

Tehnički katalog

ECL Comfort 310 elektronski kontroler i jedinica za daljinsko upravljanje ECA 30/31

Opis

Serija kontrolera
ECL Comfort 310



ECL Comfort 310:

ECL Comfort je elektronski kontroler koji radi na principu kompenzacije promene spoljnih vremenskih uslova. Namjenjen je za upotrebu u sistemima daljinskog grejanja, centralnog grejanja i sistemima hlađenja. Njime se može upravljati regulacijom do 3 1/2 kruga grejanja. Učitavanje softvera koji podržava traženu aplikaciju grejanja vrši se preko hardverskog dodatka - ECL Aplikacionog ključa.

Dizajniran je za regulaciju temperature, optimalnu potrošnju energije, laku instalaciju aplikacionog software-a pomoću ECL aplikacionog ključa (Plug-and-Play) i jednostavno korišćenje. Poboljšanje energetske efikasnosti i ušteda energije postiže se prilagođavanjem grejanja vremenskim prilikama, podešavanjem temperature u skladu sa dnevnim rasporedom, optimizacijom rada sistema, kao i ograničenjem temperature povratnog voda, protoka i energije. ECL Comfort 310 ima mogućnost evidentiranja podataka i funkcije alarma.

Pristup meniju ECL Comfort 310 kontrolera je preko točkića (obrtnog tastera) koji se nalazi na prednjoj strani kontrolera ili daljinski, putem jedinice za daljinsko upravljanje (RCU). Točkić i ekran vode korisnika kroz tekstualne menije na izabranom jeziku (među kojima je i srpski).

ECL Comfort 310, između ostalog, ima izlaze za kontrolu EM pogona ventila, relejne izlaze za cirkulacionu pumpu/kontrolu ventila za prebacivanje, kao i izlaz za alarm. Moguće je povezati 6 senzora temperature Pt 1000, kao i 4 ulazna signala koja je moguće konfigurisati kao senzor temperature Pt 1000, analogni ulaz (0 – 10 V) ili digitalni ulaz.

Povećanje broja ulaza i izlaza je moguće putem internog U/I modula (ECA 32).

Kontroler se može montirati na zid ili DIN šinu. Dostupna je i varijanta regulatora ECL Comfort 310B (bez ekrana i točkića). U toj opciji, upravljanje se vrši pomoću jedinice za daljinsko upravljanje ECA 30/31.

ECL Comfort 310 komunicira sa RCU i drugim regulatorima ECL Comfort 210/310 putem interne ECL 485 magistrale za komunikaciju. Ethernet veza je integrisana u regulator. Pored toga, integrisana je i Modbus komunikacija sa sistemima SCADA i M-bus komunikacija sa merilima energije toplotne.

Jedinica za daljinsko upravljanje (RCU):

RCU jedinice ECA 30 i ECA 31 se koriste za daljinsko upravljanje kontrolerom ECL Comfort 310. Povezani su pomoću kabla sa dva puta upredenim paricama za komunikaciju i napajanje (ECL 485 magistrala za komunikaciju).

ECA 30/31 ima ugrađen senzor temperature. Senzor spoljne temperature može da se poveže putem zamene ugrađenog senzora temperature. Pored toga, ECA 31 ima ugrađeni senzor vlage, a signal za vlagu se koristi u aplikacijama u kojima je vлага relevantan parametar. 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 aplikacioni ključ i aplikacije:

Učitavanje softvera koji podržava traženu aplikaciju grejanja vrši se preko hardverskog dodatka - ECL aplikacionog ključa. ECL aplikacioni ključevi omogućuju primenu ECL Comfort 310 kontrolera u različitim aplikacijama (na ekranu su prikazane jednostavne skice aplikacije). Aplikacioni ključevi za ECL Comfort 210 mogu da se koristi i u ECL Comfort 310 (ne važi obratno).

Parametri aplikacije su uskladišteni u kontroleru i na njih ne utiče prekid napajanja.

Relevantni ECL aplikacioni ključevi za regulator ECL Comfort 310 mogu se pronaći u odeljku za poručivanje.

Modul za proširenje:

Upotreba modula zavisi od potreba izabrane aplikacije.

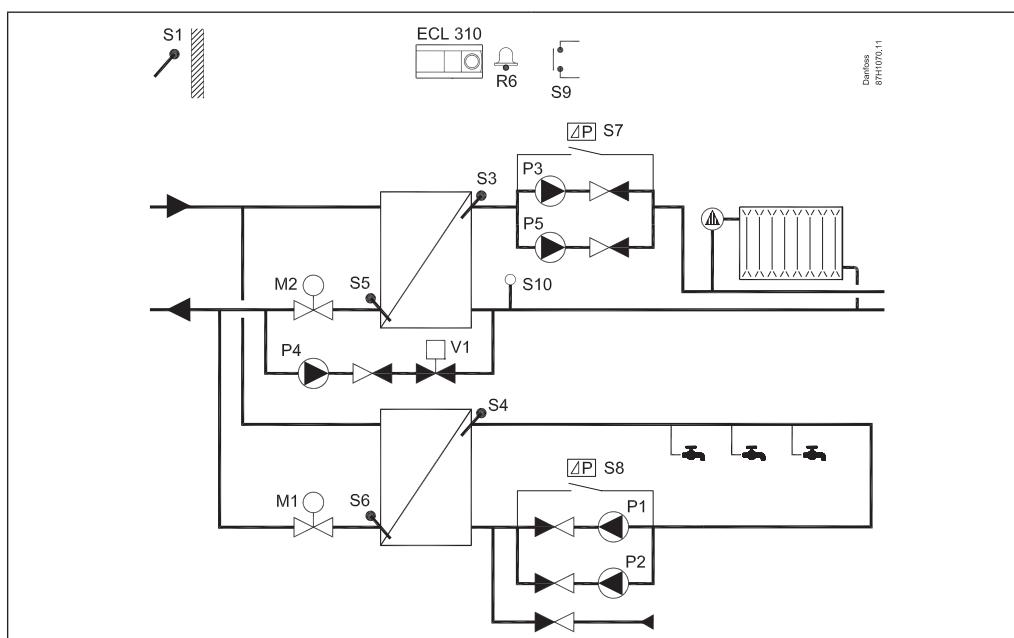
U osnovu kontrolera je moguće umetnuti opcioni modul ECA32. Na taj način se obezbeđuju dodatni ulazni i izlazni signali.

Tip	Namena	Opis
ECA 32	Interni U/I modul	Insertuje se u osnovni deo. Sadrži: 2 x relej NC i 2 x relej SPDT 3 x analogni izlazni signali (0–10 V) 6 x ulazni signali koje je moguće konfigurisati (senzor temperature Pt 1000, analogni ulaz 0 – 10 V, digitalni ulaz) 2 x brojač impulsa

Primeri aplikacija

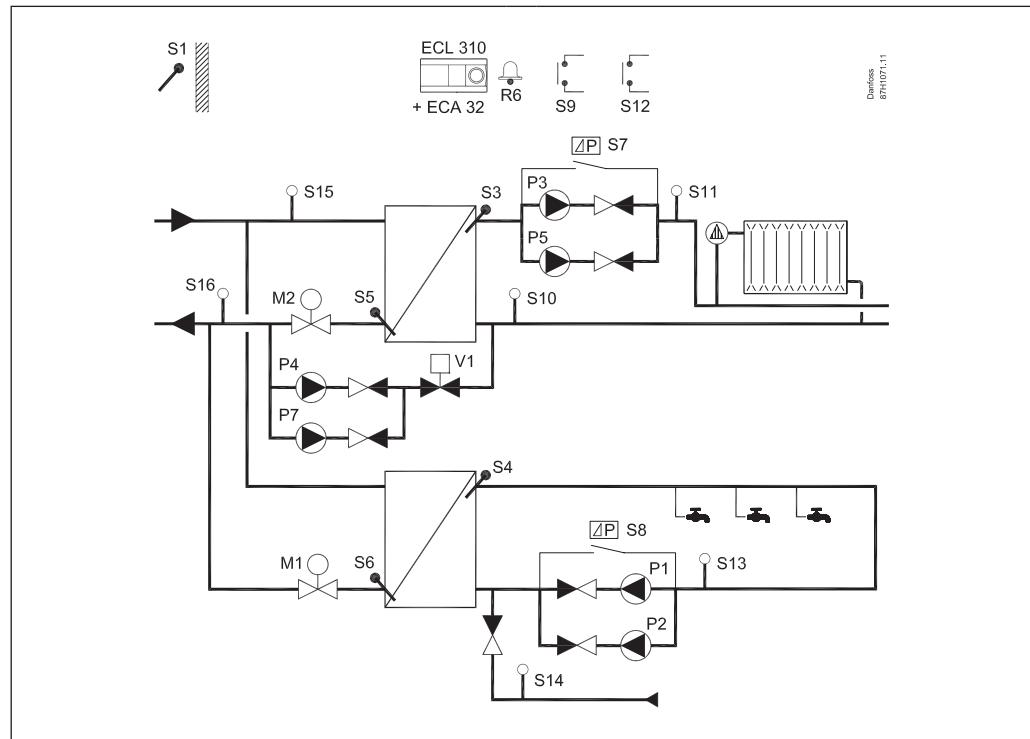
Sve aplikacije iz regulatora ECL Comfort 210 mogu da se koriste i u regulatoru ECL Comfort 310.

A368.1:
Grejanje i priprema PTV (daljinsko grejanje).

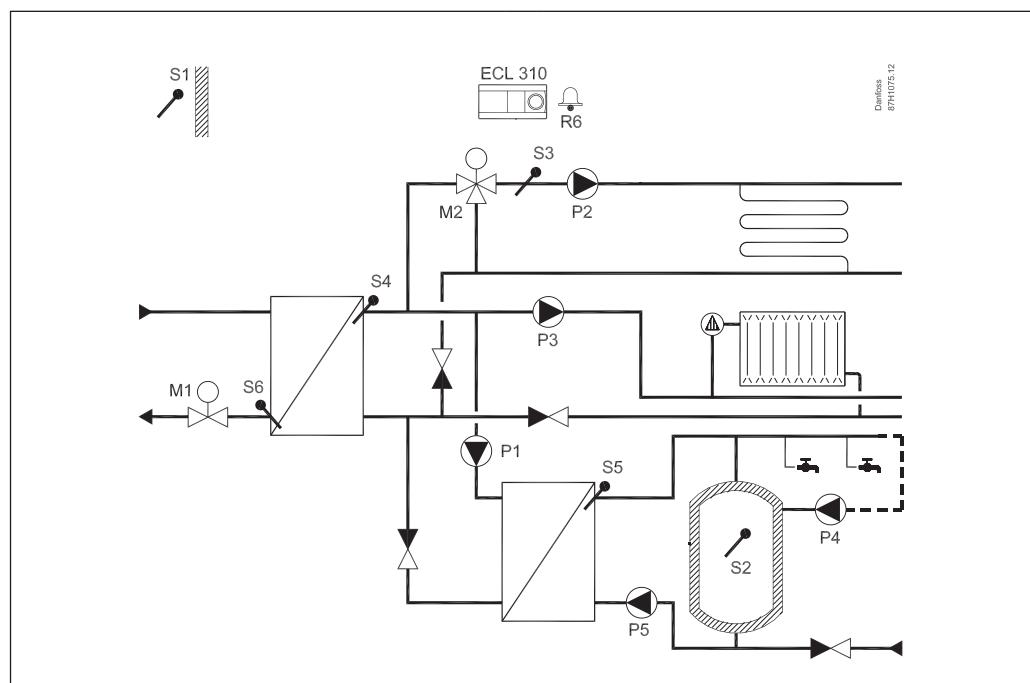


Sve pomenute komponente (S = senzor temperature, P = pumpa, M = EM pogon ventila) povezane su sa kontrolerom ECL Comfort 310.

A368.2:
Grejanje i priprema PTV (daljinsko grejanje).



A367.1:
Dva kruga grejanja i priprema PTV sa akumulacionim rezervoarom (daljinsko grejanje).



Poručivanje

Kontroler, osnovni deo i pribor:

Tip	Namena	Kodni broj
ECL Comfort 310	Univerzalni hardver – 230 V a.c. Nije uključeno podnožje za montažu.	087H3040
ECL Comfort 310	Univerzalni hardver – 24 V a.c. Nije uključeno podnožje za montažu.	087H3044
ECL Comfort 310B	Univerzalni hardver – 230 V a.c. Bez ekranata i točkića. Potrebna jedinica za daljinsko upravljanje. Nije uključeno podnožje za montažu.	087H3050
ECL Comfort 310B	Univerzalni hardver – 24 V a.c. Bez ekranata i točkića. Potrebna jedinica za daljinsko upravljanje. Nije uključeno podnožje za montažu.	087H3054
Podnožje za montažu ECL Comfort 310	Za montažu na zid i DIN šinu (35 mm). ECL Comfort 210 može da se montira na podnožje regulatora ECL Comfort 310 (za buduću nadogradnju).	087H3230

Jedinice za daljinsko upravljanje i pribor (ECA 31 poručivanje u skladu sa postepenim uvođenjem):

Tip	Namena	Kodni broj
ECA 30	Jedinica za daljinsko upravljanje sa integrisanim senzorom temperature i mogućnošću za povezivanje sa spoljašnjim senzorom temperature Pt 1000. Uključeno je postolje 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. Uključeno je postolje za montažu na zid.	087H3201
ECA 30/31 pribor za montažu na panel	Za montažu u otvor. Format 144 x 96 mm, stvarni otvor 139 x 93 mm.	087H3236

Modul za proširenje i pribor:

Tip	Namena	Kodni broj
ECA 32	Interni U/I modul	087H3202
ECA 99	Transformator 230 V a.c. u 24 V a.c. (35 VA)	087B1156

ECL aplikacioni ključevi(poručivanje u skladu sa postepenim uvođenjem):

Tip	Opis tipa aplikacije	Izlazni signali	Kodni broj
A214	Regulacija konstantne temperature (grejanje/hlađenje) sistema za ventilaciju.	2 x 3 tačke, 2 x 2 tačke	087Hxxxx
A217	Napredna regulacija temperature PTV (potrošna topla voda) kruga sa/bez akumulacionog rezervoara.	1 x 3 tačke, 3 x 2 tačke	087Hxxxx
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 veta. • 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. 	1 x 3 tačke, 2 x 2 tačke	087H3802
A231	Regulacija temperature polaza u skladu sa spoljnim vremenskim uslovima sa kontrolom dvostrukе pumpe za cirkulaciju i održavanje pritiska.	1 x 3 tačke, 4 x 2 tačke	087Hxxxx
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 (temperatuру i vlagu meri ECA 31).	1 x 3 tačke, 3 x 2 tačke	087Hxxxx
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 kontrola PTV kruga u vezi sa primarno povezanim rezervoarom sa unutrašnjim razmenjivačem toplote.	1 x 3 tačke, 3 x 2 tačke	087Hxxxx
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.	2 x 3 tačke, 3 x 2 tačke	087Hxxxx

ECL aplikacioni ključevi (nastavak):

Tip	Opis tipa aplikacije	Izlazni signali regulatora	Kodni broj
A255	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	087Hxxxx
A260	Regulacija temperature polaza u skladu sa spoljnim vremenskim uslovima sa kliznim ograničenjem temperature povratnog voda za dva nezavisna kruga grejanja.	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. Dodatne funkcije: regulacija prekida protoka (flow switch).	2 x 3 tačke, 4 x 2 tačke	087H3800
A305	Regulacija temperature polaza u skladu sa spoljnim vremenskim uslovima za sisteme sa toplotnom pumpom (do 2 nivoa), dodatni grejni krug za kontrolu temperature PTV.	1 x 3 tačke, 5 x 2 tačke	087Hxxxx
A361	Regulacija temperature polaza u skladu sa spoljnim vremenskim uslovima sa kliznim ograničenjem temperature povratnog voda za dva nezavisna grejna kruga sa kontrolom dvostrukih pumpa za cirkulaciju i održavanje pritiska.	2 x 3 tačke, 7 x 2 tačke*	087Hxxxx
A367	Regulacija temperature polaza u skladu sa spoljnim vremenskim uslovima sa kliznim ograničenjem temperature povratnog voda za dva nezavisna kruga grejanja. Regulacija konstantne temperature sekundarno povezanih PTV krugova sa rezervoarom sa unutrašnjim razmenjivačem toplote ili sistemom punjenja PTV rezervoara.	2 x 3 tačke, 5 x 2 tačke	087Hxxxx
A368	Regulacija temperature polaza u skladu sa spoljnim vremenskim uslovima sa kliznim ograničenjem temperature povratnog voda, kontrolom dvostrukih pumpa za cirkulaciju i održavanje pritiska, takođe sa dvostrukom pumpom. Kontrola konstantne temperature PTV kruga i kontrolom dvostrukih pumpa.	2 x 3 tačke, 7 x 2 tačke*	087Hxxxx
A375	Regulator kotla za više faza (do 8 nivoa) sa ON/OFF kontrolom temperature PTV kruga i regulacijom temperature polaza u skladu sa promenama spoljnih vremenskih uslova direktnog kruga grejanja i kruga grejanja sa mešanjem.	1 x 3 tačke, 10 x 2 tačke*	087Hxxxx
A376	Regulacija temperature polaza u skladu sa spoljnim vremenskim uslovima sa kliznim ograničenjem temperature povratnog voda za dva nezavisna kruga grejanja.. Regulacija konstantne temperature PTV kruga sa regulacijom prekida protoka (flow switch).	3 x 3 tačke, 3 x 2 tačke	087Hxxxx

* Potreban je modul ECA 32.

Svaki od gore navedenih kodnih brojeva uključuje 1 ECL aplikacioni ključ, 1. uputstvo za montažu i 1. više jezično korisničko uputstvo.

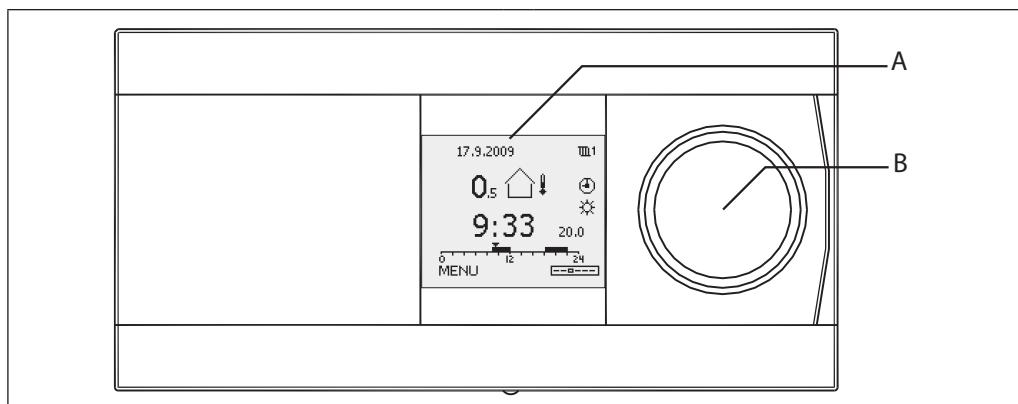
Senzori temperature Pt 1000 (IEC 751B, 1000 Ω/0 °C):

Tip	Namena	Kodni broj
ESMT	Senzor spoljašnje temperature	084N1012
ESM-10	Senzor sobne temperature	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	Uronski senzor, 100 mm, bakar	087B1180
ESMU-250	Uronski senzor, 250 mm, bakar	087B1181
ESMU-100	Uronski senzor, 100 mm, nerđajući čelik	087B1182
ESMU-250	Uronski senzor, 250 mm, nerđajući čelik	087B1183

Pribor i rezervni delovi:

Čaura	Uronska, nerđajući čelik 100 mm, za ESMU-100, Cu (087B1180)	087B1190
Čaura	Uronska, nerđajući čelik 250 mm, za ESMU-250, Cu (087B1181)	087B1191
Čaura	Uronska, nerđajući čelik 100 mm, za ESMB-12, (087B1184)	087B1192
Čaura	Uronska, nerđajući čelik 250 mm, za ESMB-12, (087B1184)	087B1193

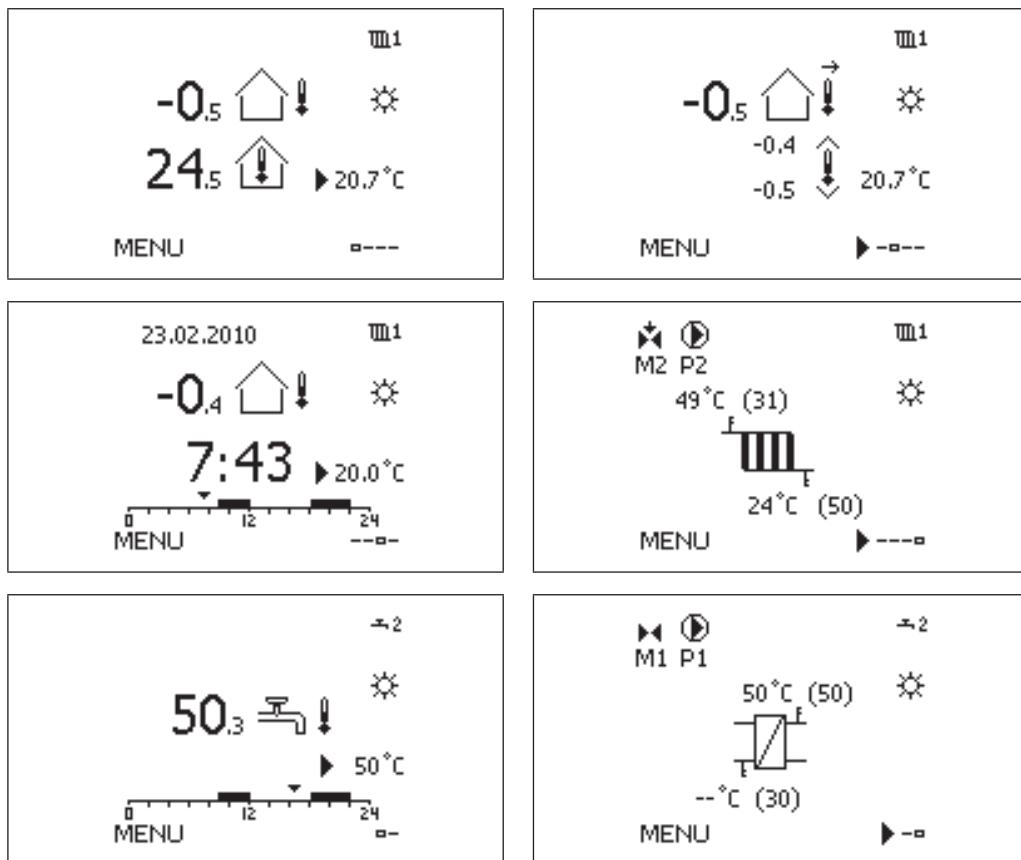
Rad



Grafički jednobojni ekran (A) pokazuje sve vrednosti temperature, informacije o statusu i koristi se za podešavanje kontrolnih parametara. Navigacija, pregledanje i izbor trenutne stavke u menijima vrši se pomoću točkića (obrtni taster(B)).

ECA 30/31 se koriste za daljinsko podešavanje i funkciju preuzimanja (override) kontrolera ECL Comfort. Pomoću ugrađenog senzora sobne temperature, temperatura u polaznom vodu se može korigovati tako da se sobna temperatura održava na nivou zadate (u comfort ili saving modu).

Primeri prikaza na ekranu:



Funkcije**Opšte funkcije:**

- ECL Comfort ima sve potrebne funkcije savremenog elektronskog kontrolera za regulaciju temperature u sistemima daljinskog grejanja i pripreme potrošne tople vode.
- Kontroler se može koristiti kao master ili kao slave
- ECL aplikacioni ključ sadrži softver za fleksibilnu konfiguraciju. Moguće je ažurirati regulator pomoću novog softvera za aplikaciju.
- Pored standardnih funkcija, ECL Comfort 310 sadrži funkcije za evidenciju (log) i alarm.
- Ugrađeni sat realnog vremena (Real Time Clock) omogućava automatsku promenu letnje / zimsko vreme, nedeljni i praznični režim rada
- Zaštita motora, koja obezbeđuje stabilnu regulaciju i dug vek trajanja pogona regulacionog ventila, dostupna je za većinu aplikacija. U periodima kada grejanje ne radi, zaštita od zaglavljivanja vretena regulacionog ventila vrši se periodičnim pokretanjem pogona ventila.
- Podešavanje parametara i režimi rada sistema grejanja zasnovani su na nedeljnem rasporedu. Takođe, za pojedine dane u godini moguće je primeniti praznični režim rada.
- ECL Comfort 310 ima funkciju ograničenja protoka i toplotnog kapaciteta na osnovu informacije (pulsna vrednost ili M-Bus komunikacija) iz merila utroška energije toplote (kalorimetar) ili vodomera.
- U mnogim aplikacijama, analogni ulazi (0 - 10 V) su konfigurisani za ulazni signal iz transmitera pritiska. Samo skaliranje se vrši u kontroleru.
- U nekim aplikacijama se digitalni ulazi mogu konfigurisati za određene funkcije: da se pomoću spoljnog prekidača pokrene komforni ili redukovani režim, da kontroler reaguje na signal flow switch-a, itd...
- Parametri regulisanih veličina - proporcionalni opseg Xp, vreme integracije (Tn), brzina hoda regulacionog ventila, neutralna zona (Nz) – mogu se individualno podešiti za svaki izlaz (3-tačkasta regulacija).
- U nekim aplikacijama, može se vršiti regulacija sistema za održavanje pritiska i/ili dvostrukih pumpi.

Funkcija grejanja:

- Grejna kriva i ograničenje maksimalne i minimalne temperature razvoda se podešavaju sa 6 koordinata.
- Ograničenje temperature povratnog voda može biti ili fiksna vrednost ili se može zadati kao funkcija zavisnosti od spoljne temperature.
- Funkcija prekida grejanja (cut-out) može isključiti grejanje i zaustaviti rad pumpi pri visokim spoljnim temperaturama.
- u zavisnosti od vrednosti sobne temperature, ECL Comfort može korigovati temperaturu u razvodnom vodu i tako poboljšati nivo komfora u grejanoj prostoriji.
- Funkcija optimizacije obezbeđuje ranije uključenje grejanja (cut-in) pri nižim spoljnim temperaturama
- Funkcija postepene promene (ramping) omogućava postepeno uključivanje sistema grejanja (cut-in) u postrojenjima daljinskog grejanja.
- Funkcija pojačavanja (boost) omogućava intenzivno uključivanje sistema grejanja (cut-in) u kotlovske postrojenjima.
- Regulacija rada cirkulacionih pumpi vrši se u zavisnosti od trenutnih potreba za grejanjem i zavisno od funkcije zaštite od smrzavanja. U periodima kada grejanje ne radi, zaštita od zaglavljivanja vrši se periodičnim pokretanjem rada pumpe.
- U redukovanim (saving) režimu, umanjenje se može ostvariti na dva načina:
 - smanjenjem temperature razvodne vode pri čemu to umanjenje može biti fiksna 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 pripreme potrošne tople vode (PTV):

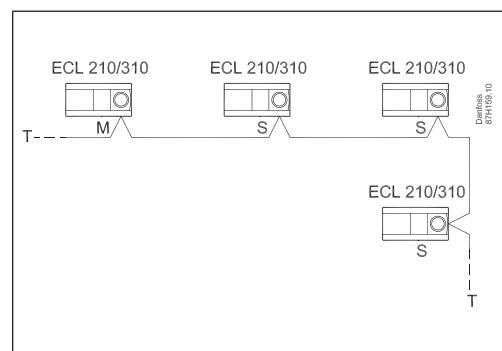
- Auto Tuning funkcija za automatsko podešavanje parametara regulacije i postizanje konstantne temperature PTV je integrisana u određene aplikacije (A217, A266 i A368). Međutim, auto tuning je moguć samo ukoliko su u instalaciju ugrađeni regulacioni ventili koji podržavaju ovu funkciju, kao što su Danfoss ventili VB 2 i VM 2 sa podjelenom (split) karakteristikom i logaritamski ventili VF i VFS.
- Funkcija zaštite od bakterija (anti-bacteria) se može programirati i ponavljati prema zadatom rasporedu.
- Može se podešiti prioritet pripreme PTV u odnosu na krug grejanja.

Komunikacija

ECL Comfort 310 sadrži sledeće integrisane mogućnosti komunikacije: Ethernet (povezivanje na SCADA sistem), Modbus (povezivanje na SCADA sistem) i M-Bus (povezivanje na merila utroška toplote).

Osim toga, ECL Comfort ima ECL 485 komunikacioni bus koji služi za zatvorenu komunikaciju master – slave – modul za daljinski nadzor i upravljanje ECA 30/31.

Dodatno, uskoro će biti dostupna USB konekcija (tip B) za servisne potrebe.



Veze tipa „master/slave“

Jezici

U zavisnosti od aplikacije, jezik menija dostupan je na engleskom i drugim jezicima (uključujući i srpski).

Opšti podaci

Podaci o kontroleru ECL Comfort i RCU:

	ECL Comfort 310/310B	ECA 30/31
Temperatura okoline	0 – 55 °C	
Temperatura skladištenja i transporta	-40 – 70 °C	
Montaža	Vertikalno, na zid ili DIN šinu (35 mm)	Vertikalno, na zid ili u otvor table
Tip senzora temperature	Pt 1000 (1000 oma pri 0 °C), IEC 751B Opseg: -60 – 150 °C	Alternativa ugrađenom senzoru sobne temperature: Pt 1000 (1000 oma pri 0 °C), IEC 751B
Digitalni izlaz	Moguće podizanje od 12 V	-
Analogni izlaz	0 – 10 V, rezolucija 9 bitova	-
Pulsni ulaz	Maks. 200 Hz	-
Masa	0,46/0,42 kg	0,14 kg
Ekran	Grafički jednobojni sa pozadinskim svetлом 128 × 96 tačaka Režim ekrana: crna pozadina, beli tekst	
Min. vreme čuvanja za vreme i datum	72 časa	-
Stepen zaštite	IP 41	IP 20
CE označavanje u skladu sa standardima	EMC direktiva 2004/108/EC Imunitet: EN 61000-6-1:2007 Emisija: EN 61000-6-3:2007 LVD direktiva 2006/95/EC EN 60730	

Podaci o ECA modulu:

	ECA 32
Temperatura okoline	0 – 55 °C
Temperatura skladištenja i transporta	-40 – 70 °C
Montaža	U osnovni deo
Broj ulaza	6
Tipovi ulaza	Svaki ulaz može da se podesi kao Pt 1000, 0 – 10 V ili digitalni ulaz
Broj releja	4
Maks. opterećenje u relejnim izlazima	4 (2) A (4 A za omsko opterećenje, 2 A za induktivno opterećenje)
Broj ulaza brojača impulsa	2
Maks. frekvencija ulaza brojača impulsa	1 brojač impulsa: 200 Hz 2 brojača impulsa: 100 Hz
Broj analognih izlaza (0 – 10 V)	3
Maks. opterećenje u analognom izlazu	2 mA svaki (min. otpor 5 kΩ)

Podaci o ECL 485 magistrali za komunikaciju:

Namena	Samo za internu upotrebu za ECL Comfort 210/310 (Vlasnička magistrala preduzeća Danfoss)
Veza	Terminali u osnovnom delu
Tip kabla	2 × upredene parice
Maks. ukupna dužina kabla (kabl magistrale + kablovi senzora)	200 m ukupno (uključujući kablove senzora)
Maks. broj povezanih ECL slave	Adresirane jedinice: 9
Maks. broj povezanih jedinica za daljinsko upravljanje	2
Podaci poslati iz master-a	Datum Vreme Spoljašnja temperatura Željena sobna temperatura Signal PTV prioriteta
Podaci poslati iz adresiranog slave regulatora	Željena temperatura protoka
Podaci poslati iz ECA 30/31	Željena sobna temperatura

Podaci o Ethernet komunikaciji (Modbus/TCP):

Namena	Za SCADA sistem
Veza	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 veza	1
Bezbednost	Mora da se obezbedi putem Ethernet infrastrukture

Podaci o Modbus RS 485 komunikaciji:

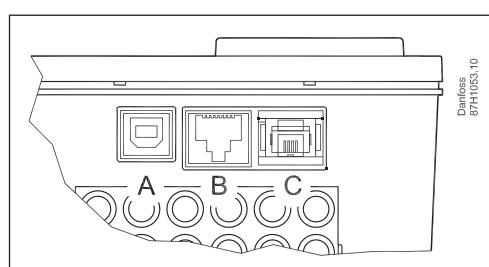
Namena	Za SCADA sistem
Veza	Terminali u osnovnom delu. Galvanski razdvojeno (500 V)
Protokol	Modbus RTU
Tip kabla	Upredene parice + Modbus referenca (signal uzemljen)
Maks. dužina kabla magistrale	1200 m (u zavisnosti od tipa kabla i instalacije)
Brzina komunikacije	38,4 Kbit/s half duplex/19,2 Kbit/s half duplex
Serijski režim	8 bitova podataka, ravnometerna parnost i 1 zaustavni bit
Mreža	U skladu sa standardnom Modbus serijskom linijom Vodič za primenu V1.0

Podaci o M-bus komunikaciji:

Namena	Veza sa meračima toplove, maks. 5 merača toplove
Veza	Terminali u osnovnom delu Negalvanski razdvojeno
M-Bus master u skladu sa	DS/EN 1434-3: 1997
M-Bus kabl/pulsni kabl	Upredene parice i zaštićen Tip: JY(St)Y 2 x 0,8 mm
Maks. dužina M-Bus kabla/pulsnog kabla	50 m
Podaci o M-bus baud rate	300 baud (prilagodljivo)
Vreme ažuriranja	60 s (prilagodljivo)
Gateway funkcija	U režimu rada M-bus mrežnog prolaza, M-bus komunikaciju može da se pristupi iz Modbus-a putem korisnički definisanih telegrama (nije transparentno)
Podržana merila toplove	Infocal 6 Informacije o drugim meračima toplove na zahtev
Podaci sa merila	U zavisnosti od tipa merača toplove: - primarna temperatura protoka - primarna temperatura povratnog voda - stvarni protok - akumulirani protok - stvarna toplotna snaga - akumulirana toplotna energija
Danfoss preporučuje merače toplove koji koriste napon od 230 V a.c. radi bržeg vremena ažuriranja M-bus podataka	

Podaci o USB komunikaciji:

USB CDC (klasa uređaja za komunikaciju)	Za servisnu namenu (potreban je Windows upravljački program da bi Windows mogao da prepozna ECL kao virtuelni COM port)
Modbus putem USB-a	Slično serijskom Modbus-u, ali uz slobodnije podešavanje vremena
Veza, tip kablo	Standardni USB kabl

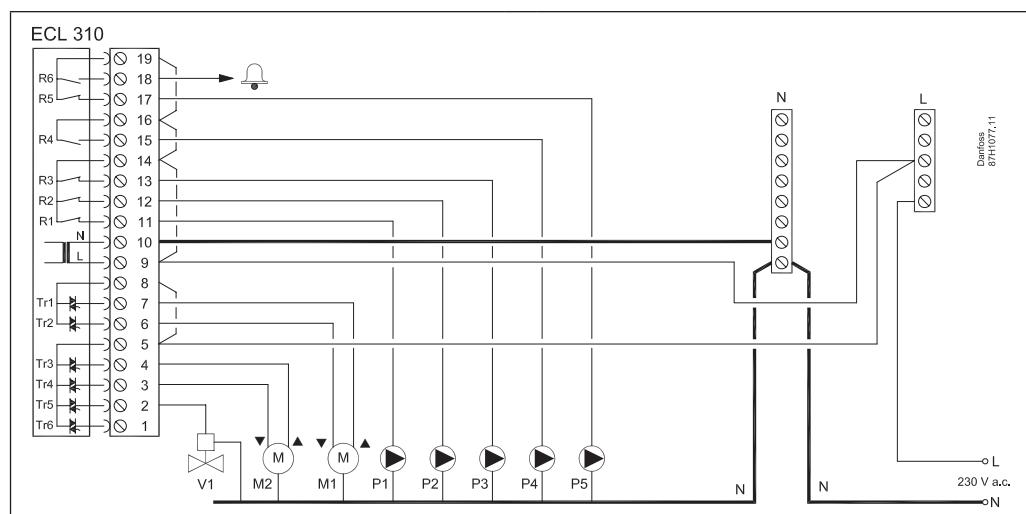


A port: USB (priključak tipa B)

B port: Ethernet

C port: ECL aplikacioni ključ

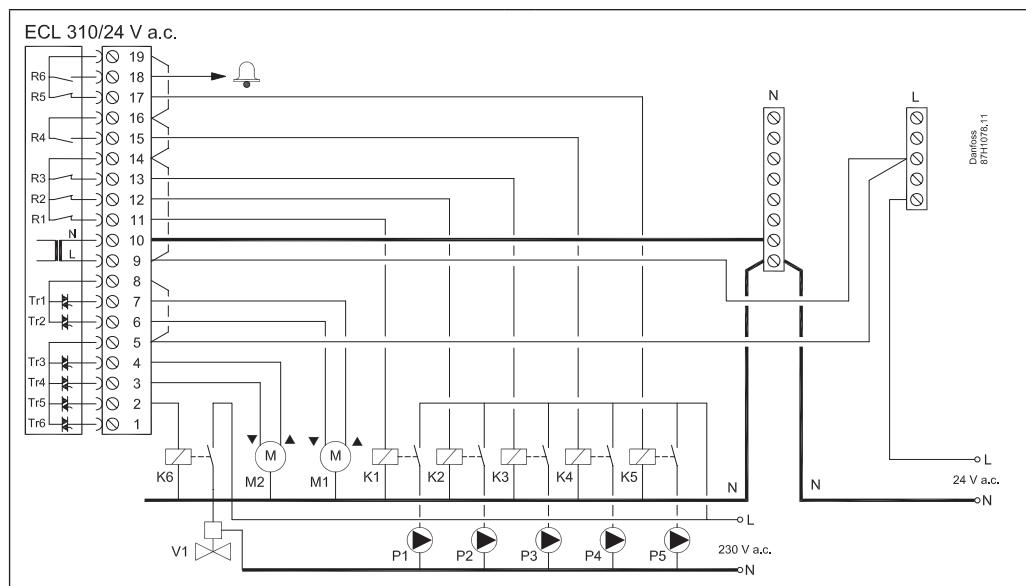
Ožičenje – 230 V a.c.



Primer ožičenja regulatora ECL Comfort 310: aplikacija A368.1

Napon struje	230 V a.c. – 50 Hz
Opseg napona	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 u izlazima pogona	0,2 A – 230 V a.c.

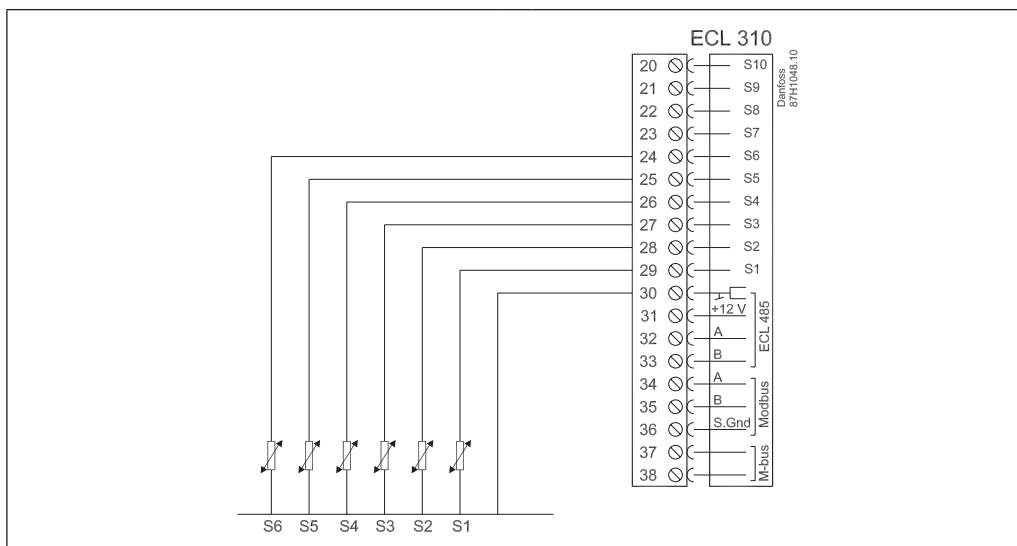
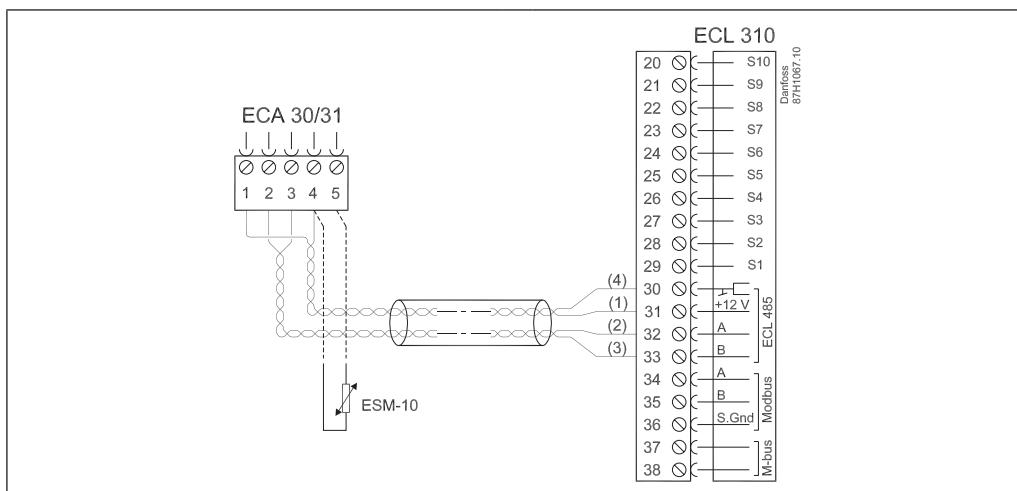
Ožičenje – 24 V a.c.



Primer ožičenja regulatora ECL Comfort 310: aplikacija A368.1

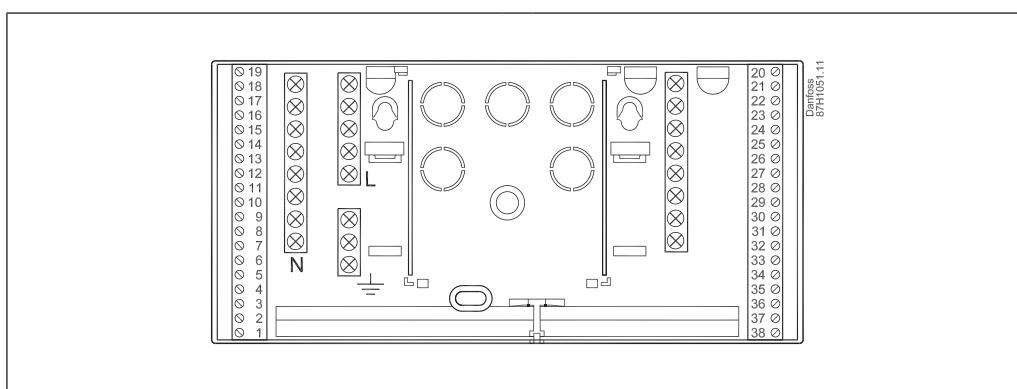
Pomoći releji (K) moraju da se koriste da bi se razdvojilo napajanje sa 230 V a.c. od napajanja sa 24 V a.c. regulatora.

Napon struje	24 V a.c. – 50 Hz
Opseg napona	Od 21,6 do 26,4 V a.c. (IEC 60038)
Potrošnja struje	5 VA
Maks. opterećenje u relejnog izlazu	4 (2) A – 24 V a.c. (4 A za omsko opterećenje, 2 A za induktivno opterećenje)
Maks. opterećenje u izlazu pogona	1 A – 24 V a.c.

Ožičenje – izlaz

Ožičenje – jedinica za daljinsko upravljanje ECA 30/31


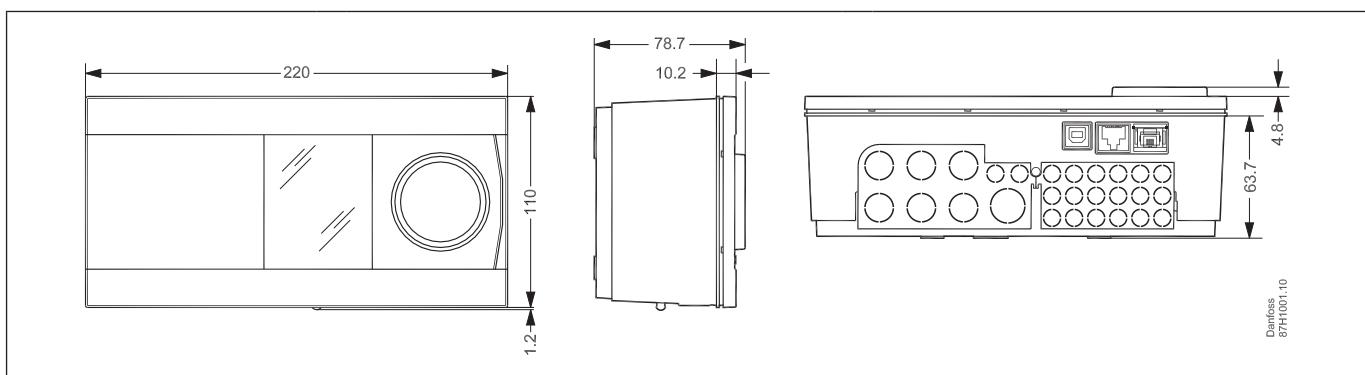
Ožičenje regulatora ECL Comfort 310 i ECA 30/31, 230 V a.c.

Napon struje	Iz ECL 485 magistrale za komunikaciju
Potrošnja struje	1 VA
Spoljašnji senzor sobne temperature	Pt 1000 (ESM-10), zamenjuje ugrađeni senzor sobne temperature
Samo ECA 31	Sadrži senzor vlage, koristi se za specijalne aplikacije

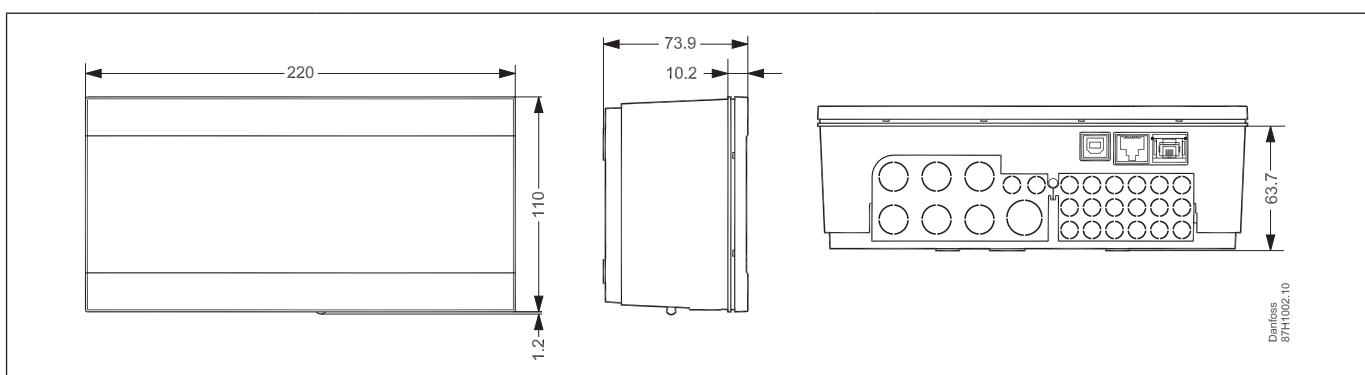
Podnožje


Podnožje regulatora ECL Comfort 310

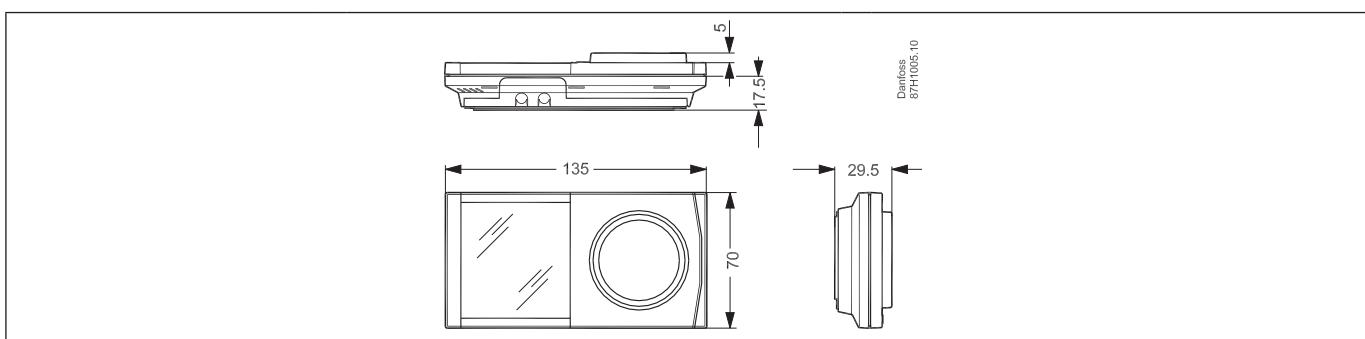
Dimenziije



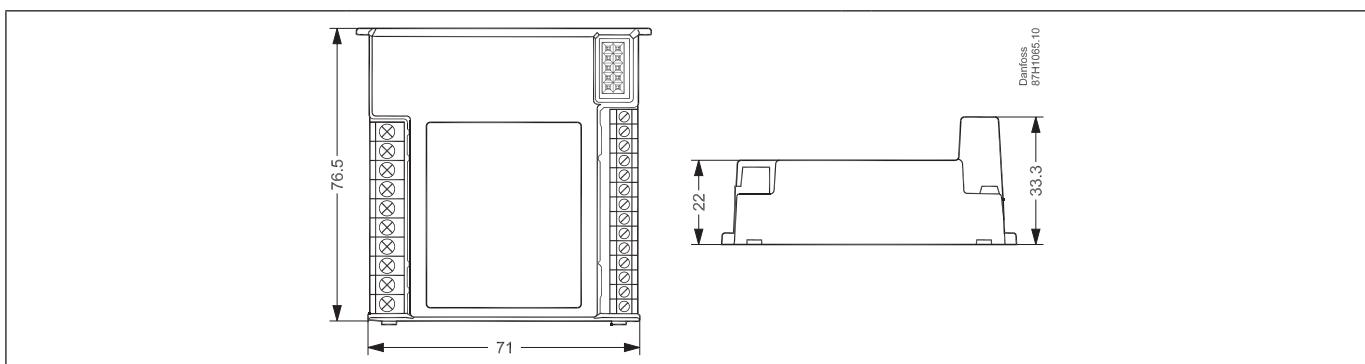
ECL Comfort 310



ECL Comfort 310B

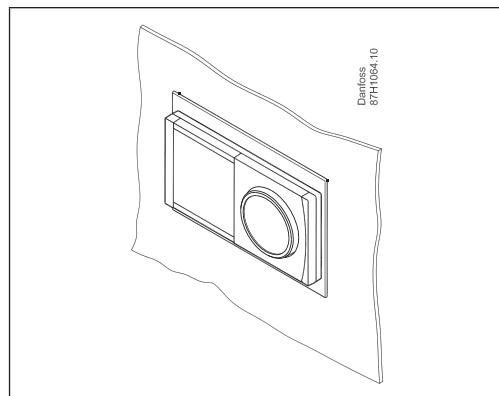


ECA 30/31



ECA 32

**ECA 30/31 otvor za montažu
na prednji deo panela**



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

Dodatna dokumentacija za ECL Comfort 310, moduli i pribor dostupna je na lokaciji www.grejanje.danfoss.com

Danfoss d.o.o.

Đorđa Stanojevića 14
11070 Novi Beograd
Tlf: +381 11 2098 550
Fax: +381 11 2098 551
E-mail: danfoss.cs@danfoss.com
www.danfoss.co.yu
www.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 registrarski zaštitni znaci u ovom materijalu su vlasništvo (respektivno) odgovarajućih preduzeća Danfoss. Ime Danfoss i Danfoss logotip su registrarski zaštitni znaci preduzeća Danfoss A/S. Sva prava zadržana.