

Upute za rad

ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317



1.0 Sadržaj

1.0 Sadržaj	1	7.0 Razno	102
1.1 Važne informacije o sigurnosti i proizvodu	2	7.1 Nekoliko regulatora u istom sustavu	102
2.0 Ugradnja	5	7.2 Česta pitanja	105
2.1 Prije uporabe	5	7.3 Definicije	107
2.2 Prepoznavanje tipa sustava	11	7.4 Tip (ID 6001), pregled	111
2.3 Ugradnja	12	7.5 Automatsko/ručno ažuriranje firmvera	112
2.4 Postavljanje temperaturnih osjetnika	16	7.6 Pregled ID-a parametara	113
2.5 Električni spojevi	18		
2.6 Stavljanje aplikacijskog ključa ECL	27		
2.7 Kontrolni popis	34		
2.8 Navigacija, aplikacijski ključ ECL A217 / A317	35		
3.0 Svakodnevna uporaba	41		
3.1 Kako se kretati kroz prikaze sučelja	41		
3.2 Objašnjenje zaslona regulatora	42		
3.3 Općeniti pregled: Što znače simboli?	44		
3.4 Nadziranje temperatura i komponenti sustava	45		
3.5 Pregled utjecaja	46		
3.6 Ručno upravljanje	47		
3.7 Raspored	48		
4.0 Pregled postavki	50		
5.0 Podešenja	52		
5.1 Uvod u postavke	52		
5.2 Temperatura spremnika	53		
5.3 Temperatura polaza	57		
5.4 Ograničenje povrata	58		
5.5 Ograničenje protoka/snage	62		
5.6 Regulacijski parametri	65		
5.7 Aplikacija	71		
5.8 Anti-bakterija	78		
5.9 Alarm	80		
5.10 Pregled alarma	83		
6.0 Opće postavke regulatora	84		
6.1 Uvod u „Opće postavke regulatora“	84		
6.2 Vrijeme i datum	85		
6.3 Praznik	86		
6.4 Pregled ulaza	89		
6.5 Zapisnik	90		
6.6 Zaobilaženje izlaza	91		
6.7 Ključne funkcije	92		
6.8 Sustav	94		

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

1.1 Važne informacije o sigurnosti i proizvodu

1.1.1 Važne informacije o sigurnosti i proizvodu

Ovaj montažni priručnik odnosi se na aplikacijski ključ ECL A217 (kat. br. 087H3807).

Ključ A217 sadržava dva skupa aplikacija: jedan skup (A217.1 / A217.2 / A217.3) i drugi skup (A317.1 / A317.2).

Funkcije se mogu realizirati u:
regulatoru ECL Comfort 210 (A217) za jednostavna rješenja
regulatoru ECL Comfort 310 (A217 / A317) za napredna rješenja, na primjer M-bus, Modbus i Ethernet (internetsku) komunikaciju.

Aplikacije A217 / A317 kompatibilne su s regulatorima ECL Comfort 210 / 310 od verzije softvera 1.11 (prikazuje se pri pokretanju regulatora i u stavci „Opće postavke regulatora” u „Sustav”).

Dodatna dokumentacija za regulator ECL Comfort 210 i 310, moduli i dodatna oprema dostupni su na adresi <http://heating.danfoss.hr/>.



Sigurnosna napomena

Kako ne bi došlo do tjelesnih ozljeda i oštećenja uređaja, obvezno pročitajte i pomno se pridržavajte ovih uputa.

Potrebne radove ugradnje, pokretanja i održavanja mora obaviti ovlašteno i certificirano osoblje.

Nužno je poštivanje lokalnih zakona. Ovo uključuje i dimenzije kabela te tip izolacije (dvostruko izolirani kabel za 230 V).

Osigurač za instaliranje regulatora ECL Comfort uobičajeno ima maksimalnu jakost od 10 A.

Raspon okolne temperature prikladne za rad regulatora ECL Comfort iznosi:

ECL Comfort 210/310: 0 – 55 °C

ECL Comfort 296: 0 – 45 °C.

Izlazak iz ovog temperaturnog raspona može rezultirati kvarovima.

Ugradnja se ne smije provoditi ako postoji rizik od kondenzacije (rosa).

Znak upozorenja služi za isticanje posebnih okolnosti koje treba uzeti u obzir.



Ovaj simbol ukazuje na to da se navedene informacije moraju pažljivo pročitati.



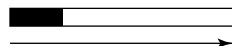
Aplikacijski ključevi mogu biti proizvedeni prije prevođenja svih zaslonskih poruka. U tom će slučaju sve poruke biti na engleskom jeziku.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317



Automatsko ažuriranje softvera regulatora (programska oprema):

Softver regulatora ažurira se automatski kad se umetne ključ (počevši od verzije regulatora 1.11 (ECL 210 / 310) i verzije 1.58 (ECL 296)). Kad se softver ažurira prikazuje se sljedeća animacija:



Traka napretka

Tijekom ažuriranja:

- Nemojte uklanjati KLJUČ
Ako se ključ ukloni prije nego što se prikaže pješčani sat, morate početi iz početka.
- Nemojte isključivati napajanje električnom energijom
Ako dođe do prekida napajanja dok je prikazan pješčani sat, regulator neće raditi.
- Ručno ažuriranje softvera regulatora (programska oprema):
Pogledajte odjeljak "Automatsko / ručno ažuriranje programske opreme"



Budući da se ovim uputama za uporabu obuhvaća više tipova sustava, posebne postavke sustava bit će označene uz tip sustava. Svi tipovi sustava prikazani su u poglavlju: „Prepoznavanje tipa sustava“.



°C (Celzijevi stupnjevi) odnosi se na izmjerenu temperaturnu vrijednost, dok se K (kelvin) često koristi za temperaturne razlike.



Identifikacijski broj je jedinstven za odabrani parametar.

Primjer	Prva znamenka	Druga znamenka	Posljednje tri znamenke
11174	1	1	174
	-	1. krug	Parametar Br.
12174	1	2	174
	-	2. krug	Parametar Br.

Ako se identifikacijski opis navodi više puta, to znači da postoje posebne postavke za jedan ili više tipova sustava. Označen je s dotičnim tipom sustava (npr. 12174 - A266.9).

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317



Parametri označeni ID brojem kao što je „1x607” predstavljaju univerzalne parametre.
x predstavlja krug / skupinu parametara.



Napomena o zbrinjavanju

Ovaj simbol na proizvodu označava da se proizvod ne smije zbrinjavati zajedno s komunalnim otpadom. Mora se predati u sklopu odgovarajućeg programa zbrinjavanja otpada za recikliranje električne i elektroničke opreme.

- Proizvod zbrinite putem za to predviđenih kanala.
- Pridržavajte se svih lokalnih i trenutno važećih zakona i propisa.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

2.0 Ugradnja

2.1 Prije uporabe

Dvije aplikacije, **A217.1 / A317.1**, gotovo su identične. No A317.1 ima neke dodatne funkcije koje su zasebno opisane.

Aplikacije A217.1 / A317.1 vrlo su fleksibilne. Ovo su osnovna načela:

Potrošna topla voda (PTV):

S pomoću tjednog rasporeda (do 3 razdoblja „ugode“ na dan) krug PTV-a može biti u načinu rada „Ugoda“ ili „Štednja“ (dvije različite vrijednosti temperature za željenu temperaturu PTV-a u S6).

Senzor temperature grijanja/punjenja S3 najvažniji je senzor.

Ako izmjerena temperatura PTV-a (S6) postane manja od željene temperature PTV-a, crpka grijanja/punjenja PTV-a (P1) će se uključiti.

Elektromotorni regulacijski ventil (M1) regulira se kako bi održavao temperaturu grijanja/punjenja u S3. Ta temperatura obično je 5–10 stupnjeva veća od željene temperature PTV-a. Može se namjestiti maksimalna vrijednost.

Spremnik PTV-a sa 1 senzorom temperature (S6):

Ako izmjerena temperatura PTV-a (S6) postane veća od željene temperature PTV-a, crpka grijanja/punjenja PTV-a (P1) će se isključiti. Može se namjestiti vrijeme naknadnog rada.

Spremnik PTV-a sa 2 senzora temperature (S6 i S8):

Ako izmjerena temperatura PTV-a (S6) postane veća od željene temperature PTV-a, a niža temperatura (u S8) postane veća od temperature isključenja, crpka grijanja/punjenja PTV-a (P1) će se isključiti. Može se namjestiti vrijeme naknadnog rada.

U primjenama punjenja cirkulacija PTV-a može biti kroz spremnik PTV-a (spoj A) ili kroz izmjenjivač topline (spoj B).

Rješenje sa spojem A rezultira zatvaranjem elektromotornog regulacijskog ventila nakon postupka punjenja spremnika PTV-a. Rješenje sa spojem B služi za kompenziranje gubitka topline u cirkulacijskoj cijevi PTV-a. Osim toga, nakon punjenja spremnika PTV-a cirkulacijska temperatura (u S3) regulira se prema željenoj temperaturi PTV-a.

Temperatura povrata (S5) prema daljinskoj opskrbi grijanja ne smije biti prevelika. Ako jest, željena temperatura punjenja može se prilagoditi (obično na manju vrijednost), čime se postiže postupno zatvaranje elektromotornog regulacijskog ventila.

Temperatura povrata u kotlovskom sustavu grijanja ne smije biti preniska (postupak namještanja isti je kao gore opisani).

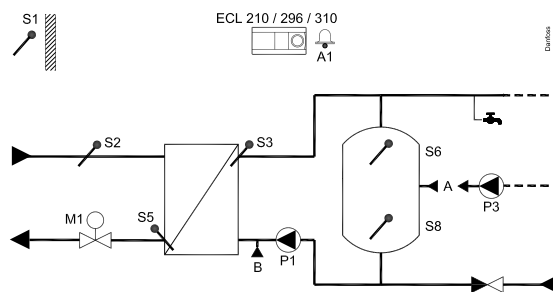
Temperatura polaza, S2, služi za namještanje proporcionalnog područja (Xp) kako bi se osigurala stabilna regulacija temperature.

Antibakterijska funkcija može se aktivirati u odabranim danima u tjednu.

Senzor vanjske temperature (S1) služi za zaštitu cirkulacijskog kruga od zamrzavanja.

Cirkulacijska crpka PTV-a (P3) ima tjedni raspored za do 3 razdoblja uključivanja na dan.

Tipična primjena A217.1. / A317.1:



Prikazani je dijagram osnovni i pojednostavljeni primjer te ne sadrži sve komponente potrebne u sustavu.

Sve navedene komponente spojene su s regulatorom ECL Comfort.

Popis komponentata:

- S1 Senzor vanjske temperature
- S2 Senzor temperature polaza
- S3 Senzor temperature punjenja
- S5 Senzor temperature povrata
- S6 Senzor temperature spremnika PTV-a, gornji
- S8 Senzor temperature spremnika PTV-a, donji
- P1 Crpka punjenja PTV-a (crpka grijanja PTV-a)
- P3 Cirkulacijska crpka PTV-a
- M1 Elektromotorni regulacijski ventil
- A1 Relejni izlaz, alarm

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Aplikacija A217.1 (rabi se u regulatoru ECL Comfort 210) / A317.1 (rabi se u regulatoru ECL Comfort 310) općenito:

Daljinski upravljač ECA 30 može se priključiti radi daljinske regulacije regulatora ECL.

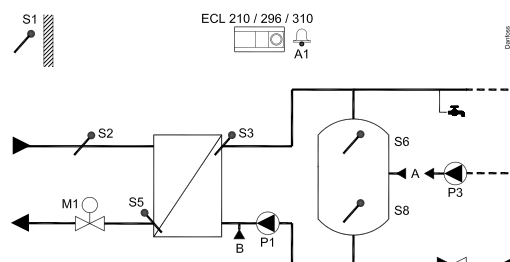
Priključeno mjerilo protoka ili toplinske energije (u regulatoru ECL Comfort 210 bazira se na pulsnim signalima, a u regulatoru ECL Comfort 310 na signalu M-busa) može ograničiti protok ili toplinsku energiju na namješteni maksimum.

Neiskorišteni ulaz s pomoću prenosne sklopke može poslužiti za zaobilaženje rasporeda na fiksni način rada „Ugoda” ili „Štednja”.

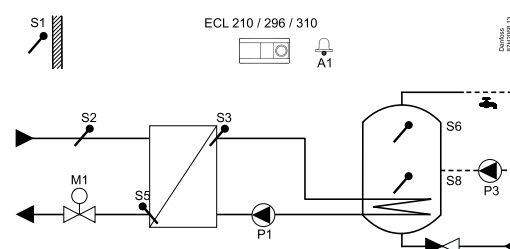
Može se uspostaviti Modbus komunikacija sa sustavom SCADA. U regulatoru ECL Comfort 310 podatci M-busa nadalje se mogu prenijeti u Modbus komunikaciju.

Alarmni relej (u regulatoru ECL Comfort 210 to je R4, a u regulatoru ECL Comfort 310 R6) može se aktivirati ako se stvarna temperatura polaza u S3 razlikuje od željene temperature punjenja PTV-a.

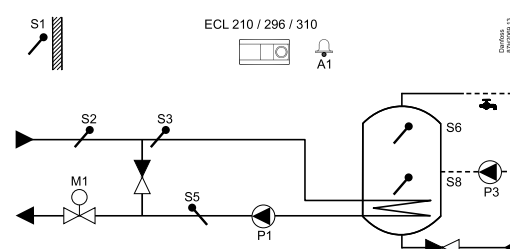
A217.1 / A317.1 primjer a:



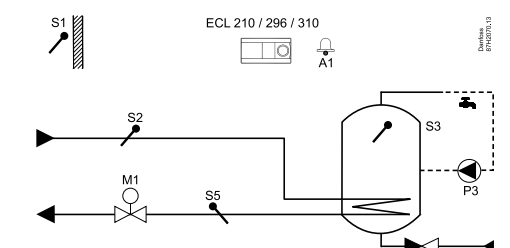
A217.1 / A317.1 primjer b:



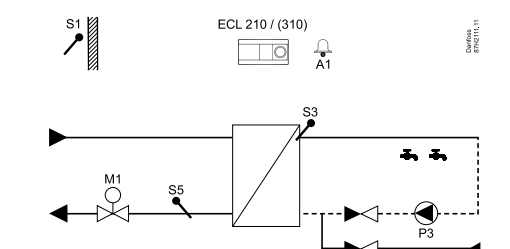
A217.1 / A317.1 primjer c:



A217.1 / A317.1 primjer d:



A217.1 / A317.1 primjer e:



Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Dvije aplikacije, **A217.2 / A317.2**, gotovo su identične. No A317.2 ima neke dodatne funkcije koje su zasebno opisane.

Aplikacije A217.2 / A317.2 vrlo su fleksibilne. Ovo su osnovna načela:

Potrošna topla voda (PTV):

S pomoću tjednog rasporeda (do 3 razdoblja „ugode“ na dan) krug PTV-a može biti u načinu rada „Ugoda“ ili „Štednja“ (dvije različite vrijednosti temperature za željenu temperaturu PTV-a u S6).

Senzor temperature grijanja PTV-a S3 i senzor temperature punjenja S4 najvažniji su senzori.

Ako izmjerena temperatura PTV-a (S6) postane manja od željene temperature PTV-a, crpka grijanja PTV-a (P1) će se uključiti. Elektromotorni regulacijski ventil (M1) regulira se radi održavanja temperature grijanja PTV-a u S3. Temperatura grijanja PTV-a određena je željenom temperaturom punjenja PTV-a u S4.

Kad se postigne temperatura grijanja PTV-a, crpka punjenja PTV-a P2 će se uključiti.

Ako se temperatura punjenja PTV-a u S4 ne može postići, regulator ECL postupno će povećavati željenu temperaturu grijanja PTV-a u S3 radi postizanja temperature punjenja. Može se namjestiti maksimalna vrijednost.

Temperatura punjenja PTV-a u S4 obično je 5–10 stupnjeva veća od željene temperature PTV-a.

Spremnik PTV-a sa 1 senzorom temperature (S6):

Ako izmjerena temperatura PTV-a (S6) postane veća od željene temperature PTV-a, crpka grijanja PTV-a (P1) i crpka punjenja PTV-a (P2) će se isključiti. Može se namjestiti vrijeme naknadnog rada.

Spremnik PTV-a sa 2 senzora temperature (S6 i S8):

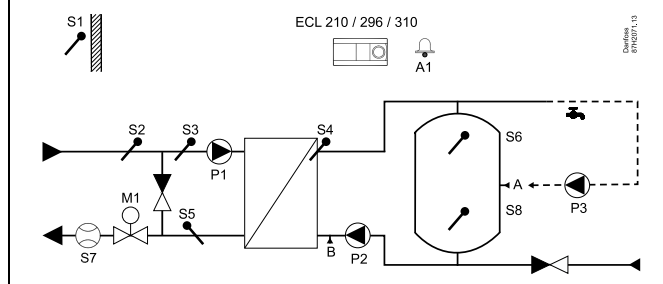
Ako izmjerena temperatura PTV-a (S6) postane veća od željene temperature PTV-a, a niža temperatura (u S8) postane veća od temperature isključenja, crpka grijanja PTV-a (P1) i crpka punjenja PTV-a (P2) će se isključiti. Može se namjestiti vrijeme naknadnog rada.

U primjenama punjenja cirkulacija PTV-a može biti kroz spremnik PTV-a (spoj A) ili kroz izmjenjivač topline (spoj B).

Rješenje sa spojem A rezultira zatvaranjem elektromotornog regulacijskog ventila nakon postupka punjenja spremnika PTV-a. Rješenje sa spojem B služi za kompenziranje gubitka topline u cirkulacijskoj cijevi PTV-a.

Osim toga, nakon punjenja spremnika PTV-a cirkulacijska temperatura (u S4) regulira se prema željenoj temperaturi PTV-a.

Tipična primjena A217.2. / A317.2:



Prikazani je dijagram osnovni i pojednostavljeni primjer te ne sadrži sve komponente potrebne u sustavu.

Sve navedene komponente spojene su s regulatorom ECL Comfort.

Popis komponentata:

S1	Senzor vanjske temperature
S2	Senzor temperature polaza
S3	Senzor temperature grijanja PTV-a
S4	Senzor temperature punjenja PTV-a
S5	Senzor temperature povrata
S6	Senzor temperature spremnika PTV-a, gornji
S8	Senzor temperature spremnika PTV-a, donji
P1	Crpka grijanja PTV-a
P2	Crpka punjenja PTV-a
P3	Cirkulacijska crpka PTV-a
M1	Elektromotorni regulacijski ventil
A1	Relejni izlaz, alarm

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Temperatura povrata (S5) prema daljinskoj opskrbi grijanja ne smije biti prevelika. Ako jest, željena temperatura punjenja može se prilagoditi (obično na manju vrijednost), čime se postiže postupno zatvaranje elektromotornog regulacijskog ventila. Temperatura povrata u kotlovskom sustavu grijanja ne smije biti preniska (postupak namještanja isti je kao gore opisani).

Temperatura polaza, S2, služi za namještanje proporcionalnog područja (Xp) kako bi se osigurala stabilna regulacija temperature.

Antibakterijska funkcija može se aktivirati u odabranim danima u tjednu.

Senzor vanjske temperature (S1) služi za zaštitu cirkulacijskog kruga od zamrzavanja.

Cirkulacijska crpka PTV-a (P3) ima tjedni raspored za do 3 razdoblja uključivanja na dan.

Aplikacija A217.2 (rabi se u regulatoru ECL Comfort 210) / A317.2 (rabi se u regulatoru ECL Comfort 310) općenito:

Daljinski upravljač ECA 30 može se priključiti radi daljinske regulacije regulatora ECL.

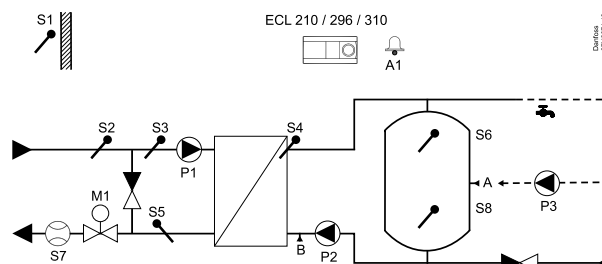
Priključeno mjerilo protoka ili toplinske energije (u regulatoru ECL Comfort 210 bazira se na pulsnim signalima, a u regulatoru ECL Comfort 310 na signalu M-busa) može ograničiti protok ili toplinsku energiju na namješteni maksimum.

Neiskorišteni ulaz s pomoću premosne sklopke može poslužiti za zaobilaženje rasporeda na fiksni način rada „Ugoda” ili „Štednja”.

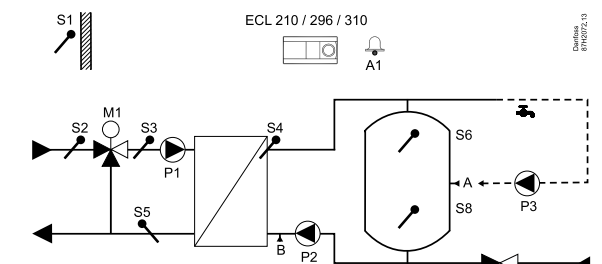
Može se uspostaviti Modbus komunikacija sa sustavom SCADA. U regulatoru ECL Comfort 310 podatci M-busa nadalje se mogu prenijeti u Modbus komunikaciju.

Alarmni relej (u regulatoru ECL Comfort 210 to je R4, a u regulatoru ECL Comfort 310 R6) može se aktivirati ako se stvarna temperatura polaza u S3 razlikuje od željene temperature grijanja PTV-a.

A217.2 / A317.2 primjer a:



A217.2 / A317.2 primjer b:



Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Aplikacija **A217.3** vrlo je fleksibilna. Ovo su osnovna načela:

Potrošna topla voda (PTV), primjer a:

S pomoću tjednog rasporeda (do 3 razdoblja „ugode“ na dan) krug PTV-a može biti u načinu rada „Ugoda“ ili „Štednja“ (dvije različite vrijednosti temperature za željenu temperaturu PTV-a u S3). Senzor temperature PTV-a S3 najvažniji je senzor.

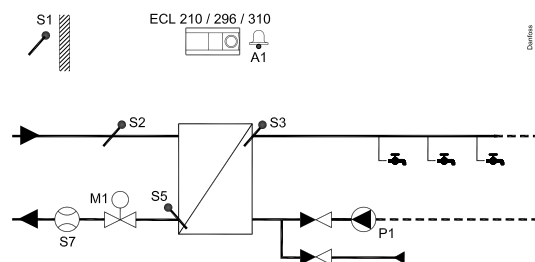
Ako je izmjerena temperatura PTV-a (S3) manja od željene temperature PTV-a, elektromotorni regulacijski ventil (M1) postupno će se otvoriti i obrnuto.

Temperatura povrata (S5) prema daljinskoj opskrbi grijanja ne smije biti prevelika. Ako jest, željena temperatura polaza može se prilagoditi (obično na manju vrijednost), što rezultira postupnim zatvaranjem elektromotornog regulacijskog ventila, tj. smanjit će se temperatura povrata.

Cirkulacijska crpka P1 regulira se s pomoću zasebnog tjednog rasporeda (do 3 razdoblja „ugode“ na dan).

Ako je priključen senzor temperature polaza S2, proporcionalno područje Xp prilagođava se stvarnoj temperaturi polaza radi izbjegavanja nestabilnosti regulacije.

Tipična primjena A217.3, primjer a:



Prikazani je dijagram osnovni i pojednostavljeni primjer te ne sadrži sve komponente potrebne u sustavu.

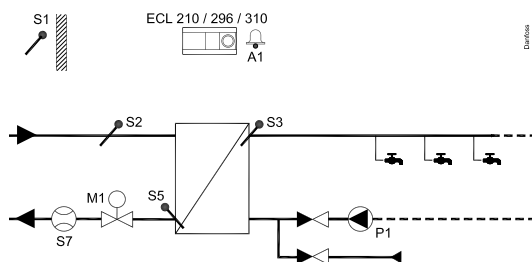
Sve navedene komponente spojene su s regulatorom ECL Comfort.

Popis komponentata:

- S1 Senzor vanjske temperature
- S2 Senzor temperature polaza
- S3 Senzor temperature polaza PTV-a
- S5 Senzor temperature povrata
- S8 (Protočna sklopka — primjeri b, c, d)
- P1 Cirkulacijska crpka PTV-a
- M1 Elektromotorni regulacijski ventil
- A1 Relejni izlaz, alarm

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

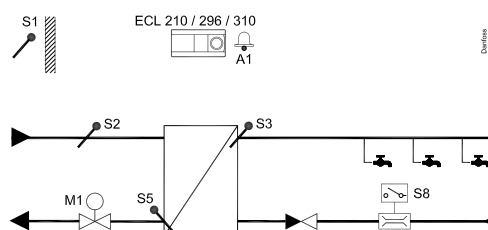
A217.3 primjer a:



Primjer b:

Signal protočne sklopke (S8) može se aktivirati radi grijanja PTV-a na zahtjev (trošenje/ispuštanje PTV-a). Temperatura mirovanja pri temperaturi polaza (u S2) može se održavati kako bi se minimaliziralo vrijeme zagrijavanja PTV-a.

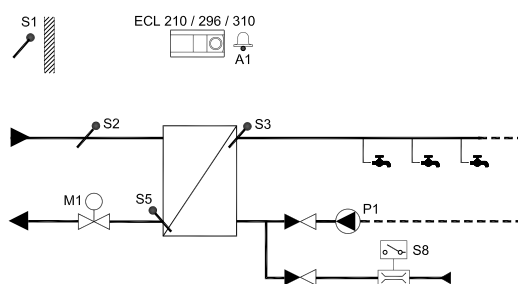
A217.3 primjer b:



Primjer c:

Signal protočne sklopke (S8) može se aktivirati radi grijanja PTV-a na zahtjev (trošenje/ispuštanje PTV-a). Temperatura u S3 održava se tijekom ugodnih razdoblja rada cirkulacijske crpke P1. Temperatura mirovanja pri temperaturi polaza (u S2) može se održavati kako bi se minimaliziralo vrijeme zagrijavanja PTV-a.

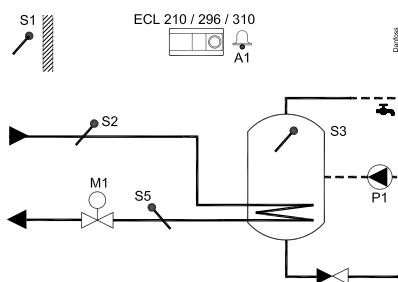
A217.3 primjer c:



Primjer d:

Spremnik PTV-a izravno se grije. Namještanjem ograničenja temperature povrata (u S5) može se izbjeći prevelik protok u spiralnom grijaču. Temperatura mirovanja pri temperaturi polaza (u S2) može se održavati kako bi se minimaliziralo vrijeme zagrijavanja PTV-a.

A217.3 primjer d:



Regulator je unaprijed programiran s tvorničkim postavkama prikazanim u prilogu „Pregled parametarskih identifikatora“.

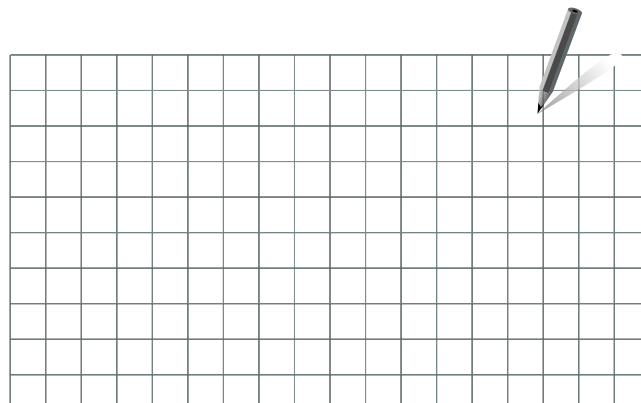
Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

2.2 Prepoznavanje tipa sustava

Skiciranje aplikacije

Regulator serije ECL Comfort namijenjen je za širok raspon sustava grijanja, potrošne tople vode (PTV) i hlađenja s raznim konfiguracijama i mogućnostima. Ako se vaš sustav razlikuje od ovdje prikazanih dijagrama, možete skicirati sustav koji će se ugraditi. Tako ćete lakše koristiti upute za rad, koje će vas postupno voditi od ugradnje do konačnih namještanja prije predaje krajnjem korisniku.

Regulator ECL Comfort univerzalni je regulator namijenjen za razne sustave. Na temelju prikazanih standardnih sustava mogu se konfigurirati dodatni sustavi. U ovom poglavlju naći ćete najčešće korištene sustave. Ako vaš sustav ne sliči nekom od dolje prikazanih, pronađite dijagram koji je najbliži vašem sustavu i napravite svoju kombinaciju.



Vidi uputstva za ugradnju (isporučena s aplikacijskim ključem) za vrste i podvrste aplikacija.



Cirkulacijske crpke u krugovima grijanja mogu se postaviti u polaz ili u povrat. Crpku postavite sukladno proizvođačkim specifikacijama.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

2.3 Ugradnja

2.3.1 Ugradnja regulatora ECL Comfort

Pogledajte upute za ugradnju koje su isporučene s regulatorom ECL Comfort.

Radi lakog pristupanja, trebali biste ugraditi regulator ECL Comfort blizu sustava.

ECL Comfort 210 / 296 / 310 može se ugraditi

- na zid
- na DIN šinu (35 mm)

ECL Comfort 296 može se ugraditi

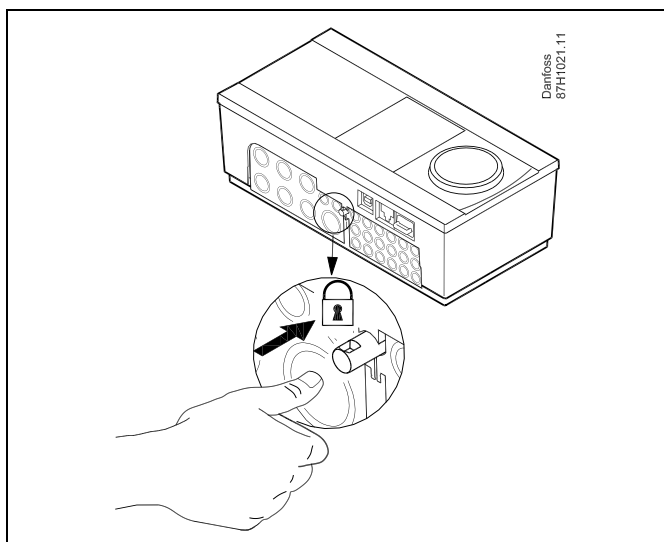
- na izrezanu ploču

Regulator ECL Comfort 210 može se ugraditi u podnožje regulatora ECL Comfort 310 (za buduću nadogradnju).

Vijci, kabelske spojnice i usadci nisu priloženi.

Blokiranje regulatora ECL Comfort 210 / 310

Kako biste pričvrstili regulator ECL Comfort na podnožje, osigurajte regulator iglom za blokiranje.



Kako biste spriječili tjelesne ozljede i štete na regulatoru, regulator morate dobro učvrstiti u podnožje. Pritom pritisnite blokadnu iglu u podnožje dok ne čujete da uskoči, a regulator se ne može izvaditi iz podnožja.



Ako regulator dobro ne učvrstite u podnožje, postoji opasnost da se regulator tijekom rada odvoji od podnožja i izloži podnožje s priključcima (i priključkom za električno napajanje od 230 V). Kako biste spriječili tjelesne ozljede, uvijek provjerite je li regulator dobro učvršćen u podnožje. U protivnom ne rabite regulator!

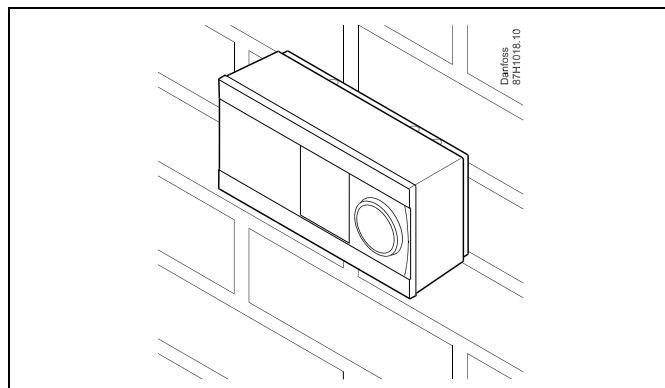
Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317



Regulator ćete najlakše učvrstiti u podnožje i odvojiti ga koristeći odvijač kao polugu.

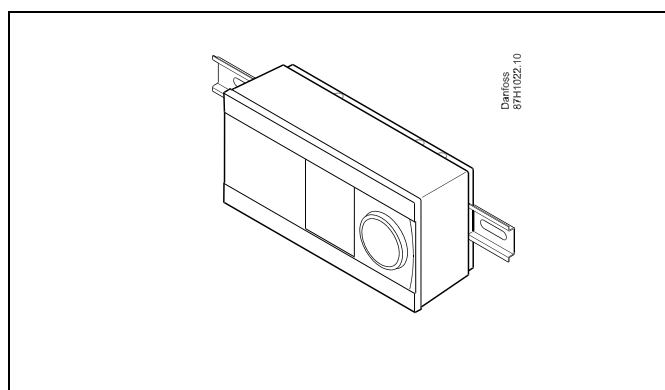
Ugradnja na zid

Ugradite podnožje na zid s glatkom površinom. Upostavite električne spojeve i postavite regulator u podnožje. Učvrstite regulator iglom za blokiranje.



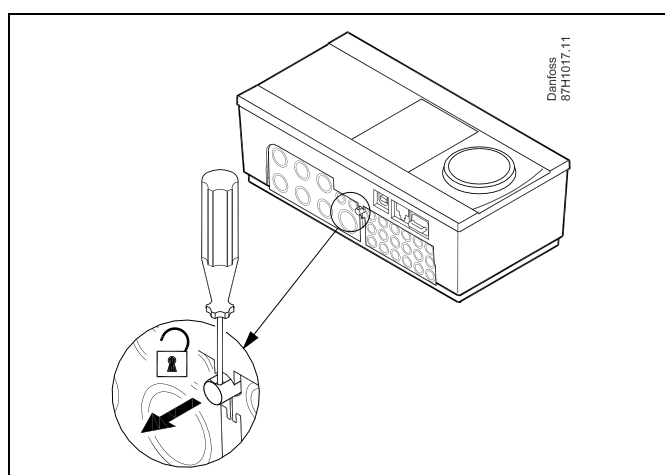
Ugradnja na DIN šinu (35 mm)

Ugradite podnožje na DIN šinu. Upostavite električne spojeve i postavite regulator u podnožje. Učvrstite regulator iglom za blokiranje.



Skidanje regulatora ECL Comfort

Kako biste skinuli regulator s podnožja, odvijačem izvucite iglu za blokiranje. Regulator se potom može skinuti s podnožja.



Regulator ćete najlakše učvrstiti u podnožje i odvojiti ga koristeći odvijač kao polugu.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317



Prije skidanja ECL Comfort regulatora s podnožja provjerite je li isključeno električno napajanje.

2.3.2 Ugradnja daljinskog upravljača ECA 30/31

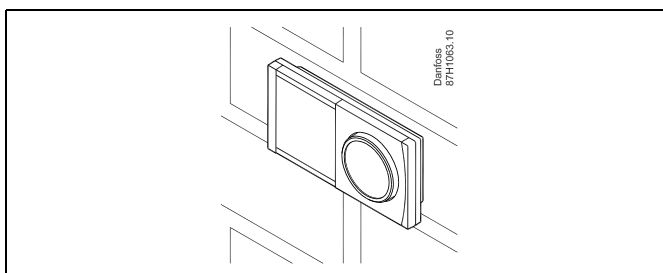
Odaberite neki od sljedećih postupaka:

- Ugradnja na zid, ECA 30/31
- Ugradnja u ormarić, ECA 30

Vijci i usadci nisu priloženi.

Ugradnja na zid

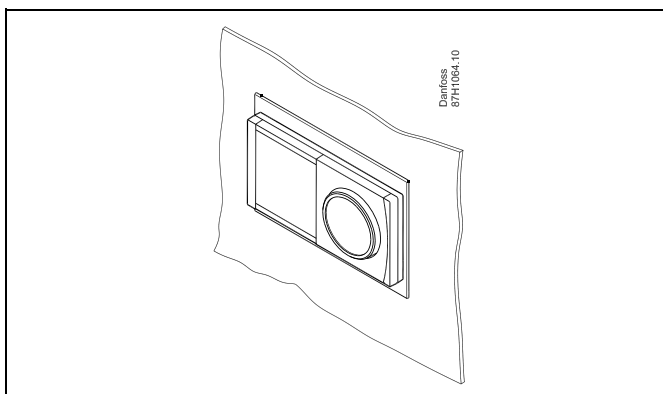
Ugradite podnožje daljinskog upravljača ECA 30/31 na zid s glatkom površinom. Uspostavite električne spojeve. Postavite ECA 30/31 u podnožje.



Ugradnja u ormarić

Ugradite daljinski upravljač ECA 30 u ormarić koristeći okvir za ECA 30 (br. art. 087H3236). Uspostavite električne spojeve. Stezaljkom učvrstite okvir. Postavite ECA 30 u podnožje. Daljinski upravljač ECA 30 može se spojiti s vanjskim osjetnikom sobne temperature.

Daljinski upravljač ECA 31 ne smije se ugraditi u ormarić ako se namjerava koristiti funkcija vlažnosti.



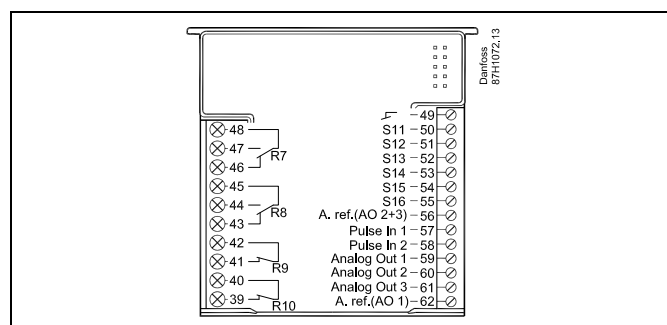
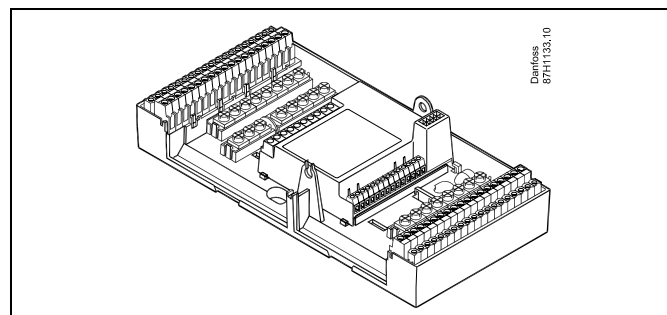
Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

2.3.3 Ugradnja unutarnjeg ulazno-izlaznog modula ECA 32

Ugradnja unutarnjeg ulazno-izlaznog modula ECA 32

Modul ECA 32 (kodni br. 087H3202) mora se umetnuti u podnožje regulatora ECL Comfort 310/310B za dodatne ulazne i izlazne signale u relevantnim aplikacijama.

Spoj između regulatora ECL Comfort 310/310B i modula ECA 32 je 10-polni priključak (2 x 5). Spoj se automatski uspostavlja kada se regulator ECL Comfort 310/310B postavi na podnožje.



Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

2.4 Postavljanje temperaturnih osjetnika

2.4.1 Postavljanje temperaturnih osjetnika

Važno je da su osjetnici u sustavu ugrađeni na ispravno mjesto.

Dolje navedeni temperaturni osjetnici upotrebljavaju se s regulatorima serije ECL Comfort 210/296/310 te neki od njih možda neće biti potrebni za vašu aplikaciju!

Osjetnik vanjske temperature (ESMT)

Vanjski osjetnik treba ugraditi na stranu zgrade gdje neće biti izložen izravnoj sunčevoj svjetlosti. Ne smije ga se postaviti blizu vrata, prozora i zračnih ispuha.

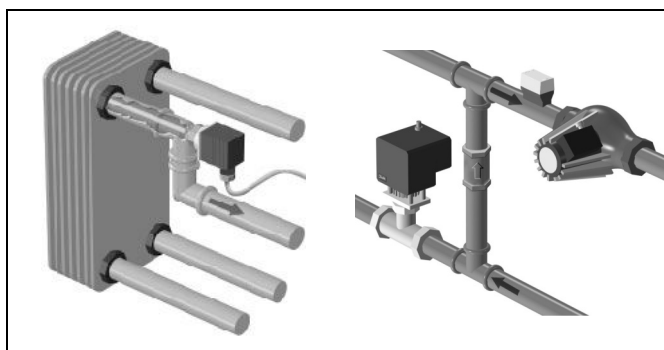
Osjetnik temperature polaza (ESMU, ESM-11 ili ESMC)

Postavite osjetnik maks. 15 cm od točke miješanja. U sustavima s izmjenjivačem topline, tvrtka Danfoss preporučuje da osjetnik tipa ESMU stavite u izlaz polaza izmjenjivača.

Provjerite je li površina cijevi čista i ravna na mjestu ugradnje osjetnika.

Osjetnik temperature povrata (ESMU, ESM-11 ili ESMC)

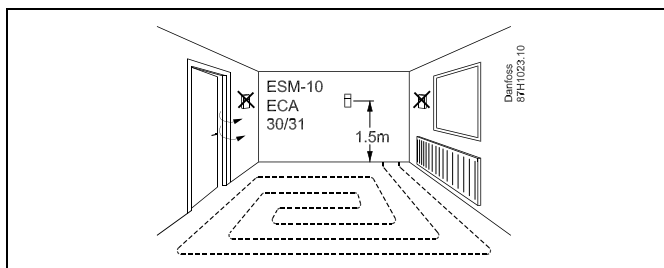
Osjetnik temperature povrata uvijek treba postaviti tako da mjeri reprezentativnu temperaturu povrata.



Osjetnik sobne temperature

(ESM-10, ECA 30 / 31 daljinski upravljač)

Postavite sobni osjetnik u prostoriju u kojoj će se temperatura regulirati. Ne postavljajte ga na vanjske zidove ili blizu radijatora, prozora i vrata.



Osjetnik temperature kotla (ESMU, ESM-11 ili ESMC)

Osjetnik postavite sukladno proizvođačkim specifikacijama.

Osjetnik temperature u zračnom kanalu (ESMB-12 ili ESMU)

Postavite osjetnik tako da mjeri reprezentativnu temperaturu.

Osjetnik temperature PTV-a (ESMU ili ESMB-12)

Osjetnik temperature PTV-a postavite sukladno proizvođačkim specifikacijama.

Osjetnik podne temperature (ESMB-12)

Postavite osjetnik u zaštitnu cijev u podu.



ESM-11: Ne pomičite osjetnik nakon pričvršćivanja kako se osjetnički element ne bi oštetio.



ESM-11, ESMC i ESMB-12: Uporabite toplinski vodljivu pastu za brzo mjerenje temperature.

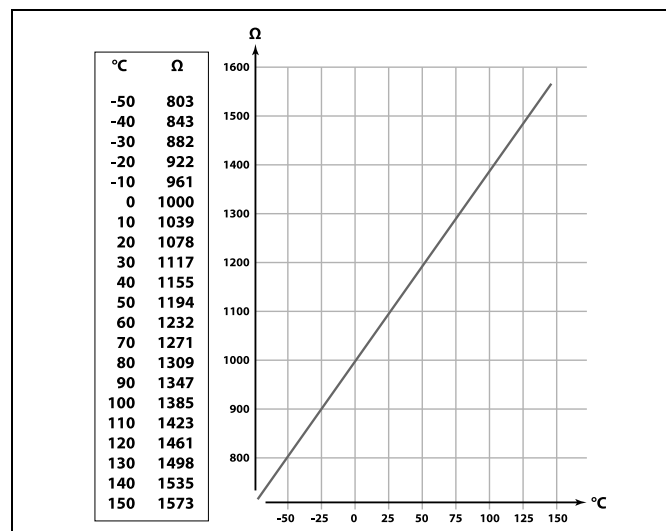


ESMU i ESMB-12: Korištenjem čahure osjetnika za zaštitu istog rezultirat će sporijim mjerenjem temperature.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

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

Odnos između temperature i omske vrijednosti:



Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

2.5 Električni spojevi

2.5.1 Električni spojevi 230 V izmjenične struje



Upozorenje

Električni vodiči na PCB-u (tiskana pločica) za napon dovoda, kontakte sklopnika i trijak izlaze nemaju međusobnu sigurnosnu udaljenost od najmanje 6 mm. Izlazi se ne smiju upotrebljavati kao galvanski odvojeni izlazi (bez V).

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

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



Sigurnosna napomena

Potrebne radove ugradnje, pokretanja i održavanja mora obaviti ovlašteno i certificirano osoblje.

Nužno je poštivanje lokalnih zakona. Ovo uključuje i veličinu kabela i izolaciju (pojačani tip).

Osigurač za instaliranje regulatora ECL Comfort uobičajeno ima maksimalnu jakost od 10 A.

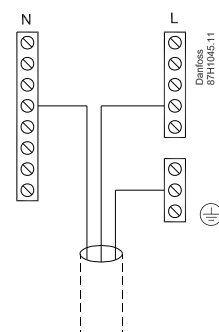
Raspon okolne temperature prikladne za rad regulatora ECL Comfort iznosi 0 - 55 °C. Izlazak iz ovog temperaturnog raspona može rezultirati kvarovima.

Instalacija se ne smije provoditi ako postoji rizik od kondenzacije (rosa).

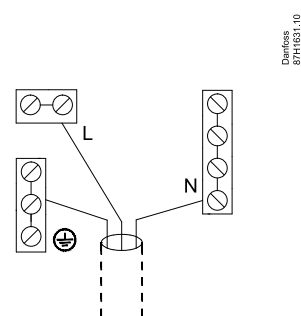
Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Zajednički kontakt uzemljenja služi za spajanje potrebnih komponenti (crpki, elektromotornih regulacijskih ventila).

ECL 210 / 310



ECL 296



Vidi i uputstva za ugradnju (isporučena s aplikacijskim ključem) za spojeve specifične za aplikacije.



Presjek kabela: 0.5 - 1.5 mm²

Neispravno spajanje može oštetiti elektroničke izlaze.

U navojne kontakte mogu se utaknuti žice od maks. 2 x 1.5 mm².

Maksimalna nazivna opterećenja:

R 	Relejni kontakti	4 (2) A / 230 V izmjenične struje (4 A za omsko opterećenje, 2 A za indukcijско opterećenje)
Tr 	Kontakti Triac (= elektronički relej)	0,2 A / 230 V izmjenične struje

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

2.5.2 Električni spojevi 24 V izmjenične struje

Vidi i uputstva za ugradnju (isporučena s aplikacijskim ključem) za spojeve specifične za aplikacije.

Maksimalna nazivna opterećenja:

R  R 	Relejni kontakti	4 (2) A / 24 V izmjenične struje (4 A za omsko opterećenje, 2 A za indukcijsko opterećenje)
Tr 	Kontakti Triac (= elektronički relej)	1 A / 24 V izmjenične struje



Ne spajajte komponente za 230 V izmj. st. izravno na regulator za 24 V izmj. st. Koristite dodatne releje (K) za razdvajanje 230 V izmj. st. od 24 V izmj. st.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

2.5.3 Električni spojevi, sigurnosni termostati, 230 V izmj. st. ili 24 V izmj. st.

Vidi i uputstva za ugradnju (isporučena s aplikacijskim ključem) za spojeve specifične za aplikacije.

Spojne sheme prikazuju razna rješenja i razne primjere:

Sigurnosni termostat, 1-stupanjsko zatvaranje:
Elektromotorni regulacijski ventil bez sigurnosne funkcije

Sigurnosni termostat, 1-stupanjsko zatvaranje:
Elektromotorni regulacijski ventil sa sigurnosnom funkcijom

Sigurnosni termostat, 2-stupanjsko zatvaranje:
Elektromotorni regulacijski ventil sa sigurnosnom funkcijom



Ako visoka temperatura aktivira ST, sigurnosni krug u elektromotornom regulacijskom ventilu odmah zatvara ventil.



Ako visoka temperatura aktivira ST1 (temperaturu TR), elektromotorni regulacijski ventil postupno se zatvara. Pri višoj temperaturi (temperaturi ST) sigurnosni krug u elektromotornom regulacijskom ventilu odmah zatvara ventil.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

2.5.4 Električni spojevi, temperaturni osjetnici Pt 1000 i signali

Vidi priručnik za montažu (isporučen s aplikacijskim ključem) za spojeve senzora i ulaza.

A217/ A317:

Senzor/opis		Tip (preporuka)
S1	Senzor vanjske temperature* (dodatna oprema)	ESMT
S2	Senzor temperature polaza (dodatna oprema)	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
S3	Senzor temperature grijanja/punjenja PTV-a ** (A217.1 / A317.1) Senzor temperature grijanja PTV-a ** (A217.2 / A317.2) Senzor temperature PTV-a ** (A217.3)	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
S4	Senzor temperature punjenja PTV-a** (samo A217.2 / A317.2)	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
S5	Senzor temperature povrata (dodatna oprema)	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
S6	Senzor temperature spremnika PTV-a, gornji***	ESMB / ESMU
S7	Mjerilo protoka / toplinske energije (pulsni signal i samo ECL 210)	
S8	Senzor temperature spremnika PTV-a, donji (A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2). Protočna sklopka (A217.3)	ESMB / ESMU
	Samo ECL 310: Ne rabi se	
	Samo ECL 310: Ne rabi se	

* Služi za zaštitu od zamrzavanja. Ako senzor vanjske temperature nije priključen ili je kabel kratko spojen, regulator će pretpostaviti da je vanjska temperatura 0 (nula) °C.

** Senzor temperature punjenja/grijanja PTV-a mora uvijek biti priključen kako bi funkcionirao na željeni način. Ako senzor nije priključen ili je kabel kratko spojen, elektromotorni regulacijski ventil će se zatvoriti (sigurnosna funkcija).

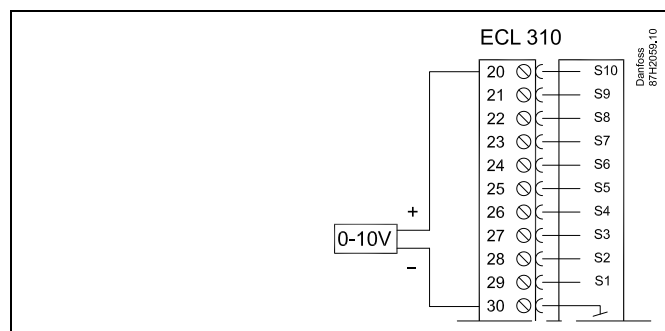
*** Ovaj senzor rabi se ako je potreban samo jedan senzor temperature spremnika.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317



Presjek kabela za spojeve senzora: Min. 0.4 mm².
 Ukupna duljina kabela: Maks. 200 m (svi senzori uključujući unutarnju komunikacijsku sabirnicu ECL 485).
 Duljine kabela veće od 200 m mogu uzrokovati osjetljivost na smetnje (EMC).

Spoj naponskog signala (0–10 V) za vanjsko reguliranje željene temperature polaza



Spajanje vodomjera

Vidi priručnik za ugradnju (isporučen s aplikacijskim ključem).

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

2.5.5 Električni spojevi, ECA 30/31

Kontakt ECL	Kontakt ECA 30 / 31	Opis	Vrsta (preporuka)
30	4	Parica	Kabel 2 x parica
31	1		
32	2	Parica	
33	3		
	4	Vanj. senzor temperature prostojije*	ESM-10
	5		

* Nakon priključivanja vanjskog senzora temperature prostorije upravljač ECA 30 / 31 mora se ponovno pokrenuti.

Komunikacija s upravljačem ECA 30 / 31 mora se konfigurirati u regulatoru ECL Comfort u opciji „ECA adresa“.

Upravljač ECA 30 / 31 mora se primjereno konfigurirati.

Nakon instaliranja aplikacije upravljač ECA 30 / 31 bit će pripravan nakon 2 do 5 minuta. Prikazuje se traka napretka u upravljaču ECA 30 / 31.



Ako trenutna aplikacija sadrži dva kruga grijanja, moguće je spojiti po jedan daljinski upravljač ECA 30 / 31 sa svakim krugom. Električni spojevi su paralelni.



Maks. 2 daljinska upravljača ECA 30 / 31 mogu se spojiti na jedan regulator ECL Comfort 310 ili na regulatore ECL Comfort 210 u sustavu glavnog i podređenih regulatora.



Postupci podešavanja za daljinski upravljač ECA 30 / 31: Vidi odjeljak „Razno“.



Poruka daljinskog upravljača ECA:
„Aplikacija zahtjeva noviji ECA“:
Software (firmware) daljinskog upravljača ECA ne odgovara softwareu (firmwareu) regulatora ECL Comfort. Obratite se prodajnom zastupniku tvrtke Danfoss.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317



Ukupna duljina kabela: maks. 200 m (svi osjetnici uključujući unutarnju komunikacijsku sabirnicu ECL 485).
Duljine kabela veće od 200 m mogu prouzročiti osjetljivost na smetnje (EMC).



Neke aplikacije nemaju funkcije povezane sa stvarnom sobnom temperaturom. Priključeni daljinski upravljač ECA 30/31 radit će samo kao daljinski upravljač.

2.5.6 Električni spojevi, sustavi glavni/podređeni

Upravljački uređaj može se upotrebljavati kao glavni ili pomoćni uređaj u okviru sustava glavnog/pomoćnog uređaja putem unutarnje komunikacijske sabirnice ECL 485 (uz dva upletena dvožilna kabela).

Komunikacijska sabirnica ECL 485 nije kompatibilna sa sabirnicom ECL u uređajima ECL Comfort 110, 200, 300 i 301!

Terminal	Opis	Vrsta (prep.)
30	Uobičajeni terminal	2 upletena dvožilna kabela
31	+12 V*, komunikacijska sabirnica za ECL 485 * Samo za uređaj ECA 30/31 i komunikaciju između glavnog/pomoćnog uređaja	
32	B, komunikacijska sabirnica za ECL 485	
33	A, komunikacijska sabirnica za ECL 485	



kabel sabirnice ECL 485

Najveća preporučena duljina sabirnice ECL 485 računa se ovako:

Oduzmite „Ukupnu duljinu svih ulaznih kablova regulatora ECL u sustavu glavnog i podređenih regulatora” od 200 m.

Jednostavan primjer za ukupnu duljinu svih ulaznih kablova, 3 x ECL:

1 x ECL	Osjetnik vanjske temp.:	15 m
3 x ECL	Osjetnik polazne temp.:	18 m
3 x ECL	Osjetnik temp. povrata:	18 m
3 x ECL	Osjetnik sobne temp.	30 m
Ukupno:		81 m

Najveća preporučena duljina sabirnice ECL 485:
200 - 81 m = 119 m

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

2.5.7 Električni spojevi, komunikacija

Električni spojevi, Modbus

ECL Comfort 210: Negalvanski izolirani priključci Modbusa

ECL Comfort 296: Galvanski izolirani priključci Modbusa

ECL Comfort 310: Galvanski izolirani priključci Modbusa

2.5.8 Električni spojevi, komunikacija

Električni priključci, M-bus

ECL Comfort 210: Nije implementirano

ECL Comfort 296: Na ploči, negalvanski izolirano. Maks. duljina kabela 50 m.

ECL Comfort 310: Na ploči, negalvanski izolirano. Maks. duljina kabela 50 m.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

2.6 Stavljanje aplikacijskog ključa ECL

2.6.1 Umetanje aplikacijskog ključa ECL

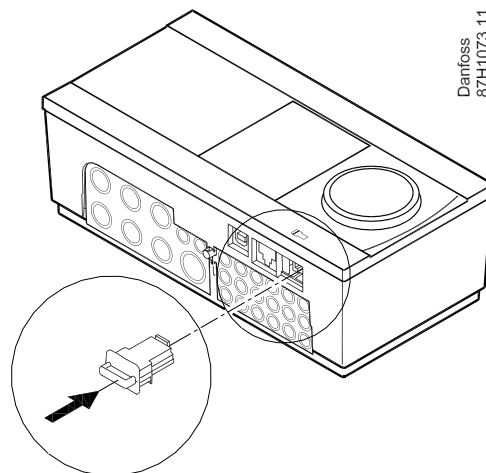
Aplikacijski ključ ECL sadrži

- aplikaciju i njezine podtipove
- trenutno dostupne jezike
- tvornička podešenja: npr. rasporedi, željene temperature, vrijednosti ograničenja, itd. Uvijek je moguće vratiti tvorničke postavke,
- memoriju za korisnička podešenja: specijalni korisnik / sistemska podešenja.

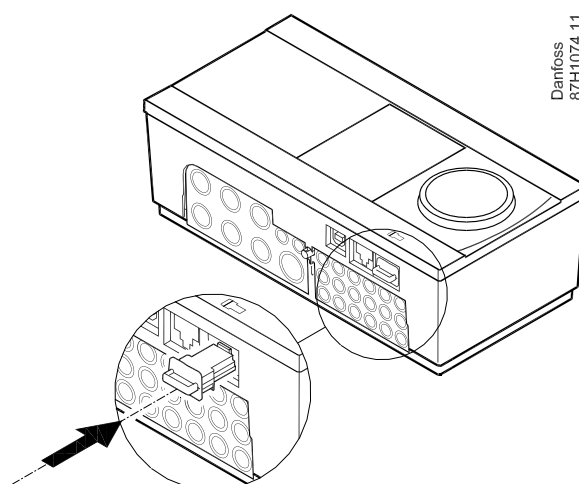
Nakon pokretanja regulatora mogu postojati razne situacije:

1. Regulator je nov iz tvornice, a aplikacijski ključ ECL nije umetnut.
2. Regulator već izvodi aplikaciju. Aplikacijski ključ ECL je umetnut, ali se aplikacija mora promijeniti.
3. Kopija regulatorskih podešenja potrebna je za konfiguriranje drugog regulatora.

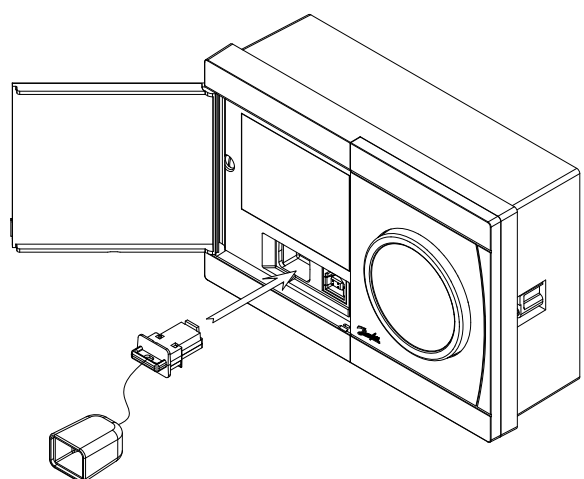
ECL Comfort 210 / 310



ECL Comfort 210 / 310



ECL Comfort 296



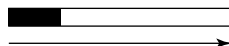
Korisnička podešenja su, među ostalim, željena sobna temperatura, željena temperatura PTV-a, rasporedi, krivulja grijanja, vrijednosti ograničenja itd.

Sistemska podešenja su, među ostalim, konfiguracija komunikacije, svjetlina zaslona itd.



Automatsko ažuriranje softvera regulatora (programska oprema):

Softver regulatora ažurira se automatski kad se umetne ključ (počevši od verzije regulatora 1.11 (ECL 210 / 310) i verzije 1.58 (ECL 296)). Kad se softver ažurira prikazuje se sljedeća animacija:



Traka napretka

Tijekom ažuriranja:

- Nemojte uklanjati KLJUČ
Ako se ključ ukloni prije nego što se prikaže pješčani sat, morate početi iz početka.
- Nemojte isključivati napajanje električnom energijom
Ako dođe do prekida napajanja dok je prikazan pješčani sat, regulator neće raditi.
- Ručno ažuriranje softvera regulatora (programska oprema):
Pogledajte odjeljak "Automatsko / ručno ažuriranje programske opreme"



„Pregled ključeva“ ne obavještava — preko ECA 30 / 31 — o podvrstama aplikacijskog ključa.



Ključ je utaknut / nije utaknut, opis:

ECL Comfort 210 / 310, verzije regulatora niže od 1.36:

- Izvadite aplikacijski ključ; postavke možete mijenjati 20 minuta.
- Pokrenite regulator **bez** utaknutog aplikacijskog ključa; postavke možete mijenjati 20 minuta.

ECL Comfort 210 / 310, verzije regulatora 1.36 i iznad:

- Izvadite aplikacijski ključ; postavke možete mijenjati 20 minuta.
- Pokrenite regulator **bez** utaknutog aplikacijskog ključa; podešavanja ne možete mijenjati.

ECL Comfort 296, verzije regulatora 1.58 i iznad:

- Izvadite aplikacijski ključ; postavke možete mijenjati 20 minuta.
- Pokrenite regulator **bez** utaknutog aplikacijskog ključa; podešavanja ne možete mijenjati.

Upute za rad ECL Comfort 310/296/310, aplikacija A217/A317

Aplikacijski ključ: 1. situacija

Regulator je nov iz tvornice, a aplikacijski ključ ECL nije stavljen.

Prikazuje se animacija za umetanje aplikacijskog ključa ECL. Umetnite aplikacijski ključ.

Navode se naziv i verzija aplikacijskog ključa (primjer: A266 Ver. 1.03).

Ako aplikacijski ključ ECL nije prikladan za regulator, simbol aplikacijskog ključa ECL bit će prekriven.

Postupak: Svrha:

Primjeri:

-  Odaberite jezik
-  Potvrdite
-  Odaberite aplikaciju (podtip)
-  Neki ključevi imaju samo jednu primjenu.
-  Potvrdite s „Da“
-  Namjestite „Vrijeme i datum“
-  Okrenite i pritisnite okretnu tipku radi odabira i promjene opcija „Sat“, „Minute“, „Datum“, „Mjesec“ i „Godina“.
-  Odaberite „Sljedeće“
-  Potvrdite s „Da“
-  Idite na „Aut. LJ/Z vrijeme“
-  Odaberite treba li aktivirati opciju „Aut. LJ/Z vrijeme“ *

DA ili NE

* Opcija „Aut. LJ/Z vrijeme“ je automatska primjena između ljetnog i zimskog vremena.

Ovisno o sadržaju aplikacijskog ključa ECL, slijedi postupak A ili B:

A

Aplikacijski ključ ECL sadrži tvorničke postavke:

Regulator čita/prenosi podatke iz aplikacijskog ključa ECL u regulator ECL.

Aplikacija se instalira, a regulator se poništava i pokreće.

B

Aplikacijski ključ ECL sadrži izmijenjene postavke sustava:

Više puta pritisnite okretnu tipku.

„NO“: U regulator će se kopirati samo tvorničke postavke iz aplikacijskog ključa ECL.

„DA“*: U regulator će se kopirati posebne postavke sustava (različite od tvorničkih postavki).

Ako ključ sadrži korisničke postavke:

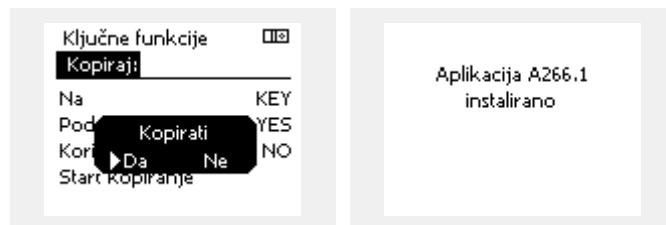
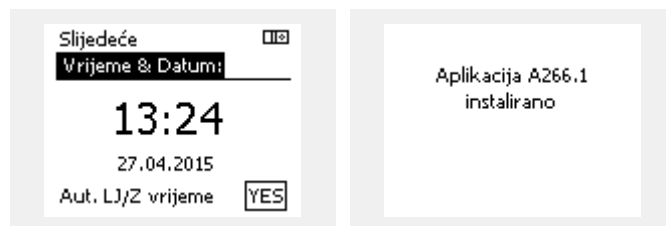
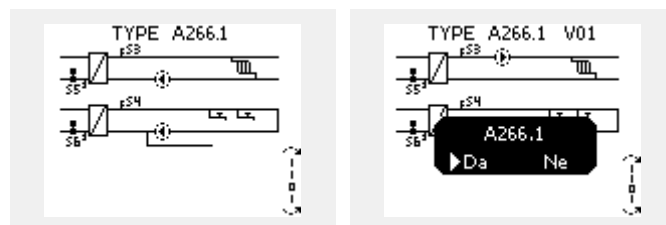
Više puta pritisnite okretnu tipku.

„NO“: U regulator će se kopirati samo tvorničke postavke iz aplikacijskog ključa ECL.

„DA“*: U regulator će se kopirati posebne korisničke postavke (različite od tvorničkih postavki).

* Ako ne možete odabrati „DA“, aplikacijski ključ ECL nema posebnih postavki.

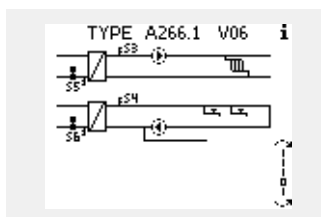
Odaberite „Start kopiranje“ i potvrdite sa „Da“.



Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

(Primjer):

Znak „i” u gornjem desnom kutu ukazuje na to da - osim tvorničkih postavaka - ta podvrsta sadržava i posebne korisničke ili sistemske postavke.

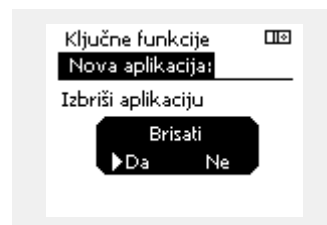
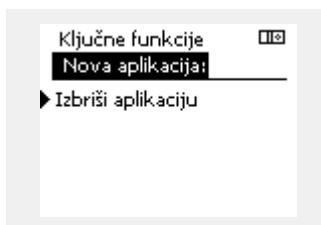
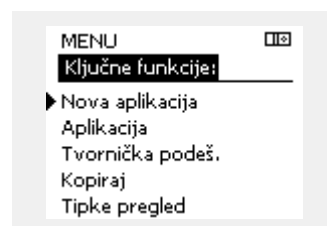


Aplikacijski ključ: 2. situacija

Regulator već izvodi aplikaciju. Aplikacijski ključ ECL je umetnut, ali se aplikacija mora promijeniti.

Kako biste odabrali drugu aplikaciju na aplikacijskom ključu ECL, morate izbrisati trenutnu aplikaciju u regulatoru.

Imajte na umu da aplikacijski ključ mora biti umetnut.



Radnja:	Svrha:	Primjeri:
	U bilo kojem krugu odaberite „MENU“	MENU
	Potvrdite	
	Odaberite birač cirkulacijskog kruga u gornjem desnom kutu zaslona	
	Potvrdite	
	Odaberite „Opće postavke regulatora“	
	Potvrdite	
	Odaberite „Ključne funkcije“	
	Potvrdite	
	Odaberite „Izbriši aplikaciju“	
	Potvrdite sa „Da“	

Regulator se ponovno pokreće i pripravan je za konfiguriranje.

Slijedite postupak opisan u 1. situaciji.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Aplikacijski ključ: 3. situacija

Kopija regulatorskih podešenja potrebna je za konfiguriranje drugog regulatora.

Ta se funkcija upotrebljava

- za spremanje (kopiranje) posebnih korisničkih i sistemskih podešenja
- kad se drugi regulator ECL Comfort istog tipa (210, 296 ili 310) mora konfigurirati istom aplikacijom, ali se korisnička/sistemska podešenja razlikuju od tvorničkih podešenja.

Kopiranje u drugi regulator ECL Comfort:

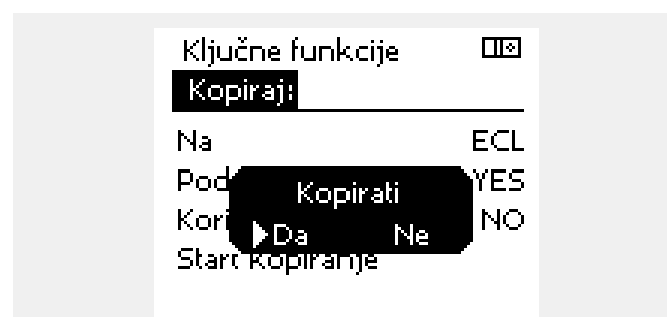
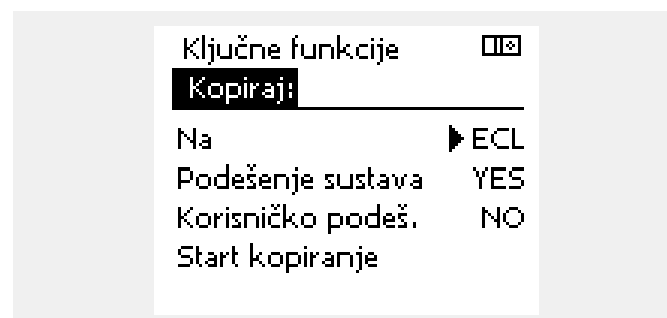
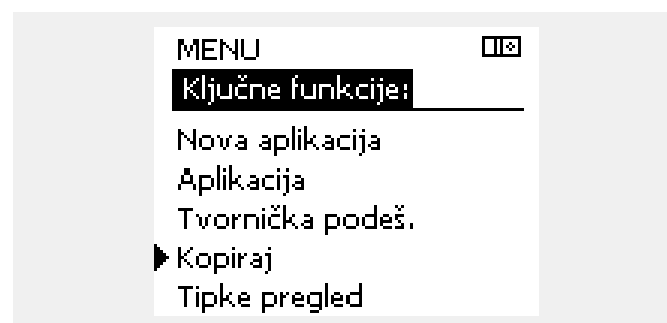
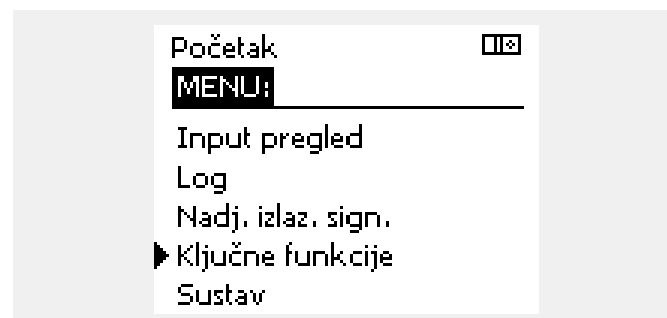
Postupak:	Svrha:	Primjeri:
	Odaberite „MENU“	MENU
	Potvrdite	
	Odaberite izbornik cirkulacijskog kruga u gornjem desnom kutu zaslona	
	Potvrdite	
	Odaberite „Opće postavke regulatora“	
	Potvrdite	
	Idite na „Ključne funkcije“	
	Potvrdite	
	Odaberite „Kopiraj“	
	Potvrdite	
	Odaberite „Na“.	*
	Naznačit će se „ECL“ ili „KEY“.	„ECL“ ili „KEY“.
	Odaberite „ECL“ ili „KEY“	
	Više puta pritisnite okretnu tipku za odabir smjera kopiranja	
	Odaberite „Sistemska podeš.“ ili „Korisnička podeš.“	**
	Više puta pritisnite okretnu tipku kako biste odabrali „Da“ ili „Ne“ u opciji „Kopiraj“. Pritisnite za potvrđivanje.	„NE“ ili „DA“
	Odaberite „Start kopiranje“	
	Aplikacijski ključ ili regulator ažuriraju se posebnim sistemskim ili korisničkim podešenjima.	

*

„ECL“: Podaci će se kopirati iz aplikacijskog ključa u regulator ECL.
 „KEY“: Podaci će se kopirati iz regulatora ECL u aplikacijski ključ.

**

„NE“: Postavke iz regulatora ECL neće se kopirati u aplikacijski ključ ili regulator ECL Comfort.
 „DA“: Posebna podešenja (različita od tvorničkih podešenja) kopirat će se u aplikacijski ključ ili regulator ECL Comfort. Ako ne možete odabrati DA, ne postoje posebna podešenja koja možete kopirati.



Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Jezik

Prilikom prijenosa aplikacije mora se odabrati jezik.*

Ako se odabere jezik koji nije engleski, odabrani jezik I engleski prenijet će se na regulator ECL.

To servisnim djelatnicima koji govore engleski olakšava servisiranje jer se izbornici na engleskom mogu prikazati promjenom trenutno postavljenog jezika na engleski.

(Navigacija: IZBORNIK > Uobičajeni regulator > Sustav > Jezik)

Ako preneseni jezik nije primjeren, aplikacija se mora izbrisati.

Postavke korisnika i sustava mogu se prije brisanja spremići na ključ aplikacije.

Nakon novog prijenosa sa željenim jezikom mogu se prenijeti i postojeće postavke korisnika i sustava.

*)

(ECL Comfort 310, 24 volta) Ako se jezik ne može odabrati, napajanje nije AC (izmjenična struja).

2.6.2 Aplikacijski ključ ECL, kopiranje podataka

Opća načela

Kad je regulator spojen i radi, možete provjeriti i prilagoditi sve ili neke osnovne postavke. Nova podešenja mogu se spremići na ključ.

Kako ažurirati aplikacijski ključ ECL nakon izmjene podešenja?

Sva nova podešenja mogu se spremići na aplikacijski ključ ECL.

Kako spremići tvornička podešenja u regulator iz aplikacijskog ključa?

Pročitajte poglavlje o aplikacijskom ključu, 1. situacija: Regulator je nov iz tvornice, a aplikacijski ključ ECL nije stavljen.

Kako spremići osobna podešenja iz regulatora u aplikacijski ključ?

Pročitajte poglavlje o aplikacijskom ključu, 3. situacija: Kopija regulatorskih podešenja potrebna je za konfiguriranje drugog regulatora

Osnovno je pravilo da bi aplikacijski ključ ECL uvijek trebao ostati u regulatoru. Ako se ključ izvadi, nije moguće promijeniti podešenja.



Tvornička podešenja uvijek se mogu vratiti.



Zabilježite nova podešenja u tablicu „Pregled postavki“.



Ne vadite aplikacijski ključ ECL tijekom kopiranja. Podaci na aplikacijskom ključu ECL mogu se oštetiti!



Moguće je kopirati postavke iz jednog regulatora ECL Comfort u drugi pod uvjetom da su oba regulatora iz iste serije (210 ili 310). Nadalje, kada je regulator ELC Comfort prenesen s aplikacijskim ključem minimalne verzije 2.44, moguće je prenijeti osobna podešenja iz aplikacijskih ključeva minimalne verzije 2.14.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317



„Pregled ključeva” ne obavještava — preko ECA 30 / 31 — o podvrstama aplikacijskog ključa.



Ključ je utaknut / nije utaknut, opis:

ECL Comfort 210 / 310, verzije regulatora niže od 1.36:

- Izvadite aplikacijski ključ; postavke možete mijenjati 20 minuta.
- Pokrenite regulator **bez** utaknutog aplikacijskog ključa; postavke možete mijenjati 20 minuta.

ECL Comfort 210 / 310, verzije regulatora 1.36 i iznad:

- Izvadite aplikacijski ključ; postavke možete mijenjati 20 minuta.
- Pokrenite regulator **bez** utaknutog aplikacijskog ključa; podešavanja ne možete mijenjati.

ECL Comfort 296, verzije regulatora 1.58 i iznad:

- Izvadite aplikacijski ključ; postavke možete mijenjati 20 minuta.
- Pokrenite regulator **bez** utaknutog aplikacijskog ključa; podešavanja ne možete mijenjati.

2.7 Kontrolni popis



Je li regulator ECL Comfort pripravan za uporabu?

- ☐ Provjerite je li ispravno napajanje spojeno s kontaktima 9 i 10 (230 V ili 24 V).
- ☐ Provjerite jesu li spojeni ispravni fazni uvjeti:
230 V: faza = kontakt 9, nula = kontakt 10
24 V: SP = kontakt 9, SN = kontakt 10
- ☐ Provjerite jesu li potrebne regulirane komponente (pogon, crpka, itd.) spojeni s ispravnim kontaktima.
- ☐ Provjerite jesu li svi osjetnici/signali spojeni s ispravnim kontaktima (pogledajte „Električni spojevi“).
- ☐ Priključite regulator i uključite ga.
- ☐ Je li stavljen aplikacijski ključ ECL (pogledajte „Stavljanje aplikacijskog ključa“)?
- ☐ Sadrži li regulator ECL Comfort postojeću aplikaciju (vidi „Stavljanje aplikacijskog ključa“)?
- ☐ Je li odabran ispravan jezik (Pogledajte „Jezik“ u opciji „Opće postavke regulatora“)?
- ☐ Jesu li vrijeme i datum ispravno podešeni (Pogledajte „Vrijeme i datum“ u opciji „Opće postavke regulatora“)?
- ☐ Je li odabrana ispravna aplikacija (pogledajte „Prepoznavanje tipa sustava“)?
- ☐ Provjerite jesu li sve postavke u regulatoru (pogledajte „Pregled postavki“) podešene ili da li su tvorničke postavke usklađene s vašim zahtjevima.
- ☐ Odaberite ručno upravljanje (pogledajte „Ručna regulacija“). Provjerite da li se ventili otvaraju i zatvaraju te da li se potrebne regulirane komponente (crpka, itd.) pokreću i zaustavljaju pri ručnom upravljanju.
- ☐ Provjerite da li su temperature/signali prikazani na zaslonu odgovaraju stvarno spojenim komponentama.
- ☐ Nakon obavljanja provjere ručnog upravljanja odaberite način rada regulatora (raspored, uroda, štednja ili zaštita od zamrzavanja).

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

2.8 Navigacija, aplikacijski ključ ECL A217 / A317

Navigacija, aplikacija A217.1 / A317.1 (* samo A217.1, ** samo A317.1)

Početak		PTV, 1. krug	
		ID br.	Funkcija
MENU			
Raspored			Može se odabrati
Raspored cirk. P			Može se odabrati
Podešenja	Temperatura spremnika	11193	Punjenje razlika
		11195	Start razlika
		11194	Stop razlika
		11152	Maks. punjenje T
	Povrat limitacija	11030	Ograničenje
		11035	Utjecaj - maks.
		11036	Utjecaj - min.
		11037	Adapt. vrijeme
	Protok / limit snage		Stvarna
		11111	Ograničenje
		11112	Adapt. vrijeme
		11113	Filter konstanta
		11109	Ulaz tip
		11115	Jedinice
		11114	Puls*
	Kontrolni par.	11174	Motorna zaštita
			Xp aktualan
		11185	Tn
		11186	M run
		11187	Nz
		11189	Min. act. vrijeme
	Aplikacija	11055	Cirk. P prioritet
		11054	Kont. T regulacija
		11041	PTV P nakn. rad
		11500	Slati željenu T
		11076	Cirk. P zamrz. T
		11093	Frost pr. Č
		11141	Vanj. ulaz
		11142	Vanj. mod
Anti-bakterija			Može se odabrati
Praznik			Može se odabrati
Alarm	Temp. nadzor	11147	Gornja razlika
		11148	Donja razlika
		11149	Zadržka
		11150	Najniža temp.
	Digital S9**	11636	Alarm vrijednost
		11637	Alarm time out
	Pregled alarma		
Pregled utjecaja	Želj. T PTV		Povrat lim.
			Protok / snaga lim.
			Praznik
			Vanj. reguliranje
			Anti-bakterija
		SCADA override	

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Navigacija, aplikacija A217.1 / A317.1, Opće postavke regulatora (* samo A317.1)

Početak MENU		Opće postavke regulatora	
Vrijeme i datum		ID br.	Funkcija
Planirani izlaz*			Može se odabrati
Pregled ulaza			Može se odabrati
			Dobava T PTV polaz T PTV povrat T Sprem. gornja T Sprem. donja T Status S9*
Log (osjetnici)	Dobava T PTV pol. i želj. PTV povrat T i limit Spremnik T g. i želj. Spremnik T g. i nis.		Log danas Log jučer Log 2 dana Log 4 dana
Nadj. izlaz. sign.			M1, P1, P3, A1
Ključne funkcije	Nova aplikacija		Izbriši aplikaciju
	Aplikacija		
	Tvornička podeš.		Sistemska podeš. Korisnička podeš. Idi na tvorničko
	Kopiraj		Na Sistemska podeš. Korisnička podeš. Start kopiranje
	Tipke pregled		
Sustav	ECL verzija		Br. art. Hardware Software Proizv. br. Serijski br. MAC Proizv. tjedan
	Nastavak		
	Ethernet		
	M-bus konfigur.		Može se odabrati
	Mjerila toplinske energije		Može se odabrati
	Zaslona	60058	Pozad. osvjet.
		60059	Kontrast
	Komunikacija	38	Modbus adresa
		2048	ECL 485 addr.
		2150	Servisni pin
		2151	Ext. reset
	Jezik	2050	Jezik

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Navigacija, aplikacija A217.2 / A317.2 (* samo A217.2, ** samo A317.2)

Početak		PTV, 1. krug	
		ID br.	Funkcija
MENU			
Raspored		Može se odabrati	
Raspored cirk. P		Može se odabrati	
Podešenja	Temperatura spremnika	11193	Punjenje razlika
		11195	Start razlika
		11194	Stop razlika
		11152	Maks. punjenje T
		11068	Pol. T adapt. vrije.
	Povrat limitacija	11030	Ograničenje
		11035	Utjecaj - maks.
		11036	Utjecaj - min.
		11037	Adapt. vrijeme
	Protok / limit snage		Stvarna
		11111	Ograničenje
		11112	Adapt. vrijeme
		11113	Filter konstanta
		11109	Ulaz tip
		11115	Jedinice
	Kontrolni par.	11114	Puls*
		11174	Motorna zaštita
			Xp aktualan
		11185	Tn
		11186	M run
	Aplikacija	11187	Nz
		11189	Min. act. vrijeme
		11055	Cirk. P prioritet
		11054	Kont. T regulacija
		11041	PTV P nakn. rad
		11042	Punj. P nakn. rad
		11500	Slati željenu T
		11076	Cirk. P zamrz. T
		11093	Frost pr. Č
	Anti-bakterija	11141	Vanj. ulaz
		11142	Vanj. mod
		Može se odabrati	
Praznik		Može se odabrati	
Alarm	Temp. nadzor	11147	Gornja razlika
		11148	Donja razlika
		11149	Zadržka
		11150	Najniža temp.
	Digital S9**	11136	Alarm vrijednost
		11137	Alarm time out
	Pregled alarma		
Pregled utjecaja	Želj. T PTV		Povrat lim.
			Protok / snaga lim.
			Praznik
			Vanj. reguliranje
			Anti-bakterija
			SCADA override

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Navigacija, aplikacija A217.2 / A317.2, Opće postavke regulatora (* samo A217.2, ** samo A317.2)

Početak MENU		Opće postavke regulatora	
Vrijeme i datum		ID br.	Funkcija
Planirani izlaz**			Može se odabrati
Pregled ulaza			Može se odabrati
			Dobava T PTV polaz T Punjenje T* PTV povrat T Sprem. gornja T Sprem. donja T Status S9**
Log (osjetnici)	Dobava T PTV pol. i želj. Punjenje T PTV povrat T i limit Spremnik T g. i želj. Spremnik T g. i nis.		Log danas Log jučer Log 2 dana Log 4 dana
Nadj. izlaz. sign.			M1, P1, P2, P3, A1
Ključne funkcije	Nova aplikacija		Izbriši aplikaciju
	Aplikacija		
	Tvornička podeš.		Sistemska podeš. Korisnička podeš. Idi na tvorničko
	Kopiraj		Na Sistemska podeš. Korisnička podeš. Start kopiranje
	Tipke pregled		
Sustav	ECL verzija		Br. art. Hardware Software Proizv. br. Serijski br. MAC Proizv. tjedan
	Nastavak		
	Ethernet		
	M-bus konfigur.		Može se odabrati
	Mjerila toplinske energije		Može se odabrati
	Zaslona	60058	Pozad. osvjet.
		60059	Kontrast
	Komunikacija	38	Modbus adresa
		2048	ECL 485 addr.
		2150	Servisni pin
		2151	Ext. reset
	Jezik	2050	Jezik

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Navigacija, aplikacija A217.3

Početak		PTV, 1. krug	
MENU		ID br.	Funkcija
Raspored			Može se odabrati
Raspored cirk. P			Može se odabrati
Podešenja	Polazna temp.	11178	Temp. maks.
		11177	Temp. min.
	Povrat limitacija	11030	Ograničenje
		11035	Utjecaj - maks.
		11036	Utjecaj - min.
		11037	Adapt. vrijeme
		11085	Prioritet
	Protok / limit snage		Stvarna
		11111	Ograničenje
		11112	Adapt. vrijeme
		11113	Filter konstanta
		11109	Ulaz tip
		11115	Jedinice
		11114	Puls
	Kontrolni par.	11173	Auto podešenje
		11174	Motorna zaštita
			Xp aktualan
		11185	Tn
		11186	M run
		11187	Nz
		11189	Min. act. vrijeme
		11097	Dobava T (mir.)
		11096	Tn (mirovanje)
		11094	Vrijeme otvaranja
		11095	Vrij. zatvaranja
	Aplikacija	11500	Slati željenu T
		11022	P upotreba
		11023	M upotreba
		11076	Cirk. P zamrz. T
		11040	P nakn. rad
		11093	Frost pr. Č
		11141	Vanj. ulaz
		11142	Vanj. mod
	Anti-bakterija		Može se odabrati
Praznik			Može se odabrati
Alarm	Temp. nadzor	11147	Gornja razlika
		11148	Donja razlika
		11149	Zadržka
		11150	Najniža temp.
		11150	Najniža temp.
	Pregled alarma		2: Temp. nadzor
Pregled utjecaja	Želj. T PTV		Povrat lim.
			Protok / snaga lim.
			Praznik
			Vanj. reguliranje
			Anti-bakterija
			SCADA offset

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Navigacija, aplikacija A217.3, Opće postavke regulatora

Početak MENU Vrijeme i datum Pregled ulaza		Opće postavke regulatora	
		ID br.	Funkcija
			Može se odabrati
			Vanjska T PTV polaz T PTV povrat T Dobava T Protočna sklopka
Log (osjetnici)	Vanjska T PTV pol. i želj. PTV povrat T i limit Dobava T		Log danas Log jučer Log 2 dana Log 4 dana
Nadj. izlaz. sign.			M1, P1, A1
Ključne funkcije	Nova aplikacija		Izbriši aplikaciju
	Aplikacija		
	Tvornička podeš.		Sistemska podeš. Korisnička podeš. Idi na tvorničko
	Kopiraj		Na Sistemska podeš. Korisnička podeš. Start kopiranje
	Tipke pregled		
Sustav	ECL verzija		Br. art. Hardware Software Proizv. br. Serijski br. MAC Proizv. tjedan
	Nastavak (samo ECL 310)		
	Ethernet (samo ECL 310)		Može se odabrati
	Server podeš (samo ECL 310)		ECL Portal Status portala Server info
	M-bus konfig. (samo ECL 310)		Može se odabrati
	Mjerila topl. en. (samo ECL 310)		Može se odabrati
	Bazni preg. ul. vrij.		Može se odabrati
	Alarm		32: Temp. nadzor
	Zaslona	60058	Pozad. osvjet.
		60059	Kontrast
	Komunikacija	2048	ECL 485 addr.
		38	Modbus adresa
		39	Pojas
		2150	Servisni pin
		2151	Ext. reset
	Jezik	2050	Jezik

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

3.0 Svakodnevna uporaba

3.1 Kako se kretati kroz prikaze sučelja

Kroz regulator se krećete okretanjem okretne tipke ulijevo i udesno do željenog položaja (☉).

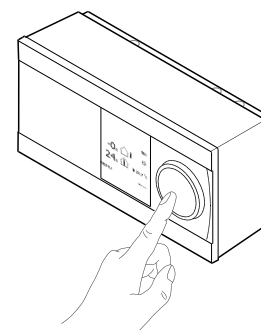
Okretna tipka ima ugrađen ubrzivač. Što brže okrećete okretnu tipku, ona brže dolazi do granica širokog raspona namještanja.

Indikator položaja na zaslonu (►) uvijek prikazuje gdje se nalazite.

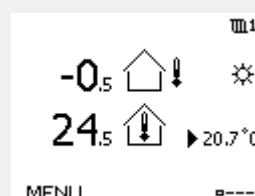
Pritisnite okretnu tipku za potvrdu odabira (☉).

Primjeri zaslona prikazuju aplikaciju s dva cirkulacijska kruga: jedan krug grijanja (☉) i jedan krug potrošne tople vode (PTV) (☉). Primjeri se mogu razlikovati od vaše aplikacije.

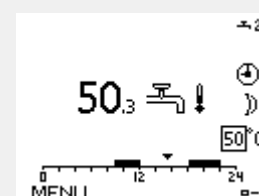
Primjer prikazuje ECL 210/310



Krug grijanja (☉):



Krug PTV-a (☉):

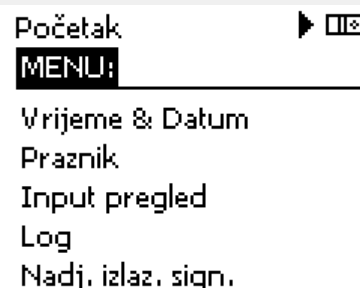


Neke opće postavke koje se odnose na cijeli regulator nalaze se u određenom dijelu regulatora.

Ulaženje u „Opće postavke regulatora“:

Radnja:	Svrha:	Primjeri:
	U bilo kojem krugu odaberite „MENU“	MENU
	Potvrdite	
	Odaberite birač cirkulacijskog kruga u gornjem desnom kutu zaslona	
	Potvrdite	
	Odaberite „Opće postavke regulatora“	
	Potvrdite	

Birač cirkulacijskog kruga



Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

3.2 Objašnjenje zaslona regulatora

Ovaj odjeljak opisuje općenito funkcioniranje regulatora serije ECL Comfort 210/296/310. Prikazani zasloni tipični su i nisu povezani s aplikacijama. Mogu se razlikovati od zaslona u vašoj aplikaciji.

Biranje omiljenog zaslona

Omiljeni je zaslon onaj koji odaberete kao zadani zaslon. Omiljeni zaslon daje kratak pregled temperatura ili vrijednosti koje želite općenito nadzirati.

Ako okretnu tipku niste koristili 20 minuta, regulator će se vratiti na pregledni zaslon koji ste odabrali kao omiljeni.



Kako biste promijenili zaslon: Okrećite okretnu tipku dok ne dođete do birača zaslona (a---) u donjem desnom kutu zaslona. Pritisnite tipku i okrenite tipku kako biste odabrali omiljeni pregledni zaslon. Ponovno pritisnite okretnu tipku.

Krug PTV-a

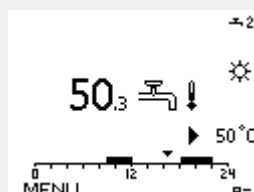
1. pregledni zaslon prikazuje: stvarnu temperaturu PTV-a, način rada regulatora, željenu temperaturu PTV-a te ugodni raspored za današnji dan.

2. pregledni zaslon prikazuje: stanje reguliranih komponenti, stvarnu temperaturu PTV-a, (željenu temperaturu PTV-a), način rada regulatora, temperaturu povrata (vrijednost ograničenja), utjecaj na željenu temperaturu PTV-a.

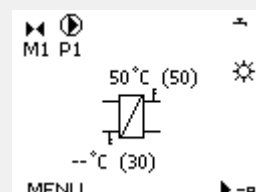
Ovisno o odabranom zaslonu, pregledni zaslon kruga PTV-a prikazuje sljedeće:

- stvarna temperatura PTV-a (50.3)
- način rada regulatora (☼)
- željena temperatura PTV-a (50 °C)
- ugodni raspored za današnji dan (0 - 12 - 24)
- stanje kontroliranih komponenti (M1, P1)
- stvarna temperatura PTV-a (50 °C), (željena temperatura PTV-a (50))
- temperatura povrata (- - °C) (temperatura ograničenja (30))

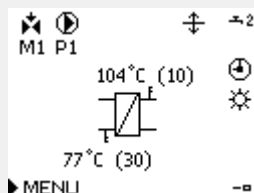
1. pregledni zaslon:



2. pregledni zaslon:



Primjer preglednih zaslona s prikazom utjecaja:



Namještanje željene temperature

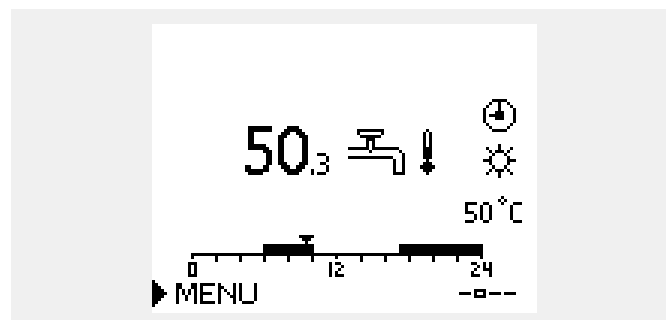
Ovisno o odabranom cirkulacijskom krugu i radnom načinu, sve dnevne postavke mogu se unijeti izravno preko preglednih zaslona (pogledajte sljedeću stranicu o simbolima).

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Namještanje željene temperature PTV-a

Željena temperatura PTV-a lako se može namjestiti na preglednim zaslonima kruga PTV-a.

Radnja:	Svrha:	Primjeri:
	Željena temperatura PTV-a	50
	Potvrdite	
	Namjestite željenu temperaturu PTV-a	55
	Potvrdite	



Osim podataka o željenoj i stvarnoj temperaturi PTV-a, prikazuje se i dnevni raspored.

Primjer zaslona ukazuje na to da regulator radi prema rasporedu i u komfornom je radnom načinu.



Pregled raspona podešenja i postavki u PTV načinu rada:

Način rada	Raspon podešenja	Tvornička podeš.
Ugoda	10 ... 150 °C	50 °C
Štednja	10 ... 150 °C	10 °C
Zaštita od zamrzavanja*	5 ... 40 °C	10 °C

* povezano sa željenom temperaturom polaza

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

3.3 Općeniti pregled: Što znače simboli?

Simbol	Opis	
	Vanjska temp.	Temperatura
	Relativna vlažnost u prostoriji	
	Temp. u prostoriji	
	DHW temp.	
	Indikator položaja	
	Zakazani način rada	Način rada
	Način za udobnost	
	Način za uštedu	
	Način za zaštitu od smrzavanja	
	Ručni način rada	
	Stanje mirovanja	
	Način hlađenja	
	Aktivno premošćenje izlaza	
	Optimizirano vrijeme pokretanja ili zaustavljanja	
	Grijanje	Krug
	Hlađenje	
	DHW	
	Uobičajene postavke upravljačkog uređaja	
	Pumpa je UKLJ.	Kontrolirana komponenta
	Pumpa je ISKLJ.	
	Ventilator UKLJ.	
	Ventilator ISKLJ.	
	Pokretač se otvara	
	Pokretač se zatvara	
	Pokretač, analogni signal za regulaciju	
	Brzina pumpe/ventilatora	
	Prigušivač UKLJ.	
	Prigušivač ISKLJ.	

Simbol	Opis
	Alarm
	Slovo
	Događaj
	Nadzor priključivanja senzora temperature
	Birač prikaza
	Maks. i min. vrijednost
	Trend vanjske temperature
	Senzor brzine vjetra
	Senzor nije priključen ili se ne upotrebljava
	Kratki spoj kod priključivanja senzora
	Fiksno utvrđen dan za udobnost (na godišnjem odmoru)
	Aktivan utjecaj
	Aktivno grijanje (+) Aktivno hlađenje (-)
	Broj izmjenjivača topline

Dodatni simboli, ECA 30/31:

Simbol	Opis
	Jedinica daljinskog upravljanja ECA
	Adresa priključivanja (glavni: 15, pomoćni: 1 – 9)
	Slobodan dan
	Godišnji odmor
	Opuštanje (produljeno razdoblje udobnosti)
	Izlazak (produljeno razdoblje uštede)



Na ECA 30/31 prikazuju se samo simboli koji se odnose na aplikaciju u upravljačkom uređaju.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

3.4 Nadziranje temperatura i komponenti sustava

Ovaj odjeljak opisuje općenito funkcioniranje regulatora serije ECL Comfort 210/296/310. Prikazani zasloni tipični su i nisu povezani s aplikacijama. Mogu se razlikovati od zaslona u vašoj aplikaciji.

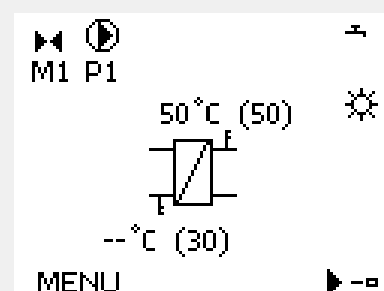
Krug PTV-a

Pregledni zaslon u krugu PTV-a omogućava brz pregled stvarnih i željenih temperatura te trenutno stanje sustavskih komponenti.

Primjer prikaza na zaslonu (izmjenjivač topline):

50 °C	Polazna temp.
(50)	Željena polazna temperatura
- -	Temperatura povrata: osjetnik nije spojen
(30)	Ograničenje temperature povrata

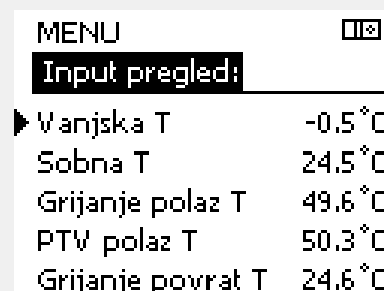
Primjer prikaza na zaslonu s izmjenjivačem topline:



Input pregled

Druga mogućnost brzog pregledavanja mjerenih temperatura odnosi se na „Input pregled“ prikazan u općim postavkama regulatora (informacije o otvaranju općih postavki regulatora potražite u odjeljku „Uvod u opće postavke regulatora“).

Budući da taj pregled (pogledajte primjer zaslona) samo prikazuje mjerene stvarne temperature, on je samo za čitanje.



Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

3.5 Pregled utjecaja

Ovaj odjeljak opisuje općenito funkcioniranje regulatora serije ECL Comfort 210/296/310. Prikazani zasloni tipični su i nisu povezani s aplikacijama. Mogu se razlikovati od zaslona u vašoj aplikaciji.

Izbornik pruža pregled utjecaja na željenu temperaturu polaza. Navedeni parametri razlikuju se od jedne aplikacije do druge. Oni mogu biti korisni u slučaju servisiranja i za objašnjavanje neočekivanih stanja ili temperatura.

Ako jedan parametar ili više njih utječu (ispravljaju) na željenu temperaturu polaza, to je naznačeno crticom sa strelicom dolje, gore ili dvosmjernom strelicom:

Strelica dolje:

Dotični parametar smanjuje željenu temperaturu polaza.

Strelica gore:

Dotični parametar povećava željenu temperaturu polaza.

Dvosmjerna strelica:

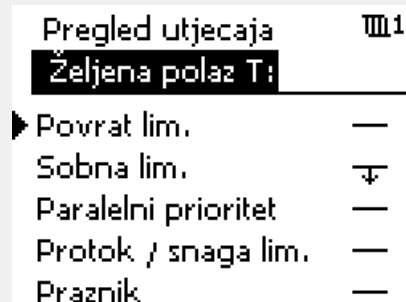
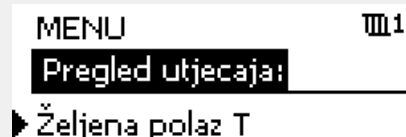
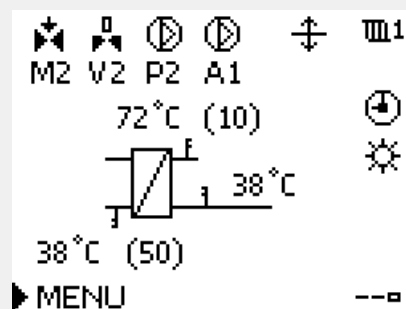
Dotični parametar zaobilazi podešenu vrijednost (npr. Praznik).

Ravna crta:

Nema aktivnog utjecaja.

U ovom primjeru strelica na simbolu pokazuje prema dolje u opciji „Sobna lim.“. To znači da je stvarna temperatura prostorije viša od željene temperature prostorije, što rezultira smanjivanjem željene temperature polaza.

Primjer preglednih zaslona s prikazom utjecaja:



Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

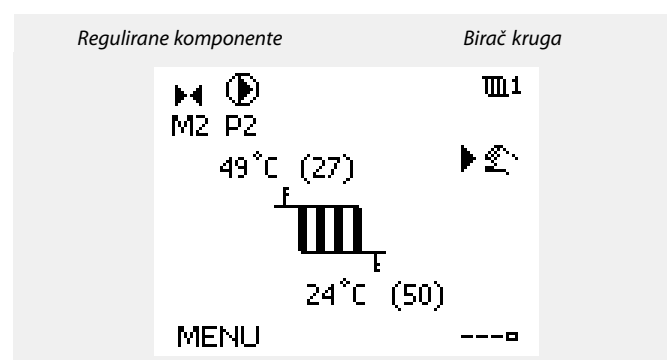
3.6 Ručno upravljanje

Ovaj odjeljak opisuje općenito funkcioniranje regulatora serije ECL Comfort 210/296/310. Prikazani zasloni tipični su i nisu povezani s aplikacijama. Mogu se razlikovati od zaslona u vašoj aplikaciji.

Ugrađene komponente mogu se ručno regulirati.

Ručno upravljanje može se odabrati samo u omiljenim zaslonima u kojima se pojave simboli reguliranih komponenti (ventil, crpka, itd.).

Radnja:	Svrha:	Primjeri:
	Odaberite birač radnog načina	
	Potvrdite	
	Odaberite ručni način rada	
	Potvrdite	
	Odaberite crpku	
	Potvrdite	
	Uključite crpku	
	Isključite crpku	
	Potvrdite način rada crpke	
	Odaberite elektromotorni regulacijski ventil	
	Potvrdite	
	Otvorite ventil	
	Prestanite otvarati ventil	
	Zatvorite ventil	
	Prestanite zatvarati ventil	
	Potvrdite način rada ventila	



Tijekom ručnog upravljanja:

- Sve su funkcije regulacije deaktivirane
- Nadjačavanje izlaza signala nije moguće
- Zaštita od zamrzavanja nije aktivna



Kad se ručna regulacija odabere za jedan krug, automatski se odabire za sve krugove!



Ručna regulacija pogona reguliranog signalom 0 – 10 V:

Simbol pogona ima vrijednost (u %) koja se može promijeniti. Vrijednost % odgovara naponu u rasponu 0 – 10 V.

Za izlazak iz ručne regulacije biračem radnog načina odaberite željeni radni način. Pritisnite okretnu tipku.

Ručna regulacija obično se koristi pri puštanju instalacije u rad. Regulirane komponente (ventil, crpka, itd.) mogu se regulirati radi ispravnog funkcioniranja.

3.7 Raspored

3.7.1 Namještanje rasporeda

U ovom odjeljku opisuje se općeniti raspored za serije ECL Comfort 210/296/310. Prikazani zasloni tipični su i nisu povezani s aplikacijama. Mogu se razlikovati od zaslona u vašoj aplikaciji. U nekim je aplikacijama štoviše moguće da postoji više od jednog rasporeda. Dodatne rasporede moguće je pronaći u odjeljku „Opće postavke regulatora“.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Raspored se sastoji od sedmodnevnog tjedna:

P = ponedjeljak
U = utorak
S = srijeda
Č = četvrtak
P = petak
S = subota
N = nedjelja

Raspored će vam po danima prikazati vrijeme početka i završetka komfornih razdoblja (krugovi grijanja/PTV-a).

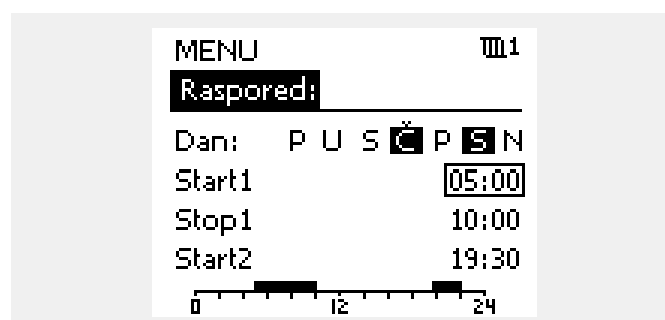
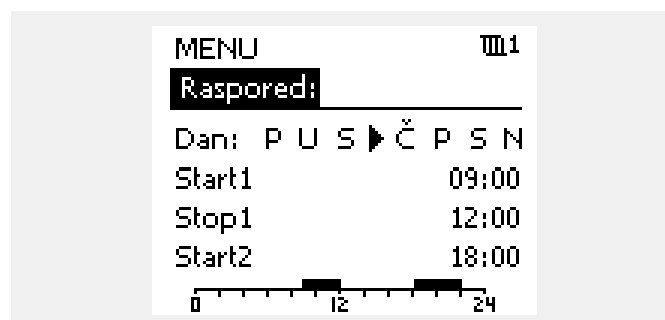
Mijenjanje rasporeda:

Radnja:	Svrha:	Primjeri:
	U bilo kojem preglednom zaslonu odaberite „MENU“	MENU
	Potvrdite	
	Potvrdite odabir „Raspored“	
	Odaberite dan za izmjenu	▶
	Potvrdite*	◀
	Idite na Start1	
	Potvrdite	
	Namjestite vrijeme	
	Potvrdite	
	Idite na Stop1, Start2, itd.	
	Vratite se na „MENU“	MENU
	Potvrdite	
	U opciji „Spremi“ odaberite „Da“ ili „Ne“	
	Potvrdite	

* Možete označiti nekoliko dana.

Odabrano vrijeme početka i završetka vrijedit će za sve odabrane dane (u ovom primjeru, četvrtak i subotu).

Možete namjestiti najviše tri komforna razdoblja u danu. Komforno razdoblje možete izbrisati namještanjem vremena početka i završetka na istu vrijednost.



Svaki cirkulacijski krug ima vlastiti raspored. Želite li odabrati drugi krug, idite na „Početak“, okrenite okretnu tipku i odaberite željeni krug.



Vrijeme početka i završetka možete namjestiti u polusatnim intervalima (30 min).

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

4.0 Pregled postavki

Preporučujemo da u prazne stupce zabilježite izmijenjene postavke.

Podešenje	ID	Str- ana	Tvorničko podešenje u krugovima
			1
Stvarna (stvarni protok ili stvarna snaga)		63	
Xp aktualan		68	
Dan		78	
Start vrijeme		78	
Trajanje		79	
Željena T		79	
P upotreba (pokretanje crpke)	1x022	71	
M upotreba (pokretanje ventila)	1x023	71	
Ograničenje (ograničenje temp. povrata)	1x030	60	
Utjecaj-maks. (ograničenje temp. povrata - maks. utjecaj)	1x035	60	
Utjecaj-min. (ograničenje temp. povrata - min. utjecaj)	1x036	60	
Adapt.vrijeme (vrijeme prilagodbe)	1x037	61	
P nakn. rad	1x040	71	
PTV P nakn. rad (crpka PTV-a, naknadni rad)	1x041	72	
Punj. P nakn. rad (crpka nadopune PTV-a, naknadni rad)	1x042	72	
Kont. T regulacija	1x054	72	
Cirk. P prioritet	1x055	73	
Pol. T adapt vrije. (Polazna temp., adaptacijsko vrijeme)	1x068	53	
Cirk. P zamrz. T	1x076	73	
Prioritet (prioritet za ograničenje temp. povrata)	1x085	61	
Frost pr. T (temperatura zaštite od zamrzavanja)	1x093	73	
Vrijeme otvaranja	1x094	66	
Vrij. zatvaranja	1x095	66	
Tn (mirovanje)	1x096	67	
Dobava T (mir.)	1x097	67	
Ulaz tip	1x109	62	
Ograničenje (vrijednost ograničenja)	1x111	63	
Adapt. vrijeme (vrijeme prilagodbe)	1x112	63	
Filter konstanta	1x113	63	
Puls	1x114	64	
Jedinice	1x115	64	
Vanj. ulaz (vanjsko premošćenje)	1x141	73	
Vanj. mod (način vanjskog prebacivanja)	1x142	74	
Gornja razlika	1x147	80	
Donja razlika	1x148	80	
Zadržka, primjer	1x149	81	
Najniža temp.	1x150	81	
Maks. punjenje T (maksimalna temperatura grijanja/punjenja)	1x152	53	

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Podešenje	ID	Str- ana	Tvorničko podešenje u krugovima
			1
Auto podešenje	1x173	67	
Motorna zaštita (zaštita motora)	1x174	68	
Temp. min.	1x177	57	
Temp. maks.	1x178	57	
Tn (integracijska vremenska konstanta)	1x185	69	
M run (vrijeme rada elektromotornog regulacijskog ventila)	1x186	69	
Min. act. vrijeme (min. vrijeme aktivacije reduktorskog motora)	1x189	70	
Punjenje razlika	1x193	53	
Stop razlika	1x194	54	
Start razlika	1x195	55	
Slati željenu T	1x500	76	
Alarm vrijednost	1x636	81	
Alarm time out	1x637	82	
Nz (neutralno područje)	1 x 1 87	69	

5.0 Podešenja

5.1 Uvod u postavke

Opisi podešenja (parametarskih funkcija) podijeljeni su u skupine onako kako se upotrebljavaju u izborničkoj strukturi regulatora ECL Comfort 210 / 296 / 310. Primjeri: „Polazna temperatura“, „Sobna limitacija“ itd. Svaka skupina započinje s općim objašnjenjem.

Opisi svakog parametra poredani su broječanim redoslijedom u odnosu na ID brojeve parametara. Mogu postojati razlike između redoslijeda u ovom priručniku za rad i u regulatorima ECL Comfort 210 / 296 / 310.

Neki opisi parametara povezani su s određenim podtipovima aplikacije. To znači da možda nećete vidjeti povezani parametar u stvarnom podtipu u regulatoru ECL.

Napomena „Vidi prilog...” odnosi se na prilog na kraju ovog priručnika za rad, u kojem su navedeni rasponi podešenja i tvornička podešenja parametara.

Navigacijski putovi (na primjer MENU > Podešenja > Povrat limitacija...) odnose se na više podtipova.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

5.2 Temperatura spremnika



Parametri označeni ID brojem kao što je „1x607” predstavljaju univerzalne parametre.
x predstavlja krug / skupinu parametara.

MENU > Podešenja > Temperatura spremnika

Pol. T adapt vrije. (Polazna temp., adaptacijsko vrijeme)	1x068
Namjestite vrijeme prilagođavanja (u sekundama) za željenu temperaturu u krugu primara, na temelju željene temperature punjenja. Regulator ECL Comfort postupno će povećavati željenu temperaturu polaza u krugu primara kako bi održao željenu temperaturu punjenja.	



Željena temperatura grijanja/punjenja ne smije biti viša od temperature namještene u „Maks. punjenje T”.

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara”

OFF: Željena temperatura polaza u krugu primara ne prilagođava se željenoj temperaturi punjenja.

Niska vrijednost: Prilagođavanje je brzo.

Visoka vrijednost: Prilagođavanje je sporo.

MENU > Podešenja > Temperatura spremnika

Maks. punjenje T (maksimalna temperatura grijanja/punjenja)	1x152
Postavite maks. temperaturu grijanja/punjenja za PTV.	



NAPOMENA:
Željena temperatura PTV-a smanjit će se ako je „Maks. punjenje T” niža od (Željena temperatura PTV-a + Punjenje razlika).

Vrijednost: Namjestite temperaturu.

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara”

Primjer:

Željena temp. PTV-a = 50 °C

Punjenje razlika = 10 K

Maks. punjenje T = 55 °C

Rezultat:

Željena temp. PTV-a smanjit će se na 45 °C.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

MENU > Podešenja > Temperatura spremnika

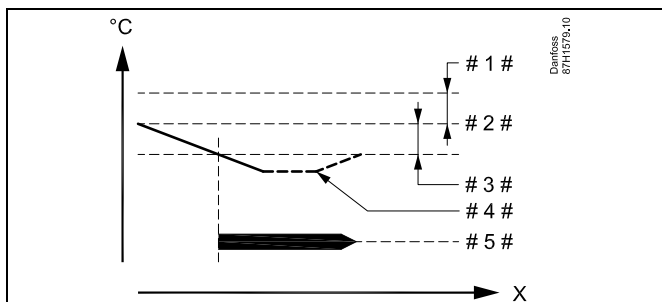
Punjenje razlika

1x193

Namjestite broj stupnjeva iznad željene temperature PTV-a koji će rezultirati temperaturom grijanja (punjenja) PTV-a.

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara“

Vrijednost: Broj stupnjeva koji treba dodati željenoj temperaturi PTV-a kako bi se postigla temperatura grijanja (punjenja) PTV-a.



- X = Vrijeme
- # 1 # = Razlika punjenja (ID 1x193)
- # 2 # = Željena temperatura PTV-a
- # 3 # = Start razlika (ID 1x195)
- # 4 # = Stvarna temperatura PTV-a
- # 5 # = Aktivnost grijanja/punjenja PTV-a



Željena temperatura PTV-a povezana je sa osjetnikom temperature spremnika.
Ako su ugrađena dva osjetnika temperature spremnika, veza postoji s gornjim osjetnikom temperature spremnika.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

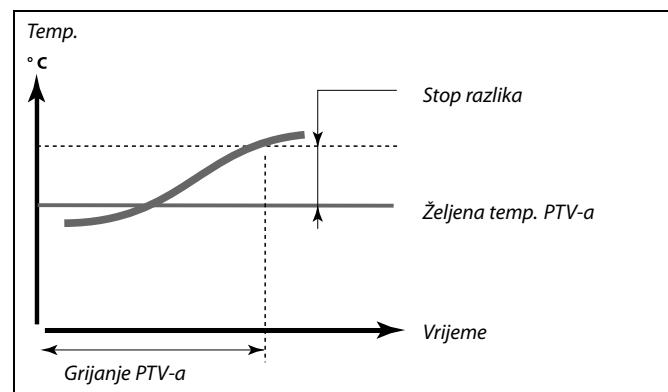
MENU > Podešenja > Temperatura spremnika

Stop razlika	1x194
<i>Jedan senzor temperature spremnika PTV-a:</i> Namjestite broj stupnjeva iznad željene temperature PTV-a koji će zaustaviti grijanje (punjenje) PTV-a. <i>Dva senzora temperature spremnika PTV-a:</i> Namjestite broj stupnjeva iznad ili ispod željene temperature PTV-a, ali izmjeren donjim senzorom temperature spremnika koji će zaustaviti grijanje (punjenje) PTV-a.	

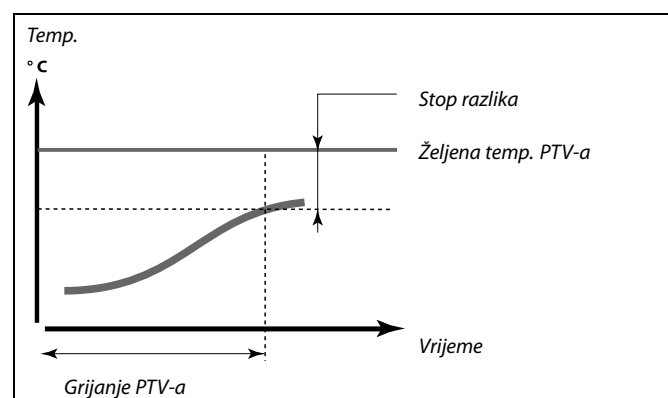
Vidi prilog „Pregled ID-a parametara“

-50 ... 50: Namjestite broj stupnjeva.

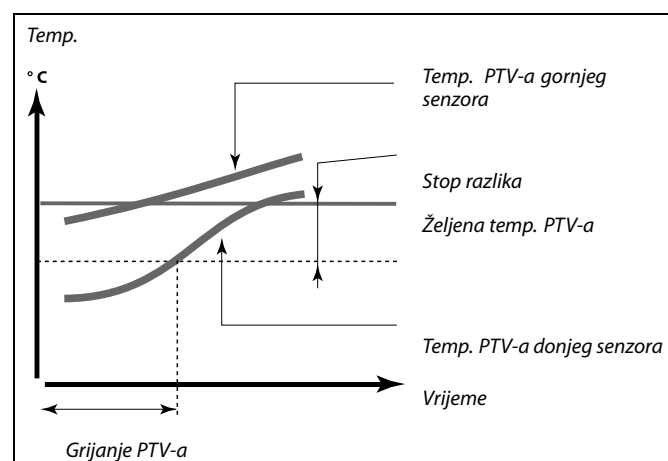
Jedan senzor temperature spremnika PTV-a (primjer s pozitivnom vrijednosti „Stop razlika“):



Jedan senzor temperature spremnika PTV-a (primjer s negativnom vrijednosti „Stop razlika“):



Dva senzora temperature spremnika PTV-a, gornji i donji



Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

MENU > Podešenja > Temperatura spremnika

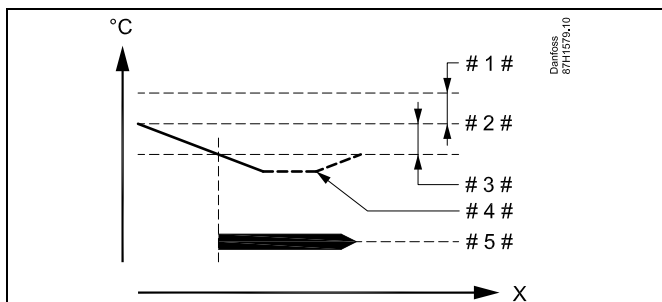
Start razlika

1x195

Namjestite broj stupnjeva ispod željene temperature PTV-a koji će pokrenuti grijanje (punjenje) PTV-a.

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara“

Vrijednost: Namjestite broj stupnjeva.



- X = Vrijeme
- # 1 # = Razlika punjenja (ID 1x193)
- # 2 # = Željena temperatura PTV-a
- # 3 # = Start razlika (ID 1x195)
- # 4 # = Stvarna temperatura PTV-a
- # 5 # = Aktivnost grijanja/punjenja PTV-a

Primjer:

Željena temp. PTV-a: 55 °C

Start razlika: -3 K

Rezultat:

Grijanje PTV-a započinje ako je temperatura izmjerena (gornjim) osjetnikom temperature spremnika manja od 52 °C.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

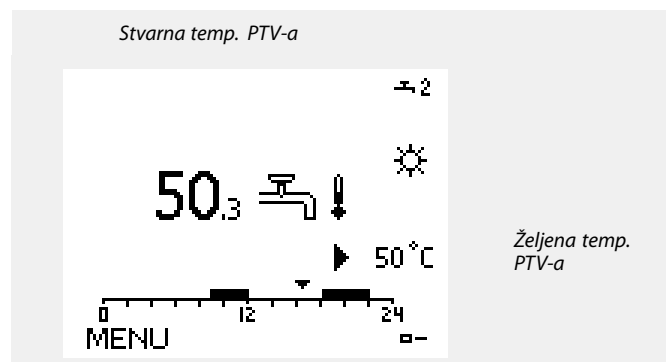
5.3 Temperatura polaza

Regulator ECL Comfort 210/296/310 regulira temperaturu PTV-a u skladu sa željenom temperaturom polaza, na primjer pod utjecajem temperature povrata.

Željena temperatura PTV-a namješta se na preglednom zaslonu.

50.3: Stvarna temperatura PTV-a

50: Željena temperatura PTV-a



Parametri označeni ID brojem kao što je „1x607” predstavljaju univerzalne parametre.
x predstavlja krug / skupinu parametara.

MENU > Podešenja > Temperatura polaza

Temp. min.

1x177

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara”

Namjestite minimalnu polaznu temperaturu u sustavu. Željena polazna temperatura neće biti niža od te vrijednosti. Po potrebi prilagodite tvornička podešenja.



„Temp. min.” se zaobilazi ako je aktivna opcija „Total Stop” u štedljivom načinu rada ili je aktivan „Prekid”.
„Temp. min.” može se zaobići pod utjecajem ograničenja temperature povrata (vidi „Prioritet”).



Podešenje „Temp. maks.” ima veći prioritet od „Temp. min.”.

MENU > Podešenja > Temperatura polaza

Temp. maks.

1x178

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara”

Namjestite maksimalnu polaznu temperaturu u sustavu. Željena temperatura neće biti viša od te vrijednosti. Po potrebi prilagodite tvornička podešenja.



Namještanje „krivulje grijanja” moguće je samo za krugove grijanja.



Podešenje „Temp. maks.” ima veći prioritet od „Temp. min.”.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

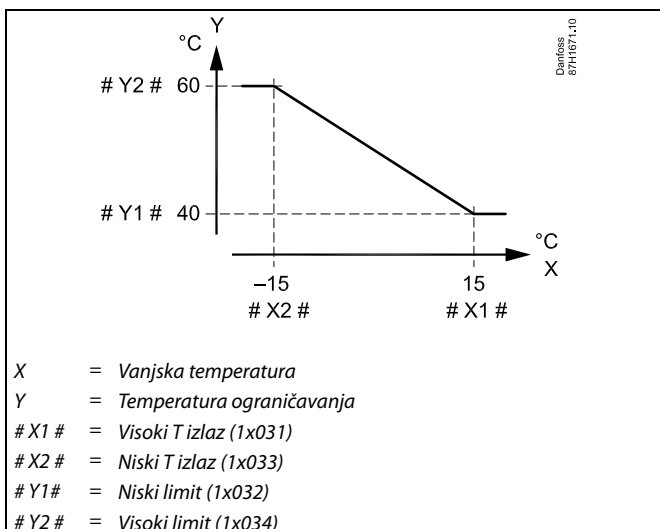
5.4 Ograničenje povrata

Ograničenje temperature povrata bazira se na vanjskoj temperaturi. Obično je u sustavima daljinskog grijanja veća temperatura povrata prihvatljiva pri snižavanju vanjske temperature. Odnos između ograničenja temperature povrata i vanjske temperature određen je dvjema koordinatama.

Koordinate vanjske temperature namještaju se u „Visoki T izlaz X1” i „Niski T izlaz X2”. Koordinate temperature povrata namještaju se u „Visoki limit Y2” i „Niski limit Y1”.

Regulator automatski mijenja željenu temperaturu polaza kako bi postigao prihvatljivu temperaturu povrata ako temperatura povrata padne ispod ili naraste iznad izračunatog ograničenja.

To se ograničenje temelji na PI regulaciji u kojoj P („Faktor utjecaja”) brzo reagira na odstupanja, a I („Adapt. vrijeme”) reagira sporije i postupno ublažava male pomake između željenih i stvarnih vrijednosti. To se postiže mijenjanjem željene temperature polaza.



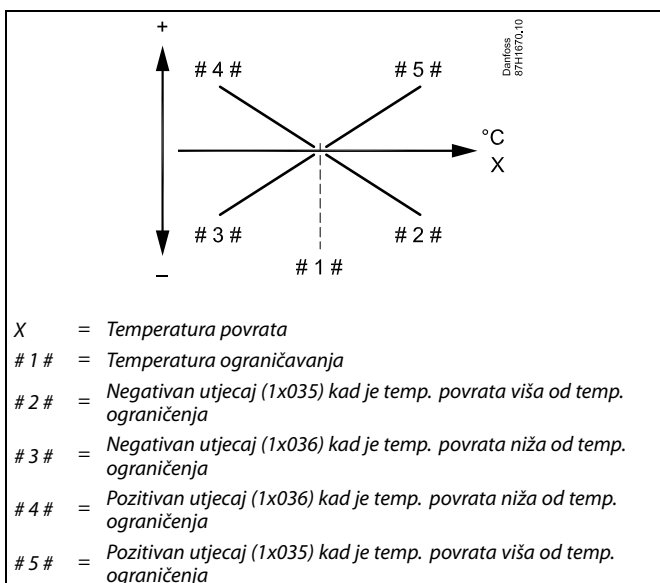
Izračunato ograničenje prikazano je u zagradama () na nadzornom zaslonu.
Vidi odjeljak „Nadziranje temperatura i komponenta sustava”.

Krug PTV-a

Ograničenje temperature povrata temelji se na konstantnoj vrijednosti temperature.

Regulator automatski mijenja željenu temperaturu polaza kako bi postigao prihvatljivu temperaturu povrata kad temperatura povrata padne ispod ili poraste iznad namještenog ograničenja.

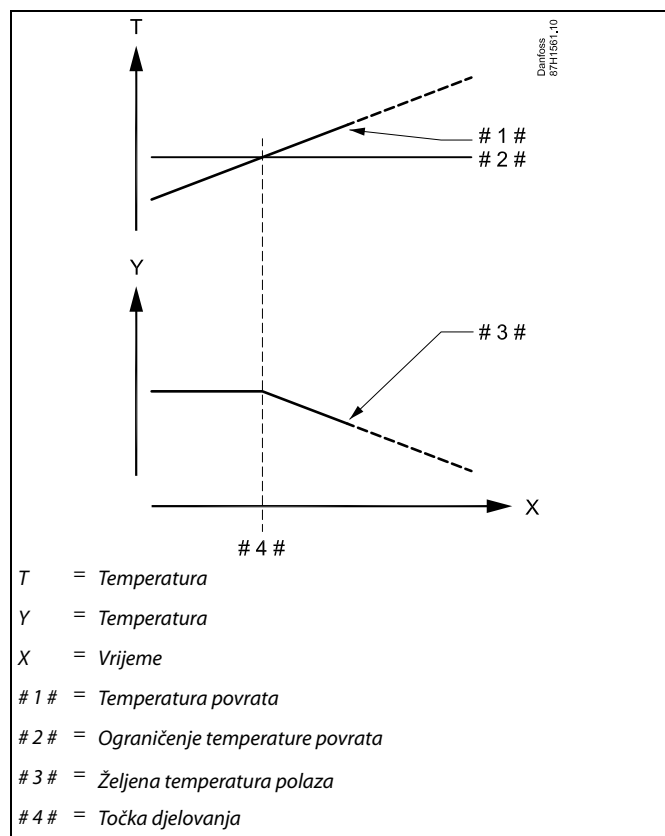
To se ograničenje temelji na PI regulaciji u kojoj P („Faktor utjecaja”) brzo reagira na odstupanja, a I („Adapt. vrijeme”) reagira sporije i postupno ublažava male pomake između željenih i stvarnih vrijednosti. To se postiže mijenjanjem željene temperature polaza.



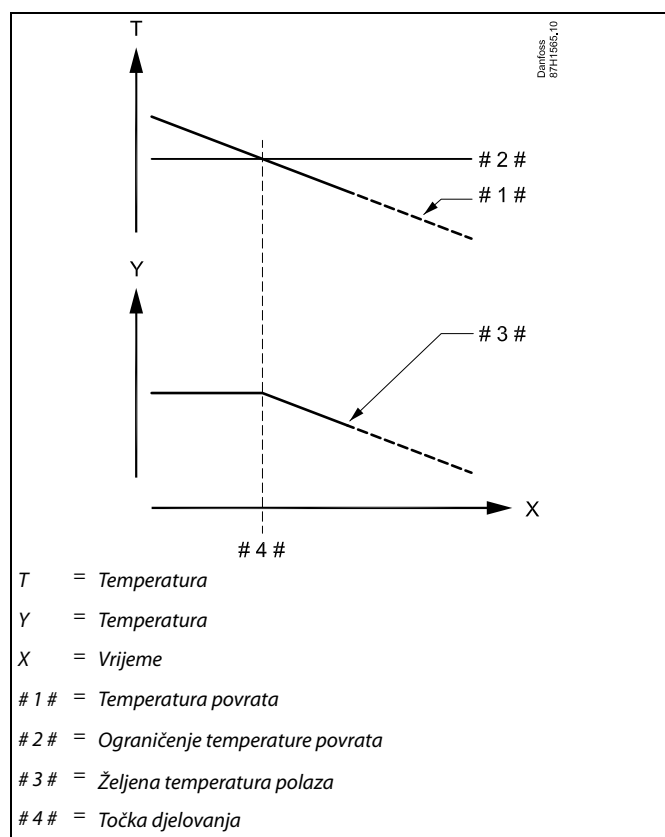
Ako je „Faktor utjecaja” prevelik i/ili je „Adapt. vrijeme” prekratko, regulacija može postati nestabilna.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Primjer, maksimalno ograničenje temperature povrata;
temperatura povrata raste iznad granice



Primjer, minimalno ograničenje temperature povrata;
temperatura povrata pada ispod granice



Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317



Parametri označeni ID brojem kao što je „1x607” predstavljaju univerzalne parametre.
x predstavlja krug / skupinu parametara.

MENU > Podešenja > Ograničenje povrata

Ograničenje (ograničenje temp. povrata) 1x030

Namjestite vrijednost temperature povrata koju prihvaćate za sustav.

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara”

Ako temperatura povrata padne ispod ili naraste iznad namještene vrijednosti, regulator će automatski promijeniti željenu temperaturu polaza/kanala kako bi postigao prihvatljivu temperaturu povrata. Utjecaj se namješta u „Utjecaj-maks.” i „Utjecaj-min.”.

MENU > Podešenja > Ograničenje povrata

Utjecaj-maks. (ograničenje temp. povrata - maks. utjecaj) 1x035

Određuje za koliko će se željena temperatura polaza promijeniti ako temperatura povrata bude veća od izračunatog ograničenja.

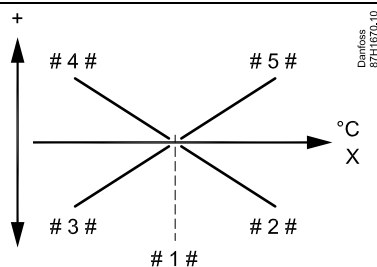
Vidi prilog „Pregled ID-a parametara”

Utjecaj veći od 0:

Željena temperatura polaza se povećava kad temperatura povrata postane veća od izračunatog ograničenja.

Utjecaj manji od 0:

Željena temperatura polaza se smanjuje kad temperatura povrata postane veća od izračunatog ograničenja.



X = Temperatura povrata

1 # = Temperatura ograničavanja

2 # = Negativan utjecaj (1x035) kad je temp. povrata viša od temp. ograničenja

3 # = Negativan utjecaj (1x036) kad je temp. povrata niža od temp. ograničenja

4 # = Pozitivan utjecaj (1x036) kad je temp. povrata niža od temp. ograničenja

5 # = Pozitivan utjecaj (1x035) kad je temp. povrata viša od temp. ograničenja



Ako je „Faktor utjecaja” prevelik i/ili je „Adapt. vrijeme” prekratko, regulacija može postati nestabilna.

Primjer

Ograničenje povrata je aktivno iznad 50 °C.

Utjecaj je namješten na -2.0.

Stvarna je temperatura povrata previsoka za 2 stupnja.

Rezultat:

Željena temperatura polaza mijenja se za $-2.0 \times 2 = -4.0$ stupnja.



Ta je postavka obično manja od 0 u sustavima daljinskog grijanja kako bi se spriječila previsoka temperatura povrata.

Obično je ta postavka 0 u kotlovskim sustavima jer je veća temperatura povrata prihvatljiva (vidi i „Utjecaj-min.”).

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

MENU > Podešenja > Ograničenje povrata

Utjecaj-min. (ograničenje temp. povrata - min. utjecaj)	1x036
Određuje za koliko će se željena polazna temperatura promijeniti ako temperatura povrata bude manja od izračunatog ograničenja.	

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara“

Utjecaj veći od 0:

Željena temperatura polaza se povećava kad temperatura povrata padne ispod izračunatog ograničenja.

Utjecaj manji od 0:

Željena temperatura polaza se smanjuje kad temperatura povrata padne ispod izračunatog ograničenja.

Primjer

Ograničenje povrata aktivno je ispod 50 °C.

Utjecaj je namješten na -3.0.

Stvarna je temperatura povrata preniska za 2 stupnja.

Rezultat:

Željena temperatura polaza mijenja se za $-3.0 \times 2 = -6.0$ stupnjeva.



Obično je ta postavka 0 u sustavima daljinskog grijanja jer je manja temperatura povrata prihvatljiva.

Obično je ta postavka veća od 0 u kotlovskim sustavima kako bi se spriječila preniska temperatura povrata (vidi i „Utjecaj-maks.“).

MENU > Podešenja > Ograničenje povrata

Adapt.vrijeme (vrijeme prilagodbe)	1x037
Regulira koliko se brzo temperatura povrata prilagođava željenom ograničenju temperature povrata (integracijska regulacija).	

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara“

OFF: „Adapt. vrijeme“ ne utječe na regulacijsku funkciju.

Mala vrijednost: Željena se temperatura brzo prilagođava.

Velika vrijednost: Željena se temperatura sporo prilagođava.



Funkcija prilagođavanja može ispraviti željenu temperaturu polaza s najviše 8 K.

MENU > Podešenja > Ograničenje povrata

Prioritet (prioritet za ograničenje temp. povrata)	1x085
Odaberite treba li ograničenje temperature povrata zaobići namještenu min. temperaturu polaza „Temp. min.“.	

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara“

OFF: Ograničenje min. temperature polaza se ne zaobilazi.

ON: Ograničenje min. temperature polaza se zaobilazi.



Ako imate aplikaciju PTV-a:

Vidi i „Paralelan rad“ (ID 11043).



Ako imate aplikaciju PTV-a:

Kad je uključen ovisan paralelan rad:

- Željena temperatura polaza kruga grijanja bit će ograničena na minimum kad se „Prioritet temperature povrata“ (ID 1x085) isključi.
- Željena temperatura polaza kruga grijanja neće biti ograničena na minimum kad se „Prioritet temperature povrata“ (ID 1x085) uključi.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

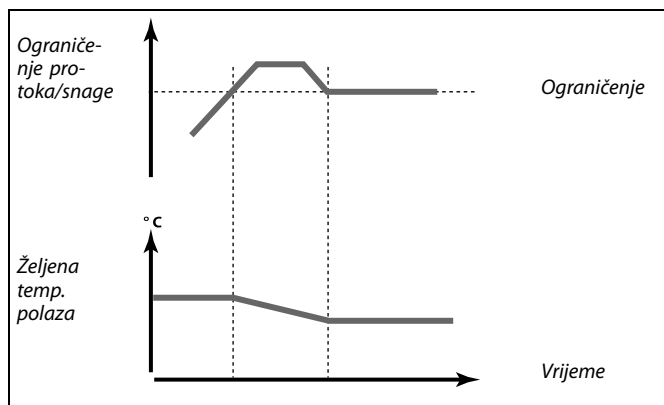
5.5 Ograničenje protoka/snage

Ovisno o tipu regulatora, ograničenje protoka/snage temelji se na raznim vrstama ulaza:

Primjena ECL ključa	Regulator ECL Comfort 210	Regulator ECL Comfort 310
A2xx	Pulsni signal	Pulsni signal
A3xx	Nije moguće	M-bus signal

Mjerilo protoka ili toplinske energije može se spojiti s regulatorom ECL radi ograničavanja protoka ili potrošnje energije. Signal iz mjerila protoka ili toplinske energije može se temeljiti na pulsnom ili M-bus signalu.

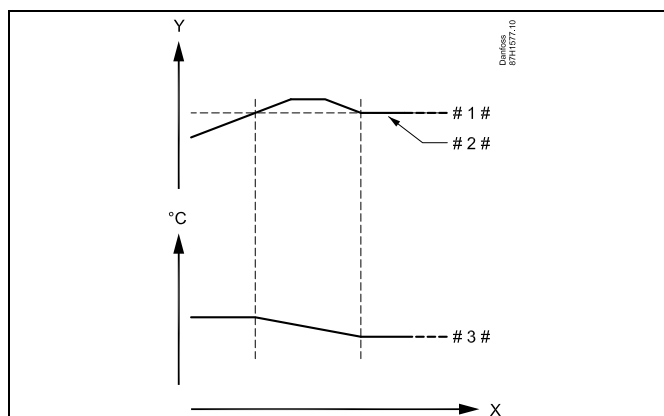
Ako protok/snaga poraste iznad namještenog ograničenja, regulator će postupno smanjivati željenu temperaturu PTV-a kako bi postigao prihvatljiv maksimalni protok ili potrošnju energije.



Krug PTV-a

Vodomjer ili mjerilo toplinske energije može se spojiti (signal M-busa) s regulatorom ECL radi ograničavanja protoka ili potrošnje energije.

Ako protok/snaga poraste iznad namještenog ograničenja, regulator će postupno smanjivati željenu temperaturu polaza kako bi postigao prihvatljiv maksimalni protok ili potrošnju energije.



- X = Vrijeme
- Y = Polaz ili snaga
- # 1 # = Polaz ili limit snage
- # 2 # = Stvarni polaz ili energija
- # 3 # = Željena temperatura polaza



Parametri označeni ID brojem kao što je „1x607” predstavljaju univerzalne parametre.
x predstavlja krug / skupinu parametara.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

MENU > Podešenja > Ograničenje protoka/snage

Ulaz tip	1x109
<i>Odabir vrste ulaza iz mjerila protoka / toplinske energije.</i>	



Raspon podešenja za IM i EM ovisi o odabranoj podvrsti.

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara“

OFF: Nema ulaza.

IM1 - Signal iz mjerila protoka / toplinske energije baziran na pulsima.

EM1 - Signal iz mjerila protoka / toplinske energije iz M-busa.
EM5:

MENU > Podešenja > Ograničenje protoka/snage

Stvarna (stvarni protok ili stvarna snaga)
<i>Vrijednost je stvarni protok ili stvarna snaga bazirano na signalu iz mjerila protoka / toplinske energije.</i>

MENU > Podešenja > Ograničenje protoka/snage

Ograničenje (vrijednost ograničenja)	1x111
<i>Ova je vrijednost u nekim aplikacijama izračunata vrijednost ograničenja, bazirana na stvarnoj vanjskoj temperaturi. U drugim aplikacijama to je vrijednost ograničenja koja se može odabrati.</i>	

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara“

MENU > Podešenja > Ograničenje protoka/snage

Adapt. vrijeme (vrijeme prilagodbe)	1x112
<i>Regulira koliko se brzo protok / limit snage prilagođava željenom ograničenju.</i>	



Ako je „Adapt. vrijeme“ prekratko, regulacija može postati nestabilna.

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara“

OFF: „Adapt. vrijeme“ ne utječe na funkciju regulacije.

Mala vrijednost: Željena se temperatura brzo prilagođava.

Velika vrijednost: Željena se temperatura sporo prilagođava.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

MENU > Podešenja > Ograničenje protoka/snage

Filter konstanta	1x113
Vrijednost konstante filtra određuje prigušenje izmjerene vrijednosti. Što je vrijednost veća, prigušenje je jače. Na taj se način može izbjeći prebrza promjena izmjerene vrijednosti.	

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara“

Mala Slabije prigušenje
vrijed-
nost:

Velika Jače prigušenje
vrijed-
nost:

MENU > Podešenja > Ograničenje protoka/snage

Puls	1x114
Namjestite vrijednost pulsa iz mjerila protoka/toplinske energije.	

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara“

OFF: Nema ulaza.

1 ... 9999: Vrijednost pulsa.

Primjer:

Jedan puls može predstavljati broj litara (iz mjerila protoka) ili broj kWh (iz mjerila toplinske energije).

MENU > Podešenja > Ograničenje protoka/snage

Jedinice	1x115
Odabir jedinica za mjerenje vrijednosti.	

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara“

Jedinice slijeva: vrijednost pulsa.

Jedinice zdesna: stvarna vrijednost i vrijednost ograničenja.

Vrijednost iz mjerila protoka izražava se u ml ili l.

Vrijednost iz mjerila toplinske energije izražava se u Wh, kWh, MWh ili GWh.

Vrijednosti stvarnog protoka i ograničenja protoka izražavaju se u l/h ili m³/h.

Vrijednosti stvarne snage i ograničenja snage izražavaju se u kW, MW ili GW.



Popis raspona podešenja opcije „Jedinice“:

ml, l/h
l, l/h
ml, m³/h
l, m³/h
Wh, kW
kWh, kW
kWh, MW
MWh, MW
MWh, GW
GWh, GW

1. primjer:

„Jedinice“
(11115): l, m³/h

„Puls“ (11114): 10

Svaki puls predstavlja 10 litara, a protok se izražava u kubičnim metrima (m³) na sat.

2. primjer:

„Jedinice“
(11115): kWh, kW (= kilovat sat, kilovat)

„Puls“ (11114): 1

Svaki puls predstavlja 1 kilovat sat, a snaga se izražava u kilovatima.

5.6 Regulacijski parametri

Reguliranje ventila

Elektromotorni regulacijski ventili reguliraju se s pomoću 3-točkovnog regulacijskog signala.

Reguliranje ventila:

Elektromotorni regulacijski ventil postupno se otvara kad je temperatura polaza niža od željene temperature polaza i obrnuto. Protokom vode kroz regulacijski ventil upravlja se s pomoću električnog pogona. Kombinacija „pogona” i „regulacijskog ventila” zove se i elektromotorni regulacijski ventil. Pogon time može postupno povećavati ili smanjivati protok radi promjene isporučene energije. Dostupne su razne vrste pogona.

Pogon s 3-točkovnom regulacijom:

Električni pogon ima reverzibilni reduktorski motor. Električni signali „Otvaranje” i „Zatvaranje” dolaze iz elektroničkih izlaza regulatora ECL Comfort radi upravljanja regulacijskim ventilom. Signali se u regulatoru ECL Comfort označavaju kao „Strelica gore” (otvaranje) i „Strelica dolje” (zatvaranje) i prikazuju na simbolu ventila.

Ako je temperatura polaza (na primjer na S3) niža od željene temperature polaza, kratki signali otvaranja dolaze iz regulatora ECL Comfort kako bi se postupno povećavao protok. Tako će se temperatura uskladiti sa željenom temperaturom.

I suprotno, ako je temperatura polaza veća od željene temperature polaza, kratki signali zatvaranja dolaze iz regulatora ECL Comfort kako bi se postupno smanjivao protok. I opet se temperatura polaza usklađuje sa željenom temperaturom.

Signali otvaranja i zatvaranja neće dolaziti dok god temperatura polaza odgovara željenoj temperaturi.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Termohidraulički pogon, ABV

Danfoss termopogon tipa ABV pogon je ventila sporog djelovanja. U ABV-u električna grijaa zavojnica zagrijat će termostatski element kad se uključi električni signal. Pri grijanju termostatskog elementa on se širi radi upravljanja regulacijskim ventilom.

Dostupne su dvije osnovne vrste: ABV NC (otvarač) i ABV NO (zatvarač). Na primjer, ABV NC drži regulacijski ventil sa 2 priključka zatvorenim kad nema signala otvaranja.

Električni signali otvaranja dolaze iz elektroničkog izlaza regulatora ECL Comfort radi upravljanja regulacijskim ventilom. Kad se signali otvaranja aktiviraju na ABV NC, ventil se postupno otvara.

Signali otvaranja se u regulatoru ECL Comfort označavaju kao „Strelica gore“ (otvaranje) i prikazuju na simbolu ventila.

Ako je temperatura polaza (na primjer na S3) niža od željene temperature polaza, relativno dugi signali otvaranja doći će iz regulatora ECL Comfort radi povećavanja protoka. Tako će se temperatura polaza s vremenom uskladiti sa željenom temperaturom.

I suprotno, ako je temperatura polaza veća od željene temperature polaza, relativno kratki signali otvaranja doći će iz regulatora ECL Comfort kako bi se postupno smanjivao protok. I opet se temperatura polaza s vremenom usklađuje sa željenom temperaturom.

Regulacija Danfoss termopogona tipa ABV rabi jedinstven algoritam i temelji se na načelu PWM (modulacija širine pulsa), pri čemu trajanje pulsa određuje upravljanje regulacijskim ventilom. Pulsevi se ponavljaju svakih 10 sekunda.

Dok god temperatura polaza odgovara željenoj temperaturi, trajanje signala otvaranja ostat će konstantno.



Parametri označeni ID brojem kao što je „1x607“ predstavljaju univerzalne parametre.
x predstavlja krug / skupinu parametara.

MENU > Podešenja > Regulacijski parametri

Vrijeme otvaranja	1x094
„Vrijeme otvaranja“ prisilno je vrijeme (u sekundama) potrebno za otvaranje elektromotornog regulacijskog ventila kad se prepozna potrošnja (ispuštanje) (protočna sklopka se aktivira). Ova funkcija smanjuje zadržku prije nego što senzor temperature polaza izmjeri promjenu temperature.	

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara“

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

MENU > Podešenja > Regulacijski parametri

Vrij. zatvaranja	1x095
„Vrij. zatvaranja” prisilno je vrijeme (u sekundama) potrebno za zatvaranje elektromotornog regulacijskog ventila kad se zaustavi potrošnja (ispuštanje) (protočna sklopka se deaktivira). Ova funkcija smanjuje zadržku prije nego što senzor temperature polaza izmjeri promjenu temperature.	

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara”

MENU > Podešenja > Regulacijski parametri

Tn (mirovanje)	1x096
Ako nema potrošnje PTV-a (ispuštanja) (protočna sklopka je deaktivirana), temperatura se održava na niskoj razini (temperatura uštede). Vrijeme integracije „Tn (mirovanje)” može se namjestiti kako bi se postigla spora, ali stabilna regulacija.	

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara”

MENU > Podešenja > Regulacijski parametri

Dobava T (mir.)	1x097
„Dobava T (mir.)” temperatura je polaza kad nema potrošnje PTV-a (ispuštanja). Ako nema potrošnje PTV-a (protočna sklopka je deaktivirana), temperatura se održava na nižoj razini (temperatura uštede). Odaberite koji senzor temperature mora održavati štedljivu temperaturu.	



Ako senzor temperature polaza nije priključen, temperatura polaza u mirovanju održavat će se na senzoru temperature polaza PTV-a.

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara”

OFF: Štedljivu temperaturu održava senzor temperature polaza PTV-a.

ON: Štedljivu temperaturu održava senzor temperature polaza.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

MENU > Podešenja > Regulacijski parametri

Auto podešenje	1x173
Automatski određuje regulacijske parametre za regulaciju PTV-a. „Xp“, „Tn“ i „M run“ ne treba namještati pri uporabi auto podešenja. „Nz“ se mora namjestiti.	

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara“

OFF: Auto podešenje nije aktivirano.

ON: Auto podešenje je aktivirano.

Funkcija auto podešenja automatski određuje regulacijske parametre za regulaciju PTV-a. Stoga ne morate namještati „Xp“, „Tn“ i „M run“ jer oni se automatski namještaju kad je funkcija auto podešenja namještena na ON.

Auto podešenje najčešće se rabi pri instalaciji regulatora, ali može se aktivirati po potrebi, npr. radi dodatne provjere regulacijskih parametara.

Prije pokretanja auto podešenja potrošni protok mora se namjestiti na relevantnu vrijednost (vidi tablicu).

Dodatne potrošnje PTV-a moraju se po mogućnosti izbjegavati tijekom auto podešenja. Ako potrošno opterećenje previše varira, auto podešenje i regulator vratit će se na zadane postavke.

Auto podešenje aktivira se namještanjem funkcije na ON. Kad se auto podešenje završi, funkcija se automatski vraća na OFF (zadana postavka). To će biti prikazano na zaslonu.

Auto podešenje traje do 25 minuta.

Br. stanova	Prijenos topline (kW)	Stalno istjecanje PTV-a (l / min)
1-2	30-49	3 (ili 1 slavina otvorena 25 %)
3-9	50-79	6 (ili 1 slavina otvorena 50 %)
10-49	80-149	12 (ili 1 slavina otvorena 100 %)
50-129	150-249	18 (ili 1 slavina 100 % + 1 slavina 50 % otvorena)
130-210	250-350	24 (ili 2 slavine otvorene 100 %)



Radi kompenziranja ljetno-zimskih varijacija sat ECL-a mora se namjestiti na točan datum kako bi auto podešenje ispravno funkcioniralo.

Motorna zaštitna funkcija („Motorna zaštita“) mora se deaktivirati tijekom auto podešenja. Tijekom auto podešenja cirkulacijska crpka za pitku vodu mora biti isključena. To će se obaviti automatski ako crpku regulira ECL regulator.

Auto podešenje moguće je samo u spoju s ventilima prikladnim za auto podešenje, tj. s ventilima Danfoss tipa VB 2 i VM 2 s podijeljenom karakteristikom te s logaritamskim ventilima kao što su VF i VFS.

MENU > Podešenja > Regulacijski parametri

Motorna zaštita (zaštita motora)	1x174
Sprječava nestabilnu temperaturnu regulaciju u regulatoru (i nastala kolebanja pogona). To se može dogoditi pri vrlo malom opterećenju. Motorna zaštita povećava vijek trajanja svih obuhvaćenih komponenti.	

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara“

OFF: Motorna zaštita nije aktivirana.

Vrijednost: Motorna zaštita aktivira se nakon namještene aktivacijske zadržke u minutama.



Preporučeno za sustave kanala s promjenjivim opterećenjem.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

MENU > Podešenja > Regulacijski parametri

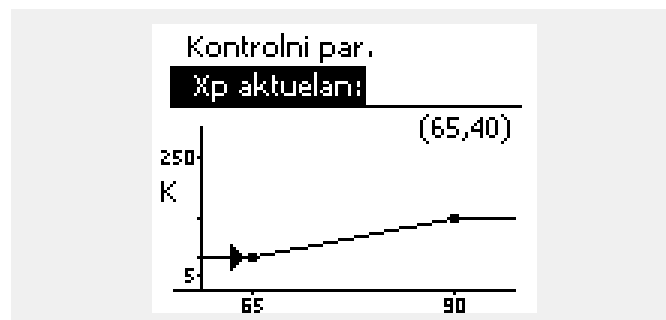
Xp aktualan		
Krug	Raspon podešenja	Tvornička podeš.
1	Samo očitavanje	
„Xp aktualan“ očitana je vrijednost stvarnog Xp (proporcionalnog područja) na temelju temperature polaza. Xp je određen postavkama povezanim s temperaturom polaza. Obično što je viša temperatura polaza, Xp mora biti veći kako bi se postigla stabilna temperaturna regulacija.		

Raspon namještanja Xp: 5 ... 250 K
 Fiksne postavke temperature polaza: 65 °C i 90 °C
 Tvornička podešenja: (65,40) i (90,120)

To znači da je „Xp“ 40 K pri temperaturi polaza od 65 °C, a 120 K pri 90 °C.

Namjestite željene vrijednosti Xp na dvije fiksne temperature polaza.

Ako se temperatura polaza ne mjeri (senzor temperature polaza nije priključen), rabit će se vrijednost Xp pri postavci od 65 °C.



MENU > Podešenja > Regulacijski parametri

Tn (integracijska vremenska konstanta)	1x185
--	-------

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara“

Namjestite veliku integracijsku vremensku konstantu (u sekundama) kako biste postigli sporo, ali stabilno reagiranje na promjene.

Mala integracijska vremenska konstanta rezultirat će brzim, ali manje stabilnim reagiranjem regulatora.

MENU > Podešenja > Regulacijski parametri

M run (vrijeme rada elektromotornog regulacijskog ventila)	1x186
„M run“ vrijeme je u sekundama koje je potrebno reguliranoj komponenti da prijeđe iz potpuno zatvorenog u potpuno otvoreni položaj.	

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara“

Namjestite „M run“ prema primjerima ili štopericom izmjerite vrijeme rada.

Računanje vremena rada elektromotornog regulacijskog ventila

Vrijeme rada elektromotornog regulacijskog ventila računa se na sljedeći način:

Ventili s dosjedom

Vrijeme rada = hod ventila (mm) x brzina pogona (s/mm)

Primjer: 5.0 mm x 15 s/mm = 75 s

Rotacijski ventili

Vrijeme rada = stupnjevi vrtnje x brzina pogona (s/°)

Primjer: 90° x 2 s/° = 180 s

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

MENU > Podešenja > Regulacijski parametri

Nz (neutralno područje)	1 x 187
<i>Kada je stvarna temperatura polaza unutar neutralnog područja, upravljački uređaj ne aktivira motorni regulacijski ventil.</i>	



Neutralno je područje simetrično oko željene vrijednosti temperature protoka, odnosno polovina vrijednosti je iznad, a polovina ispod te vrijednosti temperature.

Pogledajte dodatak „Pregled ID-a parametra“

Postavite željeno odstupanje temperature protoka.

Postavite neutralno područje na visoku vrijednost ako možete prihvatiti veliko odstupanje temperature polaza.

MENU > Podešenja > Regulacijski parametri

Min. act. vrijeme (min. vrijeme aktivacije reduktorskog motora)	1x189
<i>Min. razdoblje pulsa od 20 ms (milisekunda) za aktivaciju reduktorskog motora.</i>	

Primjer namještanja	Vrijednost x 20 ms
2	40 ms
10	200 ms
50	1000 ms

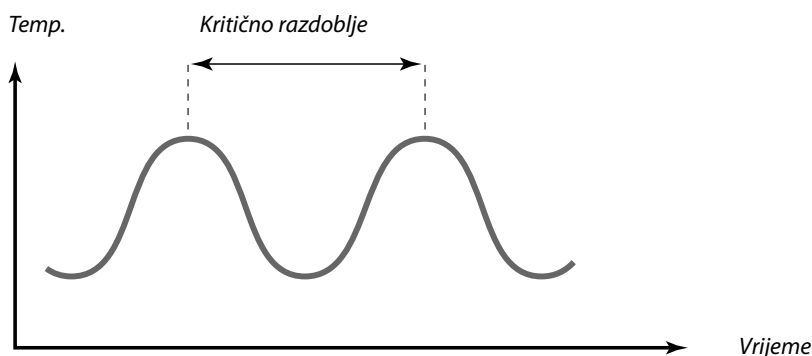


Postavka mora biti što veća kako bi se povećao vijek trajanja pogona (reduktorski motor).

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara“

Želite li precizno namjestiti PI regulaciju, možete učiniti sljedeće:

- Namjestite „Tn“ (integracijsku vremensku konstantu) na maks. vrijednost (999 s).
- Smanjite vrijednost „Xp“ (proporcionalnog područja) dok sustav ne počne loviti (tj. postane nestabilan) uz konstantnu amplitudu (možda će biti potrebno prisiliti sustav namještanjem ekstremno male vrijednosti).
- Pronađite kritično razdoblje na temperaturnom snimaču ili upotrijebite štopericu.



To kritično razdoblje predstavlja će karakteristiku sustava, a podešenja možete procijeniti iz tog kritičnog razdoblja.

$T_n' = 0.85 \times \text{kritično razdoblje}$

$X_p' = 2.2 \times \text{vrijednost proporcionalnog područja u kritičnom razdoblju}$

Ako regulacija postane prespora, možete smanjiti vrijednost proporcionalnog područja za 10 %. Pri namještanju parametara provjerite postoji li potrošnja.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

5.7 Aplikacija

Odjeljak „Aplikacija“ opisuje specifične teme povezane s aplikacijama.

Neki su opisi parametara univerzalni za različite aplikacijske ključeve.



Parametri označeni ID brojem kao što je „1x607“ predstavljaju univerzalne parametre.
x predstavlja krug / skupinu parametara.

MENU > Podešenja > Aplikacija

P upotreba (pokretanje crpke)	1x022
<i>Pokreće crpku kako se ne bi blokirala u razdobljima bez potrebe za grijanjem.</i>	

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara“

OFF: Pokretanje crpke nije aktivno.

ON: Crpka se uključuje na 1 minutu svakog trećeg dana u podne (u 12:14 sati).

MENU > Podešenja > Aplikacija

M upotreba (pokretanje ventila)	1x023
<i>Pokreće ventil kako se ne bi blokirao u razdobljima bez potrebe za grijanjem.</i>	

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara“

OFF: Pokretanje ventila nije aktivno.

ON: Ventil se otvara na 7 minuta i zatvara na 7 minuta svakog trećeg dana u podne (u 12:00 sati).

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

MENU > Podešenja > Aplikacija

P nakn. rad	1x040
Aplikacije grijanja: Cirkulacijska crpka u krugu grijanja može ostati uključena nekoliko minuta (m) nakon zaustavljanja grijanja. Zaustavljanje grijanja dogodit će se kad željena polazna temperatura padne ispod vrijednosti u opciji „P grijanje T” (ID br. 1x078). Aplikacije hlađenja: Cirkulacijska crpka u krugu hlađenja može ostati uključena nekoliko minuta (m) nakon zaustavljanja hlađenja. Zaustavljanje hlađenja dogodit će se kad željena polazna temperatura poraste iznad vrijednosti u opciji „P hlađenje T” (ID br. 1x070). Ova funkcija „P naknadni rad” može iskoristiti preostalu energiju u, na primjer, izmjenjivaču topline.	

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara”

- 0:** Cirkulacijska crpka zaustavlja se odmah nakon zaustavljanja grijanja ili hlađenja.
- Vrijednost:** Cirkulacijska crpka ostaje uključena na namješteno vrijeme nakon zaustavljanja grijanja ili hlađenja.

MENU > Podešenja > Aplikacija

PTV P nakn. rad (crpka PTV-a, naknadni rad)	1x041
Podesite vrijeme naknadnog rada crpke PTV-a (u minutama). Crpka PTV-a može i dalje ostati uključena nakon postupka grijanja PTV-a kako bi se iskoristila preostala toplina u izmjenjivaču topline/kotlu.	

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara”

- Vrijednost:** Namjestite broj minuta za naknadni rad.

MENU > Podešenja > Aplikacija

Punj. P nakn. rad (crpka nadopune PTV-a, naknadni rad)	1x042
Podesite vrijeme naknadnog rada crpke nadopune PTV-a (u minutama). Crpka nadopune PTV-a može ostati uključena (ON) i nakon postupka grijanja PTV-a kako bi se iskoristila preostala toplina u izmjenjivaču topline.	

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara”

- Vrijednost:** Namjestite broj minuta za naknadni rad.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

MENU > Podešenja > Aplikacija

Kont. T regulacija	1x054
<i>Željena temperatura grijanja PTV-a / temperatura punjenja može se smanjiti kada prođe postupak grijanja PTV-a / postupka punjenja.</i>	

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara“

OFF: Željena temperatura grijanja/punjenja smanjuje se na 10 °C. PTV obično cirkulira kroz spremnik PTV-a.

ON: Željena temperatura grijanja/punjenja smanjuje se na željenu temperaturu PTV-a. PTV obično cirkulira kroz izmjenjivač topline kako bi kompenzirao gubitak topline u cirkulacijskoj cijevi PTV-a.

MENU > Podešenja > Aplikacija

Cirk. P prioritet	1x055
<i>Odaberite treba li cirkulacijska crpka PTV-a biti uključena tijekom grijanja PTV-a.</i>	



Ako je „Cirk. P prioritet“ namješten na OFF, zaobilazi se raspored za cirkulacijsku crpku PTV-a.

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara“

OFF: Cirkulacijska crpka PTV-a isključuje se tijekom grijanja PTV-a.

ON: Cirkulacijska crpka PTV-a ne isključuje se tijekom grijanja PTV-a.

MENU > Podešenja > Aplikacija

Cirk. P zamrz. T	1x076
<i>Namjestite vrijednost vanjske temperature pri kojoj se cirkulacijska crpka PTV-a mora aktivirati radi zaštite kruga PTV-a od zamrzavanja.</i>	

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara“

OFF: Cirkulacijska crpka PTV-a nije aktivna.

Vrijednost: Cirkulacijska crpka PTV-a aktivna je kad je vanjska temperatura niža od namještene vrijednosti.

MENU > Podešenja > Aplikacija

Frost pr. T (temperatura zaštite od zamrzavanja)	1x093
<i>Namjestite željenu temperaturu polaza na senzoru temperature S3 radi zaštite sustava od zamrzavanja (pri isključivanju grijanja, potpunom zaustavljanju itd.). Kad temperatura na S3 padne ispod te postavke, postupno će se otvoriti elektromotorni regulacijski ventil.</i>	



Temperaturu zaštite od zamrzavanja možete namjestiti i na svom omiljenom zaslonu kad je birač načina rada u načinu rada za zaštitu od zamrzavanja.

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara“

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Funkcije načina premošćenja:

U sljedećim se postavkama općenito opisuje funkcija uređaja ECL Comfort serije 210/296/310. Objašnjeni načini standardni su i ne odnose se na određenu aplikaciju. Mogu se razlikovati od načina premošćenja u vašoj aplikaciji.

MENU > Podešavanja > Aplikacija

Vanj. ulaz (vanjsko premošćenje)

1x141

Odaberite ulaz za „Vanj. ulaz“ (vanjsko premošćenje). Putem prekidača upravljačkog uređaja može se premostiti na način rada „Udobnost“, „Ušteda“, „Zaštita od smrzavanje“ ili „Stalna temperatura“.

Pogledajte dodatak „Pregled ID-a parametra“

ISKLJ.: Nema odabranih ulaza za vanjsko premošćenje.

S1 ... S16: Ulaz odabran za vanjsko premošćenje.

Ako je S1... S6 odabrano je kao ulaz za premošćenje, a prekidač za premošćenje mora imati pozlaćene kontakte.
Ako je S7 ... S16 odabrano je kao ulaz za premošćenje, a prekidač za premošćenje može biti standardni kontakt.

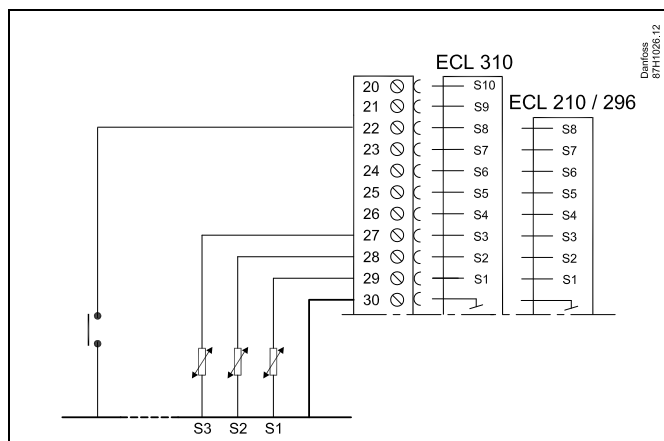
Pogledajte crteže s primjerom priključivanja prekidača za premošćenje i releja za premošćenje na ulaz S8.

Ulazi S7...S16 preporučuju se za prekidač za premošćenje.

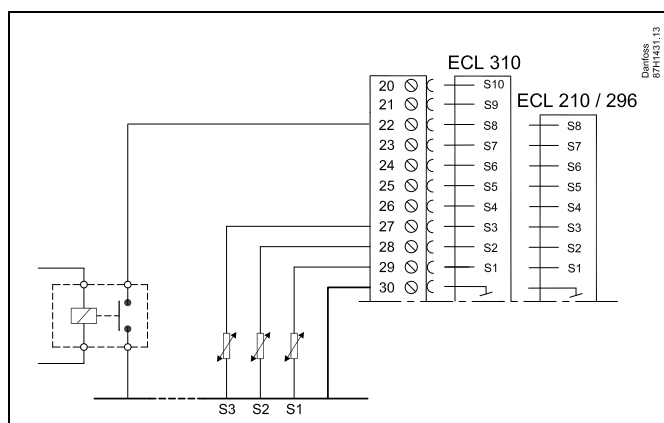
Ako je ugrađen modul ECA 32, mogu se upotrebljavati i ulazi S11... S16.

Ako je ugrađen modul ECA 35, može se upotrebljavati i ulaz S11 ili S12.

Primjer: priključivanje prekidača za premošćenje



Primjer: priključivanje releja za premošćenje



Za premošćenje birajte isključivo nekorišteni ulaz. Ako se za premošćenje upotrijebi već korišten ulaz, zanemaruje se i funkcionalnost tog ulaza.



Pogledajte i „Vanj. način“.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

MENU > Podešenja > Aplikacija

Vanj. mod (način vanjskog prebacivanja)	1x142
Način prebacivanja možete aktivirati za način rada Ušteda, Ugoda, Zaštita od zamrzavanja ili Konstantna temperatura. Za prebacivanje regulator mora biti u načinu rada prema rasporedu.	

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara“

Odaberite način prebacivanja:

- SAVING:** Dotični krug je u načinu rada Ušteda kad se sklopka za prebacivanje zatvori.
- COMFORT:** Dotični krug je u načinu rada Ugoda kad se sklopka za prebacivanje zatvori.
- FROST PR.:** Krug grijanja ili PTV-a se zatvara, ali je i dalje zaštićen od zamrzavanja.
- CONSTANT T:** Dotični krug regulira konstantnu temperaturu *)

*) Vidi i „Željena T“ (1x004), postavku željene temperature polaza (MENU > Podešenja > Polazna temp.)

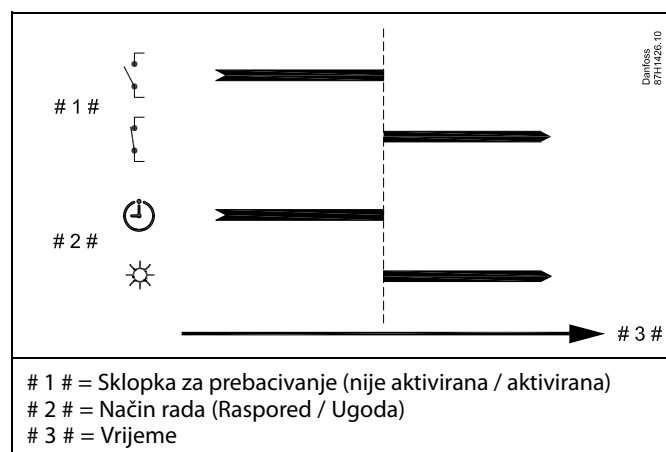
Vidi i „Konst. T, pov. T lim.“ (1x028), postavku temperature ograničenja povrata (MENU > Podešenja > Povrat limitacija)

Dijagrami postupka prikazuju funkcioniranje.

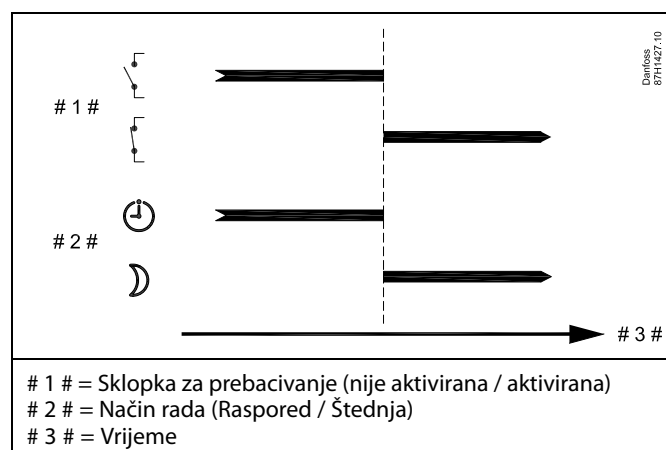


Vidi i „Vanj. ulaz“.

Primjer: Prebacivanje u način rada Ugoda



Primjer: Prebacivanje u način rada Štednja

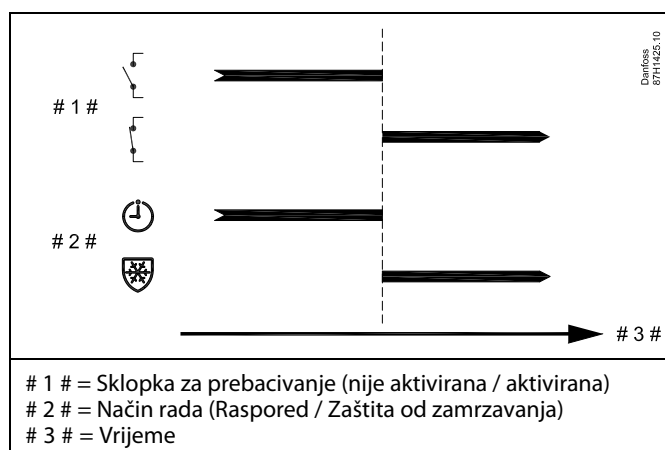


Rezultat prebacivanja u način rada „Štednja“ ovisi o postavci u „Totall Stop“.

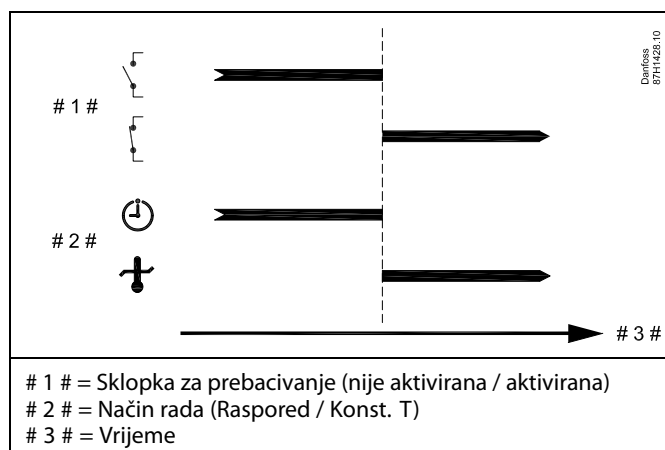
Totall Stop = OFF: Grijanje je smanjeno

Totall Stop = ON: Grijanje je zaustavljeno

Primjer: Prebacivanje na način rada za zaštitu od zamrzavanja



Primjer: Prebacivanje na način rada Konstantna temperatura



Na vrijednost „Konst. T” mogu utjecati:

- temp. maks.
- temp. min.
- ograničenje temp. prostorije
- ograničenje temp. povrata
- ograničenje protoka/snage

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

MENU > Podešenja > Aplikacija

Slati željenu T	1x500
<i>Ako regulator funkcionira kao podređeni regulator u sustavu glavnog/podređenog regulatora, informacije o željenoj temperaturi polaza mogu se glavnom regulatoru slati preko sabirnice ECL 485.</i> <i>Samostalni regulator</i> <i>Podkrugovi mogu slati željenu temperaturu polaza glavnim krugovima.</i>	

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara“

- OFF:** Informacije o željenoj temperaturi polaza ne šalju se glavnom regulatoru. Informacije o željenoj temperaturi polaza ne šalju se glavnom regulatoru.
- ON:** Informacije o željenoj temperaturi polaza šalju se glavnom regulatoru.



U glavnom regulatoru „Zahtjev pomak“ mora biti namješten na neku vrijednost kako bi reagirao na željenu polaznu temperaturu iz podređenog regulatora.

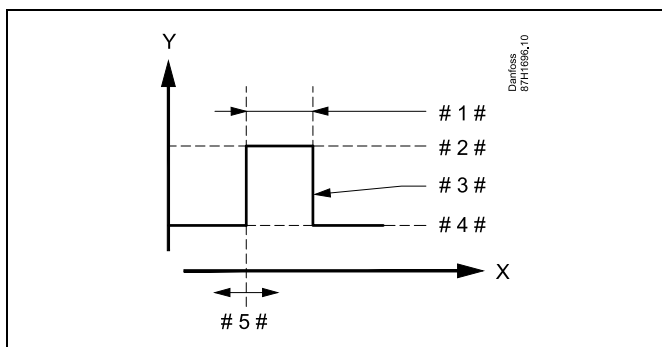


Ako regulator funkcionira kao podređeni regulator, njegova adresa mora biti 1, 2, 3 ... 9 kako bi slao željenu temperaturu glavnom regulatoru (vidi poglavlje „Razno“, Više regulatora u istom sustavu“).

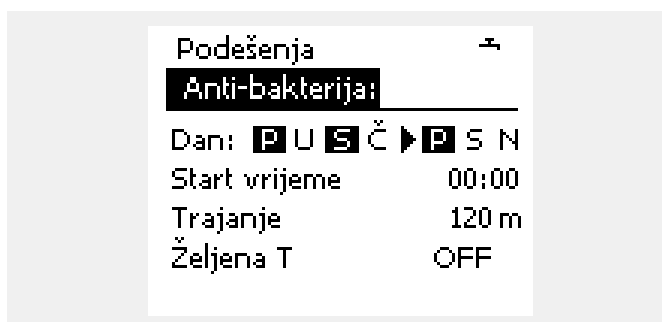
5.8 Anti-bakterija

U odabrane dane tijekom tjedna temperatura PTV-a može se povećati radi neutraliziranja bakterija u sustavu PTV-a. Željena temperatura PTV-a „Željena T” (obično 80 °C) biti će aktivna u odabrane dane i tijekom odabranog vremena.

Antibakterijska funkcija nije aktivna u radnom načinu zaštite od smrzavanja.



- X = Vrijeme
- Y = Željena temperatura PTV-a
- # 1 # = Trajanje
- # 2 # = Željena vrijednost antibakterijske temperature
- # 3 # = Željena antibakterijska temperatura
- # 4 # = Željena vrijednost temperature PTV-a
- # 5 # = Start vrijeme



Tijekom antibakterijskog postupka ograničenje temperature povrata nije aktivno.

MENU > Podešenja > Anti-bakterija

Dan

Odaberite (označite) dane u tjednu kad se mora aktivirati antibakterijska funkcija.

- P = ponedjeljak
- U = utorak
- S = srijeda
- Č = četvrtak
- P = petak
- S = subota
- N = nedjelja

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

MENU > Podešenja > Anti-bakterija

Start vrijeme
<i>Namjestite vrijeme početka antibakterijske funkcije.</i>

MENU > Podešenja > Anti-bakterija

Trajanje
<i>Namjestite trajanje antibakterijske funkcije (u minutama).</i>

MENU > Podešenja > Anti-bakterija

Željena T
<i>Namjestite željenu temperaturu PTV-a za antibakterijsku funkciju.</i>

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara“

OFF: Antibakterijska funkcija nije aktivna.

Vrijednost: Željena temperatura PTV-a tijekom razdoblja antibakterijske funkcije.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

5.9 Alarm

Mnoge aplikacije u regulatorima serije ECL Comfort 210 i 310 imaju alarmnu funkciju. Alarmna funkcija obično aktivira relej 4 (ECL Comfort 210) ili relej 6 (ECL Comfort 310).

Alarmni relej može aktivirati svjetiljku, sirenu, signal do uređaja za prenošenje alarma itd.

Releji ostaju aktivni dok god postoji alarmno stanje.

Uobičajeni alarmi:

- Stvarna temperatura polaza razlikuje se od željene temperature polaza.



Parametri označeni ID brojem kao što je „1x607” predstavljaju univerzalne parametre.
x predstavlja krug / skupinu parametara.

5.9.1 Temp. nadzor

MENU > Podešenja > Alarm

Gornja razlika

1x147

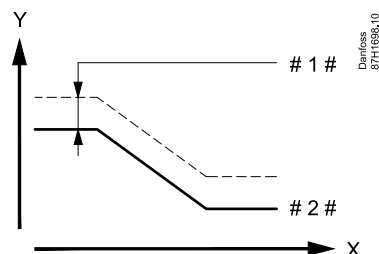
Alarm se aktivira ako se stvarna temperatura toka poveća više od zadane razlike (prihvatljiva razlika temperature iznad željene temperature protoka). Također pogledajte odjeljak „Odgoda”

Pogledajte dodatak „Pregled ID-a parametra”

ISKLJ.: Povezana funkcija alarma nije aktivna.

Vrijednost: Funkcija alarma aktivna je ako stvarna temperatura dođe iznad prihvatljive razlike.

Gornja razlika



X = Vrijeme
Y = temperatura
1 # = Gornja razlika
2 # = Željena temperatura protoka

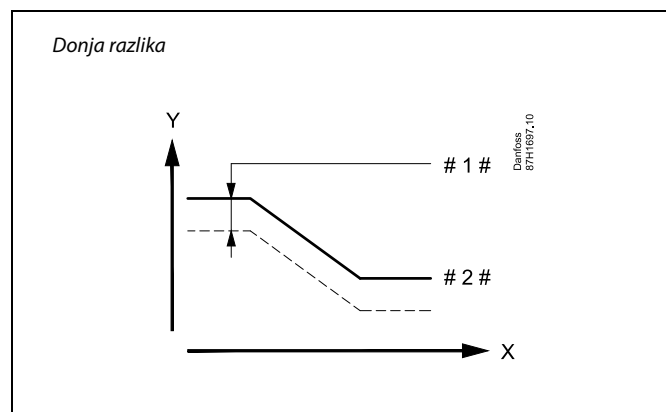
Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

MENU > Podešenja > Alarm

Donja razlika	1x148
Alarm se aktivira ako se stvarna temperatura toka smanji više od zadane razlike (prihvatljiva razlika temperature ispod željene temperature protoka). Također pogledajte odjeljak „Odgoda“	

Pogledajte dodatak „Pregled ID-a parametra“

ISKLJ.: Povezana funkcija alarma nije aktivna.
Vrijed-nost: Funkcija alarma aktivna je ako stvarna temperatura dođe ispod prihvatljive razlike.



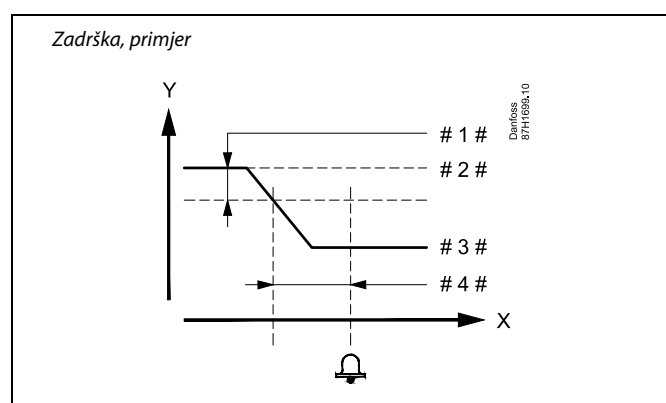
X = Vrijeme
Y = temperatura
1 # = Donja razlika
2 # = Željena temperatura protoka

MENU > Podešenja > Alarm

Zadržka, primjer	1x149
Ako alarmno stanje iz opcije „Gornja razlika“ ili „Donja razlika“ traje dulje od namještene zadržke (u minutama), aktivirat će se alarmna funkcija.	

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara“

Vrijed-nost: Alarmna funkcija aktivirat će se ako alarmno stanje ostane nakon namještene zadržke.

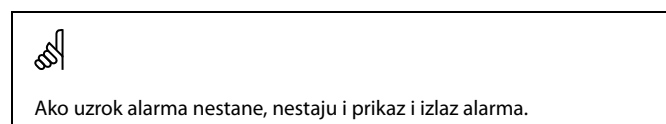


X = Vrijeme
Y = Temperatura
1 # = Donja razlika
2 # = Željena temperatura polaza
3 # = Stvarna polazna temp.
4 # = Zadržka (ID 1x149)

MENU > Podešenja > Alarm

Najniža temp.	1x150
Funkcija alarma neće se aktivirati ako je željena temperatura protoka niža od postavljene vrijednosti.	

Pogledajte dodatak „Pregled ID-a parametra“



Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

MENU > Podešenja > Alarm

Alarm vrijednost	1x636
Na S8 ulaz može se spojiti protupožarni termostats. Kada temperatura, mjereno protupožarnim termostatom, postaje iznad postavljene vrijednosti, ulaz S8 će biti aktiviran. Alarm za požar može se aktivirati kada kontakti u termostatu za gašenje požara otvoriti ili zatvoriti.	

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara“

- 0:** Alarm za požar se aktivira kada su kontakti u vatri termostats zatvoriti
- 1:** Alarm za požar se aktivira kada su kontakti u vatri termostats otvoren.



Aktivan požarni alarm označen je 🔔 na zaslonu.

S8 ulazni status:

MENU > Opći regulator > Sustav > Bazni preg. ul. vrij. > S8:

0 = Ulaz je aktiviran. 1 = ulaz nije aktiviran

Vidi također 'Alarm time-out', parametar 1x637.

MENU > Podešenja > Alarm

Alarm time out	1x637
Alarm će se aktivirati ako razlog alarma postoji dulje vrijeme (u sekundama) od namještene vrijednosti.	

Vidi prilog „Pregled ID-a parametara“

Vrijednost: Namjestite alarm time out

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

5.10 Pregled alarma

IZBORNIK > Alarm > Pregled alarma

U ovom se izborniku prikazuju tipovi alarma, primjerice:

- "2: Temp. nadzor"
- "32: T osjetnik kvar"

Alarm je aktiviran ako se simbol alarma (zvono) (🔔) nalazi desno od tipa alarma.



Resetiranje alarma, općenito:

IZBORNIK > Alarm > Pregled alarma:

Potražite simbol alarma u određenom retku.

(Primjer: "2: Temp. nadzor")

Pomaknite pokazivač na dotični redak.

Potisni kot.



Pregled alarma:

Izvori alarma navedeni su u ovom izborniku pregleda.

Neki primjeri:

"2: Temp. nadzor"

"5: Crpka 1"

"10: Digitalni S12"

"32: T osjetnik kvar"

U vezi s primjerima brojevi 2, 5 i 10 koriste se u komunikaciji alarma sa sustavom BMS/SCADA.

U vezi s primjerima "Temp. nadzor", "Crpka 1" i "Digitalni S12" su točke alarma.

U vezi s primjerima "32: T osjetnik kvar" ukazuje na nadzor povezanih senzora.

Brojevi alarma i točke alarma mogu se razlikovati ovisno o stvarnoj primjeni.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

6.0 Opće postavke regulatora

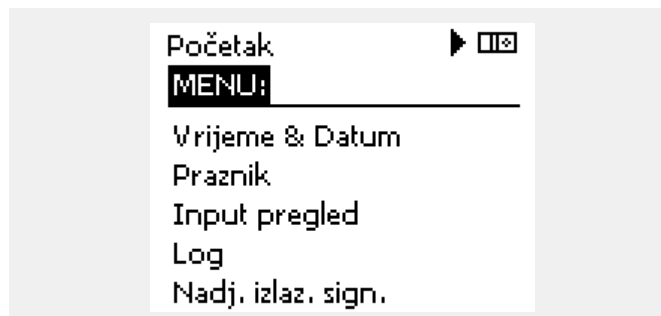
6.1 Uvod u „Opće postavke regulatora“

Neke opće postavke koje se odnose na cijeli regulator nalaze se u određenom dijelu regulatora.

Ulaženje u „Opće postavke regulatora“:

Radnja:	Svrha:	Primjeri:
	U bilo kojem krugu odaberite „MENU“	MENU
	Potvrdite	
	Odaberite birač cirkulacijskog kruga u gornjem desnom kutu zaslona	
	Potvrdite	
	Odaberite „Opće postavke regulatora“	
	Potvrdite	

Birač cirkulacijskog kruga



Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

6.2 Vrijeme i datum

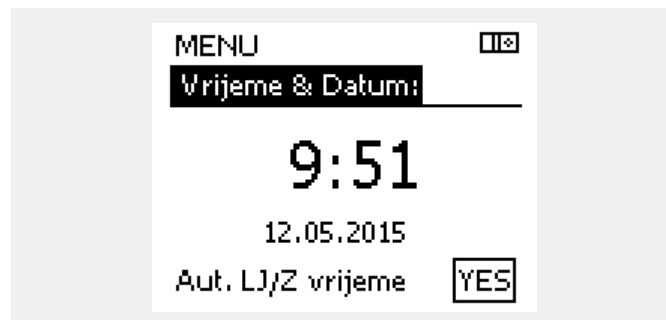
Točan datum i vrijeme moraju se namjestiti samo prije prve uporabe regulatora ECL Comfort ili nakon prekida napajanja duljeg od 72 sata.

Regulator ima 24-satni sat.

Aut. LJ/Z vrijeme (promjena ljetno/zimsko vrijeme)

DA: Ugrađeni sat regulatora automatski mijenja +/- za jedan sat u uobičajene dane promjene ljetnog/zimskog vremena u Središnjoj Europi.

NE: Ručno mijenjate ljetno i zimsko vrijeme namještanjem sata unatrag ili unaprijed.



Kad su regulatori spojeni kao podređeni u sustavu glavni/podređeni (preko komunikacijske sabirnice ECL 485), podatke „Vrijeme i datum” primat će od glavnog regulatora.

Kako postaviti vrijeme i datum:

Postupak:	Svrha:	Primjeri:
	Odaberite „MENU”	MENU
	Potvrdite	
	Odaberite izbornik cirkulacijskog kruga u gornjem desnom kutu zaslona	
	Potvrdite	
	Odaberite „Opće postavke regulatora”	
	Potvrdite	
	Idite na „Vrijeme i datum”	
	Potvrdite	
	Stavite pokazivač na poziciju koju želite promijeniti	
	Potvrdite	
	Unesite željenu vrijednost	
	Potvrdite	
	Stavite pokazivač na poziciju koju sljedeću želite promijeniti Nastavite dok „Vrijeme i datum” ne budu postavljeni.	
	Napokon pomaknite kursor na „MENU”	
	Potvrdite	
	Pomaknite kursor na „POČETAK”	
	Potvrdite	

6.3 Praznik

Ovaj odjeljak opisuje općenito funkcioniranje regulatora serije ECL Comfort 210/296/310. Prikazani zasloni tipični su i nisu povezani s aplikacijama. Mogu se razlikovati od zaslona u vašoj aplikaciji.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Postoji praznični program za svaki cirkulacijski krug i praznični program za zajednički regulator.

Svi praznični programi sadrže najmanje jedan raspored. Sve rasporede možete podesiti na datum početka i završetka. Podešeno razdoblje počinje na datum početka u 00.00, a završava na datum završetka u 00.00.

Možete odabrati načine rada Ugoda, Štednja, Zaštita od zamrzavanja ili Ugoda 7-23 (prije 7 i poslije 23, način rada je prema rasporedu).

Podešavanje prazničnog rasporeda:

Radnja:	Svrha:	Primjeri:
	Odaberite „MENU“	MENU
	Potvrdite	
	Odaberite birač cirkulacijskog kruga u gornjem desnom kutu zaslona	
	Potvrdite	
	Odaberite cirkulacijski krug ili „Opće postavke regulatora“	
	Grijanje	
	PTV	
	Opće postavke regulatora	
	Potvrdite	
	Idite na „Praznik“	
	Potvrdite	
	Odaberite raspored	
	Potvrdite	
	Potvrdite odabir birača načina rada	
	Odaberite način rada	
	· Ugoda	
	· Ugoda 7–23	
	· Štednja	
	· Zaštita od zamrzavanja	
	Potvrdite	
	Najprije unesite vrijeme početka, a zatim vrijeme završetka	
	Potvrdite	
	Idite na „MENU“	
	Potvrdite	
	U opciji „Spremi“ odaberite „Da“ ili „Ne“. Po potrebi odaberite sljedeći raspored	



Praznični program u opciji „Opće postavke regulatora“ vrijedi za sve krugove. Praznični program možete i zasebno podesiti u krugovima grijanja i PTV-a.



Datum završetka mora biti najmanje jedan dan poslije datuma početka.

Početak

MENU:

Vrijeme & Datum

► Praznik

Input pregled

Log

Nadj. izlaz. sign.

MENU

Praznik:

► Raspored 1

Raspored 2

Raspored 3

Raspored 4

Praznik

Raspored 1:

Mode:

Start: 24.12.2014

Kraj: 2.01.2015

Praznik

Raspored 1:

Mode:

Start:

Kraj: 2.01.2015

Spremi

► Da Ne

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Praznik, specifični krug / zajednički regulator

Kod podešavanja jednog prazničnog programa u specifičnom krugu, a drugog kod zajedničkog regulatora, prioriteti koji će se uzeti u obzir su:

1. Ugoda
2. Ugoda 7 - 23
3. Štednja
4. Zaštita od smrzavanja

Praznik, brisanje postavljenog razdoblja:

- Odaberite upitni raspored
- Promijenite način rada u „Sat“
- Potvrdite

1. primjer:

Krug 1:
Praznik podešen na način rada „Štednja“

Zajednički regulator:
Praznik podešen na način rada „Ugoda“

Rezultat:
Dok god je aktivan način rada „Ugoda“ u zajedničkom regulatoru, krug 1 će raditi u načinu „Ugoda“.

2. primjer:

Krug 1:
Praznik podešen na način rada „Ugoda“

Zajednički regulator:
Praznik podešen na način rada „Štednja“

Rezultat:
Dok god je aktivan način rada „Ugoda“ u 1. krugu, on će raditi u načinu „Ugoda“.

Primjer 3:

Krug 1:
Praznik podešen na način rada „Zaštita od zamrzavanja“

Zajednički regulator:
Praznik podešen na način rada „Štednja“

Rezultat:
Dok god je aktivan način rada „Štednja“ u zajedničkom regulatoru, krug 1 će raditi u načinu „Štednja“.

Upravljač ECA 30 / 31 ne može privremeno zaobići praznični raspored regulatora.

No mogu se iskoristiti sljedeće opcije upravljača ECA 30/31 kad je regulator u načinu rada s rasporedom:



Slobodan dan



Praznik



Odmor (produženo ugodno razdoblje)



Izlazak (produženo štedljivo razdoblje)



Savjet za uštedu energije:
Uporabite „Izlazak“ (produženo štedljivo razdoblje) radi prozračivanja (npr. za prozračivanje prostorija svježim zrakom iz otvorenih prozora).



Spojevi i postupci konfiguriranja upravljača ECA 30 / 31:
Vidi odjeljak „Razno“.



Kratke upute „ECA 30 / 31 u načinu zaobilaženja“:

1. Prijeđite u izbornik „ECA MENU“
2. Pomaknite pokazivač na simbol „Sat“
3. Odaberite simbol „Sat“
4. Odaberite jednu od 4 funkcije zaobilaženja
5. Ispod simbola zaobilaženja: Namjestite vrijeme ili datum
6. Ispod vremena / datuma: Namjestite željenu temperaturu prostorije u razdoblju zaobilaženja

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

6.4 Pregled ulaza

Ovaj odjeljak opisuje općenito funkcioniranje regulatora serije ECL Comfort 210/296/310. Prikazani zasloni tipični su i nisu povezani s aplikacijama. Mogu se razlikovati od zaslona u vašoj aplikaciji.

Pregled ulaza nalazi se u općim postavkama regulatora.

Pregled će uvijek prikazivati stvarne temperature u sustavu (samo za čitanje).

MENU ☰	
Input pregled:	
▶ Vanjska T	-0.5 °C
Sobna T	24.5 °C
Grijanje polaz T	49.6 °C
PTV polaz T	50.3 °C
Grijanje povrat T	24.6 °C



„Vanjska aku. T” označava „Akumuliranu (filtriranu) vanjsku temperaturu” i predstavlja izračunatu vrijednost u regulatoru ECL Comfort.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

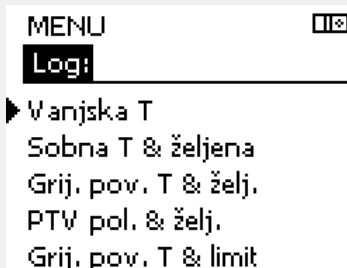
6.5 Zapisnik

Ovaj odjeljak opisuje općenito funkcioniranje regulatora serije ECL Comfort 210/296/310. Prikazani zasloni tipični su i nisu povezani s aplikacijama. Mogu se razlikovati od zaslona u vašoj aplikaciji.

Funkcija zapisnika (temperатурne povijesti) omogućava nadziranje zapisnika za današnji dan, jučerašnji dan, protekla dva dana te protekla četiri dana za spojene osjetnike.

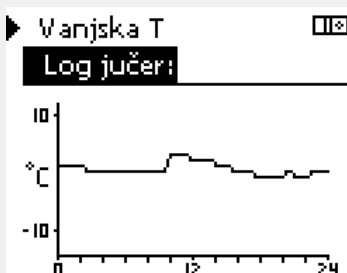
Postoji zaslon zapisnika za dotičan osjetnik koji prikazuje izmjerenu temperaturu.

Funkcija zapisnika dostupna je samo u opciji „Opće postavke regulatora“.



1. primjer:

Jednodnevni zapisnik za jučerašnji dan prikazuje kretanje vanjske temperature u protekla 24 sata.



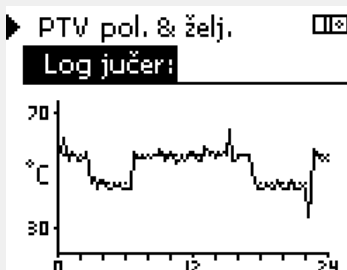
2. primjer:

Današnji zapisnik za stvarnu polaznu temperaturu i željenu temperaturu za grijanje.



3. primjer:

Jučerašnji zapisnik za polaznu temperaturu i željenu temperaturu za PTV.



Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

6.6 Zaobilaženje izlaza

Ovaj odjeljak opisuje općenito funkcioniranje regulatora serije ECL Comfort 210/296/310. Prikazani zasloni tipični su i nisu povezani s aplikacijama. Mogu se razlikovati od zaslona u vašoj aplikaciji.

Zaobilaženje izlaza služi za onemogućavanje najmanje jedne regulirane komponente. To među ostalim može biti korisno za servisiranje.

Postupak:	Svrha:	Primjeri:
	U proizvoljnom zaslonu pregleda odaberite „MENU“	MENU
	Potvrdite	
	Odaberite birač kruga u gornjem desnom kutu zaslona	
	Potvrdite	
	Odaberite opće postavke regulatora	
	Potvrdite	
	Odaberite „Nadj. izlaz. sign.“	
	Potvrdite	
	Odaberite reguliranu komponentu	M1, P1 itd.
	Potvrdite	
	Namjestite stanje regulirane komponente: Elektromotorni regulacijski ventil: AUTO, STOP, CLOSE, OPEN Crpka: AUTO, OFF, ON	
	Potvrdite promjenu stanja	

Ne zaboravite promijeniti natrag stanje kad zaobilaženje ne bude više potrebno.

Regulirane komponente	Birač kruga
MENU	
Nadj. izlaz. sign.:	
M1	AUTO
P1	AUTO
M2	OPEN
P2	AUTO
A1	AUTO



„Ručna regulacija“ ima viši prioritet nego „Nadj. izlaz. sign.“



Ako odabrana regulirana komponenta (izlaz) nije „AUTO“, regulator ECL Comfort neće regulirati dotičnu komponentu (npr. crpku ili elektromotorni regulacijski ventil). Zaštita od zamrzavanja nije aktivna.

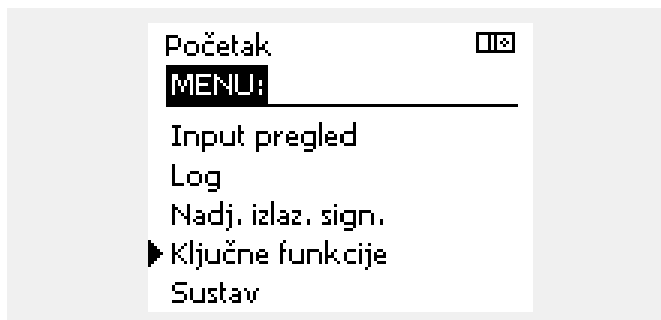


Kad je aktivno zaobilaženje izlaza regulirane komponente, simbol „!“ prikazuje se desno od pokazivača načina rada na zaslonima krajnjih korisnika.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

6.7 Ključne funkcije

Nova aplikacija	Izbriši aplikaciju: Uklanja postojeću aplikaciju. Kada utaknete ECL ključ, možete odabrati drugu aplikaciju.
Aplikacija	Daje pregled trenutne aplikacije u regulatoru ECL. Pritisnite još jednom okretnu tipku da biste izašli iz pregleda.
Tvornička podeš.	Sistemska podeš.: Sistemska podešenja su, među ostalim, konfiguracija komunikacije, svjetlina zaslona itd. Korisnička podeš.: Korisnička podešenja su, među ostalim, željena sobna temperatura, željena temperatura PTV-a, rasporedi, krivulja grijanja, vrijednosti ograničenja itd. Idi na tvorničko: Vraća tvornička podešenja.
Kopiraj	Na: Smjer kopiranja Sistemska podeš. Korisnička podeš. Start kopiranje
Tipke pregled	Daje pregled umetnutog ECL ključa. (Primjer: A266 Ver. 2.30). Okrenite okretnu tipku da biste vidjeli podtipove. Pritisnite još jednom okretnu tipku da biste izašli iz pregleda.



Podrobniji opis uporabe pojedinih „Ključnih funkcija“ nalazi se i u „Umetanje ECL aplikacijskog ključa“.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317



„Pregled ključeva” ne obavještava — preko ECA 30 / 31 — o podvrstama aplikacijskog ključa.



Ključ je utaknut / nije utaknut, opis:

ECL Comfort 210 / 310, verzije regulatora niže od 1.36:

- Izvadite aplikacijski ključ; postavke možete mijenjati 20 minuta.
- Pokrenite regulator **bez** utaknutog aplikacijskog ključa; postavke možete mijenjati 20 minuta.

ECL Comfort 210 / 310, verzije regulatora 1.36 i iznad:

- Izvadite aplikacijski ključ; postavke možete mijenjati 20 minuta.
- Pokrenite regulator **bez** utaknutog aplikacijskog ključa; podešavanja ne možete mijenjati.

ECL Comfort 296, verzije regulatora 1.58 i iznad:

- Izvadite aplikacijski ključ; postavke možete mijenjati 20 minuta.
- Pokrenite regulator **bez** utaknutog aplikacijskog ključa; podešavanja ne možete mijenjati.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

6.8 Sustav

6.8.1 ECL verzija

U opciji „ECL verzija“ nalazi se pregled podataka vezanih uz elektronički regulator.

Zabilježite te podatke ako trebate kontaktirati s prodajnim predstavništvom tvrtke Danfoss u vezi s regulatorom.

Podatke o aplikacijskom ključu ECL možete naći u opcijama „Ključne funkcije“ i „Tipke pregled“.

Kodni br.:	Danfoss prodajni broj i broj artikla regulatora
Hardware:	Verzija hardwarea u regulatoru
Software:	Verzija softwarea (firmwarea) u regulatoru
Serijski br.:	Jedinstveni broj regulatora
Proizv. tjedan:	Tjedan i godina proizvodnje (TT.GGGG)

Primjer, ECL verzija

Sustav	□□□
ECL verzija:	
► Kodni br.	087H3040
Hardware	B
Software	10.50
Proizv. br.	7475
Serijski br.	5335

6.8.2 Nastavak

ECL Comfort 310/310B:

U opciji „Nastavak“ nalaze se informacije o dodatnim modulima, ako oni postoje. Kao primjer za to može poslužiti modul ECA 32.

6.8.3 Ethernet

Regulatori ECL Comfort 296/310/310B imaju komunikacijsko sučelje Modbus/TCP koje regulatoru ECL omogućava spajanje s Ethernet mrežom. Time se omogućava daljinski pristup regulatorima ECL 296/310/310B preko standardnih komunikacijskih infrastruktura.

U opciji „Ethernet“ možete konfigurirati potrebne IP adrese.

6.8.4 Server podeš

Regulator ECL Comfort 296 / 310 / 310B ima komunikacijsko sučelje koje regulatoru ECL omogućava nadziranje i reguliranje preko ECL Portala.

Parametri povezani s ECL Portalom namještaju se ovdje.

Dokumentacija ECL Portala: Vidi <http://ecl.portal.danfoss.com>

6.8.5 M-bus konfigur.

Regulator ECL Comfort 296 / 310 / 310B ima komunikacijsko sučelje M-bus koje omogućava da se mjerila toplinske energije spoje kao podređeni uređaji.

Parametri povezani s M-busom namještaju se ovdje.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

6.8.6 Mjerilo topl. en. (mjerilo topline) i M-bus, opće informacije

ECL Comfort samo 296 / 310 / 310B

Pri uporabi aplikacijskog ključa u regulatoru ECL Comfort 296 / 310 / 310B, na priključke M-busa moguće je priključiti do 5 mjerila toplinske energije.

Priključivanjem mjerila toplinske energije moguće je:

- ograničiti protok
- ograničiti snagu
- prenositi podatke iz mjerila toplinske energije do ECL Portala, putem Ethernet-a i/ili sustava SCADA, preko Modbusa.

Mnoge aplikacije s regulacijom kruga grijanja, PTV-a ili hlađenja mogu reagirati na podatke iz mjerila toplinske energije. Kako biste provjerili može se stvaran aplikacijski ključ namjestiti da reagira na podatke iz mjerila toplinske energije: Vidi Krug > MENU > Podešenja > Protok / snaga.

ECL Comfort 296 može se uvijek uporabiti za nadziranje do 310 mjerila toplinske energije.

Regulator ECL Comfort 296 / 310 / 310B funkcionira kao nadređeni regulator u sustavu M-bus i mora se namjestiti da komunicira s priključenim mjerilima toplinske energije. Vidi MENU > Zajednički regulator > Sustav > M-bus konfig.

Tehničke informacije:

- Podatci iz sustava M-bus bazirani su na normi EN-1434.
- Danfoss preporučuje mjerila toplinske energije s izmjeničnim napajanjem kako se baterija ne bi ispraznila.

MENU > Zajednički regulator > Sustav > M-bus konfig.

Status		Očitavanje
Krug	Raspon podešenja	Tvornička podešenja
-	-	-
Informacije o trenutnoj aktivnosti sabirnice M-bus.		

IDLE: Normalan status

INIT: Aktivirana je naredba za inicijalizaciju.

SCAN: Aktivirana je naredba za skeniranje.

GATEW: Aktivirana je naredba Gateway.



Dohvaćanje podataka iz mjerila toplinske energije putem ECL Portala moguće je bez namještanja konfiguracije M-busa.



Regulator ECL Comfort 296 / 310 / 310B po izvršenju naredbi vraća se u stanje IDLE. Gateway se koristi za očitavanje mjerila topl. en. preko ECL Portala.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

MENU > Zajednički regulator > Sustav > M-bus konfigur.

Baud (bitovi po sekundi)		5997
Krug	Raspon podešenja	Tvorička podešenja
-	300 / 600 / 1200 / 2400	300
Brzina komunikacije između ECL Comfort 296 / 310 / 310B i priključenih mjerila energije.		



Uobičajeno se koristi 300 ili 2400 bauda.
Kada su ECL Comfort 296 / 310 / 310B priključeni na ECL Portal, preporučljiva je brzina od 2400 bauda, uz uvjet da to dopušta mjerilo energije.

MENU > Zajednički regulator > Sustav > M-bus konfigur.

Command		5998
Krug	Raspon podešenja	Tvorička podešenja
-	NONE / INIT / SCAN / GATEW	NONE
ECL Comfort 296 / 310 / 310B su glavni za M-bus. Da biste provjerili povezana mjerila toplinske energije, možete pokrenuti različite naredbe.		



Vrijeme pretrage može potrajati do 12 minuta.
Kad se pronađu sva mjerila toplinske energije, naredbu je moguće promijeniti u INIT ili NONE.

NONE: Nijedna naredba nije pokrenuta.

INIT: Inicijalizacija je pokrenuta.

SCAN: Pokrenuta je pretraga radi pronalaska povezanih mjerila toplinske energije. ECL Comfort 296 / 310 / 310B otkrivaju M-bus adrese do 5 povezanih mjerila toplinske energije i automatski ih smještaju pod odjeljak „Mjerila toplinske energije“. Provjerene adrese smještaju se pod „Mjerilo toplinske energije 1 (2, 3, 4, 5)“

GATEW: ECL Comfort 296 / 310 / 310B djeluju kao pristupnici između mjerila toplinske energije i ECL Portala. Koristi se samo za servis.

MENU > Zajednički regulator > Sustav > M-bus konfigur.

Mjerilo topl. en. 1 (2, 3, 4, 5)		6000
M-bus adresa		
Krug	Raspon podešenja	Tvorička podeš.
-	0 - 255	255
Skup provjerenih adresa mjerila topl. en. 1 (2, 3, 4, 5).		

0: Obično se ne koristi

1 - 250: Valjana M-bus adresa

251 - 254: Posebne funkcije. Koristite samo M-bus adresu 254 kad je priključeno jedno mjerilo topl. energije.

255: Ne koristi se

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

MENU > Zajednički regulator > Sustav > M-bus konfigur.

Mjerilo topl. en. 1 (2, 3, 4, 5) Tip		6001
Krug	Raspon podešenja	Tvornička podeš.
-	0 - 4	0
Odabir raspona podataka iz M-bus telegrama.		

- 0: Mali skup podataka, male jedinice
 1: Mali skup podataka, velike jedinice
 2: Veliki skup podataka, male jedinice
 3: Veliki skup podataka, velike jedinice
 4: Samo podaci o protoku i energiji (primjer: HydroPort Puls)



Primjeri podataka:

0: Polazna temp., povratna temp., polaz, snaga, aku. protok, aku. energija.

3: Polazna temp., povratna temp., polaz, snaga, aku. protok, aku. energija, tarifa 1, tarifa 2.

Dodatne pojedinosti potražite u odjeljku „Upute, ECL Comfort 210 / 310, opis komunikacije“.

Detaljan opis tipova vidi i u opisu.

MENU > Zajednički regulator > Sustav > M-bus konfigur.

Mjerilo topl. en. 1 (2, 3, 4, 5) Vrijeme pretr.		6002
Krug	Raspon podešenja	Tvornička podeš.
-	1 - 3600 sek	60 sek
Podešavanje vremena pretrage za dohvaćanje podataka o povezanim mjerilima topl. energije.		



Ako mjerilo toplinske energije ima baterijsko napajanje, vrijeme pretrage potrebno je podesiti na visoku vrijednost da bi se spriječilo prebrzo pražnjenje baterija.

Suprotno tome, ako se koristi funkcija ograničavanja protoka/snage u uređaju ECL Comfort 310, vrijeme pretrage potrebno je podesiti na nisku vrijednost kako bi ograničavanje bilo brzo.

MENU > Zajednički regulator > Sustav > M-bus konfigur.

Mjerilo topl. en. 1 (2, 3, 4, 5) ID		Očitavanje
Krug	Raspon podešenja	Tvornička podeš.
-	-	-
Informacije o serijskom broju mjerila topl. energije.		

MENU > Zajednički regulator > Sustav > Mjerila topl. en.

Mjerilo topl. en. 1 (2, 3, 4, 5)		Očitavanje
Krug	Raspon podešenja	Tvornička podeš.
-	0 - 4	0
Informacije iz stvarnog mjerila topl. en., primjerice o ID, temperaturama, polazu/protoku, snazi/energiji. Prikazane informacije ovise o podešenjima postavljenim u izborniku „M-bus konfigur.“		

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

6.8.7 Mjerila toplinske energije

Regulatori ECL Comfort 296/310/310B omogućavaju komunikaciju s do 5 mjerila toplinske energije putem M-busa. U opciji „Mjerila toplinske energije“ mogu se očitati podatci s mjerila toplinske energije priključenih na M-bus.

6.8.8 Bazni preg. ul. vrij.

Prikazane su izmjerene temperature, status unosa i naponi.

Dodatno je moguće odabrati otkrivanje kvarova za aktivirane unose temperature.

Nadziranje osjetnika:

Odaberite osjetnik koji mjeri temperaturu, primjerice S5. Kada se pritisne okretna tipka, u odabranom letku pojavljuje se povećalo . Sada se nadzire temperatura S5.

Pokazatelj alarma:

Ako se osjetnik temperature isključi, kratko spoji ili je u kvaru, uključuje se alarmna funkcija.

U izborniku „Bazni preg. ul. vrij.“ simbol alarma  prikazan je kod pokvarenog osjetnika na kojeg se odnosi.

Vraćanje izvornih postavki alarma:

Odaberite osjetnik (S broj) za kojeg želite ukloniti alarm. Pritisnite okretnu tipku. Simboli povećala  i alarma  nestaju.

Ponovnim pritiskom na okretnu tipku funkcija nadzora opet se uključuje.



Ulazi osjetnika za temperaturu imaju raspon mjerenja od -60 ... 150 °C.

Ako se osjetnik temperature razbije ili dođe do prekida veze, pokazatelj vrijednosti je „- -“.

Ako dođe do kratkog spoja u osjetniku ili na vezi, pokazatelj vrijednosti je „- - -“.

6.8.9 Pomak osjetnika (nova funkcionalnost od firmwarea verzije 1.59)

Izmjerena temperatura može se podesiti naknadno da bi se nadoknadila otpornost kabela ili neoptimalno mjesto osjetnika temperature. Podešenu se temperaturu može vidjeti u „Baznom pregledu ulazne vrijednosti“ i „Ulaznoj vrijednosti“.

Opći regulator > Sustav > Pomak osjetnika

Osjetnik 1 . . . (osjetnik temperature)		
Krug	Raspon podešenja	Tvornička podešenja
	*	*
Postavljanje pomaka izmjerene temperature.		

Pozitivna vrijednost pomaka: Vrijednost temperature se povećala

Negativna vrijednost pomaka: Vrijednost temperature se smanjila

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

6.8.10 Zaslón

Pozad. osvjet. (svjetlina zaslóna)		60058
Krug	Raspon podešenja	Tvornička podeš.
	0 ... 10	5
Prilagodite svjetlinu zaslóna.		

0: Slabo pozadinsko osvjetljenje.

10: Jako pozadinsko osvjetljenje.

Kontrast (kontrast zaslóna)		60059
Krug	Raspon podešenja	Tvornička podeš.
	0 ... 10	3
Prilagodite kontrast zaslóna.		

0: Mali kontrast.

10: Veliki kontrast.

6.8.11 Komunikacija

Modbus adresa		38
Cirkulacijski krug	Raspon podešenja	Tvornička postavka
	1 ... 247	1
Namjestite Modbus adresu ako je regulator dio mreže Modbus.		

1 ... 247: Dodijelite Modbus adresu unutar navedenog raspona vrijednosti.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

ECL 485 addr. (adresa glavnog/podređenog regulatora)		2048
Krug	Raspon podešenja	Tvornička podeš.
	0 ... 15	15

Ta postavka vrijedi ako više regulatora radi u istom sustavu ECL Comfort (spojenih preko komunikacijske sabirnice ECL 485) ili su spojeni daljinski upravljači (ECA 30/31).

- 0:** Regulator radi kao podređen. Podređeni regulator prima podatke o vanjskoj temperaturi (S1), sistemskom vremenu i signalu potrebe za PTV-om u glavnom regulatoru.
- 1 ... 9:** Regulator radi kao podređen. Podređeni regulator prima podatke o vanjskoj temperaturi (S1), sistemskom vremenu i signalu potrebe za PTV-om u glavnom regulatoru. Podređeni regulator šalje podatke o željenoj temperaturi polaza glavnom regulatoru.
- 10 ... 14:** Rezervirano.
- 15:** Aktivna je komunikacijska sabirnica ECL 485. Regulator je glavni. Glavni regulator šalje podatke o vanjskoj temperaturi (S1) i sistemskom vremenu. Napajaju se spojeni daljinski upravljači (ECA 30/31).

Regulator ECL Comfort mogu se spojiti preko komunikacijske sabirnice ECL 485 radi reguliranja većeg sustava (na komunikacijsku sabirnicu ECL 485 može se spojiti maks. 16 uređaja).

Svi podređeni regulatori moraju se konfigurirati s vlastitom adresom (1 ... 9).

Više podređenih regulatora može imati adresu 0 ako samo moraju primati podatke o vanjskoj temperaturi i sistemskom vremenu (slušatelji).

Servisni pin		2150
Krug	Raspon podešenja	Tvornička podeš.
	0 / 1	0

Ova postavka rabi se samo s konfiguracijom Modbus komunikacije.

Trenutno nije primjenjivo i rezervirano je za buduću uporabu!



Ukupna duljina kabela od maks. 200 m (za sve uređaje uključujući unutarnju komunikacijsku sabirnicu ECL 485) ne smije se prekoračiti. Duljine kabela veće od 200 m mogu prouzročiti osjetljivost na smetnje (EMC).



U sustavu s glavnim/podređenim regulatorima dopušten je samo glavni regulator s adresom 15.

Ako je u komunikacijskom sustavu ECL 485 zabunom prisutno više glavnih regulatora, odredite koji će regulator biti glavni. Promijenite adresu u preostalim regulatorima. Sustav će raditi, ali neće biti stabilan s više glavnih regulatora.



U glavnom regulatoru adresa u „ECL 485 addr. (adresa glavnog/podređenog regulatora)“, ID br. 2048, mora uvijek biti 15.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Ext. reset		2151
<i>Krug</i>	<i>Raspon podešenja</i>	<i>Tvornička podeš.</i>
☐	0 / 1	0
Ova postavka rabi se samo u vezi s konfiguracijom Modbus komunikacije.		

0: Reset nije aktiviran.

1: Reset.

6.8.12 Jezik

Jezik		2050
<i>Cirkulacijski krug</i>	<i>Raspon podešenja</i>	<i>Tvornička postavka</i>
☐	Engleski / „Lokalni“	Engleski
Odaberite svoj jezik.		



Lokalni jezik odabire se tijekom ugradnje. Želite li promijeniti jezik, morate ponovno instalirati aplikaciju. No uvijek možete odabrati lokalni i engleski jezik.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

7.0 Razno

7.1 Nekoliko regulatora u istom sustavu

Ako su regulatori ECL Comfort međusobno spojeni preko komunikacijske sabirnice ECL 485 (vrsta kabela: 2 parice), glavni će regulator podređenim regulatorima slati sljedeće signale:

- Vanjska temperatura (izmjerena na S1)
- Vrijeme i datum
- Grijanje spremnika PTV-a/punjenje

Osim toga, glavni regulator može primati informacije o:

- željenoj polaznoj temperaturi (zahtjevu) podređenih regulatora
- i (od regulatora ECL verzije 1.48 nadalje) aktivnostima grijanja spremnika PTV-a / punjenja u podređenim regulatorima.

1. situacija:

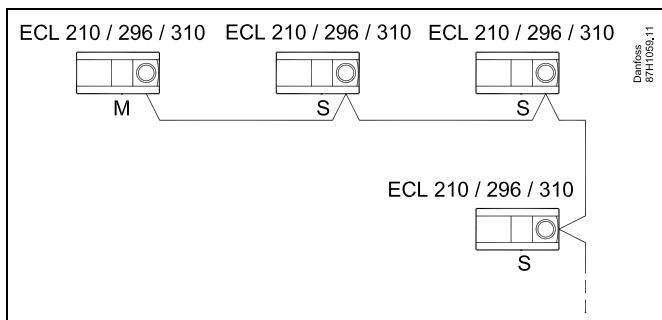
PODREĐENI regulatori: Iskorištavanje signala vanjske temperature koji šalje GLAVNI regulator

Podređeni regulatori samo primaju informacije o vanjskoj temperaturi i datumu / vremenu.

PODREĐENI regulatori:

Promijenite tvornički podešenu adresu s 15 na adresu 0.

- U idite na Sustav > Komunikacija > ECL 485 addr.



kabel sabirnice ECL 485

Najveća preporučena duljina sabirnice ECL 485 računa se ovako:

Oduzmite „Ukupnu duljinu svih ulaznih kablova regulatora ECL u sustavu glavnog i podređenih regulatora“ od 200 m.

Jednostavan primjer za ukupnu duljinu svih ulaznih kablova, 3 x ECL:

1 x ECL	Osjetnik vanjske temp.:	15 m
3 x ECL	Osjetnik polazne temp.:	18 m
3 x ECL	Osjetnik temp. povrata:	18 m
3 x ECL	Osjetnik sobne temp.	30 m
Ukupno:		81 m

Najveća preporučena duljina sabirnice ECL 485:
200 - 81 m = 119 m



U sustavu s GLAVNIM/PODREĐENIM regulatorima dopušten je samo GLAVNI regulator s adresom 15.

Ako je u komunikacijskom sustavu ECL 485 zabunom prisutno više glavnih regulatora, odredite koji će regulator biti glavni. Promijenite adresu u preostalim regulatorima. Sustav će raditi, ali neće biti stabilan s više glavnih regulatora.



Kod GLAVNOG regulatora, adresu „ECL 485 addr. (adresa glavnog/podređenog regulatora)“, ID br. 2048, mora uvijek biti 15. Kretanje:

- U idite na Sustav > Komunikacija > ECL 485 addr.

PODREĐENI regulatori moraju biti postavljeni na adresu koja nije 15. Kretanje:

- U idite na Sustav > Komunikacija > ECL 485 addr.



„Zahtjev pomak“ s vrijednošću mora se upotrebljavati samo u glavnom regulatoru.

ECL 485 addr. (adresa glavnog/podređenog regulatora)		2048
Krug	Raspon podešenja	Odaberite
	0 ... 15	0

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

2. situacija:

PODREĐENI regulator: Reagiranje na zahtjev za grijanje PTV-a / nadopunu koji je poslao GLAVNI regulator

Podređeni regulator prima informacije o aktivnostima grijanja PTV-a/nadopuni u glavnom regulatoru i može se podesiti da zatvori odabrani krug grijanja.

Regulatori ECL verzije 1.48 (od kolovoza 2013.):

Glavni regulator prima informacije o aktivnostima grijanja PTV-a/nadopuni u samom glavnom regulatoru kao i u podređenim regulatorima unutar sustava.

Ovaj status šalje se svim regulatorima ECL u sistemu i moguće je svaki krug grijanja podesiti za zatvaranje grijanja.

PODREĐENI regulator:

Podesite željenu funkciju:

- U 1./2. krugu idite na „Podešenja“ > „Aplikacija“ > „PTV prioritet“:

PTV prioritet (zatvoren ventil/normalan rad)		11052 / 12052
Krug	Raspon podešenja	Odaberite
1 / 2	OFF / ON	OFF / ON

OFF: Regulacija polazne temperature ostaje nepromijenjena tijekom aktivnog grijanja PTV-a/nadopune u sustavu glavni/podređeni.

ON: Ventil u krugu grijanja zatvoren je tijekom aktivnog grijanja PTV-a/nadopune u sustavu glavni/podređeni.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

3. situacija:

Podređeni regulator: Iskorištavanje signala vanjske temperature i slanje informacija o željenoj temperaturi polaza natrag glavnom regulatoru

Podređeni regulator prima informacije o vanjskoj temperaturi i datumu/vremenu. Glavni regulator prima informacije o željenoj temperaturi polaza od podređenih regulatora s adresom od 1 ... 9:

Podređeni regulator:

- na slici , idite na Sustav > Komunikacija > ECL 485 addr.:
- Promijenite tvornički podešenu adresu sa 15 na adresu (1 ... 9). Svi podređeni regulatori moraju se konfigurirati s vlastitom adresom.



U glavnom regulatoru adresa u „ECL 485 addr. (adresa glavnog/podređenog regulatora)“, ID br. 2048, mora uvijek biti 15.

ECL 485 addr. (adresa glavnog/podređenog regulatora)		2048
Krug	Raspon podešenja	Odaberite
	0 ... 15	1 ... 9

Osim toga, svi podređeni regulatori mogu slati informacije o željenoj polaznoj temperaturi (zahtjevu) u svim krugovima natrag glavnom regulatoru.

Podređeni regulator:

- U dotičnom krugu idite na Podešenja > Aplikacija > Slati željenu T
- Odaberite ON ili OFF.

Slati željenu T		11500 / 12500
Krug	Raspon podešenja	Odaberite
1 / 2	OFF / ON	ON ili OFF

OFF: Informacije o željenoj temperaturi polaza ne šalju se glavnom regulatoru.

ON: Informacije o željenoj temperaturi polaza šalju se glavnom regulatoru.

7.2 Česta pitanja



Definicije se primjenjuju na serije uređaja ECL Comfort 210 / 296 / 310. Posljedično, možete naići na izraze koji se ne spominju u vašem priručniku.

Cirkulacijska crpka (grijanje) ne zaustavlja se kako je očekivano

Crpka je u načinu rada zaštite od smrzavanja (vanjska temperatura niža od vrijednosti "P zamrz. T"), a zahtijeva se toplina (željena temperatura protoka viša je od vrijednosti "P grijanje T").

Vrijeme prikazano na zaslonu kasni jedan sat?

Pogledajte "Vrijeme i datum"

Vrijeme prikazano na zaslonu nije ispravno?

Unutarnji sat uređaja možda je ponovno postavljen ako je došlo do prekida napajanja u trajanju duljem od 72 sata.

Idite na "Uobičajene postavke regulatora" te "Vrijeme i datum" i namjestite točno vrijeme.

Ključ aplikacije ECL je izgubljen?

Isključite napajanje i ponovno ga uključite da biste vidjeli vrstu ECL regulatora, kodni broj verzije (npr. 1.52) i aplikaciju (npr. A266.1) ili idite na "Opće postavke regulatora" > "Ključne funkcije" > "Aplikacija". Prikazuje se vrsta sustava (npr. TIP A266.1) i grafikon sustava.

Naručite zamjenski ključ od svog predstavnika tvrtke Danfoss (npr. ključ ECL aplikacije A266).

Umetnite novi ključ ECL aplikacije i kopirajte svoje osobne postavke s regulatora na novi ključ ECL aplikacije, ako je potrebno.

Sobna temperatura je preniska?

Provjerite ograničava li radijatorski termostat sobnu temperaturu.

Ako i dalje ne možete postići željenu sobnu temperaturu prilagođavanjem radijatorskih termostata, temperatura protoka je preniska. Povećajte željenu sobnu temperaturu (zajedno sa željenom sobnom temperaturom). Ako ovo ne pomogne, prilagodite "Krivulju grijanja" ("Polaz temp.").

Sobna temperatura tijekom razdoblja uštede je previsoka?

Provjerite je li ograničenje minimalne sobne temperature ("Temp. min") previsoko.

Temperatura nije stabilna?

Provjerite je li osjetnik temperature protoka ispravno priključen i na pravom mjestu. Prilagodite kontrolne parametre ("Kontrolni par.").

Ako regulator ima signal sobne temperature, pogledajte "Sobna limitacija".

Regulator ne funkcionira i regulacijski ventil je zatvoren?

Provjerite mjeri li osjetnik temperature protoka ispravnu vrijednost, pogledajte opcije "Dnevna upotreba" ili "Input pregled".

Provjerite utjecaj drugih mjerenih temperatura.

Kako se može dodati u raspored još jedno razdoblje udobnosti?

Dodatno razdoblje udobnosti možete podesiti tako da u "Rasporedu" dodate novo vrijeme "Start" i "Stop".

Kako se razdoblje udobnosti može ukloniti iz rasporeda?

Razdoblje udobnosti može se ukloniti postavljanjem vremena pokretanja i zaustavljanja na jednaku vrijednost.

Kako mogu vratiti osobne postavke?

Pročitajte poglavlje koje se odnosi na "Umetanje ključa ECL aplikacije".

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Kako mogu vratiti tvorničke postavke?

Pročitajte poglavlje koje se odnosi na "Umetanje ključa ECL aplikacije".

Zašto se postavke ne mogu promijeniti?

Ključ ECL aplikacije je uklonjen.

Zašto se aplikacija ne može odabrati kad se ključ ECL aplikacije umetne u regulator?

Trenutna aplikacija u regulatoru uređaja ECL Comfort mora se izbrisati prije nego što se nova aplikacija (podvrsta) može odabrati.

Kako reagirati na alarme?

Alarm upućuje na to da sustav ne radi na zadovoljavajući način. Obratite se instalateru.

Što znači regulacija P i PI?

Regulacija P: Proporcionalna regulacija.

Upotrebom regulacije P, regulator mijenja temperaturu protoka razmjerno u odnosu na razliku između željene i stvarne temperature, npr. sobne temperature.

Regulator P uvijek ima pomak koji neće nestati tijekom vremena.

PI regulacija: Proporcionalna i integracijska regulacija.

Proporcionalna i integracijska regulacija radi isto što i PI regulacija, ali pomak tijekom vremena nestaje.

Dugački "Tn" osigurava polaganu ali stabilnu kontrolu, a kratki "Tn" ima za posljedicu bržu kontrolu uz veći rizik od nestabilnosti.

Što znači "i" u gornjem desnom kutu zaslona?

Kad se aplikacija (podvrsta) učitava iz ključa aplikacije u regulator uređaja ECL Comfort, "i" u gornjem desnom kutu znači da podvrsta - osim tvorničkih postavki - sadrži i posebne korisničke / sistemske postavke.

Zašto sabirnica ECL 485 (koristi se u regulatorima ECL 210/296/310) i sabirnica ECL (koristi se u regulatorima ECL 100/110/200/300) ne mogu komunicirati?

Ove se dvije komunikacijske sabirnice (u vlasništvu Danfoss) razlikuju u pogledu priključivanja, oblika telegrama i brzine.

Zašto ne mogu odabrati jezik prilikom učitavanja aplikacije?

Razlog može biti taj što se regulator ECL 310 napaja istosmjernom strujom od 24 volta.

Jezik

Prilikom prijenosa aplikacije mora se odabrati jezik.*

Ako se odabere jezik koji nije engleski, odabrani jezik **I** engleski prenijet će se na regulator ECL.

To servisnim djelatnicima koji govore engleski olakšava servisiranje jer se izbornici na engleskom mogu prikazati promjenom trenutno postavljene jezika na engleski.

(Navigacija: IZBORNIK > Uobičajeni regulator > Sustav > Jezik)

Ako preneseni jezik nije primjeren, aplikacija se mora izbrisati.

Postavke korisnika i sustava mogu se prije brisanja spremirati na ključ aplikacije.

Nakon novog prijenosa sa željenim jezikom mogu se prenijeti i postojeće postavke korisnika i sustava.

*)

(ECL Comfort 310, 24 volta) Ako se jezik ne može odabrati, napajanje nije AC (izmjenična struja).

7.3 Definicije



Definicije se primjenjuju na serije uređaja ECL Comfort 210 / 296 / 310. Posljedično, možete naići na izraze koji se ne spominju u vašem priručniku.

Akumulirana vrijednost temperature

Filtrirana (prigušena) vrijednost, obično se odnosi na sobne i vanjske temperature. Računa se pomoću regulatora ECL i upotrebljava za izražavanje topline pohranjene u zidovima kuće. Akumulirana se vrijednost ne mijenja tako brzo kao stvarna temperatura.

Temperatura u zračnom kanalu

Temperatura mjerena u zračnom kanalu u kojem se temperatura treba regulirati.

Funkcija alarma

Na temelju postavki alarma, regulator može aktivirati izlaz.

Antibakterijska zaštita

Tijekom definiranog razdoblja temperatura potrošne tople vode povećava se kako bi se neutralizirale opasne bakterije, kao što je npr. Legionella.

Uravnotežena temperatura

Točka postavljanja temelji se na temperaturi protoka / temperaturi u zračnom kanalu. Uravnotežena temperatura može se prilagoditi sobnoj temperaturi, kompenzacijskoj temperaturi i povratnoj temperaturi. Uravnotežena temperatura može se aktivirati jedino ako se priključi osjetnik sobne temperature.

BMS

Sustav upravljanja zgradom. Sustav nadzora za daljinsko upravljanje i nadzor.

Rad u načinu Udobnost

Uobičajenu temperaturu u sustavu regulira raspored. Tijekom grijanja temperatura protoka u sustavu je viša kako bi se održavala željena sobna temperatura. Tijekom hlađenja temperatura protoka u sustavu je niža kako bi se održavala željena sobna temperatura.

Udobna temperatura

Temperatura održavana u sustavu tijekom razdoblja udobnosti. Uobičajeno tijekom dana.

Kompenzacijska temperatura

Mjerena temperatura koja utječe na referentnu temperaturu protoka / uravnoteženu temperaturu.

Željena temperatura protoka

Temperatura koju regulator računa na temelju vanjske temperature i utjecaja sobne temperature i / ili povratnih temperatura. Ta se temperatura upotrebljava samo kao referentna temperatura za regulator.

Željena sobna temperatura.

Temperatura koja je postavljena kao željena sobna temperatura. Temperaturu može regulirati samo regulator ECL Comfort ako je instaliran osjetnik sobne temperature. Ako osjetnik nije instaliran, postavljena željena sobna temperatura i dalje utječe na temperaturu protoka. U oba slučaja sobnu temperaturu u svakoj prostoriji obično reguliraju radijatorski termostati / ventili.

Željena temperatura

Temperatura na temelju postavke ili izračuna regulatora

Temperatura kondenzacije

Temperatura na kojoj se vlažnost u zraku kondenzira.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Sustav potrošne tople vode

Sustav grijanja potrošne tople vode (DHW).

Temperatura kanala

Temperatura mjerena u zračnom kanalu u kojem se temperatura treba regulirati.

Sabirnica 485

Ova komunikacijska sabirnica je vlasništvo Danfoss i upotrebljava se za internu komunikaciju između ECL 210, ECL 210B, ECL 296, ECL 310, ECL 310B, ECA 30 i ECA 31. Komunikacija s pomoću sabirnice "ECL Bus" koja se upotrebljava u ECL 100, ECL 110, ECL 200, ECL 300 i ECL 301 nije moguća.

ECL portal

Sustav nadzora za daljinsko upravljanje i praćenje, lokalno i mrežno.

EMS

Sustav upravljanja energijom Sustav nadzora za daljinsko upravljanje i nadzor.

Primjer komunikacijskih postavki

Postavke pohranjenje u ključ ECL aplikacije za pojednostavljeno namještanje regulatora prvi put.

Programska oprema

upotrebljava je regulator uređaja ECL Comfort i ECA 30 / 31 za upravljanje prikazom, odabirom i za izvršenje programa.

Temperatura protoka

Temperatura izmjerena u protoku vode u kojem se temperatura treba regulirati.

Referentna temperatura protoka

Temperatura koju regulator računa na temelju vanjske temperature i utjecaja sobne temperature i / ili povratnih temperatura. Ta se temperatura upotrebljava samo kao referentna temperatura za regulator.

Krivulja grijanja

Krivulja grijanja pokazuje odnos između stvarne vanjske temperature i željene temperature protoka.

Sustav grijanja

Sustav za grijanje sobe / zgrade.

Raspored rada za godišnji odmor

Odabranim danima uređaj se može programirati za način rada udobnosti, uštede ili zaštite od smrzavanja. Osim toga, može se odabrati dnevni raspored s razdobljem udobnosti od 7 do 23 sata.

Humidistat

Uređaj koji reagira na vlažnost zraka. Prekidač se može UKLJUČITI kad izmjerena vlaga pređe određenu točku.

Vlažnost, relativna.

Ova vrijednost (navedena u %) odnosi se na količinu vlage u unutarnjem prostoru u odnosu na maksimalnu količinu vlage. Relativna vlažnost mjeri se uređajem ECA 31 i upotrebljava za izračun temperature kondenzacije.

Temperatura ulaza

Temperatura mjerena u ulaznom protoku zraka u kojem se temperatura treba regulirati.

Temperatura ograničavanja

Temperatura koja utječe na željenu temperaturu protoka / uravnoteženu temperaturu.

Funkcija zapisnika

Prikazuje se povijest temperatura.

Glavni / podređeni

Dva ili više regulatora međusobno su povezani istom sabirnicom, glavni, primjerice, šalje podatke o vremenu, datumu i vanjskoj temperaturi. Podređeni prima podatke od glavnog i šalje npr. vrijednost željene temperatura protoka.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Modulacijska regulacija (0 - 10 V regulacija)

Postavljanje pogona ventila (na temelju regulacijskog signala od 0 do 10 V) za EM regulacijski ventil radi kontrole protoka.

Optimizacija

Regulator optimizira vrijeme početka zakazanih temperaturnih razdoblja. Na temelju vanjske temperature regulator automatski izračunava vrijeme kad treba započeti kako bi se dosegla temperatura udobnosti u postavljeno vrijeme. Što je niža vanjska temperatura, vrijeme pokretanja je ranije.

Trend vanjske temperature

Strelica upućuje na tendenciju, tj. povećanje ili smanjenje temperature.

Način premošćenja

Kad ECL Comfort radi u načinu Raspored za godišnji odmor, signal prekidača ili kontakta može se primijeniti kao ulazni signal kako bi se trenutni raspored prebacio u način Udobnost, Ušteda, Zaštita od smrzavanja ili Konstantna temperatura. Sve dok je signal prekidača ili kontakta primijenjen, premošćivanje je aktivno.

Osjetnik Pt 1000

Svi osjetnici koji se upotrebljavaju s regulatorom ECL Comfort temelje se na vrsti Pt 1000 (IEC 751B). Otpor iznosi 1000 oma pri temperaturi od 0 °C i mijenja se u koracima od 3,9 oma po stupnju.

Kontrola crpke

Jedna cirkulacijska crpka radi, a druga se upotrebljava kao rezervna crpka. Nakon određenog vremena, uloge se zamjenjuju.

Funkcija ponovnog punjenja vodom

Ako je izmjereni tlak u sustavu grijanja prenizak (npr. zbog curenja) voda se može nadopuniti.

Povratna temperatura

Temperatura izmjerena u povratu utječe na željenu temperaturu protoka.

Sobna temperatura

Temperatura koju mjeri osjetnik sobne temperature ili Jedinica daljinskog upravljača. Sobnu temperaturu može se izravno regulirati jedino ako je instaliran osjetnik. Sobna temperatura utječe na željenu temperaturu protoka.

Osjetnik sobne temperature

Osjetnik temperature smješten u sobi (referentna soba, obično dnevni boravak) u kojoj treba regulirati temperaturu.

Uštedna temperatura

Temperatura koja se održava u sustavu grijanja / potrošne tople vode tijekom razdoblja uštede temperature. Uštedna temperatura obično je niža od temperature Udobnosti kako bi se uštedjela energija.

SCADA

Sustav nadzora i prikupljanja podataka Sustav nadzora za daljinsko upravljanje i nadzor.

Raspored

Raspored za razdoblja s temperaturama za udobnost i uštedu. Raspored se može napraviti pojedinačno za svaki dan i može sadržavati do 3 razdoblja udobnosti tijekom dana.

Softver

se upotrebljava u regulatoru ECL Comfort radi izvršenja procesa povezanih s aplikacijom.

Kompenzacija za vremenske uvjete

Regulacija temperature protoka na temelju vanjske temperature. Regulacija je povezana s korisnički definiranom krivuljom grijanja.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Dvotočkovna regulacija

Regulacija UKLJUČENA / ISKLJUČENA, npr. cirkulacijska crpka, ventil UKLJUČEN / ISKLJUČEN, prijelazni ventil ili prigušni regulator.

Trotočkovna regulacija

Postavljanje pogona na temelju signala Otvaranje, Zatvaranje, Bez radnje za EM regulacijski ventil radi kontrole protoka. Bez radnje znači da pogon ostaje u svom trenutačnom položaju.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

7.4 Tip (ID 6001), pregled

	Vrsta 0	Vrsta 1	Vrsta 2	Vrsta 3	Vrsta 4
Adresa	✓	✓	✓	✓	✓
Vrsta	✓	✓	✓	✓	✓
Vrijeme skeniranja	✓	✓	✓	✓	✓
ID/serijski	✓	✓	✓	✓	✓
Rezervirano	✓	✓	✓	✓	✓
Temp. protoka [0,01 °C]	✓	✓	✓	✓	-
Temp. povrata [0,01 °C]	✓	✓	✓	✓	-
Protok [0,1 l/h]	✓	✓	✓	✓	-
Snaga [0,1 kW]	✓	✓	✓	✓	-
Prihvać. Volumen	[0,1 m ³]	[0,1 m ³]	[0,1 m ³]	[0,1 m ³]	-
Prihvać. Energija	[0,1 kWh]	[0,1 MWh]	[0,1 kWh]	[0,1 MWh]	-
Prihvać. tarifa 1 Energija	-	-	[0,1 kWh]	[0,1 MWh]	-
Prihvać. tarifa 2 Energija	-	-	[0,1 kWh]	[0,1 MWh]	-
Vrijeme rada [dani]	-	-	✓	✓	-
Trenutačno vrijeme [definirana struktura sabirnice M-bus]	-	-	✓	✓	✓
Status pogreške [definirana bit-mask mjeraca energije]	-	-	✓	✓	-
Prihvać. Volumen	-	-	-	-	[0,1 m ³]
Prihvać. Energija	-	-	-	-	[0,1 kWh]
Prihvać. Volumen 2	-	-	-	-	[0,1 m ³]
Prihvać. Energija 2	-	-	-	-	[0,1 kWh]
Prihvać. Volumen 3	-	-	-	-	[0,1 m ³]
Prihvać. Energija 3	-	-	-	-	[0,1 kWh]
Prihvać. Volumen 4	-	-	-	-	[0,1 m ³]
Prihvać. Energija 4	-	-	-	-	[0,1 kWh]
MAKS. protok	[0,1 l/h]	[0,1 l/h]	[0,1 l/h]	[0,1 l/h]	-
MAKS. snaga	[0,1 kW]	[0,1 kW]	[0,1 kW]	[0,1 kW]	-
Maks. T toka naprijed	✓	✓	✓	✓	-
Maks. T povrata	✓	✓	✓	✓	-
*Prihvać. skladištenje Energija	[0,1 kWh]	[0,1 kWh]	[0,1 kWh]	[0,1 kWh]	-

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

7.5 Automatsko/ručno ažuriranje firmvera

Informacije:

- Firmver i aplikacijski softver su na ključu aplikacije
- ECL Comfort ima implementiran firmver
- Firmver s enkripcijom ima verzija 2.00 i novija

Situacija 1:

Regulator ECL Comfort, novi (=nije instalirana nijedna aplikacija), od prije 10. srpnja 2018., za instalaciju:

1. Umetnite ključ aplikacije.
2. Ako je firmver na ključu aplikacije noviji od firmvera na ECL-u, ažuriranje će se automatski obaviti.
3. Odsada se aplikacija može prenijeti.
4. Ako je firmver u ECL-u noviji od firmvera na ključu aplikacije, aplikacija se može prenijeti.

Situacija 2:

Regulator ECL Comfort je instaliran i izvodi aplikaciju.

1. Sve postavke pohranite na postojeći ključ aplikacije *.
2. Izbrišite aktualnu aplikaciju u ECL-u **.
3. Umetnite ključ aplikacije s novim firmverom. Ažuriranje firmvera obaviti će se automatski.
4. Kad ECL zatraži odabir jezika, uklonite ključ aplikacije.
5. Umetnite „stari“ ključ aplikacije.
6. Odaberite jezik, odaberite podtip aplikacije pa pogledajte „i“ u gornjem desnom kutu.
7. Po potrebi postavite datum/vrijeme.
8. Odaberite „dalje“.
9. U izborniku Kopiranje odaberite DA u postavkama sustava i korisnika; zatim odaberite „Dalje“.
10. „Stara“ aplikacija je prenesena, ECL se ponovno pokreće i opet je spreman.

* Navigacija: IZBORNIK > Uobičajene postavke regulatora > Funkcije ključa > Kopiraj > „Na KLJUČ“, Postavke sustava = DA, Postavke korisnika = DA, Počni kopirati: Potisni kot.
Za 1 s postavke se pohranjuju na ključ aplikacije.

** Navigacija: IZBORNIK > Uobičajene postavke regulatora > Funkcije ključa > Nova aplikacija > Izbriši aplikaciju: Potisni kot.

NAPO- Možete doći u situaciju da ažuriranje ne napreduje. To je obično kad je spojen jedan ili dva ECA 30.
MENA:

Rješenje: Odvojite (uklonite iz postolja) ECA 30. Ako je riječ o ECL 310B, onda bi samo jedan ECA 30 trebao biti spojen.

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

7.6 Pregled ID-a parametara

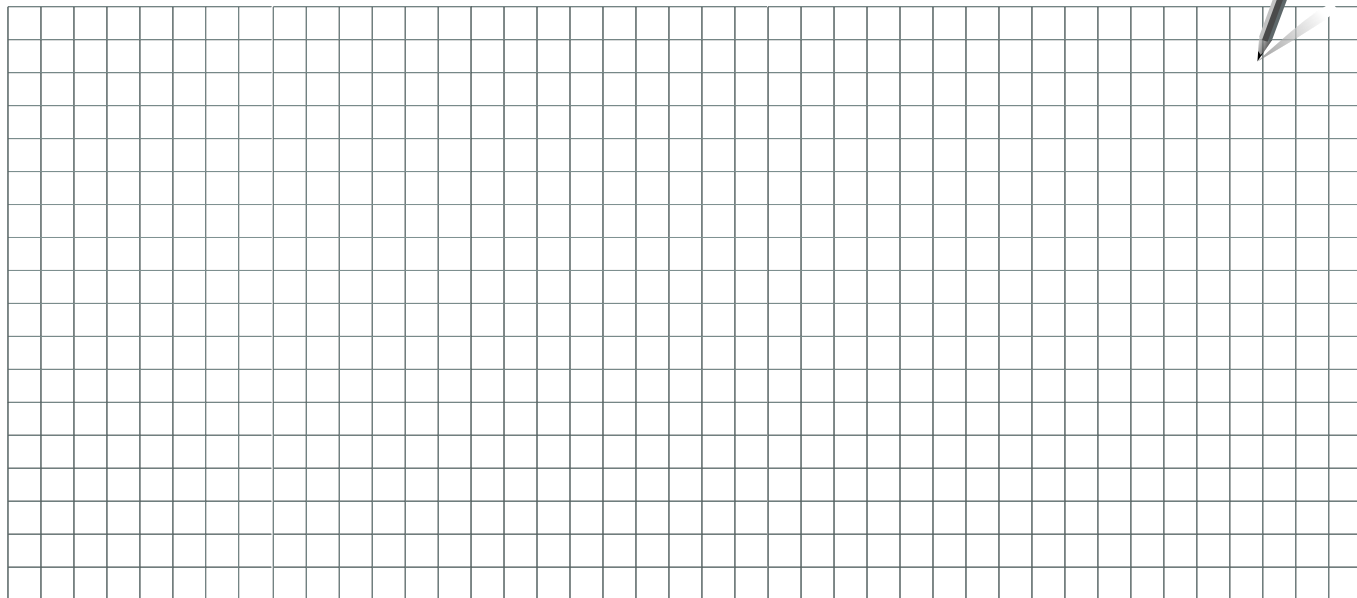
A217.x i A317.x — x odnosi se na podvrste navedene u stupcu.

ID	Naziv parametra	A217.x	A317.x	Raspon podešenja	Tvorničko	Jed-nica	Vlastita podešenja	
11022	P upotreba	1, 2	1, 2	OFF ; ON	ON			71
	- -	3		OFF ; ON	OFF			
11023	M upotreba	1, 2, 3	1, 2	OFF ; ON	OFF			71
11030	Ograničenje	1, 2	1, 2	10 ... 110	40	°C		60
	- -	3		10 ... 120	30	°C		
11035	Utjecaj - maks.	1, 2	1, 2	-9.9 ... 9.9	-2.0			60
	- -	3		-9.9 ... 9.9	0.0			
11036	Utjecaj-min.	1, 2, 3	1, 2	-9.9 ... 9.9	0.0			60
11037	Adapt. vrijeme	1, 2, 3	1, 2	OFF, 1 ... 50	25	s		61
11040	P nakn. rad	3		0 ... 99	3	Min		71
11041	PTV P nakn. rad	1, 2	1, 2	0 ... 30	0	Min		72
11042	Punj. P nakn. rad	2	2	0 ... 30	1	Min		72
11054	Kont. T regulacija	1, 2	1, 2	OFF ; ON	OFF			72
11055	Cirk. P prioritet	1, 2	1, 2	OFF ; ON	OFF			73
11068	Pol. T adapt. vrije.	2	2	OFF, 1 ... 50	20	Sek.		53
11076	Cirk. P zamrz. T	1, 2, 3	1, 2	OFF, -10 ... 20	2	°C		73
11085	Prioritet	3		OFF ; ON	OFF			61
11093	Frost pr. T	1, 2, 3	1, 2	5 ... 40	10	°C		73
11094	Vrijeme otvaranja	3		OFF, 0.1 ... 25.0	OFF	Sek.		66
11095	Vrij. zatvaranja	3		OFF, 0.1 ... 25.0	OFF	Sek.		66
11096	Tn (mirovanje)	3		1 ... 999	120	Sek.		67
11097	Dobava T (mir.)	3		OFF ; ON	OFF			67
11109	Ulaz tip	1, 2		OFF ; IM1	OFF			62
	- -	3		OFF ; IM1 ; IM2 ; IM3 ; IM4 ; EM1 ; EM2 ; EM3 ; EM4 ; EM5	OFF			
	- -		1, 2	EM1 ; EM2 ; EM3 ; EM4 ; EM5 ; OFF	OFF			
11111	Ograničenje	1, 2, 3	1, 2	0.0 ... 999.9	999.9			63
11112	Adapt. vrijeme	1, 2, 3	1, 2	OFF, 1 ... 50	OFF	Sek.		63
11113	Filter konstanta	1, 2, 3	1, 2	1 ... 50	10			63
11114	Puls	1, 2, 3		OFF, 1 ... 9999	OFF			64
11115	Jedinice	1, 2, 3	1, 2	ml, l/h ; l, l/h ; ml, m3/h ; l, m3/h ; Wh, kW ; kWh, kW ; kWh, MW ; MWh, MW ; MWh, GW ; GWh, GW	ml, l/h			64
	Dan:	1, 2, 3	1, 2	0 ... 127	0			
	Start vrijeme	1, 2, 3	1, 2	0 ... 47	0			

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

ID	Naziv parametra	A217.x	A317.x	Raspon podešenja	Tvorničko	Jedini- nica	Vlastita podešenja	
	Trajanje	1, 2, 3	1, 2	10 ... 600	120	Min		
	Željena T	1, 2, 3	1, 2	OFF, 10 ... 110	OFF	°C		
11141	Vanj. ulaz	1, 2, 3		OFF ; S1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5 ; S6 ; S7 ; S8	OFF			73
	- -		1, 2	OFF ; S1 ; S2 ; S3 ; S4 ; S5 ; S6 ; S7 ; S8 ; S9 ; S10	OFF			
11142	Vanj. mod	1, 2, 3	1, 2	COMFORT ; SAVING	COMFORT			74
11147	Gornja razlika	1, 2, 3	1, 2	OFF, 1 ... 30	OFF	K		80
11148	Donja razlika	1, 2, 3	1, 2	OFF, 1 ... 30	OFF	K		80
11149	Zadržka	1, 2, 3	1, 2	1 ... 99	10	Min		81
11150	Najniža temp.	1, 2, 3	1, 2	10 ... 50	30	°C		81
11152	Maks. punjenje T	1, 2	1, 2	10 ... 110	80	°C		53
11173	Auto podešenje	3		OFF ; ON	OFF			67
11174	Motorna zaštita	1, 2, 3	1, 2	OFF, 10 ... 59	OFF	Min		68
11177	Temp. min.	3		10 ... 150	10	°C		57
11178	Temp. maks.	3		10 ... 150	90	°C		57
11184	Xp	1, 2, 3	1, 2	5 ... 250	40	K		
11185	Tn	1, 2	1, 2	1 ... 999	30	s		69
	- -	3		1 ... 999	20	Sek.		
11186	M run	1, 2	1, 2	5 ... 250	30	s		69
	- -	3		5 ... 250	20	Sek.		
11187	Nz	1, 2, 3	1, 2	1 ... 9	3	K		
11189	Min. act. vrijeme	1, 2, 3	1, 2	2 ... 50	3			70
11193	Punjenje razlika	1, 2	1, 2	1 ... 50	15	K		53
11194	Stop razlika	1, 2	1, 2	-50 ... 50	3	K		54
11195	Start razlika	1, 2	1, 2	-50 ... -1	-3	K		55
11500	Slati željenu T	1, 2, 3	1, 2	OFF ; ON	ON			76
11623	Digital		1, 2	0 ... 1	0			
11636	Alarm vrijednost		1, 2	0 ... 1	0			81
11637	Alarm time out		1, 2	0 ... 240	30	Sek.		82

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317



Instalater:

Izveo:

Datum:

Upute za rad ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317



Danfoss d.o.o.

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

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