

Tehnički podaci

Regulator ECL Comfort 310 i daljinski upravljač ECA 30/31

Opis

Regulator serije
ECL Comfort 310



Regulator ECL Comfort 310:

ECL Comfort 310 elektronički je temperaturno kompenzirani regulator temperature iz serije regulatora ECL Comfort za sustave daljinskog grijanja, centralnog grijanja i sustave hlađenja. Moguće je regulirati do četiri cirkulacijska kruga. Aplikacijskim ključem ECL u regulator ECL Comfort 310 učitava se odabrani aplikacijski program.

Regulator je konstruiran za postizanje ugodne temperature, optimalnu potrošnju energije, jednostavnu ugradnju aplikacijskim ključem ECL (funkcijom „Prikluči i pokreni“) i jednostavan rad. Poboljšana ušteda energije ostvaruje se temperaturnom kompenzacijom, prilagođavanjem temperature prema rasporedu, optimizacijom te ograničavanjem temperature povrata, protoka i snage. U regulator su ugrađene funkcije kao što su bilježenje podataka i alarmne funkcije.

Regulatorom ECL Comfort 310 jednostavno se upravlja okretnom tipkom (višenamjenskim gumbom) ili daljinskim upravljačem. Okretna tipka i zaslon vode korisnika kroz tekstualne izborne na odabranom jeziku.

Regulator ECL Comfort 310 ima elektronički izlaz za reguliranje elektromotornog ventila, relejni izlaz za reguliranje cirkulacijske crpke/prekretnog ventila te alarmni izlaz. Moguće je spojiti šest temperaturnih osjetnika Pt 1000. Osim toga, moguće je odabrati četiri prilagodljiva ulazna signala kao ulaz temperaturnih osjetnika Pt 1000, analogni ulaz (0 – 10 V) ili digitalni ulaz.

Ovisno o aplikacijskom programu, za dodatne ulazne i izlazne signale na raspolaganju je unutarnji ulazno-izlazni modul (ECA 32).

Kućište je konstruirano za ugradnju na zid ili DIN šinu. Dostupna je inačica ECL Comfort 310B bez zaslona i okretne tipke. Taj se regulator može ugraditi na temeljnu ploču, a njime se upravlja daljinskim upravljačem ECA 30/31 ugrađenim na vrata ormarića.

Regulator ECL Comfort 310 komunicira s daljinskim upravljačem i drugim regulatorima ECL Comfort 210/310 preko unutarnje komunikacijske sabirnice ECL 485. Spoj s Ethernetom ugrađen je u regulator. Osim toga, ugrađene su komunikacija Modbus sa sustavima SCADA („Nadzorna kontrola i pribavljanje podataka“) te komunikacija M-bus s mjerilima toplinske energije.

Daljinski upravljač:

Daljinski upravljači ECA 30 i ECA 31 služe za reguliranje sobne temperature i promjene postavki regulatora ECL Comfort 310. Daljinski upravljači spojeni su s regulatorima ECL Comfort dvama parno prepletenim kabelima za komunikaciju i napajanje (komunikacijska sabirnica ECL 485).

Daljinski upravljač ECA 30/31 ima ugrađeni temperaturni osjetnik. Umjesto ugrađenog temperaturnog osjetnika može se spojiti vanjski temperaturni osjetnik. Osim toga, daljinski upravljač ECA 31 ima ugrađeni osjetnik vlažnosti, a signal vlažnosti rabi se u određenim aplikacijskim programima. Na komunikacijsku sabirnicu ECL 485 moguće je spojiti do dva daljinska upravljača. Jedan daljinski upravljač može nadzirati najviše 10 regulatora ECL Comfort (sustav „glavni/podređeni“).

Primjenski ključ ECL i primjenski programi:

Razni aplikacijski ključevi ECL olakšavaju hardveru regulatora ECL Comfort 310 izvođenje aplikacijskih programa. Željeni aplikacijski program učitava se u regulator ECL Comfort 310 aplikacijskim ključem ECL koji sadrži informacije o aplikacijskim programima (skice aplikacijskih programa prikazuju se na zaslonu), jezicima i tvorničkim postavkama. Aplikacijski ključ ECL za regulator ECL Comfort 210 može se koristiti i u regulatoru ECL Comfort 310.

Modul za proširenje:

U osnovnu ploču regulatora može se utaknuti dodatni modul za dodatne ulazne i izlazne signale.

Parametri aplikacijskih programa spremljeni su u regulator i ne mijenjaju se prekidom napajanja.

Aplikacijski ključevi ECL za regulator ECL Comfort 310 opisani su u poglavlu o naručivanju.

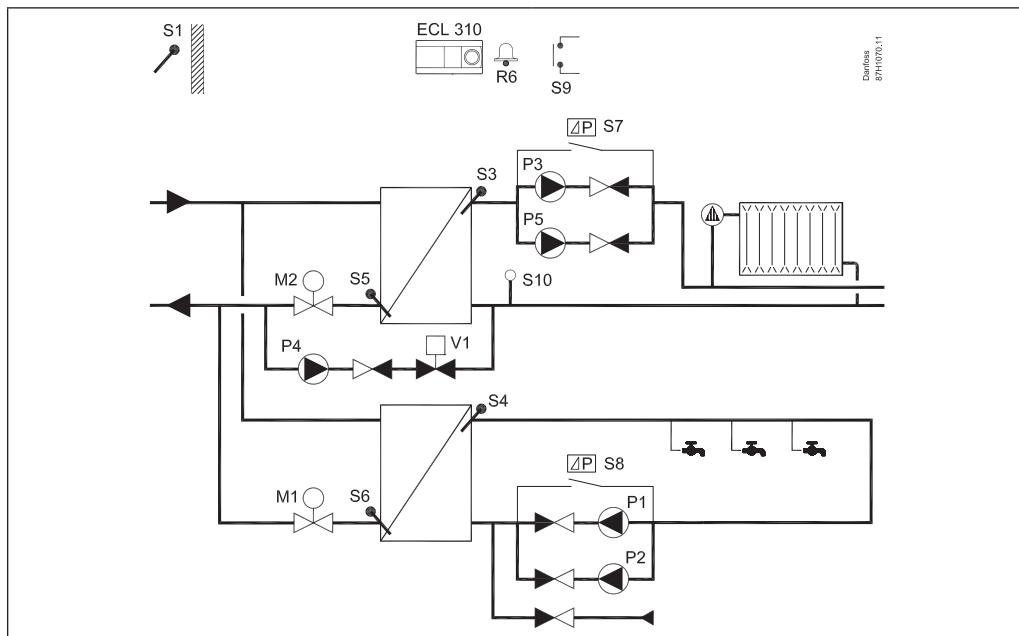
Uporaba modula ovisi o odabranim aplikacijama.

Tip	Naziv	Opis
ECA 32	Unutarnji ulazno-izlazni modul	Utaknut u osnovnu ploču. Sadrži: 2 releja NC i 2 releja SPDT 3 analogna izlazna signala (0-10 V) 6 prilagođljivih ulaznih signala (temperaturni osjetnik Pt 1000, analogni ulaz 0-10 V, digitalni ulaz) 2 brojila impulsa

Primjeri aplikacija

Svi aplikacijski programi iz regulatora ECL Comfort 210 mogu se izvoditi u regulatoru ECL Comfort 310, čime omogućavaju dodatne komunikacijske funkcije.

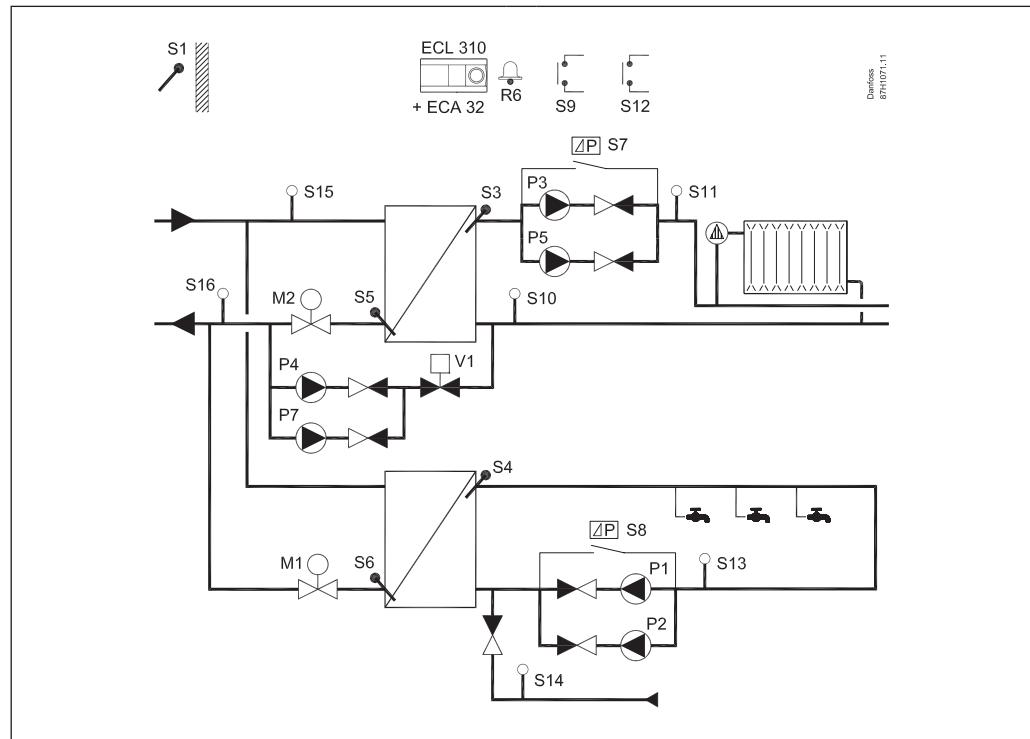
A368.1:
Tipičan sustav grijanja i pripreme tople vode (daljinsko grijanje)



Sve navedene komponente (S = temperaturni osjetnik, P = crpka, M = elektromotorni regulacijski ventil) spojeni su s regulatorom ECL Comfort 310.

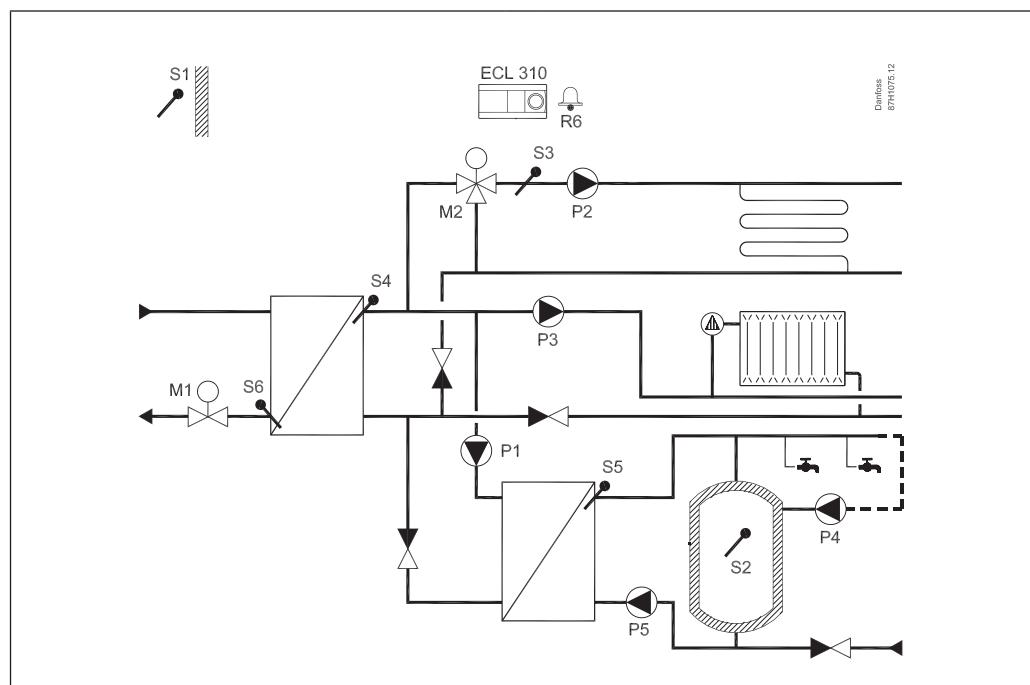
A368.2:

Tipičan sustav grijanja i pripreme tople vode (daljinsko grijanje)



A367.1:

Tipičan sustav grijanja i pripreme tople vode (daljinsko grijanje) s dva kruga grijanja i punjenje spremnika za PTV



Naručivanje

Regulator, podnožje i dodatna oprema:

Tip	Naziv	Narudžbeni br.
ECL Comfort 310	Univerzalni hardver - 230 V izmj. struja Podnožje nije uključeno.	087H3040
ECL Comfort 310	Univerzalni hardver - 24 V izmj. struja Podnožje nije uključeno.	087H3044
ECL Comfort 310B	Univerzalni hardver - 230 V izmj. struja Bez zaslona i okretne tipke. Potreban je daljinski upravljač. Podnožje nije uključeno.	087H3050
ECL Comfort 310B	Univerzalni hardver - 24 V izmj. struja Bez zaslona i okretne tipke. Potreban je daljinski upravljač. Podnožje nije uključeno.	087H3054
ECL Comfort 310 - podnožje	Za ugradnju na zid ili DIN šinu (35 mm). Regulator ECL Comfort 210 može se ugraditi u podnožje regulatora ECL Comfort 310 (za buduću nadogradnju).	087H3230

Daljinski upravljači i dodatna oprema (naručivanje ECA 31 prema postupnom uvođenju):

Tip	Naziv	Narudžbeni br.
ECA 30	Daljinski upravljač s ugrađenim temperaturnim osjetnikom i mogućnošću spajanja vanjskog temperaturnog osjetnika Pt 1000. Priloženo podnožje za ugradnju na zid.	087H3200
ECA 31	Daljinski upravljač s ugrađenim temperaturnim osjetnikom i osjetnikom vlažnosti. Mogućnost spajanja vanjskog temperaturnog osjetnika Pt 1000. Priloženo podnožje za ugradnju na zid.	087H3201
Okvir za ECA 30/31 za ugradnju na vrata ormarića	Za ugradnju u prorez ploče. Dimenzije 144 x 96 mm, stvarni izrez 139 x 93 mm.	087H3236

Modul za proširenje i dodatna oprema:

Tip	Naziv	Narudžbeni br.
ECA 32	Unutarnji ulazno-izlazni modul	087H3202
ECA 99	Pretvarač sa 230 V na 24 V izmjenične struje (35 VA)	087B1156

Aplikacijski ključevi ECL (naručivanje prema postupnom uvođenju):

Tip	Opis aplikacije	Izlazni signali regulatora	Narudžbeni br.
A214	Regulacija konstantne temperature (grijanje/hlađenje) ventilacijskih sustava.	2 x trotočkovna, 2 x dvotočkovna	087Hxxxx
A217	Napredna regulacija temperature kruga PTV-a (potrošna topla voda) sa sustavom punjenja spremnika ili bez njega.	1 x trotočkovna, 3 x dvotočkovna	087Hxxxx
A230	<ul style="list-style-type: none"> Temperaturno kompenzirana ili stalna regulacija temperature protoka sustava grijanja s kliznim ograničenjem temperature povrata i sa kompenzacijom vjetra ili bez njega. Temperaturno kompenzirana ili stalna regulacija temperature protoka daljinskih sustava hlađenja. Temperaturno kompenzirana regulacija temperature protoka kotlovnih sustava grijanja i minimalne temperature kotla. 	1 x trotočkovna, 2 x dvotočkovna	087H3802
A231	Temperaturno kompenzirana regulacija temperature protoka s regulacijom dvije crpke za cirkulacijsku i crpku nadopune sustava.	1 x trotočkovna, 4 x dvotočkovna	087Hxxxx
A232	Temperaturno kompenzirana regulacija temperature protoka u kombiniranim sustavima grijanja i hlađenja, najčešće podnim sustavima. Podna temperatura može se ograničiti. Osim toga, temperatura kondenzacije ograničit će protok kod hlađenja (temperaturu i vlažnost mjeri daljinski upravljač ECA 31).	1 x trotočkovna, 3 x dvotočkovna	087Hxxxx
A237	Temperaturno kompenzirana regulacija temperature protoka sustava s kliznim ograničenjem temperature povrata. Regulacija konstantne temperature krugova PTV-a spojenih na sekundar sa sustavom punjenja spremnika ili spremnikom s unutarnjim izmjenjivačem topline. Neobvezna regulacija uključivanja/isključivanja kruga PTV-a u spoju sa spremnikom s unutarnjim izmjenjivačem topline spojenim na sekundar.	1 x trotočkovna, 3 x dvotočkovna	087Hxxxx
A247	Temperaturno kompenzirana regulacija temperature protoka sustava s kliznim ograničenjem temperature povrata. Regulacija konstantne temperature krugova PTV-a sa sustavom punjenja spremnika.	2 x trotočkovna, 3 x dvotočkovna	087Hxxxx

Aplikacijski ključevi ECL (nastavak):

Tip	Opis aplikacije	Izlazni signali regulatora	Narudžbeni br.
A255	Kotlovska regulacija sa regulacijom konstantne temperature kruga PTV-a i temperaturno kompenzirano regulacijom temperature protoka mijesajućeg i nemiješajućeg kruga grijanja.	1 x trotočkovna, 3 x dvotočkovna	087Hxxxx
A260	Temperaturno kompenzirana regulacija temperature protoka sustava grijanja s kliznim ograničenjem temperature povrata za dva neovisna kruga grijanja.	2 x trotočkovna, 2 x dvotočkovna	087H3801
A266	Temperaturno kompenzirana regulacija temperature protoka sustava grijanja s kliznim ograničenjem temperature povrata. Regulacija konstantne temperature krugova PTV-a s protočnim sustavom. Dodatne funkcije: regulacija protočnom sklopkom.	2 x trotočkovna, 4 x dvotočkovna	087H3800
A305	Temperaturno kompenzirana regulacija temperature protoka za sustav toplinske crpke (do dva stupnja), dodatni krug grijanja i regulacija temperature za krug PTV-a.	1 x trotočkovna, 5 x dvotočkovna	087Hxxxx
A361	Temperaturno kompenzirana regulacija temperature protoka sustava grijanja s kliznim ograničenjem temperature povrata za dva neovisna kruga grijanja s regulacijom dvije crpke i funkcijom dodatne vode.	2 x trotočkovna, 7 x dvotočkovna*	087Hxxxx
A367	Temperaturno kompenzirana regulacija temperature protoka sustava grijanja s kliznim ograničenjem temperature povrata za dva neovisna kruga grijanja. Regulacija konstantne temperature krugova PTV-a s spojenih na sekundar sa spremnikom s unutarnjim izmjenjivačem topline ili sustavom punjenja spremnika PTV-a.	2 x trotočkovna, 5 x dvotočkovna	087Hxxxx
A368	Temperaturno kompenzirana regulacija temperature protoka sustava grijanja s kliznim ograničenjem temperature povrata, regulacijom dvije crpke i funkcijom dodatne vode, također s regulacijom dvije crpke. Regulacija konstantne temperature kruga PTV-a s protočnim sustavom i regulacijom dvije crpke.	2 x trotočkovna, 7 x dvotočkovna*	087Hxxxx
A375	Višestupanjska kotlovska regulacija (do osam kotlovnih faza) s uključivanjem/isključivanjem regulacije temperature kruga PTV-a i temperaturno kompenzirano regulacijom temperature protoka u krugu izravnog grijanja i miješanog grijanja.	1 x trotočkovna, 10 x dvotočkovna*	087Hxxxx
A376	Temperaturno kompenzirana regulacija temperature protoka dvaju neovisnih sustava grijanja s kliznim ograničenjem temperature povrata. Regulacija konstantne temperature kruga PTV-a s regulacijom protočnom sklopkom.	3 x trotočkovna, 3 x dvotočkovna	087Hxxxx

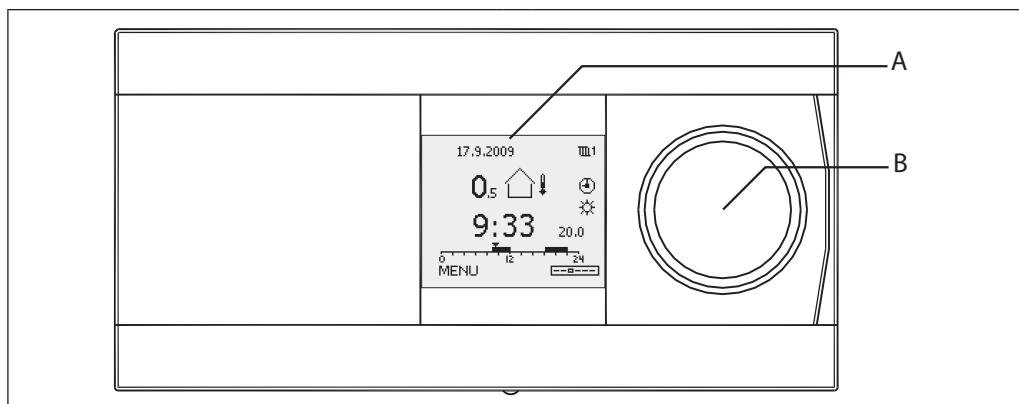
* Potreban je modul ECA 32.

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

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

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

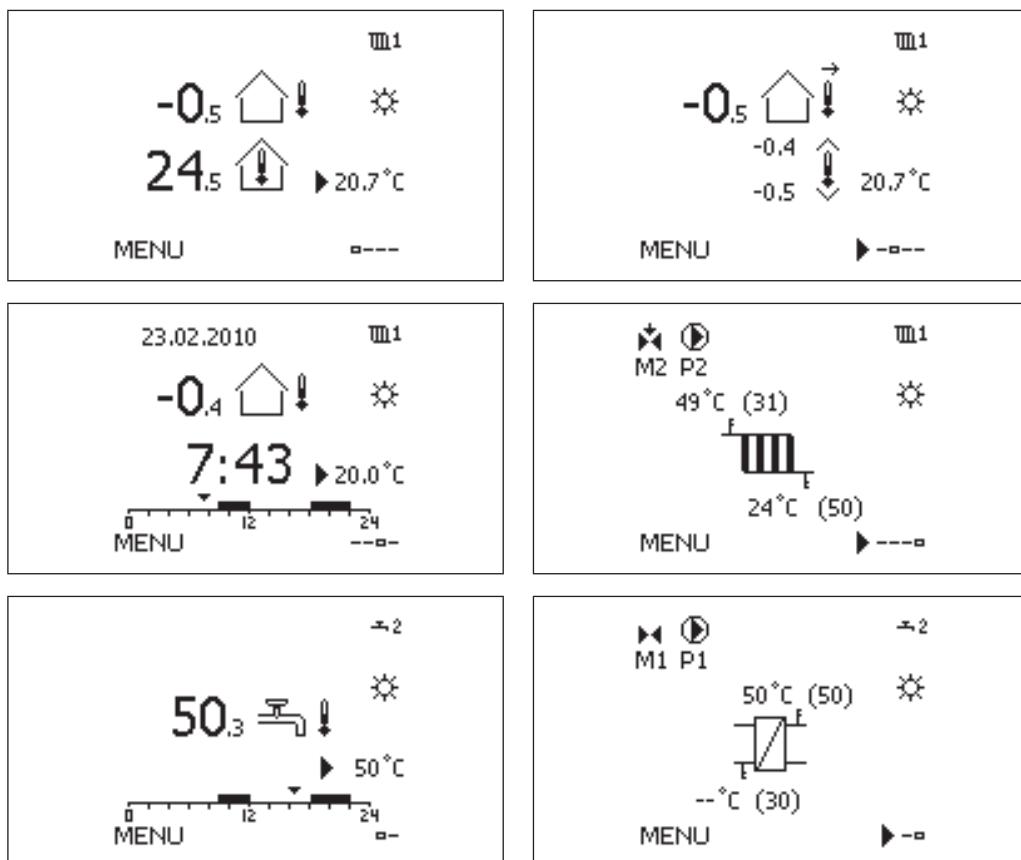
Rad



Grafički jednobojni zaslon (A) prikazuje sve temperaturne vrijednosti i informacije o stanju, a služi za namještanje regulacijskih parametara. Moguće je odabirati nekoliko omiljenih prikaza. Kretanje, pregledavanje i biranje stavki u izbornicima obavlja se okretnom sklopkom (višenamjenskim gumbom (B)).

Daljinski upravljači ECA 30/31 služe za daljinsko namještanje i dodatno podešavanje regulatora ECL Comfort. Temperatura protoka može se ispravljati preko ugrađenog osjetnika sobne temperature radi održavanja stalne sobne temperature na komfornoj ili štedljivoj temperaturi. Daljinskim upravljačem ECA 30/31 upravlja se kao regulatorom ECL Comfort 310 s okretnom tipkom.

Primjeri omiljenih prikaza:



Funkcije
Opće funkcije:

- Regulator ECL Comfort 310 ima sve funkcije suvremenog elektroničkog temperaturnog regulatora za grijanje i pripremu tople vode.
- Regulator se može rabiti kao glavni ili podređeni u sustavima s glavnim/podređenim regulatorima ECL Comfort 210/310.
- Aplikacijski ključ ECL sadrži aplikacijski program za fleksibilno konfiguiranje. Regulator je moguće ažurirati novim aplikacijskim programom.
- Regulator ECL Comfort 310 osim standardnih funkcija sadrži funkcije bilježenja i alarmne funkcije.
- Ugrađeni sat omogućava automatsku promjenu ljetnog/zimskog vremena te stvaranje tjednog i prazničnog rasporeda.
- Zaštita motora koja osigurava stabilnu regulaciju i dugi vijek trajanja elektromotornog regulacijskog ventila dostupna je za većinu aplikacijskih programa. U razdobljima kad grijanje nije potrebno, elektromotorni regulacijski ventil ima funkciju testa i time sprječava blokiranje.
- Raspored regulacije temelji se na tjednom programu. Praznični program omogućava biranje dana u komfornom ili štedljivom radnom načinu.
- Regulator ECL Comfort 310 može reagirati na impulse mjerila toplinske energije ili mjerila protoka radi ograničavanja snage ili protoka.
- Regulator ECL Comfort 310 može komunicirati preko sabirnice M-bus s mjerilima toplinske energije te reagirati na toplinske ili protočne signale radi ograničavanja snage ili protoka.
- U mnogim aplikacijskim programima analogni ulazi (0 – 10 V) konfigurirani su, među ostalim, za mjerjenje tlaka. Skaliranje je namješteno u regulatoru.
- Neki aplikacijski programi konfigurirani su za upravljanje digitalnim ulazom. Ta se funkcija može koristiti s vanjskom sklopkom za komforni ili štedljivi radni način ili tako da, na primjer, reagira na signal protočne sklopke.
- Regulacijski parametri, proporcionalno područje (Xp), vrijeme integracije (Tn), vrijeme rada elektromotornog regulacijskog ventila i neutralno područje (Nz) mogu se zasebno namjestiti za svaki izlaz (trotičkovna regulacija).
- Neki aplikacijski programi ispunjavaju zahtjev za funkciju nadopune sustava ili regulaciju dvije crpke.

Funkcije grijanja:

- Krivulja grijanja i ograničenje maksimalne/minimalne vrijednosti temperature protoka namještaju se preko šest koordinatnih točaka.
- Ograničenje temperature povrata može se vezati uz vanjsku temperaturu ili fiksnu vrijednost.
- Funkcija gašenja grijanja može isključiti grijanje i zaustaviti cirkulacijsku crpku na visokim vanjskim temperaturama.
- U ovisnosti o sobnoj temperaturi regulator ECL Comfort 310 može ispravljati željenu temperaturu polaza radi povećanja razine komfora.
- Funkcija optimizacije osigurava grijanje u željenim razdobljima (niža vanjska temperatura, ranije uključivanje grijanja).
- Funkcija sporog pojačavanja omogućava blago uključivanje grijanja (instalacije daljinskog grijanja).
- Funkcija brzog pojačavanja omogućava snažno uključivanje grijanja (kotlovske instalacije).
- Cirkulacijska crpka regulira se u ovisnosti o potrebnoj toplini i zaštiti od smrzavanja. U razdobljima kad grijanje nije potrebno, cirkulacijska crpka ima testnu funkciju što sprječava blokiranje.
- Funkcija štednje pruža dvije mogućnosti:
 - smanjenu temperaturu protoka s fiksnim smanjenjem ili smanjenje u ovisnosti o vanjskoj temperaturi (što je vanjska temperatura niža, to je smanjenje manje),
 - isključeno grijanje, uz aktivnu zaštitu od smrzavanja.

Funkcije pripreme tople vode:

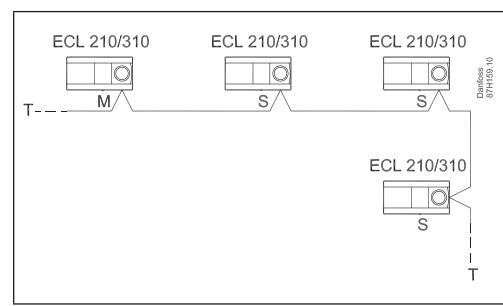
- Funkcija samopodešavanja za automatsko namještanje regulacijskih parametara za stalnu temperaturu PTV-a ugrađena je u odgovarajuće aplikacijske programe (A217, A266 i A368). No samopodešavanje je moguće samo s ventilima odobrenim za samopodešavanje, tj. s ventilima Danfoss tipa VB 2 i VM 2 s podijeljenom karakteristikom te s logaritamskim ventilima kao što su VF i VFS.
- Antibakterijska funkcija može pratiti raspored.
- Krug grijanja može imati klizni prioritet PTV-a.

Komunikacija

Komunikacije Ethernet (do SCADA), Modbus (do SCADA) i M-bus (do mjerila toplinske energije) ugrađene su u regulator ECL Comfort 310.

Osim toga, regulator ECL Comfort 310 posjeduje komunikacijsku sabirnicu ECL 485 za zatvorenu komunikaciju između glavnog i podređenog regulatora te daljinskih upravljača.

Nadalje, na raspolaganju će biti USB-veza (tipa B) za servisni alat, ovisno o vremenu uvođenja.



Jezici

Ovisno o aplikacijskom programu, izbornici su dostupni na engleskom i drugim jezicima.

Opći podaci

Podaci o regulatorima ECL Comfort i daljinskim upravljačima:

	ECL Comfort 310/310B	ECA 30/31
Radna temperatura	0 - 55 °C	
Skladišna i prijevozna temperatura	- 40 - 70 °C	
Ugradnja	Okomito, na zid ili DIN šinu (35 mm)	Okomito, na zid ili u izrez u ploči
Tip temperaturnog osjetnika	Pt 1000 (1000 Ω na 0 °C), IEC 751B Raspont: -60 - 150 °C	Alternativa ugrađenom osjetniku sobne temperature: Pt 1000 (1000 Ω na 0 °C), IEC 751B
Digitalni ulaz	12 V moguće povećanje	-
Analogni ulaz	0 - 10 V, razlučivost 9 bita	-
Impulsni ulaz	Maks. 200 Hz	-
Težina	0,46/0,42 kg	0,14 kg
Zaslon	Grafički jednobojni s osvjetljenjem 128 × 96 točaka Način prikaza: crna pozadina, bijeli tekst	
Min. vrijeme pohrane vremena i datuma	72 sata	-
Stupanj zaštite	IP 41	IP 20
oznaka sukladno normama	Direktiva EMC 2004/108/EZ Zaštita: EN 61000-6- 1:2007 Emisija: EN 61000-6-3:2007 Direktiva LVD 2006/95/EZ EN 60730	

Podaci o modulu ECA:

	ECA 32
Radna temperatura	0 - 55 °C
Skladišna i prijevozna temperatura	- 40 - 70 °C
Ugradnja	U osnovnu ploču
Broj ulaza	6
Vrste ulaza	Svi ulazi mogu se konfigurirati kao Pt 1000, 0-10 V ili digitalni ulazi
Broj releja	4
Maks. opterećenje relejnih izlaza	4 (2) A (4 A za omsko opterećenje, 2 A za induksijsko opterećenje)
Broj ulaza brojila impulsa	2
Maks. frekvencija ulaza brojila impulsa	1 brojilo impulsa: 200 Hz 2 brojila impulsa: 100 Hz
Broj analognih izlaza (0-10 V)	3
Maks. opterećenje analognih izlaza	po 2 mA (min. otpor 5 kΩ)

Podaci o komunikacijskoj sabirnici ECL 485:

Svrha	Samo za internu upotrebu regulatora ECL Comfort 210/310 (Interni Danfoss bus)
Spoj	Prikљučnice na osnovnoj ploči
Vrsta kabela	Dva parno prepletena
Maks. ukupna duljina kabela (kabel sabirnice + kabeli osjetnika)	Ukupno 200 m (uključujući kabele osjetnika)
Maks. broj spojenih podređenih regulatora ECL	Adresiranih jedinica: 9
Maks. broj spojenih daljinskih upravljača	2
Podaci koje šalje glavni regulator	Datum Vrijeme Vanjska temperatura Željena sobna temperatura Signal prioriteta PTV-a
Podaci koje šalje adresirani podređeni regulator	Željena temperatura protoka
Podaci koje šalje daljinski upravljač ECA 30/31	Željena sobna temperatura

Podaci o komunikaciji Ethernet (Modbus/TCP):

Svrha	Za sustav SCADA
Spoj	Ženski priključak RJ45
Protokol	Modbus/TCP
Vrsta kabela	Standardni Ethernet-kabel (CAT 5)
Maks. duljina bus kabela	Prema Ethernet-normi
Automatsko prepoznavanje unakrsne veze	Omogućeno
Zadana Ethernet-adresa (IP-adresa)	192.168.1.100
Broj ulaza	502 (ulaz Modbus/TCP)
Broj spojeva	1
Sigurnost	Mora je osigurati infrastruktura Etherneta

Podaci o komunikaciji Modbus RS 485:

Svrha	Za sustav SCADA
Spoj	Priklučci na podnožju. Galvanski razdvojeni (500 V)
Protokol	Modbus RTU
Vrsta kabela	Parno prepletan + referenca za Modbus (uzemljenje signala)
Maks. duljina bus kabela	1200 m (ovisi o vrsti kabela i ugradnji)
Brzina komunikacije	38,4 kbit/s poludupleks / 19,2 kbit/s poludupleks
Serijski način	8 podatkovnih bita, parni paritet i 1 zaustavni bit
Mreža	Prema normi Modbus Serial Line Implementation Guide V1.0

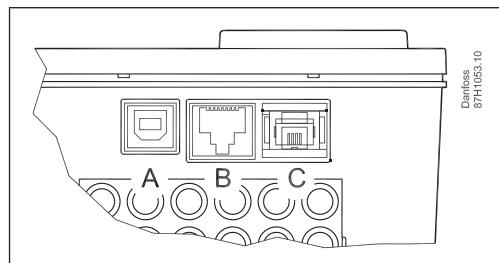
Podaci o komunikaciji M-bus:

Svrha	Spajanje s mjerilima toplinske energije, maks. 5 mjerila
Spoj	Priklučci na podnožju nisu galvanski razdvojene
M-Bus Master prema normi	DS/EN 1434-3: 1997
Kabel M-Bus/impulsni kabel	Parno prepletan i izoliran Tip: JY(St)Y 2 x 0,8 mm
Maks. duljina kabela M-Bus/impulsnog kabela	50 m
Brzina prijenosa M-Bus	300 buda (prilagodljiva)
Vrijeme ažuriranja	60 s (prilagodljivo)
Funkcija pristupnika	U radnom načinu M-bus pristupnika komunikaciji M-bus može se pristupiti iz Modbusa preko korisnički definiranih telegrama (netransparentnih)
Podržana mjerila toplinske energije	Infocal 6 Informacije o drugim mjerilima toplinske energije na zahtjev
Preneseni podaci mjerila toplinske energije	Ovisi o vrsti mjerila toplinske energije: <ul style="list-style-type: none"> - temperatura protoka na primaru - temperatura povrata na primaru - stvarni protok - akumulirani protok - stvarna toplinska energija - akumulirana toplinska energija

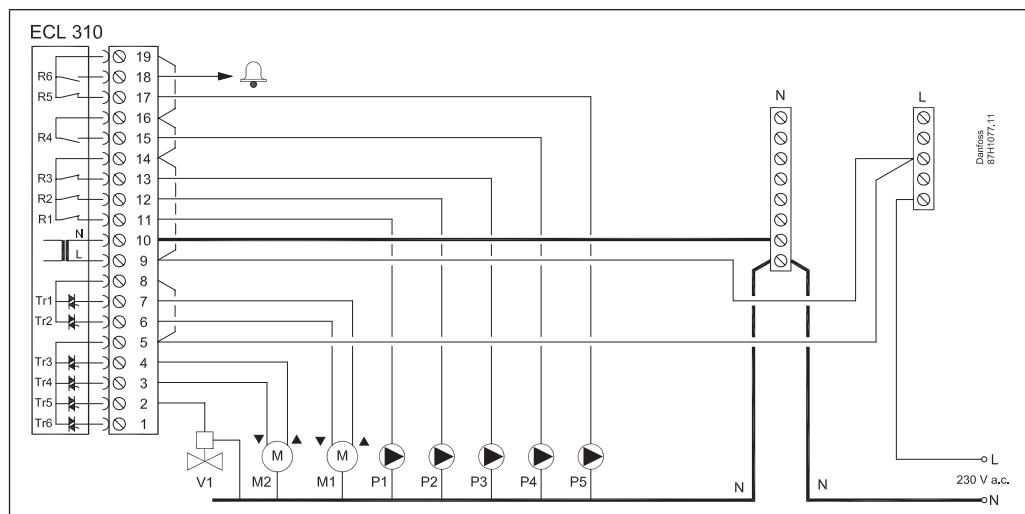
Tvrtka Danfoss preporučuje mjerila toplinske energije sa napajanjem 230 V izmj. struje radi brzeg ažuriranja podataka M-busa.

Podaci o komunikaciji USB:

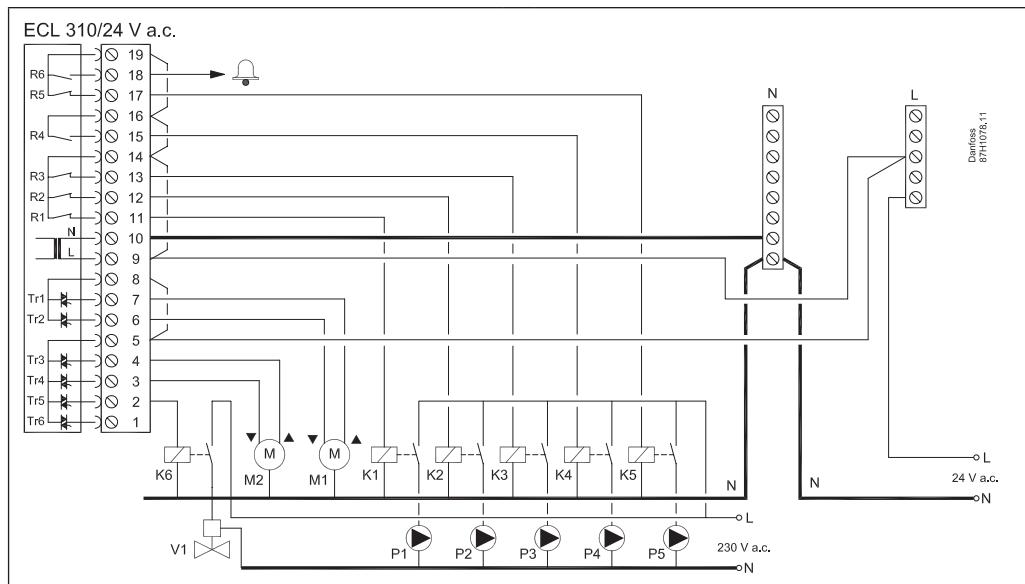
USB CDC (razred komunikacijskih uređaja)	Za servisne svrhe (potreban je upravljački program za sustav Windows kako bi Windows prepoznao ECL kao virtualni COM-ulaz)
Modbus preko USB-a	Slično kao serijski Modbus, ali s kraćim vremenima
Spoj, vrsta kabela	Standardni USB-kabel



Priklučak A: USB (utikač tipa B)
 Priklučak B: Ethernet
 Priklučak C: Aplikacijski ključ ECL

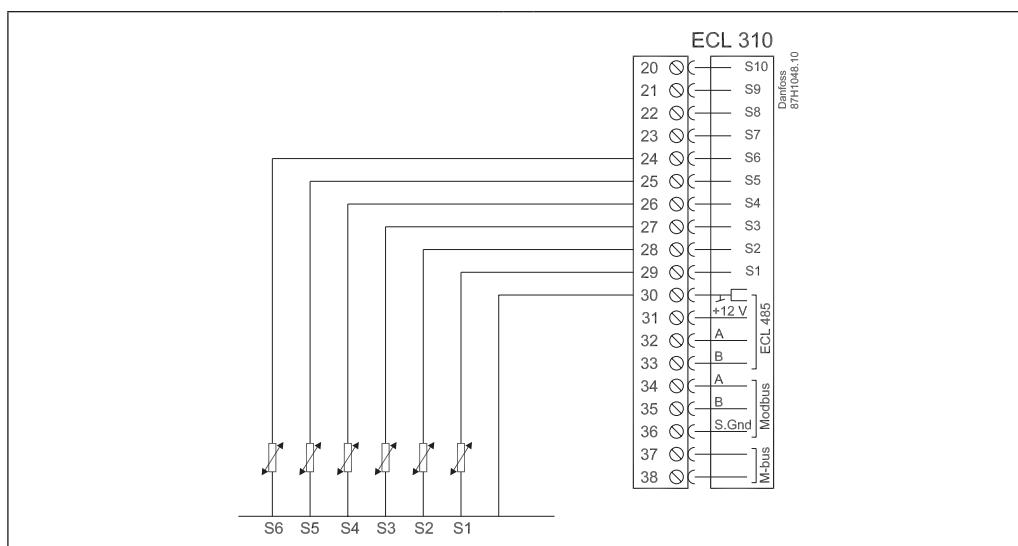
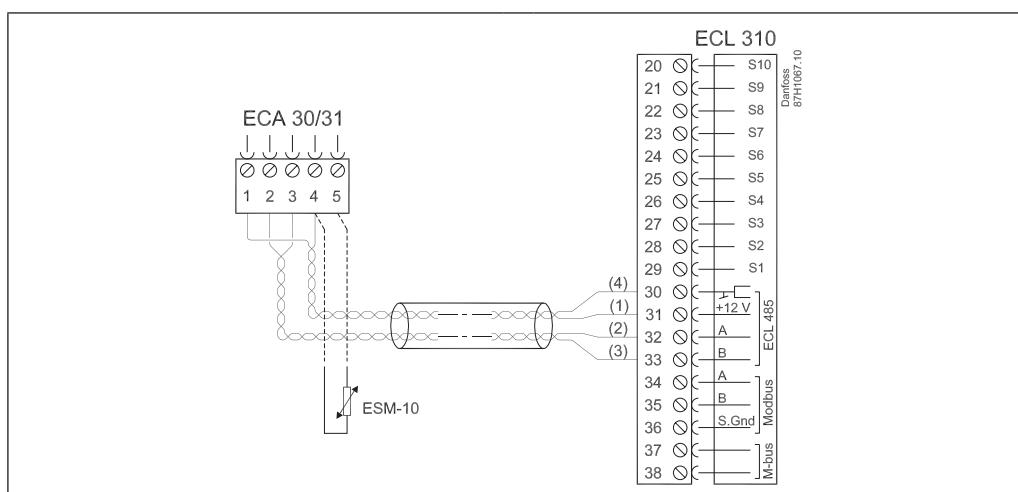
Ožičenje - 230 V izmj. struja

Primjer ožičenja regulatora ECL Comfort 310: aplikacijski program A368.1

Napon priključka	230 V izmj. struja - 50 Hz
Naponski raspon	207-244 V izmj. struja (IEC 60038)
Potrošnja energije	5 VA
Maks. opterećenje relejnih izlaza	4(2) A - 230 V izmj. struja (4 A za omsko opterećenje, 2 A za induktivsko opterećenje)
Maks. opterećenje pogonskih izlaza	0,2 A - 230 V izmj. struja

Ožičenje - 24 V izmj. struja

Primjer ožičenja regulatora ECL Comfort 310: aplikacijski program A368.1

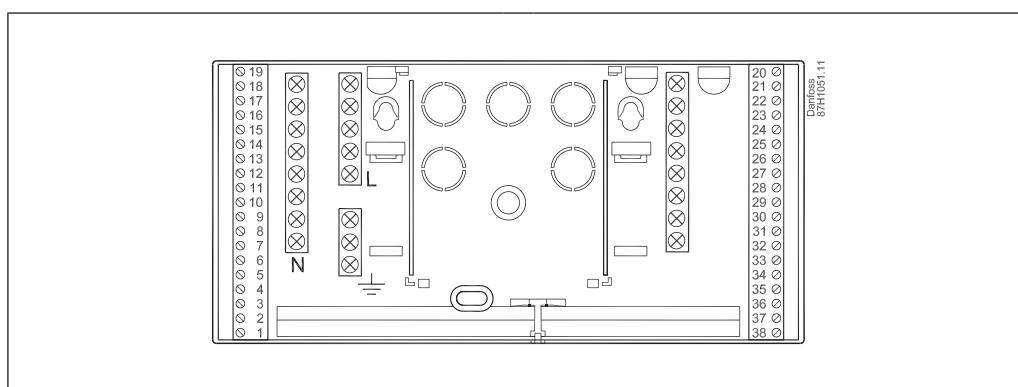
Za razdvajanje napajanja 230 V izmj. struje od napajanja regulatora 24 V izmj. struje moraju se koristiti dodatni releji (K).

Napon priključka	24 V izmj. struja - 50 Hz
Naponski raspon	21,6-26,4 V izmj. struje (IEC 60038)
Potrošnja energije	5 VA
Maks. opterećenje relejnog izlaza	4(2) A - 24 V izmj. struja (4 A za omsko opterećenje, 2 A za induktivsko opterećenje)
Maks. opterećenje pogonskog izlaza	1 A - 24 V izmj. struja

Ožičenje - ulaz

Ožičenje - Daljinski upravljač ECA 30/31


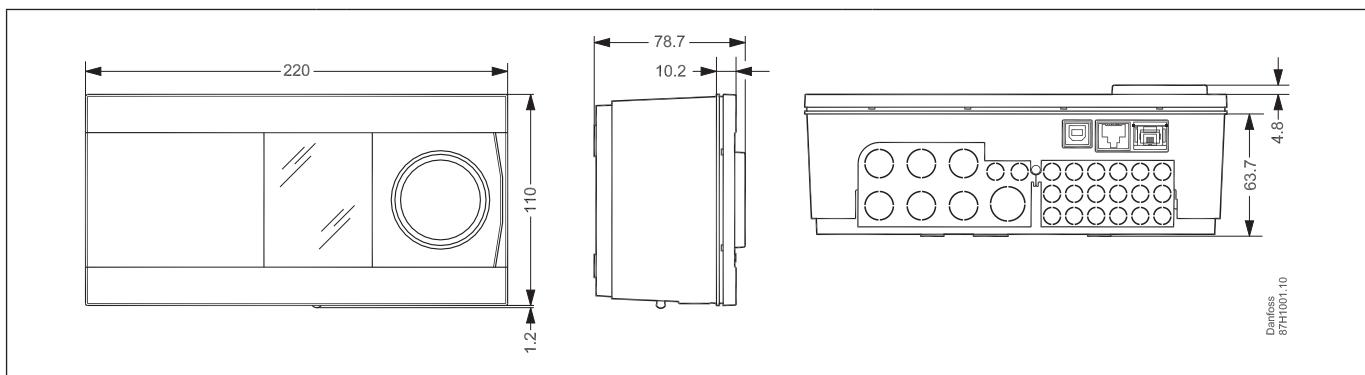
Ožičenje regulatora ECL Comfort 310 i daljinskog upravljača ECA 30/31, 230 V izmj. struja

Napon priključka	Od komunikacijske sabirnice ECL 485
Potrošnja energije	1 VA
Vanjski osjetnik sobne temperature	Pt 1000 (ESM-10), zamjenjuje ugrađeni osjetnik sobne temperature
Samostalan	Sadrži osjetnik vlažnosti, služi za posebne primjenske programe

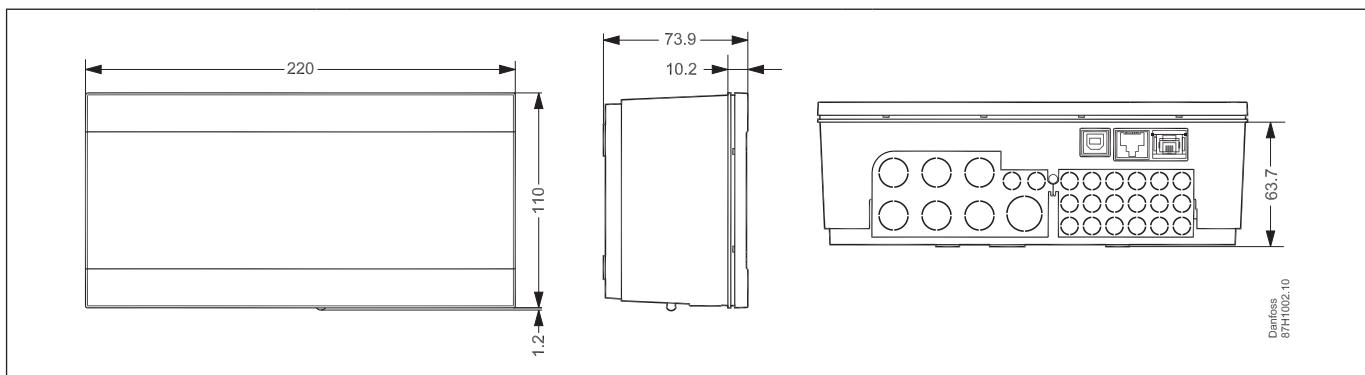
Podnožje


ECL Comfort 310 - podnožje

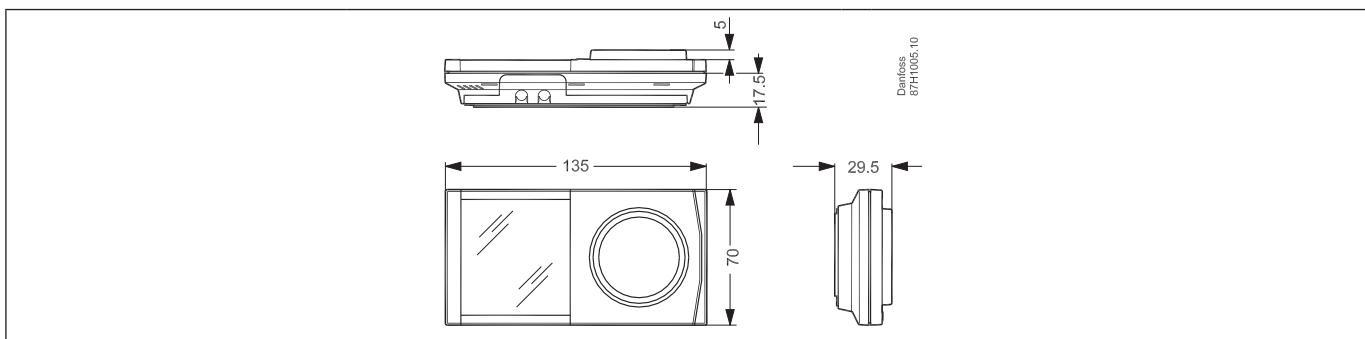
Dimenziije



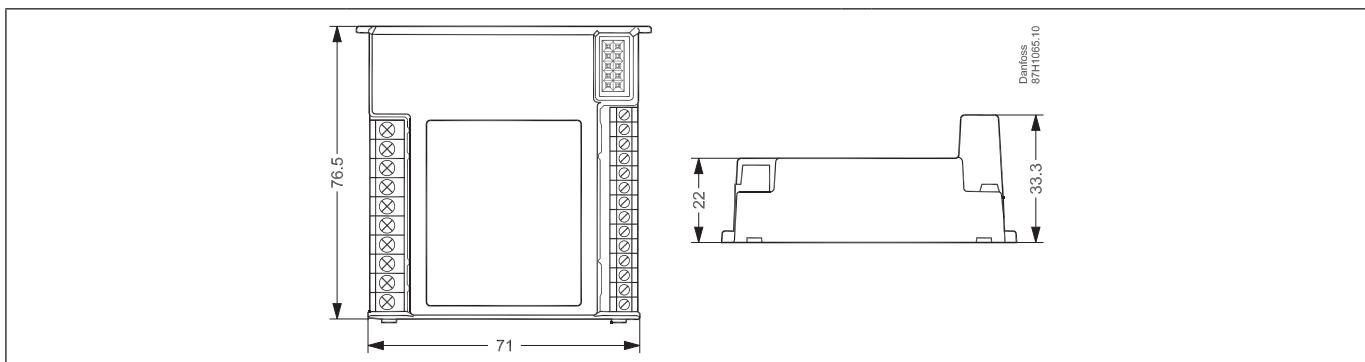
ECL Comfort 310



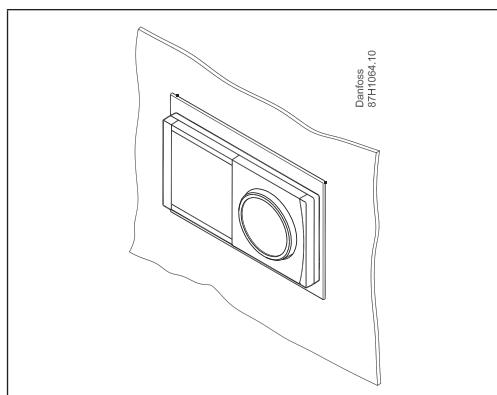
ECL Comfort 310B



ECA 30/31



ECA 32

Otvor za ECA 30/31 za ugradnju na prednju ploču

Okvir (br. art. 087H3236) stavlja se u otvor (139 x 93 mm) u koji se stavlja daljinski upravljač ECA 30/31.

Dodatna dokumentacija za regulator ECL Comfort 310, module i dodatnu opremu dostupan je na adresi <http://den.danfoss.com/>

Danfoss d.o.o.

Magazinska 9a
HR-10000 ZAGREB
Tel.: 00385 1 606 40 81
Fax: 00385 1 606 40 80
E-mail: danfoss.hr@danfoss.com
www.grijanje.danfoss.com

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