

Datový list

Projektováno v Dánsku

Regulátor ECL Comfort 210, Jednotky dálkového řízení ECA 30 / 31 a aplikační klíče

Popis

Regulátor řady ECL Comfort 210



ECL Comfort 210

ECL Comfort 210 je elektronický regulátor teploty s ekvitermní regulací z řady regulátorů ECL Comfort, který je určen pro systémy centralizovaného zásobování teplem, systémy ústředního topení a chladicí systémy. Energetických úspor lze dosáhnout správnou regulací přívodní teploty v systémech vytápění a chlazení. Tento regulátor může řídit až 3 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 210 je nakonfigurován podle integrované aplikace vybrané podle aplikačního klíče ECL.

Regulátor ECL Comfort 210 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 je dosaženo díky ekvitermní regulaci, nastavení teploty podle časového plánu, optimalizaci a omezení vratné teploty, průtoku a výkonu. Regulátor podporuje záznam dat a funkce alarmu.

Regulátor ECL Comfort 210 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 210 má mimo jiné elektronický výstup pro regulační ventil se servopohonem (3polohové řízení), reléový výstup pro oběhové čerpadlo / přepínací ventil a rovněž výstup alarmu.

Lze k němu připojit šest teplotních čidel Pt 1000. Dále jsou konfigurovány 2 vstupy při nahrávání aplikace. Konfigurovatelné vstupní signály mohou být vstup teplotního čidla Pt 1000, analogový vstup (0–10 V) nebo digitální vstup.

Pouzdro je určeno k montáži na stěnu a do lišty DIN. K dispozici je i verze ECL Comfort 210B (bez displeje a ovládače). Ta je určena pro montáž do panelu a ovládá se pomocí jednotky dálkového řízení (RCU) ECA 30/31, která může být umístěna na čelní straně panelu.

ECL Comfort 210 je nezávislý regulátor, který komunikuje s jednotkou dálkového řízení a dalšími regulátory ECL Comfort 210/296/310 prostřednictvím komunikační sběrnice ECL 485.

Jednotka dálkového řízení (RCU):

Jednotky dálkového řízení ECA 30 a ECA 31 slouží k ovládání teploty v místnosti a potlačují nastavení regulátoru ECL Comfort 210. Displej je podsvícen. Jednotky dálkového řízení jsou připojeny k regulátorům ECL Comfort pomocí 2 kroucených dvoulinek 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 až dvě jednotky dálkového řízení. Jedna jednotka může monitorovat maximálně 10 regulátorů ECL Comfort (systém master/slave).

Popis (pokračování)

Aplikační klíč ECL a aplikace:

Různé aplikační klíče ECL usnadňují hardwaru regulátoru ECL Comfort 210 spouštět různé aplikace. V regulátoru ECL Comfort 210 je nahaná požadovaná aplikace pomocí aplikačního klíče ECL, který obsahuje aplikační data (jednoduché aplikační nákresy jsou zobrazeny na displeji), jazyky, výrobní nastavení a firmware.

Aplikační klíče ECL určené pro regulátor ECL Comfort 210 lze použít i pro ECL Comfort 296/310.

Aplikační parametry jsou uloženy v řídicí jednotce a nejsou nijak ovlivněny výpadky napájení.

Príslušné aplikační klíče ECL určené pro regulátor ECL Comfort 210 najdete v části věnující se objednávání.

Regulátory ECL Comfort 296 a ECL Comfort 310 mají vestavěnou komunikaci M-bus a připojení k internetu prostřednictvím protokolu TCP/IP, aby se mohly připojit k Portálu ECL.

Regulátor ECL Comfort 310 lze dále vybavit rozšiřovacím modulem ECA 32 pro řízení pohonů napětím 0 až 10 V (modulační).

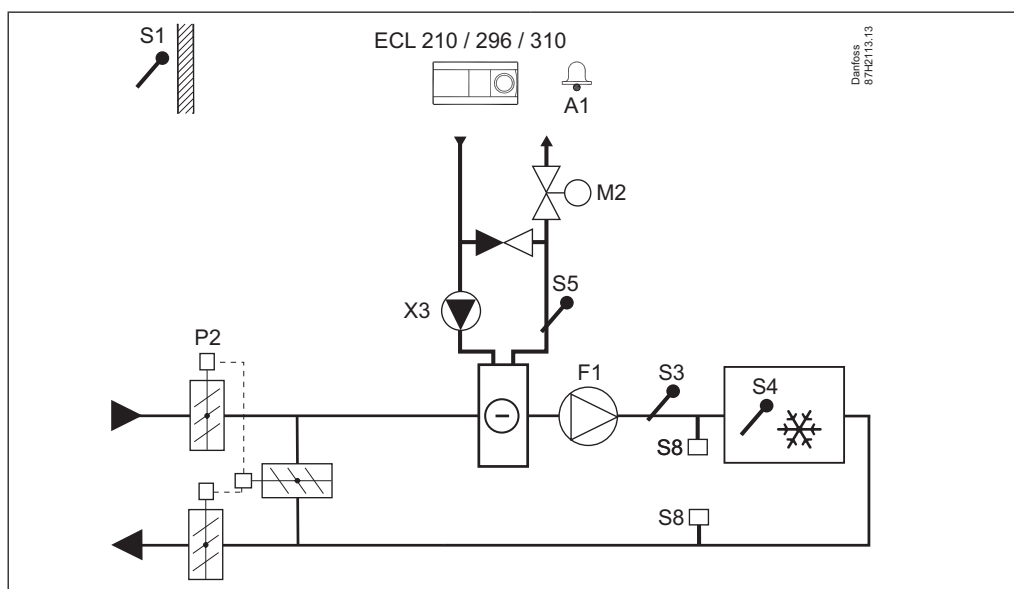
Příklady aplikací

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

A214.1, př. a:

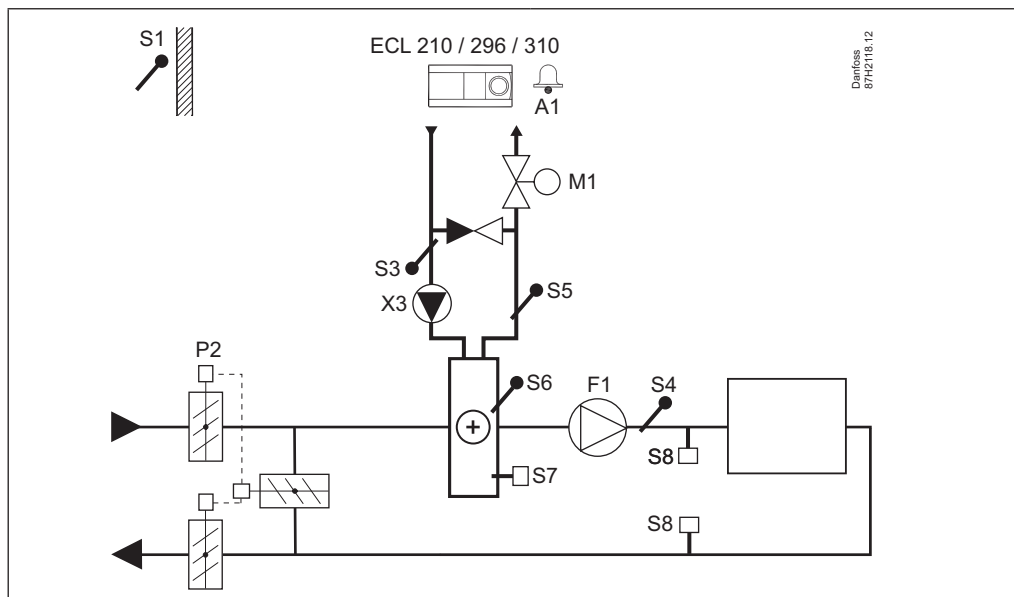
Aplikace chlazení, teplota v potrubí na základě pokojové teploty

Další příklady použití najdete na webu <http://heating.danfoss.com>

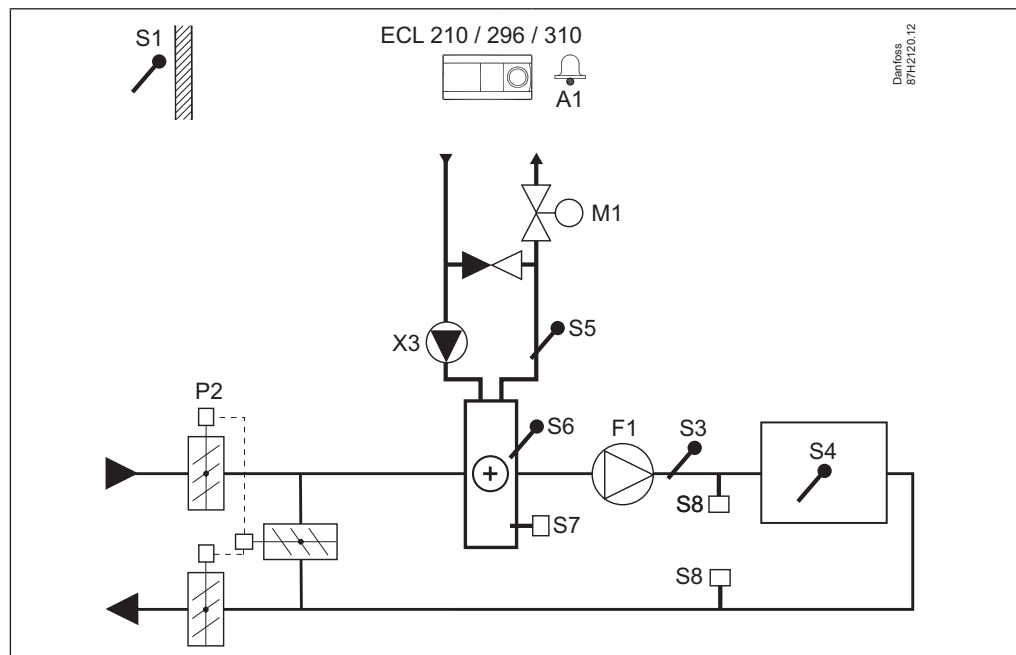


A214.2, př. a:

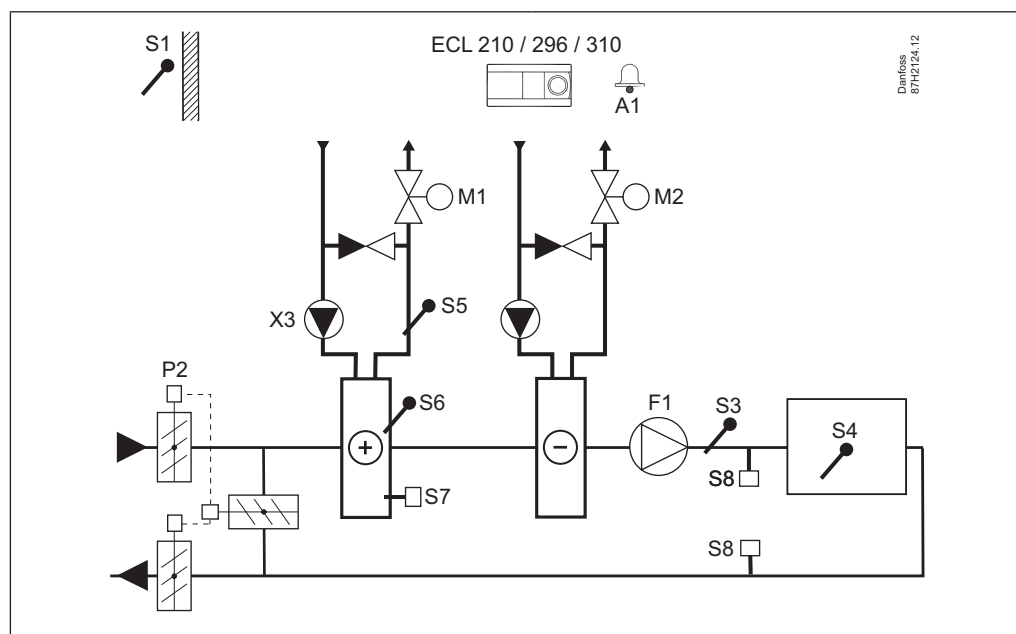
Aplikace vytápění, teplota vytápění na základě teploty v potrubí



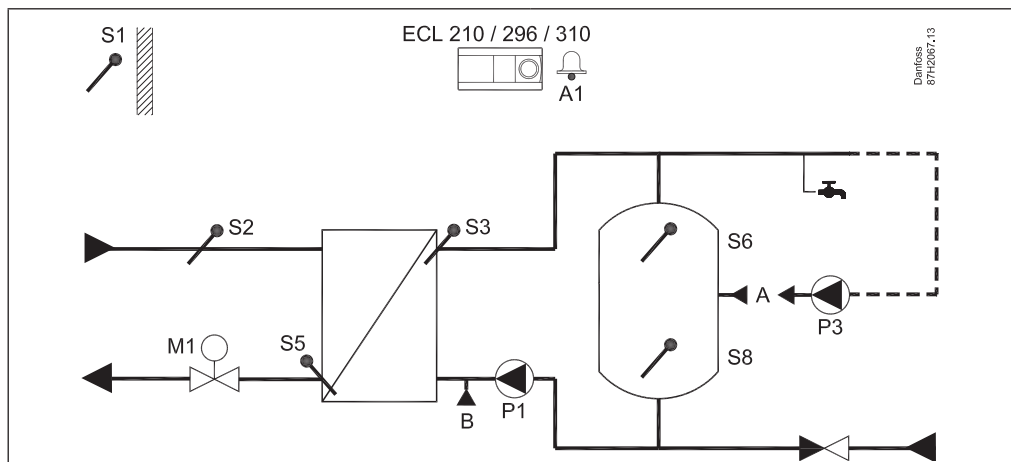
A214.3, př. a:
Aplikace vytápění, teplota v potrubí na základě pokojové teploty



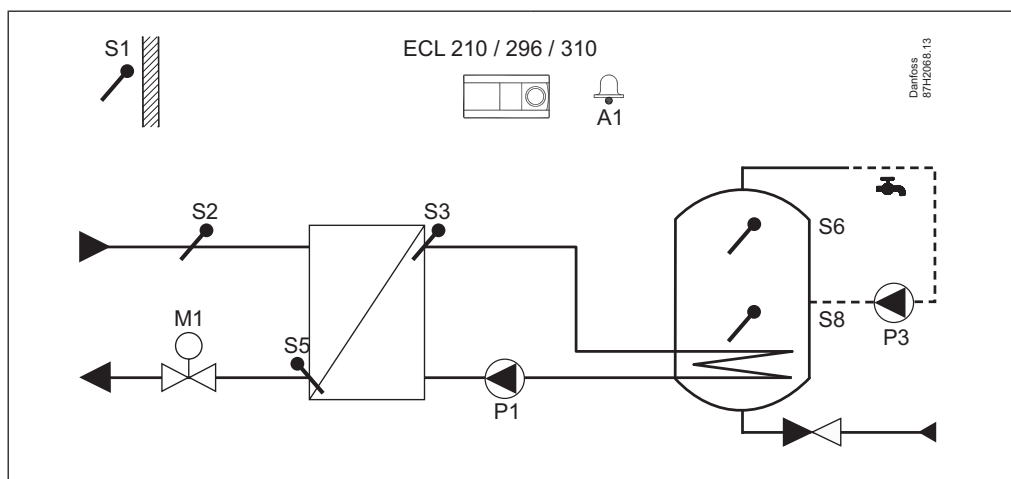
A214.5, př. a:
Aplikace vytápění/chlazení, teplota v potrubí na základě pokojové teploty



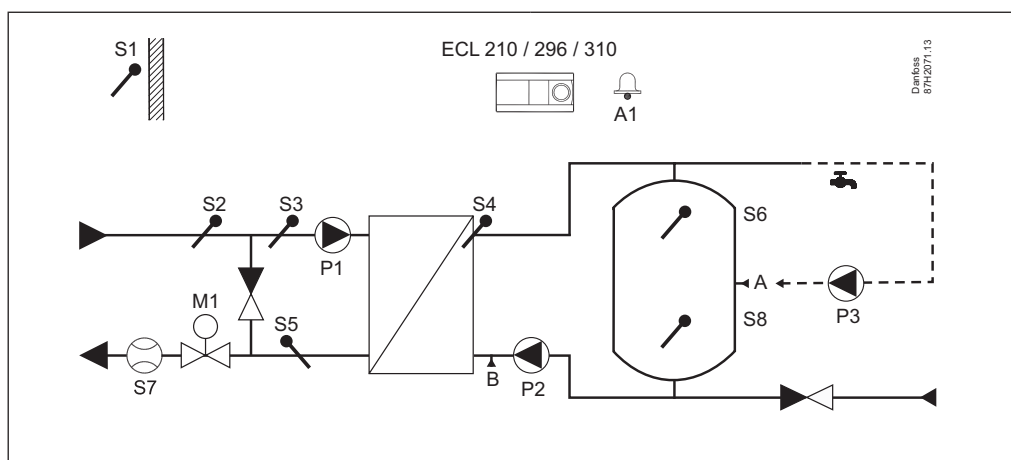
A217.1, př. a:
Aplikace nabíjení zásobníku TV



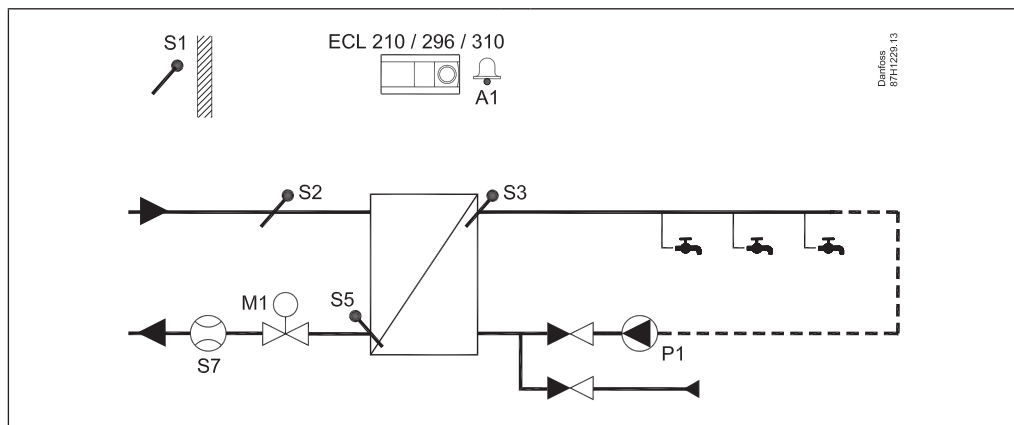
A217.1, př. b:
Aplikace ohřevu zásobníku TV



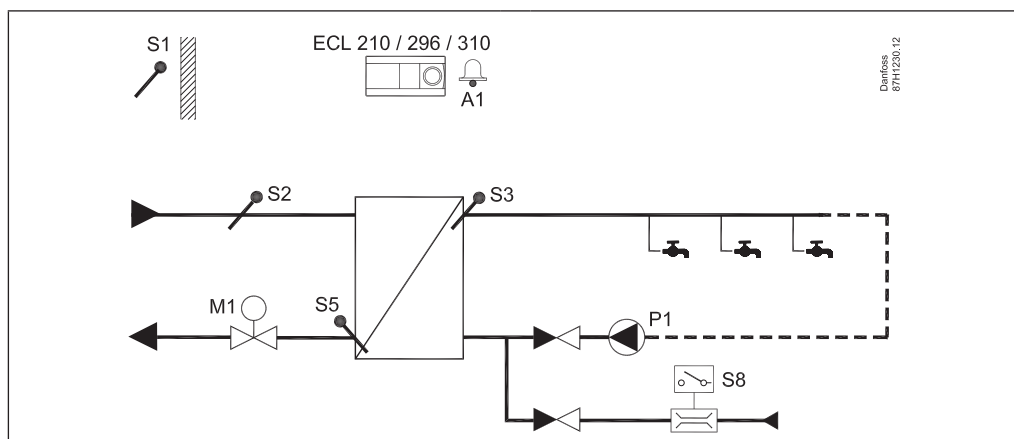
A217.2, př. a:
Nabíjení zásobníku TV s okruhem předehřívání



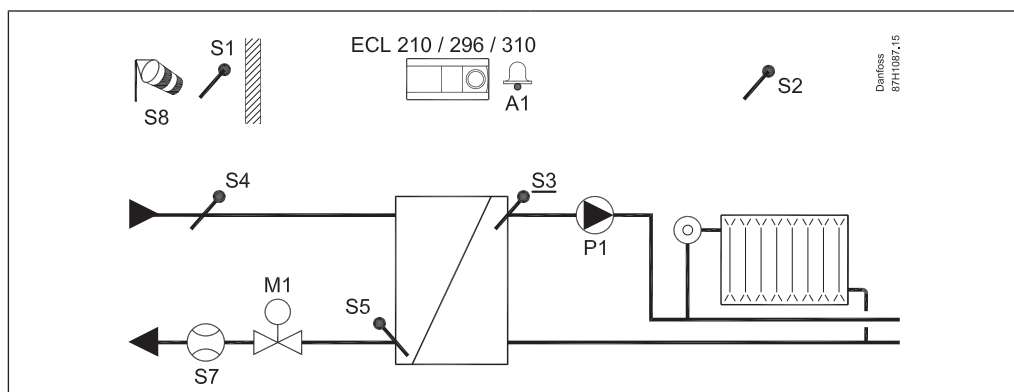
A217.3, př. a:
Ohřev TV



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

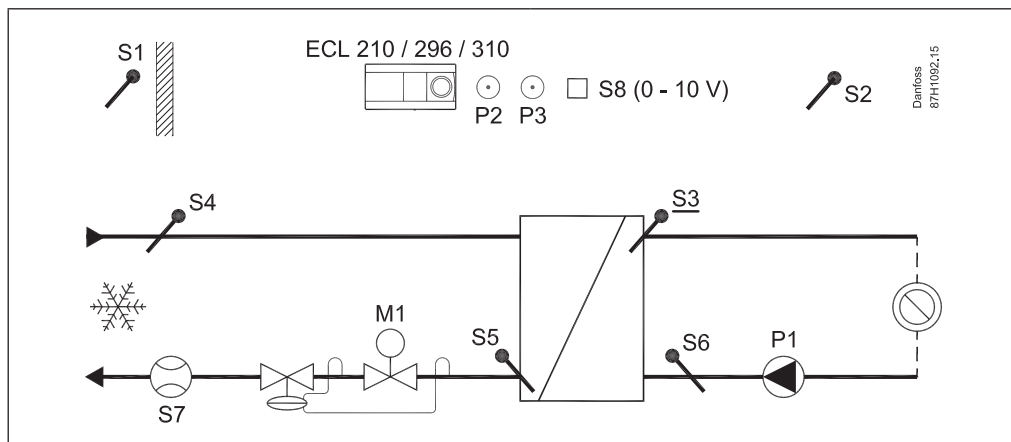


A230.1, př. a:
Nepřímo připojený systém vytápění. Volitelná možnost kompenzace větru



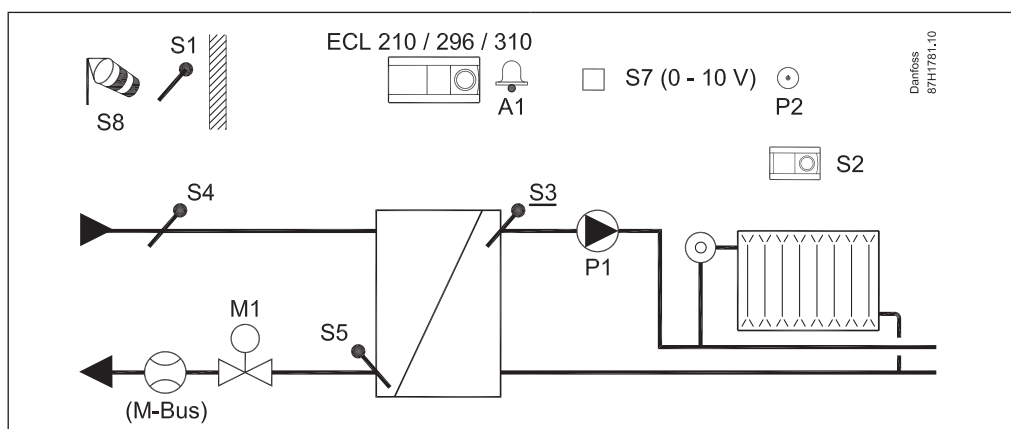
A230.2, př. a:

Nepřímo připojený systém chlazení (centralizovaný přívod chlazení)



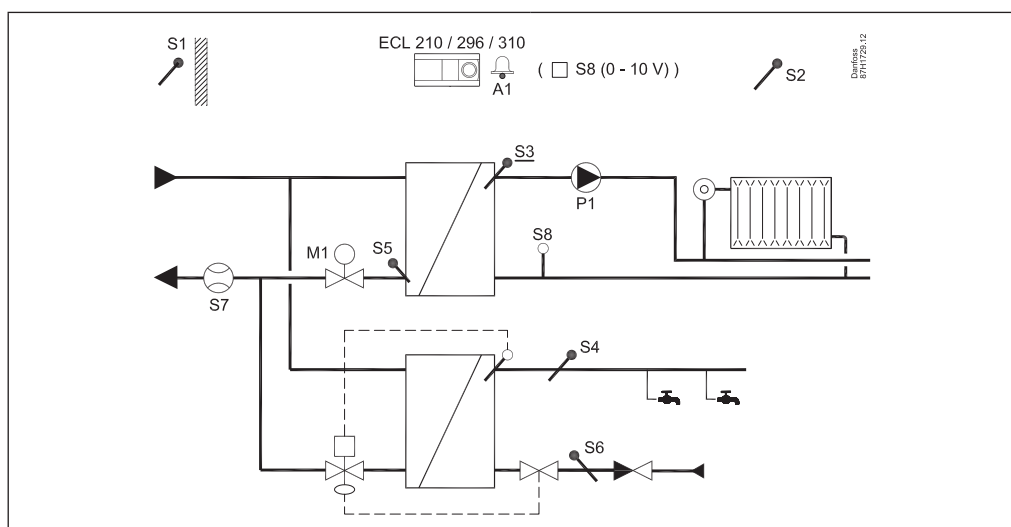
A230.3, př. a:

Nepřímo připojený systém vytápění. Volitelná kompenzace větru a ochrana proti kondenzaci v budovách s vysokou tepelnou setrvačností.



A230.4, př. a:

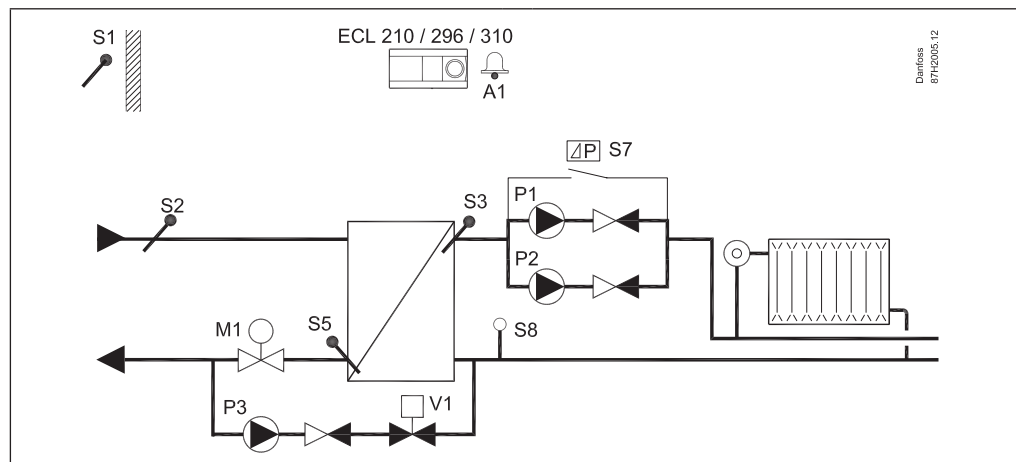
Nepřímo připojený systém vytápění. Volitelné monitorování tlaku a teploty teplé a studené vody



Řízení (modulační) pohonů napětím 0 až 10 V je možné pouze u regulátoru ECL Comfort 310 s vestavěným rozšiřovacím modulem ECA 32.

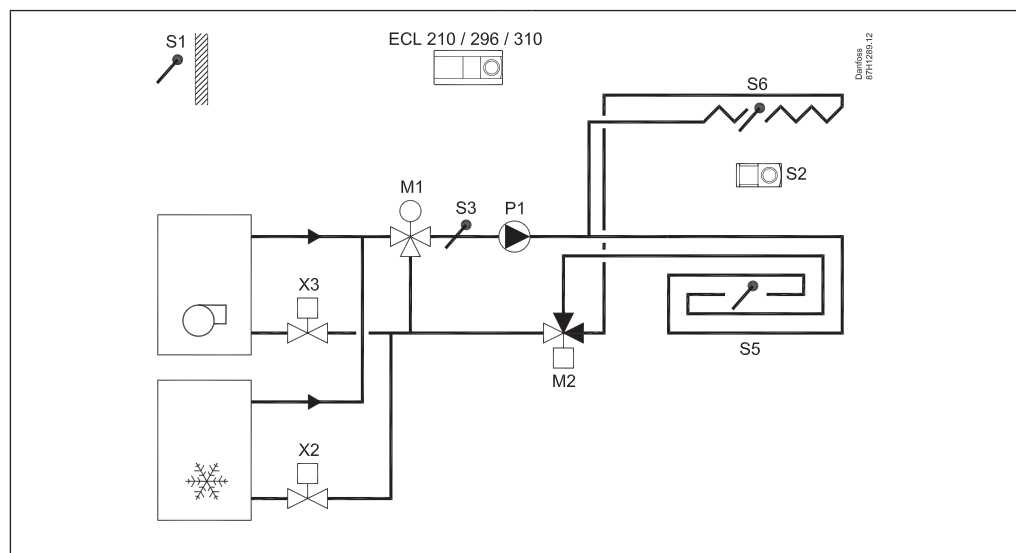
A231.2:

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

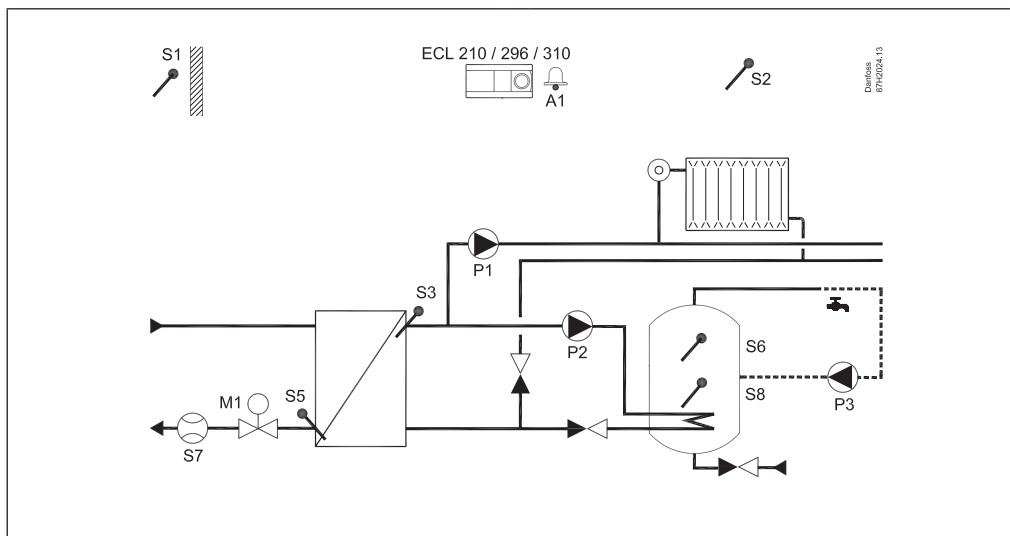


A232.1, př. a:

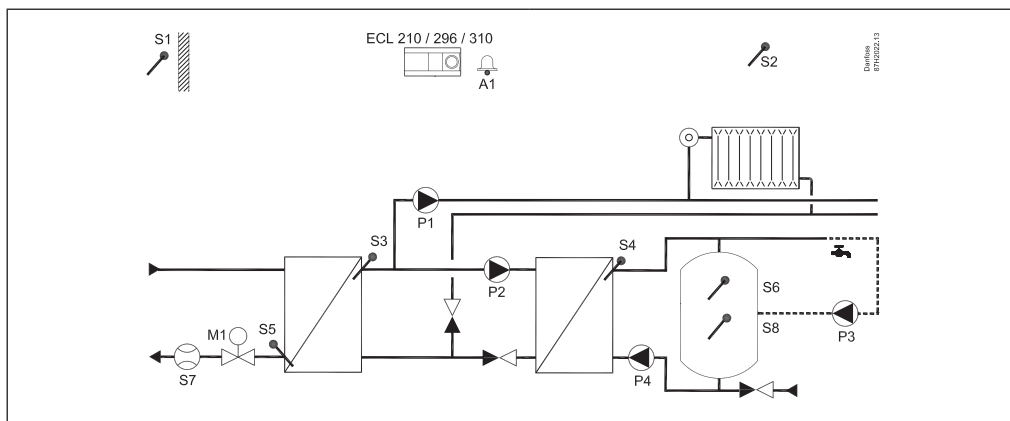
Regulace přívodní teploty (vytápění v podlaze / chlazení ve stropě) podle venkovní teploty, pokojové teploty a teploty rosného bodu



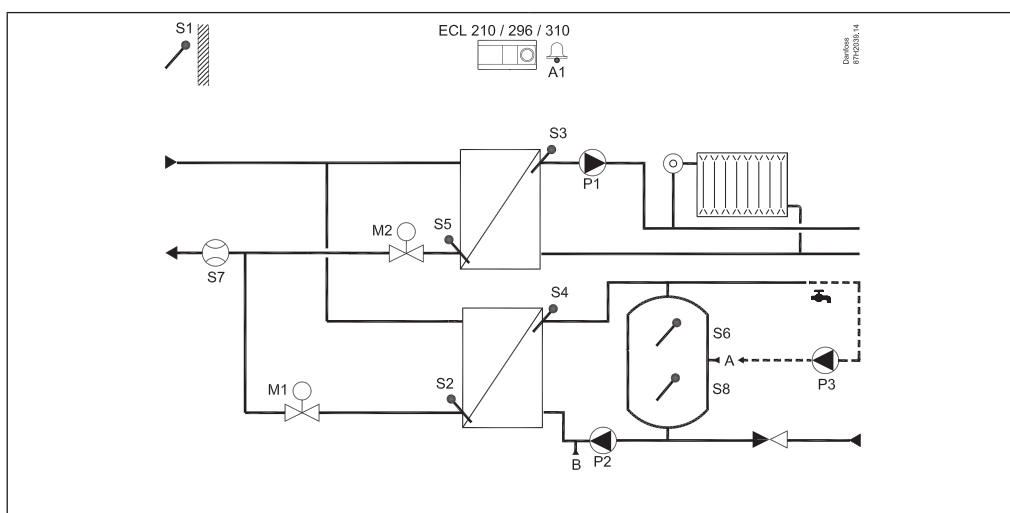
A237.1, př. a:
Nepřímo připojený systém vytápění a ohřevu TV



A237.2, př. a:
Nepřímo připojený systém vytápění a nabíjení TV

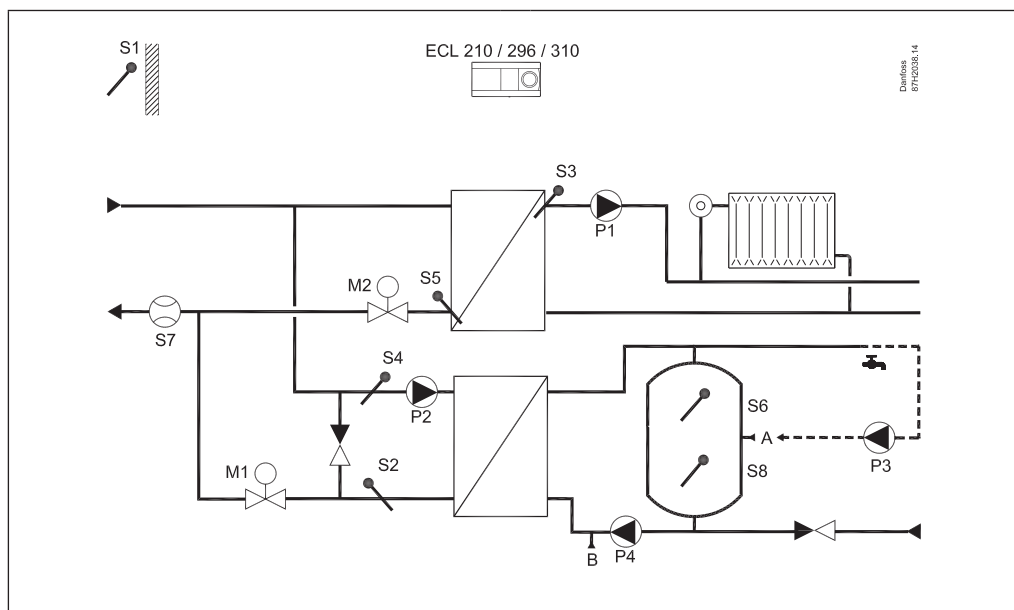


A247.1, př. a:
Nepřímo připojený systém vytápění a nabíjení zásobníku TV. Paralelní režim nebo priorita TV



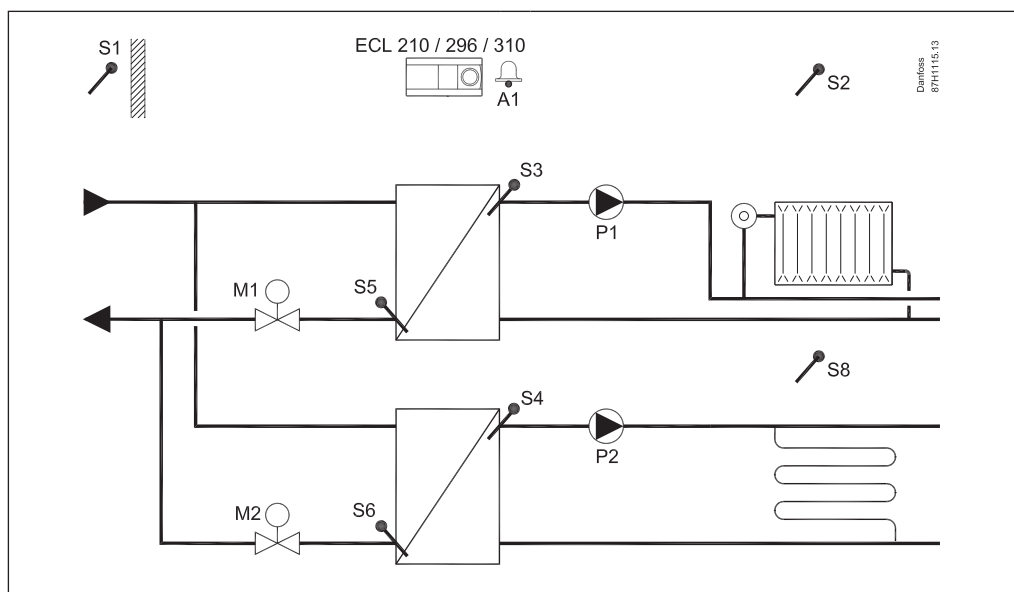
(S7*) = volitelný u regulátoru ECL Comfort 310

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



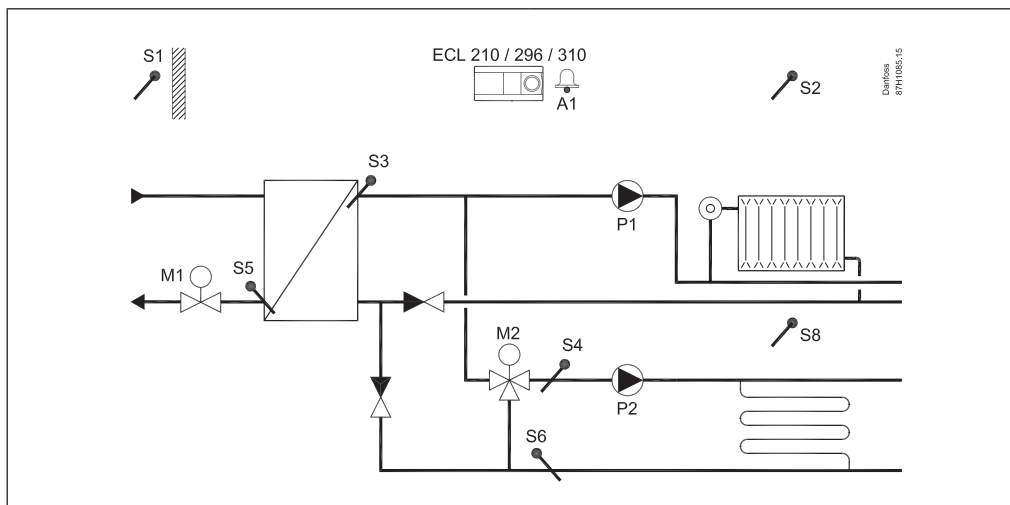
(S7*) = volitelný u regulátoru ECL Comfort 310

A260.1, př. a:
Dva systémy vytápění



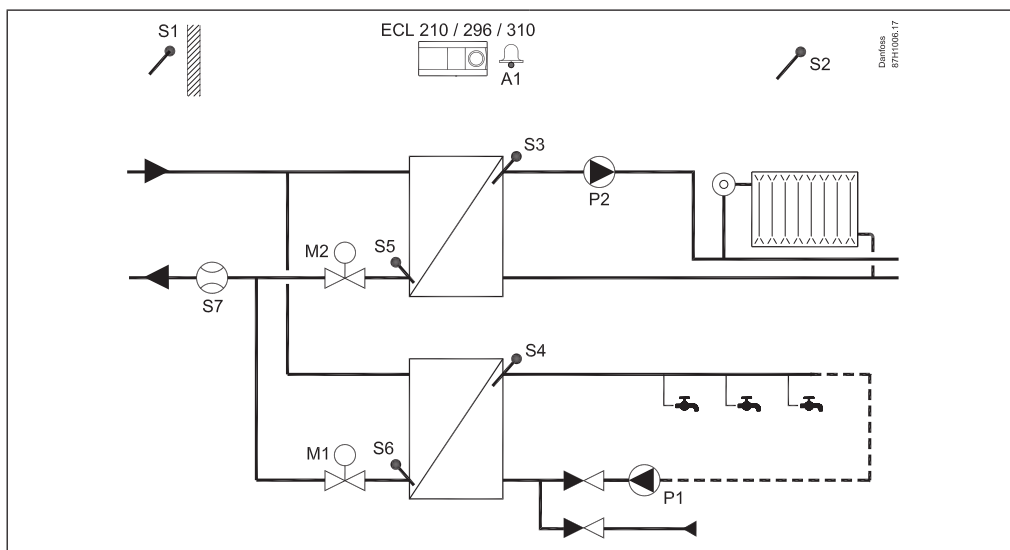
A260.1, př. d:

Dva systémy vytápění. Okruh 2 je vedlejším okruhem okruhu 1



A266.1, př. a:

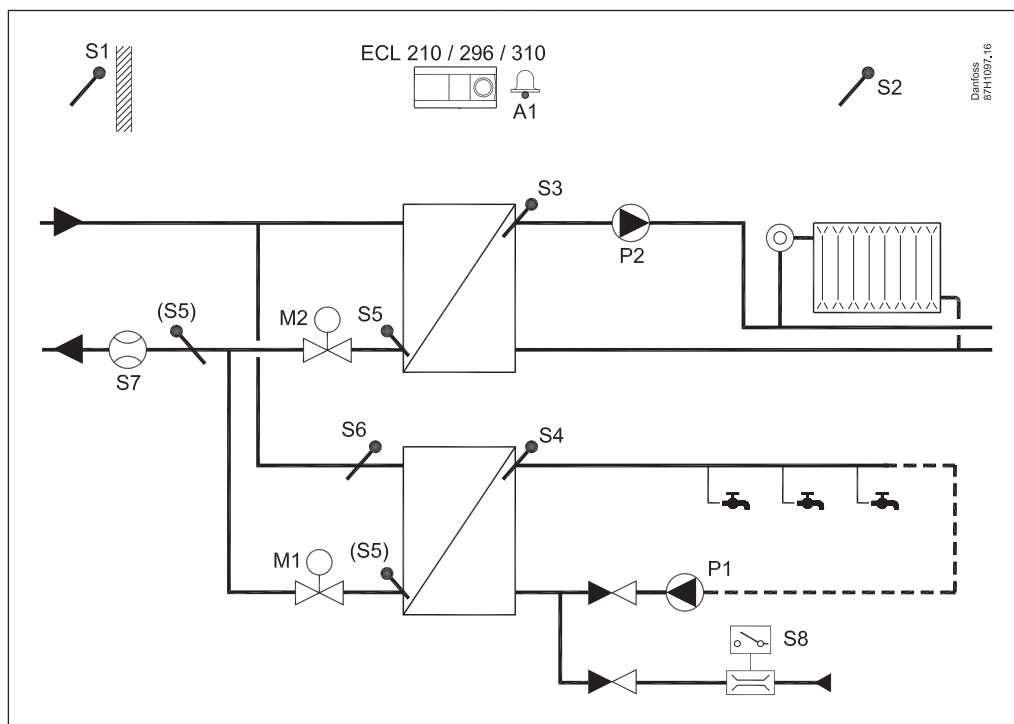
Systém vytápění a přímého ohřevu TV. Paralelní režim nebo priorita TV



Řízení (modulační) pohonů napětím 0 až 10 V je možné pouze u regulátoru ECL Comfort 310 s vestavěným rozšiřovacím modulem ECA 32.

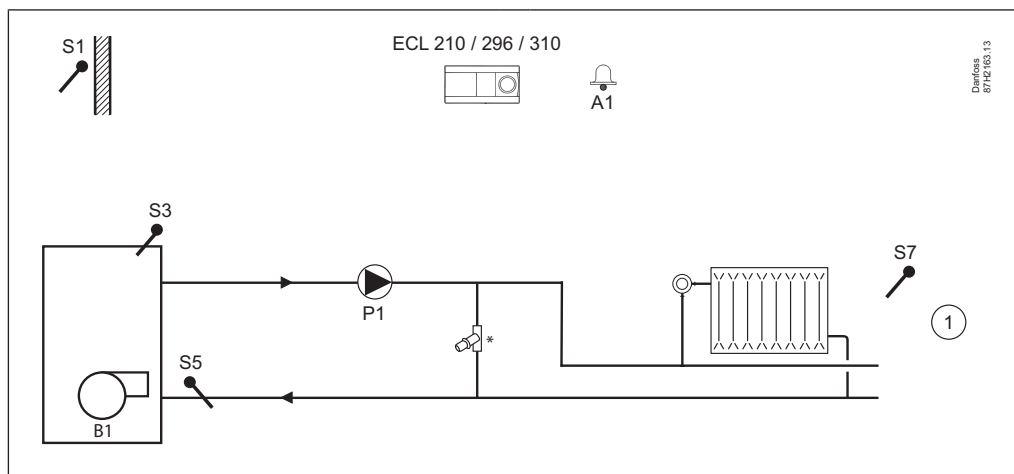
A266.2:

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

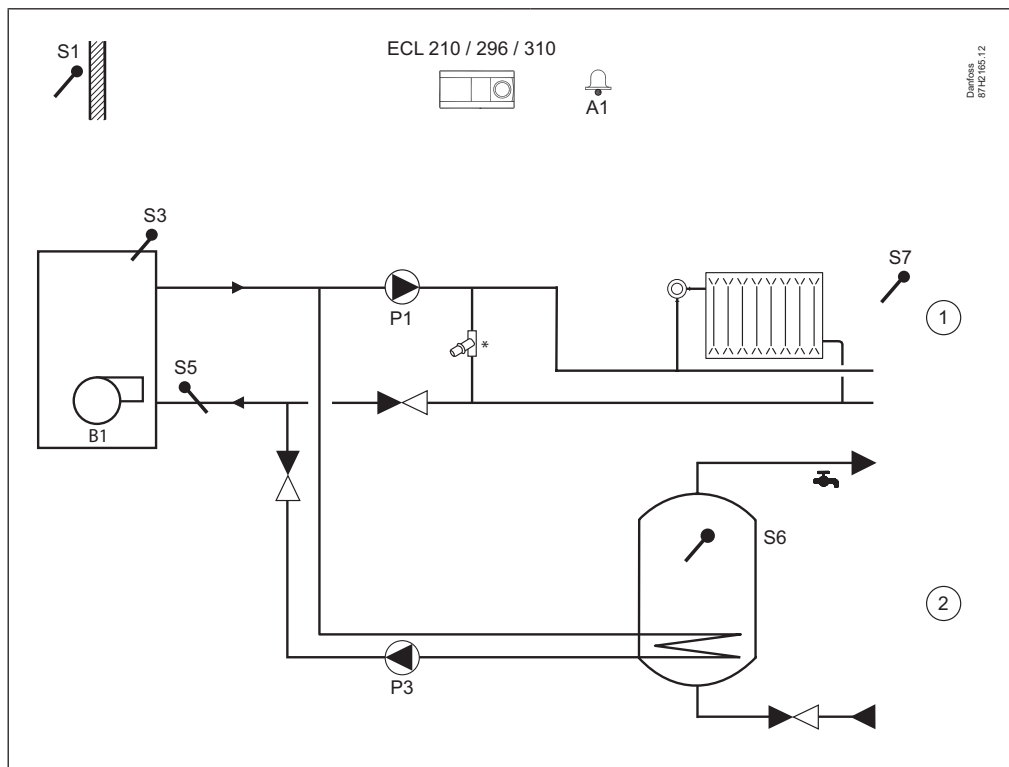


A275.1, př. a:

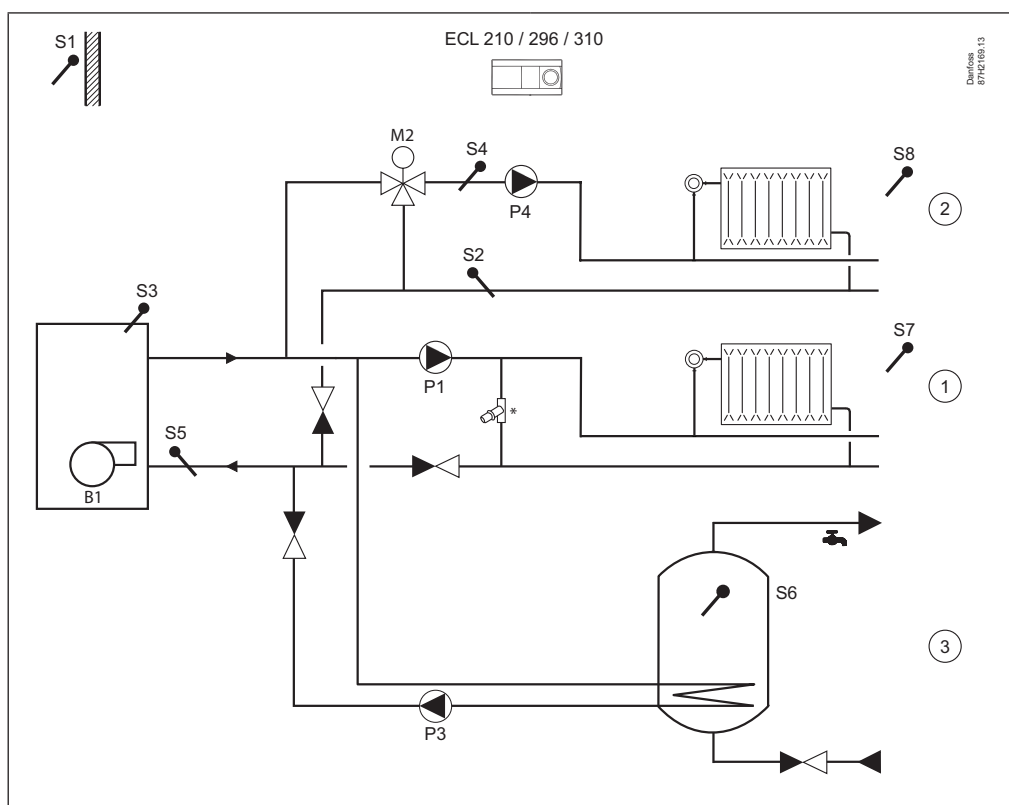
Systém vytápění s jednofázovým boilerem



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



Modulační řízení hořáků (napětím 0 až 10 V) je možné pouze u regulátoru ECL Comfort 310 s vestavěným rozšiřovacím modulem ECA 32.

Objednávání

Regulátor, základní díly a příslušenství:

Typ	Popis	Kódové číslo
ECL Comfort 210	Univerzální hardware – 230 V stř. Základní díl není přiložen. Montážní příručka (bez textu) je přiložena.	087H3020
ECL Comfort 210B	Univerzální hardware – 230 V stř. Bez displeje a ovladače. Vyžaduje jednotku dálkového řízení. Základní díl není přiložen. Montážní příručka (bez textu) je přiložena.	087H3030
Základní díl ECL Comfort 210	Pro montáž na stěnu nebo do lišty DIN (35 mm). Montážní příručka (bez textu) a příslušenství pro zavedení kabelů jsou přiloženy.	087H3220
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	Popis	Kódové číslo
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

Příslušenství:

Typ	Popis	Kódové číslo
ECA 99	Transformátor 230 V stř. na 24 V stř. (35 VA)	087B1156

Aplikační klíče ECL

Typ	Popis typu aplikace	Výstupní signály regulátoru	Kódové číslo
A214	- 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). - Aplikační klíč A214 obsahuje aplikace přiřazené regulátoru ECL Comfort 296/ 310 pro rozšíření funkcí (sběrnice M-bus a Portál ECL).	2x 3bodový, 2x 2bodový	087H3811
A217	- 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 rozšíření funkcí (sběrnice M-bus a Portál ECL).	1x 3bodový, 3x 2bodový	087H3807
A230	(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. (A230.3) Systém vytápění s volitelnou kompenzací větru a ochranou proti kondenzaci v budovách s vysokou tepelnou setrvačností. (A230.4) Systém vytápění. Volitelné monitorování tlaku a teploty teplé a studené vody. - Aplikační klíč A230 slouží v regulátoru ECL Comfort 296/ 310 pro rozšíření funkcí (sběrnice M-bus a Portál ECL). - Aplikační klíč A230 slouží v regulátoru ECL Comfort 310 (s modulem ECA 32 pro řízení pohonů napětím 0 až 10 V (modulační).	1x 3bodový, 2x 2bodový	087H3802
A231	- 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). - Aplikační klíč A231 obsahuje aplikace přiřazené regulátoru ECL Comfort 296/ 310 pro rozšíření funkcí (sběrnice M-bus a Portál ECL).	1x 3bodový, 3x 2bodový	087H3805

Objednávání

Aplikační klíče ECL (pokračování):

Typ	Popis typu aplikace	Výstupní signály regulátoru	Kódové číslo
A232	- Řízení přívodní teploty s ekvitermní regulací v 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). - Aplikační klíč A232 obsahuje aplikace přiřazené regulátoru ECL Comfort 296/ 310 pro rozšíření funkcí (sběrnice M-bus a Portál ECL).	1x 3bodový, 3x 2bodový	087H3812
A237	- 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 rozšíření funkcí (sběrnice M-bus a Portál ECL).	1x 3bodový, 3x 2bodový	087H3806
A247	- 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).	2x 3bodový, 3x 2bodový	087H3808
A260	- 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 rozšíření funkcí (sběrnice M-bus a Portál ECL).	2x 3bodový, 2x 2bodový	087H3801
A266	- 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 296/ 310 pro rozšíření funkcí (sběrnice M-bus a Portál ECL). - Aplikační klíč A266 slouží v regulátoru ECL Comfort 310 (s modulem ECA 32) pro řízení pohonů (pro některé podtypy) napětím 0 až 10 V (modulační).	2x 3bodový, 2x 2bodový	087H3800
A275	- Řízení přívodní teploty s ekvitermní regulací u systémů vytápění s jednofázovým boilerem. Jeden přímý topný okruh 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 boiler). - Aplikační klíč A275 slouží v regulátoru ECL Comfort 296/ 310 pro rozšíření funkcí (Portál ECL).	1x 3bodový, 4x 2bodový	087H3814

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

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

Typ	Popis	Kódové č.
ESMT	Čidlo venkovní teploty	084N1012
ESM-10	Čidlo pokojové teploty	087B1164
ESM-11	Příložné teplotní čidlo potrubí	087B1164
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

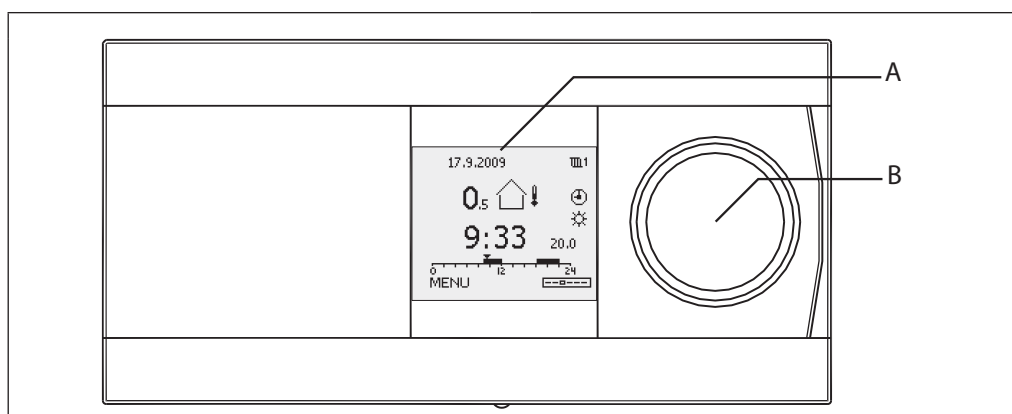
Příslušenství a náhradní díly:

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 210, 230 V stř. ECL 210 B, 230 V stř.	pro ECL 210 pro ECL 310	A2xx	ECA 30 ECA 31	ESMT (venkovní) ESM-11 (příložné potrubní) ESMC (příložné potrubní) ESMU (ponorné) ESM-10 (pokojové) ESMB-12 (univerzální)	viz příslušná dokumentace

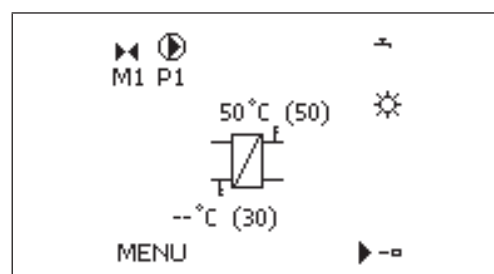
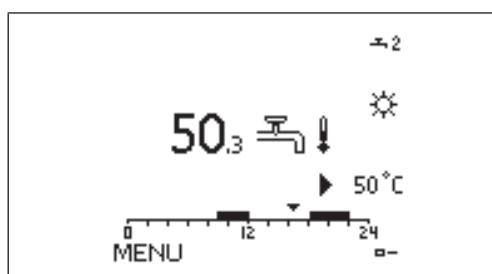
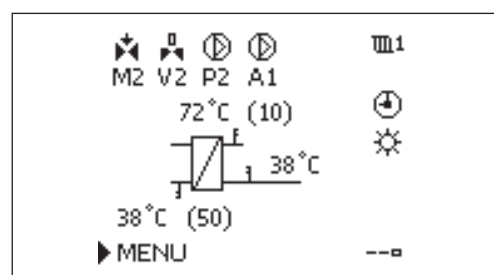
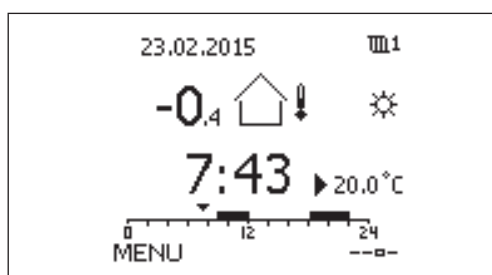
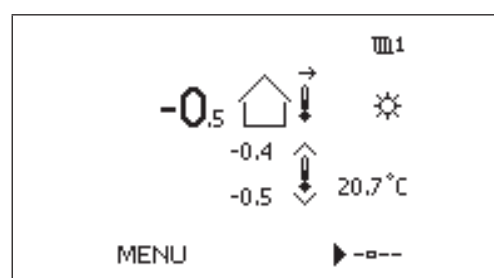
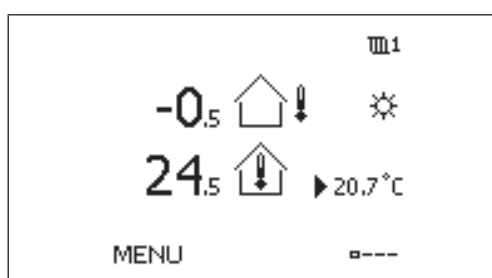
Činnost



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 teplotu teplotnosné látky, aby byla udržována konstantní teplota v místnosti při komfortním nebo úsporném režimu. Jednotka ECA 30/31 se obsluhuje stejně jako regulátor ECL Comfort 210 pomocí ovladače a podsvíceného displeje.

Příklady oblíbených zobrazení:



Funkce

Všeobecné funkce:

- ECL Comfort 210 má všechny potřebné funkce moderního elektronického regulátoru teploty pro systémy vytápění, chlazení, ventilace a ohřevu teplé vody.
- Regulátor lze používat jako master nebo slave v systémech s master/slave regulátory ECL Comfort 210/296/310.
- Aplikační klíč ECL obsahuje aplikační software pro flexibilní konfiguraci. Aktualizace softwaru regulátoru probíhá automaticky, je-li k dispozici.
- ECL Comfort 210 vedle standardních funkcí obsahuje i funkce záznamu a alarmu.
- Vestavěné hodiny s reálným časem podporují automatickou změnu letního/zimního času, týdenní časový plán a časový plán pro dovolenou.
- Pro většinu aplikací je dostupná ochrana motoru, která zajišťuje stabilní řízení a dlouhou životnost regulačního ventilu se servopohonem. V období bez požadavků na vytápění lze regulační ventil se servopohonem čas od času aktivovat, aby se předešlo jeho zablokování.
- Plánované řízení (komfortní a úsporný režim) vychází z týdenního programu. Program pro dovolenou umožňuje vybrat dny s komfortním nebo úsporným režimem.
- ECL Comfort 210 umí přijímat impulzy od teploměru nebo průtokoměru, aby omezil výkon nebo průtok.
- V mnoha aplikacích se mimo jiné konfiguruje analogový vstup (0–10 V) pro měření tlaku. Škálování se nastavuje v regulátoru.
- Některé aplikace se konfiguruji pomocí digitálního vstupu. Tuto funkci lze použít jako externí spínač pro spouštění komfortního nebo úsporného režimu v reakci na signál průtokového spínače.
- Parametry řízení, proporcionální pásmo (Xp), integrační dobu (Tn), dobu chodu regulačního ventilu se servopohonem a neutrální zónu (Nz) lze nastavovat jednotlivě pro každý výstup (3bodové řízení).

Funkce vytápění:

- Topná křivka (vztah mezi venkovní teplotou a požadovanou přírodní teplotou) se nastavuje pomocí 6 souřadnicových bodů nebo hodnoty sklonu. Je možné nastavit maximální/minimální omezení požadované přírodní teploty.
- 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 210 může na základě pokojové teploty opravit požadovanou přírodní teplotu, 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 kotel).
- Oběhové čerpadlo je řízeno na základě tepelných požadavků a protimrazové ochrany. V období bez požadavků na teplo lze oběhové čerpadlo čas od času aktivovat, aby se předešlo jeho zablokování.
- Funkce úspory nabízí dvě možnosti:
 - pevné snížení přírodní 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 a A266. 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.
- Antibakteriální funkce se může řídit speciálním časovým programem.
- Topný okruh může mít nastavitelnou prioritu TV.

Komunikace

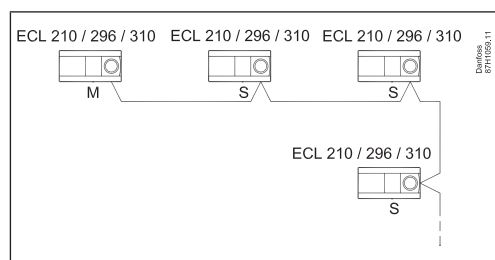
Regulátor ECL Comfort 210 je vybaven komunikační sběrnici ECL 485 (není galvanicky oddělená), která slouží pro uzavřenou komunikaci mezi jednotkami master, slave a jednotkami dálkového řízení.

Dále má regulátor ECL Comfort 210 negalvanicky oddělenou sběrnici RS 485 pro omezenou (délkou kabelu) komunikaci Modbus. Připojení USB (typu B) lze použít pro program ECL Tool.

Program ECL Tool je možné zdarma stáhnout z internetu:
<https://www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads>

Pokud je zapotřebí sběrnice M-bus, tato možnost je dostupná v regulátoru ECL Comfort 296 / 310.

Pokud je zapotřebí komunikace s Portálem ECL, tato možnost je dostupná v regulátoru ECL Comfort 296 / 310.



Master/slave připojení

Jazyky V nabídce jazyků je k dispozici přibližně 20 jazyků. Souběžně s vybraným jazykem se vždy nahraje i angličtina.
Viz „Seznam jazyků“.

Všeobecné údaje Vlastnosti regulátoru ECL Comfort a jednotky dálkového řízení:

	ECL Comfort 210/210B	ECA 30/31
Teplota okolí	0–55 °C	
Skladovací a přepravní teplota	-40–70 °C	
Montáž	Svislá montáž na stěnu nebo do lišty DIN (35 mm)	Svislá montáž na stěnu nebo do panelového výřezu
Připojení	Svorky v základním dílu	Svorky v základním dílu
Počet vstupů	Celkem 8: 6 teplotních čidel 2*) čidla Pt 1000, digitální, analogové nebo impulsní	-
Typ teplotního čidla	Pt 1000 (1000 ohmů při 0 °C), IEC 751B Rozsah: -60–150 °C	Alternativa k vestavěnému pokojovému teplotnímu čidlu: Pt 1000 (1000 ohmů při 0 °C), IEC 751B
Digitální vstup	Možný zdvih 12 V Aktivaci digitálního vstupu je nutné 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 210 a ECA 30/31)	Grafický monochromatický s podsvícením, rozlišení 128×96 bodů Režim zobrazení: černé pozadí, bílý text	
Nastavení (pouze ECL Comfort 210 a ECA 30/31)	Tlačítkový a otočný ovladač	
Nastavení (ECL Comfort 210 B)	ECA 30/31	
Min. délka zálohy času a data	72 hodin	-
Zálohování nastavení a dat	Ukládání do EEPROM (nepřetržitě)	-
Stupeň krytí	IP 41	IP 20
-označení v souladu s normami	Směrnice EMC Směrnice LDV Směrnice RoHS	

*) Konfigurováno při zavádění aplikace.

Aplikační klíč ECL:

Typ ukládání	EEPROM
Segmentace	Část 1: aplikační data, neměnitelné Část 2: tovární nastavení, neměnitelné Část 3: Aktualizace firmwaru pro regulátor ECL Comfort, neměnitelné Část 4: uživatelská nastavení, měnitelné
Použití	Aplikační klíče A2xx jsou určeny pro regulátory ECL Comfort 210 a ECL Comfort 296, 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

Komunikační datová sběrnice ECL 485:

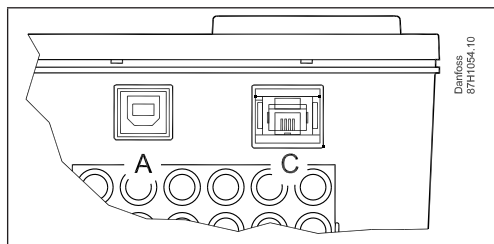
Účel	Pouze pro vnitřní potřeby jednotek ECL Comfort 210/296/310 a ECA 30/31 (vlastní sběrnice Danfoss)
Připojení	Svorky v základním dílu Negalvanicky izolovaný
Typ kabelu	2 × kroucená dvoulinka
Max. celková délka kabelu (kabel sběrnice + kabely čidel)	Celkem 200 m (včetně kabelů čidel)
Max. počet připojených 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 Prioritní signál TV
Data odesílaná z adresovaného slave regulátoru	Požadovaná teplota přívodu z každého okruhu
Data odesílaná z ECA 30/31	• Aktuální a požadovaná pokojová teplota • Režim výběru funkce • (ECA 31) Relativní vlhkost

Komunikační data Modbus:

Modbus RS 485	Pro servisní účely
Připojení	Svorky v základním dílu Negalvanicky izolovaný
Typ kabelu	2 × kroucená dvoulinka
Max. délka kabelu sběrnice	20 m

Komunikační data USB:

USB CDC (třída dorozumívacího 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)



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

Jazyky
(v abecedním pořadí)

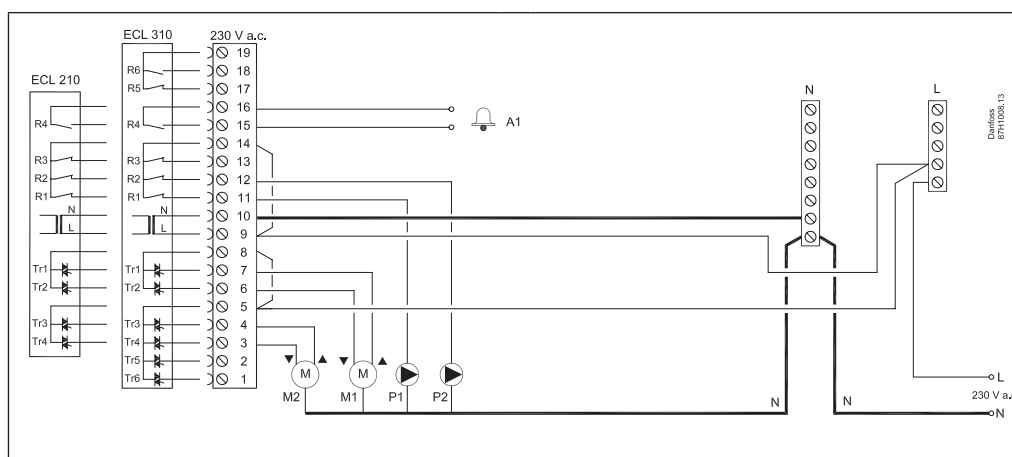
Bulharština	Estonština	Italština	Ruština
Chorvatština	Finština	Lotyština	Srbština
Čeština	Francouzština	Litevština	Slovenština
Dánština	Němčina	Polština	Slovinština
Čeština	Maďarština	Rumunština	Švédština
Dutch	Spanish		

Vybraný jazyk plus angličtina se nahrají souběžně s aplikací.

Reference

Komunikace přes sběrnici M-bus (negalvanicky odděleno)	ECL Comfort 296/310
Připojení Modbus (galvanicky odděleno)	ECL Comfort 296/310
Ethernet	ECL Comfort 296/310 je vybaven připojením Ethernet, RJ45, Modbus/TCP. Pro řešení SCADA a Portál ECL
Rozšíření vstupů/výstupů	ECL Comfort 310 (2 další vstupy, 1 další výstup pro servopohon, 2 další relé) ECL Comfort 310 + ECA 32 (6 vstupů, 2 impulsní vstupy, 3 analogové výstupy (0–10 V) a 4 relé) Analogové výstupy (0 až 10 V) lze v některých aplikacích použít k řízení analogově řízených pohonů, otáček ventilátoru a otáček čerpadla.

Zapojení – 230 V stř.



Příklad zapojení regulátoru ECL Comfort 210: aplikace A266.1

Napájecí napětí	230 V stř. - 50 Hz
Rozsah napětí	207 až 244 V stř. (IEC 60038)
Spotřeba energie	5 VA
Max. zatížení na reléových výstupech	4(2) A – 230 V stř. (4 A pro ohmické zatížení, 2 A pro induktivní zatížení)
Materiál reléového kontaktu	Stříbrná slitina
Maximální zatížení na triakových výstupech pro pohony (pouze střídavá zátěž)	0,2 A – 230 V stř.

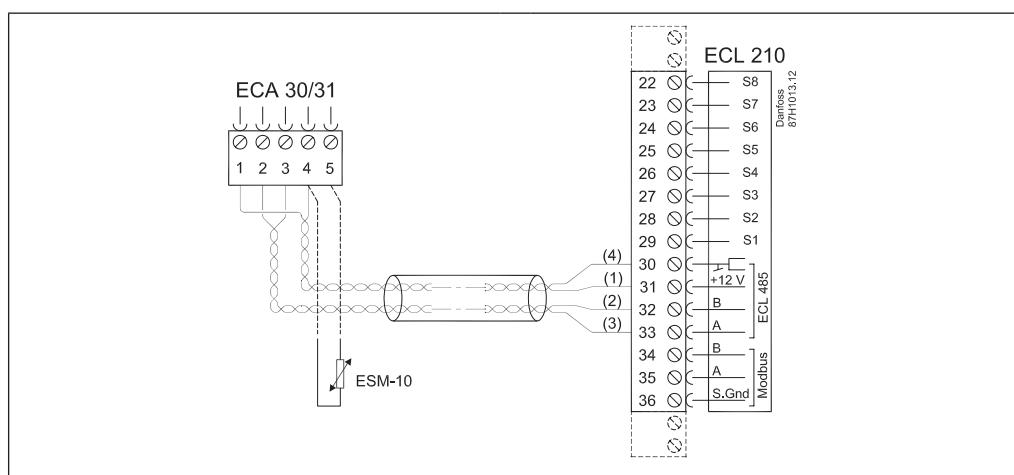
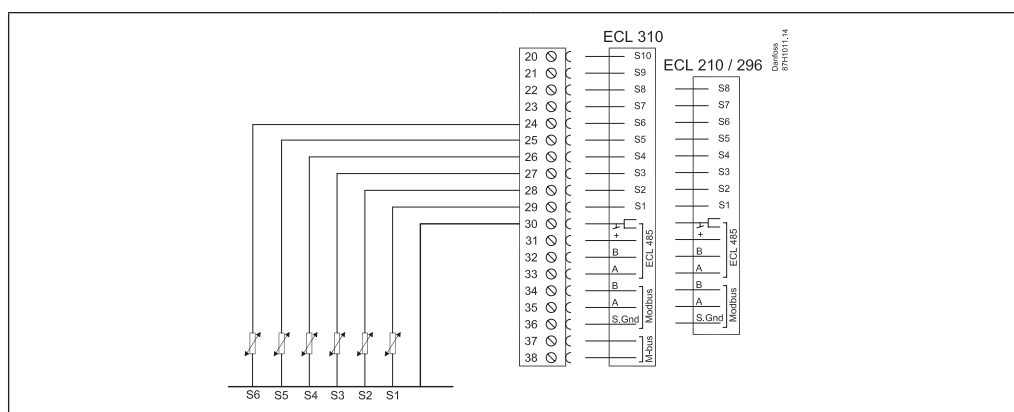


Varování:

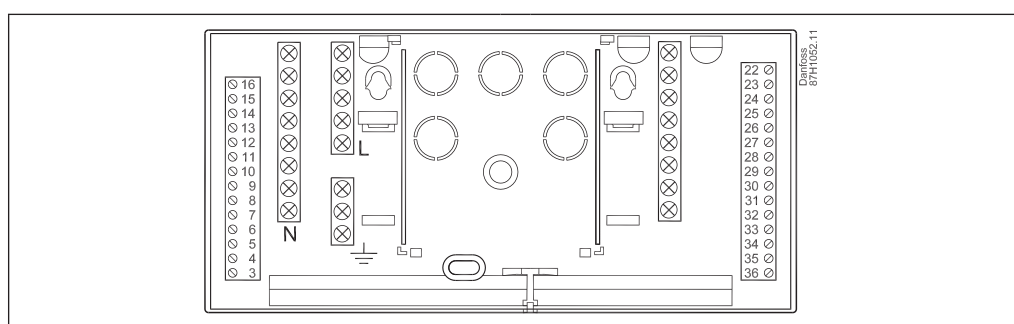
Elektrické vodiče na desce s plošnými spoji pro napájecí napětí (PCB), reléové kontakty a triakové výstupy nemají minimální vzájemnou bezpečnou vzdálenost 6 mm. Výstupy se nesmí používat jako galvanicky oddělené (beznapětové) výstupy.

Pokud je zapotřebí galvanicky oddělený výstup, doporučujeme použít pomocné relé.

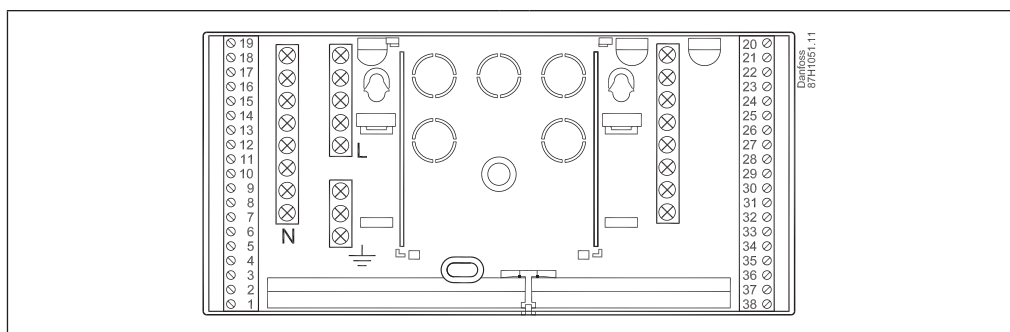
Jednotky řízené napětím 24 V, například pohony, musí být řízeny regulátorem ECL Comfort 310 ve 24V verzi.



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

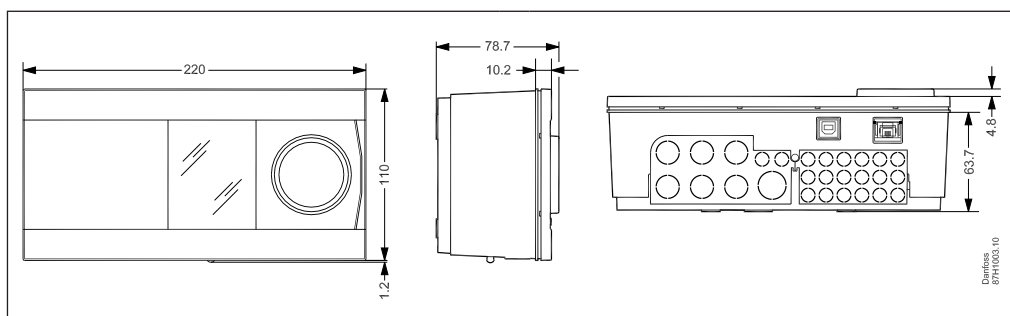


Základní díl, pokračování

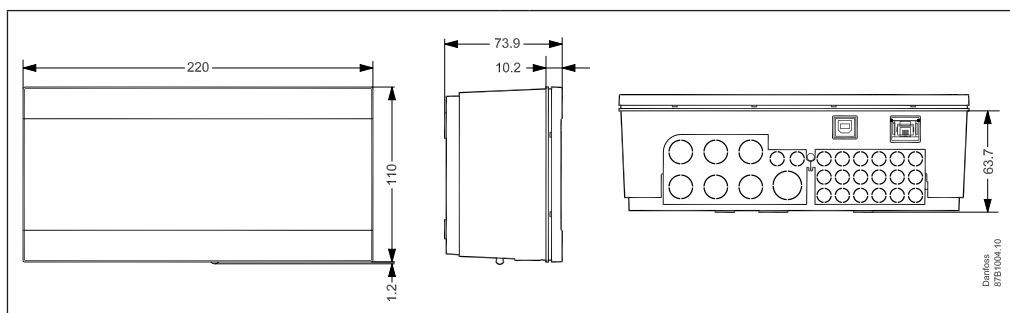


Základní díl ECL Comfort 310 (lze použít i pro ECL Comfort 210).

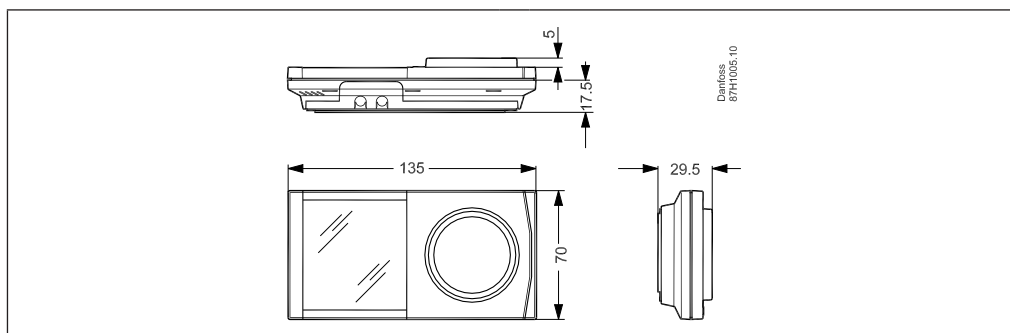
Rozměry



ECL Comfort 210

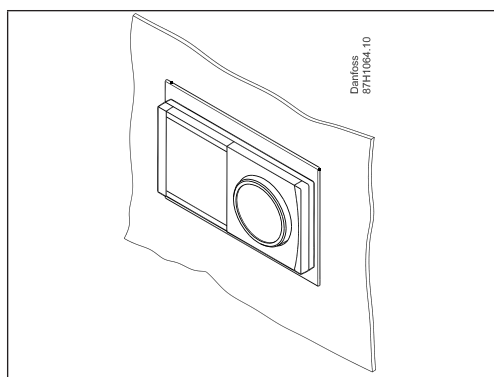


ECL Comfort 210B



ECA 30 / 31

Výřez ECA 30/31 pro montáž do panelu



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

Text pro výběrové řízení

Elektronický regulátor pro aplikace vytápění a ohřevu teplé vody

1a

Elektronické ekvitermní řízení přírodní 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 přírodní teploty.
- Kompenzace pokojové teploty a komfortních/úsporných období na základě týdenního časového plánu.
- Časový plán pro dovolenou
- Omezení vratné teploty v podobě nastavené 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: Modbus (max. 20 m), ECL 485 (interní datová sběrnice).
- Zapojení pro uvedení do provozu / servis přes počítač
- 6 vstupů pro teplotní čidla (Pt 1000).
- 2 aplikační a nakonfigurované vstupy.
- 4 reléové výstupy.
- 2 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)

1c

Technické údaje:

- Napájecí napětí, 230 V AC, 50 Hz: ECL 210 a ECL 210 B
- Spotřeba energie: max. 5 VA
- Teplota okolí: 0–55 °C
- Teplota skladování: -40–70 °C

2

Charakteristika produktu:

- Třída ochrany: IP 41
- Integrovaný adaptér do DIN lišty
- Rozměry (včetně základního dílu) D x Š x V, 220 x 110 x 80 mm
- Kódové číslo pro objednání: ECL Comfort 210, 230 V: 087H3020
- Kódové číslo pro objednání: ECL Comfort 210B, 230 V: 087H3030
- Kódové číslo pro objednání: Základní díl pro regulátor ECL Comfort 210 / 210B: 087H3220
- Kódové číslo pro objednání: ECA 30: 087H3200
- Kódové číslo pro objednání: ECA 31: 087H3201
- Kódové číslo pro objednání pro aplikační klíč závisí na požadované aplikaci.

Další dokumentaci k regulátoru ECL Comfort 210, modulům a příslušenství najdete na webové stránce <http://heating.danfoss.cz/> nebo <http://store.danfoss.com/>

Danfoss s.r.o.

Heating Segment • danfoss.cz • +420 228 887 666 • E-mail: zakaznickyservis@danfoss.com

Danfoss nepřijímá odpovědnost za případné chyby v katalozích, brožurách a dalších tiskových materiálech. Danfoss si vyhrazuje právo změnit své výrobky bez předchozího upozornění. To se týká také výrobků již objednaných za předpokladu, že takové změny nevyžadují dodatečné úpravy již dohodnutých podmínek. Všechny ochranné známky uvedené v tomto materiálu jsou majetkem příslušných společností. Danfoss a všechny logotypy Danfoss jsou chráněnými obchodními značkami Danfoss A/S. Všechna práva vyhrazena.