

Tehnički katalog

Dizajnirano u Danskoj

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

Opis

Serijski regulator
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.

ECL Portal zasnovan na veći 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 ECL Portalom 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 kablja 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 magistralu 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.

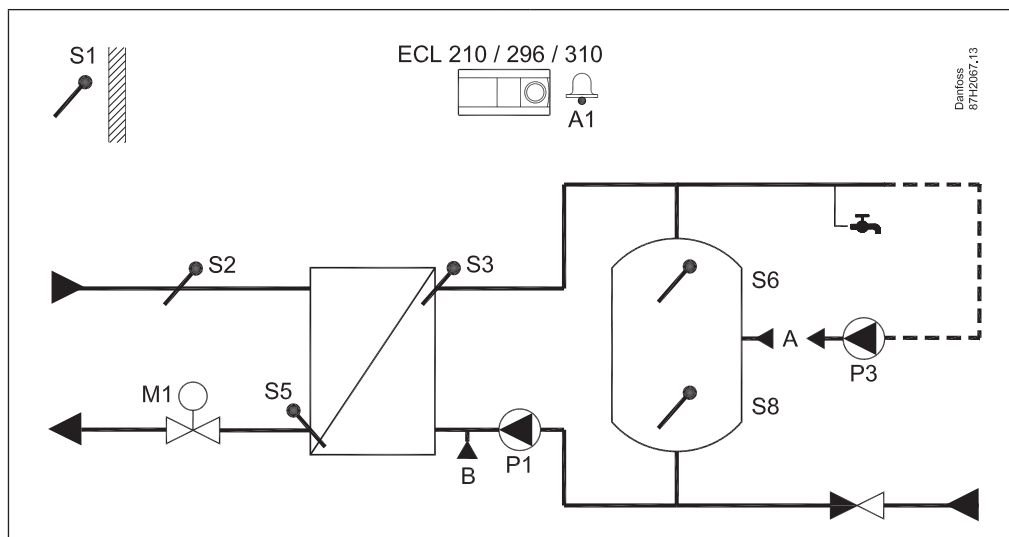
ECL Comfort 296 regulator, jedinice za daljinsko upravljanje ECA 30/31 i aplikacioni ključevi

Primeri aplikacija

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

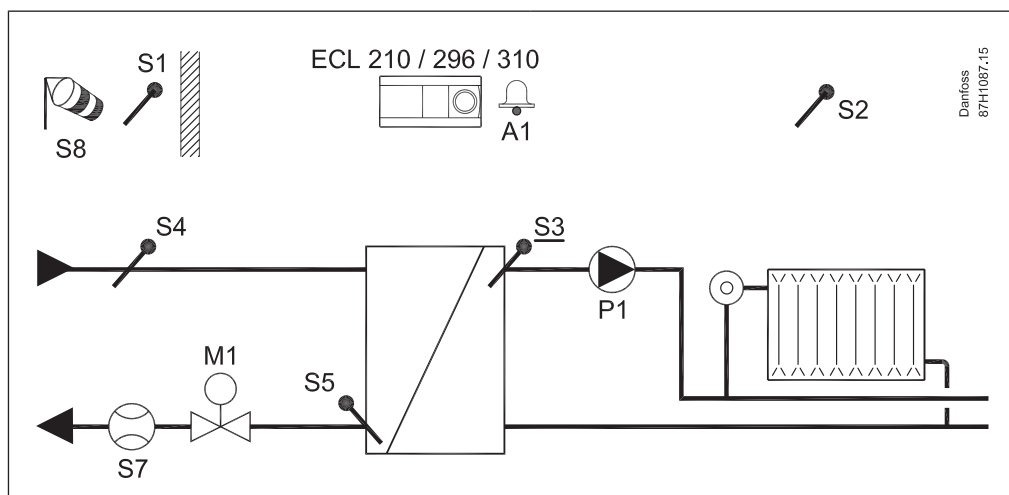
A217.1:

Aplikacija punjenja PTV rezervoara



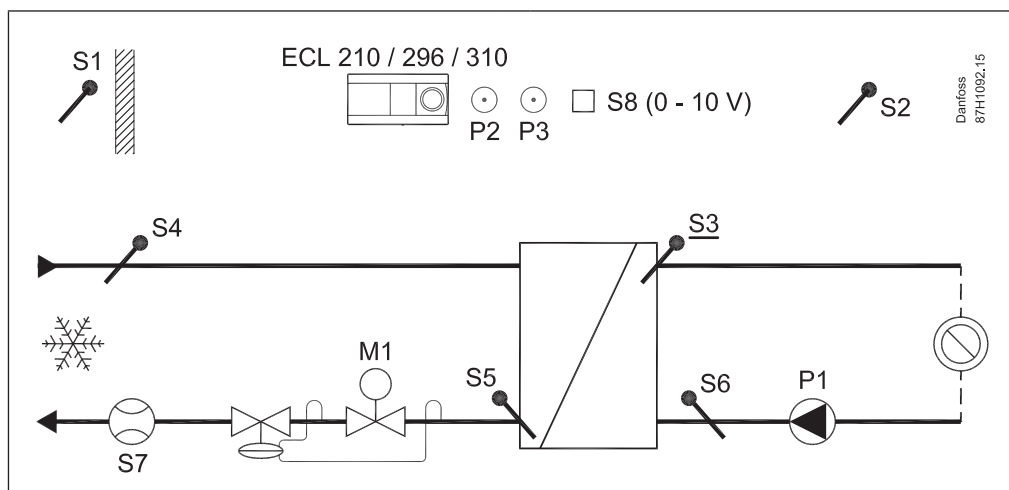
A230.1:

Indirektno priključeni sistem grejanja. Kompenzacija za vetar kao opcija



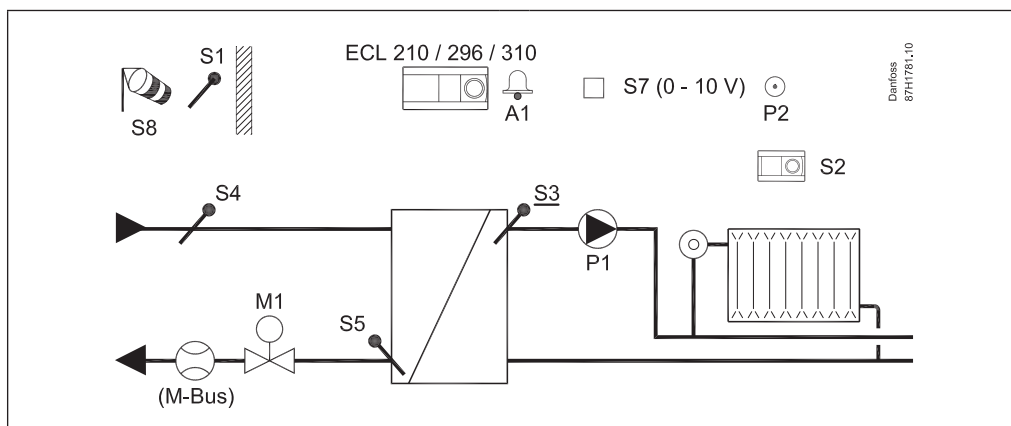
A230.2:

Indirektno priključeni rashladni sistem (daljinsko hlađenje)



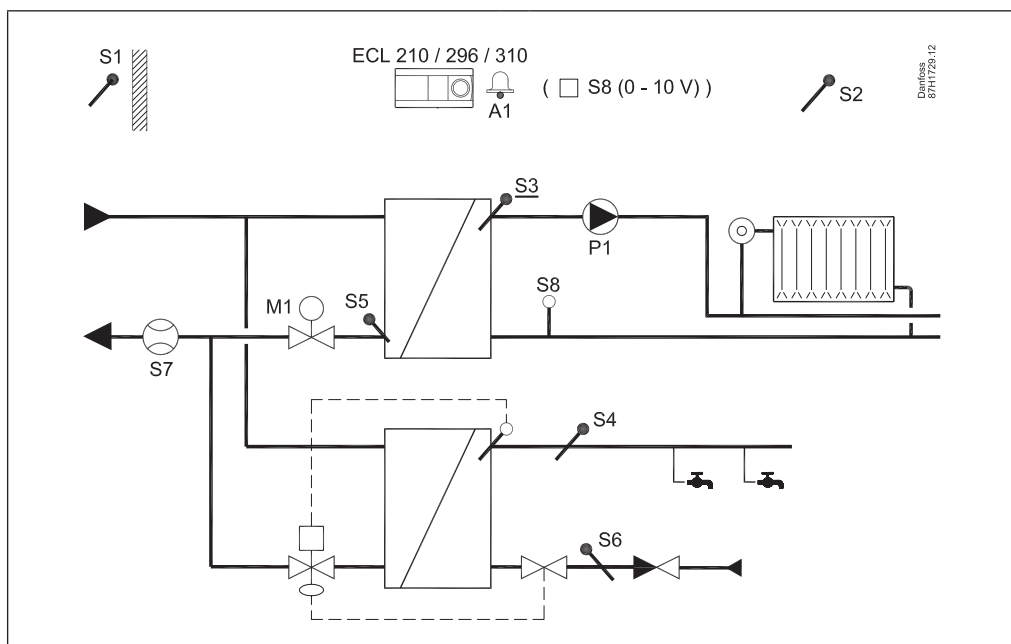
A230.3:

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



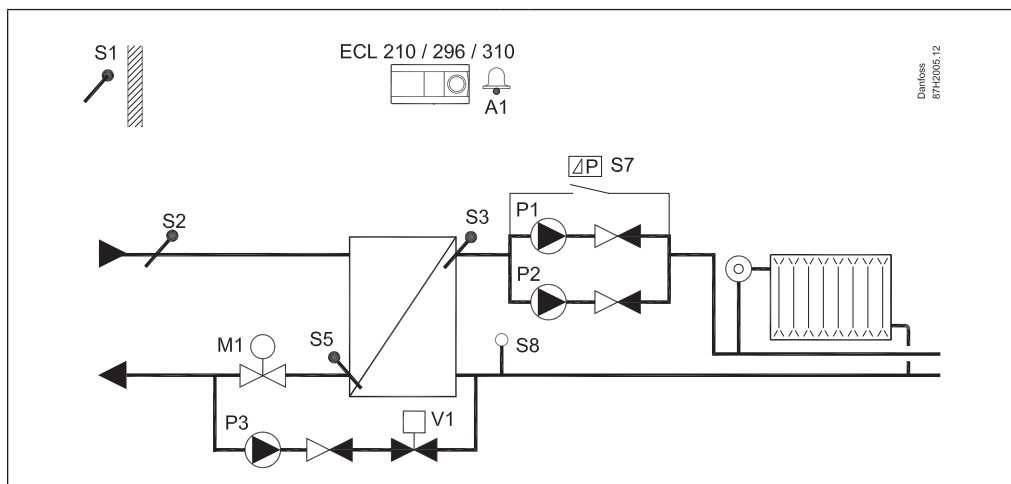
A230.4:

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

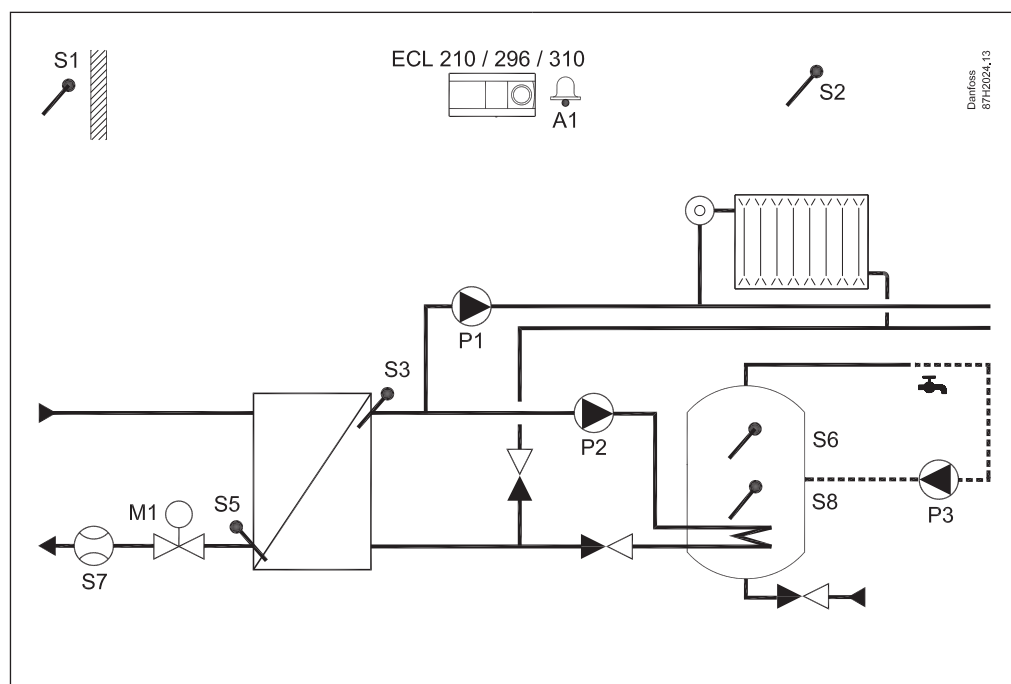


A231.2:

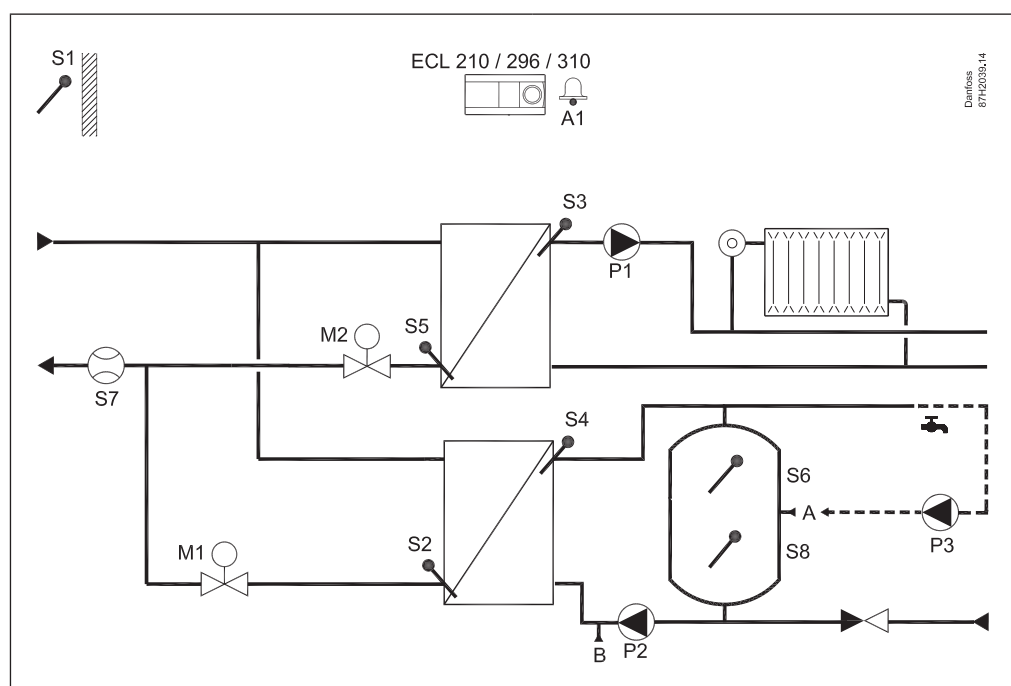
Indirektno priključeni sistem grejanja sa regulacijom 2 pumpe i funkcijom dopune vode.



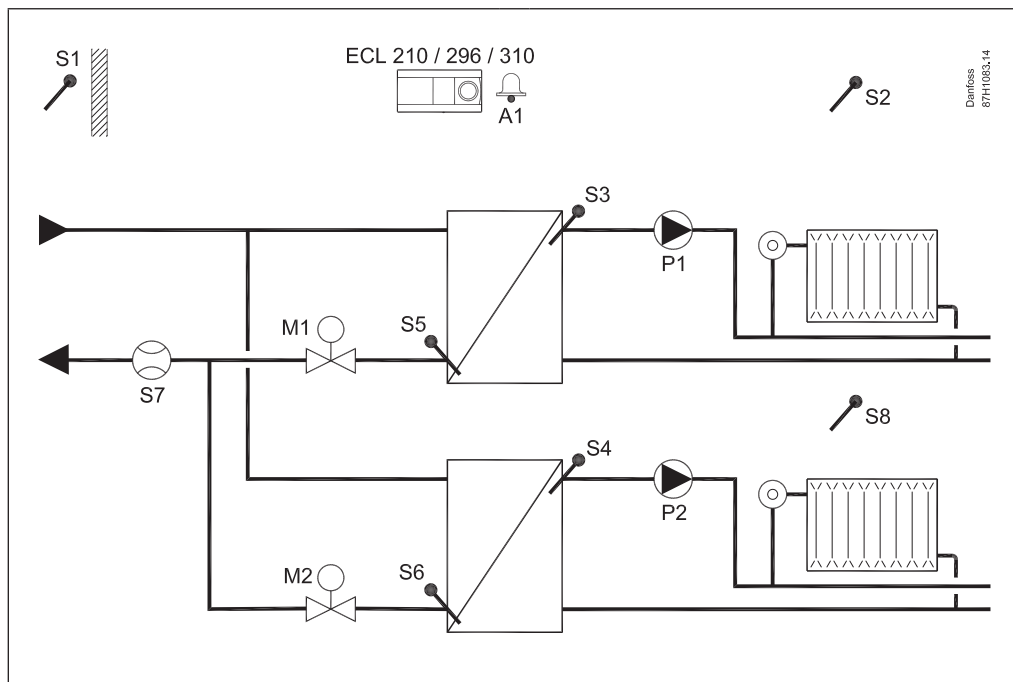
A237.1:
Grejanje i priprema PTV (daljinsko grejanje)



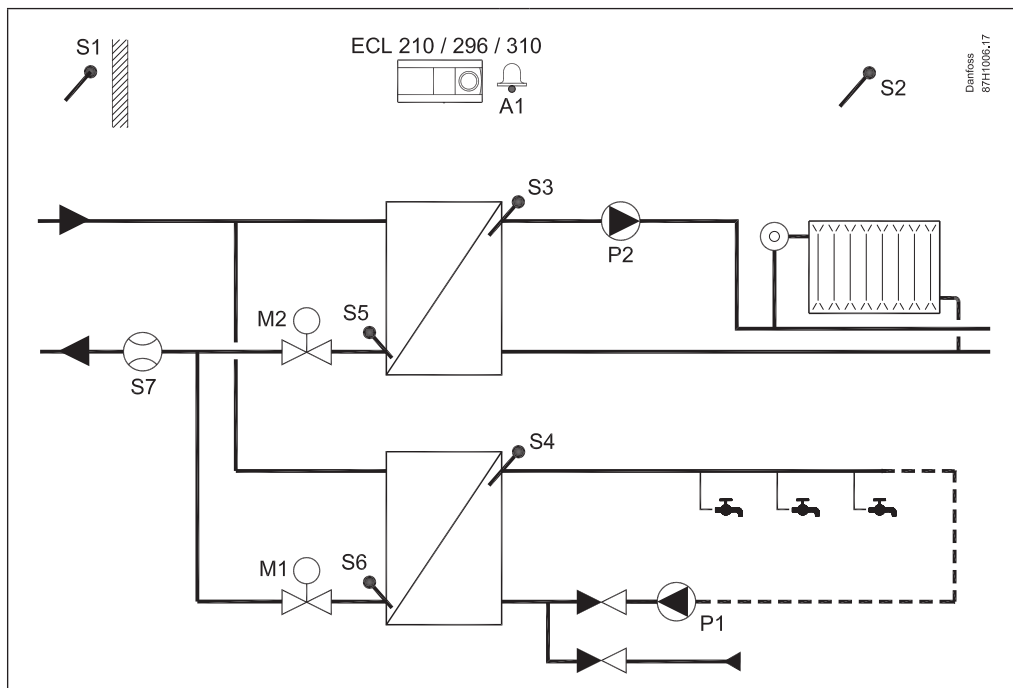
A247.1:
Grejanje i priprema sistema PTV rezervoara (daljinsko grejanje)



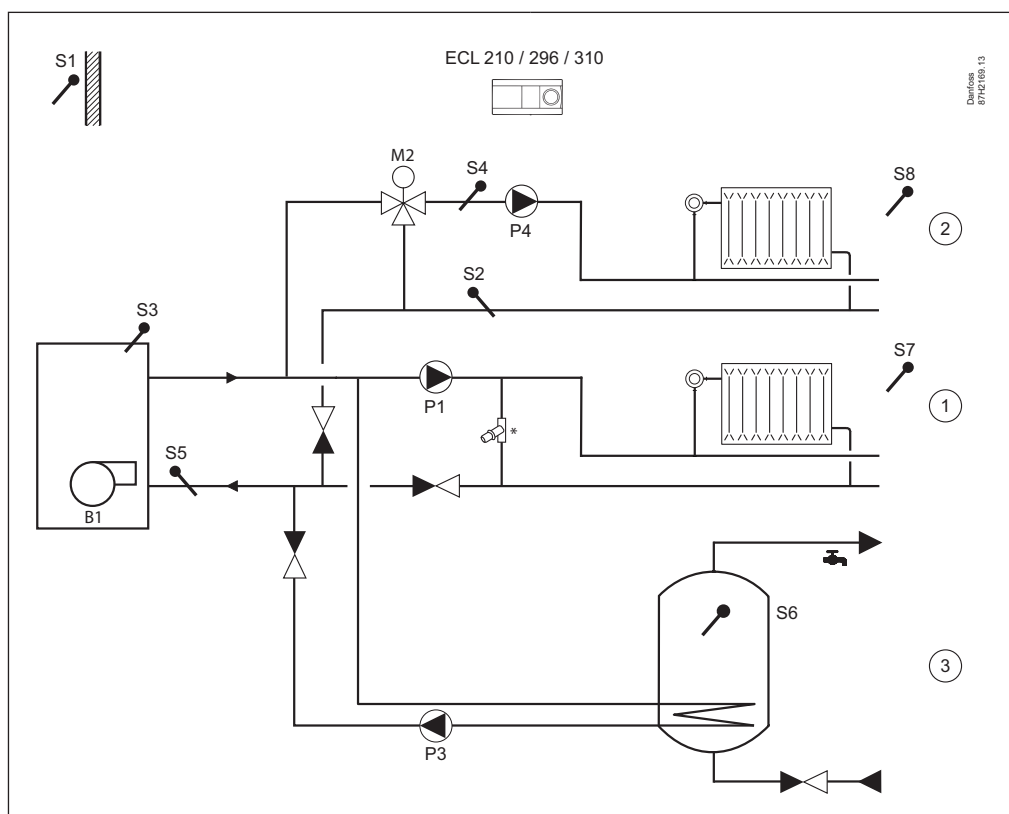
A260.1:
Sistem grejanja (daljinsko grejanje)



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	- 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. - 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 $\Omega/0^\circ\text{C}$):

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

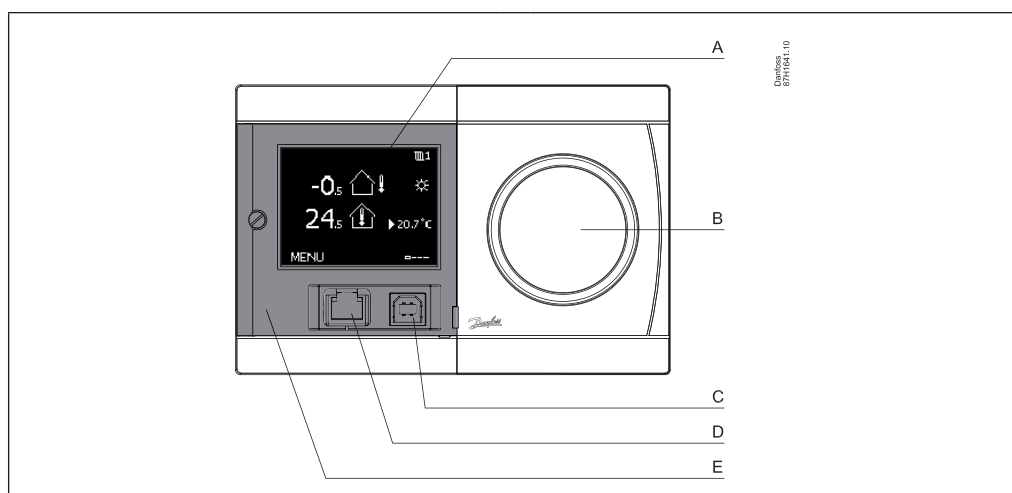
Tipično poručivanje, tipovi:

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 proizvođači/softver:

ECL Portal	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 računarom 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

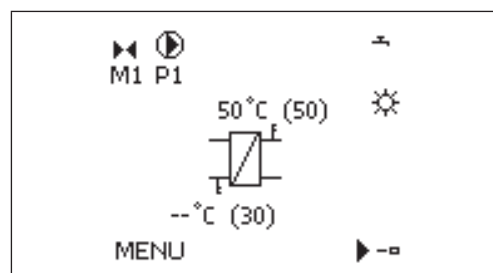
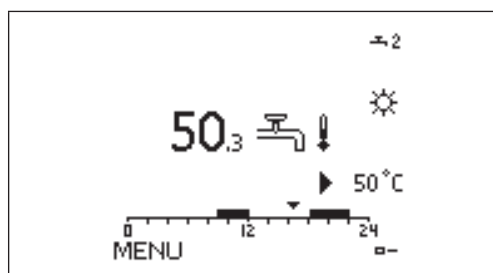
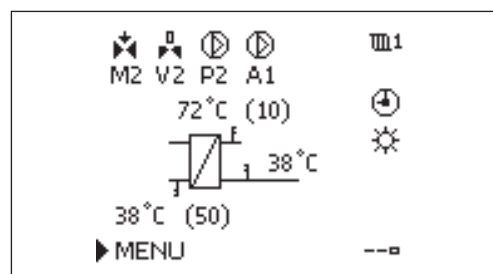
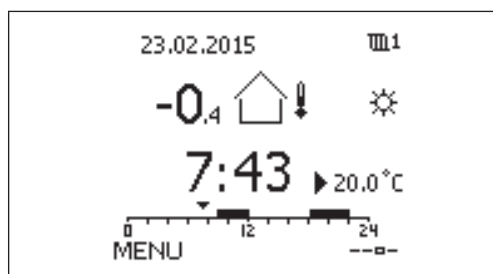
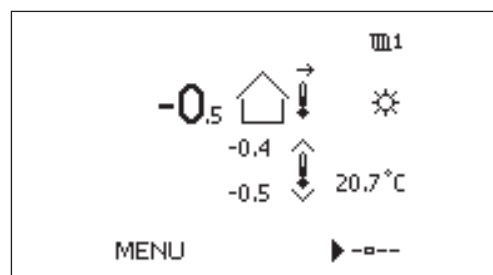
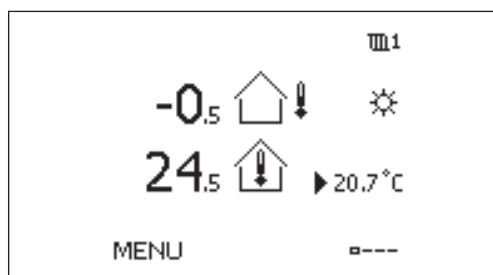


- A: Ekran
- B: Pozivanje
- C: Slot za vezu sa ECL alatom
- D: Slot za aplikacioni ključ
- E: Prednja vrata, providna

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 alatom.

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, umanjenje se može se ostvariti na dva načina:
 - smanjenjem temperature razvodne vode pri čemu to umanjenje može biti podešena vrednost ili umanjenje koje je u funkciji spoljne temperature (npr. niža spoljna temperatura – manje umanjenje)
 - isključenjem grejanja, pri čemu zaštita od smrzavanja ostaje aktivna.

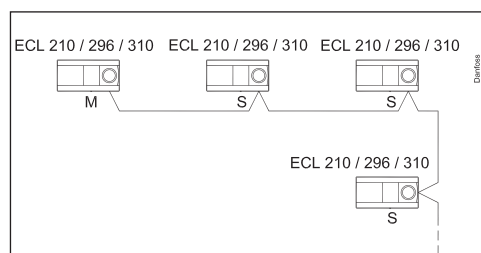
Funkcija PTV:

- Funkcija autopodešavanja sa automatskim podešavanjem parametara regulacije za stalnu temperaturu PTV integrisana je u aplikacije A217 i A266. Međutim, autopodešavanje je primenljivo 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 (ECL Portal) 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
 -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	

*) Konfiguriše 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 Negativski 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	- 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. Negativski 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 ECL Portalu 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: - 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:

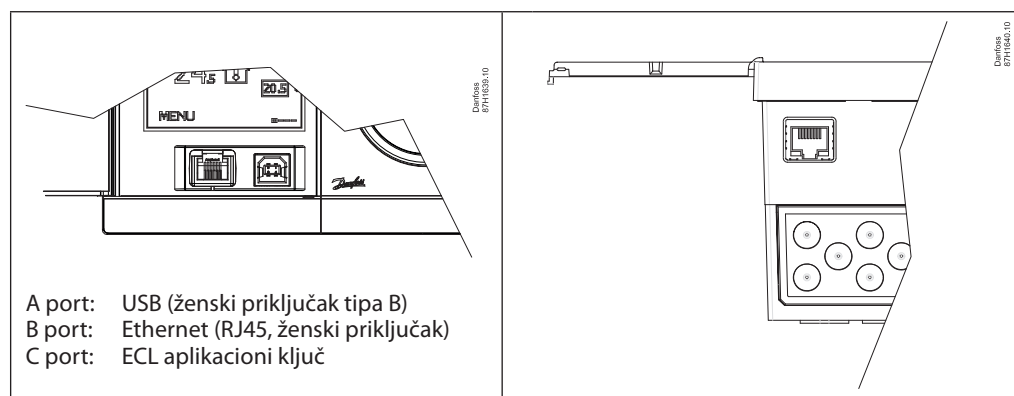
USB CDC (klasa uređaja za komunikaciju)	U svrhe servisiranja (potreban je Windows upravljački program da bi Windows mogao da prepozna ECL kao virtuelni COM port)
Modbus preko USB-a	Slično serijskom Modbus-u, ali uz slobodnije podešavanje vremena
Priključak, tip kabla	Standardni USB kabl (USB A -----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

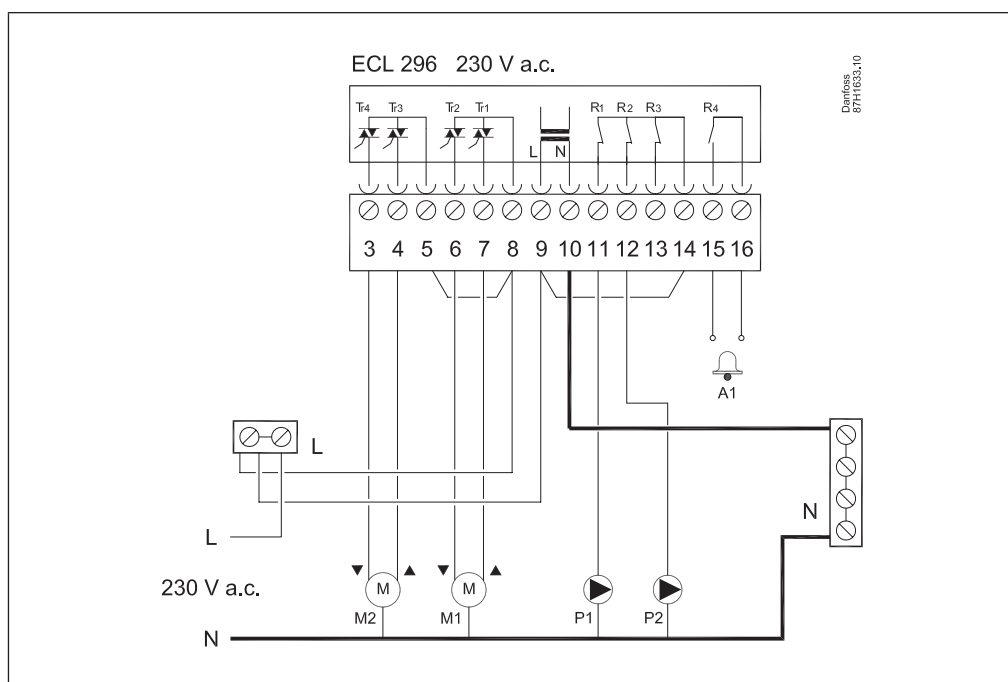
Izabrani jezik i engleski otpremaju se pri otpremanju aplikacije.

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 ECL Portal	Da, RJ45 veza, Modbus/TCP. Za SCADA rešenja i ECL Portal	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. • 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.

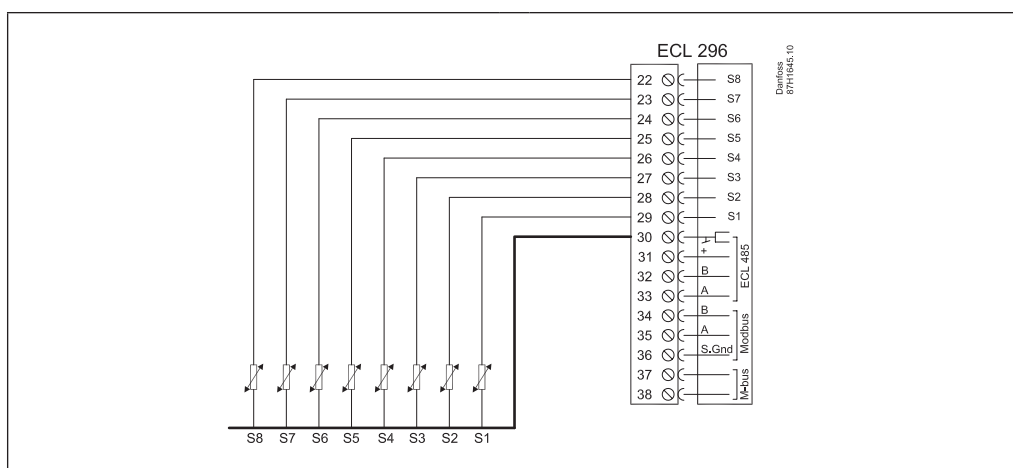


Primer ožičenja ECL Comfort 296: Aplikacija A266.1

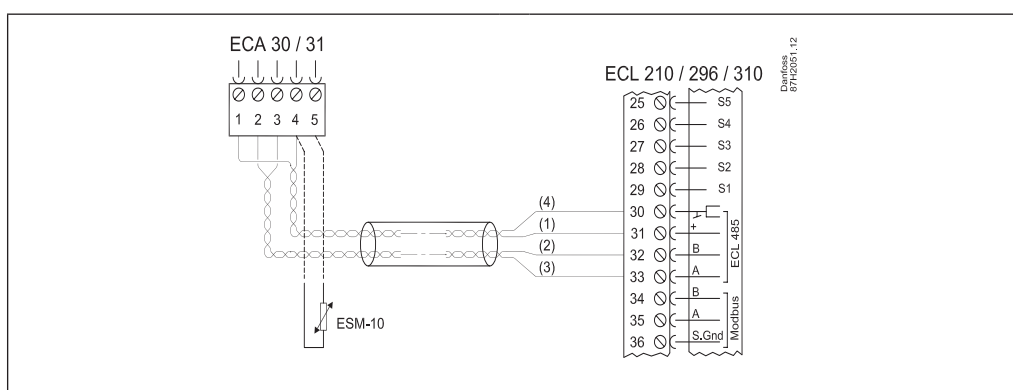
Napon napajanja	230 V a.c. – 50 Hz
Opseg voltaže	Od 207 do 244 V a.c. (IEC 60038)
Potrošnja struje	5 VA
Maks. opterećenje u relejnim izlazima	4 (2) A – 230 V a.c. (4 A za omsko opterećenje, 2 A za induktivno opterećenje)
Maks. opterećenje na triac izlazima za pogon	0,2 A – 230 V a.c.

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

Ožičenje – ulaz



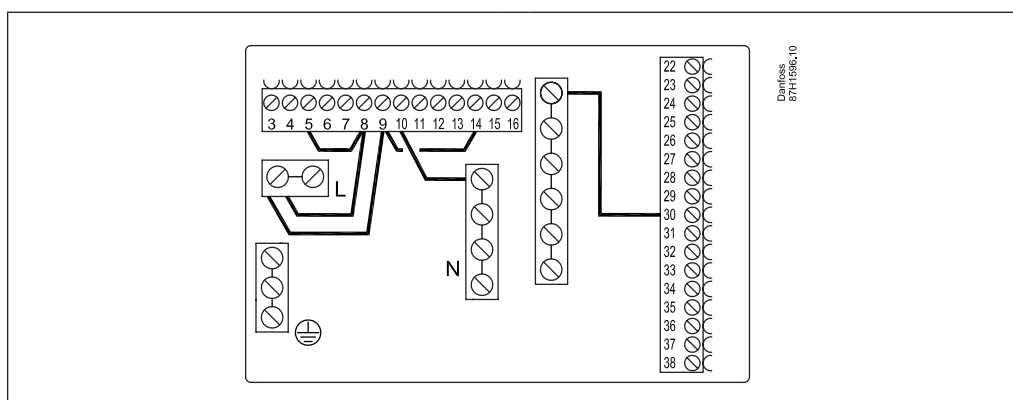
Ožičenje – ECA 30/31 Jedinica za daljinsko upravljanje



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

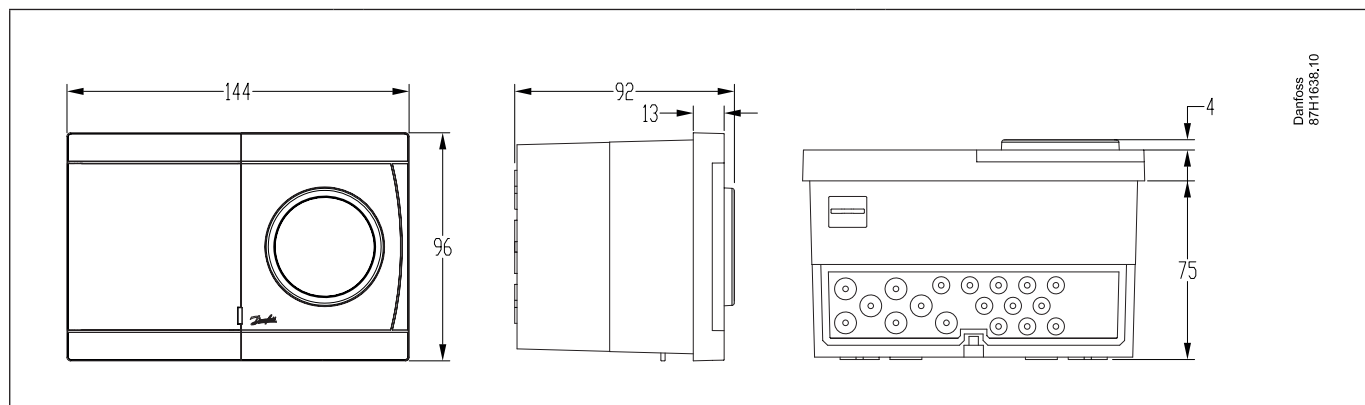
Osnovni deo



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

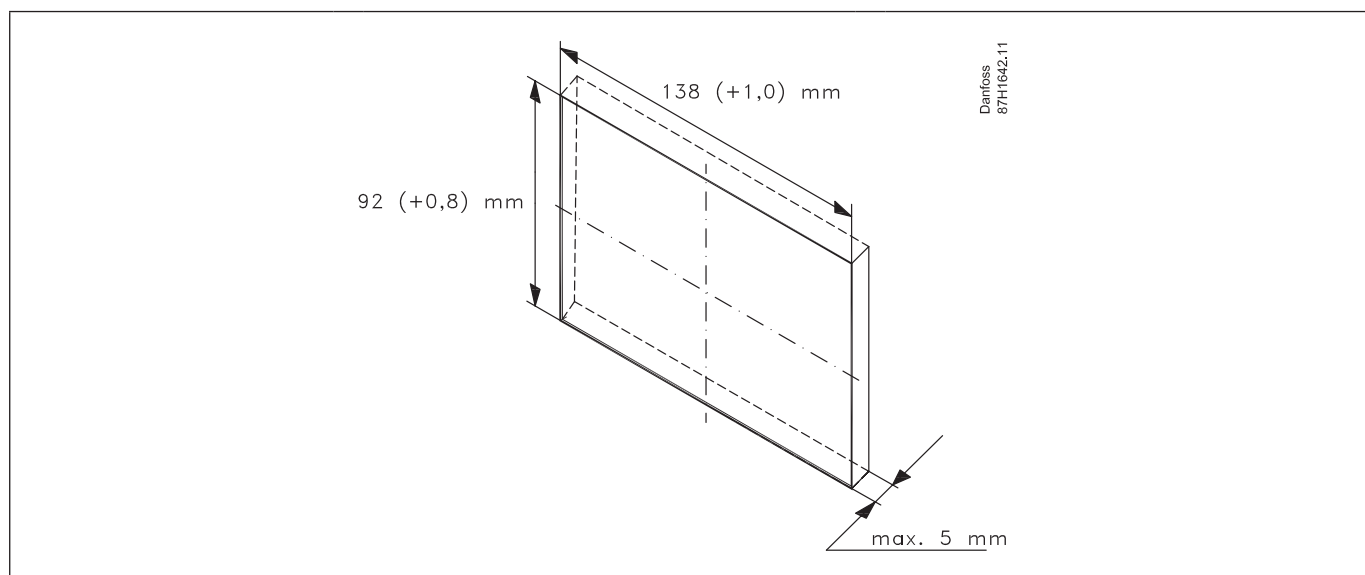


Dimenzije uključujući osnovni deo. Dubina osnovnog dela: 38 mm

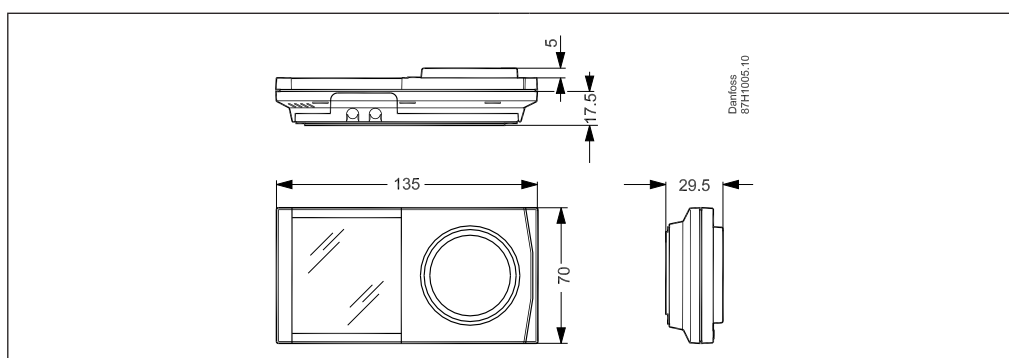
Otvor u panelu za montažu

Komplet za montažu panela, kodni broj: 087H3242

Debljina panela A ne sme biti veća od 5 mm.



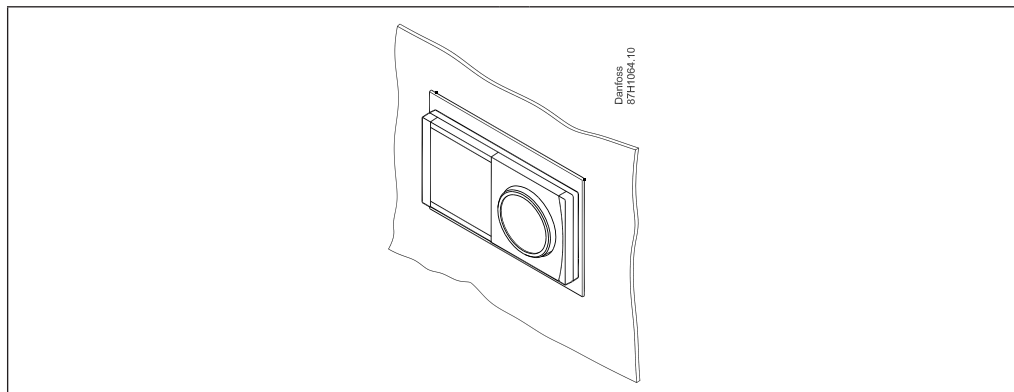
Dimenzije ECA 30/31



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

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 ECL Portal), 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
- Integriran 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://grejanje.danfoss.com/ili> ili <http://store.danfoss.com/>

Danfoss d.o.o.
Heating Segment • heating.danfoss.rs • +381 11 2098 550 • E-mail: grejanje@danfoss.com

Danfoss ne prihvata nikakvu odgovornost za moguće greške u katalozima, brošurama i drugim štampanim materijalima. Danfoss zadržava pravo na izmene na svojim proizvodima bez prethodnog upozorenja. Ovo pravo se odnosi i na već naručene proizvode, pod uslovom da te izmene ne menjaju već ugovorene specifikacije. Svi registarski zaštitni znaci u ovom materijalu su vlasništvo (respektivno) odgovarajućih preduzeća Danfoss. Danfoss i svi Danfoss logotipovi su zaštitni znaci kompanije Danfoss A/S. Sva prava zadržana.