

Tehnički katalog

ECL Comfort 296 regulator, jedinice za daljinsko upravljanje ECA 30/31 i aplikacioni ključevi

Dizajnirano u Danskoj

Opis

Seriya regulatora
ECL Comfort 296



Regulator ECL Comfort 296:

ECL Comfort 296 je elektronski regulator za toplotne podstanice u sistemima daljinskog grejanja. Radi na principu regulacije dovodne temperature sekundara zavisno od promene uslova. Pripada porodici regulatora ECL Comfort, a koristi se i u sistemima daljinskog i centralnog grejanja, rashladnim i ventilacionim sistemima.

Ušteda energije može se postići pravilnom regulacijom dovodne temperature u sistemima grejanja i rashladnim sistemima. Regulator ima 2 kontrolna kola i jednu dodatnu termostatsku funkciju.

Funkcija kompenzacije prema spoljnim uslovima u ECL Comfort regulatorima meri spoljnu temperaturu i u skladu sa tim reguliše dovodnu temperaturu za sistem grejanja. U slučaju da je dostupno, ona reguliše i instalacije za potrošnu toplu vodu.

Sistem grejanja sa kompenzacijom prema spoljnim uslovima povećava nivo udobnosti i uštedu energije.

ECL Comfort 296 regulator konfiguriše se pomoću izabrane aplikacije putem ECL aplikacionog ključa.

Leanheat® Monitor zasnovan na webu komunicira sa ECL Comfort 296 regulatorom da bi se dobila efikasna i jednostavna SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) alatka koja je spremna za korišćenje i predviđena za sve korisnike, servisno osoblje i pri puštanju u rad.

Nivo servisiranja može da se poveća i/ili mogu da se smanje troškovi servisiranja. Instalacijama za grejanje i/ili hlađenje može se pristupiti sa gotovo bilo kog mesta u bilo koje vreme preko, npr. laptop računara ili pametnih telefona što povećava nivo servisiranja i smanjuje vreme odziva na alarme.

Softver ECL alatke za ECL Comfort 296 regulator nudi mogućnosti alternativne daljinske kontrole u vezi sa Leanheat® Monitor i softverom OPC servera.

ECL Comfort 296 dizajniran je za postizanje komfornih temperatura, optimalnu potrošnju energije, laku instalaciju putem ECL aplikacionog ključa (Plug-and-Play) i jednostavno korišćenje.

Poboljšanu uštedu energije olakšava kompenzacija prema spoljnim uslovima, podešavanje temperature u skladu sa potrebama, optimizacija, kao i ograničenje temperature povrata, protoka i snage.

ECL Comfort 296 lako se koristi putem točkića (multifunkcionalnog tastera) ili jedinice za daljinsko upravljanje (RCU). Točkić i osvetljeni ekran vode korisnika kroz tekstualne menije na izabranom jeziku.

ECL Comfort 296 regulator, između ostalog, ima električne izlaze za regulaciju motornog ventila, relejni izlaz za regulaciju cirkulacione pumpe/changeover ventila, kao i izlaz alarma.

Moguće je priključiti šest temperaturnih senzora Pt 1000. Pored toga, dva ulaza se konfigurišu zavisno od aplikacije. Konfiguracija može biti ulaz temperaturnog senzora Pt 1000, analogni ulaz (0 – 10 V) ili digitalni ulaz.

ECL Comfort 296 regulator, jedinice za daljinsko upravljanje ECA 30/31 i aplikacioni ključevi

Opis (nastavak)

Kućište je dizajnirano za montiranje na panel, zid i DIN šinu.

ECL Comfort 296 može da radi kao samostalni regulator i da komunicira sa najviše dva RCU.

ECL Comfort 296 može da radi i sa drugim ECL Comfort 296/210/310 regulatorima putem ECL 485 magistrale za komunikaciju.

Ethernet veza je integrisana u regulator. Pored toga, integrisane su i Modbus komunikacija sa SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) sistemima i M-bus komunikacija sa kalorimetrima.

ECL aplikacioni ključ i aplikacije:

Različiti ECL aplikacioni ključevi olakšavaju ECL Comfort 296 hardveru da pokreće razne aplikacije. ECL Comfort 296 regulator se učitava sa željenom aplikacijom pomoću ECL aplikacionog ključa, koji sadrži informacije o aplikacijama (osnovni nacrti aplikacija se prikazuju na ekranu), jezike, fabrička podešavanja i firmver.

ECL aplikacioni ključevi, serija A2xx, mogu da se koriste za ECL Comfort 296.

Parametri aplikacije skladište se u regulatoru i na njih ne utiče prekid u napajanju. Relevantni ECL aplikacioni ključevi za regulator ECL Comfort 296 mogu se pronaći u odeljku za poručivanje.

Pored prethodno izabranih opcija, aplikacioni ključevi mogu da pokreću i evidentiraju temperaturu/vremenski kontrolisan proces sušenja poda (podloge) za aplikacije podnog grejanja.

Jedinica za daljinsko upravljanje (RCU):

RCU jedinice ECA 30 i ECA 31 koriste se za regulaciju temperature prostora i upravljanje regulatorom ECL Comfort 296. Ekran ima osvetljenje. RCU jedinice su priključene na ECL Comfort regulatore pomoću kabla sa 2 puta upredenim paricama radi komunikacije i napajanja (ECL 485 magistrala za komunikaciju).

ECA 30/31 ima ugrađen senzor temperature prostora. Eksterni senzor temperature prostora može se priključiti putem zamene ugrađenog temperaturnog senzora.

Pored toga, ECA 31 ima ugrađeni senzor vlažnosti, a signal relativne vlažnosti se koristi u relevantnim aplikacijama. Moguće je povezati najviše 2 RCU na ECL 485 magistrali za komunikaciju. Jedan RCU može da nadgleda maksimalno 10 regulatora ECL Comfort (sistem „master/slave“).

ECL 296 kontrolisani pogon u 3 tačke:

Ako je potreban kontrolisani pogon od 0–10 volti, ECL 310 i dodatni modul ECA 32 ili ECA 35 se preporučuju za namenske aplikacije. Ovde signal od 0–10 volti dolazi iz dodatnog modula.



Aplikacioni ključevi, pregled

| Ključ | Podtipovi koji mogu da se koriste za ECL Comfort 296: |
|------------|---|
| A214 | A214.1, A214.2, A214.3, A214.4, A214.5, A214.6 |
| A217 | A217.1, A217.2, A217.3 |
| A230 | A230.1 *, A230.2 *, A230.3 *, A230.4 * |
| A231 | A231.1, A231.2 |
| A232 | A232.1 |
| A237 | A237.1, A237.2 |
| A247 | A247.1, A247.2, A247.3 |
| A260 | A260.1 |
| A266 | A266.1 *, A266.2 **, A266.9 *, A266.10 * |
| A267 DE | A267.1 |
| A275 | A275.1, A275.2, A275.3 |

*

Kada se koristi za ECL 310 + ECA 32 / 35, kontrolisani pogon od 0–10 volti može da se koristi alternativno.

**

Kada se koristi za ECL 310 + ECA 32 / 35, kontrolisani pogon od 0–10 volti može alternativno da se koristi za krug grejanja.

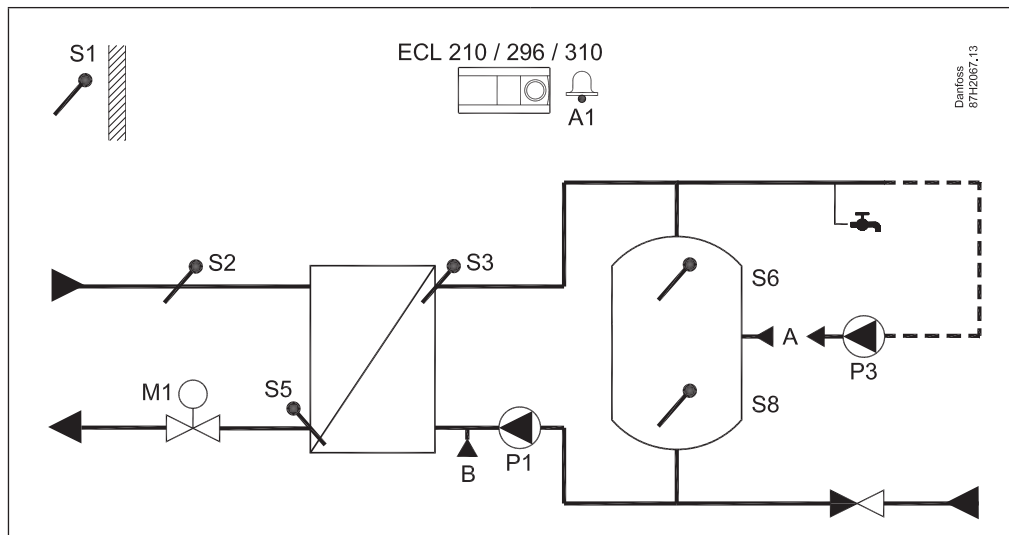
Ovo je pregled trenutno dostupnih aplikacionih ključeva koji mogu da rade u regulatoru ECL Comfort 296. Aplikacioni ključevi mogu da rade i u regulatoru ECL Comfort 210/310. Ne prodaju se svi ključevi u svim zemljama. Kontaktirajte lokalno Danfoss preduzeće za prodaju.

ECL Comfort 296 regulator, jedinice za daljinsko upravljanje ECA 30/31 i aplikacioni ključevi

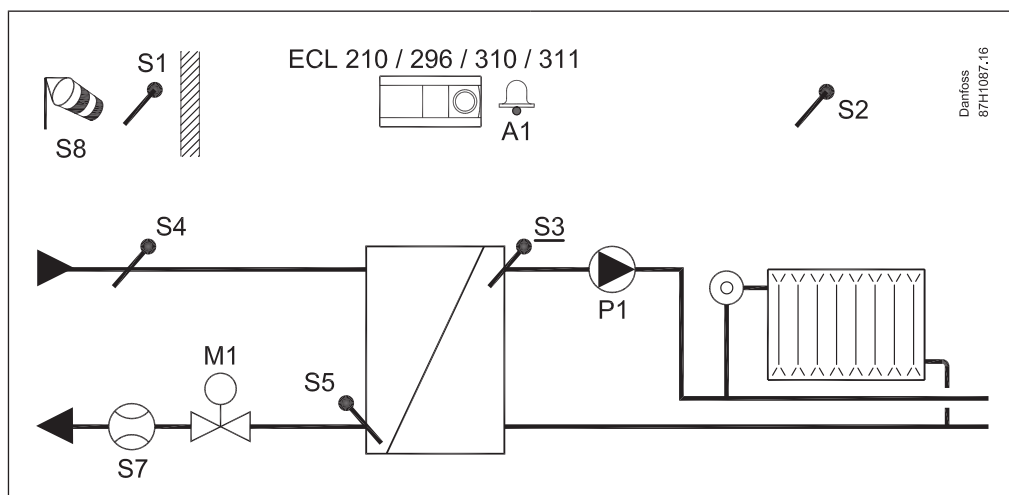
Primeri aplikacija

Sve pomenute komponente (S = senzor temperature, P = pumpa, M = EM pogon ventila) povezane su sa regulatorom ECL Comfort.

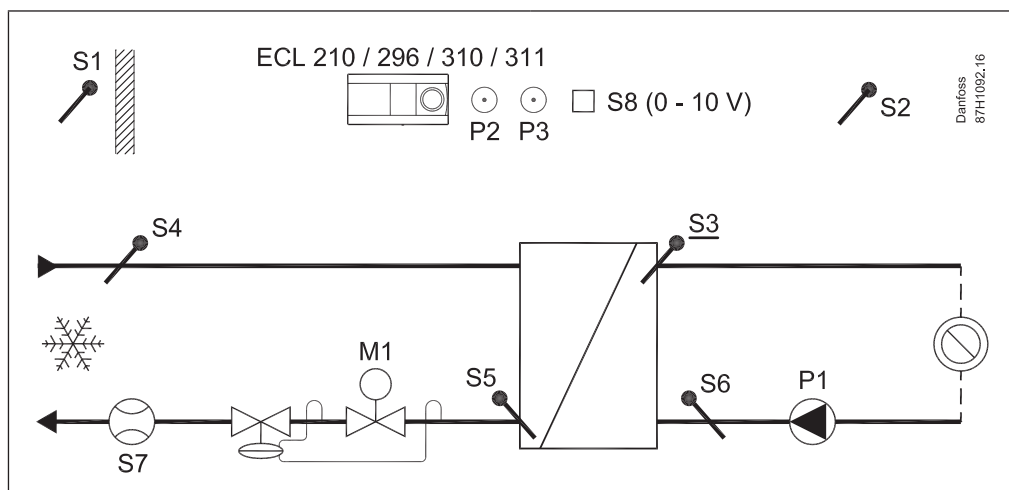
A217.1:
Aplikacija punjenja PTV rezervoara



A230.1:
Indirektno priključeni sistem grejanja. Kompenzacija za vetar kao opcija



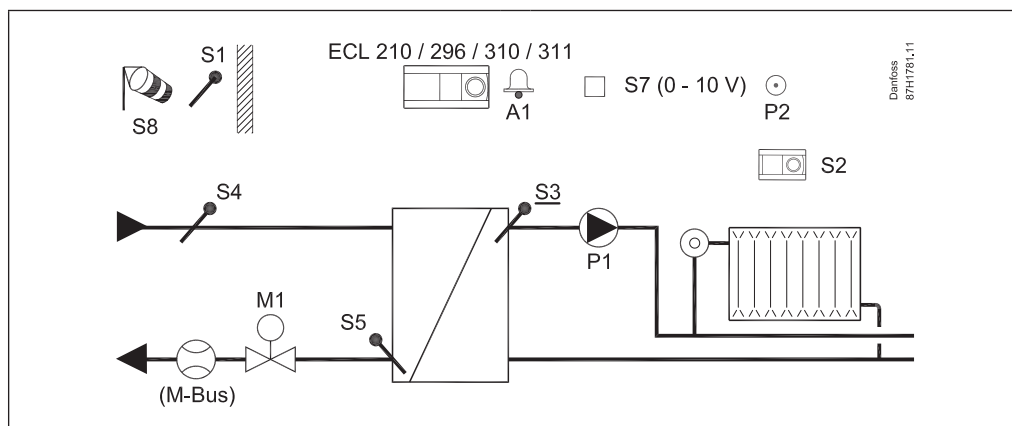
A230.2:
Indirektno priključeni rashladni sistem (daljinsko hlađenje)



ECL Comfort 296 regulator, jedinice za daljinsko upravljanje ECA 30/31 i aplikacioni ključevi

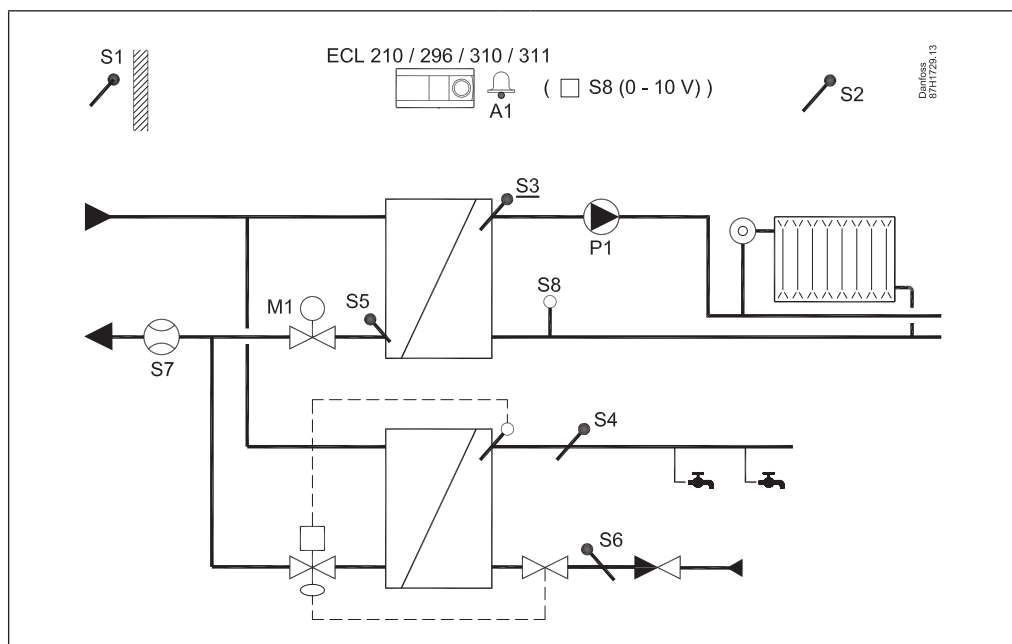
A230.3:

Indirektno priključeni sistem grejanja. Kompenzacija za previsoku relativnu vlažnost (mereno pomoću ECA 31). Kompenzacija za vetar kao opcija.



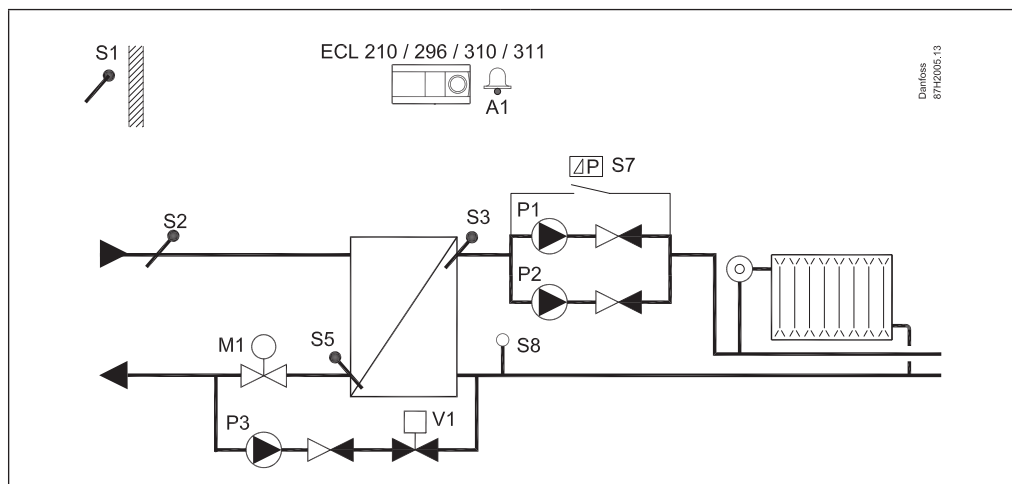
A230.4:

Indirektno priključeni sistem grejanja. Merenje / alarm za statički pritisak. Nadgledanje PTV i temperatura povrata cirkulacije PTV.

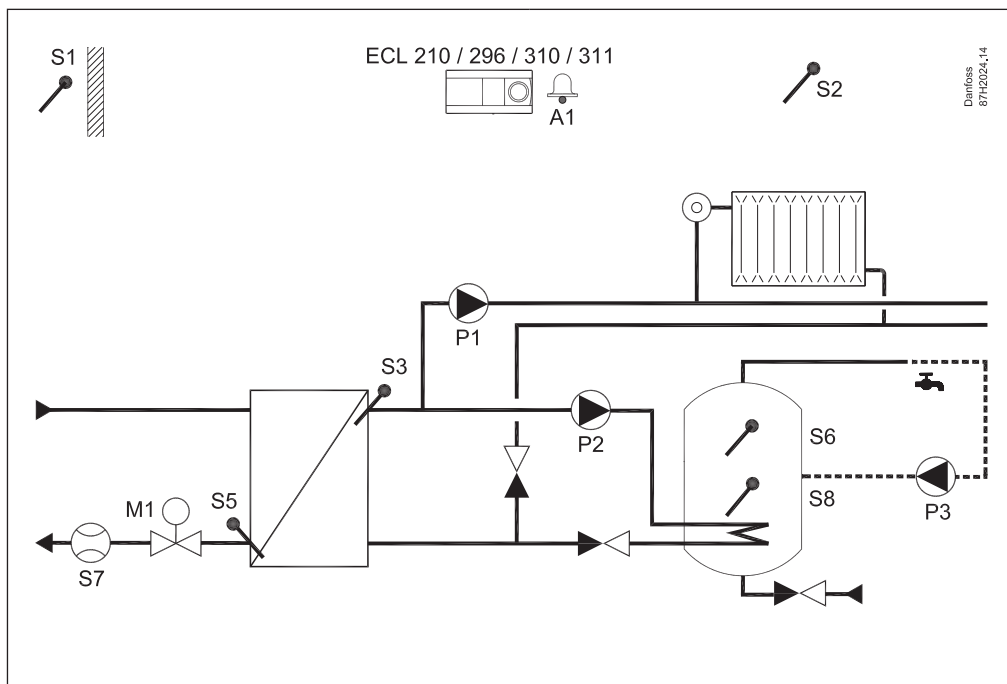


A231.2:

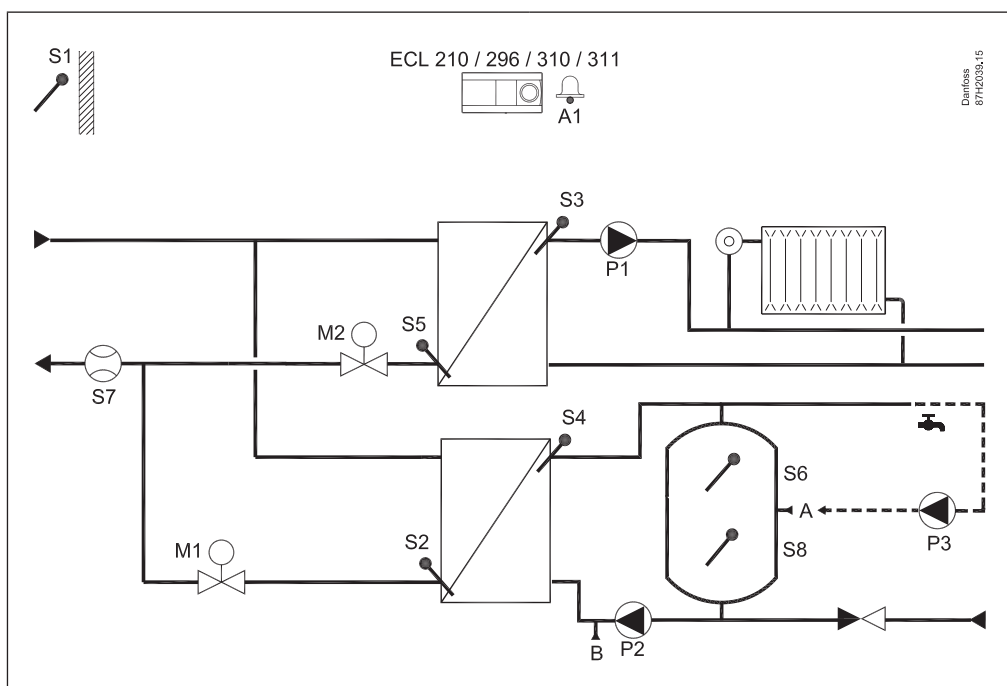
Indirektno priključeni sistem grejanja sa regulacijom 2 pumpe i funkcijom dopune vode.



A237.1:
Grejanje i priprema PTV (daljinsko grejanje)

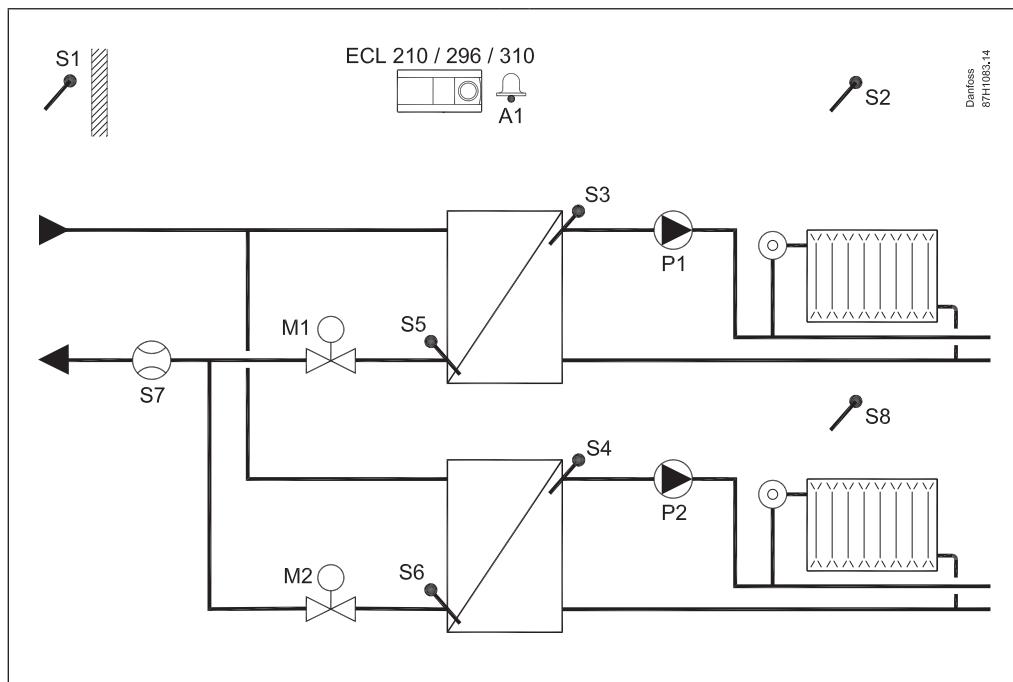


A247.1:
Grejanje i priprema sistema PTV rezervoara (daljinsko grejanje)

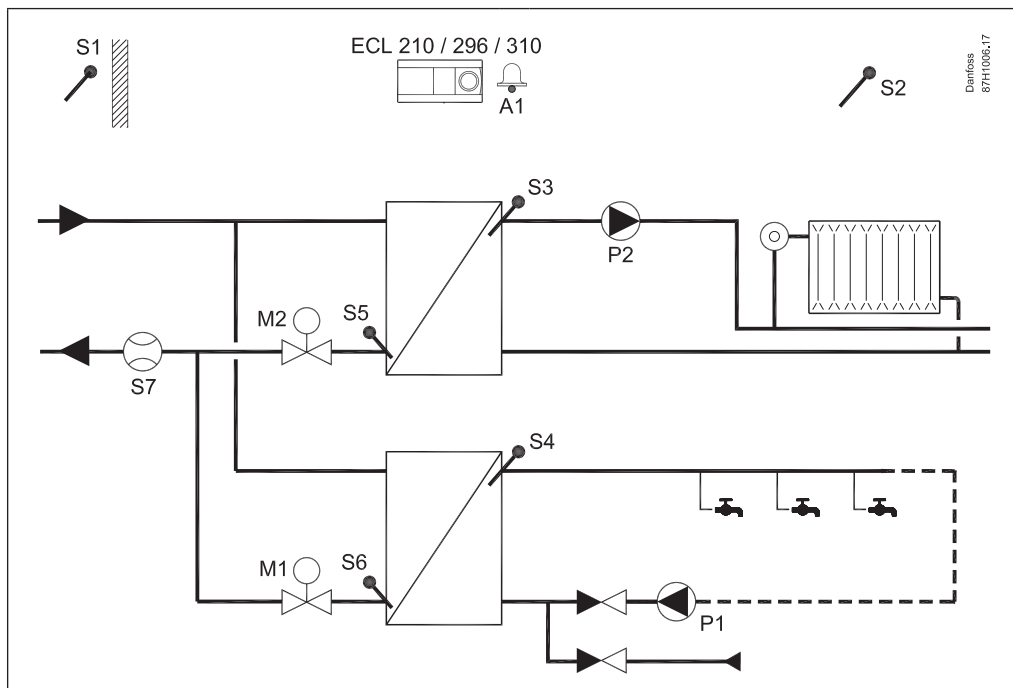


ECL Comfort 296 regulator, jedinice za daljinsko upravljanje ECA 30/31 i aplikacioni ključevi

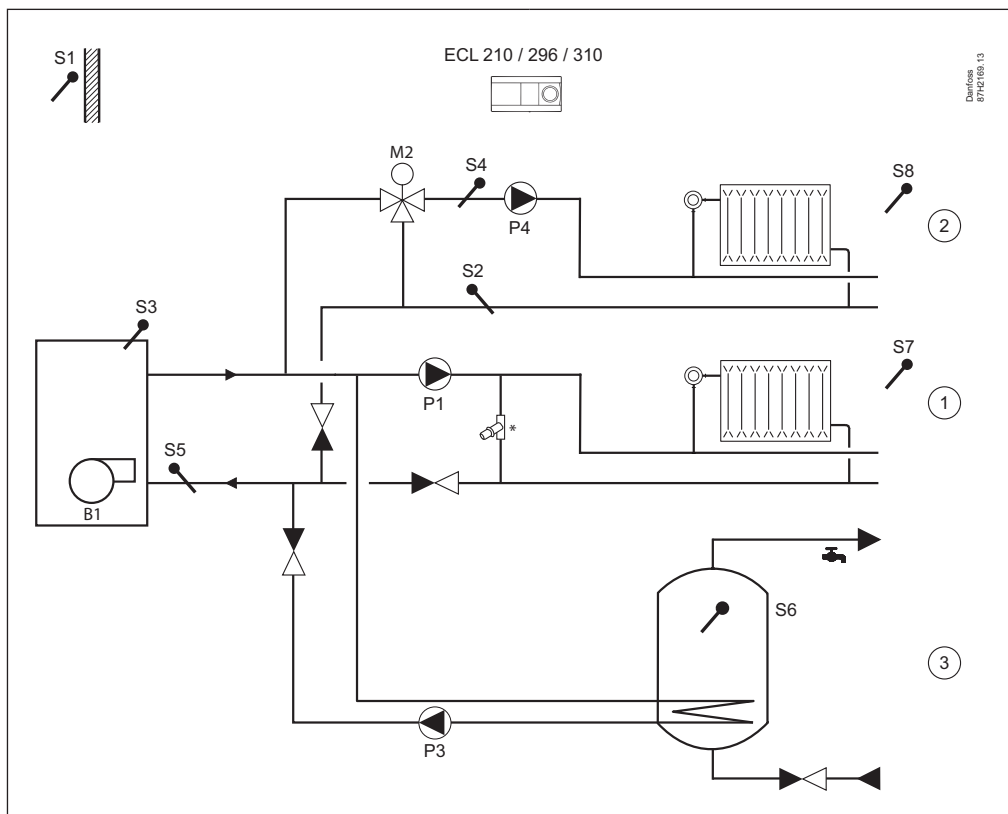
A260.1:
Sistem grejanja (daljinsko grejanje)



A266.1:
Grejanje i priprema PTV (daljinsko grejanje). Jedinica za daljinsko upravljanje ECA 30 zamenjuje senzor temperature prostora.



A275.3:
Grejni sistem baziran na kotlu



ECL Comfort 296 regulator, jedinice za daljinsko upravljanje ECA 30/31 i aplikacioni ključevi

Naručivanje

Regulator, osnovni deo i pribor:

| Tip | Opis | Kodni broj |
|-------------------------------|---|------------|
| ECL Comfort 296 | Univerzalni hardver – 230 V a.c. Za montažu na osnovnom delu ili u otvor panela. Osnovni deo i komplet za montažu na panel nisu uključeni. Uputstvo za montažu (bez teksta) je uključeno. | 087H3000 |
| Osnovni deo – ECL Comfort 296 | Za montažu na zid i DIN šinu (35 mm). Uputstvo za montažu (bez teksta) je uključeno. | 087H3240 |
| Komplet za montažu na panel | Skup priključaka za ECL Comfort 296 montiran na panel Uputstvo za montažu (bez teksta) je uključeno. | 087H3242 |

Jedinice za daljinsko upravljanje i pribor:

| Tip | Opis | Kodni broj |
|---|---|------------|
| ECA 30 | Jedinica za daljinsko upravljanje sa integrisanim senzorom temperature i mogućnošću za povezivanje sa spoljašnjim senzorom temperature Pt 1000. Uključen je osnovni deo za montažu na zid. | 087H3200 |
| ECA 31 | Jedinica za daljinsko upravljanje sa integrisanim senzorom temperature i senzorom vlage. Mogućnost za povezivanje sa spoljašnjim senzorom temperature Pt 1000. Uključen je osnovni deo za montažu na zid. | 087H3201 |
| ECA 30/31 komplet okvira za montažu na prednji deo panela | Za montažu u otvor. Format 144 x 96 mm, stvarni otvor 139 x 93 mm. | 087H3236 |

ECL aplikacioni ključevi za ECL 210, 296 i 310

| Tip | Opis tipa aplikacije | Izlazni signali regulatora | Kodni broj |
|-------|--|----------------------------|------------|
| A214* | Regulacija konstantne temperature (grejanje/hlađenje) sistema za ventilaciju. | 2 x 3 tačke, 2 x 2 tačke | 087H3811 |
| A217* | Napredna regulacija temperature PTV (potrošna topla voda) kruga sa/bez akumulacionog rezervoara. | 1 x 3 tačke, 3 x 2 tačke | 087H3807 |
| A230 | <ul style="list-style-type: none"> Regulacija temperature polaza u skladu sa spoljnim vremenskim uslovima ili kontrola konstantne temperature polaza sistema za grejanje sa kliznim ograničenjem temperature povratnog voda i sa/bez kompenzacije uticaja vetra. Regulacija temperature polaza u skladu sa spoljnim vremenskim uslovima ili kontrola konstantne temperature polaza sistema za daljinsko hlađenje. Regulacija temperature polaza u skladu sa spoljnim vremenskim uslovima za sisteme grejanja sa kotlom kao izvorom toplote. Od 1. kvartala 2016. aplikacioni ključ sadrži program za sušenje poda (podloge). | 1 x 3 tačke, 2 x 2 tačke | 087H3802 |
| A231* | Regulacija temperature polaza u skladu sa spoljnim vremenskim uslovima sa kontrolom dvostruke pumpe za cirkulaciju i održavanje pritiska. | 1 x 3 tačke, 4 x 2 tačke | 087H3805 |
| A232* | Regulacija temperature polaza u skladu sa spoljnim vremenskim uslovima u sistemima za grejanje i hlađenje, obično panelnim sistemima. Temperatura panela može biti ograničena. Pored toga, temperatura kondenzacije može ograničiti temperaturu polaza pri hlađenju (temperaturu i vlagu meri ECA 31). | 1 x 3 tačke, 3 x 2 tačke | 087H3812 |
| A237* | Regulacija temperature polaza u skladu sa spoljnim vremenskim uslovima sa kliznim ograničenjem temperature povratnog voda. Kontrola stalne temperature sekundarno povezanih PTV krugova sa sistemom punjenja rezervoara ili rezervoarom sa unutrašnjim razmenjivačem toplote. Opcionalna ON/OFF regulacija kruga PTV u vezi sa primarno priključenim rezervoarom sa internim razmenjivačem. Od 1. kvartala 2016. aplikacioni ključ sadrži program za sušenje poda (podloge). | 1 x 3 tačke, 3 x 2 tačke | 087H3806 |
| A247* | Regulacija temperature polaza u skladu sa spoljnim vremenskim uslovima sa kliznim ograničenjem temperature povratnog voda. Kontrola stalne temperature sekundarno povezanih PTV krugova sa sistemom punjenja rezervoara. Od 1. kvartala 2016. aplikacioni ključ sadrži program za sušenje poda (podloge). | 2 x 3 tačke, 3 x 2 tačke | 087H3808 |

*: Aplikacioni ključ sadrži i podtipove za ECL Comfort 310.

Svaki od gorenavedenih kodnih brojeva sadrži: ECL aplikacioni ključ, uputstvo za montažu i vodiče za korisnike.

ECL Comfort 296 regulator, jedinice za daljinsko upravljanje ECA 30/31 i aplikacioni ključevi

ECL aplikacioni ključevi za ECL 210, 296 i 310 (nastavlja se):

| Tip | Opis tipa aplikacije | Izlazni signali regulatora | Kodni broj |
|---------|--|----------------------------|------------|
| A260 | Regulacija temperature polaza u skladu sa spoljnim vremenskim uslovima sa kliznim ograničenjem temperature povratnog voda za dva nezavisna kruga grejanja. Od 1. kvartala 2016. aplikacioni ključ sadrži program za sušenje poda (podloge). | 2 x 3 tačke, 2 x 2 tačke | 087H3801 |
| A266 | Regulacija temperature polaza u skladu sa spoljnim vremenskim uslovima sa kliznim ograničenjem temperature povratnog voda. Kontrola konstantne temperature PTV kruga. Od 1. kvartala 2016. aplikacioni ključ sadrži program za sušenje poda (podloge). | 2 x 3 tačke, 4 x 2 tačke | 087H3800 |
| A267 DE | Regulacija dovodne temperature sa kompenzacijom prema spoljnim uslovima za 2 kruga grejanja. <ul style="list-style-type: none"> Regulacija temperature sekundarno priključenog kruga PTV sa sistemom za akumulaciju rezervoara ili rezervoarom sa internim razmenjivačem. Opcionalna ON/OFF regulacija kruga PTV u vezi sa primarno priključenim rezervoarom sa internim razmenjivačem. Regulacija cirkulacione pumpe PTV. Zaštita od smrzavanja i funkcija alarma. Od 1. kvartala 2016. aplikacioni ključ sadrži program za sušenje poda (podloge). | 2 x 3 tačke, 4 x 2 tačke | 087H3828 |
| A275* | Regulacija kotla sa kontrolom konstantne temperature PTV kruga i regulacija temperature polaza u skladu sa spoljnim vremenskim uslovima u krugovima grejanja sa ili bez mešanja. | 1 x 3 tačke, 3 x 2 tačke | 087H3814 |

*: Aplikacioni ključ sadrži i podtipove za ECL Comfort 310.

Svaki od gorenavedenih kodnih brojeva sadrži: ECL aplikacioni ključ, uputstvo za montažu i vodiče za korisnike.

Temperaturni senzori Pt 1000 (IEC 751B, 1000 Ω/0 °C):

| Tip | Opis | Kodni broj |
|---------------------------|--|------------|
| ESMT | Senzor spoljne temperature | 084N1012 |
| ESM-10 | Senzor temperature prostora | 087B1164 |
| ESM-11 | Površinski nalegajući senzor temperature | 087B1165 |
| ESMB-12 | Univerzalni senzor temperature | 087B1184 |
| ESMC | Površinski senzor temperature sa kablom od 2 m | 087N0011 |
| ESMU-100 | Uranjajući senzor, 100 mm, bakar | 087B1180 |
| ESMU-250 | Uranjajući senzor, 250 mm, bakar | 087B1181 |
| ESMU-100 | Uranjajući senzor, 100 mm, nerđajući čelik | 087B1182 |
| ESMU-250 | Uranjajući senzor, 250 mm, nerđajući čelik | 087B1183 |
| Pribor i rezervni delovi: | | |
| Čaura | Uranjajuća, nerđajući čelik 100 mm, za ESMU-100, Cu (087B1180) | 087B1190 |
| Čaura | Uranjajuća, nerđajući čelik 250 mm, za ESMU-250, Cu (087B1181) | 087B1191 |
| Čaura | Uranjajuća, nerđajući čelik 100 mm, za ESMB-12, (087B1184) | 087B1192 |
| Čaura | Uranjajuća, nerđajući čelik 250 mm, za ESMB-12, (087B1184) | 087B1193 |

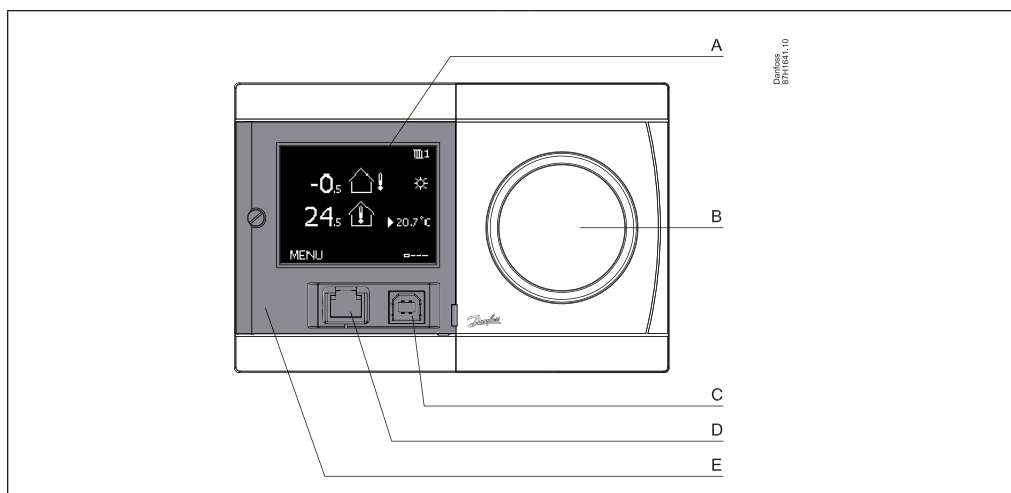
Tipično poručivanje, tipovi:

| ECL Comfort regulator | Montaža | Apl. ključ | Opcionalno: Jedinica za daljinsko upravljanje | Temperaturni senzori | Pogoni/ventili |
|-----------------------|----------------------------------|------------|---|--|----------------------------------|
| ECL Comfort 296 | Osnovni deo ili komplet za panel | A2xx | ECA 30 ECA 31 | ESMT (spoljni) ESM-11 (cevni nalegajući) ESMC (cevni nalegajući) ESMU (uranjajući) ESM-10 (prostor) ESMB-12 (univerzalni) | pogledajte predviđenu literaturu |

Referenca, dodatni proizvod/softver:

| | | |
|-------------------|--|--|
| Leanheat® Monitor | Komunikacija zasnovana na internetu. Pristupite regulatoru ECL Comfort 296 preko veb pregledača. Kada podesite nalog, pristup regulatoru ECL Comfort 296 može da se obavlja i preko pametnog telefona. | Pogledajte poseban tehnički katalog |
| ECL Tool | Softver za stoni računar ili laptop. Povežite ECL Comfort 296 direktno sa stonim ili laptop računom da biste videli npr. liste parametara, izveštaje o puštanju u rad. | Preuzmite sa interneta |
| OPC server | Softver za komunikaciju između SCADA sistema i regulatora ECL Comfort 296 (Modbus ili TCP Ethernet veza). | Pogledajte tehnički katalog i preuzmite sa interneta |

Rad

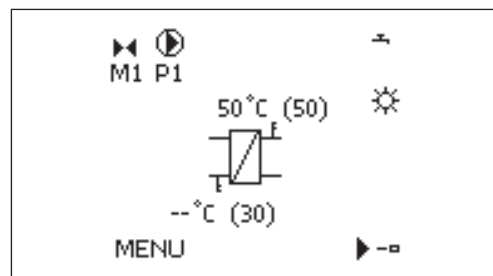
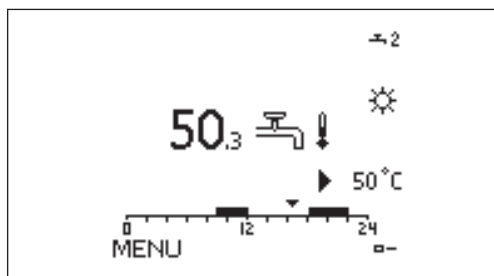
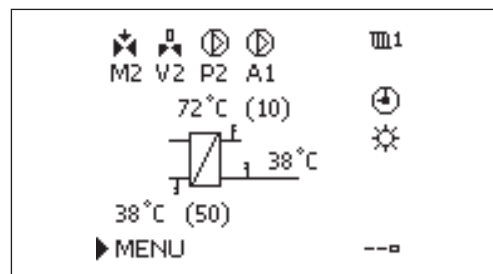
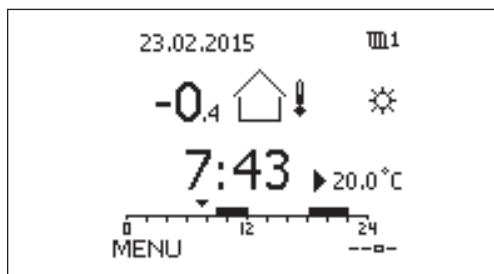
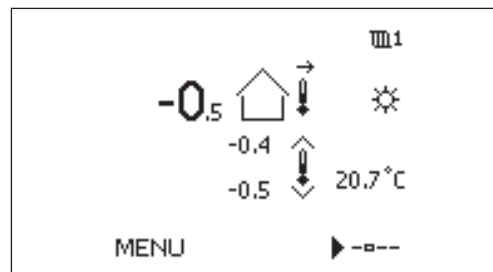
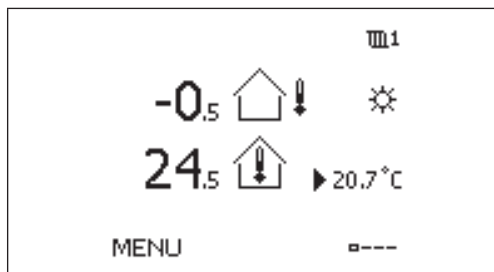


- A: Ekran
- B: Pozivanje
- C: Slot za vezu sa ECL alatkom
- D: Slot za aplikacioni ključ
- E: Prednja vrata, providna

Grafički jednobojni ekran (A) pokazuje sve vrednosti temperature, kao i informacije o statusu. Koristi se za podešavanje parametara regulacije. Ekran ima osvetljenje. Moguće je izabrati različite omiljene prikaze. Navigacija, pregledanje i izbor trenutne stavke u menijima vrši se pomoću točkića (multifunkcionalno dugme (B)). Providna prednja vrata pokrivaju ekran i slotove za aplikacione ključeve i vezu sa ECL alatkom.

RCU jedinice ECA 30/31 koriste se za daljinsko podešavanje i upravljanje ECL Comfort regulatora. Pomoću ugrađenog senzora temperature prostora, dovodna temperatura se može korigovati tako da se održava konstantna temperatura prostora na comfort ili saving temperaturi. ECA 30/31 radi kao ECL Comfort 296 sa točkićem i osvetljenim ekranom.

Primeri omiljenih prikaza:



ECL Comfort 296 regulator, jedinice za daljinsko upravljanje ECA 30/31 i aplikacioni ključevi

Funkcije

Opšte funkcije:

- ECL Comfort 296 ima sve potrebne funkcije savremenog elektronskog regulatora temperature za aplikacije grejanja, hlađenja i PTV-a.
- Regulator može da se koristi kao master (glavni) ili slave (potčinjeni) u sistemima sa „master/slave“ regulatorima ECL Comfort 296/210/310.
- ECL aplikacioni ključ sadrži softver za fleksibilnu konfiguraciju. Pored toga, ažuriranje softvera regulatora obavlja se automatski ako je potrebno.
- Pored standardnih funkcija, ECL Comfort 296 sadrži funkcije za evidenciju (log) i alarm.
- Ugrađeni sat realnog vremena (Real Time Clock) omogućava automatsku promenu letnjeg/zimskog računanja vremena, kao i sedmični i praznični raspored.
- Zaštita motora, koja obezbeđuje stabilnu regulaciju i dug vek trajanja EM regulacionog ventila, dostupna je za većinu aplikacija. U periodima kada nema potrebe za grejanjem, EM regulacioni ventil se povremeno pokreće kako bi se izbeglo blokiranje.
- Regulacija sa rasporedom (Comfort i Saving mod) zasniiva se na sedmičnom programu. Praznični program pruža mogućnost izbora dana sa comfort ili saving modom.
- Ako je primenjivo u aplikacionom ključu, ECL Comfort 296 može da prima impulse kalorimetra i vodomera kako bi se ograničila snaga ili protok. Podaci mogu takođe da se dobijaju iz kalorimetra ili vodomera preko M-bus veze.
- U mnogim aplikacijama analogni ulaz (0 – 10 V) konfigurisan je, između ostalog, za merenje pritiska. Skaliranje se podešava u regulatoru.
- U nekim aplikacijama se digitalni ulazi mogu konfigurisati za određene funkcije: Ova funkcija se može koristiti tako da se pomoću spoljnog prekidača pokreću comfort ili saving mod ili tako da reaguje na signal protočne sklopke.
- Parametri regulacije, proporcionalni opseg (Xp), vreme integracije (Tn), vreme otvaranja (zatvaranja) EM regulacionog ventila i neutralne zone (Nz) mogu se individualno podesiti za svaki izlaz (3-tačkasta regulacija).
- Namenske aplikacije ispunjavaju potrebu za funkcijom za dopunu vode i/ili regulaciju 2 pumpe.

Funkcije grejanja:

- Grejna kriva (odnos između spoljne temperature i željene dovodne temperature) podešava se pomoću 6 koordinatnih tačaka ili vrednosti nagiba. Moguće je podesiti maks./min. ograničenje željene dovodne temperature.
- Ograničenje temperature povratnog voda može biti ili podešena vrednost ili se može zadati kao funkcija zavisnosti od spoljne temperature.
- Funkcija prekida grejanja može isključiti grejanje i zaustaviti cirkulacionu pumpu pri visokim spoljnim temperaturama.
- U zavisnosti od vrednosti sobne temperature, ECL Comfort 296 može korigovati temperaturu u razvodnom vodu i tako poboljšati nivo komfora u grejanoj prostoriji.
- Funkcija optimizatora obezbeđuje grejanje u željenim periodima (što je niža spoljna temperatura, ranije se uključuje grejanje).
- Funkcija postepene promene omogućuje vrednost postupnog uključivanja grejanja (instalacije daljinskog grejanja).
- Funkcija pojačavanja (boost) omogućava intenzivno uključivanje sistema grejanja (cut-in) u kotlovskim postrojenjima.
- Regulacija rada cirkulacionih pumpi vrši se u zavisnosti od trenutnih potreba za grejanjem i zavisno od funkcije zaštite od smrzavanja. U periodima kada nema potrebe za grejanjem, cirkulaciona pumpa se povremeno pokreće da bi se izbeglo blokiranje.
- U redukovanom (saving) režimu, umanjjenje se može se ostvariti na dva načina:
 - smanjenjem temperature razvodne vode pri čemu umanjjenje može biti podešena vrednost ili umanjjenje koje je u funkciji spoljne temperature (npr. niža spoljna temperatura – manje umanjjenje)
 - isključenjem grejanja, pri čemu zaštita od smrzavanja ostaje aktivna.

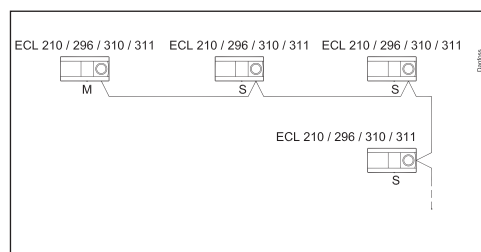
Funkcija PTV:

- Funkcija autopodešavanja sa automatskim podešavanjem parametara regulacije za stalnu temperaturu PTV integrisana je u aplikacije A217 i A266. Međutim, autopodešavanje je primenjivo samo sa ventilima koji su opremljeni za autopodešavanje, tj. sa Danfoss tipovima VB 2 i VM 2 koji imaju split karakteristiku, kao i logaritamskim ventilima, na primer VF i VFS.
- Funkcija zaštite od bakterija (anti-bacteria) se može programirati i ponavljati prema nedeljnom rasporedu.
- Krug PTV se može podesiti da ima puni ili klizni prioritet pripreme.

Komunikacija

ECL Comfort 296 sadrži sledeće:

- ECL 485 bus**, negalvanski izolovan, za zatvorenu komunikaciju između master (glavnih), slave (potčinjenih) i RCU jedinica.
- RS 485 bus**, galvanski izolovan za Modbus komunikaciju.
- M-bus**, negalvanski izolovan, za M-bus komunikaciju sa meračima.
- USB**, tip B, za ECL alatku (softver za računar/laptop).
- Ethernet**, RJ 45, za TCP/IP komunikaciju sa internetom (Leanheat® Monitor) i SCADA sistemima.



Veze tipa master (M)/slave (S) (glavni/potčinjeni)

Jezici

Većina aplikacionih ključeva sadrži do 22 jezika. Pogledajte listu jezika.

ECL Comfort 296 regulator, jedinice za daljinsko upravljanje ECA 30/31 i aplikacioni ključevi

Opšti podaci

Podaci o ECL Comfort regulatoru i RCU jedinici:

| | ECL Comfort 296 | ECA 30/31 |
|---|---|--|
| Temperatura okoline | 0–45 °C | |
| Temperatura skladištenja i transporta | -20 – 70 °C | |
| Instalacija | Instalacija se mora izbeći ako postoji rizik od kondenzacije (rosa) | |
| Montaža | Montira se na vertikalni zid i horizontalno orijentisano na DIN šinu (35 mm) ili na otvor panela (138 x 92 mm) | Montira se na vertikalni zid i horizontalno orijentisano ili na otvor panela (138 x 92 mm) |
| Priključci | Terminali u osnovnom delu | Terminali u osnovnom delu |
| Broj ulaza | Ukupno 8: 6 Pt 1000 temperaturnih senzora. 2*) Pt 1000 temperaturni senzori, 0–10 V, impulsni i digitalni. | - |
| Tip temperaturnog senzora | Pt 1000 (1000 oma pri 0 °C), IEC 751B Opseg: -60 – 150 °C | Alternativa ugrađenom senzoru temperature prostora: Pt 1000 (1000 oma pri 0 °C), IEC 751B |
| Digitalni ulaz | Moguće podizanje od 12 V Morate da aktivirate digitalni ulaz koristeći potencijalno slobodni prekidač/kontakt. | - |
| Analogni ulaz | 0–10 V, rezolucija 9 bitova | - |
| Pulsni ulaz, frekventni opseg (izabrane aplikacije) | Za nadgledanje: 0,01–200 Hz Za ograničenje: Najmanje 1 Hz (preporučeno) i pravilni impulsi za postizanje stabilne kontrole. | - |
| Masa | 0,41 kg (ECL 296) 0,21 kg (osnovni deo) | 0,14 kg |
| Ekran (ECL Comfort 296 i ECA 30/31) | Grafički jednobojni sa osvetljenjem 128 × 96 tačaka Mod ekrana: crna pozadina, beli tekst | |
| Podešavanje (ECL Comfort 296 i ECA 30/31) | Točkić sa intuitivnom funkcijom pritiska i okretanja | |
| Evidentiranje podataka | Do 10 dana za 14 parametara | |
| Min. vreme čuvanja za vreme i datum | 72 časa | - |
| Pravljenje rezervne kopije podešavanja i podataka | Fleš memorija | Fleš memorija |
| Zaštita | IP 40 kada se montira u skladu sa uputstvima | IP 20 kada se montira u skladu sa uputstvima |
| CE -označavanje u skladu sa standardima | EMC (Direktiva o elektromagnetnoj kompatibilnosti) LVD (Direktiva o niskom naponu) RoHS (Direktiva o ograničenju korišćenja opasnih materija) | |
| Regulacija temperature | Prema standardu EN 60730 | |

*) Konfigurise se pri učitavanju aplikacije.

ECL aplikacioni ključ:

| | |
|------------------------|--|
| Tip skladištenja | Fleš memorija |
| Segmentacija | 1. deo: podaci aplikacije, nije promenljivo 2. deo: fabrička podešavanja, nije promenljivo 3. deo: ažuriranje softvera za ECL Comfort regulator, nije promenljivo 4. deo: korisnička podešavanja, promenljivo |
| Aplikacije | A2xx ključevi funkcionišu za ECL Comfort 210, 296 i 310 A3xx ključevi funkcionišu samo za ECL Comfort 310 |
| Funkcija zaključavanja | Ako nije integrisana u ECL Comfort regulator, moguće je videti sva podešavanja, ali ne i promeniti ih |
| Jezici menija | Moguće je izabrati neki od oko 22 jezika menija. Pogledajte listu jezika. |

ECL Comfort 296 regulator, jedinice za daljinsko upravljanje ECA 30/31 i aplikacioni ključevi

Podaci o ECL 485 magistrali za komunikaciju:

| | |
|---|--|
| Namena | Samo za interne veze između ECL Comfort 210/296/310 i ECA 30/31. (Danfoss vlasnička magistrala) |
| Priključak | Terminali u osnovnom delu Negalvanski izolovano |
| Tip kabla | Zaštićeni kabl, 2 x upredene parice, Min. poprečni presek: 0,22 mm (AWG 24). Primeri: LiYCY 2 x 2 x 0,25 mm ² (AWG 24) ili Ethernet CAT5 |
| Maks. ukupna dužina kabla (bus kabl + kablovi senzora) | 200 m ukupno (uključujući kablove senzora) |
| Maks. broj povezanih ECL potčinjenih uređaja | Jedinice sa jedinstvenom adresom (1 - 9): 9 Jedinice sa adresom „0“: 5 |
| Maks. broj priključenih jedinica za daljinsko upravljanje | 2 |
| Podaci poslani iz mastera | Datum Vreme Spoljna temperatura Željena temperatura prostora Signal PTV prioriteta |
| Podaci poslani iz adresiranog potčinjenog regulatora | Željena dovodna temperatura iz svakog kruga |
| Podaci poslani iz ECA 30/31 | <ul style="list-style-type: none"> Stvarna i željena temperatura prostora Režim izbora funkcije (ECA 31) Relativna vlažnost |

Podaci o Modbus komunikaciji:

| | |
|------------------------------------|--|
| Namena | Za SCADA sistem |
| Priključak | Terminali 34 i 35 u osnovnom delu. Modbus referenca (terminal 36, S. Gnd) mora da bude priključena. Galvanski izolovano (500 V). |
| Protokol | Modbus RTU |
| Tip kabla | Kabl sa omotačem, 2 x upredene parice + signal GND. Min. poprečni presek: 0,22 mm ² (AWG 24). Primer: LiYCY 2 x 2 x 0,25 mm ² (AWG 24) |
| Maksimalna dužina kabla magistrale | 1200 m (u zavisnosti od tipa kabla i instalacije). |
| Brzina komunikacije | Half duplex. 9,6 Kbit/s (podrazumevano) / 19,2 Kbit/s / 38,4 Kbit/s |
| Serijski mod | 8 bitova podataka, ravnomerna parnost i 1 zaustavni bit. |
| Mreža | U skladu sa standardnim Vodičem za primenu Modbus serijske linije V1.0. |

Podaci o M-bus komunikaciji:

| | |
|----------------------------|---|
| Namena | Priključak sa kalorimetrima, maks. 5 kalorimetara |
| Priključak | Terminali 37 i 38 u osnovnom delu. Negalvanski izolovano |
| M-Bus master u skladu sa | DS/EN 1434-3: 1997 |
| Tip kabla | 2 x 0,8 mm ² Primer: JY(St)Y 2 x 0,8 mm ² (neupredene parice) |
| Maks. dužina kabla | 50 m |
| Brzina prenosa | 300 boda (prilagodljivo) |
| Vreme ažuriranja | 60 s (prilagodljivo) |
| Funkcija mrežnog prolaza | Omogućava Leanheat® Monitor da direktno očitava kalorimetre |
| Podržani kalorimetri | Infocal 6 i mnoge druge marke i tipovi. Informacije o drugim kalorimetrima na zahtev |
| Preneti podaci kalorimetra | U zavisnosti od tipa kalorimetra: <ul style="list-style-type: none"> Primarna dovodna temperatura Primarna temperatura povrata Stvarni protok/akumulirani protok Stvarna toplota/snaga Akumulirana toplotna energija |
| Preporuke: | Danfoss preporučuje kalorimetre sa napajanjem od 230 V a.c. |

Podaci o USB komunikaciji:

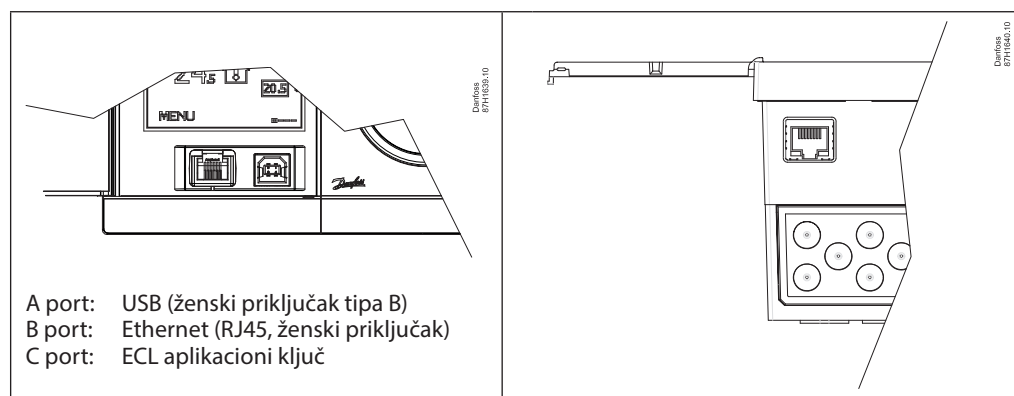
| | |
|---|--|
| USB CDC (klasa uređaja za komunikaciju) | U svrhe servisiranja (potreban je Windows upravljački program da bi Windows mogao da prepozna ECL kao virtuelni COM port) |
| Modbus preko USB-a | Slično serijskom Modbus-u, ali uz slobodnije podešavanje vremena |
| Priključak, tip kabla | Standardni USB kabl (USB A ----- USB B) |

ECL Comfort 296 regulator, jedinice za daljinsko upravljanje ECA 30/31 i aplikacioni ključevi

Podaci o Ethernet komunikaciji (Modbus/TCP):

| | |
|---|---|
| Namena | Za internet (Leanheat® Monitor) i SCADA |
| Priključak | RJ45 ženski konektor |
| Protokol | Modbus/TCP |
| Tip kabla | Standardni Ethernet kabl (CAT 5) |
| Maks. dužina kabla magistrale | U skladu sa Ethernet standardom |
| Automatsko otkrivanje ukrštanja | Omogućeno |
| Podrazumevana Ethernet adresa (IP adresa) | 192.168.1.100 |
| Broj porta | 502 (Modbus/TCP port) |
| Broj priključaka | 1 |
| Bezbednost | Mora da se obezbedi putem Ethernet infrastrukture |

A-B-C port



Lista jezika

| | | | |
|-----------|-------------|-----------|------------|
| bugarski | estonski | letonski | slovački |
| hrvatski | finski | litvanski | slovenački |
| češki | francuski | poljski | španski |
| danski | nemački | rumunski | švedski |
| holandski | mađarski | ruski | |
| engleski | italijanski | srpski | |

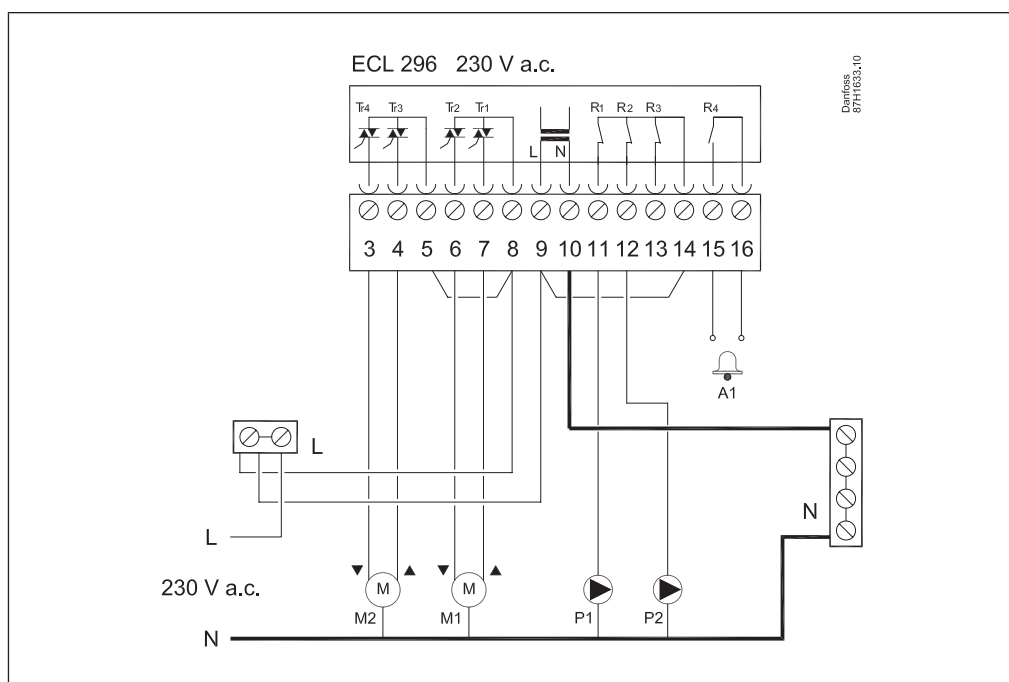
Izabrani jezik i engleski otpremaju se pri otpremanju aplikacije.

Poređenje sa ECL Comfort 310/210

| | ECL Comfort 296 | ECL Comfort 310 | ECL Comfort 210 |
|--------------------------------------|---|---|---------------------------|
| M-bus komunikacija | Da | Da | Ne |
| Modbus veza | Da, galvanski izolovano | Da, galvanski izolovano | Da, negalvanski izolovano |
| Ethernet | Da, RJ45 veza, Modbus/TCP. Za SCADA rešenja i Leanheat® Monitor | Da, RJ45 veza, Modbus/TCP. Za SCADA rešenja i Leanheat® Monitor | Ne |
| Ulazi | 8 | 10 | 8 |
| Relejni izlazi | 4 | 6 | 4 |
| Izlazi pogona ventila | 2 x 3 tačke | 3 x 3 tačke | 2 x 3 tačke |
| Dodaci za ulaze/izlaze | Ne | Da, ECA 32, postavlja se u osnovnom delu. <ul style="list-style-type: none"> • 6 ulaza • 2 pulsna ulaza • 3 analogna izlaza (0 – 10 V) • 4 releja | Ne |
| Aplikacioni ključevi | A2xx | A2xx i A3xx | A2xx |
| Dimenzije prednje strane (Š x V, mm) | 144 x 96 | 220 x 110 | 220 x 110 |
| Napon napajanja | 230 V | 230 V i 24 V | 230 V |

ECL Comfort 296 regulator, jedinice za daljinsko upravljanje ECA 30/31 i aplikacioni ključevi

Ožičenje – 230 V a.c.

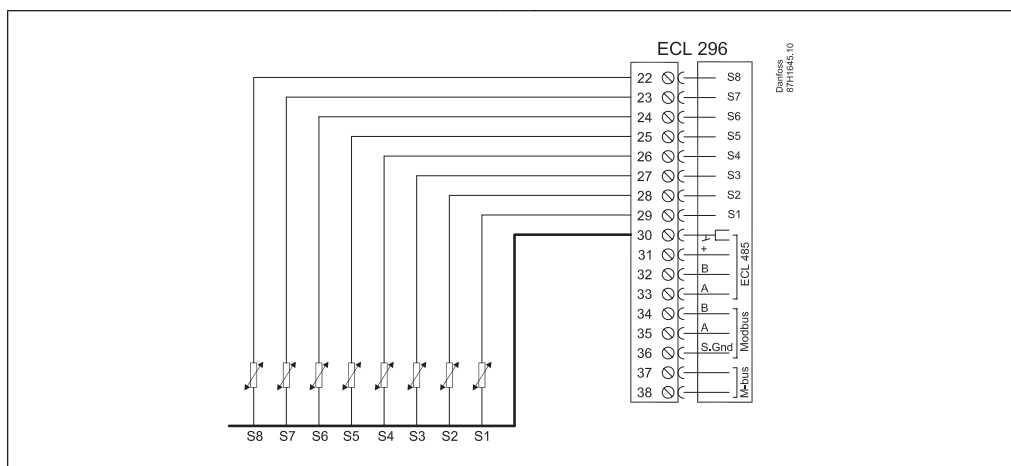


Primer ožičenja ECL Comfort 296: Aplikacija A266.1

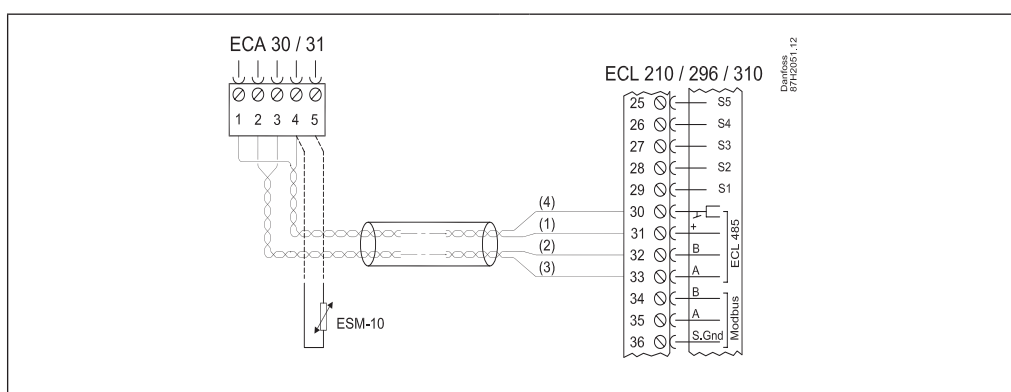
| | |
|--|--|
| Napon napajanja | 230 V a.c. – 50 Hz |
| Opseg voltaže | Od 207 do 244 V a.c. (IEC 60038) |
| Potrošnja struje | 5 VA |
| Maks. opterećenje u relejnim izlazima | 4 (2) A – 230 V a.c. (4 A za omsko opterećenje, 2 A za induktivno opterećenje) |
| Maks. opterećenje na triac izlazima za pogon | 0,2 A – 230 V a.c. |

ECL Comfort 296 regulator, jedinice za daljinsko upravljanje ECA 30/31 i aplikacioni ključevi

Ožičenje – ulaz



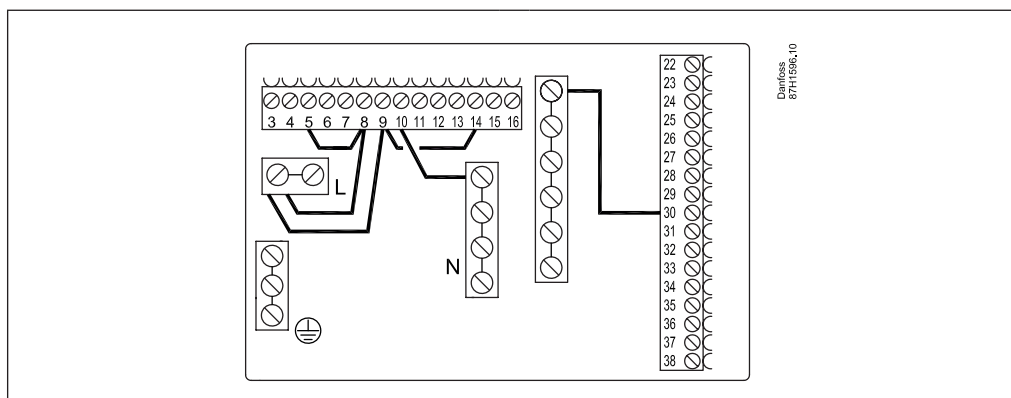
Ožičenje – ECA 30/31 Jedinica za daljinsko upravljanje



Ožičenje za ECL Comfort 296 i ECA 30/31

| | |
|-------------------------------------|--|
| Napon napajanja | Iz ECL 485 magistrale za komunikaciju |
| Potrošnja struje | 1 VA |
| Spoljni senzor temperature prostora | Pt 1000 (ESM-10), zamenjuje ugrađeni senzor temperature prostora |
| Samo ECA 31 | Sadrži senzor vlažnosti, koristi se za specijalne aplikacije |

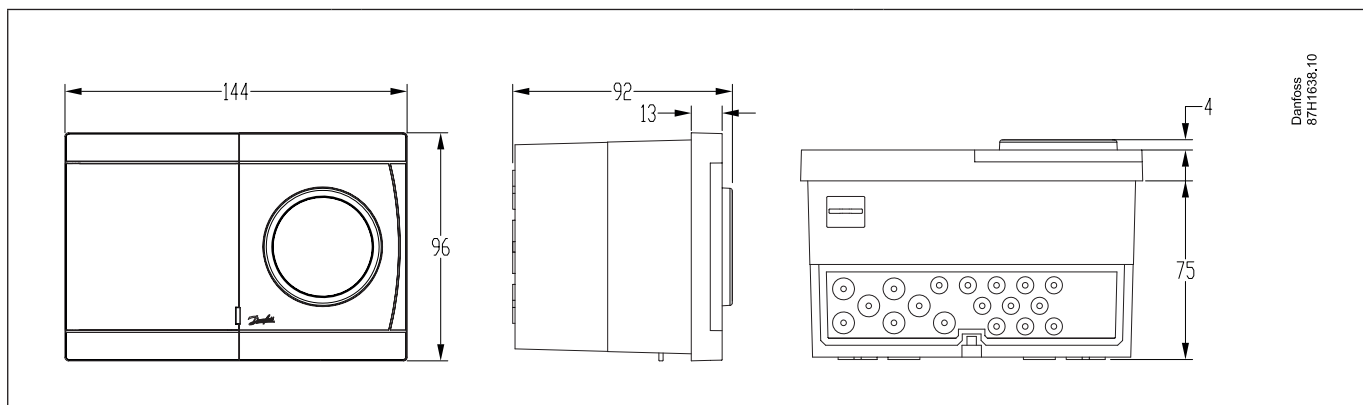
Osnovni deo



ECL Comfort 296 podnožje sa prethodnim ožičenjem

ECL Comfort 296 regulator, jedinice za daljinsko upravljanje ECA 30/31 i aplikacioni ključevi

Dimenzije ECL Comfort 296

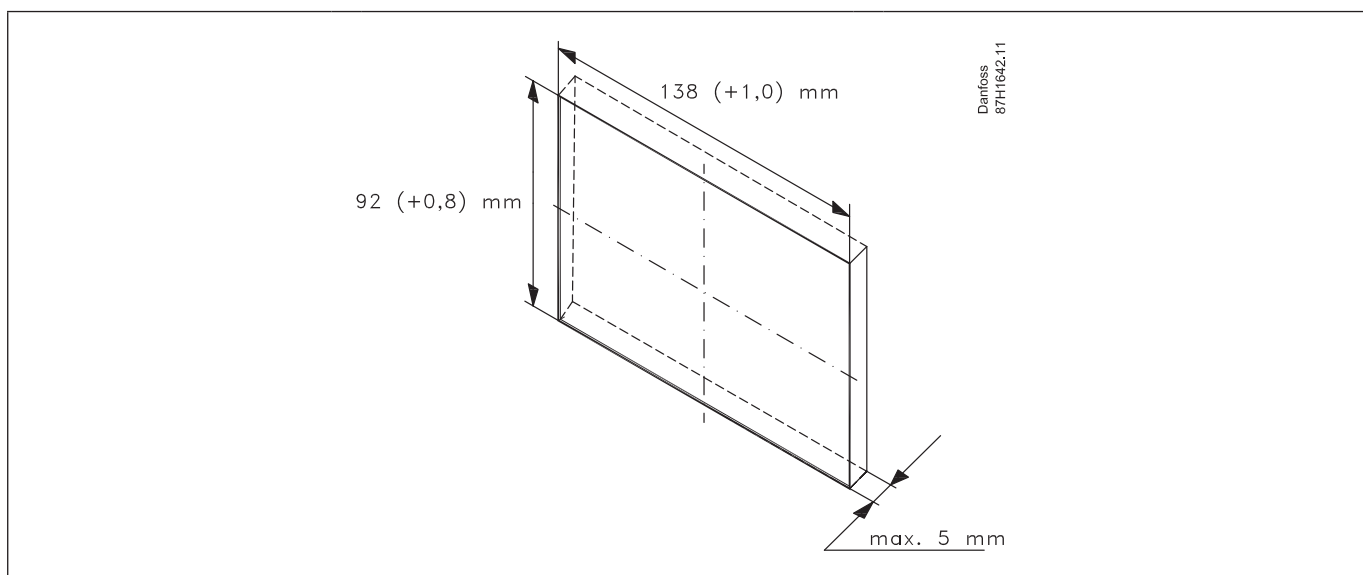


Dimenzije uključujući osnovni deo. Dubina osnovnog dela: 38 mm

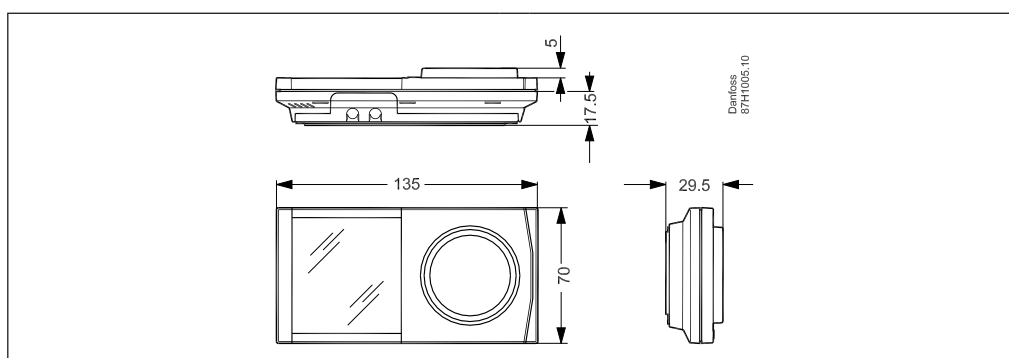
Otvor u panelu za montažu

Komplet za montažu panela, kodni broj:
087H3242

Debljina panela A ne sme biti veća od 5 mm.

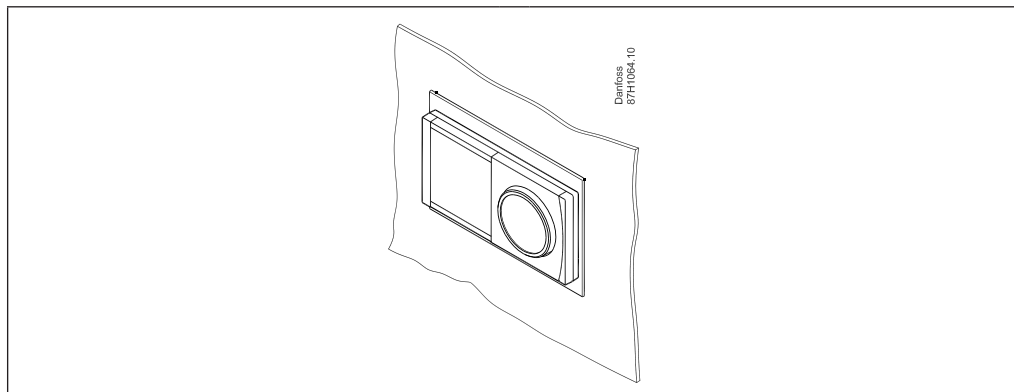


Dimenzije ECA 30/31



ECA 30/31 otvor za montažu na prednji deo panela

Okvir (kodni broj 087H3236) postavlja se u otvor (139 × 93 mm) u kojem se nalazi ECA 30/31.



Tekst ponude

Elektronski kontroler za regulaciju rada toplotnih podstanica daljinskog grejanja (aplikacije grejanja i pripreme potrošne tople vode)

1a

Elektronski kontroler koji radi na principu kompenzacije promene spoljne temperature i služi za regulaciju dovodne temperature u instalacijama za grejanje, pripremi potrošne tople vode i ventilacionim instalacijama.

Taster za okretanje i pritiskanje, osvetljeni grafički ekran i rad na osnovu menija na lokalnim jezicima. Regulator može da upravlja većim brojem aplikacija u zavisnosti od aplikacionih softverskih ključeva.

1b

- Podešavanje grejne krive u 6 koordinata.
- Ograničenja dovodne temperature.
- Kompenzacija temperature prostora i comfort/saving periodi u skladu sa sedmičnim rasporedom.
- Praznični raspored.
- Ograničenje temperature povrata kao podešena vrednost (PTV) ili u odnosu na spoljnu temperaturu (grejanje).
- Regulacija pumpi u odnosu na potrebu za grejanjem i zaštitu od smrzavanja.
- Funkcije alarma i evidencija za sve senzore.
- Ručno prebacivanje pojedinačnih izlaza.
- Komunikacija: M-bus (do 5 metara), Modbus, Ethernet (npr. internet veza sa Leanheat® Monitor), ECL 485 (interna magistrala za podatke).
- Veza za puštanje u rad/servis preko računara.
- 6 ulaza za temperaturni senzor (Pt 1000).
- 2 konfigurisana ulaza u vezi sa aplikacijom.
- 4 relejna izlaza.
- 2 para elektronskog izlaza za rad EM regulacionog ventila.

Jedinica za daljinsko upravljanje ECA 30 / 31:

- Taster za okretanje i pritiskanje, osvetljeni grafički ekran
- Integrisani senzor temperature prostora
- Integrisani senzor vlage (samo ECA 31)

1c

Glavni podaci:

- Napon napajanja, 230 V a.c. 50 Hz
- Potrošnja struje: maks. 5 VA
- Temperatura okoline: 0–45 °C
- Temperatura skladištenja: -20 – 70 °C

2

Karakteristike proizvoda:

- Klasa zaštite: IP 40
- Integrisan je adapter za DIN šinu u osnovni deo
- Dimenzije (uključujući osnovni deo) D * Š * V, 144 * 96 * 88 mm
- Kodni broj za poručivanje: ECL Comfort 296, 230 V: 087H3000
- Kodni broj za poručivanje: Podnožje za ECL Comfort 296: 087H3240
- Kodni broj za poručivanje: ECA 30: 087H3200
- Kodni broj za poručivanje: ECA 31: 087H3201
- Kodni broj za poručivanje aplikacionog ključa zavisi od željene aplikacije



ECL Comfort 296 regulator, jedinice za daljinsko upravljanje ECA 30/31 i aplikacioni ključevi

Dodatna dokumentacija za regulatore ECL Comfort 296, module i dodatke je dostupna na lokaciji <http://danfoss.com/> ili <http://store.danfoss.com/>

Danfoss d.o.o.

Climate Solutions • danfoss.rs • +381 800 800 807 • korisnickapodrska.rs@danfoss.com

Sve informacije, uključujući, bez ograničenja, informacije o odabiru proizvoda, njegovoj primeni ili korišćenju, dizajnu, težini, dimenzijama, kapacitetu proizvoda ili o bilo kojim drugim tehničkim podacima u priručnicima za proizvode, katalozima, opisima, reklamama i slično, bilo da su stavljene na raspolaganje pismenim, usmenim, elektronskim ili online putem ili putem preuzimanja sa Interneta smatraju se informativnim, i obavezujuće su samo ako i u meri u kojoj se to izričito naznači u ponudi ili potvrdi porudžbine. Danfoss ne prihvata nikakvu odgovornost za moguće greške u katalozima, brošurama, video snimcima i drugim materijalima. Danfoss zadržava pravo da izmeni svoje proizvode bez prethodne najave. Ovo se takođe odnosi na proizvode koji su poručeni, ali nisu isporučeni, pod uslovom da te izmene ne utiču bitno na formu, oblik ili funkciju proizvoda.

Svi zaštitni znaci u ovom materijalu predstavljaju vlasništvo kompanije Danfoss A/S ili kompanija Danfoss grupe. Danfoss i Danfoss logotip su zaštitni znaci kompanije Danfoss A/S. Sva prava zadržana.