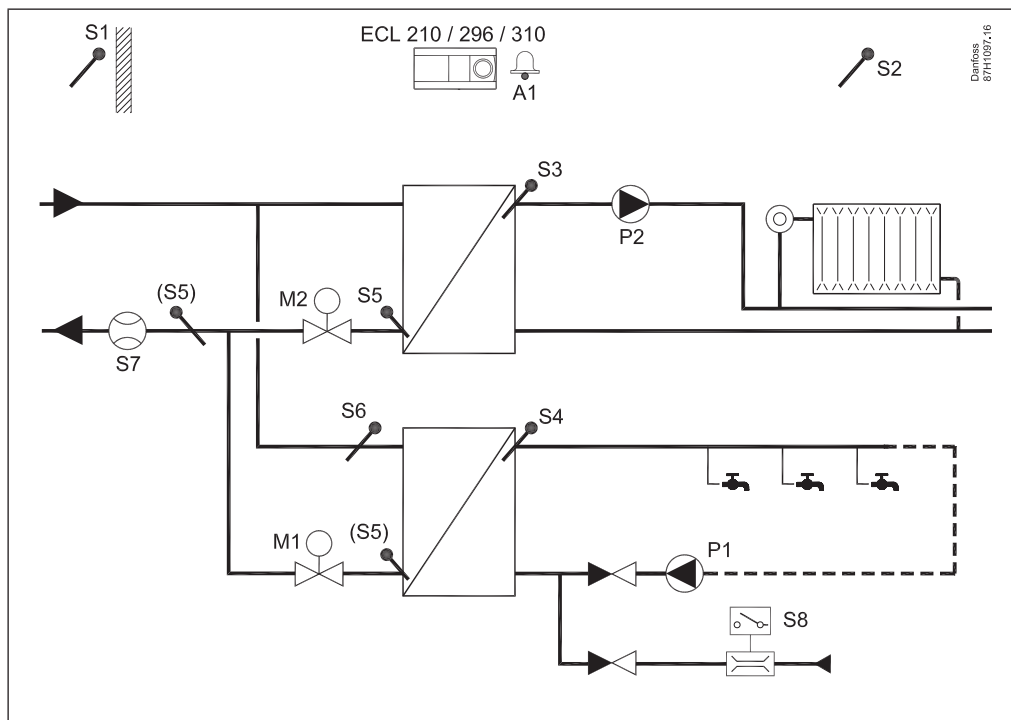
A260.1, př. d:
Dva systémy vytápění. Okruh 2 je vedlejším okruhem okruhu 1.



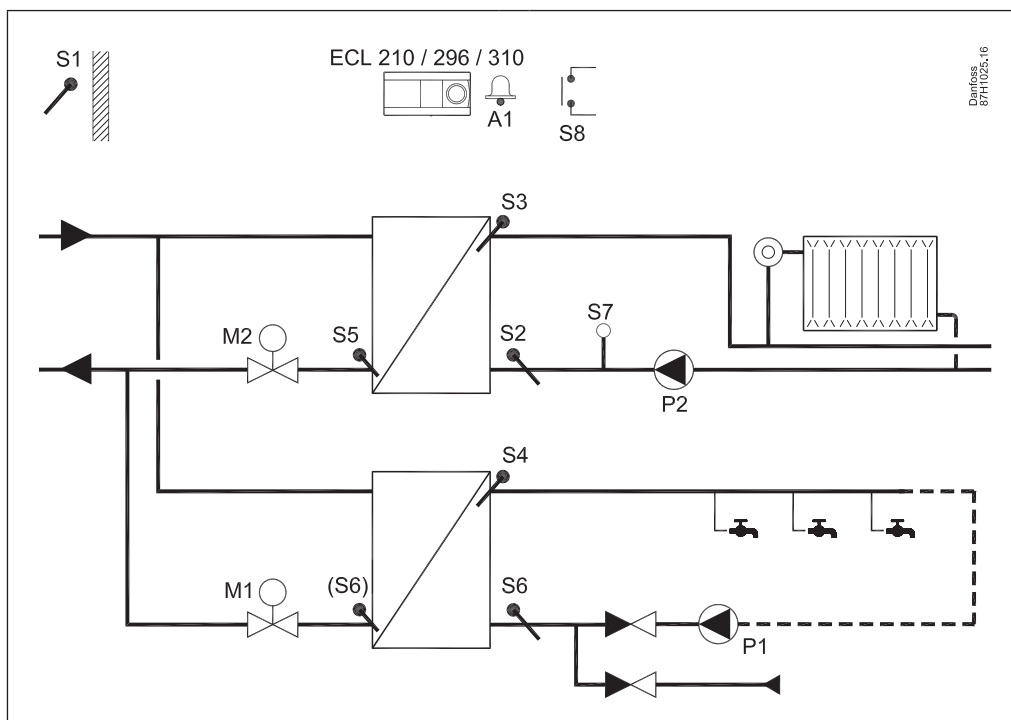
A266.1, př. a:
Systém vytápění a přímého ohřevu TV. Paralelní režim nebo priorita TV.



A266.2:
 Systém vytápění a přímého ohřevu TV. Paralelní režim nebo priorita TV. Ohřev TV na základě požadavku (průtokový spínač)

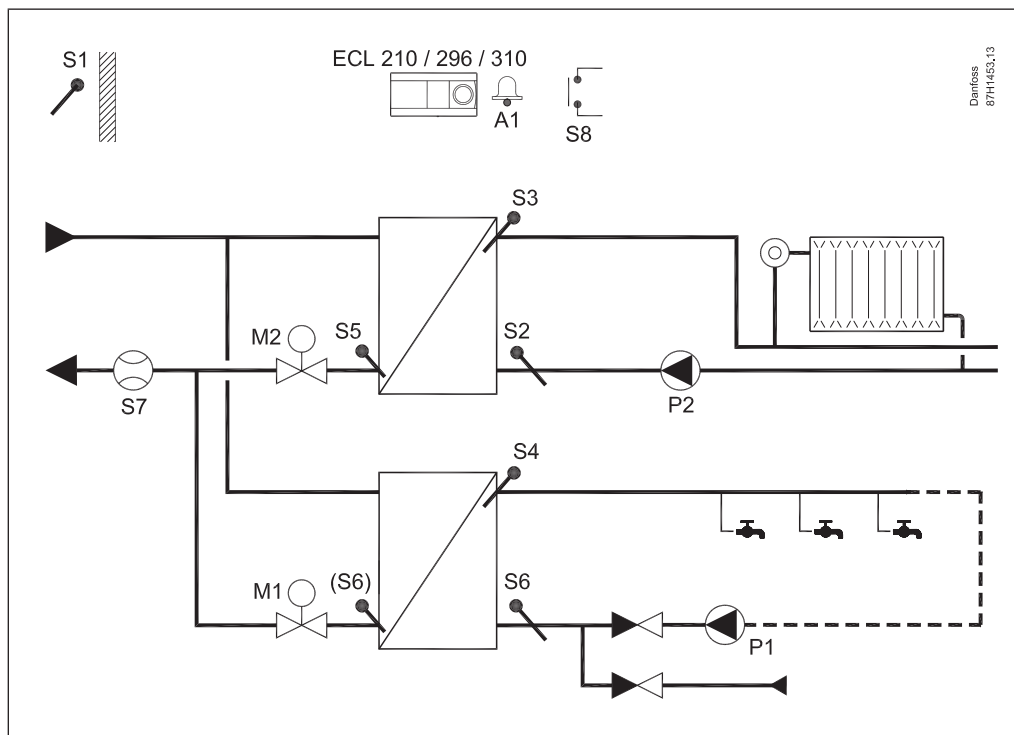


A266.9, př. a:
 Systém vytápění a přímého ohřevu TUV. Monitorování tlaku/alarm. Univerzální alarmový vstup. Paralelní režim nebo priorita TUV.



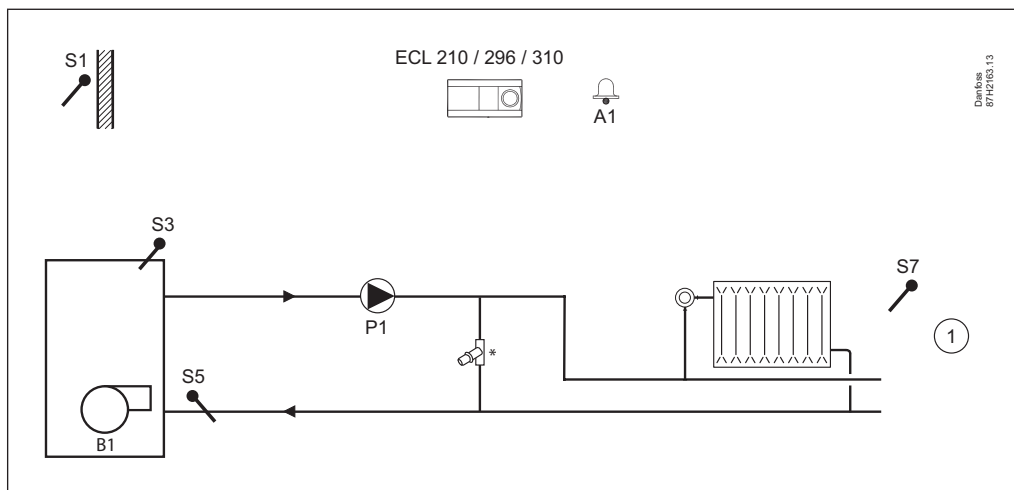
A266.10, př. a:

System vytápění a přímého ohřevu TUV. Monitorování tlaku/alarm. Univerzální alarmový vstup. Paralelní režim nebo priorita TUV. S7 je pulzní měřič průtoku či energie pro související omezení.

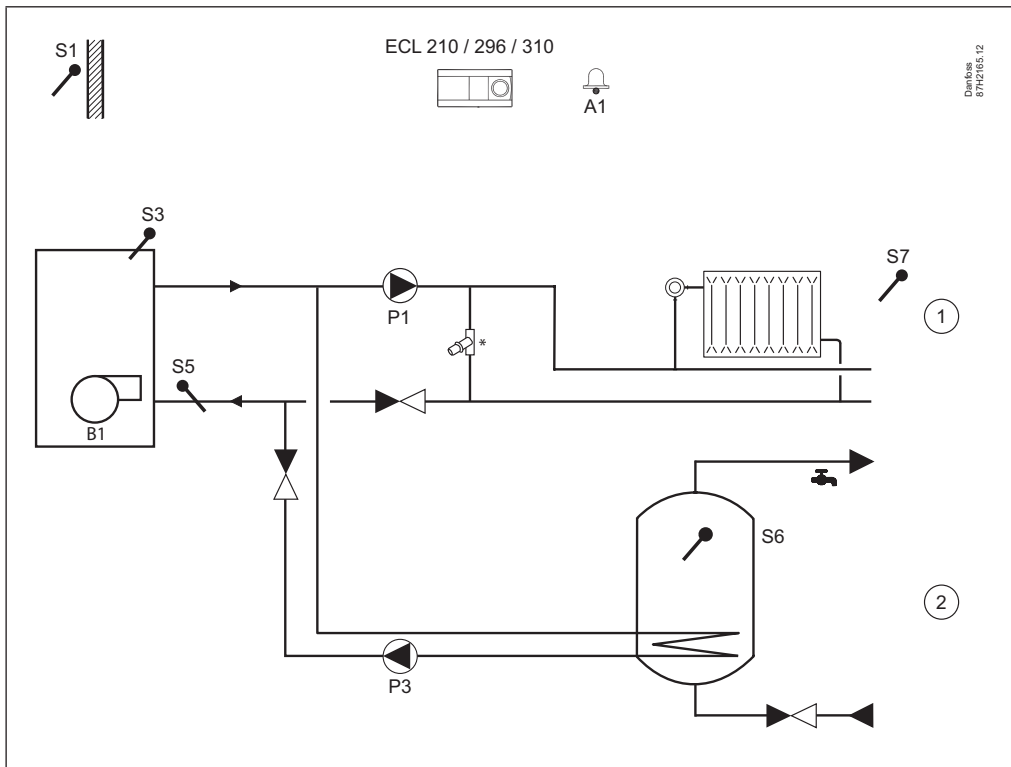


A275.1, př. a:

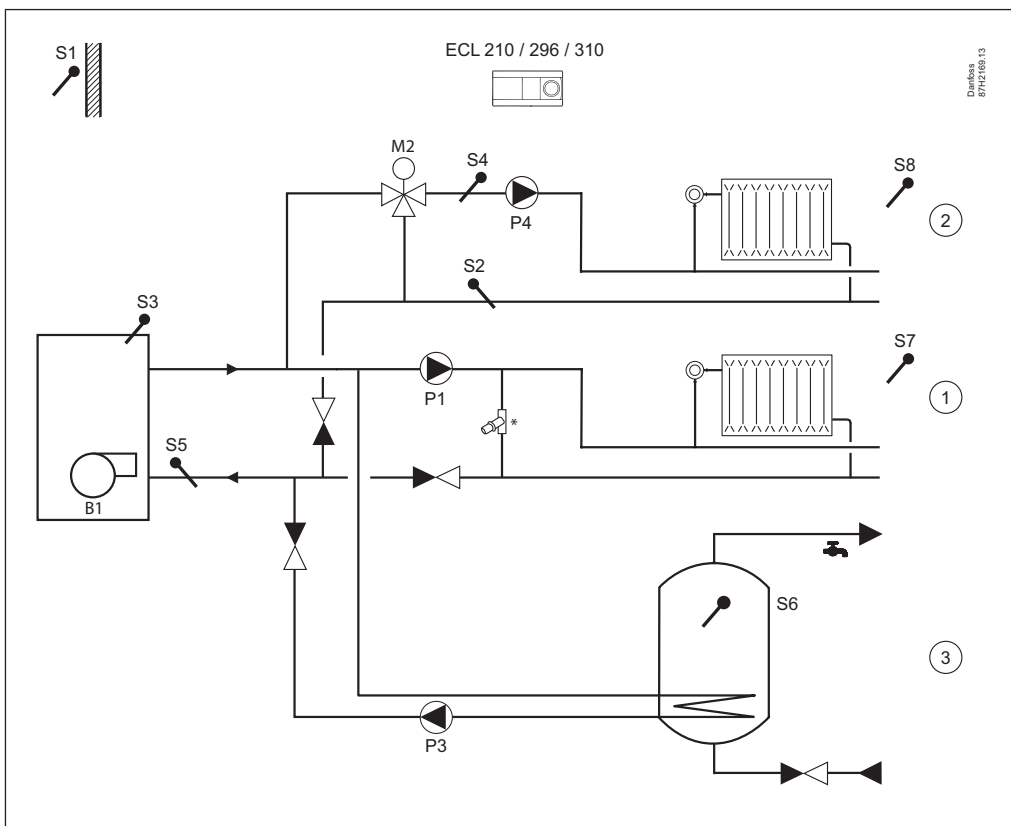
System vytápění s jednofázovým boilerem



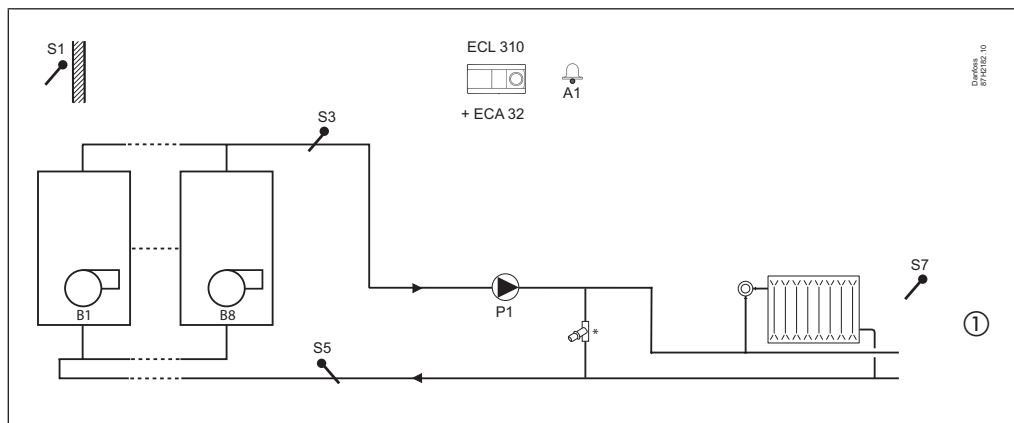
A275.2, př. a:
Systém vytápění s jednofázovým boilerem a zásobníkem TV



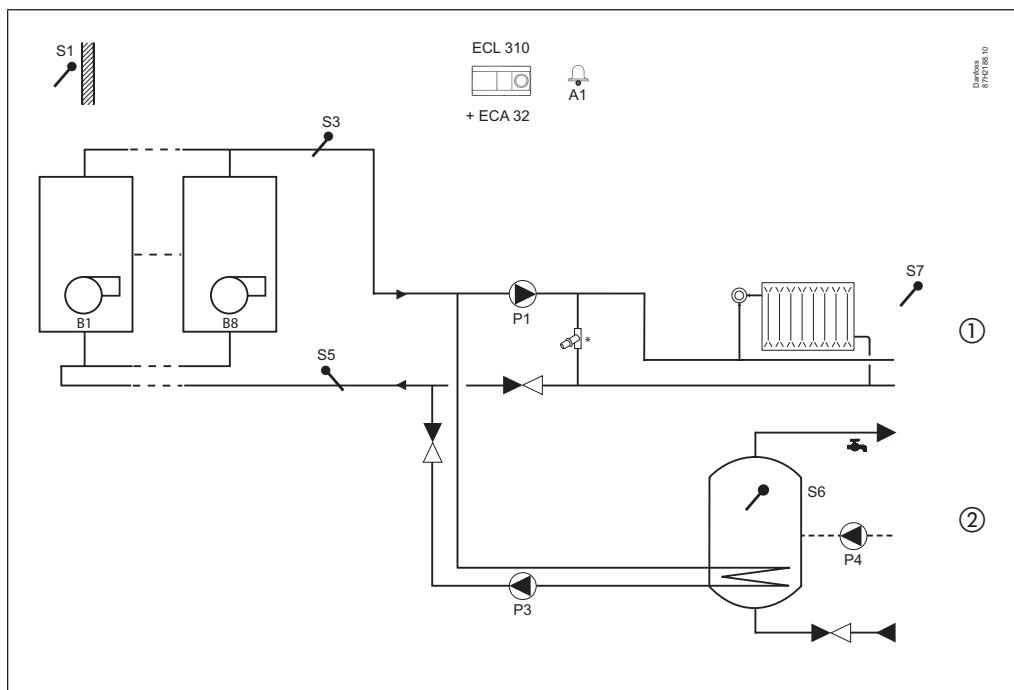
A275.3, př. a:
Systém vytápění s jednofázovým boilerem, směšovacím okruhem a zásobníkem TV



A375.1, př. a:
Až 8 x regulace boileru typu ZAP/VYP pro okruh vytápění

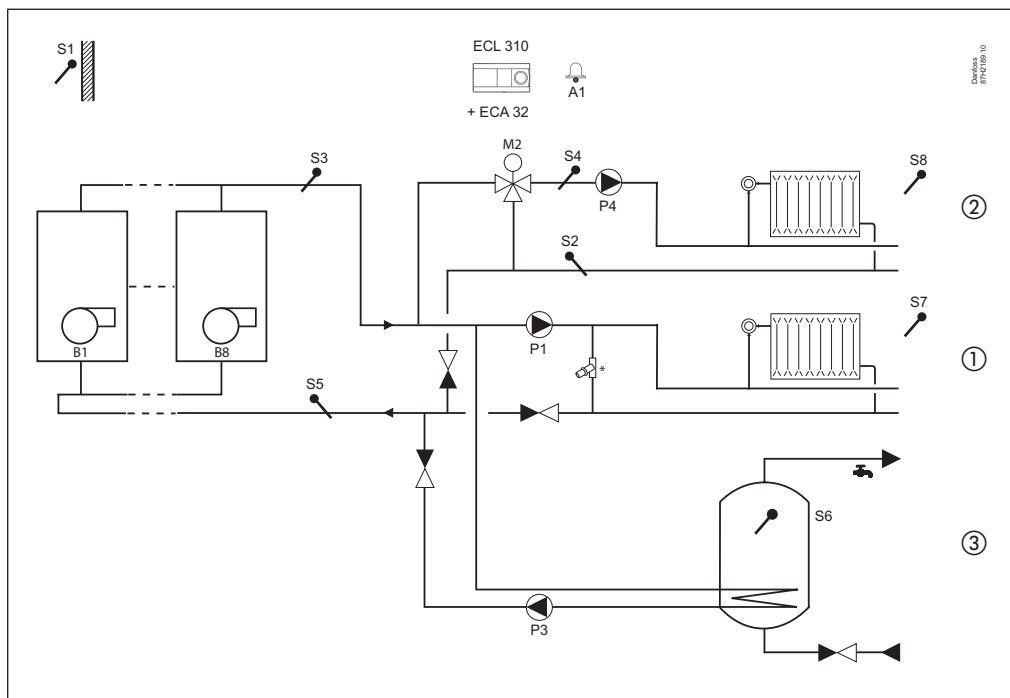


A375.2, př. a:
Až 8 x regulace boileru typu ZAP/VYP pro okruh vytápění a okruh TV. Volitelná priorita TV.



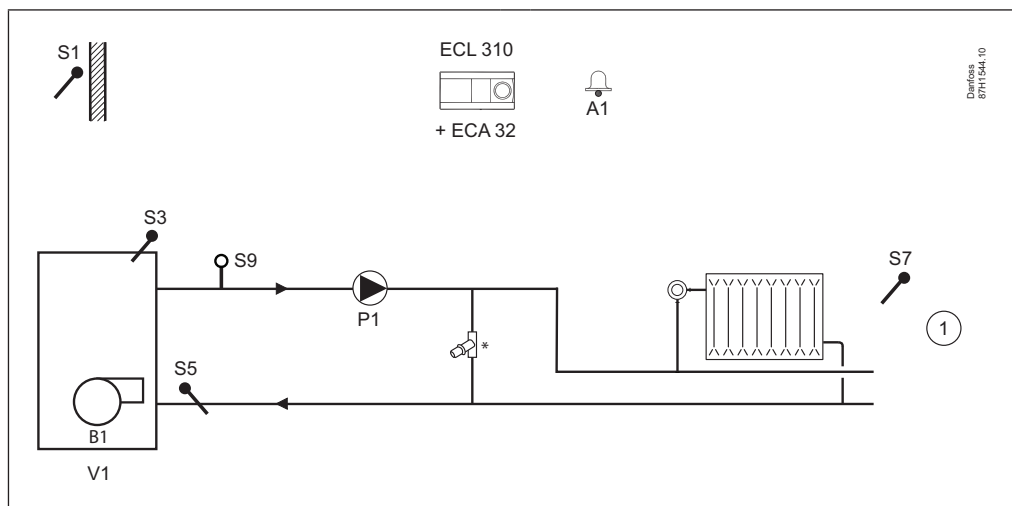
A375.3, př. a:

Až 8 x regulace boileru typu ZAP/VYP pro přímý okruh vytápění (1), směšovací okruh (2) a okruh TV (3). Volitelná priorita TV.



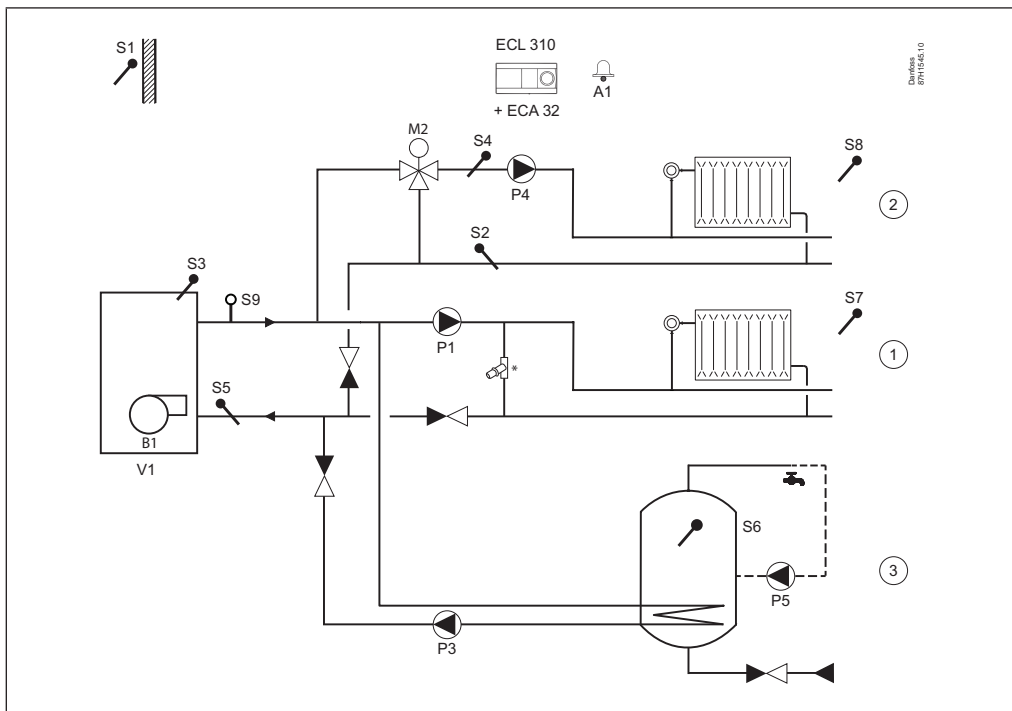
A375.4, př. a:

Systém vytápění s jednofázovým bojlerem řízeným ON/OFF nebo napětím 0 až 10 V. Monitorování tlaku/alarm.

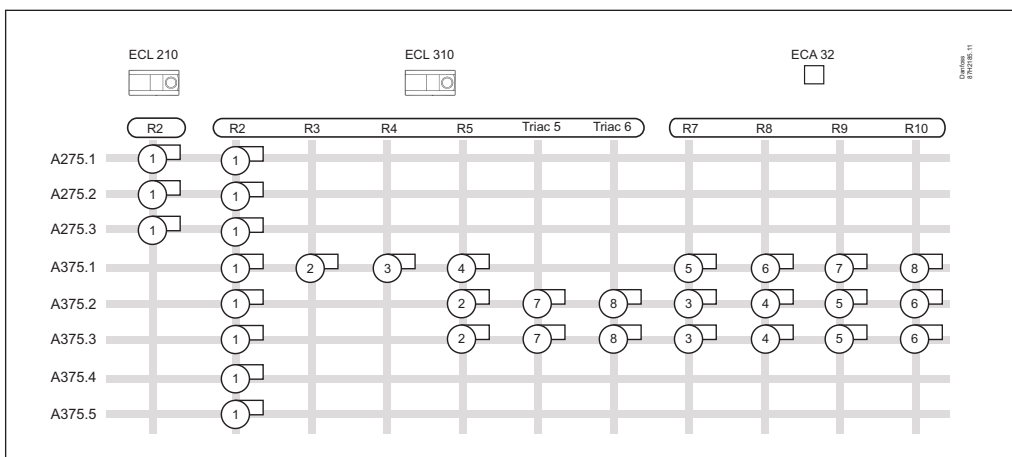


A375.5, př. a:

Systém vytápění s jednofázovým bojlerem řízeným ON/OFF nebo napětím 0 až 10 V. Směšovací okruh pro druhý okruh vytápění. Ohřev zásobníku TUV. Monitorování tlaku/alarm.



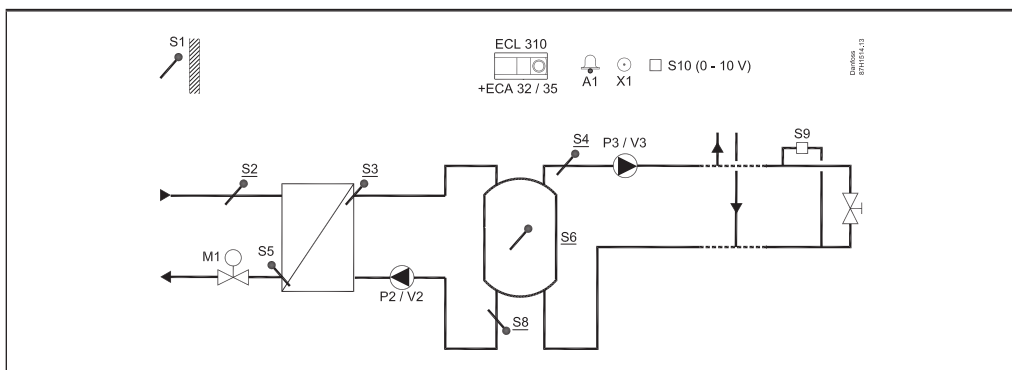
Přehled regulace hořáku:



R2-R10 = č. relé v ECL / ECA 32

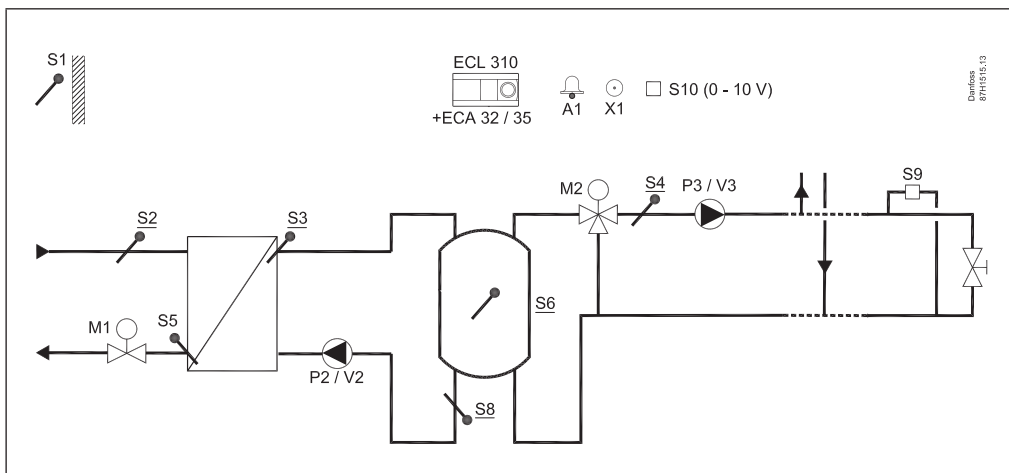
A319.1:

Nepřímý připojený systém plnění se 2 teplotními čidly ve vyrovnávací nádrži. Systém vytápění je přímo připojen k vyrovnávací nádrži. Otáčky čerpadla P3 jsou řízeny podle tlakového rozdílu S9.



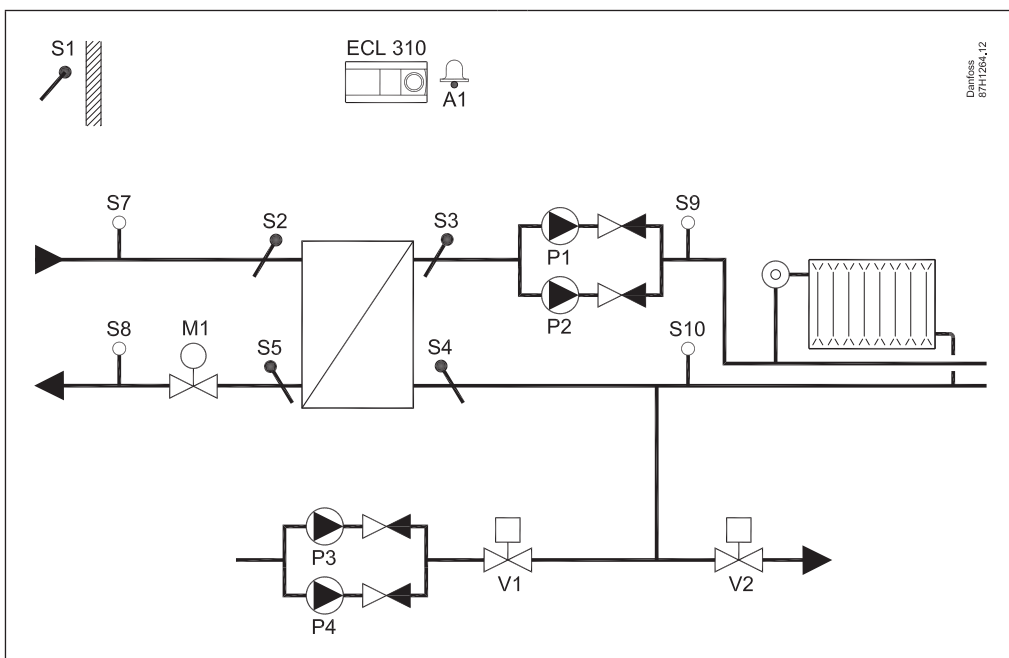
A319.2:

Nepřímo připojený systém plnění se 2 teplotními čidly ve vyrovnávací nádrži. Systém vytápění je připojen k vyrovnávací nádrži prostřednictvím směšovacího ventilu. Otáčky čerpadla P3 jsou řízeny podle tlakového rozdílu S9.



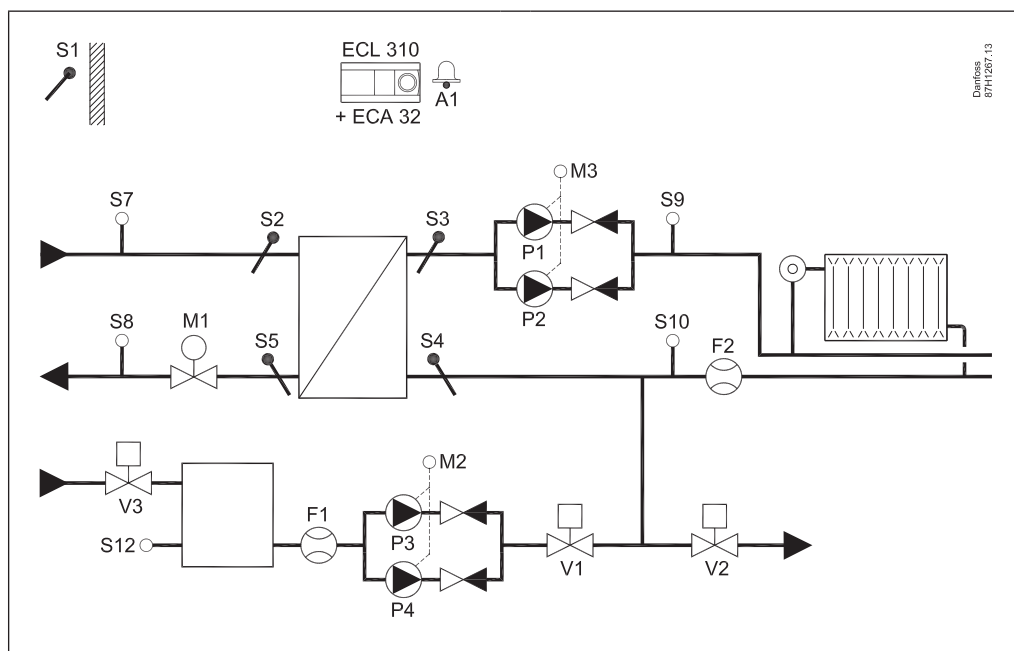
A333.1, př. a:

Systém vytápění s řízením 1 nebo 2 oběhových čerpadel. Funkce doplňování vody s řízením 1 nebo 2 čerpadel. Měření tlaku v systému.



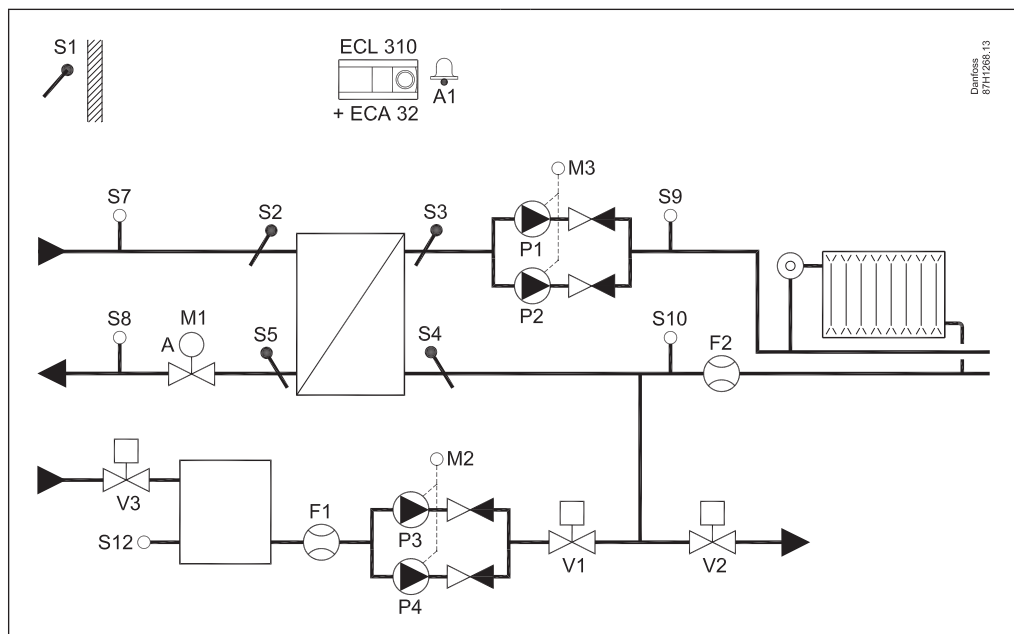
A333.3, př. a:

Systém vytápění se zapínáním/vypínáním a řízením rychlosti 1 nebo 2 oběhových čerpadel. Regulační ventil M1 je řízen napětím 0–10 V. Funkce doplňování vody se zapínáním/vypínáním a řízením rychlosti 1 nebo 2 čerpadel. Regulace hladiny zásobníku s vodou pro doplňování. Měření tlaku v systému.

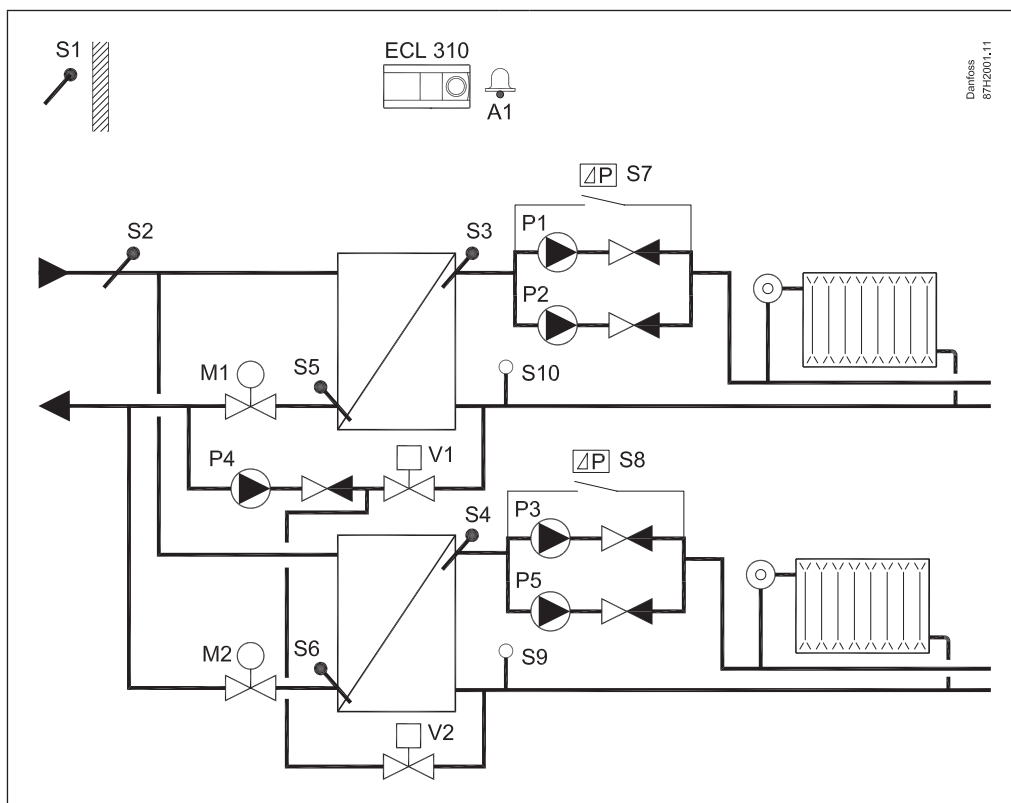


A333.3, př. a:

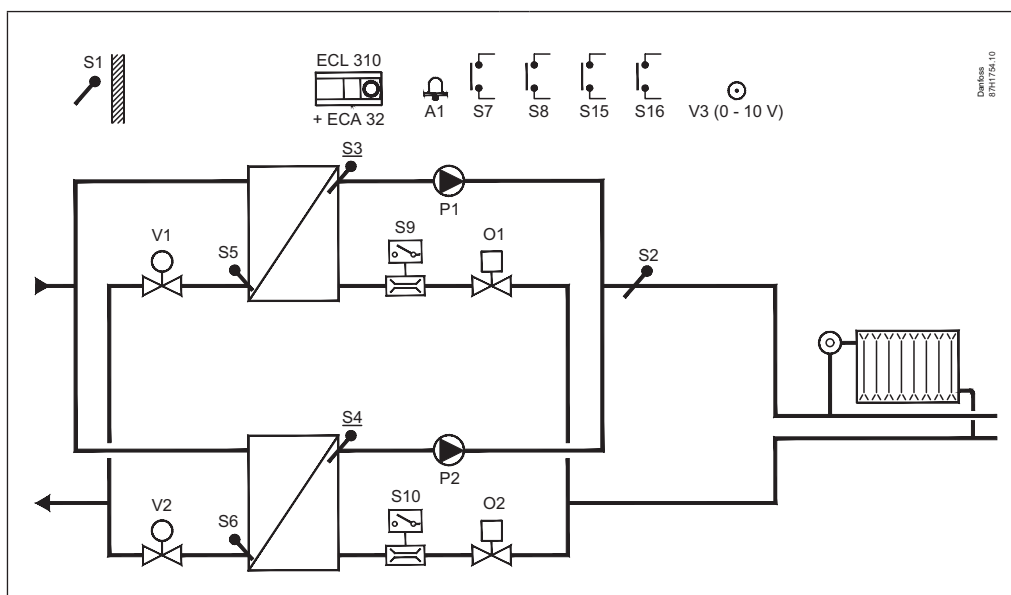
Systém vytápění se zapínáním/vypínáním a řízením rychlosti 1 nebo 2 oběhových čerpadel. Regulační ventil M1 je řízen napětím 0–10 V. Funkce doplňování vody se zapínáním/vypínáním a řízením rychlosti 1 nebo 2 čerpadel. Regulace hladiny zásobníku s vodou pro doplňování. Měření tlaku v systému.



A361.2, př. a:
 2 systémy vytápění s řízením dvou čerpadel a funkcí doplňování vody. Přívodní teplota závislá na regulaci přívodní teploty.

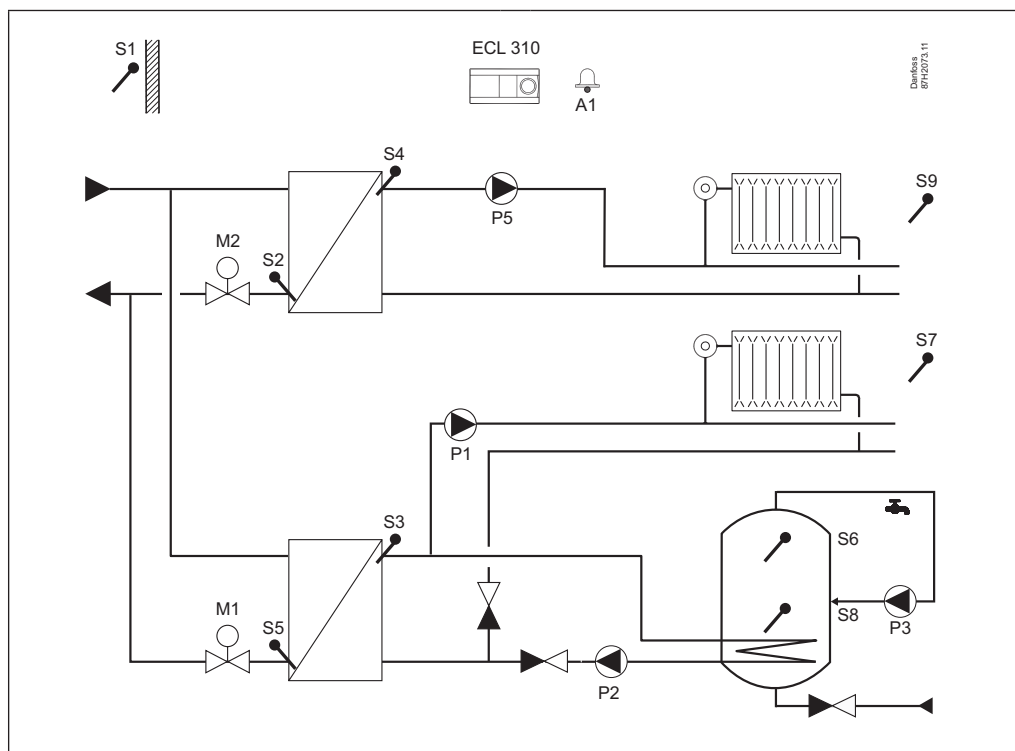


A362.1, př. a:
 Kaskádové řízení výměníků tepla.
 Nepřímo připojený systém se 2 výměníky tepla, přičemž každý je řízen pomocí regulačního ventilu se servopohonem (MCV) řízeného napětím 0 až 10 V. Každý okruh výměníku tepla má vlastní oběhové čerpadlo.
 Kaskádové řízení dokáže řídit až 6 výměníků tepla pomocí dalšího regulátoru ECL 310.

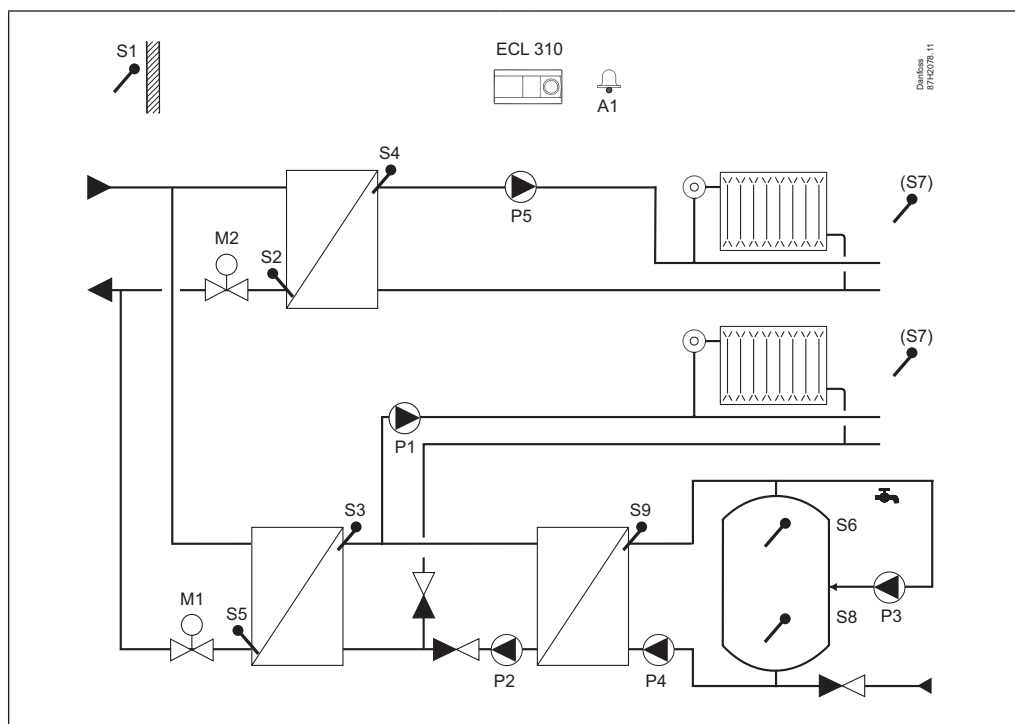


Jsou možná i další řešení, například tříbodově řízené pohony pro regulační ventily nebo kombinace řízení napětím 0 až 10 V a tříbodového řízení.

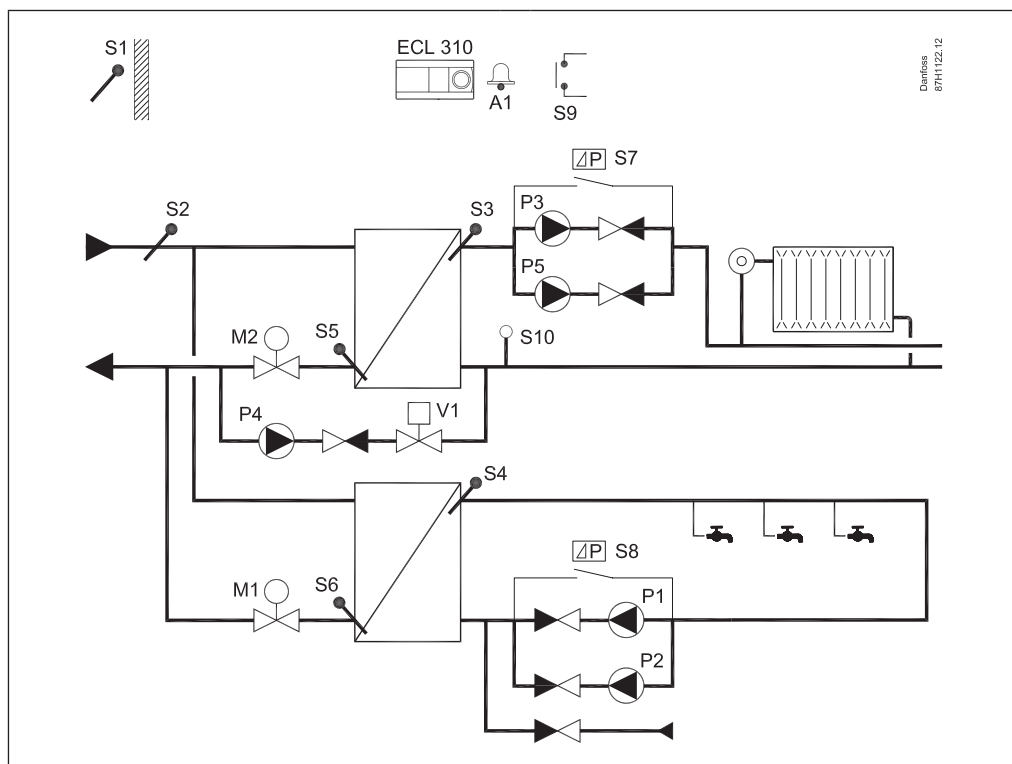
A367.1, př. a:
 Soustava s 2 okruhy vytápění a sekundárně zapojenou nádrží TV s interním tepelným výměníkem.
 Volitelná priorita TV.



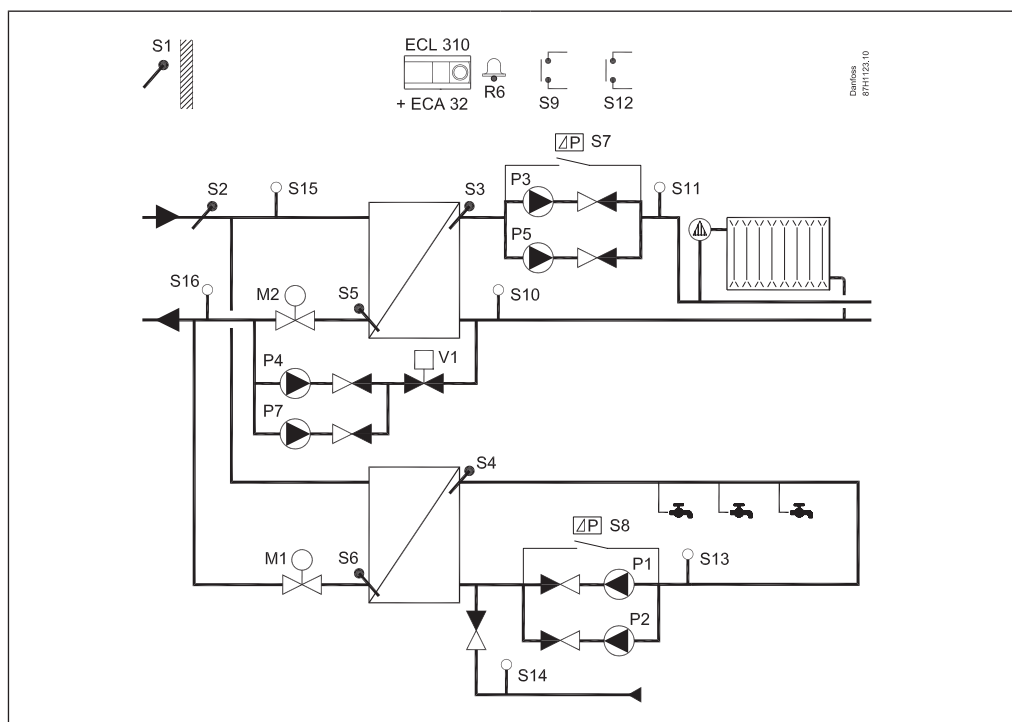
A367.2, př. a:
 Soustava s 2 okruhy vytápění a sekundárně zapojeným systémem nabíjení zásobníku TV.
 Volitelná priorita TV.



A368.2, př. a:
 Systém vytápění s řízením dvou čerpadel a funkcí doplňování vody. Přívodní teplota závislá na regulaci přívodní teploty. Systém ohřevu TV s řízením 1 nebo 2 oběhových čerpadel.

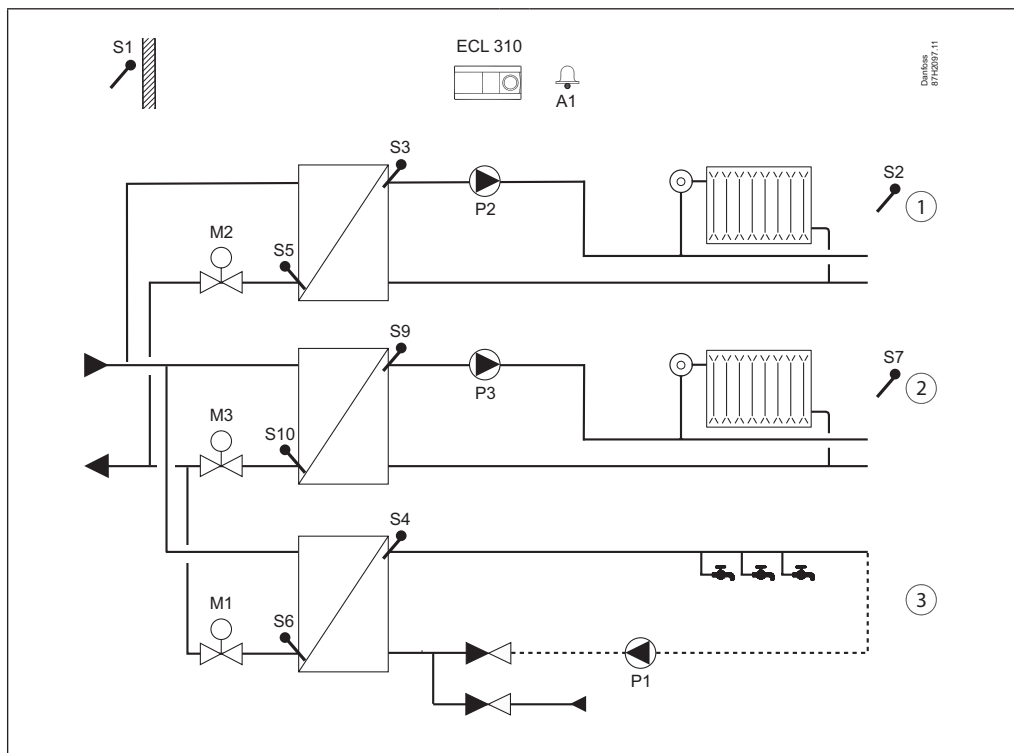


A368.4, př. a:
 Systém vytápění s řízením dvou čerpadel a funkcí doplňování vody s 1 nebo 2 čerpadly. Přívodní teplota závislá na regulaci přívodní teploty. Systém ohřevu TV s řízením 1 nebo 2 oběhových čerpadel. Měření tlaku v systémech.

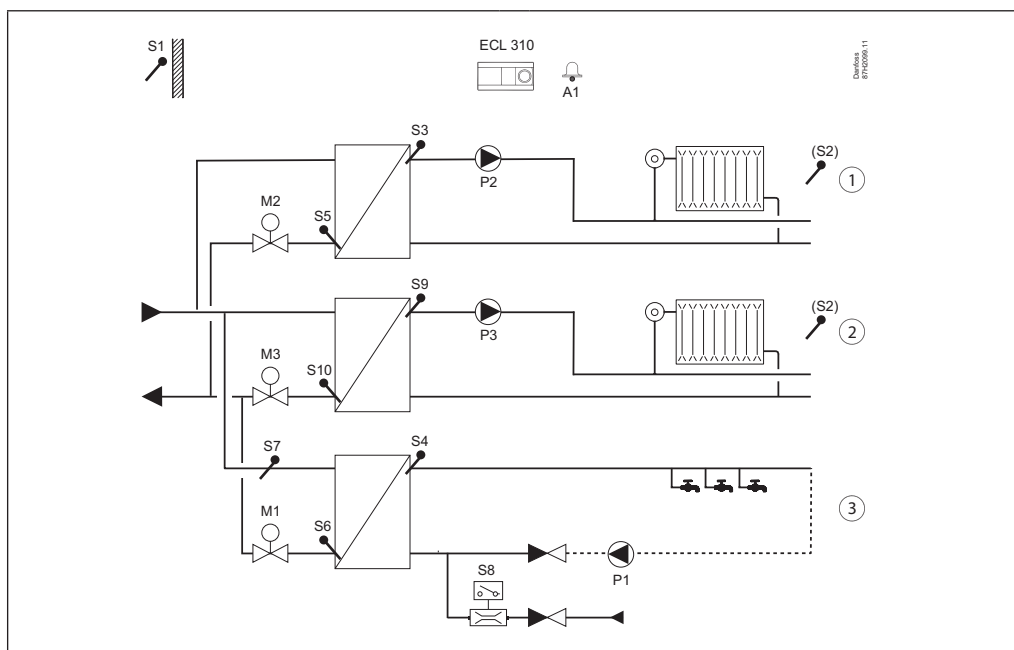


A368 má celkem 6 podtypů s rozdíly v měření teploty/tlaku a řízení plyního/oběhového čerpadla.

A376.1, př. a:
 Dva okruhy vytápění a jeden systém přímého ohřevu TV. Paralelní režim nebo priorita TV.

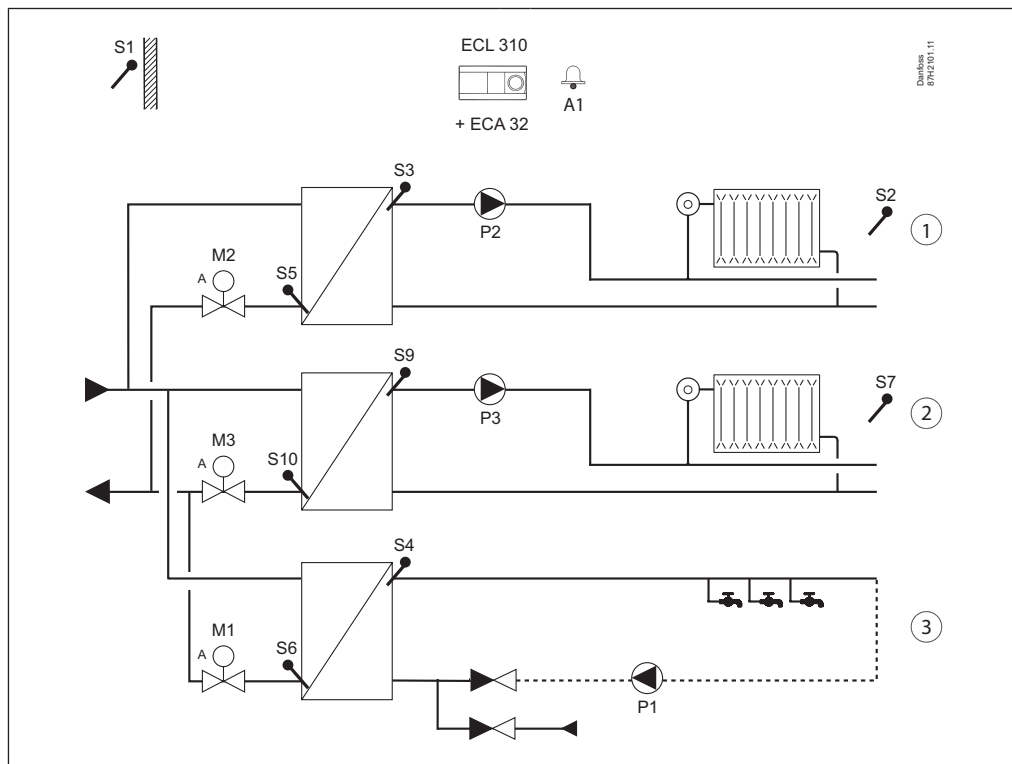


A376.2, př. a:
 Dva okruhy vytápění a jeden systém přímého ohřevu TV. Paralelní režim nebo priorita TV.
 Ohřev TV na základě požadavku (průtokový spínač).



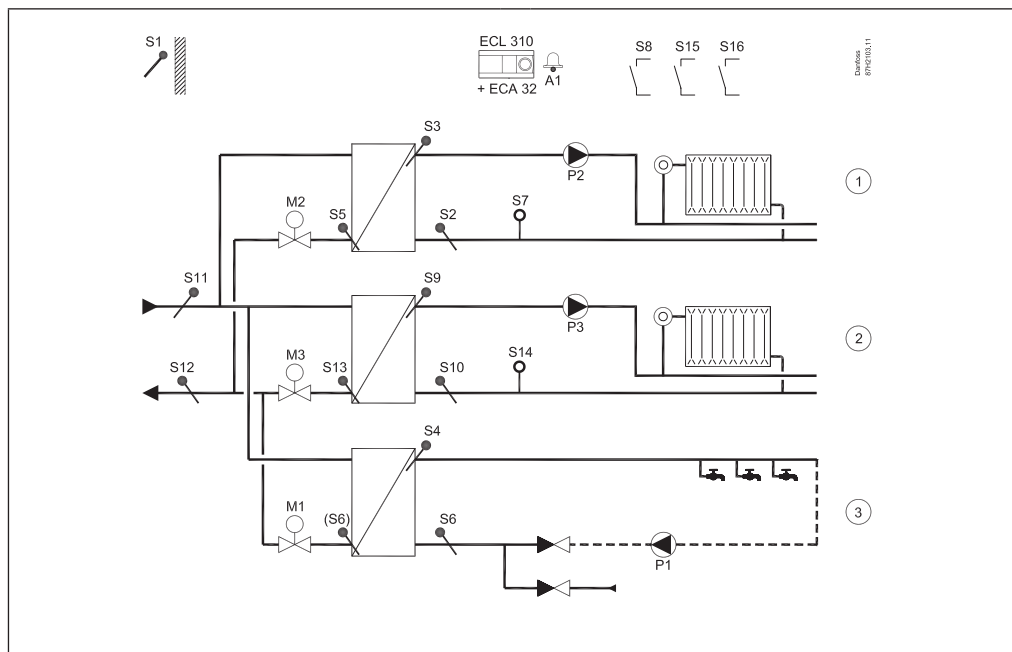
A376.3, př. a:

Dva okruhy vytápění a jeden systém přímého ohřevu TV. Paralelní režim nebo priorita TV. Regulační ventily M1, M2 a M3 jsou řízeny napětím 0–10 V.



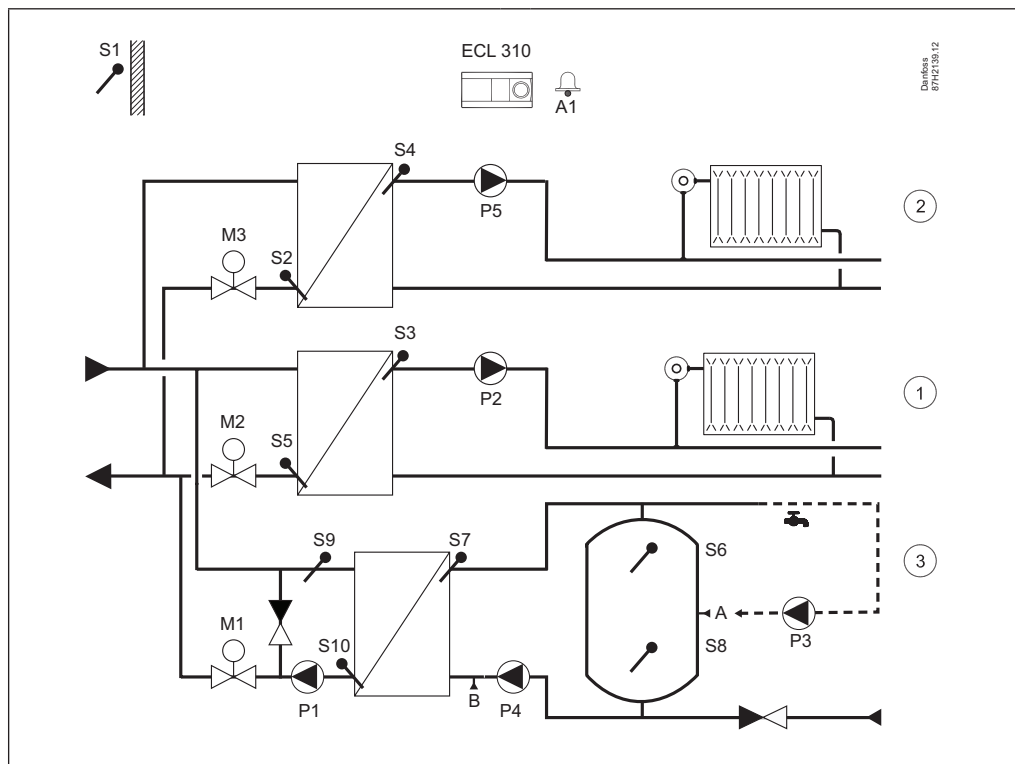
A376.9, př. a:

Dva okruhy vytápění a jeden systém přímého ohřevu TV. Paralelní režim nebo priorita TV. Měření tlaku a monitorování teploty v systému.

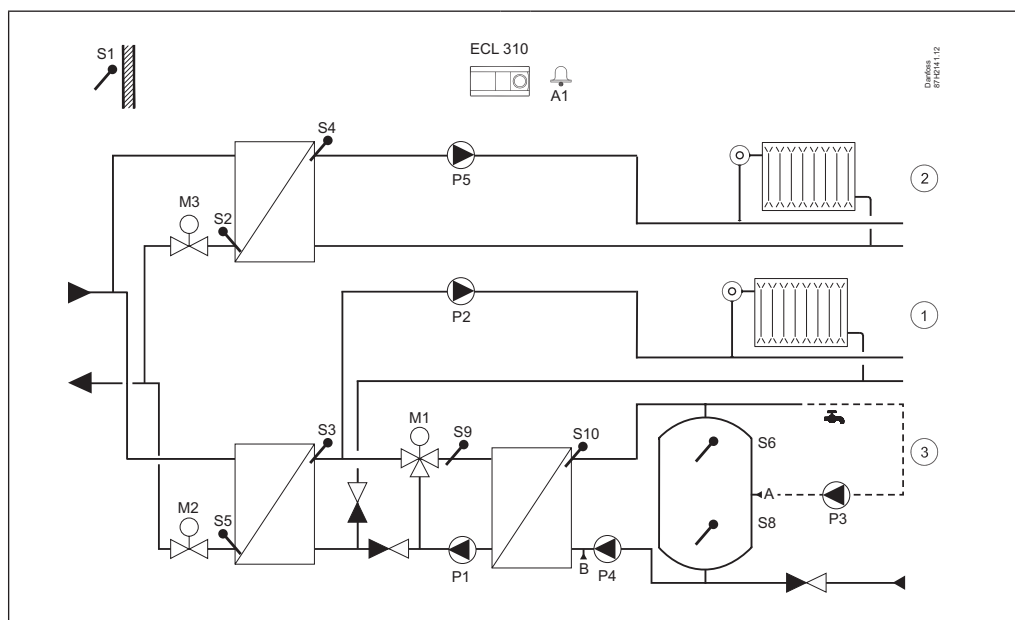


A376.10 se podobá A376.9, ale S11 a S12 jsou čidla tlaku.

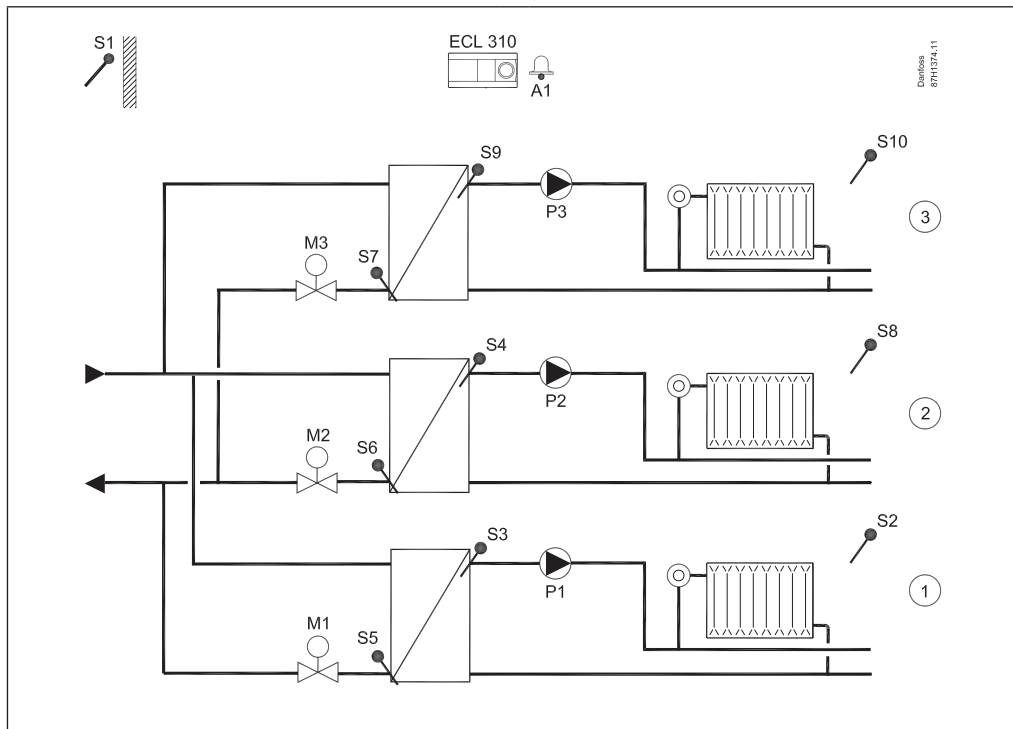
A377.1, př. a:
 Dva okruhy vytápění a jeden systém nabíjení zásobníku TV. Paralelní režim nebo priorita TV.



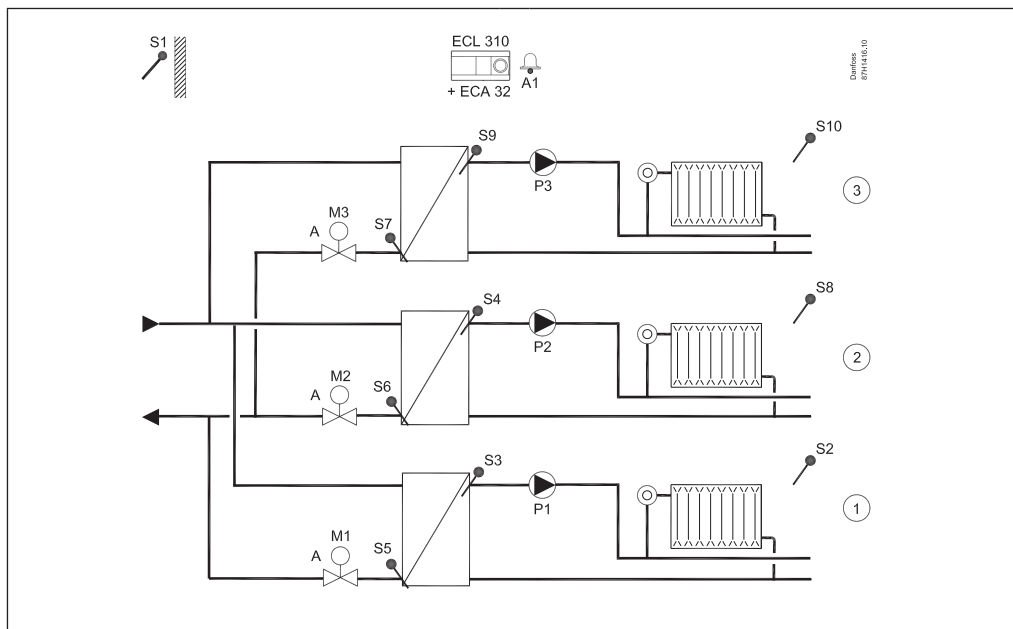
A377.2, př. a:
 Dva okruhy vytápění a jeden systém nabíjení zásobníku TV. Regulace teploty ohřevu TV. Paralelní režim nebo priorita TV.



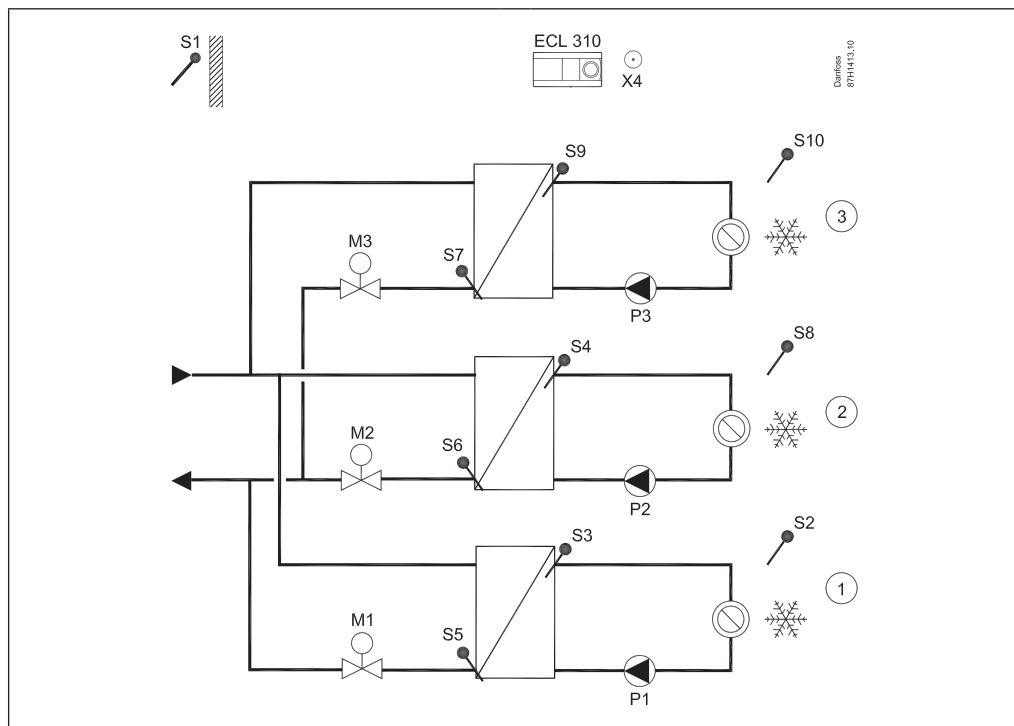
A390.1, př. a:
3 nepřímo připojené okruhy vytápění.



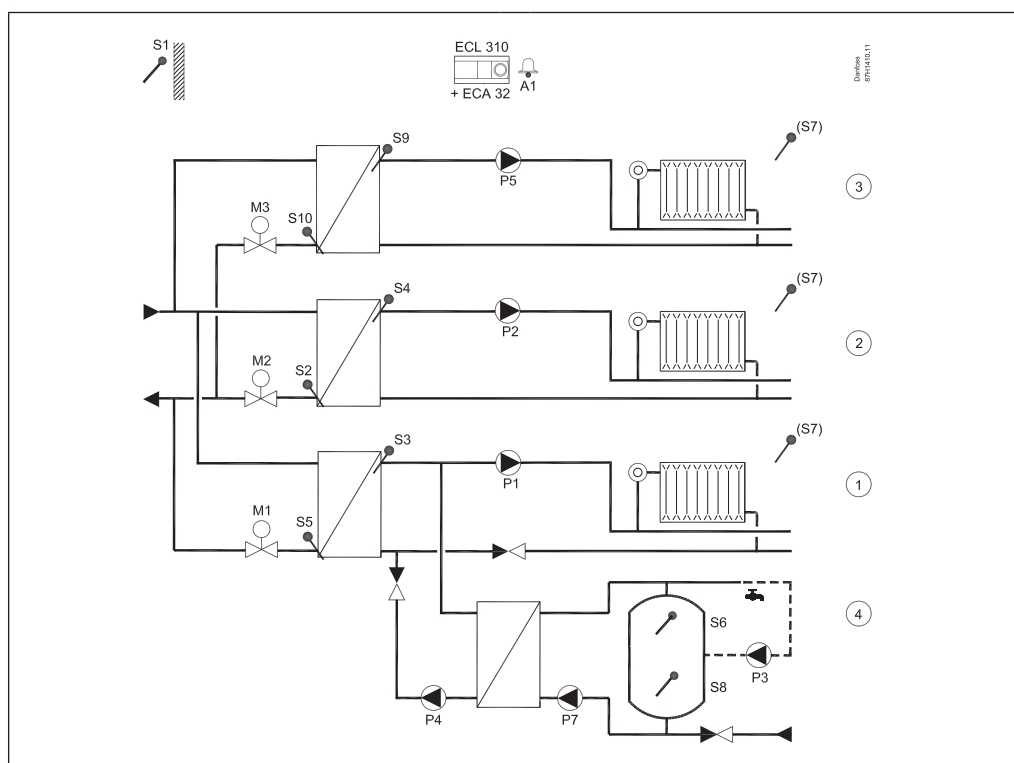
A390.2, př. a:
3 nepřímo připojené okruhy vytápění; Pohony pro regulační ventily jsou řízeny napěťovým signálem 0 až 10 V.



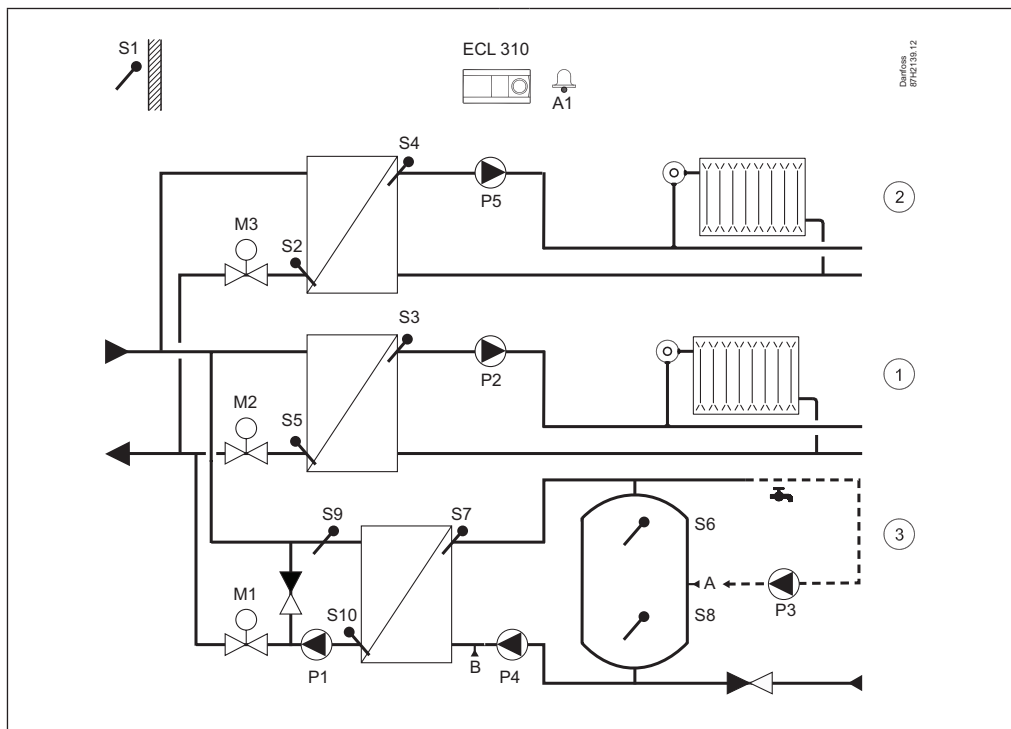
A390.3, př. a:
3 nepřímo připojené okruhy chlazení. Chlazení místností lze založit na klimatizačních jednotkách.



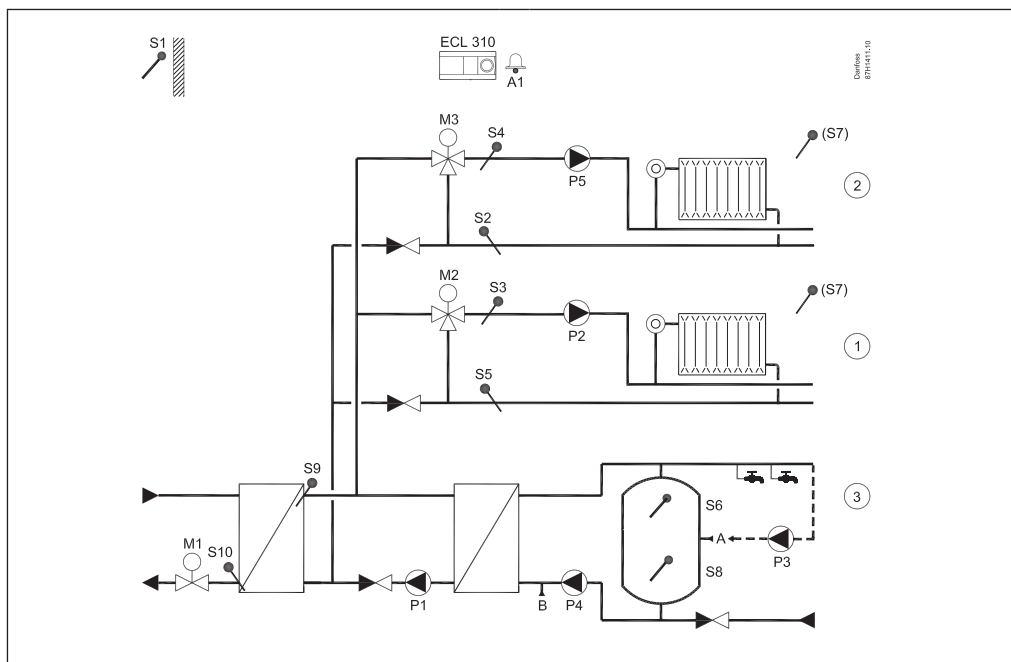
A390.11, př. a:
Tři nezávislé okruhy vytápění. Okruhy vytápění jsou připojené nepřímo. Okruh plnění zásobníku TV 4 je zkombinován s okruhem 1.
Volitelná priorita TV.



A390.12, př. a:
 Dva nepřímo připojené okruhy vytápění. Jeden pokročilý okruh plnění zásobníku TV. Volitelná priorita TV.



A390.13, př. a:
 Dva nepřímo připojené okruhy vytápění a jeden okruh plnění zásobníku TV. Plnění zásobníku TV má vždy prioritu.



Objednávání

Regulátor, základní díly a příslušenství:

Typ	Označení	Kódové č.
ECL Comfort 310	Univerzální hardware – 230 V AC Základní díl není přiložen. Montážní příručka (bez textu) je přiložena.	087H3040
ECL Comfort 310	Univerzální hardware – 24 V AC Základní díl není přiložen. Montážní příručka (bez textu) je přiložena.	087H3044
ECL Comfort 310B	Univerzální hardware – 230 V AC Bez displeje a ovladače. Vyžaduje jednotku dálkového řízení. Základní díl není přiložen. Montážní příručka (bez textu) je přiložena.	087H3050
Základní díl ECL Comfort 310	Pro montáž na stěnu nebo do lišty DIN (35 mm). Regulátor ECL Comfort 210 lze namontovat na základní díl ECL Comfort 310 (pro budoucí vylepšení systému). Montážní příručka (bez textu) a příslušenství pro zavedení kabelů jsou přiloženy.	087H3230

Jednotky dálkového řízení a příslušenství

Typ	Označení	Kódové č.
ECA 30	Jednotka dálkového řízení s integrovaným pokojovým teplotním čidlem a možností připojení externího pokojového teplotního čidla Pt 1000. Základní díl pro montáž na stěnu přiložen. Montážní příručka (bez textu) je přiložena.	087H3200
ECA 31	Jednotka dálkového řízení s integrovaným pokojovým teplotním čidlem a čidlem vlhkosti. Možnost připojení externího pokojového teplotního čidla Pt 1000. Používá se pro vyhrazené aplikace. Základní díl pro montáž na stěnu přiložen. Montážní příručka (bez textu) je přiložena.	087H3201
Rám ECA 30/31 pro montáž do panelu	Pro montáž do výřezu v panelu. Formát 144 × 96 mm, skutečná velikost výřezu 139 × 93 mm. Montážní příručka (bez textu) je přiložena.	087H3236
ECA 32	Interní rozšiřující modul se 6 vstupy (Pt 1000/analogový/digitální). 3 analogové (0 až 10 V) výstupy, 4 reléové výstupy. K montáži na základní díl ECL 310. Viz samostatný datový list.	087H3202
ECA 35	Interní rozšiřující modul se 2 vstupy (Pt 1000/analogový/digitální). 3 analogové (0 až 10 V) výstupy a 4 výstupy PWM. 4 reléové výstupy. K montáži na základní díl ECL 310. Viz samostatný datový list.	087H3205

Příslušenství:

Typ	Označení	Kódové č.
ECA 99	Transformátor 230 V AC na 24 V AC (35 VA)	087B1156

Aplikační klíče ECL

Typ	Popis typu aplikace	Výstupní signály regulátoru	Kódové č.
A214	<ul style="list-style-type: none"> Řízení teploty (vytápění/chlazení) ventilačních systémů. Řízení teploty v potrubí/místnosti. Omezení vratné teploty. Omezení průtoku/výkonu. Protipožární a protimrazová ochrana a funkce alarmu. Aplikační klíč A214 obsahuje aplikace přiřazené regulátoru ECL Comfort 310 pro funkční rozšíření (řízení otočného tepelného výměníku). 	2 x 3bodový, 2 x 2bodový	087H3811
A217	<ul style="list-style-type: none"> Pokročilé řízení teploty okruhu TV (teplá voda) se zásobním dobíjecím systémem, anebo bez něj. Řízení oběhového čerpadla. Omezení vratné teploty. Protimrazová ochrana a funkce alarmu. Aplikační klíč A217 obsahuje aplikace přiřazené regulátoru ECL Comfort 296 / 310 pro funkční rozšíření (sběrnice M-bus). 	1 x 3bodový, 3 x 2bodový	087H3807
A230	<ul style="list-style-type: none"> A230.1) Řízení přívodní teploty s ekvitermní regulací u systémů vytápění. Řízení oběhového čerpadla. Řízení pokojové teploty a nastavitelné omezení vratné teploty. Omezení průtoku/výkonu. Kompenzace větru, protimrazová ochrana a funkce alarmu. (A230.2) Řízení přívodní teploty u systémů chlazení. Kompenzace venkovní a pokojové teploty. Omezení vratné teploty. ion. (A230.3) Řízení přívodní teploty s ekvitermní regulací u okruhu vytápění. Kompenzace pokojové teploty. Kompenzace příliš vysoké relativní vlhkosti. Nastavitelné omezení vratné teploty. Omezení výkonu/průtoku. Kompenzace větru. Funkce alarmu je spojená s teplotou vody. Monitorování teplot v samočinném okruhu TV řízeném teplotou. (A230.4) Řízení přívodní teploty s ekvitermní regulací u okruhu vytápění. Kompenzace pokojové teploty. Nastavitelné omezení vratné teploty. Omezení výkonu/průtoku. Funkce alarmu je spojená s teplotou vody a statickým tlakem. Monitorování teplot v samočinném okruhu TV řízeném teplotou. Aplikační klíč A230 slouží v regulátoru ECL Comfort 296/310 pro funkční rozšíření (sběrnice M-bus). Aplikační klíč A230 slouží v regulátoru ECL Comfort 310 zahrnujícího modul ECA 32 k řízení pohonu regulačního ventilu napětím 0 až 10 V. 	1 x 3bodový, 3 x 2bodový	087H3802
A231	<ul style="list-style-type: none"> Řízení přívodní teploty s ekvitermní regulací u systémů vytápění. Řízení 2 čerpadel pro cirkulaci a doplňování vody. Nastavitelné omezení vratné teploty. Protimrazová ochrana a funkce alarmu. Aplikační klíč A231 obsahuje aplikace přiřazené regulátoru ECL Comfort 310 pro funkční rozšíření (2 čerpadla pro doplňování vody a sběrnice M-bus). 	1 x 3bodový, 3 x 2bodový	087H3805
A232	<ul style="list-style-type: none"> Řízení přívodní teploty s ekvitermní regulací u okruzích vytápění/chlazení. Automatické přepínání mezi vytápěním a chlazením. Řízení oběhového čerpadla. Kompenzace rosného bodu (pouze v režimu chlazení) a povrchové teploty. Aplikační klíč A232 obsahuje aplikace přiřazené regulátoru ECL Comfort 310 pro funkční rozšíření (omezení vratné teploty a oddělené řízení okruhů vytápění a chlazení). 	1 x 3bodový, 3 x 2bodový	087H3812
A237	<ul style="list-style-type: none"> Řízení přívodní teploty s ekvitermní regulací u systémů vytápění. Řízení oběhového čerpadla. Řízení pokojové teploty a nastavitelné omezení vratné teploty. Omezení průtoku/výkonu. Řízení teploty sekundárně připojeného okruhu TV se zásobním dobíjecím systémem nebo zásobníkem s vnitřním tepelným výměníkem. Volitelné zapnutí/vypnutí řízení okruhu TV ve spojení s primárně připojeným zásobníkem s vnitřním tepelným výměníkem. Řízení oběhového čerpadla TV. Protimrazová ochrana a funkce alarmu. Aplikační klíč A237 obsahuje aplikace přiřazené regulátoru ECL Comfort 296 / 310 pro funkční rozšíření (sběrnice M-bus). 	1 x 3-csatlakozó, 3 x 2-csatlakozó	087H3806
A247	<ul style="list-style-type: none"> Řízení přívodní teploty s ekvitermní regulací u systémů vytápění. Řízení oběhového čerpadla. Nastavitelné omezení vratné teploty. Omezení průtoku/výkonu. Řízení teploty v okruhu TV se zásobním dobíjecím systémem. Řízení oběhového čerpadla TV prostřednictvím zásobníku nebo tepelného výměníku. Protimrazová ochrana a funkce alarmu. Aplikační klíč A247 obsahuje aplikace přiřazené regulátoru ECL Comfort 310 pro funkční rozšíření (pokojové teplotní čidlo a sběrnice M-bus). 	2 x 3-csatlakozó, 3 x 2-csatlakozó	087H3808
A260	<ul style="list-style-type: none"> Řízení přívodní teploty s ekvitermní regulací u systémů vytápění. Řízení oběhového čerpadla, řízení pokojové teploty a nastavitelné omezení vratné teploty pro dva nezávislé okruhy vytápění. Omezení průtoku/výkonu, protimrazová ochrana a funkce alarmu. Aplikační klíč A260 slouží v regulátoru ECL Comfort 296 / 310 pro funkční rozšíření (sběrnice M-bus). 	2 x 3-csatlakozó, 2 x 2-csatlakozó	087H3801

ECL Alkalmazási kulcsok (folytatás):

Typ	Popis typu aplikace	Výstupní signály regulátoru	Kódové č.
A266	<ul style="list-style-type: none"> Řízení přívodní teploty s ekvitermní regulací u systémů vytápění. Řízení oběhového čerpadla, řízení pokojové teploty a nastavitelné omezení vratné teploty. Řízení teploty okruhu TV s cirkulací TV. Omezení vratné teploty, nastavitelná priorita TV, protimrazová ochrana a funkce alarmu. Volitelné řízení ohřevu TV na základě požadavku TV. Aplikační klíč A266 slouží v regulátoru ECL Comfort 310 zahrnujícího modul ECA 32 k řízení pohonů regulačních ventilů napětím 0 až 10 V; výjimka: A266.2, okruh TV. 	2 x 3-csatlakozó, 2 x 2-csatlakozó	087H3800
A275	<ul style="list-style-type: none"> Řízení přívodní teploty s ekvitermní regulací u systémů vytápění s jednofázovým boilerem. Jeden přímý okruh vytápění a jeden směšovací okruh. Řízení oběhových čerpadel, řízení pokojové teploty a nastavitelné omezení vratné teploty. Řízení teploty v zásobníku TV s vnitřním tepelným výměníkem. Protimrazová ochrana a funkce alarmu. Aplikační klíč A275 obsahuje aplikace přiřazené regulátoru ECL Comfort 310 pro funkční rozšíření (vícefázové boilersy). Aplikační klíč A375 (podtypy A375.4 a A375.5) slouží v regulátoru ECL Comfort 310 zahrnujícího modul ECA 32 k řízení teploty bojleru napětím 0 až 10 V. 	1 x 3-csatlakozó, 4 x 2-csatlakozó	087H3814
A319	<ul style="list-style-type: none"> Řízení přívodní teploty s ekvitermní regulací u okruhu vytápění nebo kombinovaných okruhů vytápění/TV založené na pokročilé regulaci teploty vyrovnávací nádrže. Čerpadlo plnění je otáčkově řízené pomocí napětového signálu 0 až 10 V nebo PWM. Vypouštění nádrže je zamezeno integrovanou logikou. Tlakový rozdíl lze udržovat pomocí otáčkově řízeného oběhového čerpadla (0 až 10 V nebo PWM). Volitelné nastavitelné omezení vratné teploty. Reléový výstup pro požadavek na ohřev vyrovnávací nádrže; signál potlačení pro vzdálené nastavení požadované teploty vody. Funkce alarmu jsou spojené s teplotami vody a vyrovnávací nádrže. 	1x nebo 2x třibodové, 4x dvoubodové, 2x 0 až 10 V, PWM	087H3847
A333	<ul style="list-style-type: none"> Řízení přívodní teploty s ekvitermní regulací u systému vytápění. Zapínání/vypínání a řízení rychlosti 1 nebo 2 oběhových čerpadel a nastavitelné omezení vratné teploty. Omezení průtoku/výkonu. Protimrazová ochrana a funkce alarmu. Zapínání/vypínání a řízení rychlosti 1 nebo 2 čerpadel doplňování vody. Řízení zásobníku pro doplňování vody. Funkce odlehčení tlaku. Monitorování tlaku a teploty. Protimrazová ochrana a funkce alarmu. 	1 x 3-csatlakozó, 7 x 2-csatlakozó* vagy 1 x 0 - 10 V szabályozás, 7 x 2-csatlakozó*	087H3818
A361	<ul style="list-style-type: none"> Řízení přívodní teploty s ekvitermní regulací u 2 okruhů vytápění. Přívodní teplota závislá na regulaci přívodní teploty. Řízení 2 čerpadel pro cirkulaci. Nastavitelné omezení vratné teploty. Omezení průtoku/výkonu. Funkce doplňování vody. Protimrazová ochrana a funkce alarmu. 	2 x 3-csatlakozó, 7 x 2-csatlakozó*	087H3804
A362	<ul style="list-style-type: none"> Řízení přívodní teploty s ekvitermní regulací u okruhu vytápění nebo kombinovaných okruhů vytápění/TV založené na pokročilém kaskádovém řízení dvou výměníků tepla. V úvahu jsou brány charakteristiky regulačního ventilu a průtok v nevyužívaném okruhu výměníku tepla může být zastaven. Volitelné nastavitelné omezení vratné teploty. Je možné nastavit plánované přepínání na inverzní kaskádu (HEX-1 – HEX-2 a HEX-2 – HEX-1). K dispozici je potlačení vstupů spuštění výměníků HEX-1 a HEX-2. Signál sběrnice M-Bus lze použít k omezení průtoku/energie. Až 6 výměníků tepla lze kaskádově řídit pomocí 1, 2 či 3 regulátorů ECL Comfort 310 vybavených aplikačním klíčem A362; regulátory ECL jsou propojeny pomocí sběrnice ECL 485 Bus. Funkce alarmu jsou spojené s teplotami vody a průtokem. 	2x třibodové, 2x 0 až 10 V, 3x dvoubodové	087H3845
A367	<ul style="list-style-type: none"> Řízení přívodní teploty s ekvitermní regulací u 2 okruhů vytápění. Řízení oběhového čerpadla. Řízení pokojové teploty a nastavitelné omezení vratné teploty. Omezení průtoku/výkonu. Řízení teploty sekundárně připojeného okruhu TV se zásobním dobíjecím systémem nebo zásobníkem s vnitřním tepelným výměníkem. Volitelné zapnutí/vypnutí řízení okruhu TV ve spojení s primárně připojeným zásobníkem s vnitřním tepelným výměníkem. Řízení oběhového čerpadla TV. Protimrazová ochrana a funkce alarmu. 	2 x 3-csatlakozó, 5 x 2-csatlakozó	087H3813
A368	<ul style="list-style-type: none"> Řízení přívodní teploty s ekvitermní regulací u okruhu vytápění. Přívodní teplota závislá na regulaci přívodní teploty. Řízení 2 čerpadel pro cirkulaci. Nastavitelné omezení vratné teploty. Omezení průtoku/výkonu. Omezení průtoku/výkonu a funkce doplňování vody. Řízení teploty okruhu TV s cirkulací TV, omezením vratné teploty a nastavitelnou prioritou TV. Protimrazová ochrana a funkce alarmu. 	2 x 3-csatlakozó, 5 x 2-csatlakozó	087H3803
A376	<ul style="list-style-type: none"> Řízení přívodní teploty s ekvitermní regulací u 2 okruhů vytápění. Řízení oběhového čerpadla. Řízení pokojové teploty a nastavitelné omezení vratné teploty. Omezení průtoku/výkonu. Řízení teploty okruhu TV s cirkulací TV, omezením vratné teploty a nastavitelnou prioritou TV. Volitelné řízení ohřevu TV na základě požadavku TV. Protimrazová ochrana a funkce alarmu. 	3 x 3bodový, 5 x 2bodový nebo 3 x řízení 0–10 V*, 5 x 2bodový	087H3810

* ECA 32 modul szükséges

Aplikační klíče ECL (pokračování):

Typ	Popis typu aplikace	Výstupní signály regulátoru	Kódové č.
A377	<ul style="list-style-type: none"> Řízení přívodní teploty s ekvitermní regulací u 2 okruhů vytápění. Řízení oběhového čerpadla. Řízení pokojové teploty a nastavitelné omezení vratné teploty. Omezení průtoku/výkonu. Řízení teploty okruhu TV se zásobním dobíjecím systémem nebo zásobníkem s vnitřním tepelným výměníkem. Řízení oběhového čerpadla TV. Volitelné řízení teploty ohřevu TV. Protimrazová ochrana a funkce alarmu. 	3 x 3bodový, 5 x 2bodový	087H3817
A390	<ul style="list-style-type: none"> Řízení přívodní teploty s ekvitermní regulací až tří okruhů vytápění. Kompenzace pokojové teploty a nastavitelné omezení vratné teploty. Okruhy vytápění pracují nezávisle paralelně, nebo okruhy 2 a 3 následují po okruhu 1. Řízení přívodní teploty až u tří okruhů chlazení. Kompenzace pokojové teploty a omezení vratné teploty. Okruhy chlazení pracují nezávisle paralelně, nebo okruhy 2 a 3 následují po okruhu 1. Řízení teploty v okruhu plnění zásobníku TV. Regulace teploty ohřevu TV. Omezení vratné teploty. Možná priorita TV. Funkce alarmu jsou spojené s teplotami průtoku. Volitelné řízení regulačních ventilů se servopohonem pomocí analogového signálu, 0 až 10 V, (pouze 3 okruhy vytápění). 	3x třítbodový, 3x 0 až 10 V, 5x dvoubodový	087H3815

Každé z výše uvedených kódových čísel se skládá z 1 aplikačního klíče ECL, 1 montážního průvodce a 1 sady vícejazyčných uživatelských příruček.

Teplotní čidla Pt 1000 (IEC 751B, 1000 Ω / 0 °C):

Typ	Označení	Kódové č.
ESMT	Čidlo venkovní teploty	084N1012
ESM-10	Čidlo pokojové teploty	087B1164
ESM-11	Příložné teplotní čidlo potrubí	087B1165
ESMB-12	Univerzální teplotní čidlo	087B1184
ESMC	Příložné teplotní čidlo potrubí včetně kabelu 2 m	087N0011
ESMU-100	Čidlo v jímce, 100 mm, měď	087B1180
ESMU-250	Čidlo v jímce, 250 mm, měď	087B1181
ESMU-100	Čidlo v jímce, 100 mm, nerezová ocel	087B1182
ESMU-250	Čidlo v jímce, 250 mm, nerezová ocel	087B1183
Příslušenství a náhradní díly:		
Jímka	Ponorná, nerezová ocel 100 mm, pro ESMU-100, měď (087B1180)	087B1190
Jímka	Ponorná, nerezová ocel 250 mm, pro ESMU-250, měď (087B1181)	087B1191
Jímka	Ponorná, nerezová ocel 100 mm, pro ESMB-12, (087B1184)	087B1192
Jímka	Ponorná, nerezová ocel 250 mm, pro ESMB-12, (087B1184)	087B1193

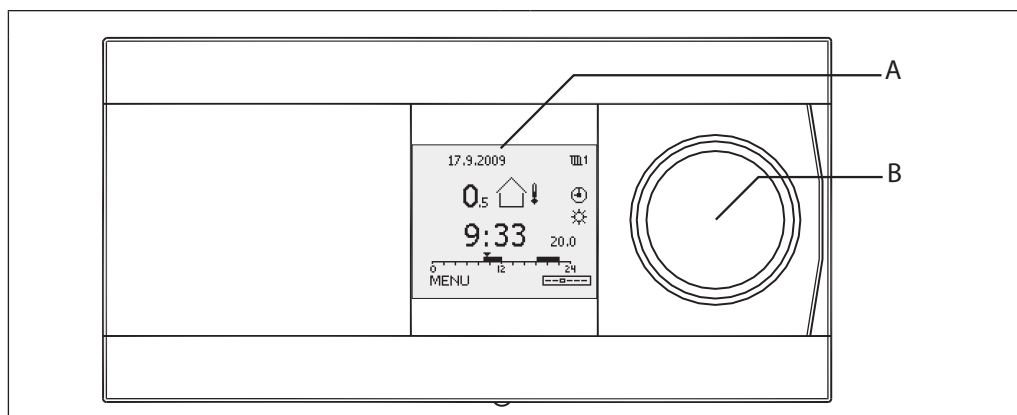
Objednávání, typy:

Regulátor ECL Comfort	Základní díl	Aplikační klíč	Jednotka dálkového řízení	Teplotní čidla	Servopohony/ventily
ECL 310, 230 V AC ECL 310 B, 230 V AC ECL 310, 24 V AC	pro ECL 310	A2xx A3xx	ECA 30 ECA 31	ESMT (venkovní) ESM-11 (příložné potrubní) ESMC (příložné potrubní) ESMU (ponorné) ESM-10 (pokojové) ESMB-12 (univerzální)	viz příslušná dokumentace

Reference, další produkty/software:

Leanheat® Monitor	Umožňuje přístup k regulátoru ECL Comfort 310 přes webový prohlížeč. Po zřízení účtu umožňuje přístup k regulátoru ECL Comfort 310 i přes smartphone.	Viz samostatný datový list.
ECL Tool	Software pro přenosný počítač. Regulátor ECL Comfort 210/296/310 můžete přímo připojit k přenosnému počítači a zobrazit např. seznamy parametrů nebo zprávy o uvedení do provozu.	Ke stažení z internetu
Server OPC	Pro regulátor ECL Comfort 310 (připojení Modbus nebo TCP Ethernet).	Viz samostatný datový list; ke stažení z internetu

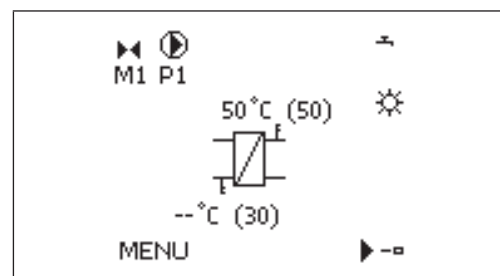
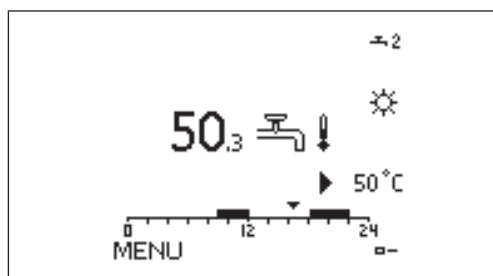
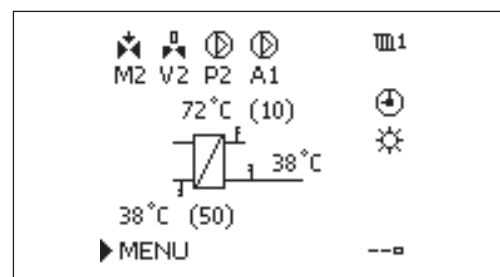
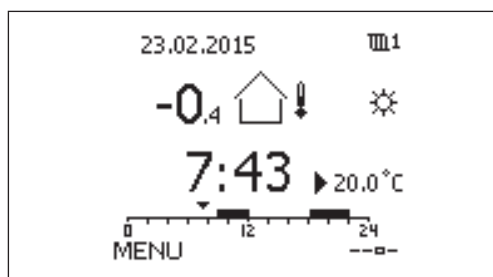
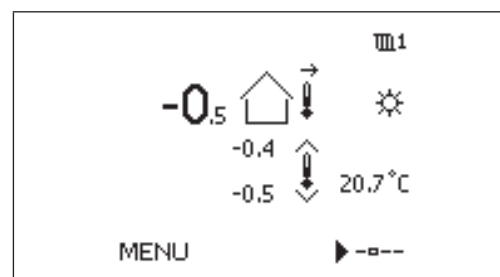
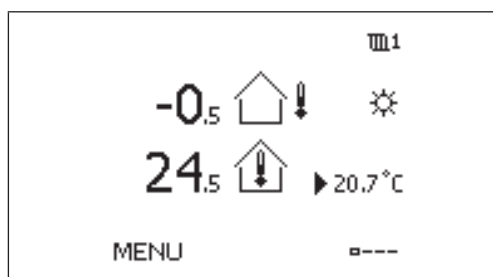
Obsluha



Grafický monochromatický displej (A) zobrazuje teplotní hodnoty a stavové informace a slouží k nastavování parametrů řízení. Displej je podsvícen. Vybrat lze různá oblíbená zobrazení. Navigace, procházení a výběr položek v nabídkách se provádí pomocí ovladače (multifunkční knoflík (B)).

Jednotky dálkového řízení ECA 30/31 slouží k dálkovému nastavování a potlačování regulátoru ECL Comfort. Prostřednictvím integrovaného pokojového teplotního čidla lze opravovat přívodní teplotu, aby byla udržována konstantní teplota v místnosti při komfortním nebo úsporném režimu. Jednotka ECA 30/31 se obsluhuje stejně jako regulátor ECL Comfort 310 pomocí ovladače a podsvíceného displeje.

Příklady oblíbených zobrazení:



Funkce

General functions:

- The ECL Comfort 310 has all the required functions of a modern electronic temperature controller for heating and DHW applications.
- The controller can be used as master or slave in systems with master / slave ECL Comfort 210 / 310 controllers.
- The ECL Application Key contains the application software for flexible configuration. Furthermore, an update of the controller software is done automatically, if required.
- The ECL Comfort 310 contains, besides the standard functions, log and alarm functions.
- The built-in Real Time Clock gives automatic summer / winter time changeover, week and holiday schedule.
- Motor protection, which ensures stable control and a long life of the motorized control valve, is available for most of the applications. In periods without heat demand, the motorized control valve is exercised to avoid blocking.
- Scheduled control (Comfort and Saving mode) is based on a week program. A holiday program gives the possibility to select days with comfort or saving mode.
- The ECL Comfort 310 can receive pulses from a heat or flow meter to limit the power or the flow. Alternatively, the data can come from heat or flow meter via the M-bus connection.
- In many applications analogue input (0 – 10 V) is configured for pressure measuring among others. The scaling is set in the controller.
- Some applications are configured to handle digital input. This function can be used to have an external switch to run comfort or saving mode or react on a flow switch signal.
- The control parameters, proportional band (Xp), integration time (Tn), running time of the motorized control valve and neutral zone (Nz) can be set individually for each output (3-point control).
- Motorized control valves in some applications can be controlled with a 0 - 10 V signal.
- Several applications fulfil the demand for refill water function and / or 2-pump control.
- Některé aplikace dokáží otáčkově řídit oběhová čerpadla pomocí signálu 0 až 10 V nebo PWM.

Funkce vytápění:

- Topná křivka (vztah mezi venkovní teplotou a požadovanou přívodní teplotou) se nastavuje pomocí 6 souřadnicových bodů nebo hodnoty sklonu. Je možné nastavit maximální/minimální omezení požadované přívodní teploty. V některých vedlejších aplikacích (např. A337, A347, A367, A375 a A377) lze požadovanou přívodní teplotu nastavit pomocí napětového signálu v rozmezí 0–10 V.
- Omezení vratné teploty může fungovat na základě venkovní teploty nebo to může být pevná hodnota.
- Pomocí funkce vypnutí vytápění lze vypnout vytápění a zastavit oběhové čerpadlo při vysokých venkovních teplotách.
- Regulátor ECL Comfort 310 může na základě pokojové teploty opravit požadovanou přívodní teplotu tak, aby se zvýšila úroveň komfortu.
- Funkce optimalizace zajišťuje vytápění v požadovaných obdobích (nižší venkovní teplota, dřívější vypnutí vytápění).
- Funkce snížení umožňuje plynulé připojení vytápění (dálková zařízení pro vytápění).
- Funkce zvýšení umožňuje intenzivní připojení vytápění (instalace používající boiler).
- Oběhové čerpadlo je řízeno na základě tepelných požadavků a protimrazové ochrany. V období bez tepelných požadavků je oběhové čerpadlo čas od času aktivováno, aby se předešlo jeho zablokování.
- Funkce úspory nabízí dvě možnosti:
 - pevné snížení přívodní teploty nebo snížení na základě venkovní teploty (čím nižší venkovní teplota, tím menší snížení),
 - vypnutí vytápění se zapnutou protimrazovou ochranou

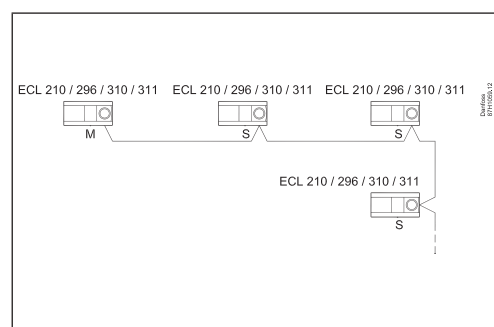
Funkce TV:

- Funkce automatického ladění pro automatické nastavení parametrů řízení pro konstantní teplotu TV je integrována v aplikaci A217, A266, A368 a A376. Avšak automatické ladění lze použít pouze u ventilů podporujících tuto funkci, což jsou ventily Danfoss typu VB 2 a VM 2 s rozdělovací charakteristikou a logaritmické ventily VF a VFS.
- Časový program může doprovázet antibakteriální funkce.
- Okruh vytápění může mít nastavitelnou prioritu TV.

Komunikace

Regulátor ECL Comfort 310 má:

- sběrnici **ECL 485**, negalvanicky izolovaná, pro uzavřenou komunikaci mezi systémy master, slave a jednotkami dálkového řízení.
- Sběrnice **RS 485**, galvanicky izolovaná, pro komunikaci Modbus se systémy SCADA.
- sběrnice **M-bus**, negalvanicky izolovaná, pro komunikaci M-bus s měřiči.
- **USB**, typ B, pro ECL Tool (počítačový software).
- **Ethernet**, RJ 45, pro komunikaci TCP/IP s Internetem (Leanheat® Monitor).



Master/slave připojení

Jazyky

V nabídce jazyků je k dispozici přibližně 22 jazyků. Souběžně s vybraným jazykem se vždy nahraje i angličtina.

Všeobecné údaje

Vlastnosti regulátoru ECL Comfort a jednotky dálkového řízení:

	ECL Comfort 310/310B	ECA 30/31
Teplota prostředí	0–55 °C	
Skladovací a přepravní teplota	-40–70 °C	
Instalace	Hrozí-li riziko kondenzace (rosení), jednotku neinstalujte.	
Montáž	Pro montáž na vertikální stěnu s následným otočením do vodorovné polohy nebo na DIN lištu (35 mm)	Pro montáž na vertikální stěnu s následným otočením do vodorovné polohy nebo do výřezu panelu
Připojení	Svorky v základním dílu	Svorky v základním dílu
Počet vstupů	Celkem 8: 6 teplotních čidel 4*) Čidlo Pt 1000, digitální, analogové nebo impulsní	-
Typ teplotního čidla	Pt 1000 (1 000 ohmů při 0 °C), IEC 751B Rozsah: -60–150 °C	Alternativa k vestavěnému pokojovému teplotnímu čidlu: Pt 1000 (1 000 ohmů při 0 °C), IEC 751B
Digitální vstup	Možný zdvih 12 V Aktivaci digitálního vstupu je potřeba provést pomocí bezpotenciálového spínače/kontaktu.	-
Analogový vstup	0–10 V, rozlišení 9 bitů	-
Pulsní vstup, frekvenční rozsah (vybrané aplikace)	Pro sledování: 0,01 - 200 Hz Pro omezení: Minimální délka 1 Hz (doporučeno) a pravidelné impulsy má stabilní kontrolu.	-
Hmotnost	0,46/0,42 kg	0,14 kg
Displej (pouze ECL Comfort 310 a ECA 30/31)	Grafický monochromatický s podsvícením 128 × 96 bodů Režim zobrazení: černé pozadí, bílý text	
Nastavení (pouze ECL Comfort 310 a ECA 30/31)	Tlačítkový a otočný ovladač	
Nastavení (ECL Comfort 310 B)	ECA 30/31	
Záznam dat	14 parametrů po dobu až 10 dnů	
Min. délka zálohy času a data	72 hodin	-
Zálohování nastavení a dat	Paměť Flash	Paměť Flash
Stupeň krytí	IP 41	IP 20
CE -označení v souladu s normami	EMC (Směrnice týkající se elektromagnetické kompatibility) LVD (Směrnice týkající se dodávání elektrických zařízení určených pro používání v určitých mezích napětí na trh) RoHS (Směrnice o omezení používání některých nebezpečných látek)	
Regulace teploty	Vyhovuje podmínkám normy EN 60730	

*) Konfigurováno při zavádění aplikace.

Aplikační klíč ECL:

Typ ukládání	Paměť Flash
Segmentace	Část 1: aplikační data, neměnitelné Část 2: tovární nastavení, neměnitelné Část 3: aktualizace softwaru pro regulátor ECL Comfort, neměnitelné Část 4: uživatelská nastavení, měnitelné
Použití	Aplikační klíče A2xx jsou určeny pro regulátory ECL Comfort 210 a ECL Comfort 310 Aplikační klíče A3xx jsou určeny pouze pro regulátor ECL Comfort 310
Funkce uzamknutí	Pokud v regulátoru ECL Comfort není vložen aplikační klíč, všechna nastavení lze prohlížet, ale ne měnit
Jazyky menu	V nabídce jazyků je k dispozici přibližně 22 jazyků. Viz „Seznam jazyků“.

Komunikační datová sběrnice ECL 485:

Účel	Pouze pro vnitřní propojení regulátoru ECL Comfort 210/296/310 a jednotky ECA 30/31. (sběrnice ve vlastnictví Danfoss)
Připojení	Svorky v základním dílu Negalvanicky izolovaný
Typ kabelu	Stíněný kabel, 2 x kroucená dvoulinka Min. průřez vodiče: 0,22 mm (AWG 24). Příklady: LiYCY 2 x 2 x 0,25 mm ² (AWG 24) nebo Ethernet CAT5
Max. celková délka kabelu (kabel sběrnice + kabely čidel)	Celkem 200 m (včetně kabelů čidel)
Max. počet připojených slave systémů ECL	Jednotky s jedinečnou adresou (1–9): 9 Jednotky s adresou „0“: 5
Max. počet připojených jednotek dálkového řízení	2
Data odesílaná z master systému	Datum Čas Venkovní teplota Požadovaná pokojová teplota Signál priority přípravy TV
Data odesílaná z adresovaného slave regulátoru	Požadovaná teplota přívodu z každého okruhu
Data odesílaná z ECA 30/31	<ul style="list-style-type: none"> • Aktuální a požadovaná pokojová teplota • Režim výběru funkce • (ECA 31) Relativní vlhkost

Komunikační data Modbus:

Účel	Pro systém SCADA
Připojení	Svorky 34 a 35 v základním dílu. Reference Modbus (svorka 36) musí být zapojena. Galvanicky izolovaný (500 V).
Protokol	Modbus RTU
Typ kabelu	Stíněný kabel, 2 x kroucená dvoulinka + uzemnění signálu. Min. průřez vodiče: 0,22 mm ² (AWG 24). Příklad: LiYCY 2 x 2 x 0,25 mm ² (AWG 24)
Max. délka kabelu sběrnice	1 200 m (podle typu kabelu a instalace).
Rychlost komunikace	Poloduplexní. 9,6 kbit/s (výchozí) / 19,2 kbit/s / 38,4 kbit/s
Sériový režim	8 datových bitů, lichá parita a 1 stop bit.
Síť	Podle průvodce pro implementaci standardního sériového vedení Modbus V1.0.

Komunikační data M-bus:

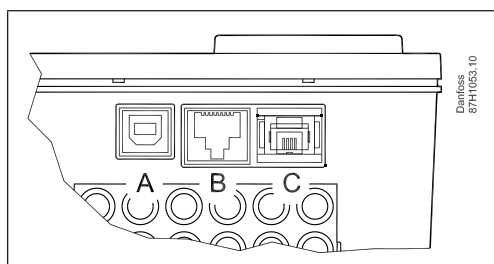
Účel	Připojení k měřičům tepla, max. 5 měřičů tepla
Připojení	Svorky 37 a 38 v základním dílu. Negalvanicky izolovaný
M-Bus master podle	DS/EN 1434-3: 1997
Typ kabelu	2 x 0,8 mm ² Příklad: JY(St)Y 2 x 0,8 mm ² (ne kroucená dvoulinka)
Max. délka kabelu	50 m
Přenosová rychlost	300 Bd (nastavitelná)
Čas aktualizace	60 s (nastavitelný)
Funkce brány	Umožňuje aplikaci Leanheat® Monitor přímo číst údaje z měřičů tepla
Podporované měřiče tepla	Infocal 6 a mnoho dalších značek a typů. Informace o jiných měřících tepla k dispozici na vyžádání
Data přenášená z měřičů tepla	Podle typu měřiče tepla <ul style="list-style-type: none"> • Primární přívodní teplota • Primární vratná teplota • Aktuální průtok / akumulovaný průtok • Aktuální teplo/výkon • Akumulovaná tepelná energie
Doporučení:	Danfoss doporučuje měřiče tepla s přívodem 230 V AC

Komunikační data USB:

USB CDC (třída dorozumivacího zařízení)	Pro servisní účely (Potřebný ovladač Windows, aby systém Windows rozpoznal ECL jako virtuální port COM)
Modbus přes USB	Podobný jako sériový Modbus, ale s uvolněným časováním
Připojení, typ kabelu	Standardní kabel USB (USB A ----- USB B)

Komunikační data ethernet (Modbus/TCP):

Účel	Pro systém SCADA
Připojení	Zásuvka RJ45
Protokol	Modbus/TCP
Typ kabelu	Standardní ethernetový kabel (CAT 5)
Max. délka kabelu sběrnice	Podle standardu ethernet
Automatická přechodová detekce	Zapnuto
Výchozí ethernetová adresa (IP adresa)	192.168.1.100
Číslo portu	502 (Modbus/TCP)
Počet připojení	1
Zabezpečení	Musí být zajištěno ethernetovou infrastrukturou



Port A: USB (typ B, zásuvkový konektor)
 Port B: Ethernet (RJ45, zásuvkový konektor)
 Port C: Aplikační klíč ECL

Seznam jazyků

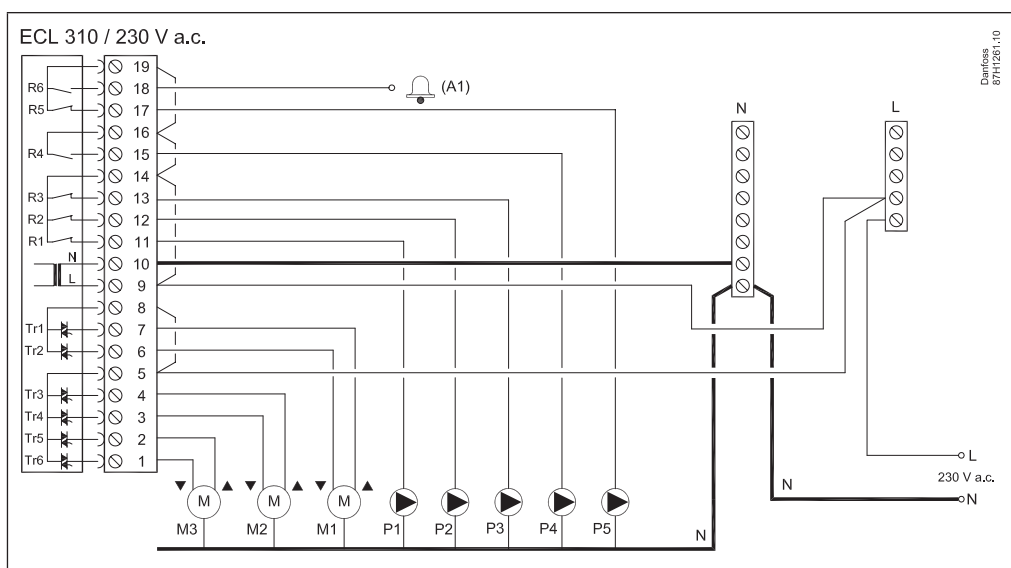
Bulharština	Estonština	Lotyština	Slovenština
Chorvatština	Finština	Litevština	Slovinština
Čeština	Francouzština	Polština	Španělština
Dánština	Němčina	Rumunština	Švédština
Nizozemština	Maďarština	Ruština	
Angličtina	Italština	Srbština	

Vybraný jazyk plus angličtina se nahrají souběžně s aplikací.

Porovnání s ECL Comfort 210/296

	ECL Comfort 310	ECL Comfort 210	ECL Comfort 296
Komunikace M-bus	Ano	Ne	Ano
Připojení Modbus	Ano, galvanicky izolované	Ano, negalvanicky izolované	Ano, galvanicky izolované
Ethernet	Ano, připojení RJ45, Modbus/TCP. Pro řešení SCADA a Leanheat® Monitor	Ne	Ano, připojení RJ45, Modbus/TCP. Pro řešení SCADA a Leanheat® Monitor
Vstupy	10	8	8
Reléové výstupy	6	4	4
Výstupy servopohonu ventilu	3x tříbodové	2x tříbodové	2x tříbodové
Rozšíření vstupů/výstupů	Ano, ECA 32, umístěný v základním dílu. • 6 vstupů • 2 impulzní vstupy • 3 analogové výstupy (0–10 V) • 4 relé Alternativně, ECA 35: • 2 vstupy • 2 impulzní vstupy • 3 analogové výstupy (0–10 V) • 4 výstupy PWM • 4 relé	Ne	Ne
Aplikační klíče	A2xx a A3xx	A2xx	A2xx
Rozměry přední strany (Š x V, mm)	220 x 110	220 x 110	144 x 96
Napájecí napětí	230 a 24 V	230 V	230 V

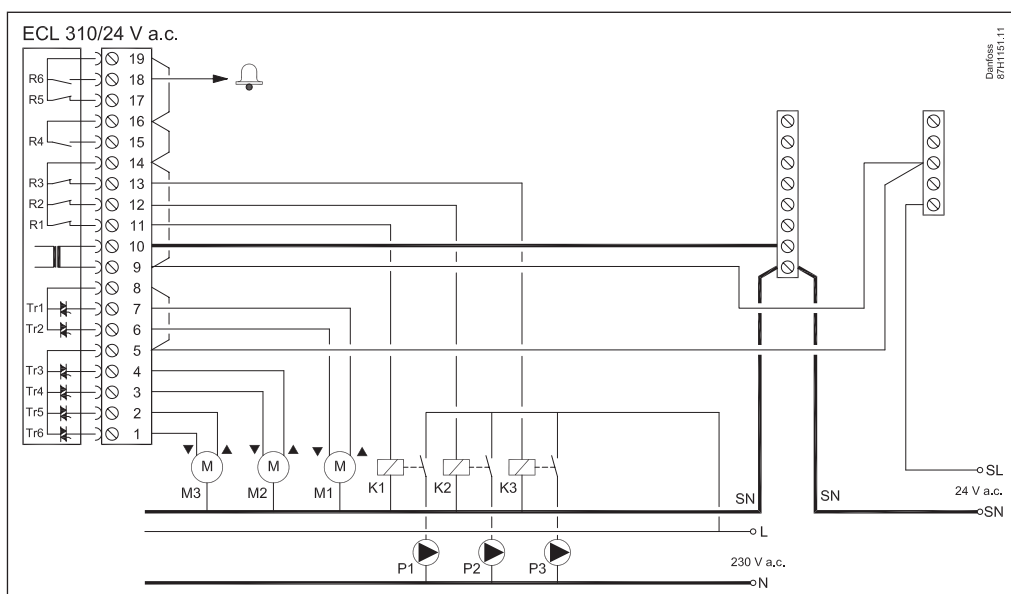
Zapojení – 230 V AC



Příklad zapojení regulátoru ECL Comfort 310

Napájecí napětí	230 V AC - 50 Hz
Rozsah napětí	207 až 244 V AC (IEC 60038)
Spotřeba energie	5 VA
Max. zatížení na reléových výstupech	4(2) A – 230 V AC (4 A pro ohmické zatížení, 2 A pro indukční zatížení)
Max. zatížení na výstupech triaku pro pohony	0,2 A – 230 V AC

Zapojení – 24 V AC

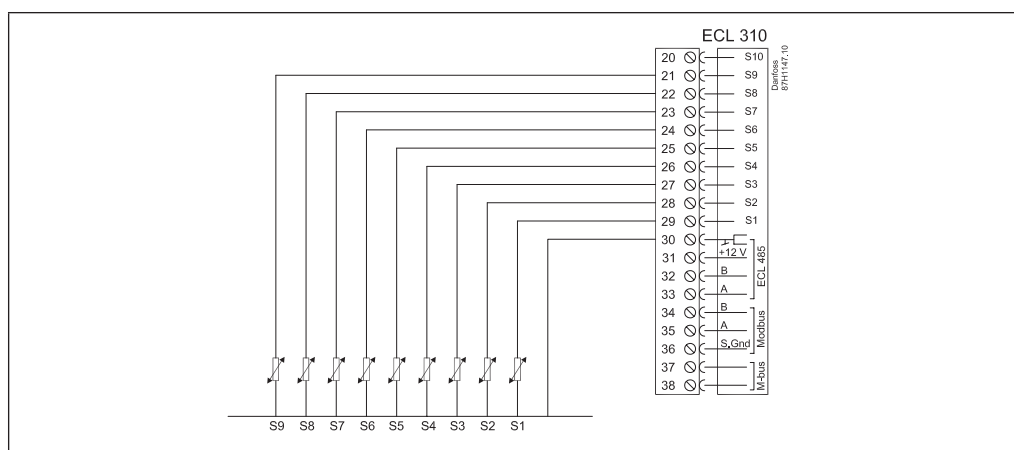


Příklad zapojení regulátoru ECL Comfort 310

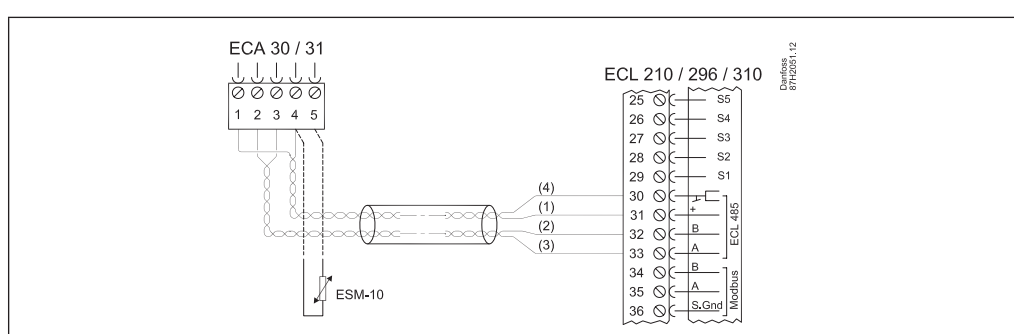
Nepřipojujte součásti s napájením 230 V AC přímo k řídicí jednotce s napájením 24 V AC. Použijte pomocná relé (K) k oddělení 230 V AC od 24 V AC.

Napájecí napětí	24 V AC - 50 Hz
Rozsah napětí	21,6 až 26,4 V AC (IEC 60038)
Spotřeba energie	5 VA
Max. zatížení na reléovém výstupu	4(2) A – 24 V AC (4 A pro ohmické zatížení, 2 A pro indukční zatížení)
Max. zatížení na výstupech triaku pro pohony	1 A – 24 V AC

Zapojení – vstup



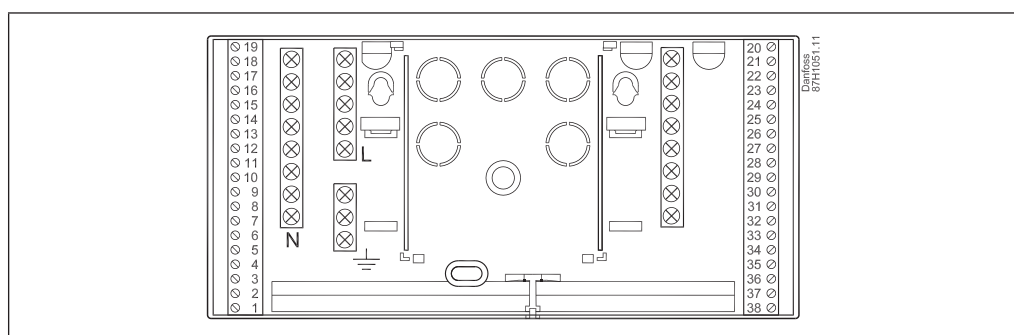
Zapojení – jednotka dálkového řízení ECA 30/31



Zapojení regulátoru ECL Comfort 310/310B a ECA 30/31

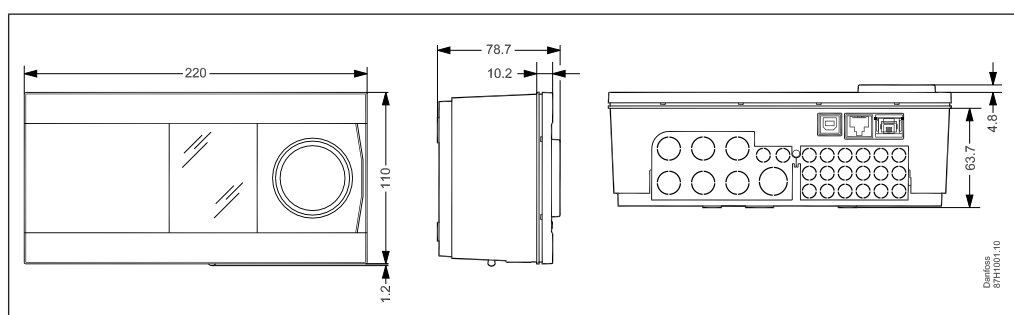
Napájecí napětí	Z komunikační sběrnice ECL 485
Spotřeba energie	1 VA
Externí pokojové teplotní čidlo	Pt 1000 (ESM-10), nahrazuje vestavěné pokojové teplotní čidlo
Pouze ECA 31	Obsahuje čidlo vlhkosti, pro speciální aplikace

Základní díl

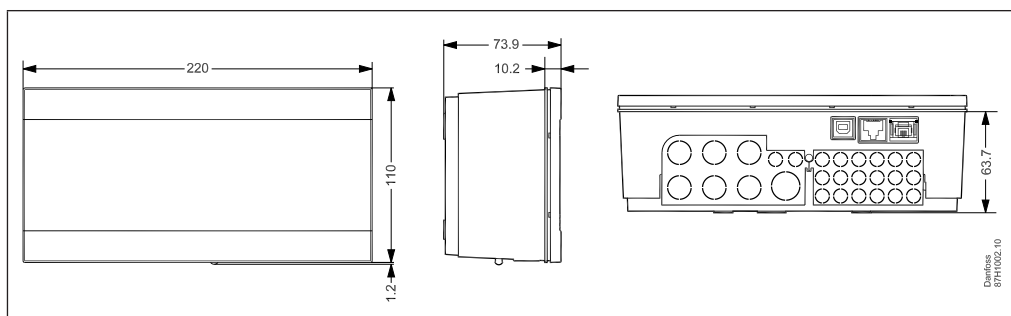


Základní díl ECL Comfort 310 (lze použít i pro ECL Comfort 210).

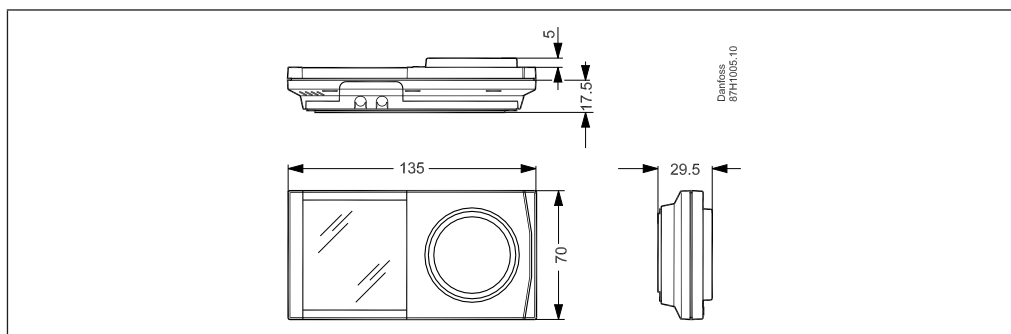
Rozměry



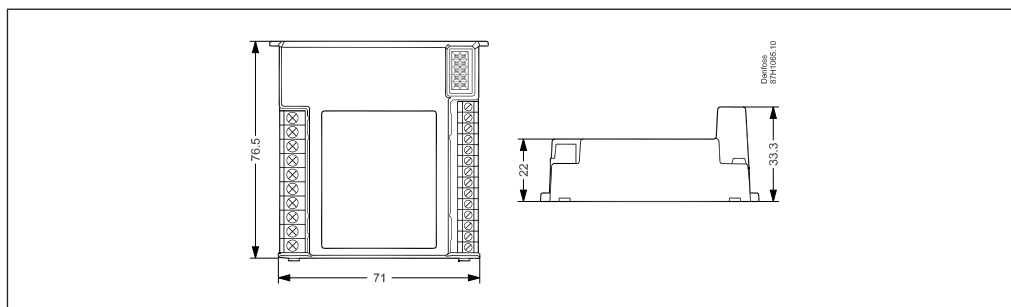
ECL Comfort 310



ECL Comfort 310B

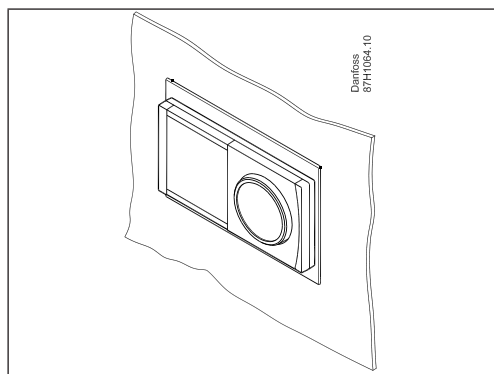


ECA 30 / 31



ECA 32

Výřez ECA 30/31 pro montáž do panelu



Rám (kódové č. 087H3236) se vkládá do výřezu (139 × 93 mm), do kterého se vloží ECA 30/31.

Text pro výběrové řízení

Elektronický regulátor pro aplikace vytápění a ohřevu teplé vody

1a

Ekvitermní řízení přívodní teploty v soustavách vytápění a ohřevu teplé vody. Otočný ovladač, podsvícený grafický displej a ovládací nabídka lokalizovaná v místních jazycích. Regulátor může ovládat několik aplikací nahraných pomocí aplikačních softwarových klíčů.

1b

- Nastavení topné křivky pomocí 6 souřadnic nebo pomocí sklonu.
- Omezení přívodní teploty.
- Kompenzace pokojové teploty a komfortních/úsporných období na základě týdenního časového plánu.
- Časový plán pro dovolenou
- Omezení vratné teploty v podobě pevné hodnoty (TV) nebo na základě venkovní teploty (vytápění).
- Čerpadla řízená na základě tepelných požadavků a protimrazové ochrany.
- Funkce alarmu a záznamy obrazů pro všechna čidla.
- Ruční potlačení jednotlivých výstupů.
- Komunikace: M-bus (až do 5 m), Modbus, Ethernet (např. připojení přes internet k Leanheat® Monitor), ECL 485 (interní datová sběrnice).
- Zapojení pro uvedení do provozu / servis přes počítač
- 6 vstupů pro teplotní čidla (Pt 1000).
- 4 aplikační a nakonfigurované vstupy.
- 6 reléových výstupů
- 3 dvojice elektronických výstupů pro bezhlučný provoz regulačního ventilu se servopohonem.

Jednotka dálkového řízení ECA 30/31:

- Otočný ovladač, podsvícený grafický displej
- Integrované čidlo pokojové teploty
- Integrované čidlo vlhkosti (pouze ECA 31)

Rozšiřující modul ECA 32 poskytuje:

- Další 6 konfigurovatelných vstupů
- 2 počítadla impulzů
- 4 reléové výstupy
- 3 analogové výstupy

Rozšiřující modul ECA 35 poskytuje:

- Další 2 konfigurovatelné vstupy
- 2 počítadla impulzů
- 4 reléové výstupy
- 3 analogové výstupy
- 4 výstupy PWM

1c

Technické údaje:

- Napájecí napětí, 230 V AC, 50 Hz: ECL 310 a ECL 310 B
- Napájecí napětí, 24 V AC, 50 Hz: ECL 310
- Spotřeba energie: max. 5 VA
- Teplota okolí: 0–55 °C
- Teplota skladování: -40–70 °C

2

Charakteristika produktu:

- Třída ochrany: IP 41
- Integrovaná adaptér do lišty DIN
- Rozměry (včetně základního dílu) D x Š x V, 220 x 110 x 80 mm
- Kódové číslo pro objednání: ECL Comfort 310, 230 V: 087H3040
- Kódové číslo pro objednání: ECL Comfort 310B, 230 V: 087H3050
- Kódové číslo pro objednání: ECL Comfort 310, 24 V: 087H3044
- Kódové číslo pro objednání: Základní díl pro regulátor ECL Comfort 310/310B: 087H3230
- Kódové číslo pro objednání: ECA 30: 087H3200
- Kódové číslo pro objednání: ECA 31: 087H3201
- Kódové číslo pro objednání: ECA 32: 087H3202
- Kódové číslo pro objednání: ECA 35: 087H3205
- Kódové číslo pro objednání pro aplikační klíč závisí na požadované aplikaci.



Další dokumentaci k regulátoru ECL Comfort 310, modulům a příslušenství najdete na webové stránce <http://danfoss.cz/> nebo <http://store.danfoss.com/>

Danfoss s.r.o.

Climate Solutions • danfoss.cz • +420 22 888 76 66 • zakaznickyservis@danfoss.com

Veškeré informace, mimo jiné informace o výběru produktu, jeho použití, designu, hmotnosti, rozměrech, kapacitě nebo jakýchkoli jiných technických údajích v příručkách k produktům, popisech v katalozích, reklamách atd., bez ohledu na to, zda byly poskytnuty písemně, ústně, elektronicky, online nebo prostřednictvím stahování, budou považovány za informativní a jsou závazné pouze za podmínky a v rozsahu, v němž na ně byl uveden výslovný odkaz v nabídce nebo v potvrzení objednávky. Danfoss nepřijímá odpovědnost za případné chyby v katalozích, brožurách, videích a dalších materiálech.

Danfoss si vyhrazuje právo změnit své výrobky bez předchozího upozornění. To platí také pro objednané, avšak nedodané výrobky za předpokladu, že takové změny lze provádět bez změn podoby, vhodnosti nebo funkce výrobku.

Všechny ochranné známky uvedené v tomto materiálu jsou majetkem společnosti Danfoss A/S nebo společností skupiny Danfoss. Název Danfoss a logo Danfoss jsou ochranné známky společnosti Danfoss A/S. Všechna práva vyhrazena.