

Tehnički podaci

Regulator ECL Comfort 210, Daljinski upravljači ECA 30 / 31 i aplikacijski ključevi

Konstruirano u Danskoj

Opis

Regulator serije
ECL Comfort 210

ECL Comfort 210

ECL Comfort 210 elektronički je regulator temperature za kliznu regulaciju (vođenu vanjskom temperaturom) iz serije regulatora ECL Comfort za sustave daljinskog grijanja, centralnog grijanja i hlađenja. Ušteda energije ostvaruje se ispravnom regulacijom temperature polaza u sustavima grijanja i hlađenja. Moguće je regulirati do tri cirkulacijska kruga. Funkcija klizne regulacije (vođene vanjskom temperaturom) u regulatorima ECL Comfort mjeri vanjsku temperaturu i prema tome regulira temperaturu polaza do sustava grijanja. Sustav grijanja s kliznom regulacijom (vođenom vanjskom temperaturom) povećava razinu ugodnosti i štedi energiju.

Regulator ECL Comfort 210 podešava se za odabranu aplikaciju pomoću aplikacijskog ključa ECL.

ECL Comfort 210 konstruiran je za regulaciju temperature, optimalnu potrošnju energije, jednostavnu ugradnju s pomoću aplikacijskog ključa ECL („Priključiti i pokreniti“) i intuitivan rad. Poboljšana ušteda energije ostvaruje se kliznom regulacijom (vođenom vanjskom temperaturom), prilagodbom temperature prema rasporedu, optimizacijom te ograničavanjem temperature povrata i polaza i snage. U regulator su ugrađene funkcije kao što su bilježenje podataka i alarmne funkcije.

Regulatorom ECL Comfort 210 jednostavno se upravlja okretnom tipkom (višenamjenskom tipkom) ili daljinskim upravljačem. Okretna tipka i osvijetljeni zaslon vode korisnika kroz tekstualne izbornike na odabranom jeziku.

Regulator ECL Comfort 210 ima elektronički izlaz za upravljanje EM ventilom (trotočkovna regulacija), izlaze za relej za cirkulacijsku crpku / upravljanje prekretnim ventilom, kao i alarmni izlaz.

Moguće je spojiti šest osjetnika temperature Pt 1000. Osim toga, dva su ulaza konfigurirana za učitavanje aplikacije. Konfiguracija može biti ulaz osjetnika temperature Pt 1000, analogni ulaz (0 – 10 V) ili digitalni ulaz.

Kućiče je konstruirano za ugradnju na zid i tračnicu DIN. Na raspolaganju je inačica ECL Comfort 210B bez zaslona i okretnih sklopke. Taj se regulator može ugraditi u ploču, a njime se upravlja daljinskim upravljačem ECA 30/31 koji se može postaviti ispred ploče.

ECL Comfort 210 samostalni je regulator koji s daljinskim upravljačem i drugim regulatorima ECL Comfort 210/296/310 komunicira preko komunikacijske sabirnice ECL 485.

Daljinski upravljač:

Daljinski upravljači ECA 30 i ECA 31 upotrebljavaju se za regulaciju temperature prostorije i zaobilazanje regulatora ECL Comfort 210. Zaslon ima osvijetljenje. Daljinski upravljači spojeni su s regulatorima ECL Comfort dvama parno prepletenim kabelima za komunikaciju i opskrbu električnom energijom (komunikacijska sabirnica ECL 485).

Daljinski upravljač ECA 30/31 ima ugrađeni osjetnik temperature prostorije. Umjesto ugrađenog osjetnika temperature moguće je spojiti vanjski osjetnik temperature prostorije. Osim toga, daljinski upravljač ECA 31 ima ugrađeni osjetnik relativne vlažnosti, a taj se signal upotrebljava u odgovarajućim aplikacijama. Nadalje, ECA 31 ima ugrađen senzor vlažnosti i u relevantnim se aplikacijama koristi signal relativne vlažnosti.

Opis (nastavak)

Aplikacijski ključ ECL i aplikacije:

Aplikacijski ključevi ECL omogućuju regulatoru ECL Comfort 210 izvođenje raznih aplikacija. Regulator ECL Comfort 210 ima brojne aplikacije uz ECL aplikacijski ključ koji sadrži informacije o aplikacijama (jednostavni nacrti aplikacije prikazani su na zaslonu), jezike, tvorničke postavke i firmver.

Aplikacijski ključ ECL za regulator ECL Comfort 210 može se upotrebljavati i u regulatoru ECL Comfort 296/310.

Parametri aplikacije spremaju se u regulator i ne brišu se u slučaju prekida napajanja električnom energijom.

Odgovarajući aplikacijski ključevi ECL za regulator ECL Comfort 210 navedeni su u poglavlju o naručivanju.

U informativne svrhe, ECL Comfort 296 i ECL Comfort 310 imaju ugrađenu komunikaciju M-bus i TCP/IP vezu s internetom radi povezivanja s ECL Portalom.

Povrh toga, ECL Comfort 310 može se opremiti modulom za proširenje ECA 32 za upravljanje pogonima s regulacijom od 0 do 10 V (moduliranim).

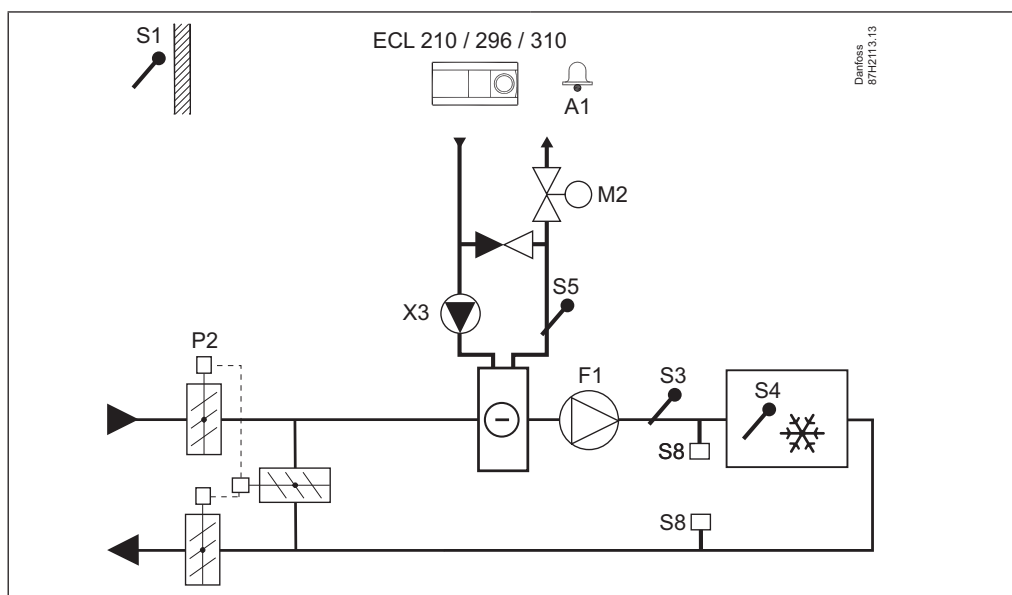
Primjeri aplikacija

Sve navedene komponente (S = osjetnik temperature, P = crpka, M = elektromotorni regulacijski ventil itd.) spojeni su s regulatorom ECL Comfort 210.

A214.1, primjer a:

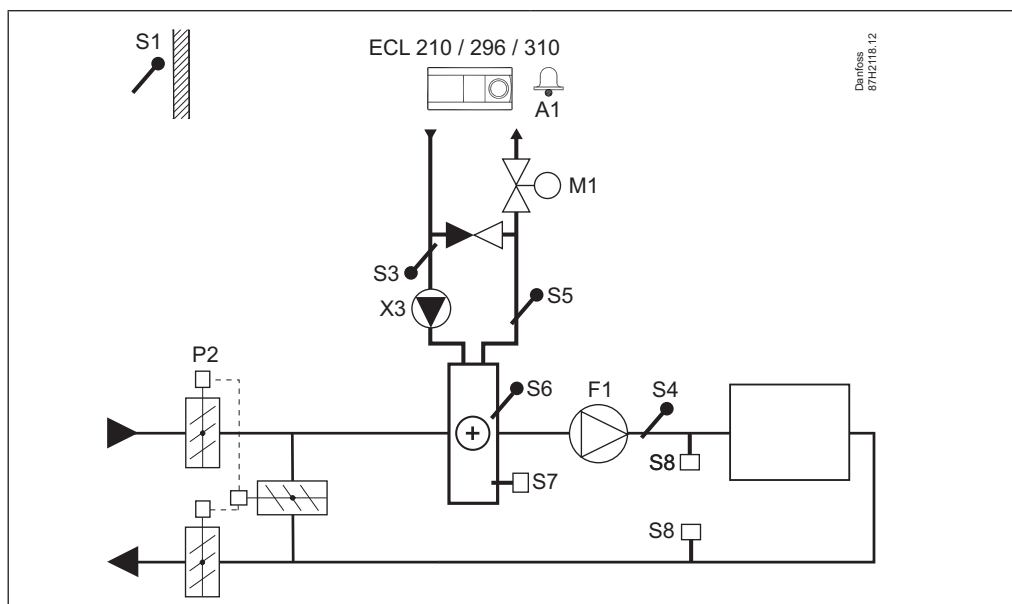
Aplikacija za hlađenje, temperatura zraka u kanalu temelji se na temperaturi prostorije

Dodatne primjere aplikacije možete pronaći na <http://heating.danfoss.com>



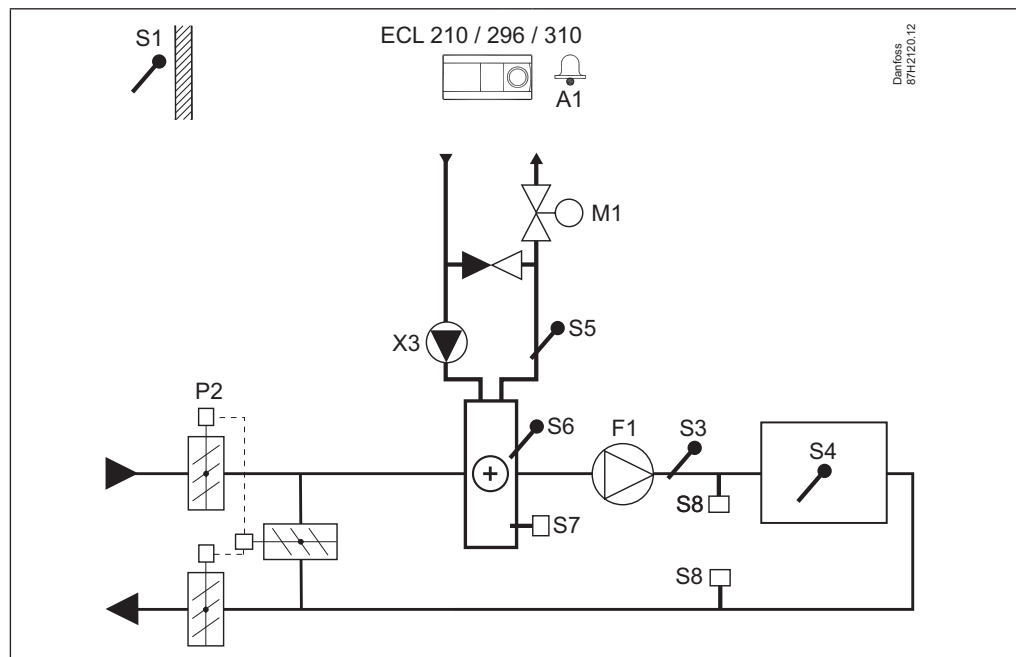
A214.2, primjer a:

Aplikacija za grijanje, temperatura grijanja temelji se na temperaturi prostorije



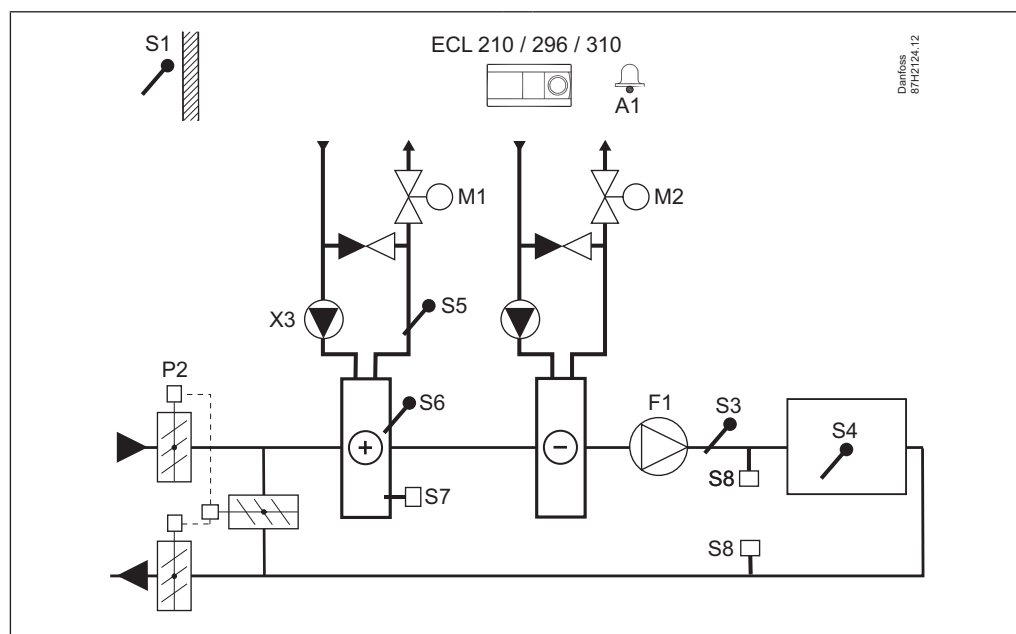
A214.3, primjer a:

Aplikacija za grijanje, temperatura zraka u kanalu temelji se na temperaturi prostorije

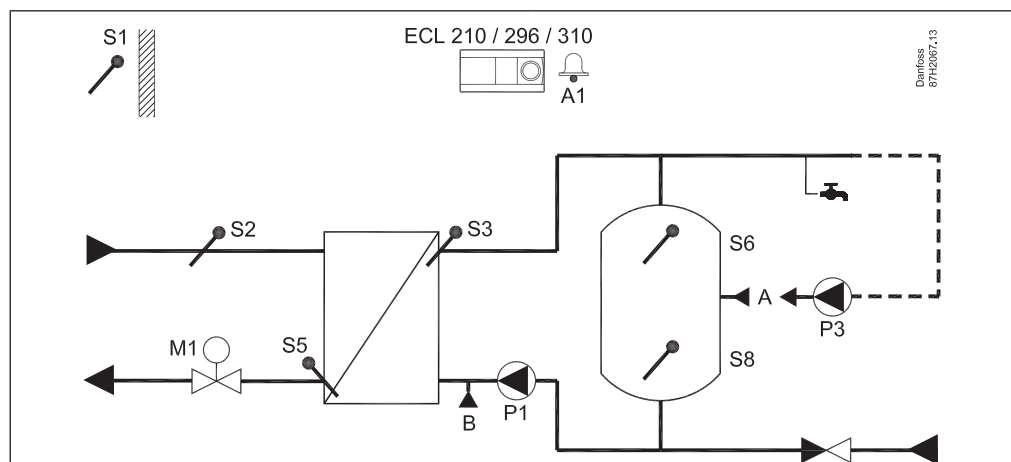


A214.5, primjer a:

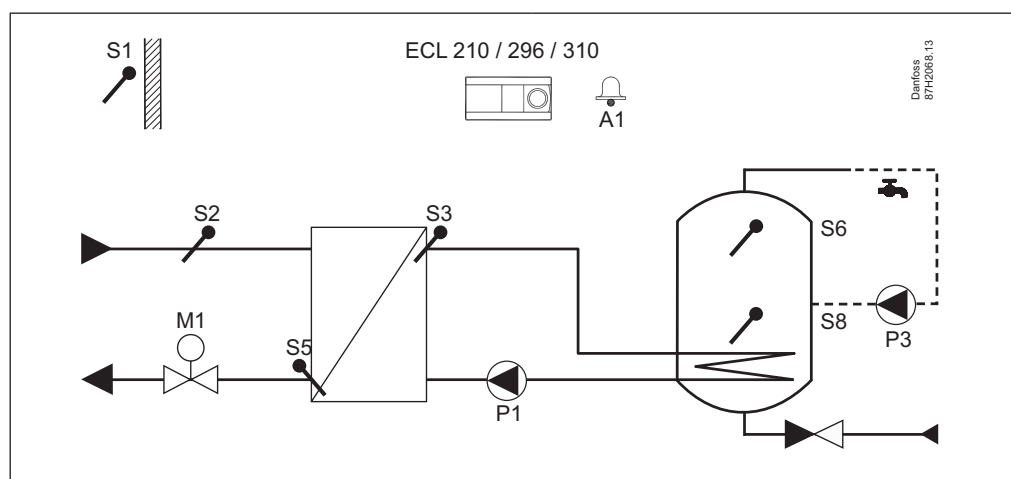
Aplikacija za grijanje/hlađenje, temperatura zraka u kanalu temelji se na temperaturi prostorije



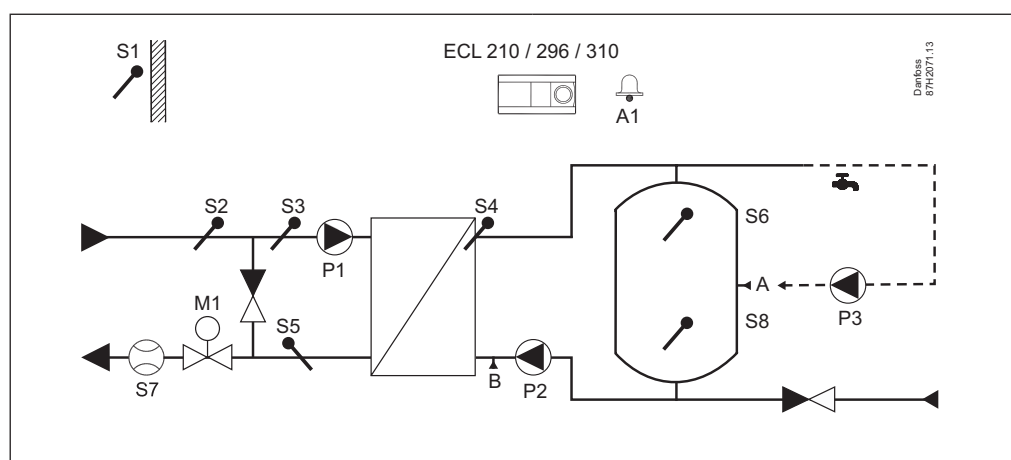
A217.1, primjer a:
Aplikacija za punjenje spremnika PTV-a



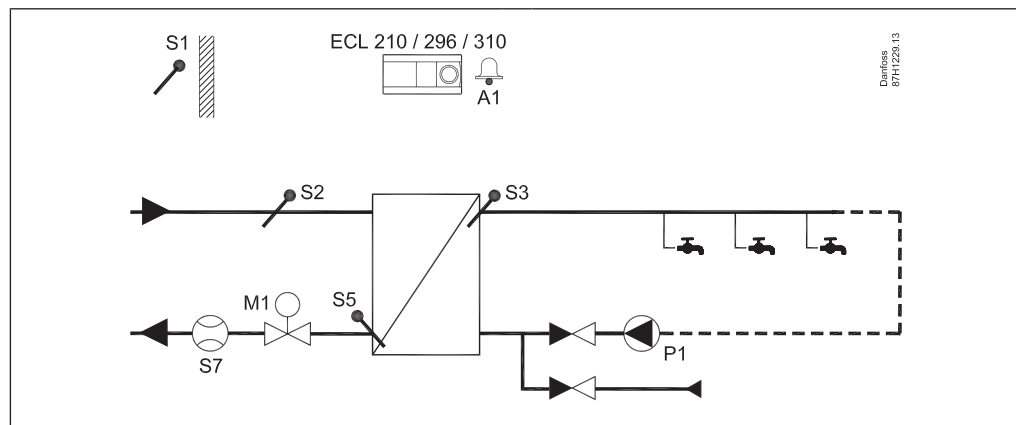
A217.1, primjer b:
Aplikacija za grijanje spremnika PTV-a



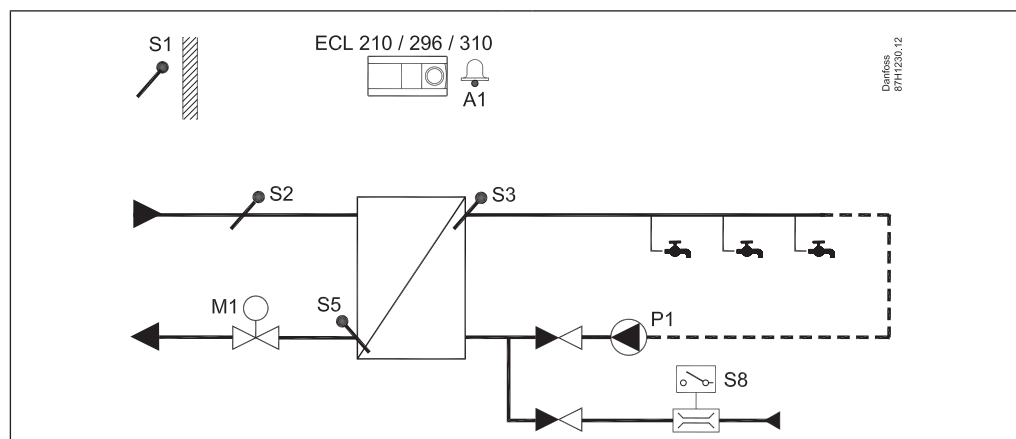
A217.2, primjer a:
Punjenje spremnika PTV-a s cirkulacijskim krugom za predgrijavanje



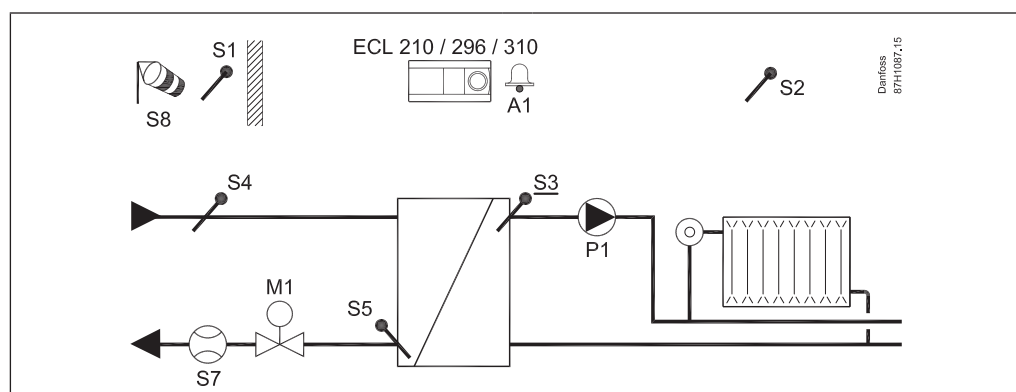
A217.3, primjer a:
Trenutna priprema PTV-a



A217.3, primjer c:
Grijanje PTV-a na zahtjev (protočna sklopka). S cirkulacijom ili bez nje

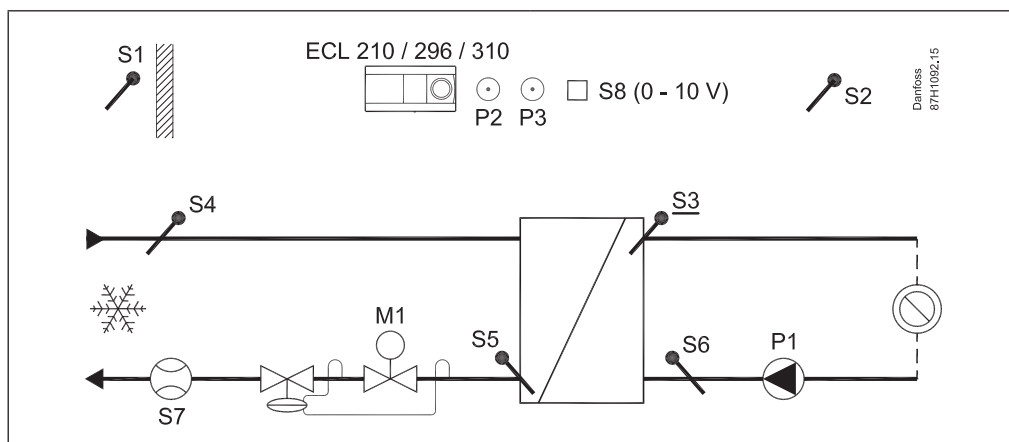


A230.1, primjer a:
Indirektno sojen sustav grijanja. Kompenzacija prema brzini vjetra kao opcija



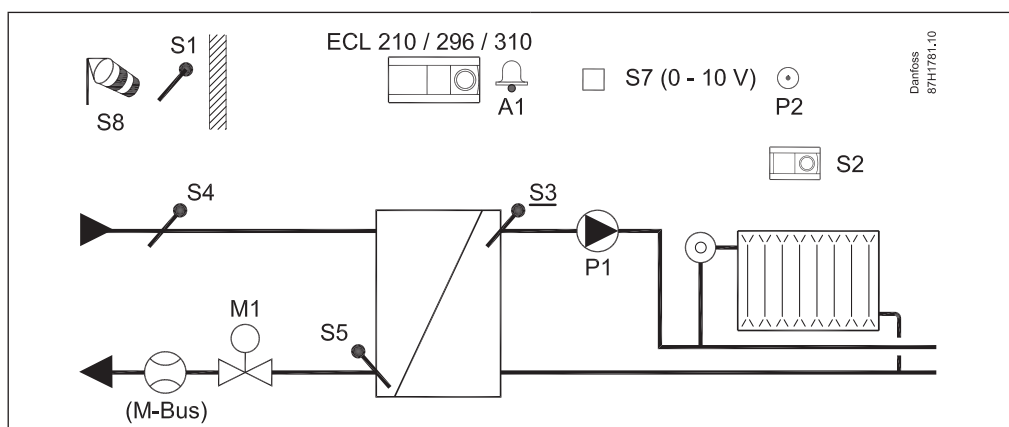
A230.2, primjer a:

Indirektno spojen sustav hlađenja (daljinsko grijanje)



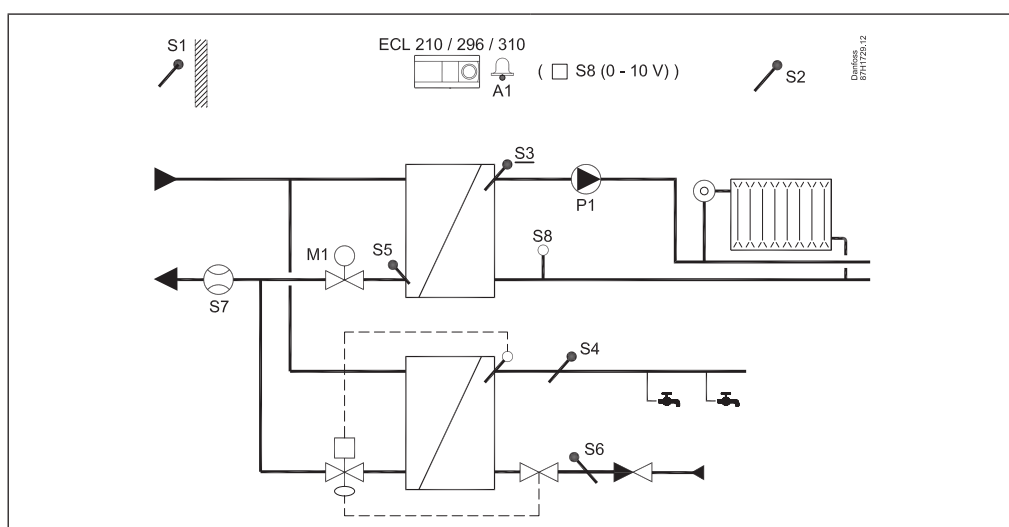
A230.3, pr. a:

Indirektno spojeni sustav grijanja. Opcionalna kompenzacija vjetra i zaštita od kondenzacije u toplinski zahtjevnim objektima



A230.4, pr. a:

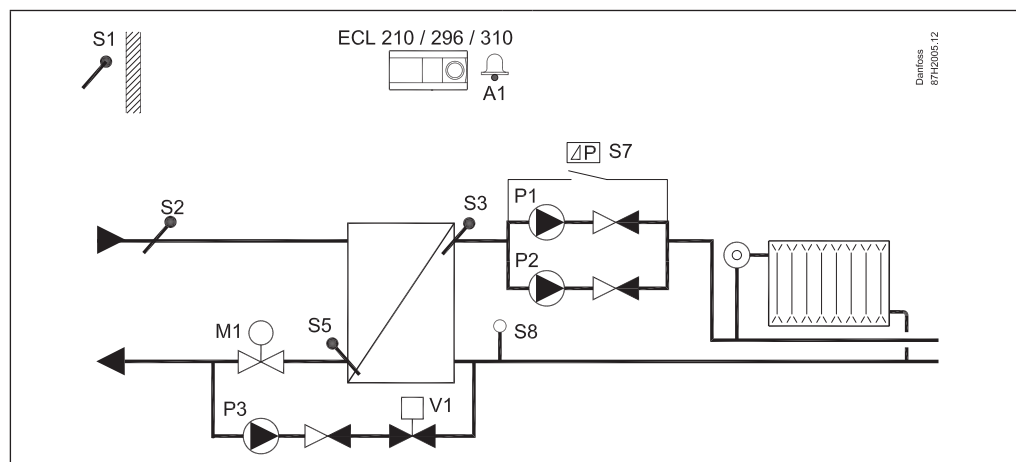
Indirektno spojenj sustav grijanja. Opcionalni nadzor tlaka i temperature za PTV i temperature hladne vode



Regulacija od 0 do 10 V (modulirana regulacija) pogona moguća je samo uz ECL Comfort 310 s ugrađenim modulom za proširenje ECA 32.

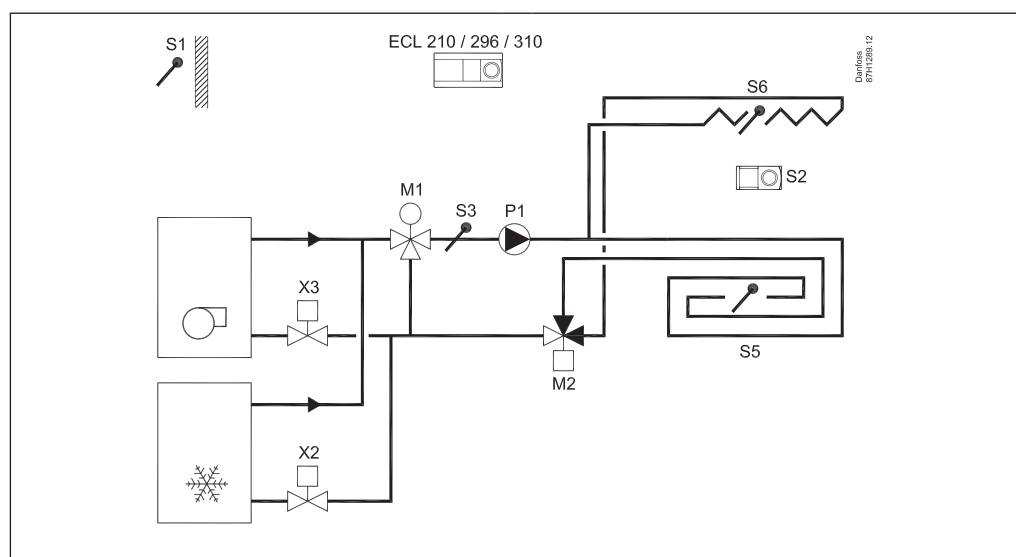
A231.2:

Indirektno spojen sustav grijanja s upravljanjem dvjema crpkama i funkcijom održavanja tlaka nadopunjavanjem.

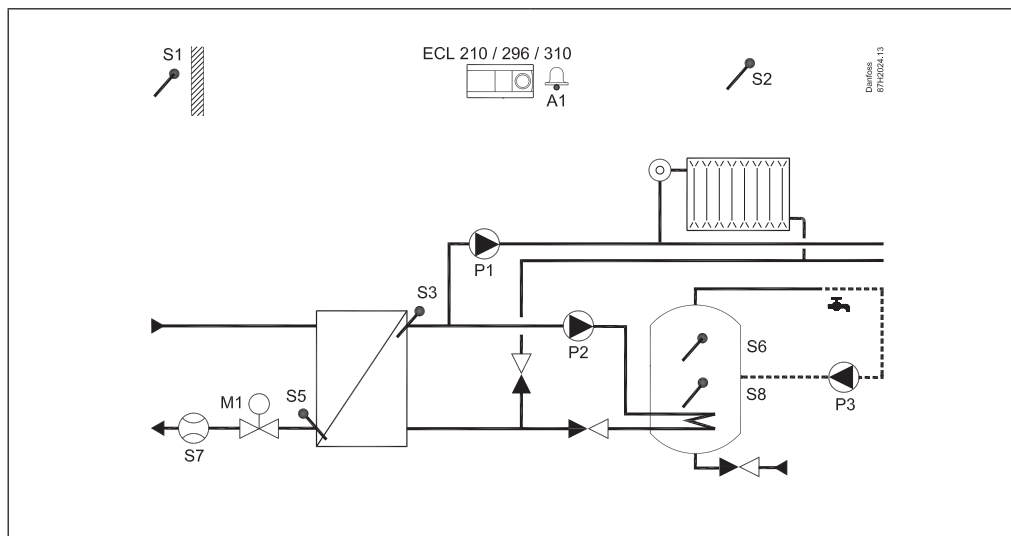


A232.1, primjer a:

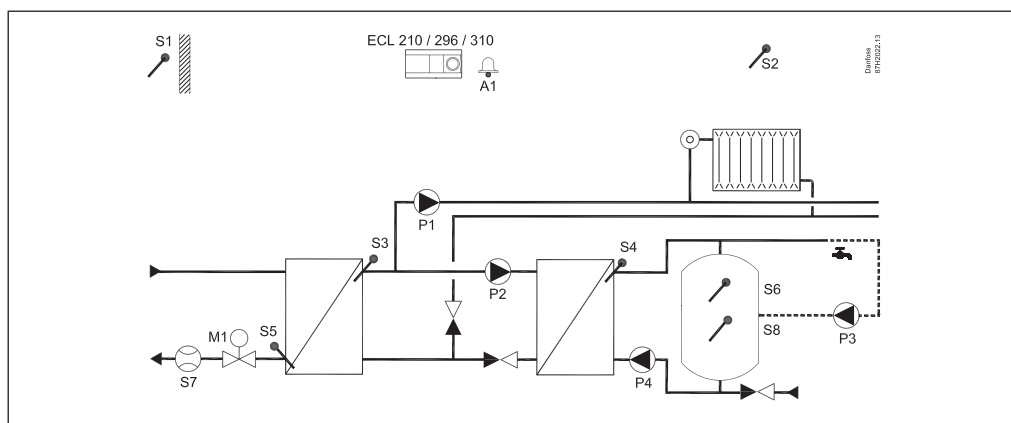
Regulacija temperature polaza (grijanje u podu / hlađenje u stropu) u odnosu na vanjsku, sobnu i temperaturu kondenzacije



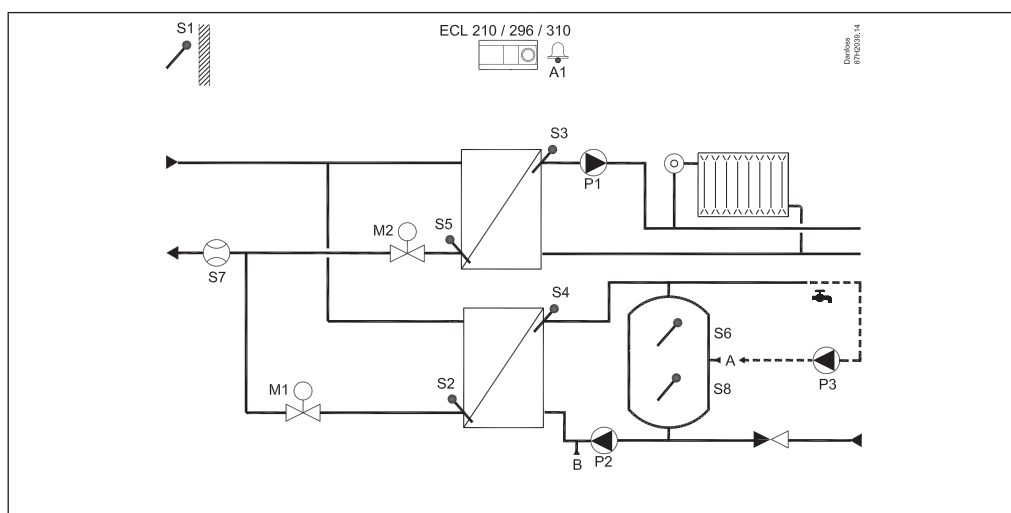
A237.1, primjer a:
Indirektno spojen sustav grijanja i PTV-a



A237.2, primjer a:
Indirektno spojen sustav grijanja i punjenja spremnika PTV-a



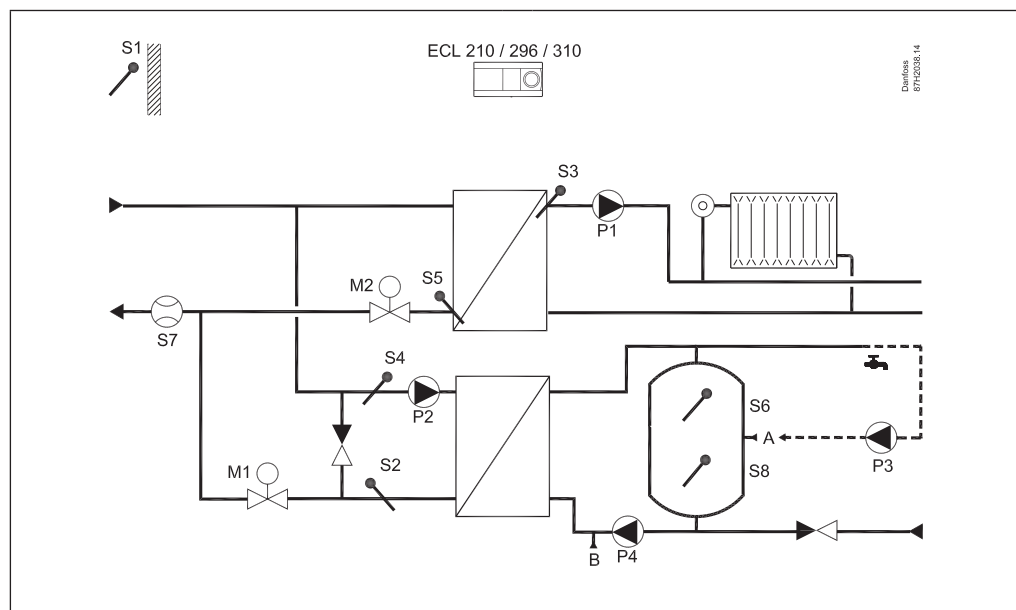
A247.1, primjer a:
Indirektno spojen sustav grijanja i punjenja spremnika PTV-a. Paralelni rad ili prioritet PTV-a



(S7*) = opcionalno u regulatoru ECL Comfort 310

A247.2, primjer a:

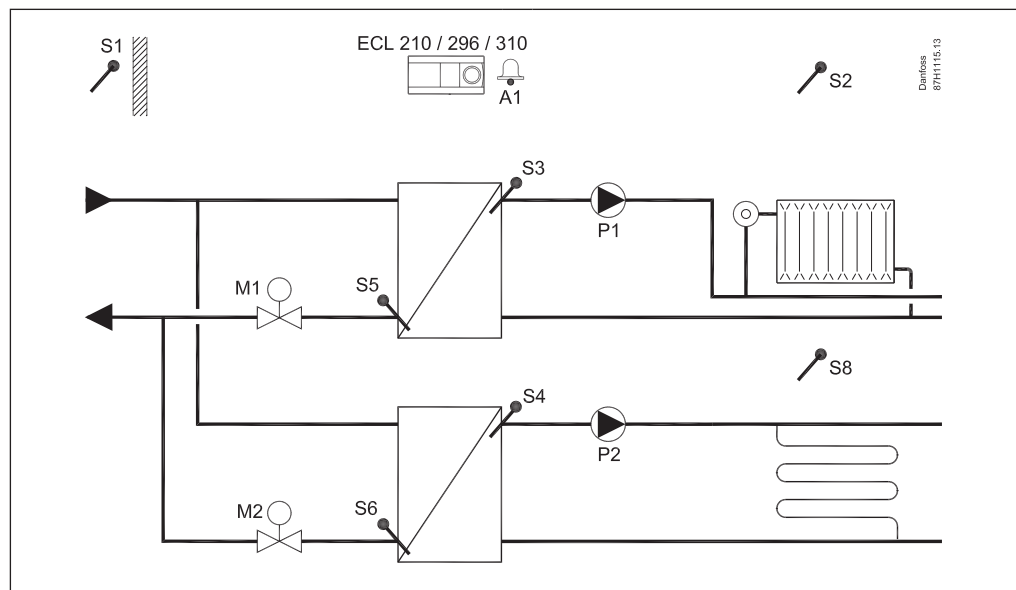
Indirektno spojen sustav grijanja i punjenja spremnika PTV-a s krugom za predgrijavanje.
Paralelni rad ili prioritet PTV-a



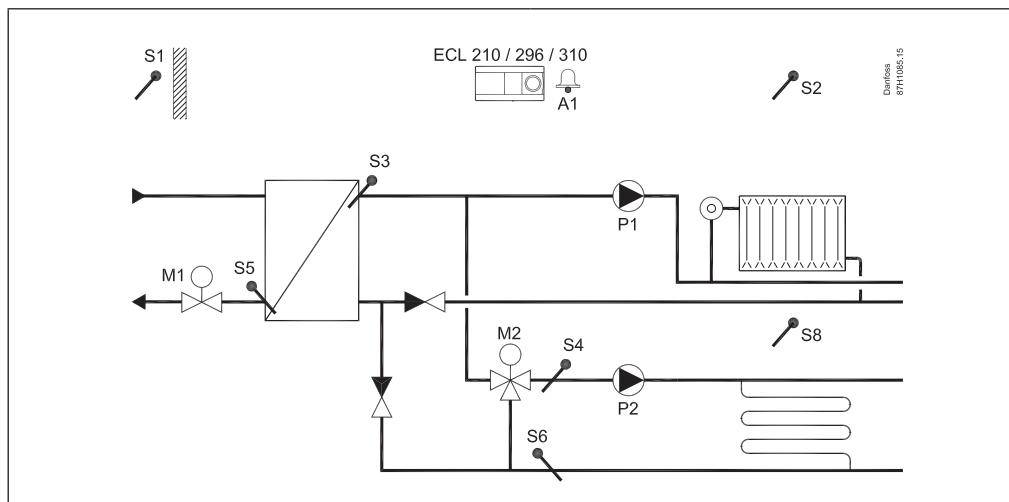
(S7*) = opcija u regulatoru ECL Comfort 310

A260.1, primjer a:

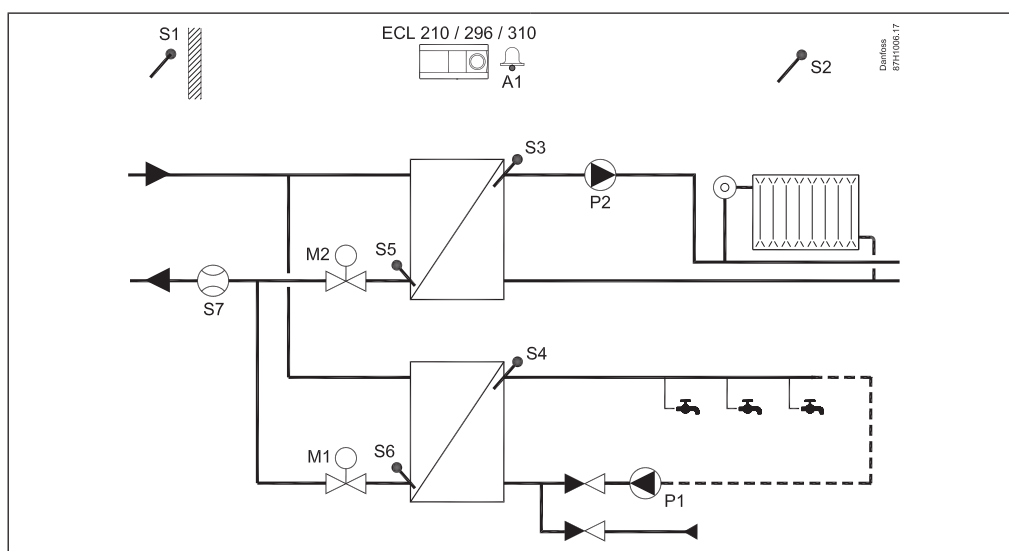
Dva sustava grijanja



A260.1, primjer d:
Dva sustava grijanja. Krug 2 podkrug je kruga 1



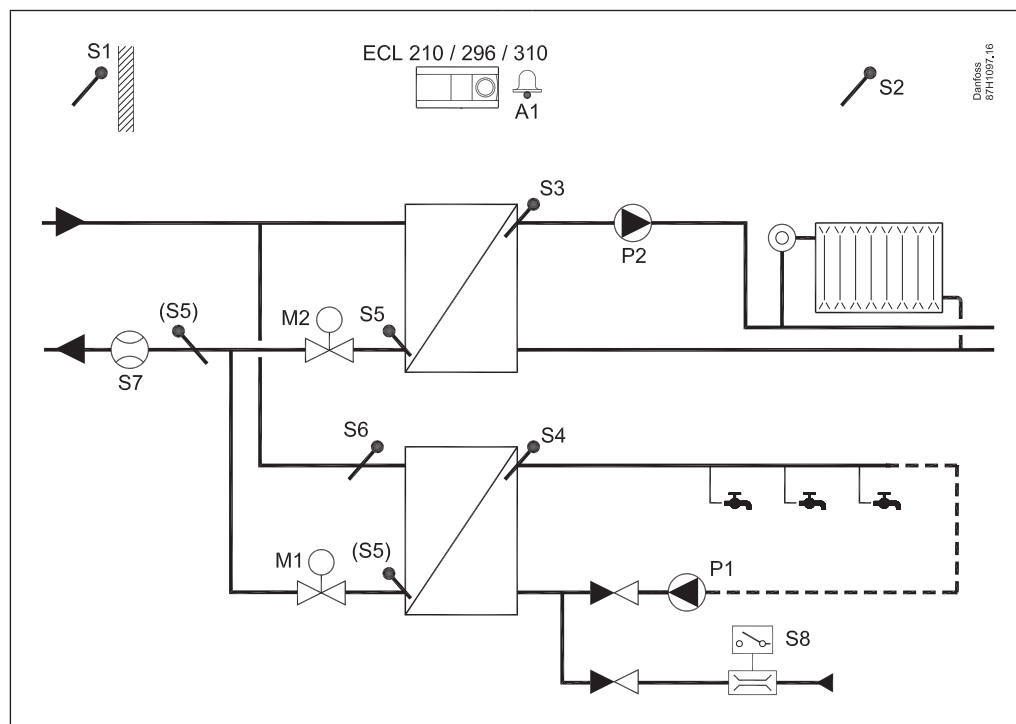
A266.1, primjer a:
Sustav grijanja i direktnog grijanja PTV-a. Paralelni rad ili prioritet PTV-a



Regulacija od 0 do 10 V (modulirana regulacija) pogona moguća je samo uz ECL Comfort 310 s ugrađenim modulom za proširenje ECA 32.

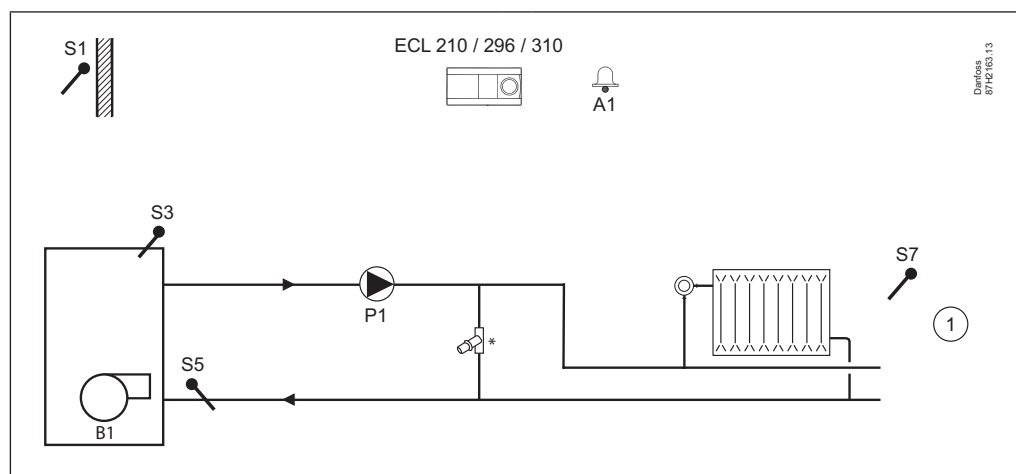
A266.2:

Sustav grijanja i direktnog grijanja PTV-a. Paralelni rad ili prioritet PTV-a. Grijanje PTV-a na zahtjev (protočna sklopka)



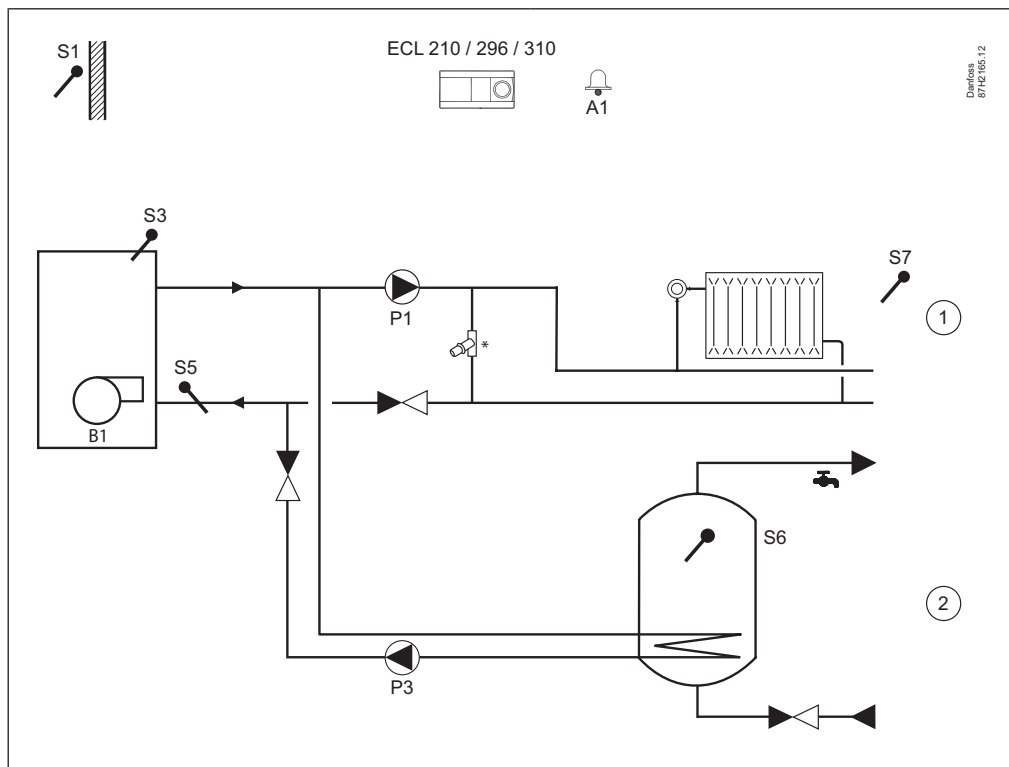
A275.1, primjer a:

Sustav grijanja s jednostupanjskim kotlom



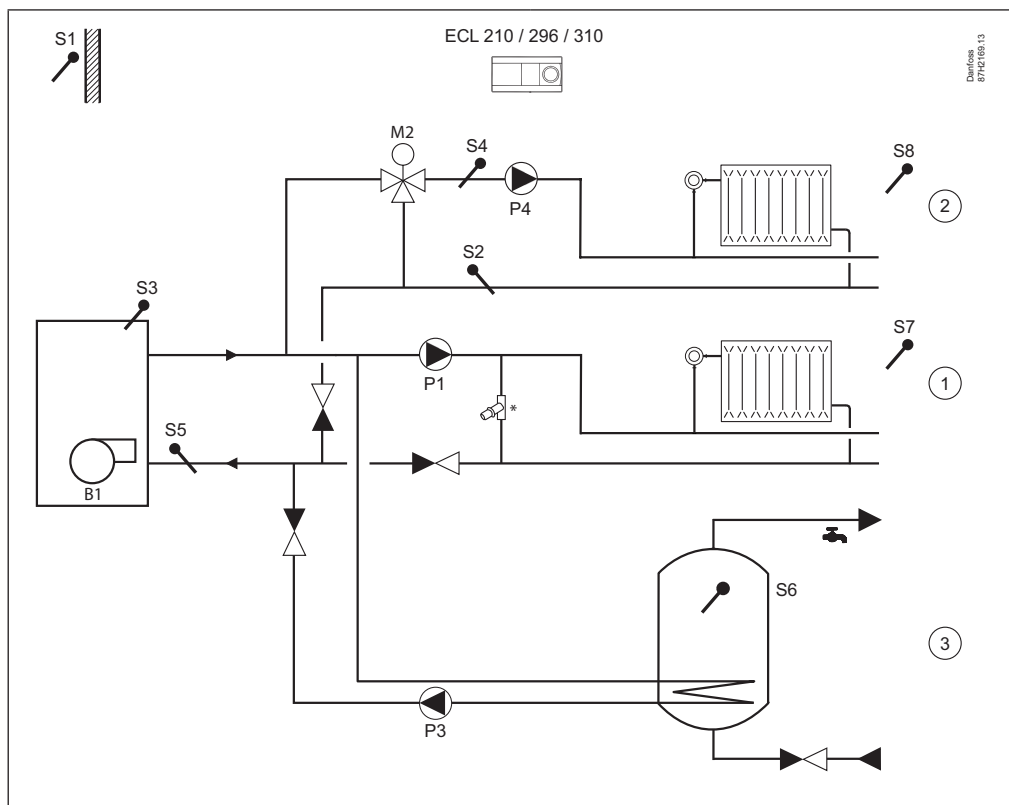
A275.2, primjer a:

Sustav grijanja s jednostupanjskim kotlom i spremnikom PTV-a



A275.3, primjer a:

Sustav grijanja s jednostupanjskim kotlom, krugom mješanja i spremnikom PTV-a



Modulirana regulacija plamenika (od 0 do 10 V) moguća je samo uz ECL Comfort 310 s ugrađenim modulom za proširenje ECA 32.

Naručivanje

Regulator, podnožja i dodatna oprema:

Tip	Naziv	Nar. br.
ECL Comfort 210	Univerzalni regulator - 230 V izmjenične struje Podnožje nije uključeno u isporuci. Priložene su upute za ugradnju (bez teksta).	087H3020
ECL Comfort 210B	Univerzalni regulator - 230 V izmjenične struje Bez zaslona i okretne sklopke. Potreban je daljinski upravljač. Podnožje nije uključeno u isporuci. Priložene su upute za ugradnju (bez teksta).	087H3030
Osnovna ploča za ECL Comfort 210	Za ugradnju na zid ili DIN šinu (35 mm). Priložene su upute za ugradnju (bez teksta) i oprema za provođenje kabela.	087H3220
Osnovna ploča za ECL Comfort 310	Za ugradnju na zid ili DIN šinu (35 mm). Regulator ECL Comfort 210 može se ugraditi u podnožje regulatora ECL Comfort 310 (radi buduće nadogradnje). Priložene su upute za ugradnju (bez teksta) i oprema za provođenje kabela.	087H3230

Daljinski upravljači i dodatna oprema

Tip	Naziv	Nar. br.
ECA 30	Daljinski upravljač s ugrađenim osjetnikom temperature prostorije i mogućnošću spajanja vanjskog osjetnika temperature prostorije Pt 1000. Priloženo je podnožje za ugradnju na zid. Priložene su upute za ugradnju (bez teksta).	087H3200
ECA 31	Daljinski upravljač s ugrađenim osjetnikom temperature prostorije i osjetnikom vlažnosti. Mogućnost spajanja vanjskog osjetnika temperature prostorije Pt 1000. Upotrebljava se za posebne aplikacije. Priloženo je podnožje za ugradnju na zid. Priložene su upute za ugradnju (bez teksta).	087H3201
Okvir za ECA 30/31 za ugradnju na prednju ploču	Za ugradnju u vrata ormarića. Oblik 144 × 96 mm, stvarne dimenzije otvora 139 × 93 mm. Priložene su upute za ugradnju (bez teksta).	087H3236

Dodatna oprema:

Tip	Naziv	Nar. br.
ECA 99	Pretvarač sa 230 V na 24 V izmjenične struje (35 VA)	087B1156

Aplikacijski ključevi ECL

Tip	Opis vrste aplikacije	Izlazni signali regulatora	Nar. br.
A214	- Regulacija temperature (grijanje/hlađenje) ventilacijskih sustava. Regulacija temperature kanala/prostorije. Ograničavanje temperature povrata. Ograničavanje protoka/snage. Zaštita od požara i smrzavanja te alarmna funkcija. - Aplikacijski ključ A214 sadrži aplikacije regulatora ECL Comfort 310 za napredne funkcije (regulacija rotacijskog izmjenjivača topline). - A214 aplikacijski ključ sadrži aplikacije koje se odnose na ECL Comfort 296/310 za poboljšane funkcije (M-bus i ECL Portal).	2 x trotočkovna, 2 x dvotočkovna	087H3811
A217	- Napredna regulacija temperature kruga PTV-a (potrošne tople vode) sa sustavom punjenja spremnika ili bez njega. Regulacija cirkulacijske crpke. Ograničavanje temperature povrata. Zaštita od smrzavanja i alarmna funkcija. - A217 aplikacijski ključ sadrži aplikacije koje se odnose na ECL Comfort 296/310 za poboljšane funkcije (M-bus i ECL Portal).	1 x trotočkovna, 3 x dvotočkovna	087H3807
A230	(A230.1) Klizna regulacija temperature polaza (vođena vanjskom temperaturom) sustava grijanja. Regulacija cirkulacijske crpke. Regulacija temperature prostorije i klizno ograničavanje temperature povrata. Ograničavanje protoka/snage. Kompenzacija vjetra, zaštita od smrzavanja i alarmna funkcija. (A230.2) Regulacija temperature polaza sustava hlađenja. Kompenzacija vanjske temperature i temperature prostorije. Ograničavanje temperature povrata. (A230.3) Sustav grijanja s opcionalnom kompenzacijom vjetra i zaštitom od kondenzacije u toplinski zahtjevnim objektima. (A230.4) Sustav grijanja. Opcionalni nadzor tlaka i temperature za PTV i temperature hladne vode. - A230 aplikacijski ključ radi u regulatoru ECL Comfort 296/310 za poboljšane funkcije (M-bus i ECL Portal). - A230 aplikacijski ključ radi u regulatoru ECL Comfort 310 (uklj. ECA 32) za upravljanje pogonom s regulacijom od 0 do 10 V (moduliranim).	1 x trotočkovna, 2 x dvotočkovna	087H3802

Naručivanje

Aplikacijski ključevi ECL (nastavak):

Tip	Opis vrste aplikacije	Izlazni signali regulatora	Nar. br.
A231	- Klizna regulacija temperature polaza (vođena vanjskom temperaturom) sustava grijanja. Upravljanje dvjema crpkama za cirkulaciju i nadopunjavanje vode. Klizno ograničavanje temperature povrata. Zaštita od smrzavanja i alarmna funkcija. - Aplikacijski ključ A231 sadrži aplikacije regulatora ECL Comfort 310 za napredne funkcije (dvije crpke za nadopunjavanje vode i M-bus). - A231 aplikacijski ključ sadrži aplikacije koje se odnose na ECL Comfort 296/310 za poboljšane funkcije (M-bus i ECL Portal).	1 x trotočkovna, 3 x dvotočkovna	087H3805
A232	- Klizna regulacija temperature polaza (vođena vanjskom temperaturom) krugova grijanja/hlađenja. Automatsko prebacivanje između grijanja i hlađenja. Regulacija cirkulacijske crpke. Kompenzacija temperature kondenzacije (samo pri hlađenju) i površine. - Aplikacijski ključ A232 sadrži aplikacije regulatora ECL Comfort 310 za napredne funkcije (ograničavanje temperature povrata i zasebna regulacija krugova grijanja i hlađenja). - A232 aplikacijski ključ sadrži aplikacije koje se odnose na ECL Comfort 296/310 za poboljšane funkcije (M-bus i ECL Portal).	1 x trotočkovna, 3 x dvotočkovna	087H3812
A237	- Klizna regulacija temperature polaza (vođena vanjskom temperaturom) sustava grijanja. Regulacija cirkulacijske crpke. Regulacija temperature prostorije i klizno ograničavanje temperature povrata. Ograničavanje protoka/snage. Regulacija temperature krugova PTV-a spojenih na sekundar sa sustavom punjenja spremnika ili spremnikom s unutarnjim izmjenjivačem topline. Opcionalna regulacija uključivanja/isključivanja kruga PTV-a u spoju sa spremnikom s unutarnjim izmjenjivačem topline spojenim na primar. Regulacija cirkulacijske crpke PTV-a. Zaštita od smrzavanja i alarmna funkcija. - A237 aplikacijski ključ sadrži aplikacije koje se odnose na ECL Comfort 296/310 za poboljšane funkcije (M-bus i ECL Portal).	1 x trotočkovna, 3 x dvotočkovna	087H3806
A247	- Klizna regulacija temperature polaza (vođena vanjskom temperaturom) sustava grijanja. Regulacija cirkulacijske crpke. Klizno ograničavanje temperature povrata. Ograničavanje protoka/snage. Regulacija temperature kruga PTV-a sa sustavom punjenja spremnika. Regulacija cirkulacijske crpke PTV-a preko spremnika ili izmjenjivača topline. Zaštita od smrzavanja i alarmna funkcija. - Aplikacijski ključ A247 sadrži aplikacije regulatora ECL Comfort 310 za napredne funkcije (osjetnik sobne temperature prostorije i M-bus).	2 x trotočkovna, 3 x dvotočkovna	087H3808
A260	- Klizna regulacija temperature polaza (vođena vanjskom temperaturom) sustava grijanja. Regulacija cirkulacijske crpke, regulacija temperature prostorije i klizno ograničavanje temperature povrata za dva neovisna kruga grijanja. Ograničavanje protoka/snage, zaštita od smrzavanja i alarmna funkcija. - A260 aplikacijski ključ radi u regulatoru ECL Comfort 296/310 za poboljšane funkcije (M-bus i ECL Portal).	2 x trotočkovna, 2 x dvotočkovna	087H3801
A266	- Klizna regulacija temperature polaza (vođena vanjskom temperaturom) sustava grijanja. Regulacija cirkulacijske crpke, regulacija temperature prostorije i klizno ograničavanje temperature povrata. - Regulacija temperature kruga PTV-a s cirkulacijom PTV-a. Ograničavanje temperature povrata, klizni prioritet PTV-a, zaštita od smrzavanja i alarmna funkcija. Opcionalna regulacija grijanja PTV-a prema potrebi za PTV-om. - A266 aplikacijski ključ radi u regulatoru ECL Comfort 296/310 za poboljšane funkcije (M-bus i ECL Portal). - A266 aplikacijski ključ radi u regulatoru ECL Comfort 310 (uklj. ECA 32) za upravljanje pogonom s regulacijom od 0 do 10 V (moduliranim) za neke podvrste.	2 x trotočkovna, 2 x dvotočkovna	087H3800
A275	- Klizna regulacija temperature polaza (vođena vanjskom temperaturom) jednostupanjskog kotla prema sustavu grijanja. Jedan direktan krug grijanja i jedan krug mješanja. Regulacija cirkulacijskih crpki, regulacija temperature prostorije i klizno ograničavanje temperature povrata. - Regulacija temperature spremnika PTV-a s unutarnjim izmjenjivač topline. Zaštita od smrzavanja i alarmna funkcija. - Aplikacijski ključ A275 sadrži aplikacije regulatora ECL Comfort 310 za napredne funkcije (više stupnjeva kotla). - A275 aplikacijski ključ radi u regulatoru ECL Comfort 296/310 za poboljšane funkcije (ECL Portal).	1 x trotočkovna, 4 x dvotočkovna	087H3814

Svi gore navedeni artikli sadrže jedan aplikacijski ključ ECL, jedne upute za ugradnju i jedan komplet višejezičnih uputa za korisnika.

Tehnički podaci

Regulator ECL Comfort 210, daljinski upravljači ECA 30/31 i aplikacijski ključevi

Naručivanje

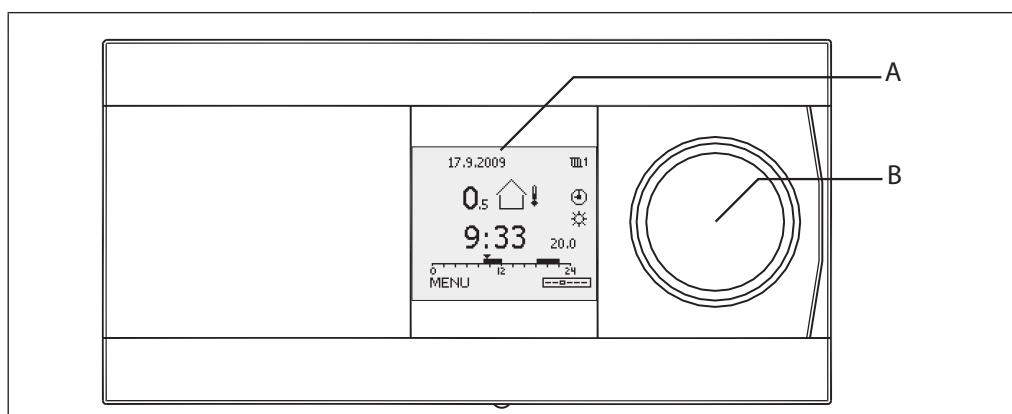
Osjetnici temperature Pt 1000 (IEC 751B, 1000 Ω / 0 °C):

Tip	Naziv	Nar. br.
ESMT	Osjetnik vanjske temperature	084N1012
ESM-10	Osjetnik temperature prostorije	087B1164
ESM-11	Osjetnik temperature površine cijevi	087B1165
ESMB-12	Univerzalni osjetnik temperature	087B1184
ESMC	Osjetnik temperature površine cijevi s kabelom od 2 m	087N0011
ESMU-100	Uronski osjetnik, 100 mm, bakar	087B1180
ESMU-250	Uronski osjetnik, 250 mm, bakar	087B1181
ESMU-100	Uronski osjetnik, 100 mm, nehrđajući čelik	087B1182
ESMU-250	Uronski osjetnik, 250 mm, nehrđajući čelik	087B1183
Dodatna oprema i rezervni dijelovi:		
Čahura	Uronjena, nehrđajući čelik 100 mm, za ESMU-100, Cu (087B1180)	087B1190
Čahura	Uronjena, nehrđajući čelik 250 mm, za ESMU-250, Cu (087B1181)	087B1191
Čahura	Uronjena, nehrđajući čelik 100 mm, za ESMB-12, (087B1184)	087B1192
Čahura	Uronjena, nehrđajući čelik 250 mm, za ESMB-12, (087B1184)	087B1193

Tipična narudžba, tipovi:

Regulator ECL Comfort	Podnožje	Apl. ključ	Daljinski upravljač	Osjetnici temperature	Pogoni/ventili
ECL 210, 230 V a.c. ECL 210 B, 230 V a.c.	za ECL 210 za ECL 310	A2xx	ECA 30 ECA 31	ESMT (vanjski) ESM-11 (površina cijevi) ESMC (površina cijevi) ESMU (uronjeni) ESM-10 (prostorija) ESMB-12 (univerzalni)	vidi zasebnu dokumentaciju

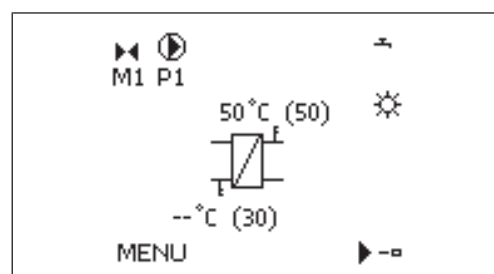
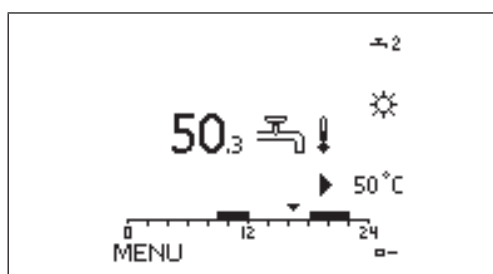
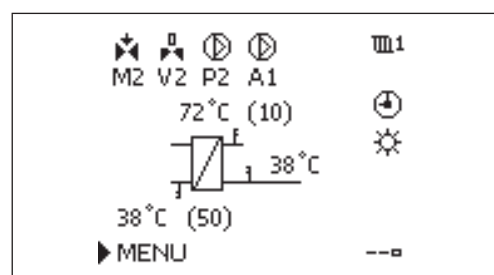
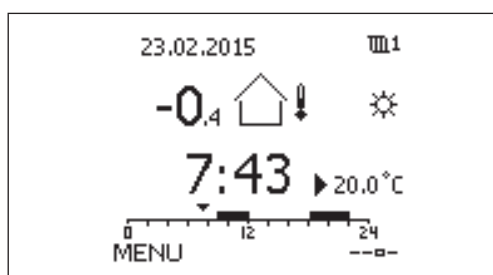
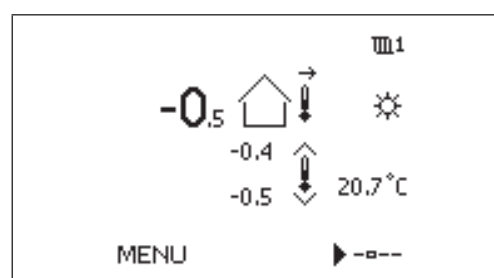
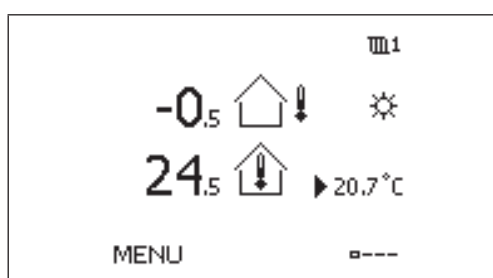
Rad



Jednobojni grafički zaslon (A) prikazuje sve temperaturne vrijednosti i informacije o stanju, a služi za podešavanje regulacijskih parametara. Zaslon ima osvijetljenje. Moguće je odabrati nekoliko omiljenih prikaza. Kretanje, pregledavanje i biranje stavki u izbornicima obavlja se okretnom tipkom (višenamjenskim gumbom (B)).

Daljinski upravljači ECA 30/31 služe za daljinsko namještanje i zaobilazanje regulatora ECL Comfort. Temperatura polaza može se ispraviti s pomoću ugrađenog osjetnika temperature prostorije kako bi se održala stalna temperatura prostorije na ugodnoj ili štedljivoj vrijednosti. Daljinskim upravljačem ECA 30/31 upravlja se kao regulatorom ECL Comfort 210 s okretnom sklopkom i osvijetljenim zaslonom.

Primjeri omiljenih prikaza:



Funkcije

Opće funkcije:

- ECL Comfort 210 ima sve potrebne funkcije suvremenog elektroničkog regulatora temperature za grijanje, hlađenje, ventiliranje i PTV aplikacije.
- Regulator se može upotrebljavati kao glavni ili podređeni u sustavima s glavnim/podređenim regulatorima ECL Comfort 210/296/310.
- Aplikacijski ključ sadrži aplikacijski program za fleksibilno konfiguriranje. Osim toga, ažuriranje softvera regulatora po potrebi se obavlja automatski.
- Regulator ECL Comfort 210 osim standardnih funkcija sadrži funkcije bilježenja i alarmne funkcije.
- Ugrađeni sat omogućava automatsku promjenu ljetnog/zimskog vremena te stvaranje tjednog i prazničnog rasporeda.
- Zaštita motora, koja jamči stabilno reguliranje i dug životni vijek EM regulacijskog ventila, dostupna je za većinu aplikacija. U razdobljima bez zahtjeva za toplinu, EM regulacijski ventil može se primijeniti za sprječavanje blokiranja.
- Regulacija po rasporedu (ugodni i štedljivi način rada) temelji se na tjednom programu. Praznični program omogućava biranje dana u ugodnom ili štedljivom načinu rada.
- Regulator ECL Comfort 210 može primati impulse mjerila toplinske energije ili mjerila protoka radi ograničavanja snage ili protoka.
- U mnogim aplikacijama analogni ulaz (0 – 10 V) konfiguriran je, među ostalim, za mjerenje tlaka. Skaliranje je podešeno u regulatoru.
- Neke aplikacije konfigurirane su za upravljanje digitalnim ulazom. Tom se funkcijom vanjska sklopka može konfigurirati za ugodni ili štedljivi način rada ili tako da reagira na signal protočne sklopke.
- Regulacijski parametri, proporcionalno područje (Xp), vrijeme integracije (Tn), vrijeme rada elektromotornog regulacijskog ventila i neutralno područje (Nz) mogu se zasebno podesiti za svaki izlaz (trotočkovna regulacija).

Funkcije grijanja:

- Krivulja grijanja (odnos vanjske temperature i željene temperature polaza) podešava se s pomoću šest koordinatnih točaka ili vrijednosti nagiba krivulje. Moguće je podesiti maks./min. ograničenje željene temperature polaza.
- Ograničenje temperature povrata može ovisiti o vanjskoj temperaturi ili može imati fiksnu vrijednost.
- Funkcija gašenja grijanja može isključiti grijanje i zaustaviti cirkulacijsku crpku pri visokim vanjskim temperaturama.
- Ovisno o temperaturi prostorije regulator ECL Comfort 210 može ispraviti željenu temperaturu polaza kako bi se povećala razina ugodnosti.
- Funkcija optimizacije osigurava grijanje u željenim razdobljima (što je vanjska temperatura niža, to se grijanje prije uključuje).
- Funkcija sporog pojačavanja omogućava blago uključivanje grijanja (u instalacijama daljinskog grijanja).
- Funkcija brzog pojačavanja omogućava snažno uključivanje grijanja (u kotlovskim instalacijama).
- Cirkulacijska crpka regulira se u pogledu zahtjeva za toplinu i zaštite od smrzavanja. U razdobljima bez zahtjeva za toplinu, cirkulacijska crpka može se primijeniti za sprječavanje blokiranja.
- Funkcija štednje pruža dvije mogućnosti:
 - smanjenu temperaturu polaza s fiksnim smanjenjem ili smanjenjem koje ovisi o vanjskoj temperaturi (što je vanjska temperatura niža, to je smanjenje manje)
 - isključeno grijanje uz aktivnu zaštitu od smrzavanja

Funkcije PTV-a:

- Funkcija samopodešavanja s automatskim podešavanjem regulacijskih parametara za stalnu temperaturu PTV-a integrirana je u aplikacijama A217 i A266. No samopodešavanje je moguće samo s ventilima koji su odobreni za samopodešavanje, to jest s Danfosovim ventilima tipa VB 2 i VM 2 s podijeljenom karakteristikom te s logaritamskim ventilima kao što su VF i VFS.
- Anti-bakterijska funkcija može slijediti odgovarajući program rasporeda.
- Krug grijanja može imati klizni prioritet PTV-a.

Komunikacija

Regulator ECL Comfort 210 ima komunikacijsku sabirnicu ECL 485 (negalvanski odvojenu), koja se upotrebljava za zatvorenu komunikaciju između glavnog, podređenog i RCU uređaja.

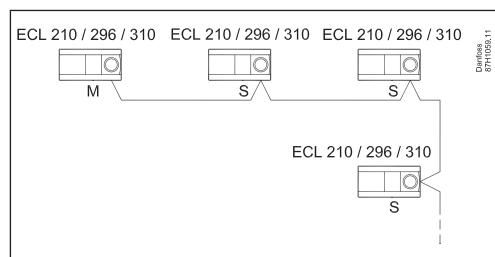
Dodatno, regulator ECL Comfort 210 ima negalvanski odvojenu RS 485 sabirnicu za ograničenu (duljina kabela) Modbus komunikaciju. USB veza (vrsta B) može se upotrebljavati za ECL Tool.

ECL Tool možete preuzeti besplatno s internetske stranice:

<https://www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads>

Ako je potreban M-bus, ta je opcija dostupna u regulatoru ECL Comfort 296/310.

Ako je potrebna komunikacija s ECL Portalom, ta je opcija dostupna u regulatoru ECL Comfort 296/310.



Spojevi glavni/podređeni

Tehnički podaci

Regulator ECL Comfort 210, daljinski upravljači ECA 30/31 i aplikacijski ključevi

Jezici

Na raspolaganju je oko 20 jezika izbornika koji se mogu odabrati. Vidi „Popis jezika“.

Osim toga, engleski se uvijek učitava zajedno s odabranim jezikom.

Opći podaci

Podaci o regulatorima ECL Comfort i daljinskim upravljačima:

	ECL Comfort 210/210B	ECA 30/31
Temperatura okoline	0 – 55 °C	
Skladišna i transportna temperatura	-40 – 70 °C	
Ugradnja	Okomito, na zid ili DIN šinu (35 mm)	Okomito, na zid ili u vrata ormarića
Spojevi	Priključci na podnožju	Priključci na podnožju
Broj ulaza	Ukupno 8: 6 osjetnika temperature 2*) osjetnika Pt 1000, digitalni, analogni ili impulsni	-
Tip osjetnika temperature	Pt 1000 (1000 Ω pri 0 °C), IEC 751B Raspon: -60 – 150 °C	Alternativa ugrađenom osjetniku temperature prostorije: Pt 1000 (1000 Ω pri 0 °C), IEC 751B
Digitalni ulaz	12 V moguće povećanje Aktivacija digitalnog ulaza mora se provesti s bespotencijalnim prekidačem/kontaktom.	-
Analogni ulaz	0 – 10 V, razlučivost 9 bita	-
Pulsni ulaz, frekvencijski raspon (odabrane aplikacije)	Za nadzor: 0,01 – 200 Hz Za limitaciju: Minimalno 1 Hz (preporučeno) i regularni pulsevi za stabilnu regulaciju.	-
Masa	0,46/0,42 kg	0,14 kg
Zaslon (samo za ECL Comfort 210 i ECA 30/31)	Jednobojni grafički s osvjetljenjem, 128 × 96 točaka Način prikazivanja: crna pozadina, bijeli tekst	
Podešavanje (samo za ECL Comfort 210 i ECA 30/31)	Okretna tipka s intuitivnom funkcijom pritiskanja i okretanja	
Podešavanje (ECL Comfort 210 B)	ECA 30/31	
Min. vrijeme pohrane vremena i datuma	72 sata	-
Pohrana postavki i podataka	Memorija EEPROM-a (neograničeno)	-
Stupanj zaštite	IP 41	IP 20
 oznaka prema normama	Direktiva EMC Direktiva LVD Direktiva RoHS	

*) Konfigurirano pri učitavanju aplikacije.

Aplikacijski ključ ECL:

Vrsta pohrane	EEPROM
Segmentiranje	1. dio: Aplikacijski podaci, nepromjenjivi 2. dio: Tvorničke postavke, nepromjenjive 3. dio: Ažuriranje firmvera za regulator ECL Comfort, nije promjenjivo 4. dio: Korisničke postavke, promjenjive
Aplikacije	Ključevi A2xx za regulatore ECL Comfort 210, 296 i ECL Comfort 310 Ključevi A3xx samo za regulator ECL Comfort 310
Funkcija blokade	Ako aplikacijski ključ ne umetnete u regulator ECL Comfort, možete vidjeti, ali ne i izmijeniti sve postavke

Podaci o komunikacijskoj sabirnici ECL 485:

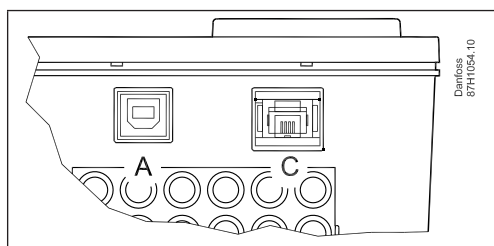
Namjena	Samo za internu upotrebu u ECL Comfort 210/296/310 i ECA 30/31 (Danfossova sabirnica)
Spoj	Priključci na podnožju Negativski izolirani
Vrsta kabela	Dva parno prepletena
Maks. ukupna duljina kabela (kabel sabirnice + kabeli osjetnika)	Ukupno 200 m (uključujući kabele osjetnika)
Maks. broj spojenih podređenih regulatora ECL	Jedinice s jedinstvenom adresom (1 – 9): 9 Jedinice s adresom „0“: 5
Maks. broj spojenih daljinskih upravljača	2
Podaci koje šalje glavni regulator	Datum Vrijeme Vanjska temperatura Željena temperatura prostorije Signal prioriteta PTV-a
Podaci koje šalje adresirani podređeni regulator	Željena temperatura polaza iz svakog kruga
Podaci koje šalje daljinski upravljač ECA 30/31	- Stvarna i željena temperatura prostorije - Način izbornika funkcije (ECA 31) Relativna vlažnost

Podaci o komunikaciji Modbus:

Modbus RS 485	Za servisne svrhe
Spoj	Priključci na podnožju Negativski izolirani
Vrsta kabela	Dva parno prepletena
Maks. duljina kabela sabirnice	20 m

Podaci o komunikaciji USB:

USB CDC (razred komunikacijskih uređaja)	Za servisne svrhe (potreban je Windows upravljački program kako bi Windows prepoznao ECL kao virtualni COM ulaz)
Modbus preko USB-a	Slično kao serijski Modbus, ali s kraćim vremenima
Spoj, vrsta kabela	Standardni USB kabel (USB A ----- USB B)



Priključak A: USB (ženski utikač tipa B)
Priključak C: Aplikacijski ključ ECL

Jezici

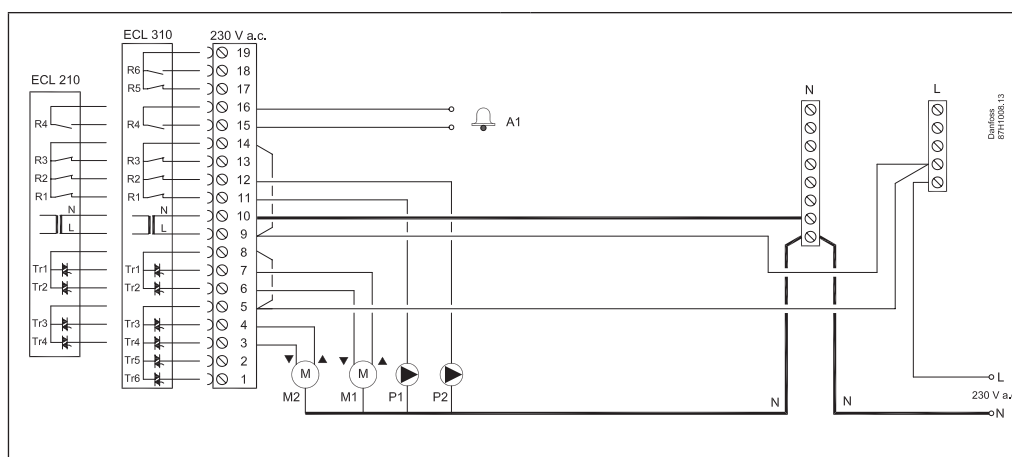
Bugarski	Estonski	Talijanski	Ruski
Hrvatski	Finski	Latvijski	Srpski
Češki	Francuski	Letonski	Slovački
Danski	Njemački	Poljski	Slovenski
Engleski	Mađarski	Rumunjski	Švedski
Nizozemski	Španjolski		

Odabrani jezik + engleski učitavaju se pri učitavanju aplikacije.

Reference

Komunikacija M-busa (negativski odvojeno)	ECL Comfort 296/310
Veza s Modbusom (galvanski odvojena)	ECL Comfort 296/310
Ethernet	ECL Comfort 296/310 ima Ethernet vezu, RJ45, Modbus / TCP. Za SCADA rješenja i ECL Portal
Proširenje ulaza/izlaza	ECL Comfort 310 (2 dodatna ulaza, 1 dodatni izlaz za pogon, 2 dodatna releja) ECL Comfort 310 + ECA 32 (6 ulaza, 2 impulsna ulaza, 3 analognih izlaza (0 – 10 V) i 4 releja) Analogni izlazi (0 - 10 V) mogu se u nekim aplikacijama upotrebljavati za reguliranje pogona s analognom regulacijom, brzine ventilatora i brzine crpke.

Ožičenje - 230 V izmj. struje



Primjer ožičenja regulatora ECL Comfort 210: Aplikacija A266.1

Napon priključka	230 V izmjenične struje - 50 Hz
Raspon napona	207 do 244 V izmj. struje (IEC 60038)
Potrošnja energije	5 VA
Maks. opterećenje relejnih izlaza	4(2) A - 230 V izmj. struje (4 A za omsko opterećenje, 2 A za indukcijско opterećenje)
Materijal relejnog kontakta	Legura srebra
Maks. opterećenje na trijak izlazima za regulatore (samo a.c.)	0,2 A - 230 V a.c.



Upozorenje:

Električni vodiči na PCB-u (**P**rinted **C**ircuit **B**oard) za napon priključka, relejne kontakte i trijak izlaze nemaju zajedničku sigurnosnu udaljenost od najmanje 6 mm. Izlazi se ne smiju upotrebljavati kao galvanski odvojeni izlazi (bez V).

Ako je potreban galvanski odvojen izlaz, preporučuje se upotreba pomoćnog releja.

Jedinice s regulacijom od 24 V, na primjer pogoni, moraju se regulirati s pomoću verzije regulatora ECL Comfort 310 od 24 V.

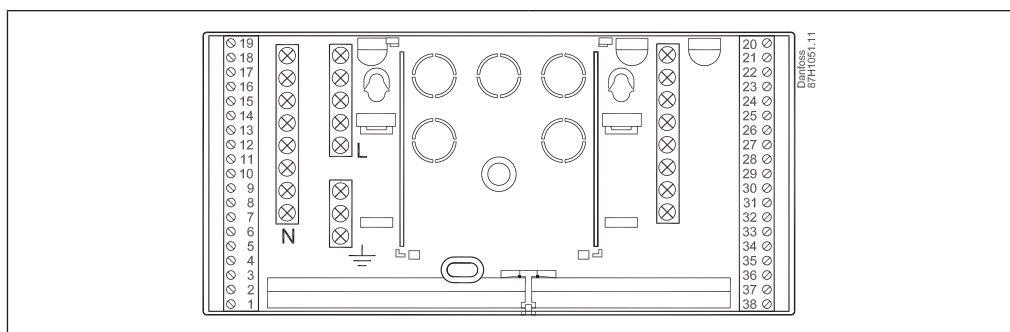
[illegible]

Napon priključka	Od komunikacijske sabirnice ECL 485
Potrošnja energije	1 VA
Vanjski osjetnik temperature prostorije	Pt 1000 (ESM-10), zamjenjuje ugrađeni osjetnik temperature prostorije
Samo ECA 31	Sadrži osjetnik vlažnosti, služi za posebne aplikacije

Dantoss
87H1002.11

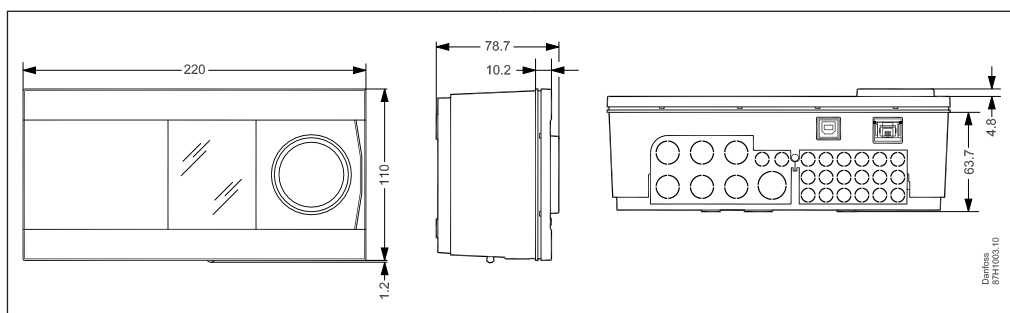
© Danfoss | 2020.02 | 21

Podnožje, nastavak

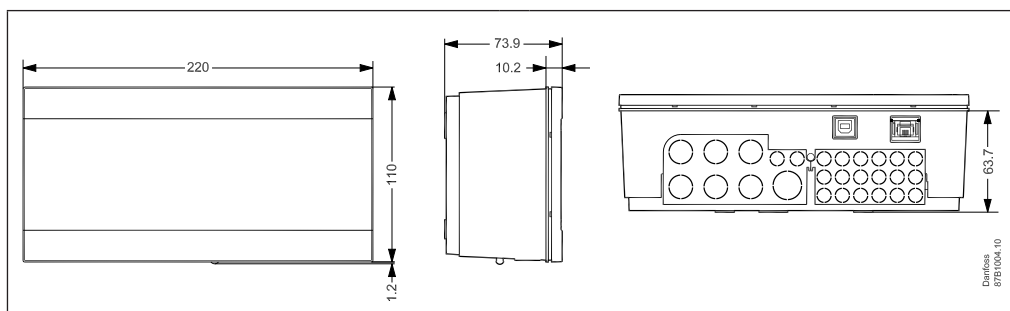


Podnožje za ECL Comfort 310 (može se koristiti i za ECL Comfort 210 too).

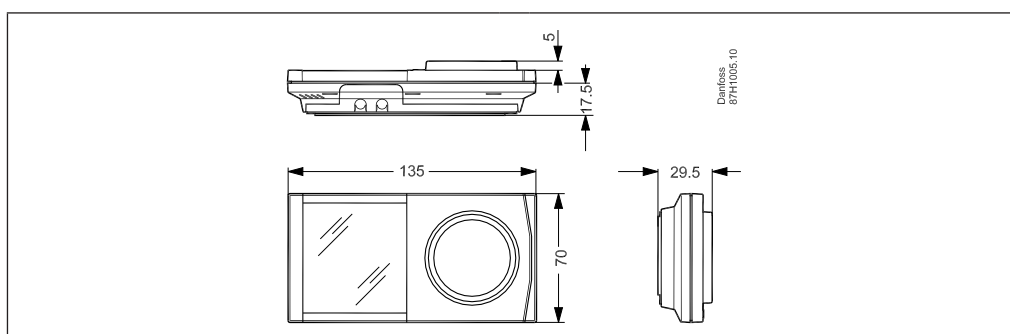
Dimenzije



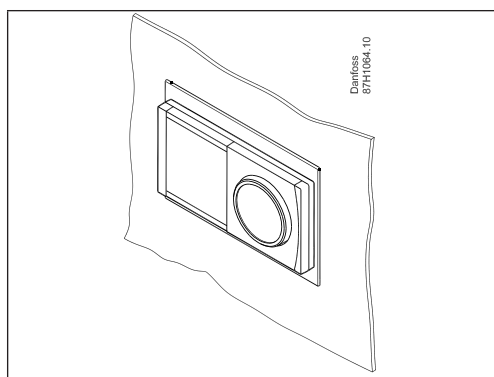
ECL Comfort 210



ECL Comfort 210B



ECA 30 / 31

Izrez za ECA 30/31 za ugradnju na prednju ploču


Okvir (nar. br. 087H3236) stavlja se u izrez (139 × 93 mm) u kojem se nalazi daljinski upravljač ECA 30/31.

Tekst javnog natječaja
Elektronički upravljački uređaj za grijanje i potrošnu toplu vodu
1a

Elektronički kompenzator vremenskih uvjeta za regulaciju temperature protoka u instalacijama za grijanje i potrošnu toplu vodu.

Okretno-potisni kotačić, grafički prikaz s pozadinskim osvjetljenjem i rad u izborniku na lokalnim jezicima.

Upravljačkim uređajem može se upravljati s više aplikacija učitanih putem softverskih aplikacijskih ključeva.

1b

- Postavka krivulje grijanja u 6 koordinata ili kao nagib.
- Ograničenja temperature protoka.
- Kompenzacija sobne temperature i razdoblja ugođe/uštede prema tjednom rasporedu.
- Raspored za godišnji odmor.
- Ograničenje povratne temperature kao zadana vrijednost (potrošna topla voda) ili u odnosu na vanjsku temperaturu (grijanje).
- Upravljanje crpkama u odnosu na zahtjev za grijanjem i zaštitom od smrzavanja.
- Funkcije alarma i slike zapisa za sve senzore.
- Ručno poništavanje pojedinačnih izlaza.
- Komunikacija: Modbus (maks. 20 m), ECL 485 (interna podatkovna sabirnica).
- Priključak za puštanje u pogon / servis putem računala
- 6 ulaza senzora temperature (Pt 1000).
- 2 konfigurirana ulaza povezana s aplikacijama.
- 4 izlazna releja.
- 2 para elektroničkih izlaza za nečujan rad motoriziranog upravljačkog ventila.

Jedinica daljinskog upravljača ECA 30/31:

- Okretno-potisni kotačić, grafički prikaz s pozadinskim osvjetljenjem
- Integrirani senzor sobne temperature
- Integrirani senzor vlage (samo ECA 31)

1c

Glavni podaci:

- Napon napajanja, 230 V AC, 50 Hz: ECL 210 i ECL 210 B
- Potrošnja snage: maks. 5 VA
- Okolna temperatura: 0 – 55 °C
- Temperatura pohrane: -40 – 70 °C

2

Svojstva proizvoda:

- Klasa zaštite: IP 41
- Integrirani adapter DIN vodilice
- Dimenzije (uključujući podnožje) D*Š*V, 220*110*80 mm
- Kodni br. za narudžbu: ECL Comfort 210, 230 V: 087H3020
- Kodni br. za narudžbu: ECL Comfort 210B, 230 V: 087H3030
- Kodni br. za narudžbu: Podnožje za ECL Comfort 210 / 210B: 087H3220
- Kodni br. za narudžbu: ECA 30: 087H3200
- Kodni br. za narudžbu: ECA 31: 087H3201
- Kodni br. za narudžbu aplikacijskog ključa ovisi o željenoj aplikaciji

Dodatna dokumentacija za regulator ECL Comfort 210, module i dodatnu opremu na raspolaganju je na adresi <http://heating.danfoss.hr/> ili <http://store.danfoss.com/>

Danfoss d.o.o.

Heating Segment • heating.danfoss.hr • +385 1 606 4070 • E-mail: danfoss.hr@danfoss.com

Danfoss ne preuzima odgovornost za eventualne greške u katalogu, prospektima i ostalim tiskanim materijalima. Danfoss pridržava pravo izmjena na svojim proizvodima bez prethodnog upozorenja. Ovo pravo odnosi se i na već naručene proizvode pod uvjetom da te izmjene ne mijenjaju već ugovorene specifikacije. Svi zaštitni znaci u ovom materijalu vlasništvo su (istim redoslijedom) odgovarajućih poduzeća Danfoss. Danfoss oznake su zaštitni žigovi poduzeća Danfoss A/S. Sva prava pridržana.