

Priročnik za uporabo

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



1.0 Kazalo vsebine

1.0 Kazalo vsebine.....	1	6.0 Skupne nastavitve regulatorja	83
1.1 Pomembne varnostne informacije in informacije o izdelku	2	6.1 Uvod v »Skupne nastavitve regulatorja«	83
2.0 Montaža	5	6.2 Čas in datum.....	84
2.1 Preden začnete.....	5	6.3 Počitnice.....	85
2.2 Prepoznavanje tipa sistema.....	11	6.4 Pregled vhodov	87
2.3 Montaža	12	6.5 Log	88
2.4 Namestitev temperaturnih tipal.....	16	6.6 Prekrmljenje izh.....	89
2.5 Električne povezave	18	6.7 Ključne funkcije	90
2.6 Vstavljanje ECL aplikacijskega ključa	27	6.8 Sistem.....	92
2.7 Seznam za preverjanje.....	34	7.0 Razno.....	99
2.8 Krmarjenje, aplikacijski ključ ECL A217/A317	35	7.1 Več regulatorjev v istem sistemu.....	99
3.0 Vsakdanja uporaba	41	7.2 Pogosta vprašanja	102
3.1 Premikanje med možnostmi	41	7.3 Definicije	104
3.2 Razumevanje zaslona regulatorja.....	42	7.4 Tip (ID 6001), pregled	108
3.3 Splošni pregled: Kaj pomenijo simboli?	44	7.5 Samodejna/ročna posodobitev vdelane programske opreme	109
3.4 Nadzor temperatur in komponent sistema.....	45	7.6 ID Parametrov – pregled.....	110
3.5 Pregled vplivov.....	46		
3.6 Ročna regulacija	47		
3.7 Urnik	48		
4.0 Pregled nastavitvev	50		
5.0 Nastavitve	52		
5.1 Uvod v nastavitve.....	52		
5.2 Temperatura rezervoarja	53		
5.3 Temperatura dovoda.....	57		
5.4 Omejitev povratka.....	58		
5.5 Omejitev pretoka/moči	62		
5.6 Regulacijski parametri	65		
5.7 Aplikacija.....	71		
5.8 Anti-bakterija	77		
5.9 Alarm	79		
5.10 Pregled alarmov.....	82		

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

1.1 Pomembne varnostne informacije in informacije o izdelku

1.1.1 Pomembne varnostne informacije in informacije o izdelku

Namestitveni priročnik se nanaša na ECL aplikacijski ključ A217 (koda naročila 087H3807).

Ključ A217 vsebuje dva nabora aplikacij: prvi (A217.1/A217.2/A217.3) in drugi nabor (A317.1/A317.2)

Funkcije je mogoče uporabiti:
Z regulatorjem ECL Comfort 210 (A217) za enostavne rešitve ali z regulatorjem ECL Comfort 310 (A217/A317) za napredne rešitve, na primer M-bus, Modbus in Ethernet (internetna) komunikacija.

Aplikaciji A217/A317 sta v skladu z regulatorjema ECL Comfort 210/310, različice 1.11 ali novejše (različico programske opreme lahko preverite pri zagonu regulatorja ali v meniju »Sistem« v razdelku »Skupne nastavitve regulatorja«).

Dodatne informacije za regulatorja ECL Comfort 210 in 310, module in pripomočke najdete na spletnem mestu <http://heating.danfoss.si/> ali <http://store.danfoss.com/>.



Varnostno opozorilo

Skrbno preberite navodila in jih upoštevajte, da se izognete poškodbam oseb in naprave.

Nujna montažna, zagonska in vzdrževalna dela lahko izvajajo samo kvalificirani, šolani in pooblašeni delavci.

Upoštevati morate lokalne predpise. Sem vključujemo tudi dimenzije kablov in vrsto izolacije (dvojna izolacija pri 230 V).

Varovalka za vgradnjo regulatorja ECL Comfort je po navadi največ 10 A.

Razpon temperature prostora za aktiven regulator ECL Comfort znaša:
ECL Comfort 210/310: 0–55 °C
ECL Comfort 296: 0–45 °C
Če to vrednost prekoračite, lahko poškodujete izdelek.

Izdelka ne vgradite, če obstaja nevarnost kondenzacije (vlage).

Z znakom za opozorilo so poudarjeni posebni pogoji, na katere bodite še posebej pozorni.



Ta simbol pomeni, da je treba te informacije še posebej pozorno prebrati.

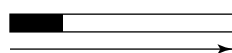


Aplikacijski ključi bodo morda izdani, preden bodo prevedena vsa prikazana besedila. V tem primeru je besedilo v angleščini.



Samodejna posodobitev (vdelane) programske opreme:

Programska oprema regulatorja se samodejno posodobi, ko vstavite ključ (velja za regulatorje z različico 1.11 (ECL 210/310) in različico 1.58 (ECL 296)). Pri posodabljanju programske opreme bo prikazana ta slika:



Vrstica napredka

Med posodobitvijo:

- ne odstranite KLJUČA
Če ključ odstranite, preden se prikaže peščena ura, boste morali postopek znova začeti.
- ne prekinite napajanja
Če med prikazom peščene ure prekinete napajanje, regulator ne bo deloval.
- Ročna posodobitev (vdelane) programske opreme regulatorja:
Glejte razdelek »Samodejna/ročna posodobitev vdelane programske opreme«



Ta priročnik o delovanju zajema več tipov sistemov, zato bodo posebne nastavitve sistema označene s tipom sistema. Vsi tipi sistemov so prikazani v poglavju: »Prepoznavanje tipa sistema«.



V °C (stopinjah Celzija) je izražena merjena temperatura, medtem ko je s K (Kelvini) izražena razlika temperatur.



Številka ID je enolična za izbrani parameter.

Primer	Prva številka	Druga številka	Zadnje tri številke
11174	1	1	174
	-	Krog 1	Št. parametra
12174	1	2	174
	-	Krog 2	Št. parametra

Če je opis ID omenjen več kot enkrat, to pomeni, da za enega ali več tipov sistema veljajo posebne nastavitve. Zadevni tip sistema bo označen (npr. 12174 - A266.9).



Parametri, označeni s številko ID-ja, npr. »1x607«, predstavljajo univerzalne parametre.

»X« predstavlja skupino krogov/parametrov.



Informacije o odlaganju odpadnega materiala

Ta izdelek morate pred reciklažo ali odstranjevanjem razstaviti in njegove sestavne dele razdeliti v različne skupine, če je le mogoče.

Upoštevati morate lokalne predpise, ki urejajo ravnanje z odpadki.

2.0 Montaža

2.1 Preden začnete

Aplikaciji **A217.1/A317.1** sta skoraj identični. A317.1 ima nekaj dodatnih funkcij, ki so opisane ločeno.

Aplikaciji A217.1 in A317.1 je mogoče prilagajati. Osnovni način delovanja:

Sanitarna topla voda (STV):

S pomočjo tedenskega urnika (največ 3 »komfortna« obdobja dnevno) je krog STV lahko v »komfortnem« ali »reduciranem« načinu (dve različni vrednosti temperature za želeno temperaturo STV pri S6).

Temperaturno tipalo za ogrevanje/polnjenje S3 je najpomembnejše tipalo.

Ko je izmerjena temperatura STV (S6) nižja od želene temperature STV, se vklopi (ON) črpalka za ogrevanje/polnjenje (P1).

Elektromotorni regulacijski ventil (M1) vzdržuje polnilno temperaturo oz. temperaturo ogrevanja pri S3. Ta temperatura je po navadi 5–10 stopinj višja od želene temperature STV. Nastavite lahko maks. vrednost.

Rezervoar STV z enim temperaturnim tipalom (S6):

Ko je izmerjena temperatura STV (S6) višja od želene temperature STV, se črpalka za ogrevanje/polnjenje (P1) izklopi (OFF). Nastavite lahko čas zakasnjene izklopa.

Rezervoar STV z dvema temperaturnima tipaloma (S6 in S8):

Ko je izmerjena temperatura STV na tipalu S6 višja od želene temperature STV in spodnje temperaturno tipalo (pri S8) izmeri višjo temperaturo od izklopne, se črpalka za ogrevanje/polnjenje STV (P1) izklopi (OFF). Nastavite lahko čas zakasnjene izklopa.

Pri aplikacijah z rezervoarjem se lahko cirkulacija STV vrača v rezervoar STV (povezava A) ali v prenosnik toplote (povezava B).

Rezultat rešitve A je, da se po končanem postopku polnjenja rezervoarja STV, elektromotorni regulacijski ventil zapre.

Rešitev B se uporablja, da se sproti nadomesti toplotne izgube cirkulacije STV. Pri rešitvi B se po končanem polnjenju rezervoarja STV se temperatura polnjenja (pri S3) regulira na želeno temperaturo STV.

Temperatura povratka (S5) daljinskega ogrevanja ne sme biti previsoka. Če je previsoka, lahko želeno polnilno temperaturo prilagodite (po navadi na nižjo vrednost), s tem pa postopoma zaprete elektromotorni regulacijski ventil.

V ogrevanju, ki temelji na kotlovskem sistemu, temperatura povratka ne sme biti prenizka (enak postopek prilagoditve kot zgoraj).

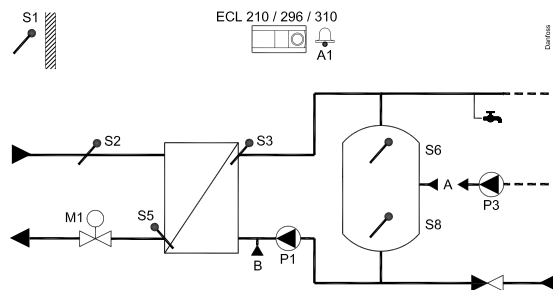
Temperatura dovoda pri S2 se uporablja za prilagajanje proporcionalnega območja (Xp), da se doseže stabilno regulacijo temperature.

Za izbrane dni v tednu lahko aktivirate antibakterijsko funkcijo.

Tipalo zunanje temperature S1 se uporablja za zaščito kroga cirkulacije pred zmrzaljo.

Črpalka cirkulacije STV (P3) sledi tedenskemu urniku in ima lahko največ 3 obdobja ON dnevno.

Običajna aplikacija A217.1. in A317.1:



Prikazan diagram je temeljni in poenostavljen primer in ne vsebuje vseh komponent, ki so potrebne v sistemu.

Vse imenovane komponente so povezane z regulatorjem ECL Comfort.

Seznam komponent:

S1	Tipalo zunanje temperature
S2	Tipalo temperature dovoda
S3	Tipalo polnilne temperature
S5	Tipalo temperature povratka
S6	Temperaturno tipalo rezervoarja STV, zgornje
S8	Temperaturno tipalo rezervoarja STV, spodnje
P1	Črpalka za polnjenje STV (črpalka za ogrevanje STV)
P3	Črpalka cirkulacije STV
M1	Elektromotorni regulacijski ventil
A1	Relejski izhod, alarm

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Aplikacija A217.1 (uporablja regulator ECL Comfort 210) in A317.1 (uporablja regulator ECL Comfort 310) – splošno:

Daljinski upravljalnik regulatorja ECA 30 je mogoče priključiti, tako da lahko regulator ECL upravljate iz panela ali drugega prostora.

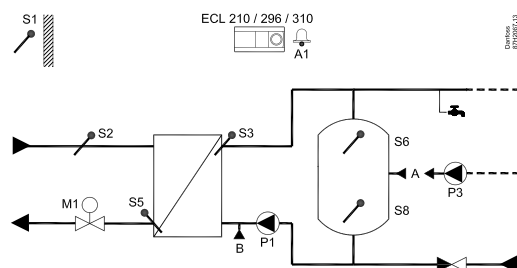
S pomočjo podatka o pretoku ali moči iz toplotnega števca (pri regulatorjih ECL Comfort 210 preko pulznega signala, pri ECL Comfort 310 preko M-bus signala) lahko omejite pretok ali moč na nastavljeno maksimalno vrednost.

Sicer neuporabljen vhod za tipalo lahko uporabite za prekrmljenje urnika na stalen »komfortni« ali »reducirani« način.

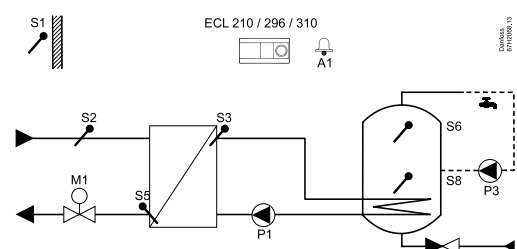
S SCADA sistemom je mogoče vzpostaviti komunikacijo preko Modbus protokola. Pri regulatorju ECL Comfort 310 je M-bus podatke lahko prenesi v Modbus komunikacijo.

Rele alarma (pri ECL Comfort 210 je to R4 in pri ECL 310 R6) je mogoče vklopiti, če se dejanska temperatura dovoda pri S3 razlikuje od želene polnilne temperature STV.

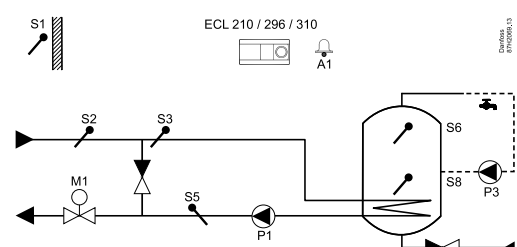
A217.1/A317.1, primer a:



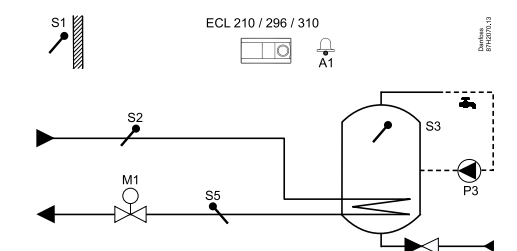
A217.1/A317.1, primer b:



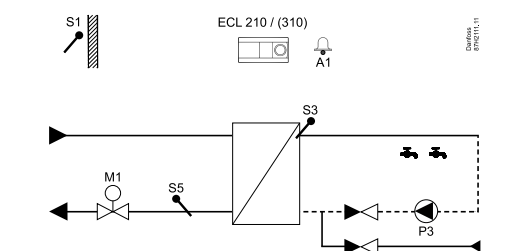
A217.1/A317.1, primer c:



A217.1/A317.1, primer d:



A217.1/A317.1, primer e:



Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Aplikaciji **A217.2/A317.2** sta skoraj identični. A317.2 ima nekaj dodatnih funkcij, ki so opisane ločeno.

Aplikaciji A217.2 in A317.2 je mogoče prilagajati. To so osnovna načela:

Sanitarna topla voda (STV):

S pomočjo tedenskega urnika (največ 3 »komfortna« obdobja dnevno) je krog STV lahko v »komfortnem« ali »reduciranem« načinu (dve različni vrednosti temperature za želeno temperaturo STV pri S6).

Temperaturno tipalo za ogrevanje S3 in polnjenje STV S4 sta najpomembnejši tipali.

Ko je izmerjena temperatura STV (S6) nižja od želene temperature STV, se vklopi (ON) črpalka za ogrevanje (P1). Elektromotorni regulacijski ventil (M1) vzdržuje temperaturo ogrevanja pri S3. Temperaturo ogrevanja STV določa zelena polnilna temperatura STV pri tipalu S4.

Ko je dosežena temperatura za ogrevanje STV, se vklopi (ON) črpalka za polnjenje STV (P2).

Če polnilne temperature STV pri tipalu S4 ni možno doseči, regulator ECL postopoma poveča želeno temperaturo ogrevanja STV pri S3, da doseže polnilno temperaturo. Nastavite lahko maks. vrednost.

Polnilna temperatura STV pri S4 je po navadi 5–10 stopinj višja od želene temperature STV.

Rezervoar STV z enim temperaturnim tipalom (S6):

Ko je izmerjena temperatura STV (S6) višja od želene temperature STV, se črpalka za ogrevanje/polnjenje (P1) izklopi (OFF). Nastavite lahko čas zakasnjene izklopa.

Rezervoar STV z dvema temperaturnima tipaloma (S6 in S8):

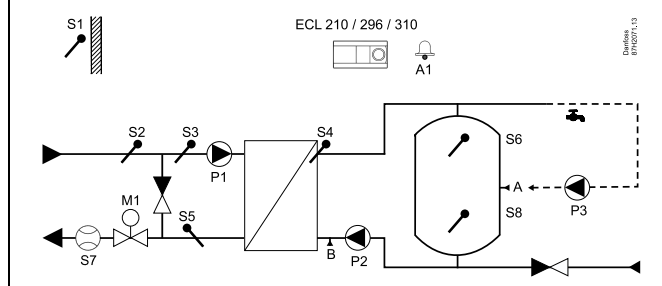
Ko je izmerjena temperatura STV na tipalu S6 višja od želene temperature STV in spodnje temperaturno tipalo (pri S8) izmeri višjo temperaturo od izklopne, se črpalka za ogrevanje/polnjenje STV (P1) izklopi (OFF). Nastavite lahko čas zakasnjene izklopa.

Pri aplikacijah z rezervoarjem se lahko cirkulacija STV vrača v rezervoar STV (povezava A) ali v prenosnik toplote (povezava B). Rezultat rešitve A je, da se po končanem postopku polnjenja rezervoarja STV elektromotorni regulacijski ventil zapre.

Rešitev B se uporablja, da se sproti nadomesti toplotne izgube cirkulacije STV.

Pri rešitvi B se po končanem polnjenju rezervoarja STV se temperatura polnjenja (pri S3) regulira na želeno temperaturo STV.

Običajna aplikacija A217.2. in A317.2:



Prikazan diagram je temeljni in poenostavljen primer in ne vsebuje vseh komponent, ki so potrebne v sistemu.

Vse imenovane komponente so povezane z regulatorjem ECL Comfort.

Seznam komponent:

S1	Tipalo zunanje temperature
S2	Tipalo temperature dovoda
S3	Tipalo temperature za ogrevanje STV
S4	Tipalo polnilne temperature STV
S5	Tipalo temperature povratka
S6	Temperaturno tipalo rezervoarja STV, zgornje
S8	Temperaturno tipalo rezervoarja STV, spodnje
P1	Črpalka za ogrevanje STV
P2	Črpalka za polnjenje STV
P3	Črpalka cirkulacije STV
M1	Elektromotorni regulacijski ventil
A1	Relejski izhod, alarm

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Temperatura povratka (S5) daljinskega ogrevanja ne sme biti previsoka. Če je previsoka, lahko želeno polnilno temperaturo prilagodite (po navadi na nižjo vrednost), s tem pa postopoma zaprete elektromotorni regulacijski ventil. V ogrevanju, ki temelji na kotlovskem sistemu, temperatura povratka ne sme biti prenizka (enak postopek prilagoditve kot zgoraj).

Temperatura dovoda pri S2 se uporablja za prilagajanje proporcionalnega območja (Xp), da se doseže stabilno regulacijo temperature.

Za izbrane dni v tednu lahko aktivirate antibakterijsko funkcijo.

Tipalo zunanje temperature S1 se uporablja za zaščito kroga cirkulacije pred zmrzaljo.

Črpalka cirkulacije STV (P3) sledi tedenskemu urniku in ima lahko največ 3 obdobja ON dnevno.

Aplikacija A217.2 (uporablja regulator ECL Comfort 210) in A317.2 (uporablja regulator ECL Comfort 310) – splošno:

Daljinski upravljalnik regulatorja ECA 30 je mogoče priključiti, tako da lahko regulator ECL upravljate iz panela ali drugega prostora.

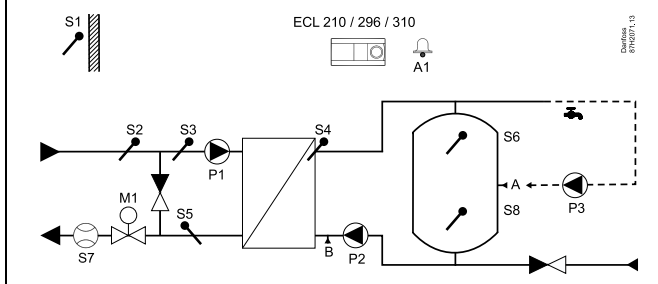
S pomočjo podatka o pretoku ali moči iz toplotnega števca (pri regulatorjih ECL Comfort 210 preko pulznega signala, pri ECL Comfort 310 preko M-bus signala) lahko omejite pretok ali moč na nastavljeno maksimalno vrednost.

Sicer neuporabljen vhod za tipalo lahko uporabite za prekrmljenje urnika na stalen »komfortni« ali »reducirani« način.

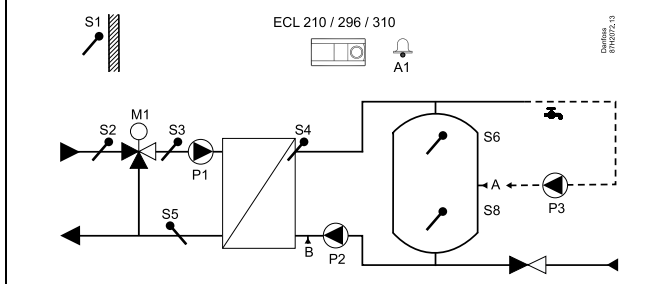
S SCADA sistemom je mogoče vzpostaviti komunikacijo preko Modbus protokola. Pri regulatorju ECL Comfort 310 je M-bus podatke lahko prenesti v Modbus komunikacijo.

Rele alarma (pri ECL Comfort 210 je to R4 in pri ECL 310 R6) je mogoče vklopiti, če se dejanska temperatura dovoda pri S3 razlikuje od želene temperature ogrevanja STV.

A217.2/A317.2, primer a:



A217.2/A317.2, primer b:



Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Aplikacija **A217.3** je zelo prilagodljiva. To so osnovna načela:

Sanitarna topla voda (STV) – primer a:

S pomočjo tedenskega urnika (največ 3 »komfortna« obdobja dnevno) je krog STV lahko v »komfortnem« ali »reduciranem« načinu (dve različni vrednosti temperature za želeno temperaturo STV pri S3). Temperaturno tipalo STV (S3) je najpomembnejše tipalo.

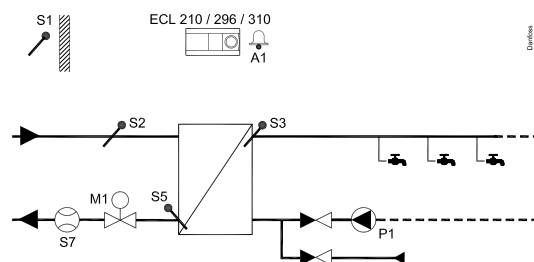
Če je izmerjena temperatura STV (S3) nižja od želene temperature STV, se elektromotorni regulacijski ventil (M1) postopoma odpre in obratno.

Temperatura povratka (S5) v dovodu daljinskega ogrevanja ne sme biti previsoka. Če je previsoka, lahko želeno temperaturo dovoda prilagodite (po navadi na nižjo vrednost), s tem pa postopoma zaprete elektromotorni regulacijski ventil, temperatura povratka pa se zmanjša.

Črpalko cirkulacije P1 regulira ločeni tedenski urnik (z največ 3 »komfortnimi« obdobji dnevno).

Če je priključeno tipalo temperature dovoda S2, se proporcionalno območje Xp prilagodi dejanski temperaturi dovoda in se tako izogne nestabilnosti regulacije.

Običajna aplikacija A217.3, primer a:



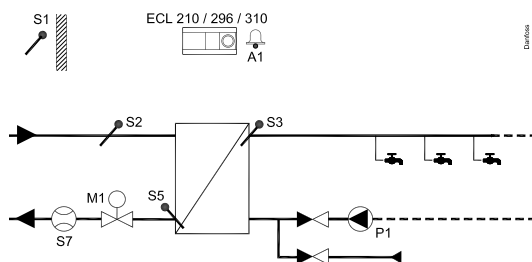
Prikazan diagram je temeljni in poenostavljen primer in ne vsebuje vseh komponent, ki so potrebne v sistemu.

Vse imenovane komponente so povezane z regulatorjem ECL Comfort.

Seznam komponent:

S1	Tipalo zunanje temperature
S2	Tipalo temperature dovoda
S3	Tipalo temperature dovoda STV
S5	Tipalo temperature povratka
S8	(Pretočno stikalo – primeri b, c in d)
P1	Črpalka cirkulacije STV
M1	Elektromotorni regulacijski ventil
A1	Relejski izhod, alarm

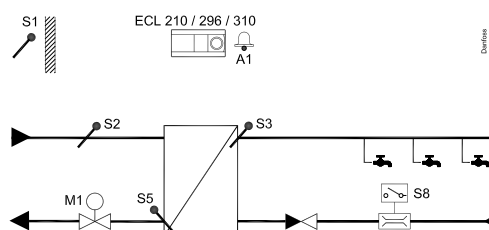
A217.3, primer a:



Primer b:

Če želite pri pretočni prirpavi STV vklopiti ogrevanje na zahtevo (poraba in točenje STV), lahko uporabite signal pretočnega stikala (S8). Temperaturo dovoda v času nedejavnosti (pri S2) lahko ohranite na komfortnem nivoju in tako skrajšate čas ogrevanja STV.

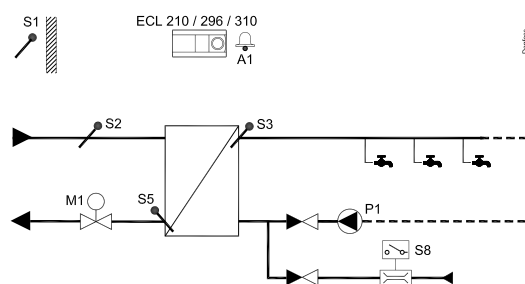
A217.3, primer b:



Primer c:

Če želite pri pretočni prirpavi STV vklopiti ogrevanje na zahtevo (poraba in točenje STV), lahko uporabite signal pretočnega stikala (S8). Temperatura pri tipalu S3 se v »komfortnem« obdobju črpalke cirkulacije P1 ohrani na komfortnem nivoju. Temperaturo dovoda v času nedejavnosti (pri S2) lahko ohranite na komfortnem nivoju in tako skrajšate čas ogrevanja STV.

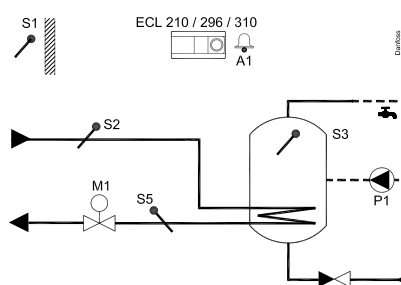
A217.3, primer c:



Primer d:

Rezervoar STV je ogrevan neposredno. Z nastavitvijo omejitve temperature povratka (pri S5) se lahko izognete prevelikemu pretoku v grelnem registru. Temperaturo dovoda v času nedejavnosti (pri S2) lahko ohranite na komfortnem nivoju in tako skrajšate čas ogrevanja STV.

A217.3, primer d:



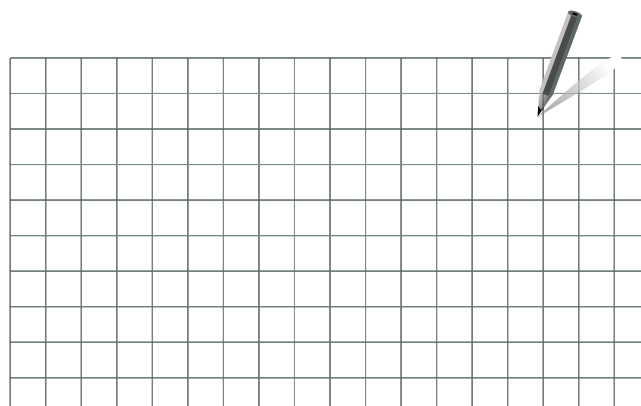
Regulator je vnaprej programiran s tovarniškimi nastavitvami, ki si jih lahko ogledate v dodatku »ID Parametrov – pregled«.

2.2 Prepoznavanje tipa sistema

Narišite aplikacijo

Serija regulatorjev ECL Comfort je zasnovana za najrazličnejše ogrevalne sisteme, sisteme priprave sanitarne tople vode (STV) in hladilne sisteme z različnimi konfiguracijami in zmogljivostmi. Če se vaš sistem razlikuje prikazanih shem, narišite skico sistema, ki ga nameravate montirati. Tako boste lažje uporabljali priročnik za delovanje, ki vas bo po korakih vodil od namestitve do končnih prilagoditev, preden boste sistem predali končnemu uporabniku.

Regulator ECL Comfort je univerzalni regulator, ki ga lahko uporabljate za različne sisteme. Na podlagi prikazanih standardnih sistemov lahko konfigurirate dodatne sisteme. V tem poglavju boste našli najpogostejše uporabljene sisteme. Če vaš sistem ni popolnoma enak sistemu, prikazanemu spodaj, poiščite diagram, ki mu je najbolj podoben, in vnesite svoje kombinacije.



Preberite navodila za namestitev (priložena aplikacijskemu ključu), kjer boste našli več informacij o tipih/podtipih aplikacije.



Obtočne črpalke v ogrevalnih krogih lahko namestite v dovod ali v povratek. Črpalko namestite v skladu z navodili proizvajalca.

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

2.3 Montaža

2.3.1 Montaža regulatorja ECL Comfort

Preberite navodila za namestitev, ki so priložena regulatorju ECL Comfort.

Regulator ECL Comfort namestite blizu sistema, saj boste imeli tako lažji dostop.

ECL Comfort 210/296/310 je lahko vgrajen

- na steno
- na vodilo DIN (35 mm)

ECL Comfort 296 je lahko vgrajen

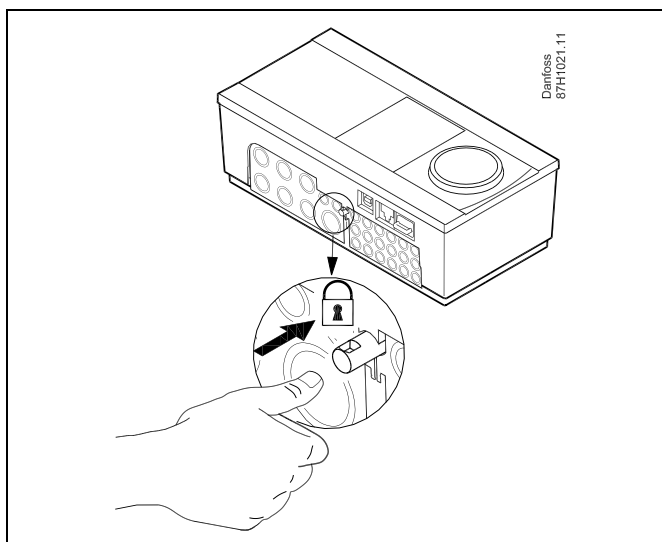
- v izrez plošče

ECL Comfort 210 lahko vgradite na podnožje regulatorja ECL Comfort 310 (za bodočo nadgradnjo).

Vijaki, kabelske uvednice PG in čepi niso priloženi.

Zaklep regulatorja ECL Comfort 210/310

Če želite regulator ECL Comfort pritrditi na podnožje, ga pritrdite s pritrdilnim zatičem.



Regulator morate varno pritrditi na podnožje. S tem preprečite poškodbe oseb in regulatorja. To naredite tako, da potiskate pritrdilni zatič v podnožje, dokler ne zaslišite klika, regulatorja pa ne morete več odstraniti s podnožja.



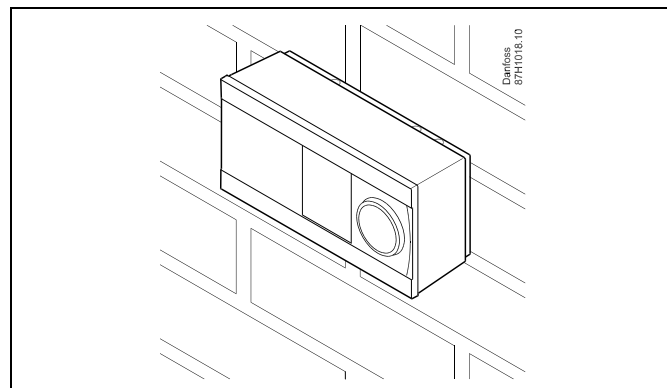
Če regulator ni varno pritrjen na podnožju, obstaja nevarnost, da se regulator med delovanjem iztakne s podnožja, s tem pa postanejo izpostavljeni podnožje in sponke (s tem pa tudi povezave z izmenično napetostjo 230 V). Preverite, ali je regulator varno pritrjen na podnožju, da preprečite poškodbe oseb. Če ta zahteva ni izpolnjena, regulatorja ne uporabljajte!



Regulator preprosto pritrdite na podnožje in ga sprostite tako, da za vzvod uporabite izvijač.

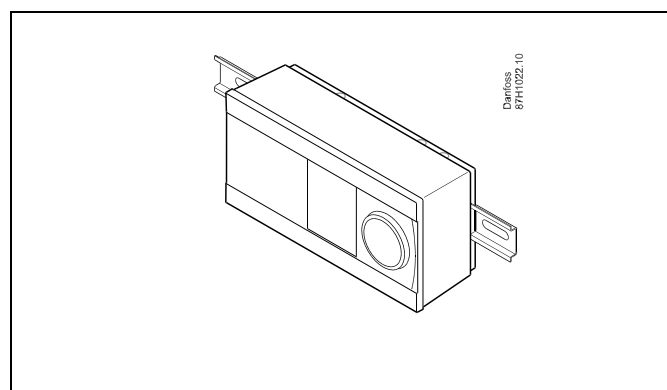
Montaža na zid

Podnožje montirajte na zid z gladko površino. Priključite električne povezave in namestite regulator na podnožje. Pritrdite regulator s pritrdilnim zatičem.



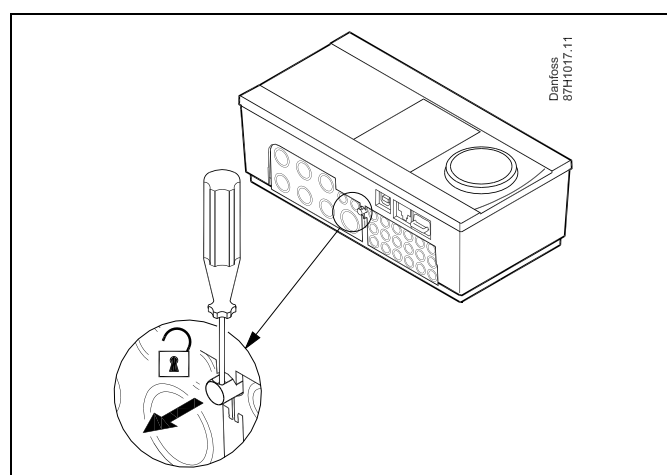
Montaža na vodilo DIN (35 mm)

Podnožje montirajte na vodilo DIN. Priključite električne povezave in namestite regulator na podnožje. Pritrdite regulator s pritrdilnim zatičem.



Odstranjevanje regulatorja ECL Comfort

Če želite regulator odstraniti z osnovne plošče, z izvijačem izvlecite pritrdilni zatič. Regulator lahko zdaj odstranite z osnovne plošče.



Regulator preprosto pritrdite na podnožje in ga sprostite tako, da za vzvod uporabite izvijač.



Preden regulator ECL Comfort odstranite s podnožja, preverite, ali je prekinjena napajalna napetost.

2.3.2 Montaža daljinskih upravljalnikov ECA 30/31

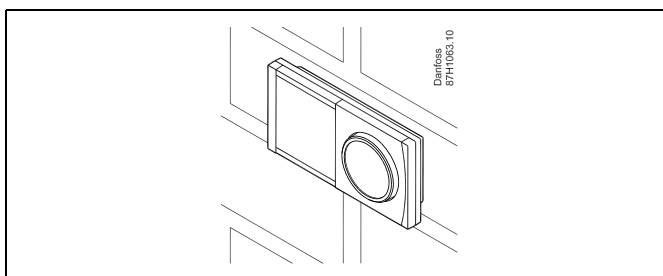
Izberite enega od teh načinov:

- Montaža na zid, ECA 30/31
- Montaža v panel, ECA 30

Vijaki in čepi niso priloženi.

Montaža na zid

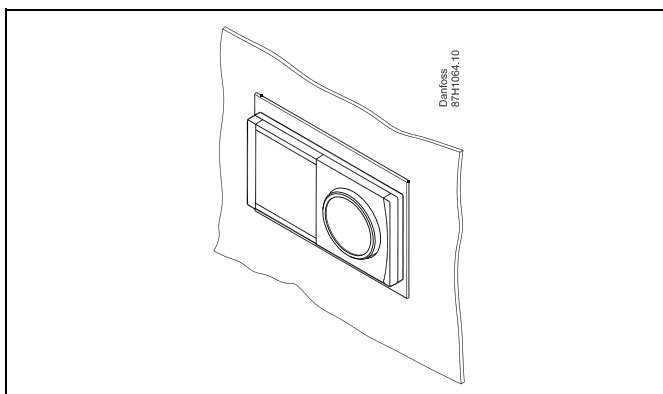
Podnožje upravljalnika ECA 30/31 montirajte na zid z gladko površino. Priključite električne povezave. Namestite upravljalnik ECA 30/31 na podnožje.



Montaža v panel

Nastavljalnik montirajte ECA 30 v panel s kompletom za montažo ECA 30 v panel (koda 087H3236). Priključite električne povezave. Pritrdite okvir s sponko. Namestite upravljalnik ECA 30 na osnovno ploščo. Upravljalnik ECA 30 lahko povežete z daljinskim tipalom temperature prostora.

Če želite uporabljati merilnik vlažnosti, upravljalnik ECA 31 ne sme biti montiran v panel.



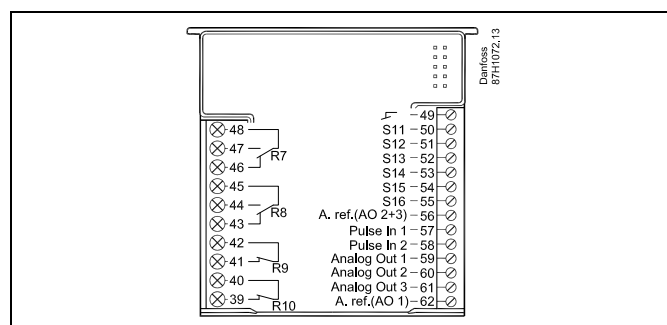
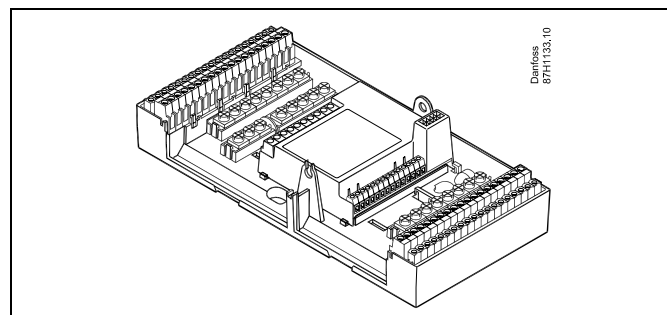
Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

2.3.3 Vgradnja notranjega vhodno-izhodnega modula ECA 32

Vgradnja notranjega vhodno-izhodnega modula ECA 32

Modul ECA 32 (št. nar. 087H3202) morate vstaviti v podnožje regulatorja ECL Comfort 310/310B, s čimer pridobite dodatne vhodne in izhodne signale v ustreznih aplikacijah.

Za povezavo regulatorja ECL Comfort 310/310B in modula ECA 32 uporabite 10-pinski priključek (2 x 5). Povezava se samodejno vzpostavi, ko regulator ECL Comfort 310/310B vstavite v podnožje.



2.4 Namestitev temperaturnih tipal

2.4.1 Namestitev temperaturnih tipal

Pomembno je, da so tipala na sistemu nameščena v pravem položaju.

Temperaturna tipala, omenjena spodaj, se uporabljajo za serijo regulatorjev ECL Comfort 210/296/310, vendar za aplikacijo ne boste potrebovali vseh!

Tipalo zunanje temperature (ESMT)

Tipalo zunanje temperature namestite na stran stavbe, kjer je najmanj verjetnosti, da bo izpostavljeno neposredni sončni svetlobi. Tipala ne nameščajte blizu vrat, oken ali zračnikov.

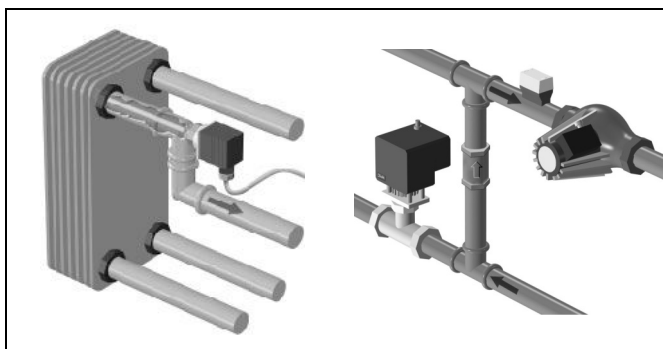
Tipalo temperature dovoda (ESMU, ESM-11 ali ESMC)

Tipalo namestite maks. 15 cm od točke mešanja. Podjetje Danfoss priporoča, da v sistemih s prenosnikom toplote tipalo ESMU namestite v izstop prenosnika toplote.

Pred montažo tipala se prepričajte, da je površina cevi čista in enakomerna.

Tipalo temperature povratka (ESMU, ESM-11 ali ESMC)

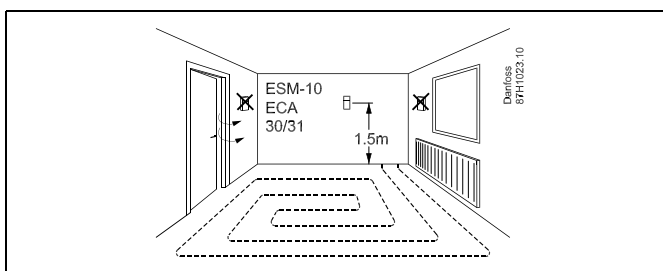
Tipalo temperature povratka vedno namestite tako, da je izmerjena temperatura povratka reprezentativna.



Tipalo temperature prostora

(ESM 10, daljinski upravljalniki ECA 30/31)

Tipalo prostora namestite v prostor, v katerem želite nadzorovati temperaturo. Ne nameščajte ga na zunanje zidove, blizu radiatorjev, oken ali vrat.



Kotlovsko temperaturno tipalo (ESMU, ESM-11 ali ESMC)

Tipalo namestite v skladu z navodili proizvajalca.

Tipalo temperature zračnega kanala (tipa ESMB-12 ali ESMU)

Namestite tipalo tako, da je izmerjena temperatura reprezentativna.

Tipalo temperature STV (ESMU ali ESMB-12)

Tipalo temperature STV namestite v skladu z navodili proizvajalca.

Tipalo temperature tal (ESMB-12)

Vstavite tipalo v zaščitno cev v tleh.



ESM-11: Po namestitvi tipala le-tega ne premikajte več, da ga ne poškodujete.



ESM-11, ESMC in ESMB-12: Za hitro merjenje temperature uporabljajo toplotno prevodno pasto.

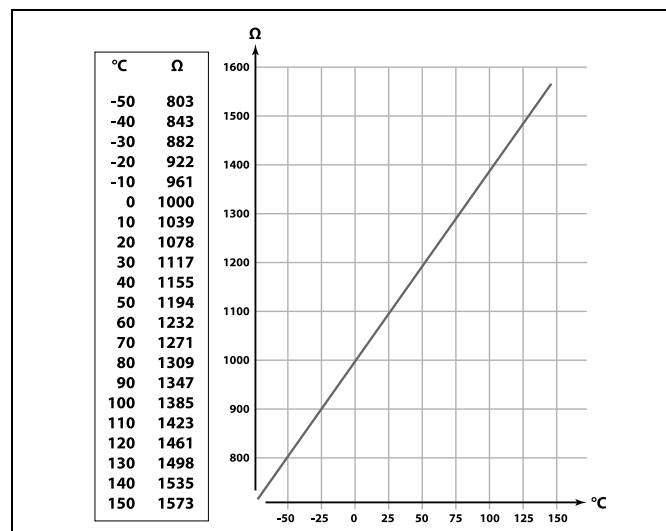


ESMU in ESMB-12: Za zaščito tipala uporabljata tuljko tipala, vendar je zaradi tega merjenje temperature počasnejše.

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Temperaturno tipalo Pt 1000 (IEC 751B, 1000 Ω / 0 °C)

Odnos med temperaturo in upornostjo:



2.5 Električne povezave

2.5.1 Električni priključki, 230 V izm. nap.



Opozorilo

Medsebojna varnostna razdalja med električnimi pretvorniki v tiskanem vezju (PCB – **P**rinted **C**ircuit **B**oard) za napajalno napetost, stike relejev in triak izhode ni najmanj 6 mm. Izhodov ni dovoljeno uporabljati kot galvansko ločene izhode (brez napetosti).

Če je potreben galvansko ločen izhod, priporočamo dodaten rele.

Za reguliranje 24-voltnih reguliranih enot (npr. pogonov) je treba uporabiti regulator ECL Comfort 310 (različica 24 V).



Varnostno opozorilo

Nujna montažna, zagonska in vzdrževalna dela lahko izvajajo samo kvalificirani, šolani in pooblašeni delavci.

Upoštevati morate lokalne predpise. Sem vključujemo tudi velikost kablov in izolacijo (ojačana)

Varovalka za vgradnjo regulatorja ECL Comfort je po navadi največ 10 A.

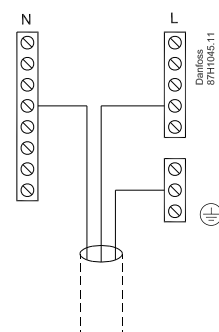
Obseg temperature prostora za aktiven regulator ECL Comfort je 0–55 °C. Če to vrednost prekoračite, lahko poškodujete izdelek.

Izdelka ne vgradite, če obstaja nevarnost kondenzacije (vlage).

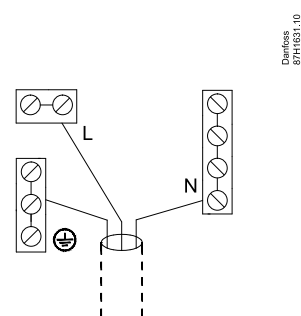
Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Skupni ozemljitveni priključek je uporabljen pri priključitvi posameznih komponent (črpalke, elektromotorni regulacijski ventili).

ECL 210/310



ECL 296



Preberite tudi navodila za namestitev (priložena aplikacijskemu ključu), kjer boste izvedeli več o priključkih za določene aplikacije.



Prečni presek žice: 0.5 - 1.5 mm²
Pri nepravilni povezavi lahko pride do poškodbe elektronskih izhodov.
V vsako sponko lahko vstavite žice maks. 2 x 1.5 mm².

Maksimalne dovoljene obremenitve:

R	Sponke releja	4 (2) A/230 V izm. nap. (4 A za ohmsko obremenitev, 2 A za induktivno obremenitev)
Tr	Triac (= elektronski rele) sponke	0,2 A / 230 V izm. nap.

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

2.5.2 Električni priključki, 24 V izm. nap.

Preberite tudi navodila za namestitev (priložena aplikacijskemu ključu), kjer boste izvedeli več o priključkih za določene aplikacije.

Maksimalne dovoljene obremenitve:

R  R 	Sponke releja	4 (2) A/24 V izm. nap. (4 A za ohmsko obremenitev, 2 A za induktivno obremenitev)
Tr 	Triac (= elektronski rele) sponke	1 A/24 V izm. nap.*



Komponente, napajane z napetostjo 230 V a.c., ne povezujte neposredno z regulatorjem z napajanjem 24 V a.c. Uporabite pomožne releje (K), s katerimi 230 V a.c. ločite od 24 V a.c.

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

2.5.3 Električne povezave, varnostni termostati, 230 V a.c. ali 24 V a.c.

Preberite tudi navodila za namestitvev (priložena aplikacijskemu ključu), kjer boste izvedeli več o priključkih za določene aplikacije.

Na diagramih priključkov si lahko ogledate različne rešitve/primere:

Varnostni termostat, 1-stopenjsko zapiranje:
Elektromotorni regulacijski ventil brez varnostne funkcije

Varnostni termostat, 1-stopenjsko zapiranje:
Elektromotorni regulacijski ventil z varnostno funkcijo

Varnostni termostat, 2-stopenjsko zapiranje:
Elektromotorni regulacijski ventil z varnostno funkcijo



Ko visoka temperatura aktivira ST, varnostni mehanizem v elektromotornem regulacijskem ventilu takoj zapre ventil.



Ko visoka temperatura (temperatura TR) aktivira ST1, elektromotorni regulacijski ventil postopoma zapre ventil. Pri višjih temperatura (pri temperaturi ST) varnostni mehanizem v elektromotornem regulacijskem ventilu takoj zapre ventil.

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

2.5.4 Električne povezave, temperaturna tipala Pt 1000 in signali

Preberite navodila za vgradnjo (priložena aplikacijskemu ključu), kjer boste izvedeli več o priključkih tipal in vhodnih priključkih.

A217/A317:

Tipalo/opis		Tip (priporočljivo)
S1	Tipalo zunanje temperature* (izbirno)	ESMT
S2	Tipalo temperature dovoda (izbirno)	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
S3	Tipalo polnilne temperature/temperature ogrevanja STV ** (A217.1/A317.1) Tipalo temperature ogrevanja STV ** (A217.2/A317.2) Temperaturno tipalo STV ** (A217.3)	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
S4	Tipalo polnilne temperature STV ** (samo A217.2/A317.2)	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
S5	Tipalo temperature povratka (izbirno)	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
S6	Temperaturno tipalo rezervoarja STV, zgornje***	ESMB/ ESMU
S7	Merilnik pretoka/toplote (samo pulzni signal in ECL 210)	
S8	Temperaturno tipalo rezervoarja STV, spodnje (A217.2/A317.1/A317.2) Pretočno stikalo (A217.3)	ESMB/ ESMU
	Samo ECL 310: Ne uporabljajte	
	Samo ECL 310: Ne uporabljajte	

* Uporablja se za protizmrzovalno zaščito. Če ni priključeno tipalo zunanje temperature ali če je v kablu prišlo do kratkega stika, regulator predvideva, da je zunanja temperatura 0 (nič) °C.

** Če želite doseči zeleno delovanje, mora biti temperaturno tipalo za polnjenje/ogrevanje STV vedno priključeno. Če tipalo ni priključeno ali če je v kablu prišlo do kratkega stika, se elektromotorni regulacijski ventil zapre (varnostna funkcija).

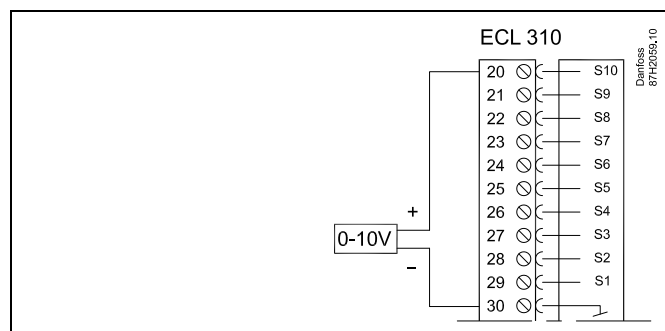
*** To tipalo se uporabi le, če je potrebno eno temperaturno tipalo rezervoarja.

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317



Prečni presek žice za priključke tipal: min. 0.4 mm².
Skupna dolžina kabla: maks. 200 m (vsa tipala, vključno z notranjim komunikacijskim vodom ECL 485)
Pri kabljih, daljših od 200 m, lahko pride do občutljivosti na elektromagnetne motnje (EMC).

Priključek za zunanjo napetost (0–10 V) zunanje nastavitve žele temperature dovoda



Priključitev merilnika pretoka

Preberite navodila za vgradnjo (dobili ste jih z aplikacijskim ključem).

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

2.5.5 Električne povezave, ECA 30/31

Sponka ECL	Sponka ECA 30/31	Opis	Tip (priporočljivo)
30	4	Parica	Kabel, dvojna parica
31	1		
32	2	Parica	
33	3		
	4	Ločeno tipalo temperature prostora*	ESM-10
	5		

* Po priključku ločenega tipala temperature prostora je treba znova priključiti napetost elementa ECA 30/31.

Komunikacijo do ECA 30/31 je treba nastaviti v regulatorju ECL Comfort v razdelku »ECA naslov«.

ECA 30/31 je treba ustrezno nastaviti.

Po nastavitvi aplikacije je ECA 30/31 pripravljen na uporabo po preteku 2–5 min. V ECA 30/31 je prikazana vrstica napredovanja.



Če ima aplikacija dva ogrevalna kroga, je mogoče priključiti modul ECA 30/31 na vsak krog. Električni priključki so razporejeni vzporedno.



maks. Na regulator ECL Comfort 310 ali regulatorje ECL Comfort 210/296/310 v sistemu nadrejeni-podrejeni lahko priključite dva modula ECA 30/31.



Postopki namestitve za ECA 30/31: Glejte razdelek »Razno«.



ECA informacijsko sporočilo:
»Aplikacija zahteva novejši ECA«:
Programska oprema izdelka ECA ni v skladu s programsko opremo regulatorja ECL Comfort. Obrnite se na svojega prodajnega zastopnika družbe Danfoss.



Nekatere aplikacije nimajo funkcij, povezanih z dejansko temperaturo prostora. Povezani regulator ECA 30/31 bo deloval samo kot daljinski upravljalnik.

2.5.6 Električne povezave, glavni/podrejeni sistem

Regulator lahko prek komunikacijskega vodila ECL 485 (kabel z dvojno parico) uporabljate kot glavni element ali kot podrejeni regulator v sistemih z glavnim in podrejenim regulatorjem.

Komunikacijsko vodilo ECL 485 ni združljivo z vodilom ECL v regulatorjih ECL Comfort 110, 200, 300 in 301!

Sponka	Opis	Tip (priporočljivo)
30	Skupni priključek	Dvojna parica
31	+12 V*, komunikacijsko vodilo ECL 485 * Le za komunikacijo z ECA 30/31 ter med glavnim in podrejenim regulatorjem	
32	B, komunikacijsko vodilo ECL 485	
33	A, komunikacijsko vodilo ECL 485	



Skupna dolžina kabla: Maks. 200 m (vsa tipala, vključno z notranjim komunikacijskim vodilom ECL 485).
Pri kablilih, daljših od 200 m, lahko pride do občutljivosti na elektromagnetne motnje (EMC).



Kabel vodila ECL 485

Najdaljša priporočena dolžina vodila ECL 485 se izračuna tako:

Odštejte »Celotna dolžina vseh vhodnih kablov vseh regulatorjev ECL na nadrejenem – podrejeni sistem« od 200 m.

Preprost primer celotne dolžine vseh vhodnih kablov, 3 x ECL:

1 x ECL	Tipalo zunanje temp.:	15 m
3 x ECL	Tipalo temp. dovoda:	18 m
3 x ECL	Tipalo temp. povratka:	18 m
3 x ECL	Tipalo temp. prostora:	30 m
Skupno:		81 m

Najdaljša priporočena dolžina vodila ECL 485:
200 – 81 m = 119 m

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

2.5.7 Električne povezave, komunikacija

Električni priključki, Modbus

ECL Comfort 210: Modbus povezave niso galvansko izolirane

ECL Comfort 296: Modbus povezave so galvansko izolirane

ECL Comfort 310: Modbus povezave so galvansko izolirane

2.5.8 Električni priključki, komunikacija

Električni priključki, M-bus

ECL Comfort 210: Ni vgrajeno

ECL Comfort 296: Vgrajeno, negalvansko izolirano. Maks. dolžina kabla je 50 m.

ECL Comfort 310: Vgrajeno, negalvansko izolirano. Maks. dolžina kabla je 50 m.

2.6 Vstavljanje ECL aplikacijskega ključa

2.6.1 Vstavljanje ECL aplikacijskega ključa

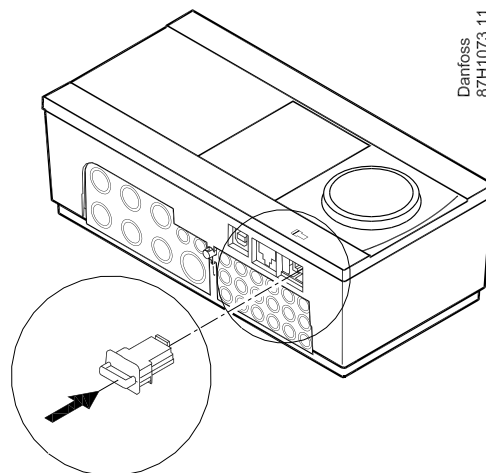
Vsebina ECL aplikacijskega ključa

- aplikacija in njeni podtipi,
- trenutno razpoložljivi jeziki,
- tovarniške nastavitve, na primer urniki, želene temperature, vrednosti omejitev, itd. Vedno je možno obnoviti tovarniške nastavitve,
- pomnilnik za uporabniške nastavitve: posebne uporabniške/sistemske nastavitve.

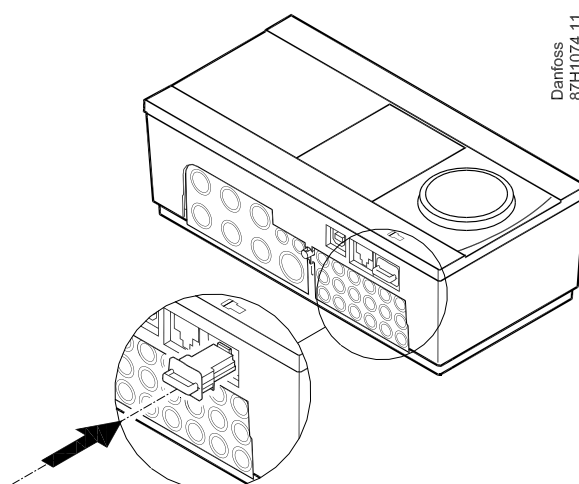
Po zagonu regulatorja lahko pride do različnih primerov:

1. Regulator je popolnoma nov, ECL aplikacijski ključ ni vstavljen.
2. V regulatorju se že izvaja aplikacija. Vstavljen je ECL aplikacijski ključ, vendar je treba aplikacijo spremeniti.
3. Za konfiguracijo drugega regulatorja potrebujete kopijo nastavitv regulatorja.

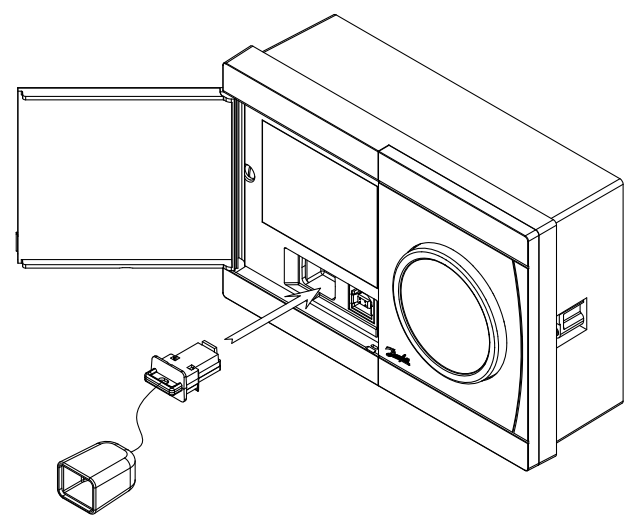
ECL Comfort 210/310



ECL Comfort 210/310



ECL Comfort 296



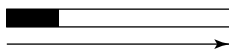
Uporabniške nastavitve so med drugim želena temperatura prostora, želena temperatura STV, urniki, ogrevalna krivulja, vrednosti omejitev, itd.

Sistemske nastavitve so med drugim nastavitve komunikacije, svetlost zaslona, itd.



Samodejna posodobitev (vdelane) programske opreme:

Programska oprema regulatorja se samodejno posodobi, ko vstavite ključ (velja za regulatorje z različico 1.11 (ECL 210/310) in različico 1.58 (ECL 296)). Pri posodabljanju programske opreme bo prikazana ta slika:



Vrstica napredka

Med posodobitvijo:

- ne odstranite KLJUČA
Če ključ odstranite, preden se prikaže peščena ura, boste morali postopek znova začeti.
- ne prekinite napajanja
Če med prikazom peščene ure prekinete napajanje, regulator ne bo deloval.
- Ročna posodobitev (vdelane) programske opreme regulatorja:
Glejte razdelek »Samodejna/ročna posodobitev vdelane programske opreme«



V razdelku »Pregled ključnih« ne boste našli informacij o podtipih aplikacijskega ključa (za modula ECA 30/31).



Ključ je vstavljen/ni vstavljen, opis:

ECL Comfort 210/310, različice regulatorja, nižje od 1.36:

- Odstranite aplikacijski ključ; nastavitve lahko spreminjate naslednjih 20 min.
- Vključite regulator **brez** aplikacijskega ključa; nastavitve lahko spreminjate naslednjih 20 min.

ECL Comfort 210/310, različice regulatorja od 1.36 naprej:

- Odstranite aplikacijski ključ; nastavitve lahko spreminjate naslednjih 20 min.
- Vključite regulator **brez** aplikacijskega ključa; nastavitve ni mogoče spreminjati.

ECL Comfort 296, različice regulatorja od 1.58 dalje:

- Odstranite aplikacijski ključ; nastavitve lahko spreminjate naslednjih 20 min.
- Vključite regulator **brez** aplikacijskega ključa; nastavitve ni mogoče spreminjati.

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Aplikacijski ključ: Primer 1

Regulator je popolnoma nov, aplikacijski ključ ECL ni vstavljen.

Prikazana je animacija, ki prikazuje postopek vstavljanja aplikacijskega ključa ECL. Vstavite aplikacijski ključ.

Prikazana sta ime aplikacijskega ključa in različica (primer: A266 raz. 1.03).

Če aplikacijski ključ ECL ni primeren za regulator, je prek simbola aplikacijskega ključa ECL prikazan »križec«.

Dejanje: Namen:



Izberite jezik



Potrdite



Izberite aplikacijo (podtip)

Nekateri ključji imajo le eno aplikacijo.



Potrdite z »Da«



Nastavite »Uro in datum«

Z vrtenjem in pritiskanjem gumba izberete in spremenite »ure«, »minute«, »datum«, »mesec« in »leto«.

Izberite »Naprej«



Potrdite z »Da«



Premaknite se v razdelek »Avt. prekl. z/p«



Izberite, ali naj bo možnost »Avt. prekl. z/p« * aktivna ali ne. DA ali NE

* »Avt. prekl. z/p« je samodejni preklap poletnega in zimskega časa.

Izvede se postopek A ali B, odvisno od vsebine aplikacijskega ključa ECL:

A

V aplikacijskem ključu ECL so tovarniške nastavitve:

Regulator bere/prenese podatke iz aplikacijskega ključa ECL v regulator ECL.

Aplikacija je nameščena, regulator je ponastavljen in se zažene.

B

V aplikacijskem ključu ECL so spremenjene sistemske nastavitve:

Večkrat pritisnite gumb.

»NE«: V regulator bodo z aplikacijskega ključa ECL kopirane le tovarniške nastavitve.

»DA*«: V regulator bodo kopirane posebne sistemske nastavitve (drugačne od tovarniških nastavitvev).

Če so na ključu uporabniške nastavitve:

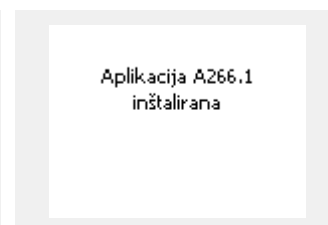
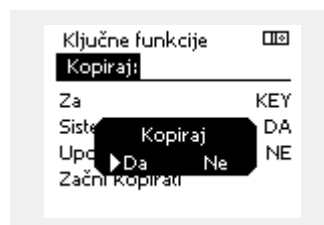
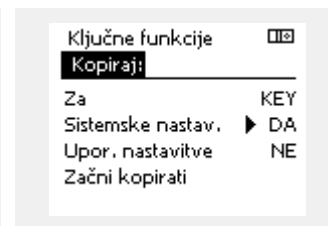
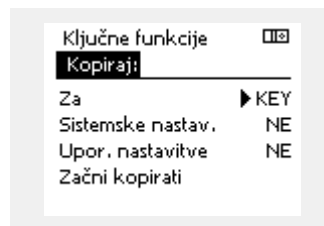
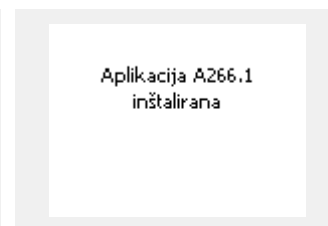
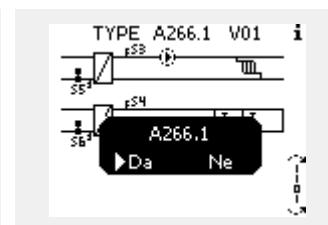
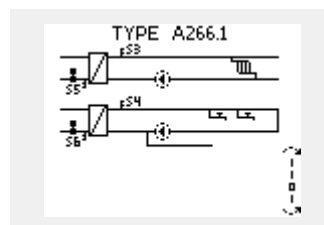
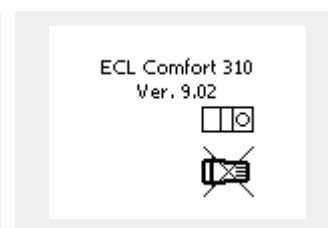
Večkrat pritisnite gumb.

»NE«: V regulator bodo z aplikacijskega ključa ECL kopirane le tovarniške nastavitve.

»DA*«: V regulator bodo kopirane posebne uporabniške nastavitve (drugačne od tovarniških nastavitvev).

* Če ne morete izbrati možnosti »DA«, na aplikacijskem ključu ECL ni posebnih nastavitvev.

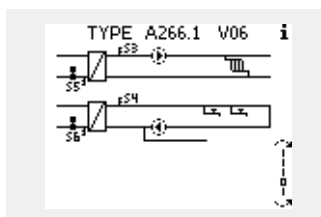
Izberite »Začni kopirati« in potrdite z »Da«.



Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

(Primer):

Črka »i« v zgornjem desnem kotu pomeni, da podtip poleg tovarniških nastavitev vključuje tudi posebne uporabniške ali sistemske nastavitve.

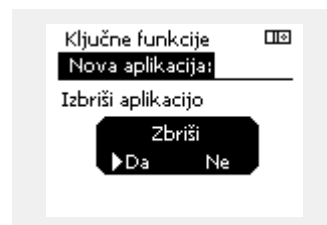
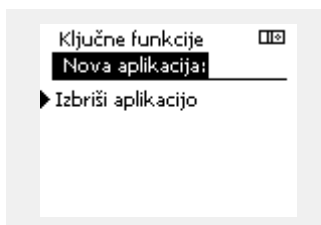
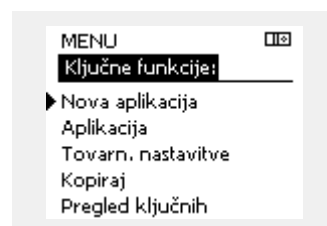
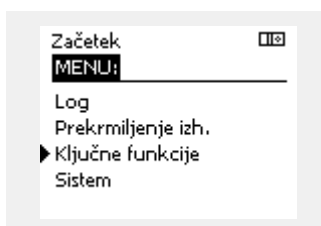


Aplikacijski ključ: Primer 2

V regulatorju se že izvaja aplikacija. Vstavljen je ECL aplikacijski ključ, vendar je treba aplikacijo spremeniti.

Če želite zamenjati aplikacijo z drugo, ki je shranjena na ECL aplikacijskem ključu, morate iz regulatorja izbrisati trenutno aplikacijo.

Aplikacijski ključ mora biti pri tem vstavljen.



Dejanje:	Namen:	Primeri:
	V poljubnem krogu izberite »MENU«	MENU
	Potrdite	
	Izberite izbirnik kroga v zgornjem desnem kotu zaslona	
	Potrdite	
	Izberite »Skupne nastavitve regulatorja«	
	Potrdite	
	Izberite »Ključne funkcije«	
	Potrdite	
	Izberite »Izbriši aplikacijo«	
	Potrdite z »Da«	

Regulator se ponastavi in je pripravljen na konfiguriranje.

Sledite navodilom, opisanim v primeru 1.

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Aplikacijski ključ: 3. primer

Za konfiguracijo drugega regulatorja potrebujete kopijo nastavitve regulatorja.

Ta funkcija se uporablja

- za shranjevanje (varnostno kopiranje) posebnih uporabniških in sistemskih nastavitvev,
- ko želite drug regulator ECL Comfort istega tipa (210, 296 ali 310) konfigurirati z isto aplikacijo, vendar se uporabniške/sistemske nastavitve razlikujejo od tovarniških nastavitvev.

Kako kopirate podatke v drug regulator ECL Comfort:

Dejanje:	Namen:	Primeri:
	Izberite »MENU«	MENU
	Potrdite	
	Izberite izbirnik kroga v zgornjem desnem kotu zaslona	
	Potrdite	
	Izberite »Skupne nastavitve regulatorja«	
	Potrdite	
	Premaknite se v razdelek »Ključne funkcije«	
	Potrdite	
	Izberite »Kopiraj«	
	Potrdite	
	Izberite »Za«.	*
	Označena bo možnost »ECL« ali »KEY«.	»ECL« ali »KEY«.
	Izberite »ECL« ali »KEY«.	
	Večkrat pritisnite gumb, da izberete smer kopiranja.	
	Izberite »Sistemske nastavitve« ali »Upor. nastavitve«.	**
	Večkrat pritisnite gumb, da v meniju »Kopiraj« izberete »Da« ali »Ne«.	»NE« ali »DA«
	Pritisnite gumb, da potrdite izbiro.	
	Izberite »Začni kopirati«.	
	Aplikacijski ključ ali regulator je posodobljen s posebnimi sistemskimi ali uporabniškimi nastavitvami.	

*

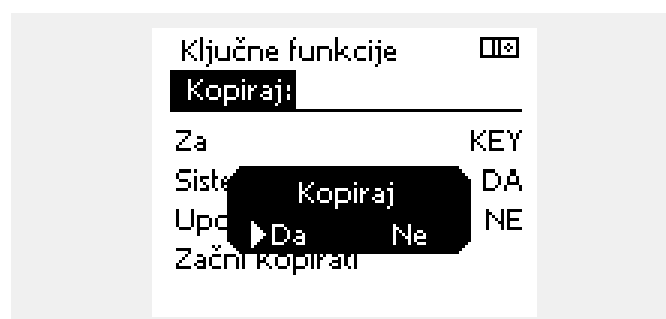
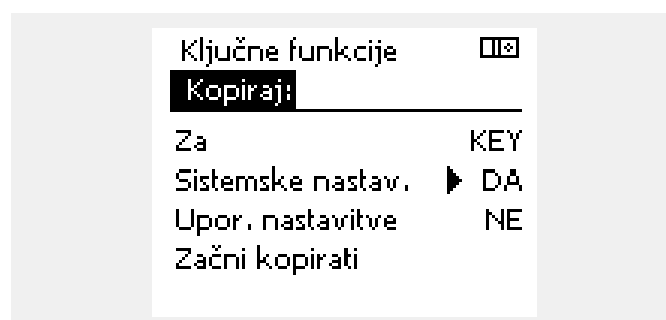
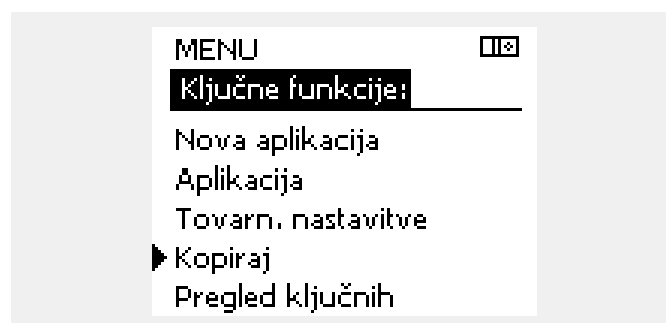
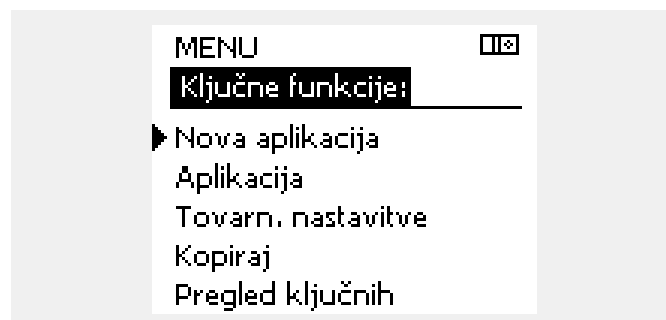
»ECL«: Podatki bodo z aplikacijskega ključa kopirani v regulator ECL.

»KEY«: Podatki bodo iz regulatorja ECL kopirani na aplikacijski ključ.

**

»NE«: Nastavitve z regulatorja ECL ne bodo kopirane na aplikacijski ključ ali v regulator ECL Comfort.

»DA«: Na aplikacijski ključ ali v regulator ECL Comfort bodo kopirane posebne nastavitve (drugačne od tovarniških nastavitvev). Če možnosti »DA« ne morete izbrati, ni posebnih nastavitvev, ki bi jih lahko kopirali.



Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Jezik

Ko naložite aplikacijo, morate izbrati jezik.*

Če je izbran drug jezik (ne angleščina), bosta v regulator ECL naložena izbrani jezik **IN** angleščina.

To olajša servisiranje angleško govorečim serviserjem, ker lahko menije v angleškem jeziku preprosto prikažejo tako, da nastavljeni jezik spremenijo v angleščino.

(Krmarjenje: MENU > Skupni regulator > Sistem > Jezik)

Če vam naloženi jezik ne ustreza, morate izbrisati aplikacijo. Pred brisanjem lahko uporabniške in sistemske nastavitve shranite na aplikacijski ključ.

Ko na novo naložite aplikacijo z želenim jezikom, lahko naložite obstoječe uporabniške in sistemske nastavitve.

*)

(ECL Comfort 310, 24 V) Če ni mogoče izbrati jezika, napajanje z električnim tokom ni AC (izmenični tok).

2.6.2 Ključ aplikacije ECL, kopiranje podatkov

Splošna načela

Ko je regulator priključen in ko deluje, lahko preverite in prilagodite vse ali le nekatere osnovne nastavitve. Nove nastavitve lahko shranite na ključ.

Kako posodobiti ECL aplikacijski ključ po spremembi nastavitve?

Vse nove nastavitve lahko shranite na ECL aplikacijski ključ.

Kako shraniti tovarniške nastavitve z aplikacijskega ključa v regulator?

Preberite poglavje, ki se nanaša na aplikacijski ključ, primer 1: Regulator je popolnoma nov, ECL aplikacijski ključ ni vstavljen.

Kako iz regulatorja na ključ shraniti osebne nastavitve?

Preberite poglavje, ki se nanaša na aplikacijski ključ, primer 3: Za konfiguracijo drugega regulatorja potrebujete kopijo nastavitvev regulatorja.

Priporočljivo je, da je ECL aplikacijski ključ vedno v regulatorju. Če ključ odstranite, nastavitve ni mogoče spremeniti.



Tovarniške nastavitve lahko kadar koli obnovite.



Zabeležite nove nastavitve v tabeli »Pregled nastavitvev«.



Med kopiranjem ne odstranjujte ECL aplikacijskega ključa. Lahko pride do poškodbe podatkov na ECL aplikacijskem ključu!



Nastavitve lahko iz enega regulatorja ECL Comfort kopirate v drugega, vendar morata biti regulatorja iste serije (210 ali 310). Poleg tega, ko je regulator ECL Comfort naložen z aplikacijskim ključem, najmanj z različico 2.44, je možno naložiti osebne nastavitve iz aplikacijskih ključev, najmanj z različico 2.14.



V razdelku »Pregled ključnih« ne boste našli informacij o podtipih aplikacijskega ključa (za modula ECA 30/31).



Ključ je vstavljen/ni vstavljen, opis:

ECL Comfort 210/310, različice regulatorja, nižje od 1.36:

- Odstranite aplikacijski ključ; nastavitve lahko spreminjate naslednjih 20 min.
- Vključite regulator **brez** aplikacijskega ključa; nastavitve lahko spreminjate naslednjih 20 min.

ECL Comfort 210/310, različice regulatorja od 1.36 naprej:

- Odstranite aplikacijski ključ; nastavitve lahko spreminjate naslednjih 20 min.
- Vključite regulator **brez** aplikacijskega ključa; nastavitve ni mogoče spreminjati.

ECL Comfort 296, različice regulatorja od 1.58 dalje:

- Odstranite aplikacijski ključ; nastavitve lahko spreminjate naslednjih 20 min.
- Vključite regulator **brez** aplikacijskega ključa; nastavitve ni mogoče spreminjati.

2.7 Seznam za preverjanje



Ali je regulator ECL Comfort pripravljen na uporabo?

- ☐ Preverite, ali je s sponkama 9 in 10 povezano pravilno napajanje (230 V ali 24 V).
- ☐ Prepričajte se, da so povezani pravilni pogoji faze:
230 V: Ničla = sponka 9 in faza = sponka 10
24 V: SP = sponka 9 in SN = sponka 10
- ☐ Preverite, ali so zahtevane regulirane komponente (pogon ventila, črpalka itd.) povezane s pravilnimi sponkami.
- ☐ Preverite, ali so vsa tipala/signali povezani s pravilnimi sponkami (glejte »Električne priključitve«).
- ☐ Namestite regulator in vklopite napajanje.
- ☐ Ali je vstavljen ECL aplikacijski ključ (glejte »Vstavljanje aplikacijskega ključa«).
- ☐ Ali regulator ECL Comfort vsebuje obstoječo aplikacijo (glejte »Vstavljanje aplikacijskega ključa«).
- ☐ Ali je izbran ustrezen jezik (glejte »Jezik« v razdelku »Skupne nastavitve regulatorja«).
- ☐ Ali sta pravilno nastavljena čas in datum (glejte »Čas in datum« v razdelku »Skupne nastavitve regulatorja«).
- ☐ Ali je izbrana prava aplikacija (glejte »Prepoznavanje tipa sistema«).
- ☐ Preverite, ali je regulator pravilno nastavljen (glejte »Pregled nastavitvev«) oz. ali tovarniške nastavitve ustrezajo vašim potrebam.
- ☐ Izberite ročno delovanje (glejte »Ročna regulacija«). Preverite, ali je ventile mogoče odpreti in zapreti in ali se regulirane komponente (črpalka itd.) pri ročni regulaciji zaženejo in ustavijo.
- ☐ Preverite, ali se temperature/signali, prikazani na zaslonu, ujemajo z dejanskimi priključenimi komponentami.
- ☐ Ko dokončate preverjanje ročnega delovanja, izberite način delovanja regulatorja (delovanje po urniku, komfortni režim, reducirani režim ali protizmrzovalna zaščita).

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

2.8 Krmarjenje, aplikacijski ključ ECL A217/A317

Krmarjenje, aplikaciji A217.1/A317.1 (* samo A217.1, ** samo A317.1)

Začetek		STV, krog 1	
MENU		Št. ID	Funkcija
Urnik			Izbor
Urnik cirkulacij P			Izbor
Nastavitve	Temperatura rezervoarja	11193	Polnilna razlika
		11195	Vklopna razlika
		11194	Izklopna razlika
		11152	Maks. polnilna T
	Omejitev povratka	11030	Omejitev
		11035	Vpliv – maks.
		11036	Vpliv – min.
		11037	Integr. konstanta
	Omejitev pretoka/moči		Dejansko
		11111	Omejitev
		11112	Integr. konstanta
		11113	Filter konst.
		11109	Tip vhoda
		11115	Enote
		11114	Pulz*
	Regulacijski par.	11174	Zaščita pogona
			Xp dejanski
		11185	Tn
		11186	Čas hoda pogona
		11187	Nevtr. cona
		11189	Min. čas premika
	Aplikacija	11055	Prioriteta cirk. P
		11054	Stalna regul. T
		11041	STV P zak. izkl.
		11500	Pošilj. zelene T
		11076	Cirk. P protizm. T
		11093	Protizmrzovalna T
		11141	Zunanji vhod
		11142	Zun. način
Anti-bakterija			Izbor
Počitnice			Izbor
Alarm	Pregled temp.	11147	Zgornja razlika
		11148	Spodnja razlika
		11149	Zakasnitev
		11150	Najnižja temp.
	Digital S9**	11636	Alarm vrednost
		11637	Alarm time out
Pregled alarmov			
Pregled vplivov			Omejitev povratka
			Omej. pretoka/moči
			Počitnice
			Zun. prekrmljenje
			Anti-bakterija
			SCADA prekrmlj.

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Krmarjenje, aplikacija A217.1/A317.1, skupne nastavitve regulatorja (* samo A317.1)

Začetek MENU		Skupne nastavitve regulatorja	
Čas in datum		Št. ID	Funkcija
Urnik izhodov*			Izbor
Pregled vhodov			Izbor
			Dovod T STV dovod T STV povratek T Rezerv. zgoraj T Rezerv. spodaj T S9 status*
Log (tipala)	Dovod T STV dovod & želj. STV pov. T & omej. Rez. T zg. & žel. Rez. T zg. & spodaj		Log danes Log včeraj Log 2 dneva Log 4 dnevi
Prekrmljenje izh.			M1, P1, P3, A1
Ključne funkcije	Nova aplikacija		Izbriši aplikacijo
	Aplikacija		
	Tovarn. nast.		Sistemske nastav. Upor. nastavitve Na tovarniške nast.
	Kopiraj		V Sistemske nastav. Upor. nastavitve Začni kopirati
	Pregled ključnih		
Sistem	ECL verzija		Koda Hardware Software Build no. Serijska št. MAC Datum proizv.
	Razširitev		
	Ethernet		
	M-bus konfiguracija		Izbor
	Toplotni števc		Izbor
	Displej	60058	Osvetlitev ozadja
		60059	Kontrast
	Komunikacija	38	Modbus naslov
		2048	ECL 485 naslov
		2150	Servisni pin
		2151	Zun. reset
	Jezik	2050	Jezik

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Krmarjenje, aplikaciji A217.2/A317.2 (* samo A217.2, ** samo A317.2)

Začetek		STV, krog 1	
MENU		Št. ID	Funkcija
Urnik			Izbor
Urnik cirkulacij P			Izbor
Nastavitve	Temperatura rezervoarja	11193	Polnilna razlika
		11195	Vklopna razlika
		11194	Izklopna razlika
		11152	Maks. polnilna T
		11068	Int. konst. T dov.
	Omejitev povratka	11030	Omejitev
		11035	Vpliv – maks.
		11036	Vpliv – min.
		11037	Integr. konstanta
	Omejitev pretoka/moči		Dejansko
		11111	Omejitev
		11112	Integr. konstanta
		11113	Filter konst. veter
		11109	Tip vhoda
		11115	Enote
		11114	Pulz*
	Regulacijski par.	11174	Zaščita pogona
			Xp dejanski
		11185	Tn
		11186	Čas hoda pogona
		11187	Nevtr. cona
		11189	Min. čas premika
	Aplikacija	11055	Prioriteta cirk. P
		11054	Stalna regul. T
		11041	STV P zak. izkl.
		11042	Poln. P zak. izkl.
		11500	Pošilj. zelene T
		11076	Cirk. P protizm. T
		11093	Protizmrzovalna T
		11141	Zunanji vhod
		11142	Zun. način
	Anti-bakterija		Izbor
Počitnice			Izbor
Alarm	Pregled temp.	11147	Zgornja razlika
		11148	Spodnja razlika
		11149	Zakasnitev
		11150	Najnižja temp.
	Digital S9**	11136	Alarm vrednost
		11137	Alarm time out
Pregled alarmov			
Pregled vplivov			Omejitev povratka
			Omej. pretoka/moči
			Počitnice
			Zun. prekrmljenje
			Anti-bakterija
			SCADA prekrmlj.

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Krmarjenje, aplikaciji A217.2/A317.2; skupne nastavitve regulatorja (* samo A217.2, ** samo A317.2)

Začetek MENU		Skupne nastavitve regulatorja	
Čas in datum		Št. ID	Funkcija
Urnik izhodov**			Izbor
Pregled vhodov			Izbor
			Dovod T STV dovod T Polnilna T* STV povratek T Rezerv. zgoraj T Rezerv. spodaj T S9 status**
Log (tipala)	Dovod T STV dovod & žel. Polnilna T STV pov. T & omej. Rez. T zg. & žel. Rez. T zg. & spodaj		Log danes Log včeraj Log 2 dneva Log 4 dnevi
Prekrmljenje izh.			M1, P1, P2, P3, A1
Ključne funkcije	Nova aplikacija		Izbriši aplikacijo
	Aplikacija		
	Tovarn. nast.		Sistemske nastav. Upor. nastavitve Na tovarniške nast.
	Kopiraj		V Sistemske nastav. Upor. nastavitve Začni kopirati
	Pregled ključnih		
Sistem	ECL verzija		Koda Hardware Software Build no. Serijska št. MAC Datum proizv.
	Razširitev		
	Ethernet		
	M-bus konfiguracija		Izbor
	Toplotni števc		Izbor
	Displej	60058	Osvetlitev ozadja
		60059	Kontrast
	Komunikacija	38	Modbus naslov
		2048	ECL 485 naslov
		2150	Servisni pin
		2151	Zun. reset
	Jezik	2050	Jezik

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Krmarjenje, aplikacija A217.3

Začetek		STV, krog 1	
MENU		Št. ID	Funkcija
Urnik			Izbor
Urnik cirkulacij P			Izbor
Nastavitve	Temperatura dovoda	11178	Temp. maks.
		11177	Temp. min.
	Omejitev povratka	11030	Omejitev
		11035	Vpliv – maks.
		11036	Vpliv – min.
		11037	Integr. konstanta
		11085	Prednost
	Omejitev pretoka/moči		Dejansko
		11111	Omejitev
		11112	Integr. konstanta
		11113	Filter konst. veter
		11109	Tip vhoda
		11115	Enote
		11114	Pulz
	Regulacijski par.	11173	Samodejna nast.
		11174	Zaščita pogona
			Xp dejanski
		11185	Tn
		11186	Čas hoda pogona
		11187	Nevtr. cona
		11189	Min. čas premika
		11097	T dovoda (mir.)
		11096	Tn (mirovanje)
		11094	Čas odprtja
		11095	Čas zaprtja
	Aplikacija	11500	Pošilj. zelene T
		11022	Interv. vkl. črp.
		11023	Interv. vkl. vent.
		11076	Cirk. P protizm. T
		11040	P zak. izkl.
		11093	Protizmrzovalna T
		11141	Zunanji vhod
		11142	Zun. način
Anti-bakterija			Izbor
Počitnice			Izbor
Alarm	Pregled temp.	11147	Zgornja razlika
		11148	Spodnja razlika
		11149	Zakasnitev
		11150	Najnižja temp.
		11150	Najnižja temp.
	Pregled alarmov		2: Pregled temp.
Pregled vplivov			Omejitev povratka
			Omej. pretoka/moči
			Počitnice
			Zun. prekrmljenje
			Anti-bakterija
			SCADA premik

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Krmarjenje, aplikacija A217.3, skupne nastavitve regulatorja

Začetek MENU		Skupne nastavitve regulatorja	
Čas in datum		Št. ID	Funkcija
Pregled vhodov			Izbor
			Zunanja T
			STV dovod T
			STV povratek T
			Dovod T
			Pretočno stikalo
Log (tipala)	Zunanja T		Log danes
	STV dovod & žel.		Log včeraj
	STV pov. T & omej.		Log 2 dneva
	Dovod T		Log 4 dnevi
			M1, P1, A1
Prekrmljenje izh.			
Ključne funkcije	Nova aplikacija		Izbriši aplikacijo
	Aplikacija		
	Tovarn. nast.		Sistemske nastav. Upor. nastavitve Na tovarniške nast.
	Kopiraj		V Sistemske nastav. Upor. nastavitve Začni kopirati
	Pregled ključnih		
Sistem	ECL verzija		Koda Hardware Software Build no. Serijska št. MAC Datum proizv.
	Razširitev (samo ECL 310)		
	Ethernet (samo ECL 310)		Izbor
	Konfigur. serverja (samo ECL 310)		ECL portal Status portala Pod. o serverju
	M-bus konfiguracija (samo ECL 310)		Izbor
	Toplotni števeci (samo ECL 310)		Izbor
	Pregled vnosov		Izbor
	Alarm		32: Pregled temp.
	Displej	60058	Osvetlitev ozadja
		60059	Kontrast
	Komunikacija	2048	ECL 485 naslov
		38	Modbus naslov
		39	Območje
		2150	Servisni pin
		2151	Zun. reset
	Jezik	2050	Jezik

3.0 Vsakdanja uporaba

3.1 Premikanje med možnostmi

V regulatorju se med možnostmi premikate tako, da gumb vrtite v levo ali desno (↺/↻).

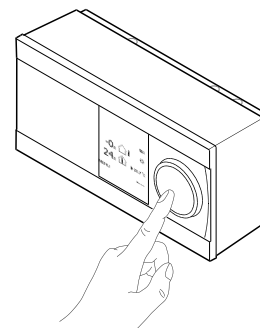
Gumb ima vgrajeni pospeševalnik. Hitreje, ko premikate gumb, hitreje dosežete omejitve posameznega področja nastavitve.

Indikator položaja na zaslonu (▶) vedno prikazuje, kje ste.

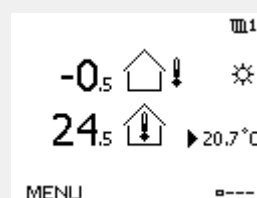
Pritisnite gumb, da potrdite izbiro (☑).

Primeri prikaza so vzeti iz aplikacije z dvema krogoma: En ogrevalni krog (⌘) in en krog STV (⚡). Ti primeri so lahko razlikujejo od vaše aplikacije.

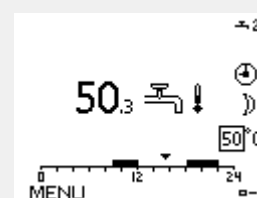
Primer prikazuje ECL 210/310



Ogrevalni krog (⌘):



Krog STV (⚡):

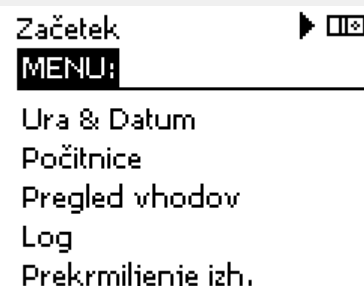


Nekatere splošne nastavitve, ki veljajo za celoten regulator, so v določenem delu regulatorja.

Vstop v razdelek »Skupne nastavitve regulatorja«:

Dejanje:	Namen:	Primeri:
	V poljubnem krogotoku izberite »MENU«	MENU
	Potrdite	
	Izberite izbirnik kroga v zgornjem desnem kotu zaslona	
	Potrdite	
	Izberite »Skupne nastavitve regulatorja«	
	Potrdite	

Izbirnik kroga



Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

3.2 Razumevanje zaslona regulatorja

V tem poglavju najdete splošen opis funkcij za serijo ECL Comfort 210/296/310. Prikazni zasloni so splošni in niso povezani z aplikacijo. Vaša aplikacija bo morda prikazala drugačno vsebino.

Izbira priljubljenega zaslona

Priljubljeni zaslon je zaslon, ki ste ga izbrali kot privzetega. Priljubljeni zaslon omogoča hiter pregled temperatur ali enot, ki jih želite nadzorovati.

Če gumba ne premaknete 20 min., regulator preklopi nazaj na zaslon s pregledom, ki ste ga izbrali kot priljubljenega.



Če želite preklapljati med displeji: obračajte gumb, dokler ne prikrmarite do izbirnika zaslona (---) na spodnji desni strani zaslona. Pritisnite gumb in ga zavrtite, da izberete priljubljeni zaslon s pregledom. Znova pritisnite gumb.

Krog STV

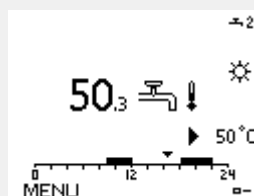
Zaslon s pregledom 1 prikaže te informacije: dejansko temperaturo STV, stanje regulatorja, želeno temperaturo STV in urnik komfortnega režima za trenutni dan.

Zaslon s pregledom 2 prikaže te informacije: stanje reguliranih komponent, dejansko temperaturo STV, (želeno temperaturo STV), stanje regulatorja, temperaturo povratka (vrednost omejitve), vpliv na želeno temperaturo STV.

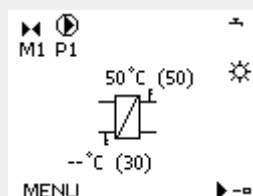
V pregledu so glede na izbrani zaslon prikazane te informacije o krogu STV:

- dejanska temperatura STV (50.3)
- način regulatorja (※)
- želena temperatura STV (50 °C)
- urnik komfortnega režima za trenutni dan (0 - 12 - 24)
- stanje reguliranih komponent (M1, P1)
- dejanska temperatura STV (50 °C), (želena temperatura STV (50))
- temperatura povratka (- °C) (temperatura omejevanja (30))

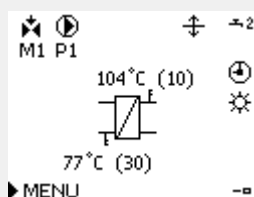
Zaslon s pregledom 1:



Zaslon s pregledom 2:



Primer pregleda z vplivi:



Nastavitev želene temperature

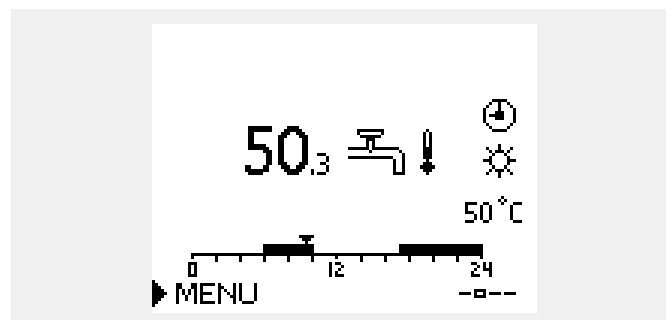
Glede na izbran krog in režim lahko vse dnevne nastavitve vnesete neposredno z zaslonov s pregledom (glejte tudi naslednjo stran, kjer je govora o simbolih).

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Nastavitev želene temperature STV

Želeno temperaturo STV lahko preprosto nastavite v zaslonih s pregledom za krog STV.

Dejanje:	Namen:	Primeri:
	Želena temperatura STV	50
	Potrdite	
	Nastavite želeno temperaturo STV	55
	Potrdite	



Poleg podatkov o željeni in dejanski temperaturi STV je viden tudi današnji urnik.

Vzorčni zaslon prikazuje, da regulator deluje po urniku in da je v komfortnem režimu.



Pregled področij nastavitve in nastavitve za načine STV:

Način	Področje nastavitve	Tovarn. nast.
Komfortni	10 ... 150 °C	50 °C
Reducirani	10 ... 150 °C	10 °C
Protizmrazovalna zaščita*	5 ... 40 °C	10 °C

* je povezana z želeno temperaturo dovoda

3.3 Splošni pregled: Kaj pomenijo simboli?

Simbol	Opis	
	Zunanja temperatura	Temperatura
	Relativna vlažnost v notranjosti	
	Temp. prostora	
	Temperatura STV	
	Indikator položaja	
	Delovanje po urniku	Način
	Komfortni način	
	Režim redukcije	
	Protizmrazovalna zaščita	
	Ročno posredovanje	
	Pripravljenost	
	Režim ohlajanja	
	Aktivno prekrmljenje izh.	
	Optimiziran čas začetka ali konca	
	Ogrevanje	Krog
	Hlajenje	
	STV	
	Skupne nastavitve regulatorja	
	Vklopljena črpalka (ON)	Regulirana komponenta
	Izklopljena črpalka (OFF)	
	Ventilator je vklopljen ON	
	Ventilator je izklopljen (OFF)	
	Pogon ventila se odpira	
	Pogon se zapira	
	Pogon ventila, analogni regulacijski signal	
	Hitrost črpalke/ventilatorja	
	Loputa ON	
	Loputa OFF	

Simbol	Opis
	Alarm
	Pismo
	Dogodek
	Nadzor povezave temperaturnega tipala
	Izbira displeja
	Maks. in min. vrednost
	Trend zunanje temperature
	Tipalo hitrosti vetra
	Tipalo ni priključeno ali ni v uporabi
	Tipalo je v kratkem stiku
	Celodnevno komfortno delovanje (npr. počitnice)
	Aktiven vpliv
	Aktivno ogrevanje (+) Aktivno hlajenje (-)
	Število prenosnikov toplote

Dodatni simboli, ECA 30/31:

Simbol	Opis
	Daljinski upravljalnik ECA
	Naslov priključka (nadrejeni: 15, podrejeni: 1–9)
	Prost dan
	Počitnice
	Sprostitev (podaljšano komfortno obdobje)
	Izhod (podaljšano reducirano obdobje)



V upravljalniku ECA 30/31 so prikazani le simboli, ki so pomembni za aplikacijo v regulatorju.

3.4 Nadzor temperatur in komponent sistema

V tem poglavju najdete splošen opis funkcij za serijo ECL Comfort 210/296/310. Prikazni zasloni so splošni in niso povezani z aplikacijo. Vaša aplikacija bo morda prikazala drugačno vsebino.

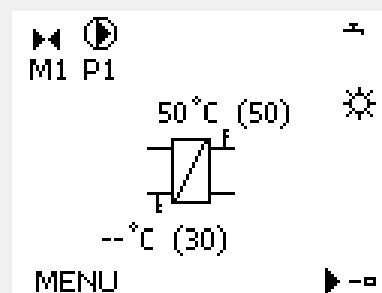
Krog STV

Zaslon s pregledom v krogu STV omogoča hiter pregled dejanskih in (želenih) temperatur, poleg tega pa tudi dejansko stanje komponent sistema.

Vzorčni prikaz (prenosnik toplote):

50 °C	Temperatura dovoda
(50)	Želena temperatura dovoda
- -	Tipalo temperature povratka ni priključeno
(30)	Omejitev temperature povratka

Vzorčni prikaz za prenosnik toplote:



Pregled vhodov

Hiter pregled izmerjenih temperatur lahko pridobite tudi v razdelku »Pregled vhodov«, ki je viden med skupnimi nastavitvami regulatorja (če želite izvedeti, kako poiščete skupne nastavitve regulatorja, glejte »Uvod v skupne nastavitve regulatorja«).

Ker ta pregled (glejte primer zaslona) prikazuje le izmerjene dejanske temperature, vrednosti ni mogoče spreminjati.

MENU 	
Pregled vhodov:	
► Zunanja T	-0.5 °C
Prostorska T	26.0 °C
Ogr. dovod T	49.6 °C
STV dovod T	50.2 °C
Povratak T	24.6 °C

3.5 Pregled vplivov

V tem poglavju najdete splošen opis funkcij za serijo ECL Comfort 210/296/310. Prikazni zasloni so splošni in niso povezani z aplikacijo. Vaša aplikacija bo morda prikazala drugačno vsebino.

Meni omogoča pregled vplivov na želeno temperaturo dovoda. Pregled vplivov oziroma navedeni parametri se razlikuje od aplikacije do aplikacije. Pri servisnih pregledih ali pritožbah lahko med drugim pridejo prav razlage nepričakovanih pogojev ali temperatur.

Če na želeno temperaturo dovoda vpliva (jo popravlja) eden ali več parametrov, to označuje majhna črtica s puščico navzdol, puščico navzgor ali z dvojno puščico:

Puščica navzdol:

Zadevni parameter znižja želeno temperaturo dovoda.

Puščica navzgor:

Zadevni parameter poviša želeno temperaturo dovoda.

Dvojna puščica:

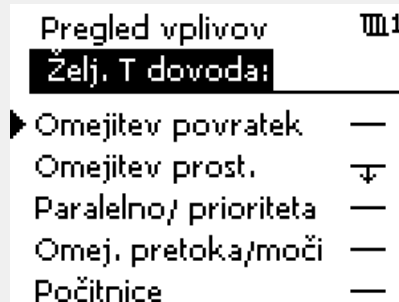
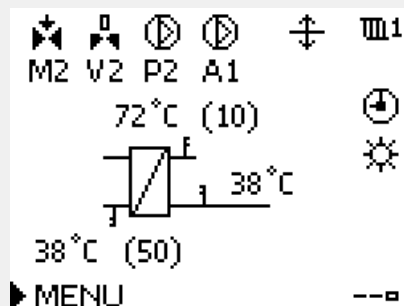
Zadevni parameter ustvari prekrmljenje (npr. počitnice).

Ravna črta:

Ni aktivnih vplivov.

V prikazanem primeru je puščica na simbolu usmerjena navzdol za možnost »Omejitev prost.«. To pomeni, da je dejanska temperatura prostora višja od želene temperature prostora, zaradi česar je želena temperatura prostora znižana.

Primer pregleda z vplivi:



Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

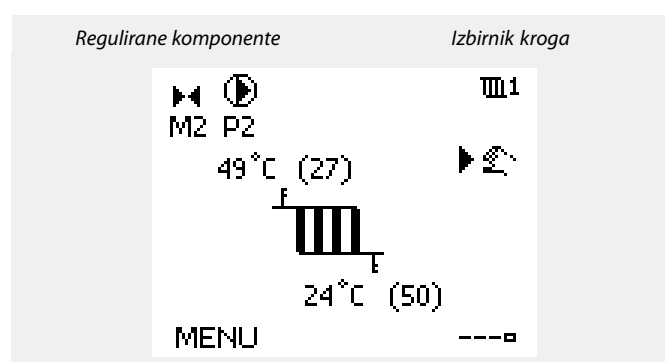
3.6 Ročna regulacija

V tem poglavju najdete splošen opis funkcij za serijo ECL Comfort 210/296/310. Prikazni zasloni so splošni in niso povezani z aplikacijo. Vaša aplikacija bo morda prikazala drugačno vsebino.

Nameščene komponente je mogoče regulirati ročno.

Ročno regulacijo je mogoče izbrati le v priljubljenih zaslonih, v katerih so vidni simboli reguliranih komponent (ventili, črpalke itd.).

Dejanje:	Namen:	Primeri:
	Izberite izbirnik načina	
	Potrditev	
	Izberite ročni režim	
	Potrditev	
	Izberite črpalke	
	Potrditev	
	Vklopite črpalke	
	Izklopite črpalke.	
	Potrdite režim črpalke	
	Izberite elektromotorni regulacijski ventil	
	Potrditev	
	Odprite ventil	
	Nehajte odpirati ventil	
	Zaprite ventil	
	Nehajte zapirati ventil	
	Potrdite režim ventila	



Med ročnim delovanjem so vse regulacijske funkcije onemogočene. Protizmrazovalna zaščita ni aktivna.



Ko za en krog izberete ročno regulacijo, je ta izbrana za vse kroge!

Če želite zapustiti ročno regulacijo, z izbirnikom režima izberite zeleni režim. Pritisnite gumb.

Pri zagonu namestitve je po navadi uporabljena ročna regulacija. Regulirate lahko regulirane komponente, na primer ventil, črpalke itd., in zagotovite pravilno delovanje.



Ročna regulacija pogona ventila, ki ga uravnava napetost 0–10 V:
Simbol pogona ventila ima vrednost (v %), ki jo je mogoče spremeniti. Vrednost v % ustreza napetosti 0–10 V.

3.7 Urnik

3.7.1 Nastavite urnik

V tem poglavju najdete splošen opis urnika za serijo ECL Comfort 210/296/310. Prikazni zasloni so splošni in niso povezani z aplikacijo. Vaša aplikacija bo morda prikazala drugačno vsebino. V nekaterih aplikacijah je lahko tudi več urnikov. Dodatne urnike najdete v razdelku »Skupne nastavitve regulatorja«.

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Urnik je sestavljen iz 7 dni:

P = Ponedeljek
T = Torek
S = Sreda
Č = Četrtek
P = Petek
S = Sobota
N = Nedelja

Urnik za vsak dan posebej prikazuje čas začetka in konca obdobja delovanja v komfortnem režimu (ogrevalni krog/krog STV).

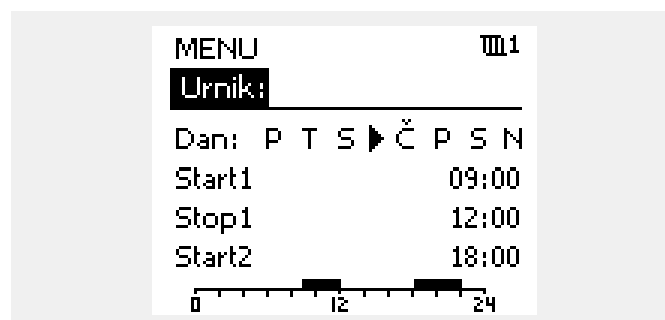
Spreminjanje urnika:

Dejanje:	Namen:	Primeri:
	V poljubnem zaslonu s pregledom izberite »MENU«	MENU
	Potrdite	
	Potrdite izbor »Urnik«	
	Izberite dan, ki ga želite spremeniti	▶
	Potrdite	P
	Premik na Start1	
	Potrdite	
	Nastavite čas	
	Potrdite	
	Premik na Stop1, Start2 itd.	
	Nazaj v razdelek »MENU«	MENU
	Potrdite	
	Izberite »Yes« ali »No« v razdelku »Save«	
	Potrdite	

* Označite lahko več dni

Izbrana časa začetka in konca lahko ostaneta veljavna za vse izbrane dni (v tem primeru za torek in soboto).

Na dan lahko nastavite največ 3 obdobja delovanja v komfortnem režimu. Obdobje delovanja v komfortnem režimu izbrisete tako, da uro začetka in konca nastavite na isto vrednost.



Vsak krog ima svoj urnik. Če želite preklopiti v drug krog, se premaknite v razdelek »Začetek«, zasukajte gumb in izberite zeleni krog.



Čas začetka in konca lahko nastavite v polurnih intervalih (30 min.).

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

4.0 Pregled nastavitev

Priporočamo, da v prazne stolpce zabeležite morebitne spremembe nastavitev.

Nastavitev	ID	Stran	Tovarniška nastavitve posameznega kroga
			1
Dejansko (dejanski pretok ali dejanska moč)		63	
Xp dejanski		68	
Dan		77	
Čas začetka		77	
Trajanje		78	
Želena T		78	
Interv. vkl. črp. (intervalni vklop črpalke)	1x022	71	
Interv. vkl. vent. (intervalni vklop ventila)	1x023	71	
Omejitev (omejitev temperature povratka)	1x030	60	
Vpliv – maks. (omejitev temperature povratka; vpliv – maks.)	1x035	60	
Vpliv - min. (omejitev temp. povratka; vpliv - min.)	1x036	60	
Integr. konstanta (čas prilagajanja)	1x037	61	
Zakasnj. izklop P	1x040	71	
STV P zak. izkl. (črpalka STV, zakasneni izklop)	1x041	72	
Poln. P zak. izkl. (polnilna črpalka STV, zakasneni izklop)	1x042	72	
»Stalna regul. T«	1x054	72	
Prioriteta cirk. P	1x055	73	
Int. konst. T dov. (temperatura dovoda, integracijska konstanta)	1x068	53	
Cirk. P protizm. T	1x076	73	
Prioriteta (prioriteta pri omejitvi temperature povratka)	1x085	61	
Protizmrzovalna T (temperatura protizmrzovalne zaščite)	1x093	73	
Čas odprtja	1x094	66	
Čas zaprtja	1x095	66	
Tn (mirovanje)	1x096	67	
T Dovoda (mir.)	1x097	67	
Vrsta vhoda	1x109	62	
Omejitev (vrednost omejitve)	1x111	63	
Integr. konstanta (čas prilagajanja)	1x112	63	
Filter konst. veter	1x113	63	
Pulz	1x114	64	
Enote	1x115	64	
Zunanji vhod (zunanje prekrmljenje)	1x141	73	
Zun. način (zunanji način prekrmljenja)	1x142	74	
Zgornja razlika	1x147	79	
Spodnja razlika	1x148	79	
Zakasnitev, primer	1x149	80	
Najnižja temp.	1x150	80	
Maks. polnilna T (največja temperatura ogrevanja/polnilna temperatura)	1x152	53	

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Nastavitev	ID	Stran	Tovarniška nastavitev posameznega kroga
			1
Samodejna nast.	1x173	67	
Zaščita pogona	1x174	68	
Temp. min.	1x177	57	
Temp. maks.	1x178	57	
Tn (integracijska konstanta)	1x185	69	
Čas hoda pogona (izvajalni čas elektromotornega regulacijskega ventila)	1x186	69	
Nevtr. cona (nevtralna cona)	1x187	69	
Min. čas premika (min. čas premika motornega pogona)	1x189	70	
Polnilna razlika	1x193	53	
Izklopna razlika	1x194	54	
Vklopna razlika	1x195	55	
Pošilj. zelene T	1x500	76	
Alarm vrednost	1x636	80	
Alarm time out	1x637	81	

5.0 Nastavitve

5.1 Uvod v nastavitve

Opisi nastavitvev (funkcije parametrov) so razdeljeni v skupine, tako kot so prikazani v strukturi menijev za regulator ECL Comfort 210/296/310. Primeri: »Temper. dovoda«, »Omejitev prostora«, itd. Na začetku vsake skupine je najprej splošna razlaga.

Opisi posameznih parametrov so prikazani v zaporedju, povezanem s številkami ID-jev parametrov. Morda boste naleteli na razlike v vrstnem redu v tem priročniku za delovanje in regulatorjih ECL Comfort 210/296/310.

Nekateri opisi parametrov se nanašajo na posebne podtipе aplikacij. To pomeni, da pri dejanskem podtipu regulatorja ECL morda ne boste videli povezanih parametrov.

Opomba »Preberite dodatek ...« se nanaša na dodatek na koncu tega priročnika za delovanje, kjer so navedene tovarniške nastavitve in področja nastavitve parametra.

Namigi za krmarjenje (npr. »MENI« > »Nastavitve« > »Omejitev povratka ...«) pokrivajo več podtipov.

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

5.2 Temperatura rezervoarja



Parametri, označeni s številko ID-ja, npr. »1x607«, predstavljajo univerzalne parametre.

»X« predstavlja skupino krogov/parametrov.

MENU > Nastavitve > Temperatura rezervoarja

Int. konst. T dov. (temperatura dovoda, integracijska konstanta)	1x068
---	--------------

Nastavite integracijsko konstanto (v sekundah) za želeno temperaturo v primarnem krogotoku glede na želeno polnilno temperaturo. Regulator ELC Comfort postopoma povečuje želeno temperaturo dovoda v primarnem krogotoku, da ohrani želeno polnilno temperaturo.



Želena temperatura ogrevanja/polnilna temperatura ne sme biti višja od nastavljene temperature v razdelku »Maks. polnilna T«.

Preberite dodatek »ID parametrov – pregled«

OFF: Željena temperatura dovoda v primarnem krogotoku se ne prilagodi želeni polnilni temperaturi.

Nizka vrednost: Prilagoditev je hitra.

Visoka vrednost: Prilagoditev je počasna.

MENU > Nastavitve > Temperatura rezervoarja

Maks. polnilna T (največja temperatura ogrevanja/polnilna temperatura)	1x152
---	--------------

Nastavite največjo temperaturo ogrevanja/polnilno temperaturo za sanitarno toplo vodo (STV).



OPOMBA:
Želena temperatura STV bo znižana, če je vrednost nastavitve »Maks. polnilna T« nižja od vrednosti nastavitve (želena temperatura STV + polnilna razlika).

Preberite dodatek »ID parametrov – pregled«

Vrednost: Nastavite temperaturo.

Primer:

Želena temp. STV = 50 °C

Polnilna razlika = 10 K

Maks. polnilna T = 55 °C

Rezultat:

Želena temp. STV bo znižana na 45 °C.

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

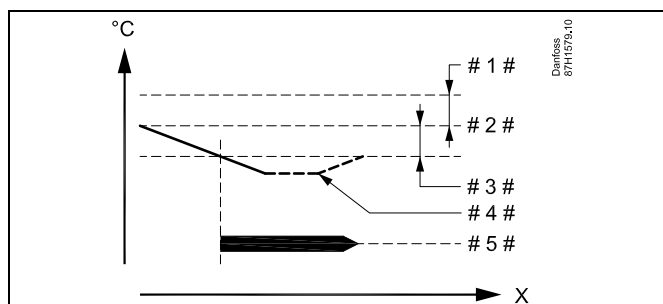
MENU > Nastavitve > Temperatura rezervoarja

Polnilna razlika **1x193**

Razliko temperature nad zeleno temperaturo STV nastavite tako, da bo prišlo do razlike v (polnilni) temperaturi za ogrevanje STV.

Preberite dodatek »ID parametrov – pregled«

Vred- Število stopinj, ki jih dodate zeleni temperaturi STV, da
nost: dobite (polnilno) temperaturo za ogrevanje STV.



- X = Čas
- # 1 # = Polnilna razlika (ID 1x193)
- # 2 # = Zelena temperatura STV
- # 3 # = Vklonpa razlika (ID 1x195)
- # 4 # = Dejanska temperatura STV
- # 5 # = Dejavnost ogrevanja/polnjenja STV



Zelena temperatura STV je povezana s temperaturnim tipalom v rezervoarju.

Če sta v rezervoarju nameščeni dve temperaturni tipali, je razlika prišteta k temperaturi na zgornjem temperaturnem tipalu v rezervoarju.

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

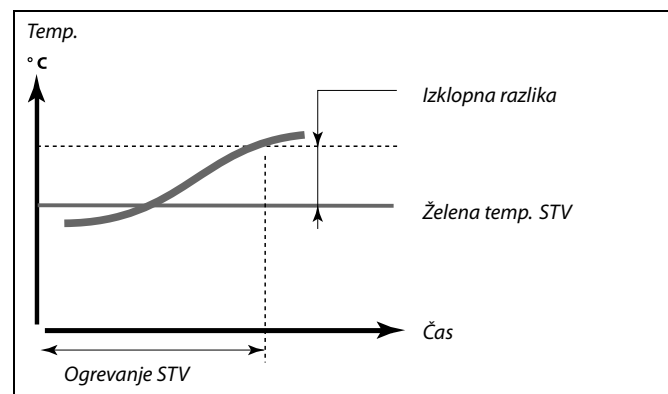
MENU > Nastavitve > Temperatura rezervoarja

Izklopna razlika	1x194
Če imate nameščeno eno temperaturno tipalo rezervoarja za STV: Nastavite razliko nad želeno temperaturo STV, pri kateri se bo prekinilo ogrevanje STV (polnjenje). Če imate nameščeni dve temperaturni tipali rezervoarja za STV: Nastavite razliko nad ali pod želeno temperaturo STV, ki jo izmeri spodnje temperaturno tipalo rezervoarja, pri kateri se prekine ogrevanje STV (polnjenje).	

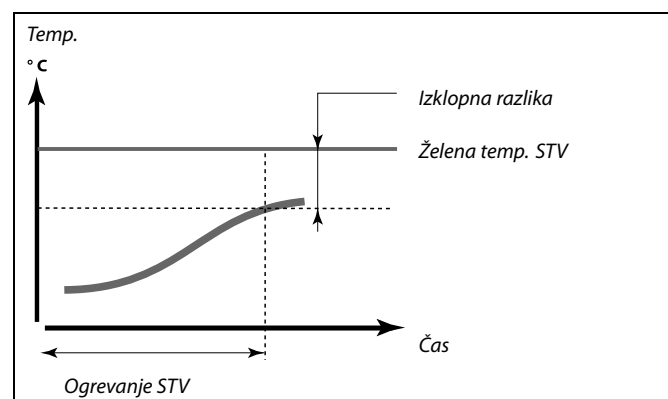
Preberite dodatek »ID parametrov – pregled«

-50 ... 50: Nastavite temperaturo.

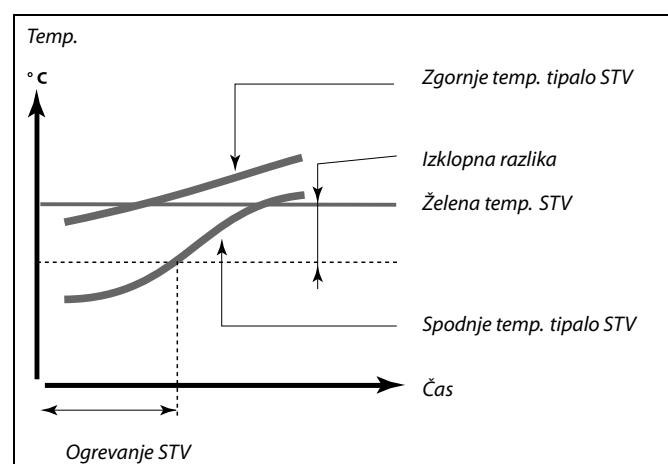
Če imate eno temperaturno tipalo rezervoarja za STV (primer s pozitivno vrednostjo »Izklopne razlike«):



Če imate eno temperaturno tipalo rezervoarja za STV (primer z negativno vrednostjo »Izklopne razlike«):



Če imate dve temperaturni tipali rezervoarja za STV, zgornje in spodnje



Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

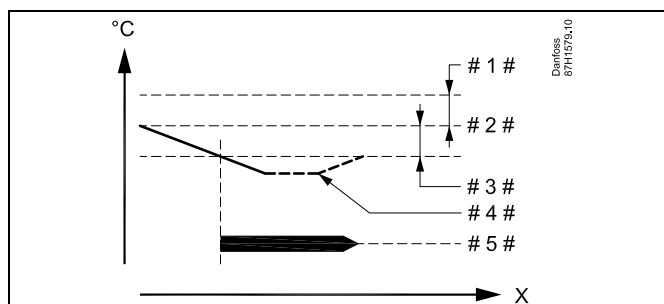
MENU > Nastavitve > Temperatura rezervoarja

Vklopna razlika **1x195**

Nastavite število stopinj pod želeno temperaturo STV, pri kateri se vklopi ogrevanje (polnjenje) STV.

Preberite dodatek »ID parametrov – pregled«

Vrednost: Nastavite temperaturo.



- X = Čas
- # 1 # = Polnilna razlika (ID 1x193)
- # 2 # = Želena temperatura STV
- # 3 # = Vklopna razlika (ID 1x195)
- # 4 # = Dejanska temperatura STV
- # 5 # = Dejavnost ogrevanja/polnjenja STV

Primer:

Želena temp. STV: 55 °C

Vklopna razlika: -3 K

Rezultat:

Ogrevanje STV se začne, ko (zgornje) temperaturno tipalo v rezervoarju izmeri temperaturo, nižjo od 52 °C.

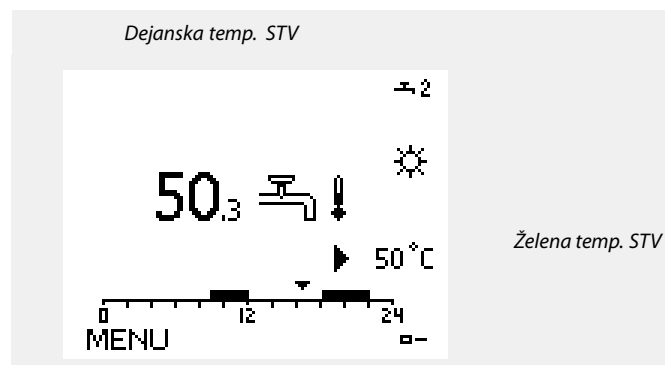
5.3 Temperatura dovoda

Regulator ECL Comfort 210/296/310 nadzoruje temperaturo STV v skladu z želeno temperaturo dovoda, na primer pod vplivom temperature povratka.

Želena temperatura STV je nastavljena v zaslonu s pregledom.

50.3: Dejanska temperatura STV

50: Želena temperatura STV



Parametri, označeni s številko ID-ja, npr. »1x607«, predstavljajo univerzalne parametre.
»X« predstavlja skupino krogov/parametrov.

MENU > Nastavitve > Temperatura dovoda

Temp. min.

1x177

Preberite dodatek »ID Parametrov – pregled«

Nastavite minimalno temperaturo dovoda temperaturo za sistem. Želena temperatura dovoda temperature ne bo nižja od te nastavitve. Po potrebi prilagodite tovarniško nastavitev.



Če je v režimu redukcije aktivna funkcija »Popolna ustavitev« ali če je aktivna funkcija »Izklop«, je nastavev »Temp. min.« razveljavljena. Nastavev »Temp. min.« je mogoče razveljaviti z vplivom omejitve temperature povratka (glejte poglavje »Prioriteta«).



Nastavev vrednosti za »Temp. maks.« ima višjo prioriteto od »Temp. min.«.

MENU > Nastavitve > Temperatura dovoda

Temp. maks.

1x178

Preberite dodatek »ID Parametrov – pregled«

Nastavite maksimalno temperaturo dovoda temperaturo za sistem. Želena temperatura ne bo višja od te nastavitve. Po potrebi prilagodite tovarniško nastavitev.



Nastavev »Ogrev. krivulja« je mogoča samo za ogrevalne kroge.



Nastavev vrednosti za »Temp. maks.« ima višjo prioriteto od »Temp. min.«.

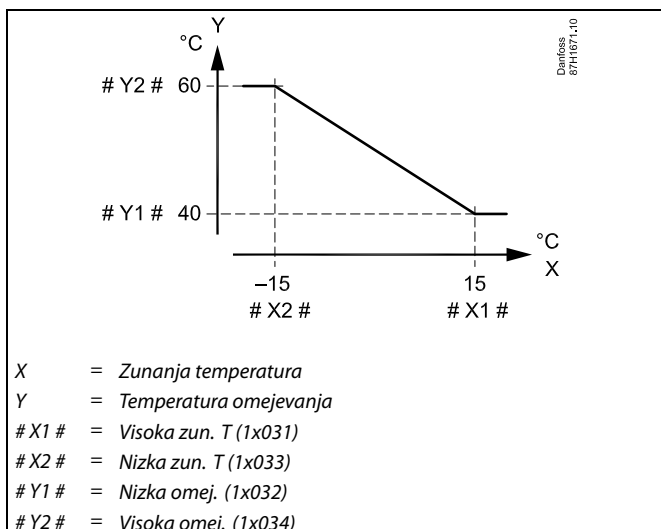
5.4 Omejitev povratka

Omejitev temperature povratka temelji na zunanji temperaturi. V sistemih daljinskega ogrevanja je pri padcu zunanje temperature po navadi sprejemljiva višja temperatura povratka. Odnos med omejitvami temperature povratka in zunanjo temperaturo je nastavljen v dveh koordinatah.

Koordinate zunanje temperature so nastavljene v razdelkih »Visoka zun. T X1« in »Nizka zun. T X2«. Koordinate temperature povratka so nastavljene v razdelkih »Nizka omej. Y1« in »Visoka omej. Y2«.

Ko temperatura povratka pade pod izračunano omejitev ali jo preseže, regulator samodejno spremeni želeno temperaturo dovoda in tako vzdržuje sprejemljivo temperaturo povratka.

Ta omejitev temelji na regulaciji PI, kjer se P (dejavnik »Vpliv«) hitro odzove na odstopanja, I (»Integr. konstanta«) pa se odzove počasneje ter sčasoma odstrani majhna odstopanja med želeno vrednostjo in dejanskimi vrednostmi. To se izvede s spremembo želene temperature dovoda.



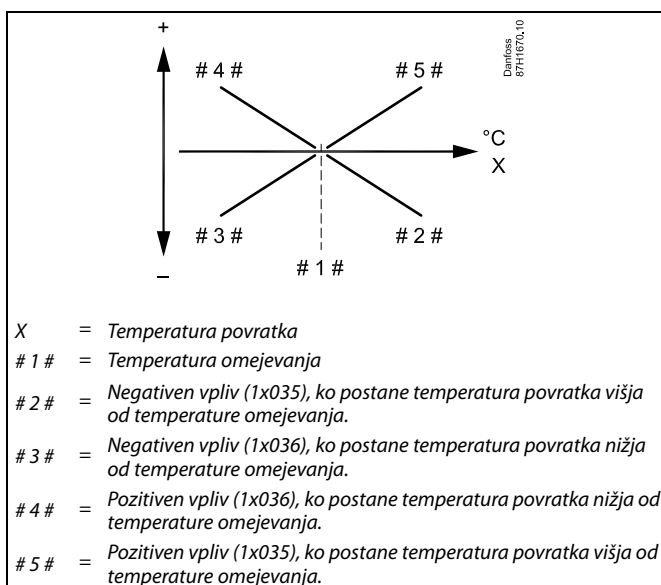
Izračunana omejitev je prikazana na zaslonu v oklepajih (). Preberite razdelek »Nadziranje temperatur in sistemskih komponent«.

Krog STV

Omejitev temperature povratka temelji na konstantni vrednosti temperature.

Ko temperatura povratka pade pod nastavljen omejitev ali jo preseže, regulator samodejno spremeni želeno temperaturo dovoda in tako vzdržuje sprejemljivo temperaturo povratka.

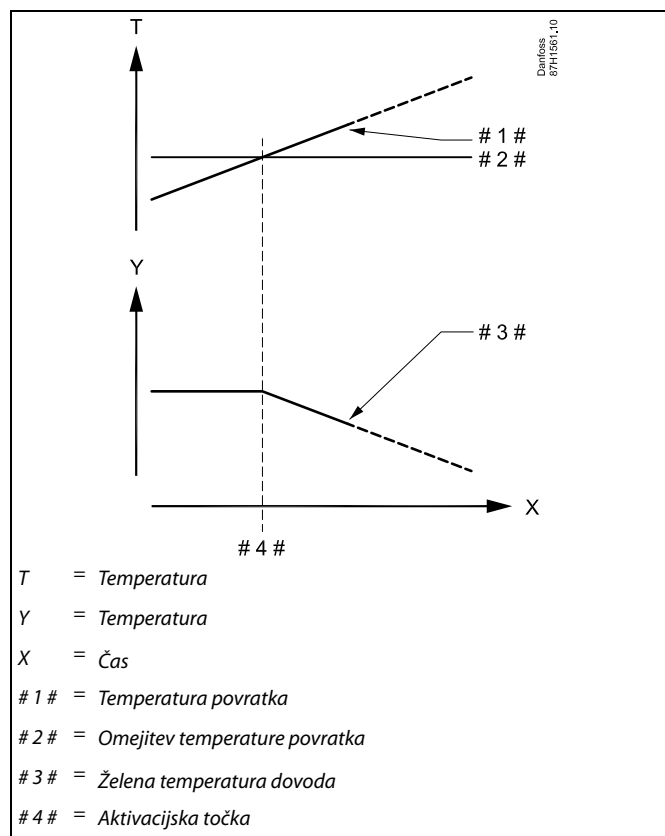
Ta omejitev temelji na regulaciji PI, kjer se P (dejavnik »Vpliv«) hitro odzove na odstopanja, I (»Integr. konstanta«) pa se odzove počasneje ter sčasoma odstrani majhna odstopanja med želeno vrednostjo in dejanskimi vrednostmi. To se izvede s spremembo želene temperature dovoda.



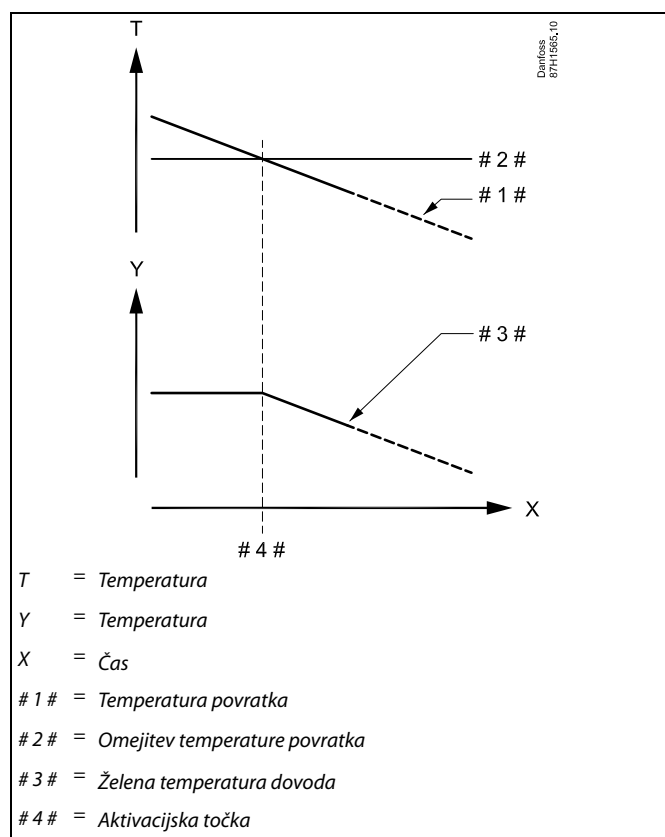
Če je vrednost dejavnika »Vpliv« nastavljena previsoko in/ali vrednost »Integr. konstanta« prenizko, lahko pride do nestabilne regulacije.

Priručnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Maksimalna omejitev temperature povratka, primer:
temperatura povratka je višja od omejitve



Minimalna omejitev temperature povratka, primer:
temperatura povratka je nižja od omejitve



Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317



Parametri, označeni s številko ID-ja, npr. »1x607«, predstavljajo univerzalne parametre.
»X« predstavlja skupino krogov/parametrov.

MENU > Nastavitve > Omejitev povratka

Omejitev (omejitev temperature povratka) **1x030**

Nastavite sprejemljivo vrednost temperature povratka za sistem.

Preberite dodatek »ID Parametrov – pregled«

Ko temperatura povratka pade pod nastavljeno omejitev ali jo preseže, regulator samodejno spremeni želeno temperaturo dovoda/kanala in tako vzdržuje sprejemljivo temperaturo povratka. Vpliv lahko nastavite v razdelku »Vpliv - maks.« in »Vpliv - min.«.

MENU > Nastavitve > Omejitev povratka

Vpliv – maks. (omejitev temperature povratka; vpliv – maks.) **1x035**

Določa vpliv na želeno temperaturo dovoda, če je temperatura povratka višja od izračunane omejitve.

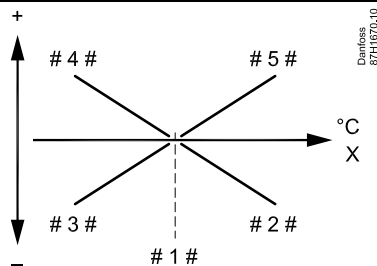
Preberite dodatek »ID parametrov – pregled«

Vpliv je večji od 0:

Ko se temperatura povratka poviša prek izračunane omejitve, je zelena temperatura dovoda povišana.

Vpliv je manjši od 0:

Ko se temperatura povratka poviša prek izračunane omejitve, je zelena temperatura dovoda znižana.



X = Temperatura povratka

#1# = Temperatura omejevanja

#2# = Negativen vpliv (1x035), ko postane temperatura povratka višja od temperature omejevanja.

#3# = Negativen vpliv (1x036), ko postane temperatura povratka nižja od temperature omejevanja.

#4# = Pozitiven vpliv (1x036), ko postane temperatura povratka nižja od temperature omejevanja.

#5# = Pozitiven vpliv (1x035), ko postane temperatura povratka višja od temperature omejevanja.



Če je vrednost dejavnika »Vpliv« nastavljena previsoko in/ali vrednost »Integr. konstanta« prenizko, lahko pride do nestabilne regulacije.

Primer

Omejitev povratka je aktivna nad 50 °C.

Vpliv je nastavljen na -2.0.

Dejanska temperatura povratka je 2 stopinji previsoka.

Rezultat:

Želena temperatura dovoda je spremenjena za $-2.0 \times 2 = -4.0$ stopinje.



Ta nastavev je v sistemu daljinskega ogrevanja po navadi nižja od 0, s čimer je preprečena previsoka temperatura povratka.

Ta nastavev je v kotlovskih sistemih po navadi 0, saj je sprejemljiva višja temperatura povratka (glejte tudi »Vpliv – min.«).

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

MENU > Nastavitve > Omejitev povratka

Vpliv - min. (omejitev temp. povratka; vpliv - min.)	1x036
<i>Določa vpliv na želeno temperaturo dovoda, če je temperatura povratka nižja od izračunane omejitve.</i>	

Preberite dodatek »ID Parametrov – pregled«

Vpliv je večji od 0:

Ko temperatura povratka pade pod izračunano omejitev, je zelena temperatura dovoda povišana.

Vpliv je manjši od 0:

Ko temperatura povratka pade pod izračunano omejitev, je zelena temperatura dovoda znižana.

Primer

Omejitev povratka je aktivna pod 50 °C.

Vpliv je nastavljen na -3,0.

Dejanska temperatura povratka je 2 stopinji prenizka.

Rezultat:

Želena temperatura dovoda je spremenjena za $-3.0 \times 2 = -6.0$ stopinj.



Ta nastavitev je v mreži daljinskega ogrevanja po navadi nastavljena na 0, ker je sprejemljiva nižja temperatura povratka.

Ta nastavitev je v kotlovskih sistemih po navadi višja od 0, s čimer je preprečena prenizka temperatura povratka (glejte tudi razdelek »Vpliv - maks.«).

MENU > Nastavitve > Omejitev povratka

Integr. konstanta (čas prilagajanja)	1x037
<i>Regulira, kako hitro se temperatura povratka prilagodi na želeno omejitev temperature povratka (l regulacija).</i>	

Preberite dodatek »ID Parametrov – pregled«

IZ-KLOP: Nastavitev »Integr. konstanta« ne vpliva na regulacijo.

Manjša vrednost: Zelena temperatura se hitro prilagodi.

Večja vrednost: Zelena temperatura se počasi prilagodi.



Funkcija prilagoditve lahko želeno temperaturo dovoda popravi največ za 8 K.

MENU > Nastavitve > Omejitev povratka

Prioriteta (prioriteta pri omejitvi temperature povratka)	1x085
<i>Določite, ali naj omejitev temperature povratka razveljavi nastavljeno minimalno temperaturo dovoda »Temp. min.«.</i>	

Preberite dodatek »ID Parametrov – pregled«

OFF: Omejitev minimalne temperature dovoda ni razveljavljena.

ON: Omejitev minimalne temperature dovoda je razveljavljena.



Če je priključena tudi priprava sanitarne tople vode:
Glejte tudi razdelek »Vzpor.delovanje« (ID 11043).



Če je priključena tudi priprava sanitarne tople vode:
Če je omogočeno podrejeno vzporedno delovanje:

- Bo zelena temperatura dovoda za ogrevalni krog omejena na minimalno vrednost »Temp. min. «, ko je »Prioriteta temperature povratka« (ID 1x085) nastavljena na OFF.
- Zelena temperatura dovoda za ogrevalni krog ne bo omejena navzdol, ko je »Prioriteta temperature povratka« (ID 1x085) nastavljena na ON.

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

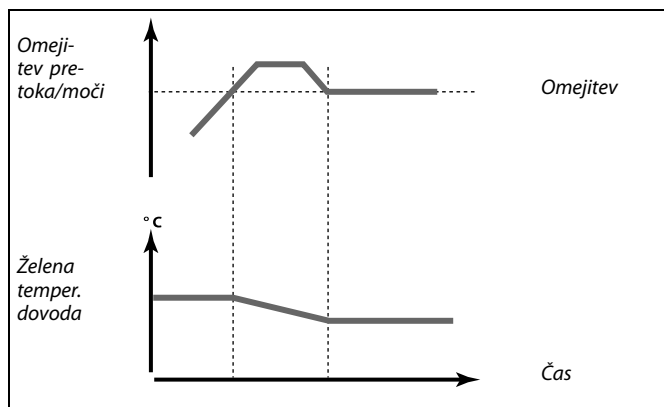
5.5 Omejitev pretoka/moči

Omejitev pretoka/moči je odvisna od tipa regulatorja glede na različne tipe vhoda.

Aplikacija ključa ECL	Regulator ECL Comfort 210	Regulator ECL Comfort 310
A2xx	Pulzni signal	Pulzni signal
A3xx	Ni mogoča	M-bus signal

Če želite omejiti pretok ali porabo energije, lahko na regulator ECL priključite merilnik pretoka ali toplotni števec. Signal iz merilnika pretoka ali toplotnega števca temelji na M-bus ali pulznem signalu.

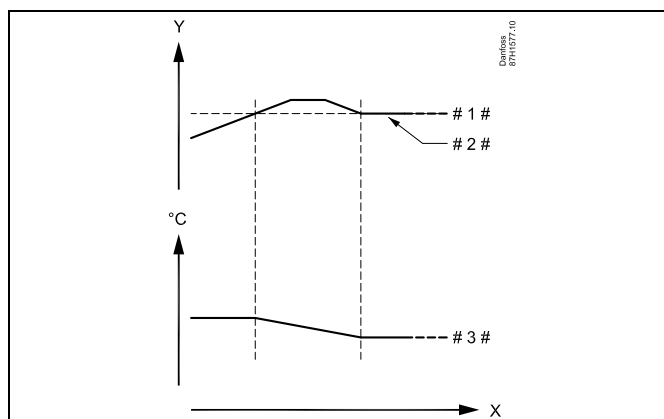
Ko pretok/moč presežeta nastavljeno omejitev, regulator postopoma zmanjša želeno temperaturo STV in tako vzdržuje sprejemljiv maks. pretok ali porabo moči.



Krog STV

Če želite omejiti pretok ali porabo energije, lahko na regulator ECL priključite (signal M-bus) merilnik pretoka ali toplotni števec.

Ko pretok/moč preseže nastavljeno omejitev, regulator postopoma zmanjša želeno temperaturo dovoda in tako vzdržuje sprejemljiv maks. pretok ali porabo moči.



- X = Čas
- Y = Pretok ali moč
- # 1 # = Omejitev pretoka ali moči
- # 2 # = Dejanski pretok ali energija
- # 3 # = Želena temperatura dovoda



Parametri, označeni s številko ID-ja, npr. »1x607«, predstavljajo univerzalne parametre.

»X« predstavlja skupino krogov/parametrov.

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

MENU > Nastavitve > Omejitev pretoka/moči

Vrsta vhoda	1x109
<i>Izbira vrste vhoda prek merilnika pretoka/toplotnega števca</i>	



Področje nastavitve za IM in EM se razlikuje glede na izbrano podvrsto.

Preberite dodatek »ID Parametrov – pregled«

OFF: Brez vhoda

IM1-I- Signal merilnika pretoka/toplotnega števca temelji na pulzu.

EM1-E- Signal merilnika pretoka/toplotnega števca prek vodila M5: M-bus.

MENU > Nastavitve > Omejitev pretoka/moči

Dejansko (dejanski pretok ali dejanska moč)
<i>Vrednost je dejanski pretok ali dejanska moč, ki temelji na signalu iz merilnika pretoka/toplotnega števca.</i>

MENU > Nastavitve > Omejitev pretoka/moči

Omejitev (vrednost omejitve)	1x111
<i>Ta vrednost v nekaterih aplikacijah predstavlja izračunano vrednost omejitve glede na zunanjo temperaturo. V drugih aplikacijah pa predstavlja prilagodljivo vrednost omejevanja.</i>	

Preberite dodatek »ID Parametrov – pregled«

MENU > Nastavitve > Omejitev pretoka/moči

Integr. konstanta (čas prilagajanja)	1x112
<i>Nadzoruje hitrost prilagoditve omejitve pretoka/moči na želeno omejitev.</i>	



Če je vrednost »Integr. konstanta« prenizka, lahko pride do nestabilne regulacije.

Preberite dodatek »ID parametrov – pregled«

OFF: Nastavitev »Integr. konstanta« ne vpliva na regulacijo.

Manjša vrednost: Želena temperatura se hitro prilagodi.

Večja vrednost: Želena temperatura se počasi prilagodi.

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

MENU > Nastavitve > Omejitev pretoka/moči

Filter konst. veter	1x113
Vrednost filtra konstante določa ublažitev izmerjene vrednosti. Večja je vrednost, močnejša bo ublažitev. Na ta način se izognete prehitri spremembi izmerjene vrednosti.	

Preberite dodatek »ID Parametrov – pregled«

Manjša vrednost: Šibkejša ublažitev

Večja vrednost: Močnejša ublažitev

MENU > Nastavitve > Omejitev pretoka/moči

Pulz	1x114
Nastavite vrednosti pulzov iz merilnika pretoka/toplotnega števca.	

Preberite dodatek »ID Parametrov – pregled«

OFF: Brez vhoda.

1 ... 9999: Vrednost pulza.

Primer:

En pulz lahko predstavlja določeno število litrov (iz merilnika pretoka) ali število kWh (iz toplotnega števca).

MENU > Nastavitve > Omejitev pretoka/moči

Enote	1x115
Možnosti enot za izmerjene vrednosti.	

Preberite dodatek »ID Parametrov – pregled«

Enote na levi strani: vrednost pulza.

Enote na desni strani: dejanska vrednost in vrednost omejitve.

Vrednost merilnika pretoka je izražena kot ml ali l.

Vrednost toplotnega števca je izražena kot Wh, kWh, MWh ali GWh.

Vrednosti dejanskega pretoka in omejitve pretoka so izražene kot l/h ali m³/h.

Vrednosti dejanske moči in omejitve moči so izražene kot kW, MW ali GW.



Seznam za področje nastavitve »Enote«:

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. primer:

»Enote«
(11115): l, m³/h

»Pulz« (11114): 10

Vsak pulz predstavlja 10 litrov, pretok pa je izražen v kubičnih metrih (m³) na uro.

2. primer:

»Enote«
(11115): kWh, kW (= kilovatna ura, kilovat)

»Pulz« (11114): 1

Vsak pulz predstavlja 1 kilovatno uro, moč pa je izražena v kilovatih.

5.6 Regulacijski parametri

Regulacija ventilov

Elektromotorne regulacijske ventile regulira 3-točkovni regulacijski signal.

Regulacija ventila:

Ko je temperatura dovoda nižja od želene temperature dovoda, se elektromotorni regulacijski ventil postopoma odpre in obratno. Pretok vode skozi regulacijski ventil regulira elektromotorni pogon. Kombinaciji »pogon ventila« in »regulacijski ventil« pravimo tudi elektromotorni regulacijski ventil. Pogon ventila lahko tako postopoma poveča ali zmanjša pretok in spremeni dovod energije. Na voljo so različni tipi pogonov ventila.

3-točkovno reguliran pogon ventila:

Električni pogon ventila ima elektromotor, ki se lahko premika v obe smeri. Električna signala za »odpiranje« in »zapiranje« pošlje regulator ECL Comfort in z njima upravlja elektromotorni regulacijski ventil. Signala sta v regulatorju ECL Comfort ob simbolu ventila prikazana kot »puščica gor« (odpiranje) in »puščica dol« (zapiranje).

Ko je temperatura dovoda (npr. pri S3) nižja od želene temperature dovoda, regulator ECL Comfort pošlje kratke signale za odpiranje in tako postopoma poveča pretok. Na ta način temperatura dovoda doseže želeno temperaturo.

Če pa je temperatura dovoda višja od želene temperature dovoda, regulator ECL Comfort pošlje kratke signale za zapiranje in tako postopoma zmanjša pretok. Tako temperatura dovoda znova doseže želeno temperaturo.

Če temperatura dovoda ustreza željeni temperaturi, regulator ne bo poslal ukazov za zapiranje in odpiranje.

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Termično-hidravlični pogon, ABV

Termični pogon tipa ABV proizvajalca Danfoss je počasen pogon ventila. V pogonu ABV grelna tuljava segreje termostatski element, ko se uporabi električni signal. Pri segrevanju termostatskega elementa se ta razširi in tako upravlja regulacijski ventil.

Na volja sta dva osnovna tipa: ABV NC (brez napetosti zaprt) in ABV NO (brez napetosti odprt). ABV NC tako na primer obdrži prehodni regulacijski ventil zaprt, če ne prejme signalov za odpiranje.

Električni signali za odpiranje pošlje regulator ECL Comfort, s katerimi upravlja regulacijski ventil. Če pogon ABV NC prejme signale za odpiranje, se ventil postopoma odpre.

Signali za odpiranje so v regulatorju ECL Comfort ob simbolu ventila prikazani kot »puščica gor« (odprto).

Ko je temperatura dovoda (npr. pri S3) nižja od želene temperature dovoda, regulator ECL Comfort pošlje relativno dolge signale za odpiranje in tako poveča pretok. Na ta način temperatura dovoda sčasoma doseže zeleno temperaturo.

Če pa je temperatura dovoda višja od želene temperature dovoda, regulator ECL Comfort pošlje relativno kratke signale za zapiranje in tako zmanjša pretok. Tako temperatura dovoda sčasoma znova doseže zeleno temperaturo.

Za regulacijo termičnega pogona tipa ABV proizvajalca Danfoss se uporablja enolično oblikovani algoritem, ki temelji na principu PWM (Pulse Width Modulation), kjer je upravljanje regulacijskega ventila pogojeno s trajanjem pulza. Pulzi se ponavljajo vsakih 10 sekund.

Dokler temperatura dovoda ustreza zeleni temperaturi, se dolžina signalov za odpiranje ne bo spremenila.



Parametri, označeni s številko ID-ja, npr. »1x607«, predstavljajo univerzalne parametre.

»X« predstavlja skupino krogov/parametrov.

MENU > Nastavitve > Regulacijski parametri

Čas odprtja	1x094
»Čas odprtja« je vsiljeno časovno obdobje (v sekundah), ki določa čas vnaprejšnjega odpiranja elektromotornega regulacijskega ventila ob zaznani porabi STV (pretočno stikalo je vklopljeno). Ta funkcija uravnava zakasnitev, preden tipalo temperature dovoda izmeri spremembo temperature.	

Preberite dodatek »ID Parametrov – pregled«

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

MENU > Nastavitve > Regulacijski parametri

Čas zaprtja	1x095
»Čas zaprtja« je vsiljeno časovno obdobje (v sekundah), ki določa čas vnaprejšnjega zapiranja elektromotornega regulacijskega ventila ob zaznanem zaključku porabe STV (pretočno stikalo je izklopljeno). Ta funkcija uravna zakasnitev, preden tipalo temperature dovoda izmeri spremembo temperature.	

Preberite dodatek »ID Parametrov – pregled«

MENU > Nastavitve > Regulacijski parametri

Tn (mirovanje)	1x096
Ko ni zaznane porabe STV (pretočno stikalo je izklopljeno), je temperatura vzdrževana na nizki ravni (reducirana temperatura). Integracijsko konstanto »Tn (mirovanje)« je mogoče nastaviti tako, da pridobite počasen, vendar stabilen nadzor.	

Preberite dodatek »ID Parametrov – pregled«

MENU > Nastavitve > Regulacijski parametri

T Dovoda (mir.)	1x097
Vrednost »T dovoda (mir.)« predstavlja temperaturo dovoda, ko ni porabe STV. Ko ni zaznane porabe STV (pretočno stikalo je izklopljeno), je temperatura vzdrževana na nižji ravni (reducirana temperatura). Izberite temperaturno tipalo, s katerim bo vzdrževana reducirana temperatura.	



Če tipalo temperature dovoda ni priključeno, bo temperatura dovoda med mirovanjem vzdrževana pri tipalu temperature dovoda za STV.

Preberite dodatek »ID Parametrov – pregled«

- OFF:** Reducirana temperatura je vzdrževana pri tipalu temperature dovoda STV.
- ON:** Reducirana temperatura je vzdrževana pri tipalu temperature dovoda.

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

MENU > Nastavitve > Regulacijski parametri

Samodejna nast.	1x173
Samodejno določi parametre regulatorja za regulacijo STV. Pri samodejni nastavitvi ni treba nastavljati vrednosti »Xp«, »Tn« in »Čas hoda pogona«. Vrednost »Nevtr. cona« je treba nastaviti.	

Preberite dodatek »ID parametrov – pregled«

OFF: Samodejna nastavitve ni aktivirana.

ON: Samodejna nastavitve je aktivirana.

Funkcija samodejne nastavitve samodejno določi parametre regulatorja za regulacijo STV. Vrednosti »Xp«, »Tn« in »Čas hoda pogona« vam ni treba nastavljati, saj se vrednosti samodejno nastavijo, ko funkcijo samodejne nastavitve nastavite na ON.

Samodejno nastavitve se po navadi uporabi ob spuščanju regulatorja v pogon, vendar jo je mogoče po potrebi vklopiti, na primer kot dodatno preverjanje parametrov regulatorja.

Pred samodejno nastavitvijo je treba pretok porabe prilagoditi na ustrezno vrednost (glejte tabelo).

Če je mogoče, se med postopkom samodejne nastavitve izognite dodatni porabi STV. Če vrednosti porabe preveč odstopajo, bodo samodejna nastavitve in regulator vrnjeni na privzete nastavitve.

Funkcijo »Samodejna nast.« aktivirate tako, da njeno vrednost nastavite na ON. Ko se postopek samodejne nastavitve konča, se funkcija samodejno vrne na OFF (privzeta nastavitve). Te informacije bodo prikazane na zaslonu.

Postopek samodejne nastavitve traja do 25 minut.

Št. stanovanj	Prenos toplote (kW)	Neprekinjeno točenje STV (l/min)
1–2	30–49	3 (ali 1 iztok 25 % odprt)
3–9	50–79	6 (ali 1 iztok 50 % odprt)
10–49	80–149	12 (ali 1 iztok 100 % odprt)
50–129	150–249	18 (ali 1 iztok 100 % + 1 iztok 50 % odprt)
130–210	250–350	24 (ali 2 iztoka 100 % odprta)



Zaradi različnega načina delovanja poleti/pozimi je treba ECL-uro nastaviti na pravilen datum, da bo postopek samodejne nastavitve uspešen.

Med postopkom samodejne nastavitve je treba funkcijo zaščite pogona (»Zaščita pogona«) onemogočiti. Med postopkom samodejne nastavitve je treba izklopiti črpalko cirkulacije STV. Če črpalko uravnava regulator ECL, se črpalka izklopi samodejno.

Postopek samodejne nastavitve je mogoče izvesti le v povezavi z ventili, ki omogočajo samodejno nastavitve, na primer ventili Danfoss VB 2 in VM 2 z razdeljeno karakteristiko in logaritmični ventili, kot sta VF in VFS.

MENU > Nastavitve > Regulacijski parametri

Zaščita pogona	1x174
Regulatorju preprečuje nestabilno regulacijo temperature (zaradi česar pride do oscilacij pogona ventila). Do tega lahko pride pri zelo nizki obremenitvi. Zaščita pogona poveča življenjsko dobo vseh sodelujočih komponent.	

Preberite dodatek »ID Parametrov – pregled«

OFF: Zaščita pogona ni aktivirana.

Vrednost: Zaščita pogona je aktivirana po nastavljeni zakasnitvi aktivacije, določene v minutah.



Priporočamo za kanalne sisteme s spremenljivo obremenitvijo.

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

MENU > Nastavitve > Regulacijski parametri

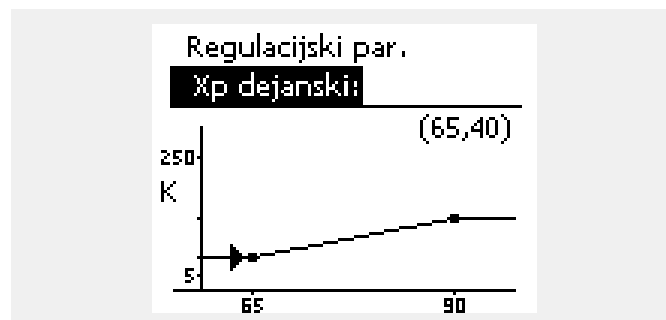
Xp dejanski		
Krog	Področje nastavitve	Tovarn. nast.
1	Le izmerjena vrednost	
»Xp dejanski« je izmerjena dejanska vrednost Xp (proporcionalno območje) na podlagi temperature dovoda. Vrednost Xp je določena z nastavitvami glede na temperaturo dovoda. Višja temperatura dovoda pomeni, da mora biti višja tudi vrednost Xp, saj je tako vzpostavljen stabilen nadzor temperature.		

Področje nastavitve Xp: 5 ... 250 K
 Fiksne nastavitve temperature dovoda: 65 °C in 90 °C
 Tovarn. nast.: (65,40) in (90,120)

To pomeni, da je vrednost »Xp« 40 K pri 65 °C temperature dovoda, pri 90 °C pa je vrednost »Xp« enaka 120 K.

Nastavite želene vrednosti Xp na dveh fiksnih temperaturah dovoda.

Če temperatura dovoda ni izmerjena (tipalo temperature dovoda ni priključeno), je uporabljena vrednost Xp pri nastavitvi 65 °C.



MENU > Nastavitve > Regulacijski parametri

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

Preberite dodatek »ID parametrov – pregled«

Če želite počasen, vendar stabilen odziv na odstopanja, izberite visoko integracijsko konstanto (v sekundah).

Če izberete nizko integracijsko konstanto, se bo regulator hitro odzval, vendar pri tem ne bo tako stabilen.

MENU > Nastavitve > Regulacijski parametri

Čas hoda pogona (izvajalni čas elektromotornega regulacijskega ventila)	1x186
»Čas hoda pogona« je čas (v sekundah), ki ga regulacijski ventil potrebuje za premik iz popolnoma zaprtega v popolnoma odprt položaj.	

Preberite dodatek »ID parametrov – pregled«

Pri nastavitvi vrednosti »Čas hoda pogona« si pomagajte s primeri ali pa izmerite izvajalni čas s štoparico.

Kako izračunati izvajalni čas elektromotornega regulacijskega ventila

Izvajalni čas elektromotornega regulacijskega ventila je mogoče izračunati na te načine:

Sedežni ventili

Izvajalni čas = hod ventila (mm) x hitrost pogona ventila (s/mm)

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

Rotacijski ventili

Izvajalni čas = stopinje vrtenja x hitrost pogona ventila (s/stopinjo)

Primer: 90 stopinj x 2 s/stopinjo = 180 s

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

MENU > Nastavitve > Regulacijski parametri

Nevtr. cona (nevtralna cona)	1x187
<i>Ko je dejanska temperatura dovoda znotraj nevtralne cone, regulator ne aktivira elektromotornega regulacijskega ventila.</i>	



Nevtralna cona je simetrično porazdeljena okoli zelene vrednosti temperature dovoda. To pomeni, da je pol vrednosti nad in pol vrednosti pod to temperaturo.

Preberite dodatek »ID parametrov – pregled«

Nastavite sprejemljivo odstopanje temperature dovoda.

Če so visoka odstopanja temperature dovoda sprejemljiva, za nevtralno cono nastavite visoko vrednost.

MENU > Nastavitve > Regulacijski parametri

Min. čas premika (min. čas premika motornega pogona)	1x189
<i>Minimalni čas trajanja pulza je 20 ms (milisekund) za signal motornemu pogonu.</i>	

Primer nastavitve	Vrednost x 20 ms
2	40 ms
10	200 ms
50	1000 ms

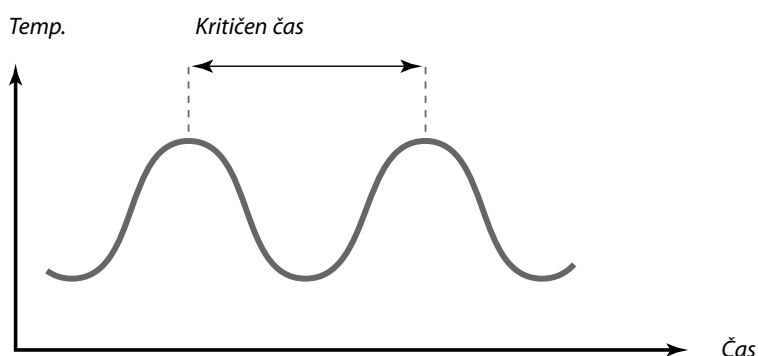
Preberite dodatek »ID parametrov – pregled«



Nastavitev naj bo nastavljena na najvišjo še sprejemljivo vrednost, s čimer se poveča življenjska doba pogona ventila (motornega pogona).

Če želite natančno nastaviti PI regulacijo, uporabite ta postopek:

- »Tn« (integracijska konstanta) nastavitev na maks. vrednost (999 s).
- Znižujte vrednost nastavitve »Xp« (proporcionalno območje) toliko časa, da začne sistem nihati (postane nestabilen) s konstantno amplitudo (morda boste morali nastaviti izredno nizko vrednost).
- V merilniku temperature poiščite kritičen čas ali pa uporabite stoparico.



Kritičen čas bo postala značilnost sistema. Na podlagi te kritične točke lahko nato ocenite nastavitve.

$$»Tn« = 0.85 \times \text{kritični čas}$$

$$»Xp« = 2.2 \times \text{vrednost proporcionalnega območja pri kritičnem času}$$

Če se zdi, da je regulacija prepočasna, lahko vrednost proporcionalnega območja zmanjšate za 10 %. Preden nastavite parametre, se prepričajte, da obstaja poraba.

5.7 Aplikacija

V razdelku »Aplikacija« so opisane težave, ki lahko nastanejo pri aplikaciji.

Nekateri opisi parametrov so univerzalni za različne aplikacijske ključe.



Parametri, označeni s številko ID-ja, npr. »1x607«, predstavljajo univerzalne parametre.
»X« predstavlja skupino krogov/parametrov.

MENU > Nastavitve > Aplikacija

Interv. vkl. črp. (intervalni vklop črpalke)	1x022
Z občasnim vklopom črpalke se odpravi nevarnost blokade v času brez potreb po toploti.	

Preberite dodatek »ID Parametrov – pregled«

OFF: Intervalni vklop črpalke ni aktiven.

ON: Črpalka je vsak tretji dan opoldne (12:14 h) vklopljena za 1 minuto.

MENU > Nastavitve > Aplikacija

Interv. vkl. vent. (intervalni vklop ventila)	1x023
Z občasnim vklopom ventila se odpravi nevarnost blokade v času brez potreb po toploti.	

Preberite dodatek »ID Parametrov – pregled«

OFF: Intervalni vklop ventila ni aktiven.

ON: Ventil se vsak tretji dan opoldne (12:00 h) odpre za 7 minut in zapre za 7 minut.

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

MENU > Nastavitve > Aplikacija

Zakasnj. izklop P	1x040
Ogrevalne aplikacije: Obtočna črpalka v ogrevalnem krogu je lahko vklopljena (ON) še nekaj minut (m) po ustavitvi ogrevanja. Ogrevanje se ustavi, ko je želena temperatura dovoda nižja od nastavitve v razdelku »P ogrevanje T« (št. ID-ja 1x078). Hladilne aplikacije: Obtočna črpalka v hladilnem krogu je lahko vklopljena (ON) še nekaj minut (m) po ustavitvi hlajenja. Hlajenje se ustavi, ko je želena temperatura dovoda višja od nastavitve v razdelku »P hlajenje T« (št. ID-ja 1x070). S funkcijo »Zakasnj. izklop P« lahko na primer izkoristite preostalo energijo v prenosniku toplote.	

Preberite dodatek »ID Parametrov – pregled«

- 0:** Obtočna črpalka se ustavi takoj po prekinitvi ogrevanja ali hlajenja.
- Vred-** Obtočna črpalka je po zaključku ogrevanja ali hlajenja
nost: vklopljena (ON) še za toliko časa, kot je to nastavljeno.

MENU > Nastavitve > Aplikacija

STV P zak. izkl. (črpalka STV, zakasneni izklop)	1x041
Nastavite čas zakasnenega izklopa črpalke STV v minutah. Črpalka STV lahko deluje (ON) še nekaj minut po končanem postopku ogrevanja STV, da izkoristi preostalo toploto v prenosniku toplote ali kotlu.	

Preberite dodatek »ID parametrov – pregled«

- Vred-** Nastavite število minut za zakasneni izklop.
nost:

MENU > Nastavitve > Aplikacija

Poln. P zak. izkl. (polnilna črpalka STV, zakasneni izklop)	1x042
Nastavite čas zakasnenega izklopa za polnilno črpalko STV (v minutah). Polnilna črpalka STV lahko deluje (ON) še nekaj minut po končanem postopku ogrevanja STV, da izkoristi preostalo toploto v prenosniku toplote.	

Preberite dodatek »ID parametrov – pregled«

- Vred-** Nastavite število minut za zakasneni izklop.
nost:

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

MENU > Nastavitve > Aplikacija

»Stalna regul. T«	1x054
Želena temperaturo ogrevanja/polnilno temperaturo STV je mogoče znižati po končanem postopku ogrevanja/polnjenja STV.	

Preberite dodatek »ID parametrov – pregled«

OFF: Želena temperatura ogrevanja/polnilna temperatura se spusti na 10 °C. Sanitarna topla voda (STV) običajno kroži skozi rezervoar STV.

ON: Želena temperatura ogrevanja/polnilna temperatura je znižana na želena temperaturo STV. Cirkulacija STV se običajno vrača prek prenosnika toplote, da nadomesti izgubo toplote v cevi cirkulacije STV.

MENU > Nastavitve > Aplikacija

Prioriteta cirk. P	1x055
Izberite, ali želite, da cirkulacijska črpalka STV med ogrevanjem STV deluje (ON).	



Če možnost »Prioriteta cirk. P« nastavite na OFF, urnik delovanja cirkulacijske črpalke STV ni upoštevan.

Preberite dodatek »ID parametrov – pregled«

OFF: Cirkulacijska črpalka STV je med ogrevanjem STV izklopljena (OFF).

ON: Cirkulacijska črpalka STV med ogrevanjem STV ni izklopljena (OFF).

MENU > Nastavitve > Aplikacija

Cirk. P protizm. T	1x076
Nastavite vrednost zunanje temperature, pri kateri se aktivira cirkulacijska črpalka STV, da zaščiti krog STV pred zmrzovanjem.	

Preberite dodatek »ID parametrov – pregled«

OFF: Cirkulacijska črpalka STV ni aktivna.

Vrednost: Cirkulacijska črpalka STV se aktivira, če je zunanja temperatura nižja od nastavljene vrednosti.

MENU > Nastavitve > Aplikacija

Protizmrzovalna T (temperatura protizmrzovalne zaščite)	1x093
Nastavite želena temperaturo dovoda pri temperaturnem tipalu S3 in zaščitite sistem pred zmrzaljo (pri izklopu ogrevanja, popolni ustavitvi itd.). Če je temperatura tipala S3 nižja od nastavitve, se postopoma odpre elektromotorni regulacijski ventil.	



Temperaturo protizmrzovalne zaščite lahko nastavite tudi na priljubljenem zaslonu v načinu protizmrzovalne zaščite.

Preberite dodatek »ID Parametrov – pregled«

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Funkcije načina za prekrmiljenje:

V teh nastavitvah najdete splošen opis funkcij za serijo ECL Comfort 210/296/310. Prikazni načini so splošni in niso povezani z aplikacijo. Vaša aplikacija bo morda prikazala drugačne načine za prekrmiljenje.

MENU > Nastavitve > Aplikacija

Zunanji vhod (zunanje prekrmiljenje)

1x141

Izberite vhod za »Zunanji vhod« (zunanje prekrmiljenje). Regulator lahko s stikalom prekrmilite v komfortni in reducirani način, protizmrazovalno zaščito ali način konstantne temperature.

Preberite dodatek »ID parametrov – pregled«

OFF: Za zunanje prekrmiljenje ni izbran noben vhod.

S1 ... S16: Izbran vhod za zunanje prekrmiljenje.

Če je za vhod za prekrmiljenje izbran S1... S6, mora imeti stikalo za prekrmiljenje pozlačene kontakte.

Če je za vhod za prekrmiljenje izbran S7 ... S16, je stikalo za prekrmiljenje lahko standardno.

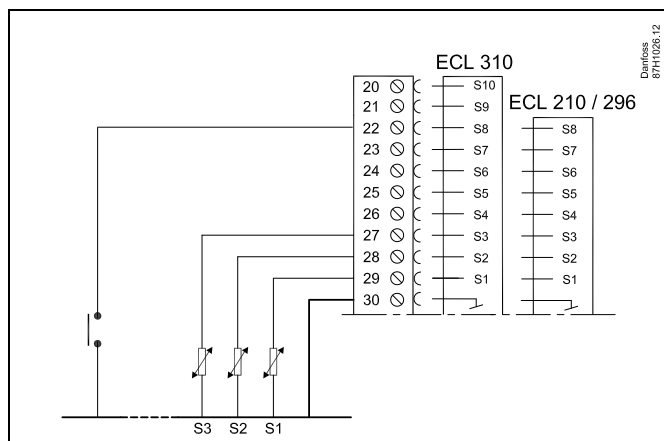
Glejte risbe s primeri povezav stikala in releja za prekrmiljenje vhoda S8.

S7...S16 so priporočeni za stikalo za prekrmiljenje.

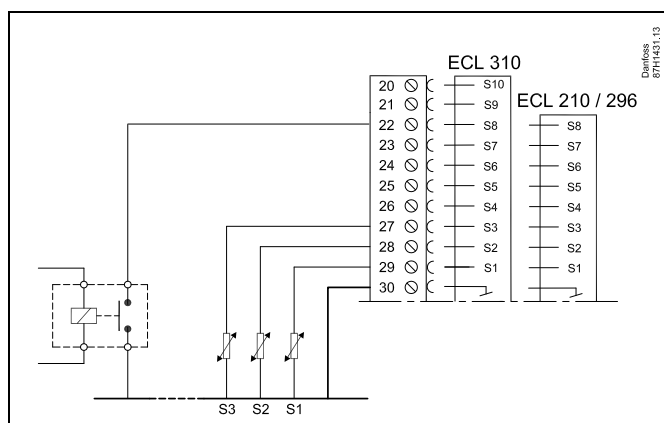
Če je vgrajen modul ECA 32, se lahko uporabi tudi S11... S16.

Če je vgrajen modul ECA 35, se lahko uporabi tudi S11 ali S12.

Primer: Povezava stikala za prekrmiljenje



Primer: Povezava releja za prekrmiljenje



Za prekrmiljenje izberite le vhod, ki ni v uporabi. Če je za prekrmiljenje izbran vhod, ki je že v uporabi, je opuščena tudi funkcija tega vhoda.



Preberite tudi razdelek »Zun. način«.

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

MENU > Nastavitve > Aplikacija

Zun. način (zunanji način prekrmljenja)	1x142
Prekrmljenje lahko aktivirate za te načine: reducirani, komfortni, protizmrazovalna zaščita in konstantna temperatura. Pri prekrmljenju mora regulator delovati po urniku.	

Preberite dodatek »ID Parametrov – pregled«

Izberite režim prekrmljenja:

- SETBACK:** S sklenjenim stikalom prekrmljenja je zadeven krog v režimu redukcije.
- COMFORT:** S sklenjenim stikalom prekrmljenja je zadeven krog v komfortnem režimu.
- STANDBY:** Ogrevalni krog ali krog STV se zapre, a je še vedno zaščiten pred zmrzaljo.
- KONST T:** Zadeven krog regulira stalna temperatura *)

*) Glejte tudi »Želena T« (1x004), nastavev želene temperature dovoda (»MENU« > »Nastavitve« > »Temper. dovoda«)

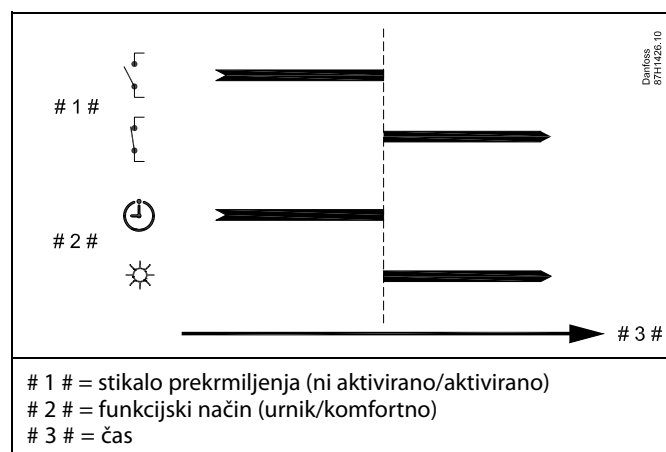
Preberite tudi razdelek »Konst. T, om. T pov.« (1x028), nastavev omejitve temperature povratka (»MENU« > »Nastavitve« > »Omejitev povratek«)

Diagrami procesa prikazujejo funkcionalnost.

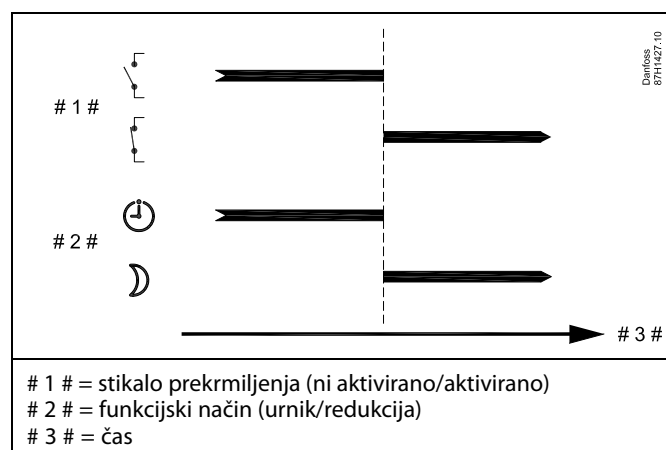


Glejte tudi »Zunanji vhod«.

Primer: Prekrmljenje v komfortni režim



Primer: Prekrmljenje v režim redukcije

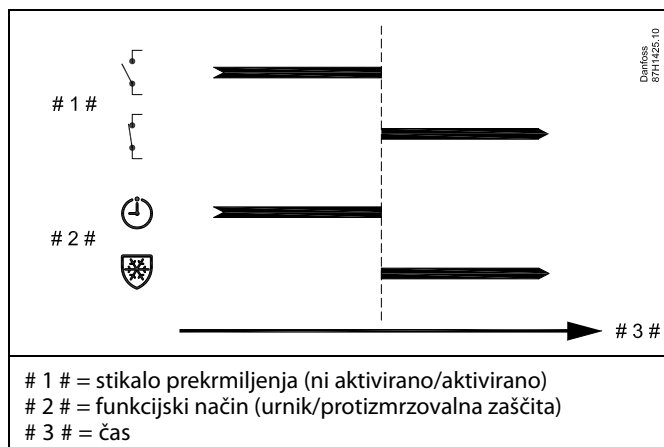


Rezultat prekrmljenja v režim »redukcije« je odvisen od nastavitve v razdelku »Popolna ustavitve«.

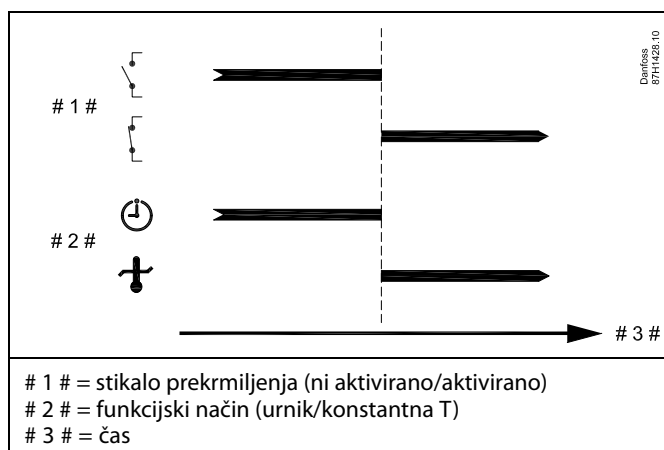
Popolna ustavitev = OFF: Ogrevanje se zmanjša

Popolna ustavitev = ON: Ogrevanje se ustavi

Primer: Prekrmiljenje v način protizmrzovalne zaščite



Primer: Prekrmiljenje v način stalne temperature



Na vrednost »Konst. T« lahko vpliva:

- temp. maks.
- temp. min.
- omejitev temp. prostora
- omejitev temp. povratka
- omej. pretoka/moči

MENU > Nastavitve > Aplikacija

Pošilj. zelene T

1x500

Ko ima regulator v nadrejenem/podrejenem sistemu podrejeno vlogo, lahko podatke o željeni temperaturi dovoda pošlje nadrejenemu regulatorju prek vodila ECL 485.

Samostojni regulator:

Podkrogi lahko pošljejo želeno temperaturo dovoda nadrejenemu krogu.

Preberite dodatek »ID parametrov – pregled«

OFF: Podatki o željeni temperaturi dovoda niso poslani nadrejenemu regulatorju.

ON: Podatki o željeni temperaturi dovoda so poslani nadrejenemu regulatorju.



Pri nadrejenem regulatorju mora biti nastavljen »Vzporedni premik«, da se odzove na željeno temperaturo dovoda iz podrejenega regulatorja.

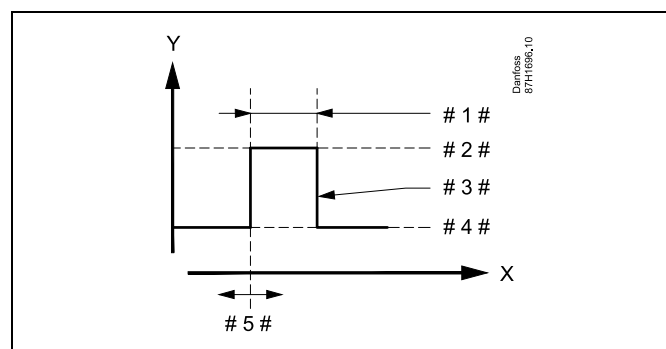


Ko ima regulator podrejeno vlogo, mora biti njegov naslov 1, 2, 3 ... 9, da nadrejenemu regulatorju lahko pošlje željeno temperaturo (glejte razdelka »Razno« in »Več regulatorjev v enem sistemu«).

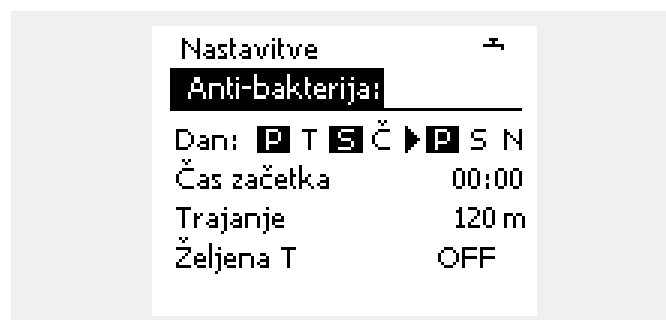
5.8 Anti-bakterija

Med izbranimi dnevi v tednu lahko zvišate temperaturo STV in tako odstranite bakterije v sistemu STV. Sistem bo želeno temperaturo STV, nastavitev »Želena T«, (po navadi 80 °C) na izbrane dni vzdrževal za nastavljeno časovno obdobje.

Antibakterijska funkcija v režimu protizmrzovalne zaščite ni aktivna.



- X = Čas
- Y = Želena temperatura STV
- # 1 # = Trajanje
- # 2 # = Želena vrednost temperature antibakterijske funkcije
- # 3 # = Želena temperatura antibakterijske funkcije
- # 4 # = Želena vrednost temperature STV
- # 5 # = Čas začetka



Med postopkom antibakterijskega delovanja omejitev temperature povratka ni aktivna.

MENU > Nastavitve > Anti-bakterija

Dan
Izberite (označite) dneve v tednu, ko mora biti antibakterijska funkcija aktivna.

- P = Ponedeljek
- T = Torek
- S = Sreda
- Č = Četrtek
- P = Petek
- S = Sobota
- N = Nedelja

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

MENU > Nastavitve > Anti-bakterija

Čas začetka
<i>Nastavite uro vklopa antibakterijske funkcije.</i>

MENU > Nastavitve > Anti-bakterija

Trajanje
<i>Nastavite trajanje (v min) delovanja antibakterijske funkcije.</i>

MENU > Nastavitve > Anti-bakterija

Želena T
<i>Nastavite želeno temperaturo STV za antibakterijsko funkcijo.</i>

Preberite dodatek »ID parametrov – pregled«

OFF: Antibakterijska funkcija ni aktivna.

Vrednost: Želena temperatura STV med obdobjem delovanja antibakterijske funkcije.

5.9 Alarm

Številne aplikacije v serijah ECL Comfort 210 in 310 so opremljene s funkcijo alarma. Funkcija alarma po navadi aktivira rele 4 (ECL Comfort 210) ali rele 6 (ECL Comfort 310).

Rele alarma lahko aktivira luč, sireno, vhod naprave za prenos alarma itd.

Omenjeni rele je aktiviran toliko časa, dokler obstaja pogoj za aktivacijo alarma.

Običajni alarmi:

- Dejanska temperatura dovoda se razlikuje od želene temperature dovoda.



Parametri, označeni s številko ID-ja, npr. »1x607«, predstavljajo univerzalne parametre.
»X« predstavlja skupino krogov/parametrov.

5.9.1 Pregled temp.

MENU > Nastavitve > Alarm

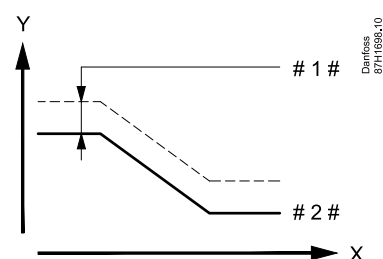
Zgornja razlika	1x147
Če se dejanska temperatura dovoda poviša za več kot za nastavljeno razliko (sprejemljiva razlika v temperaturi nad želeno temperaturo dovoda), se sproži alarm. Glejte tudi »Zakasnitev«.	

Preberite dodatek »ID parametrov – pregled«

OFF: Funkcija alarmiranja ni aktivna.

Vrednost: Če se dejanska temperatura povzpne nad sprejemljivo razliko, je funkcija alarma aktivna.

Zgornja razlika



- X = Čas
- Y = Temperatura
- # 1 # = Zgornja razlika
- # 2 # = Želena temperatura dovoda

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

MENU > Nastavitve > Alarm

Spodnja razlika 1x148

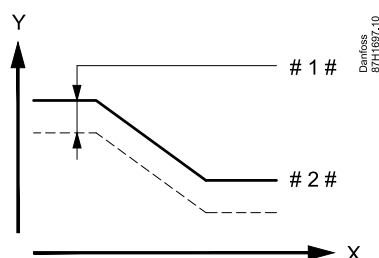
Če dejanska temperatura dovoda pade za več kot za nastavljeno razliko (sprejemljiva razlika v temperaturi pod zeleno temperaturo dovoda), se sproži alarm. Glejte tudi »Zakasnitev«.

Preberite dodatek »ID parametrov – pregled«

OFF: Funkcija alarmiranja ni aktivna.

Vrednost: Če dejanska temperatura pade pod sprejemljivo razliko, je funkcija alarmiranja aktivna.

Spodnja razlika



X = Čas
Y = Temperatura
1 # = Spodnja razlika
2 # = Zelena temperatura dovoda

MENU > Nastavitve > Alarm

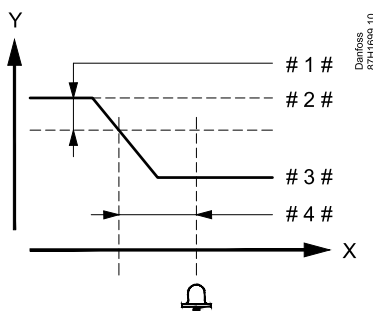
Zakasnitev, primer 1x149

Če je pogoj alarma bodisi iz možnosti »Zgornja razlika« bodisi iz možnosti »Spodnja razlika« prisoten dalj časa od nastavljenega zamika (v min), se aktivira funkcija alarmiranja.

Preberite dodatek »ID Parametrov – pregled«

Vrednost: Če je pogoj alarma prisoten po nastavljeni zakasnitvi, se aktivira funkcija alarmiranja.

Zakasnitev, primer



X = Čas
Y = Temperatura
1 # = Spodnja razlika
2 # = Zelena temperatura dovoda
3 # = Trenutna temperatura dovoda
4 # = Zakasnitev (ID 1x149)

MENU > Nastavitve > Alarm

Najnižja temp. 1x150

Če je zelena temperatura dovoda nižja od nastavljene vrednosti, funkcija alarma ne bo aktivirana.

Preberite dodatek »ID parametrov – pregled«



Če izginе vzrok za alarm, izgineta tudi oznaka na zaslonu in alarmni signal.

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

MENU > Nastavitve > Alarm

Alarm vrednost	1x636
Protipožarni termostat lahko priključite na vhod S8. Če je temperatura, ki jo izmeri protipožarni termostat, višja od nastavljene vrednosti, se aktivira vhod S8. Požarni alarm se lahko aktivira ob odpiranju oz. sklenitvi kontaktov protipožarnega termostata.	

Preberite dodatek »ID Parametrov – pregled«

- 0:** Požarni alarm se aktivira ob sklenitvi kontaktov protipožarnega termostata.
- 1:** Požarni alarm se aktivira ob odpiranju kontaktov protipožarnega termostata.

MENU > Nastavitve > Alarm

Alarm time out	1x637
Če je razlog alarma prisoten dalj časa od nastavljene vrednosti (v s), se sproži alarm.	

Preberite dodatek »ID Parametrov – pregled«

Vrednost: Nastavitev vrednosti »Alarm time out«



Aktiven požarni alarm nakazuje ikona 🔔 na zaslonu.

Status vhoda S8:

»MENU« > »Skupne nastavitve regulatorja« > »Sistem« > »Pregled vnosov« > »S8«

0 = vhod je aktiviran. 1 = vhod ni aktiviran.

Glejte tudi poglavje »Alarm time out«, parameter 1x637.

5.10 Pregled alarmov

»MENU« > »Alarm« > »Pregled alarmov«

V tem meniju so prikazani tipi alarmov, na primer:

- »2: Pregled temp.«
- »32: Okvara T tipala«

Alarm je aktiviran, če je desno od tipa alarma simbol alarma (zvonec) (🔔).



Ponastavitev alarma – splošno:

»MENU« > »Alarm« > »Pregled alarmov«;
V določeni vrstici poiščite simbol alarma.

(primer: »2: Pregled temp.«)
Kazalec pomaknite v zadevno vrstico.
Pritisnite gumb.



Pregled alarmov:

V tem meniju so navedeni viri alarmov.

Nekaj primerov:
»2: Pregled temp.«
»5: Črpalka 1«
»10: Digital S12«
»32: Okvara T tipala«

Številke 2, 5 in 10 se uporabljajo pri komunikaciji alarma in sistema BMD/SCADA.

»Pregled temp.«, »Črpalka 1« in »Digital S12« pa predstavljajo točke alarma.

V povezavi s primeri, »32: Okvara T tipala« pomeni spremljanje priključenih tipal.

Številke in točke alarma se lahko razlikujejo glede na dejansko aplikacijo.

6.0 Skupne nastavitve regulatorja

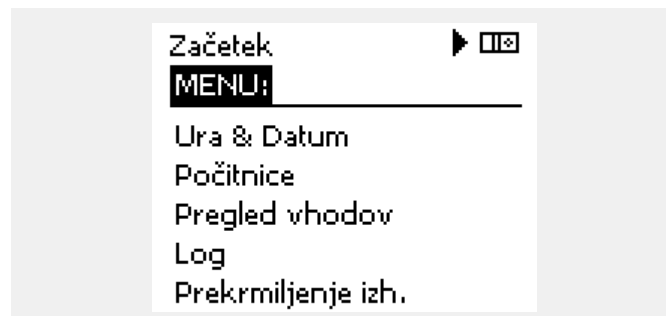
6.1 Uvod v »Skupne nastavitve regulatorja«

Nekatere splošne nastavitve, ki veljajo za celoten regulator, so v določenem delu regulatorja.

Vstop v razdelek »Skupne nastavitve regulatorja«:

Dejanje:	Namen:	Primeri:
	V poljubnem krogotoku izberite »MENU«	MENU
	Potrdite	
	Izberite izbirnik kroga v zgornjem desnem kotu zaslona	
	Potrdite	
	Izberite »Skupne nastavitve regulatorja«	
	Potrdite	

Izbirnik kroga



Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

6.2 Čas in datum

Čas in datum je treba nastaviti le pri prvi uporabi regulatorja ECL Comfort ali po prekinitvi napajanja, daljši od 72 ur.

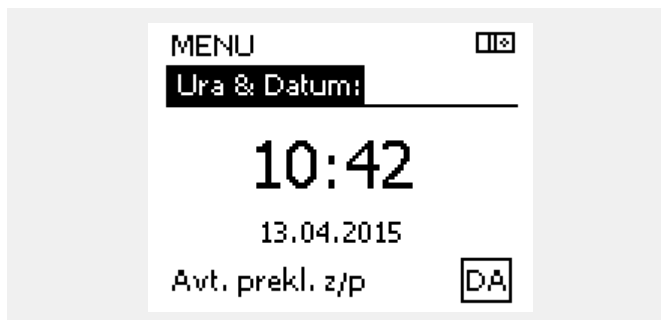
Regulator je opremljen s 24-urno uro.

Avt. prekl. z/p (preklop poletnega in zimskega časa)

- DA:** Ob dneh, ki so v osrednji Evropi določeni za preklap ure na poletni/zimski čas, vgrajena ura v regulatorju samodejno spremeni eno uro + / -.
- NE:** Med poletnih/zimskim časom lahko ročno preklapljate tako, da premaknete uro naprej ali nazaj.

Nastavitev časa in datuma:

Dejanje:	Namen:	Primeri:
	Izberite »MENU«	MENU
	Potrdite	
	Izberite izbirnik kroga v zgornjem desnem kotu zaslona	
	Potrdite	
	Izberite »Skupne nastavitve regulatorja«	
	Potrdite	
	Pojdite na »Čas in datum«	
	Potrdite	
	Postavite kazalec na pozicijo, ki jo je treba spremeniti	
	Potrdite	
	Vnesite želeno vrednost	
	Potrdite	
	Premaknite kazalec na naslednjo pozicijo, ki jo je treba spremeniti. Nadaljujte, dokler „Čas & Datum“ nista nastavljeni.	
	Na koncu kazalec premaknite na „MENU“.	
	Potrdite	
	Premaknite kazalec na „DOMOV“	
	Potrdite	



Ko so regulatorji priključeni kot podrejene enote v nadrejenem/podrejenem sistemu (prek komunikacijskega vodila ECL 485), prejmejo vrednost »Ura & Datum« od nadrejenega elementa.

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

6.3 Počitnice

V tem poglavju najdete splošen opis funkcij za serijo ECL Comfort 210/296/310. Prikazni zasloni so splošni in niso povezani z aplikacijo. Vaša aplikacija bo morda prikazala drugačno vsebino.

Počitniški program je na voljo za vsak krog, na voljo pa je tudi za skupni regulator.

Vsak počitniški program vsebuje enega ali več urnikov. Za vsak urnik lahko nastavite datum začetka in konca. Nastavljeno obdobje se začne na začetni datum ob 00.00 h, konča pa se na končni datum ob 00.00 h.

Izbirate lahko med komfortnim režimom, reduciranim režimom, protizmrzovalno zaščito ali komfortnim režimom 7-23 (režim je načrtovan pred 7. in po 23.).

Kako nastaviti urnik med počitnicami:

Dejanje:	Namen:	Primeri:
	Izberite »MENU«	MENU
	Potrditev	
	Izberite displej za izbor ogr. kroga v zgornjem desnem vogalu displeja	
	Potrditev	
	Izberite krog ali »Skupne nastavitve regulatorja«	
	Ogrevanje	
	STV	
	Skupne nastavitve regulatorja	
	Potrditev	
	Premaknite se v razdelek »Počitnice«	
	Potrditev	
	Izberite urnik	
	Potrditev	
	Potrdite izbiro načina delovanja	
	Izberite način	
	· Komfortni	
	· Komfortni 7-23	
	· Reducirani	
	· Protizmrzovalna zaščita	
	Potrditev	
	Najprej vnesite čas začetka, nato pa še čas konca	
	Potrditev	
	Premaknite se v razdelek »Meni«	
	Potrditev	
	Na vprašanje »Shrani« odgovorite »Da« ali »Ne«. Po potrebi izberite naslednji urnik	



Počitniški program v razdelku »Skupne nastavitve regulatorja« velja za vse kroge. Počitniški program lahko nastavite individualno v ogrevalnih krogih in krogih STV.



Datum konca mora biti vsaj en dan za datumom začetka.

Začetek

MENU:

Ura & Datum

► Počitnice

Pregled vhodov

Log

Prekrmiljenje izh.

MENU

Počitnice:

► Urnik 1

Urnik 2

Urnik 3

Urnik 4

Počitnice

Urnik 1:

Način:

Začetek: 24.12.2014

Zaključek: 2.01.2015

MENU

Počitnice

Način:

Zač

► Da Ne

Zaključek: 2.01.2015

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Počitnice, določen krog/skupen regulator

Če v določenem krogu nastavite en počitniški program in v skupnem regulatorju drugega, se uveljavi prioriteta:

1. Komfortni
2. Komfortni 7-23
3. Redukcija
4. Protizmrzovalna zaščita

Počitnice, brisanje nastavljenega obdobja:

- Izberite zadevni urnik
- Spremenite način v „Ura“
- Potrdite

1. primer:

Krog 1:
Za počitnice je nastavljen reduciran način

Skupni regulator:
Za počitnice je nastavljen komfortni način

Rezultat:
Če je v skupnem regulatorju aktiven komfortni način, se za krog 1 uporabi komfortni način.

2. primer:

Krog 1:
Za počitnice je nastavljen komfortni način

Skupni regulator:
Za počitnice je nastavljen reduciran način

Rezultat:
Če je v krogu 1 aktiven komfortni način, se za krog uporabi komfortni način.

Primer 3:

Krog 1:
Za počitnice je nastavljen protizmrzovalni način

Skupni regulator:
Za počitnice je nastavljen reduciran način

Rezultat:
Če je v skupnem regulatorju aktiven reduciran način, se za krog 1 uporabi reducirani način.

Modul ECA 30/31 ne more začasno preglasiti počitniškega urnika.

Ko je regulator v načrtovanem načinu, lahko uporabite te možnosti modul ECA 30/31:



Prost dan



Počitnice



Sprostitev (podaljšano komfortno obdobje)



Izhod (podaljšano obdobje varčevanja)



Namig za varčevanje energije:
Pri prezračevanju (na primer, ko prezračujete prostore tako, da odprete okna in spustite v prostor svež zrak) uporabite nastavev »Izhod« (podaljšan reduciran režim).



Priključki in postopki namestitve za ECA 30/31:
Glejte razdelek »Razno«.



Hiter priročnik »Preklop modula ECA 30/31 v način za prekrmljenje«:

1. Odprite »ECA MENU«
2. Kazalec postavite na simbol ure
3. Izberite simbol ure
4. Izberite in označite eno od štirih funkcij prekrmljenja
5. Pod simbolom za prekrmljenje: nastavite uro ali datum
6. Pod uro/datumom: želeno temperaturo prostora nastavite na obdobje prekrmljenja.

6.4 Pregled vhodov

V tem poglavju najdete splošen opis funkcij za serijo ECL Comfort 210/296/310. Prikazni zasloni so splošni in niso povezani z aplikacijo. Vaša aplikacija bo morda prikazala drugačno vsebino.

Pregled vhodov najdete med skupnimi nastavitvami regulatorja.

Ta pregled vedno prikazuje dejanske temperature v sistemu (le odčitavanje).

MENU ☐☐	
Pregled vhodov:	
▶ Zunanja T	-0.5 °C
Prostorska T	26.0 °C
Ogr. dovod T	49.6 °C
STV dovod T	50.2 °C
Povratak T	24.6 °C



»Akumul. zun. T« pomeni »Akumulacijska zunanja temperatura« in predstavlja izračunano vrednost v regulatorju ECL Comfort.

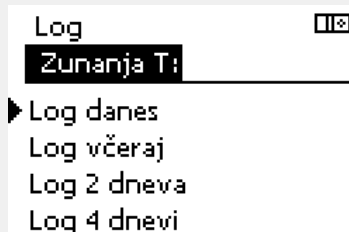
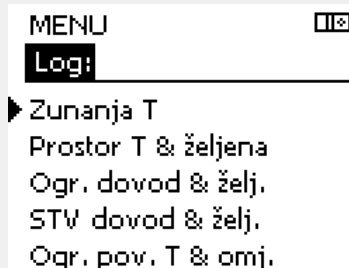
6.5 Log

V tem poglavju najdete splošen opis funkcij za serijo ECL Comfort 210/296/310. Prikazni zasloni so splošni in niso povezani z aplikacijo. Vaša aplikacija bo morda prikazala drugačno vsebino.

Funkcija Log (zgodovina temperatur) omogoča pregled dnevnikov priključenih tipal današnjega dne, včerajšnjega dne, preteklih 2 dnevov ali preteklih 4 dni.

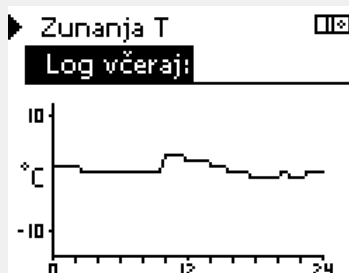
Prikazan je zaslon z dnevnikom zadevnega tipala, prikazuje pa izmerjeno temperaturo.

Log funkcija je na voljo le v razdelku »Skupne nastavitve regulatorja«.



Primer 1:

Dnevnik enega dneva za včerajšnji dan prikazuje gibanje zunanje temperature v zadnjih 24 urah.



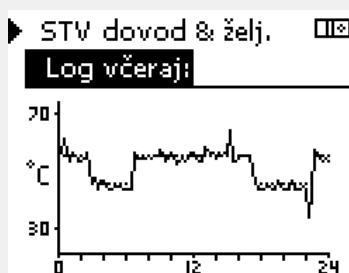
Primer 2:

Dnevnik današnjega dne za dejansko temperaturo dovoda in želeno temperaturo.



Primer 3:

Dnevnik včerajšnjega dne za temperaturi dovoda STV in želeno temperaturo.



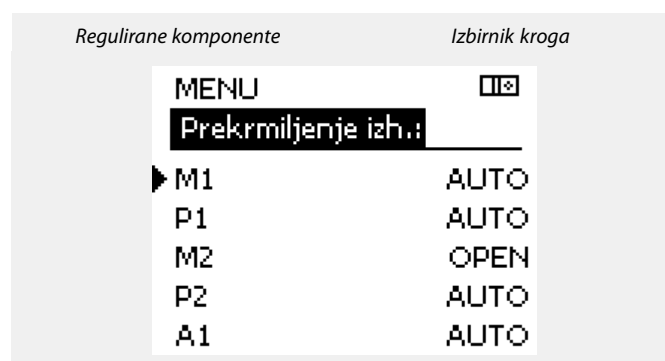
Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

6.6 Prekrmiljenje izh.

V tem poglavju najdete splošen opis funkcij za serijo ECL Comfort 210/296/310. Prikazni zasloni so splošni in niso povezani z aplikacijo. Vaša aplikacija bo morda prikazala drugačno vsebino.

S prekrmiljenjem izhoda onemogočite eno ali več reguliranih komponent. Med drugim lahko pride to prav med servisiranjem.

Dejanje:	Namen:	Primeri:
	Na poljubnem zaslonu pregleda izberite »MENU«	MENU
	Potrdite	
	Izberite izbirnik kroga v zgornjem desnem kotu zaslona	
	Potrdite	
	Izberite skupne nastavitve regulatorja	
	Potrdite	
	Izberite možnost »Prekrmiljenje izh.«	
	Potrdite	
	Izberite regulirano komponento	M1, P1 itd.
	Potrdite	
	Nastavite stanje regulirane komponente: Elektromotorni regulacijski ventil: AUTO, STOP, CLOSE, OPEN Črpalka: AUTO, OFF, ON	
	Potrdite spremembo statusa	



»Ročna regulacija« ima višjo prioriteto kot »Prekrmiljenje izh.«.



Ko za izbrano regulirano komponento (izhod) ni izbrana vrednost »AUTO«, regulator ECL Comfort ne regulira zadevne komponente (npr. črpalke ali elektromotornega regulacijskega ventila). Protizmrzovalna zaščita ni aktivna.

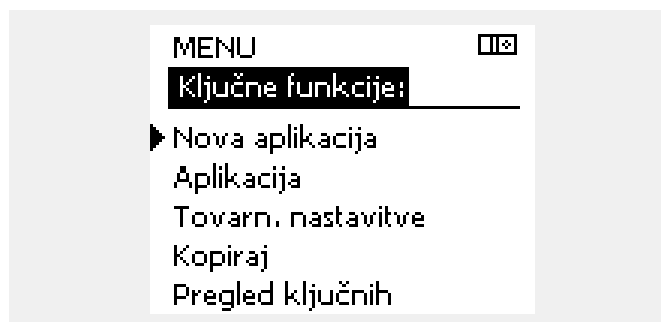


Ko je aktivno prekrmiljenje izhoda regulirane komponente, je desno od indikatorja načina na zaslonih končnega uporabnika prikazan simbol »!«.

Ko prekrmiljenja ne potrebujete več, ne pozabite statusa spremeniti nazaj na izvirno nastavitvev.

6.7 Ključne funkcije

Nova aplikacija	Izbriši aplikacijo: Odstrani obstoječo aplikacijo. Takoj ko vstavite ključ ECL, lahko izberete drugo aplikacijo.
Aplikacija	Prikaže pregled aplikacije v regulatorju ECL. Znova pritisnite gumb, da zaprede pregled.
Tovarn. nast.	Sistemske nastav.: Sistemske nastavitve so med drugim nastavitve komunikacije, svetlost zaslona itd. Upor. nastavitve: Uporabniške nastavitve so med drugim želena temperatura prostora, želena temperatura STV, urniki, ogrevalna krivulja, vrednosti omejitev itd. Na tovarniške nast. Ponastavi tovarniške nastavitve.
Kopiraj	V: Smer kopiranja Sistemske nastav. Upor. nastavitve Začni kopirati
Pregled ključnih	Prikaže pregled vstavljenega ključa ECL. (primer: A266 raz. 2.30). Zavrtite gumb, da prikažete podvrste. Znova pritisnite gumb, da zaprede pregled.



Podrobnejši opis uporabe posameznih »ključnih funkcij« je prikazan v razdelku »Vstavljanje aplikacijskega ključa ECL«.



V razdelku »Pregled ključnih« ne boste našli informacij o podtipih aplikacijskega ključa (za modula ECA 30/31).



Ključ je vstavljen/ni vstavljen, opis:

ECL Comfort 210/310, različice regulatorja, nižje od 1.36:

- Odstranite aplikacijski ključ; nastavitve lahko spreminjate naslednjih 20 min.
- Vključite regulator **brez** aplikacijskega ključa; nastavitve lahko spreminjate naslednjih 20 min.

ECL Comfort 210/310, različice regulatorja od 1.36 naprej:

- Odstranite aplikacijski ključ; nastavitve lahko spreminjate naslednjih 20 min.
- Vključite regulator **brez** aplikacijskega ključa; nastavitve ni mogoče spreminjati.

ECL Comfort 296, različice regulatorja od 1.58 dalje:

- Odstranite aplikacijski ključ; nastavitve lahko spreminjate naslednjih 20 min.
- Vključite regulator **brez** aplikacijskega ključa; nastavitve ni mogoče spreminjati.

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

6.8 Sistem

6.8.1 ECL verzija

V »različici ECL« boste vedno našli pregled podatkov, ki veljajo za vaš elektronski regulator.

Če se morate zaradi regulatorja obrniti na prodajni oddelek podjetja Danfoss, imejte te podatke pri roki.

Podatke o aplikacijskem ključu ECL najdete v razdelku »Ključne funkcije« in »Pregled ključnih«.

Koda:	Številka prodaje in naročila regulatorja podjetja Danfoss
Hardware:	Različica strojne opreme regulatorja
Software:	Različica programske opreme (firmware) regulatorja
Serijska št.:	Enolična številka posameznega regulatorja
Datum proizv.:	Št. tedna in leto (TT.LLLL)

Primer, različica ECL

Sistem	□□□
ECL verzija:	
► Koda	087H3040
Hardware	B
Software	10.50
Build no.	7475
Serijska št.	5335

6.8.2 Razširitev

ECL Comfort 310/310B:
»Razširitev« ponuja informacije o dodatnih moduli, če so ti na voljo. Dodatni modul je denimo modul ECA 32.

6.8.3 Ethernet

ECL Comfort 296/310/310B ima komunikacijski vmesnik Modbus/TCP, ki regulatorju ECL omogoča vzpostavljanje povezave z ethernet omrežjem. To omogoča oddaljeni dostop do regulatorja ECL 296/310/310B na osnovi standardnih komunikacijskih infrastruktur.

V ethernet omrežju lahko nastavite zahtevane naslove IP.

6.8.4 Konfigur. serverja

Samo regulatorji ECL Comfort 296/310/310B imajo komunikacijski vmesnik Modbus/TCP, ki regulatorju ECL omogoča nadzor in regulacijo prek portala ECL.

Na tem portalu nastavite parametre, povezane s portalom ECL.

Dokumentacija za portal ECL: Obiščite spletno mesto
<http://ecl.portal.danfoss.com>

6.8.5 M-bus konfiguracija

ECL Comfort 296/310/310B imajo uporabniški vmesnik za komunikacijo M-bus, ki toplotnim števcem omogoča, da so povezani kot podrejene naprave.

Parametri, povezani z vodikom M-bus, se nastavijo tukaj.

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

6.8.6 Toplotni števec in M-bus, splošne informacije

Samo za ECL Comfort 296/310/310B

Ko v regulatorju ECL Comfort 296/310/310B uporabljate aplikacijski ključ, lahko na povezave M-bus priključite največ 5 toplotnih števcov.

Priključitev toplotnega števca lahko:

- omeji pretok;
- omeji moč in
- prek ethernetne povezave prenese podatke toplotnega števca v portal ECL in/ali v sistem SCADA prek povezave Modbus.

Številne aplikacije z regulacijo ogrevanja, sanitarno toplo vodo ali s hladilnim krogom se lahko odzivajo na podatke toplotnega števca. Če želite preveriti, ali lahko aplikacijski ključ nastavite tako, da se bo odzival na podatke toplotnega števca: Glejte Krog > MENU > Nastavitve > Pretok/moč.

Regulatorje ECL Comfort 296/310/310B lahko vedno uporabljate za nadzor do največ 5 toplotnih števcov.

Regulatorji ECL Comfort 296/310/310B delujejo kot nadrejeni M-bus in morajo biti nastavljeni tako, da omogočajo komunikacijo s priključenimi toplotnimi števci. Glejte MENU > Skupni regulator > Sistem > Konfiguracija M-bus

Tehnični podatki:

- Podatki M-bus temeljijo na standardu EN-1434.
- Danfoss priporoča, da za toplotne števce uporabite omrežno napajanje in se tako izognite prekomerni porabi baterij.



Pridobivanje podatkov toplotnega števca iz portala ECL je mogoče brez nastavitve konfiguracije M-bus.

MENU > Skupni regulator > Sistem > Konfiguracija M-bus

Status		Izmerjena vrednost
Krog	Področje nastavitve	Tovarn. nastavitve
-	-	-
Informacije o trenutni dejavnosti M-bus.		



Ko se ukazi izvedejo, regulator ECL Comfort 296/310/310B preklopi nazaj v status IDLE. Prehod se uporablja za izmerjeno vrednost toplotnega števca v portalu ECL.

IDLE: Običajen status

INIT: Aktiviran je bil ukaz za inicializacijo

SCAN: Aktiviran je bil ukaz za skeniranje

GATEW: Aktiviran je bil ukaz »Gateway«

MENU > Skupni regulator > Sistem > Konfiguracija M-bus

Baud (bitov na sekundo)		5997
Krog	Področje nastavitve	Tovarn. nastavitve
-	300/600/1200/2400	300
Hitrost komunikacije med regulatorjem ECL Comfort 296/310/310B in priključenimi toplotnimi števci.		



Običajno se uporabi hitrost 300 ali 2400 baudov. Če je ECL Comfort 296/310/310B priključen na portal ECL, priporočamo hitrost 2400 baudov, če to omogoča toplotni števec.

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

MENU > Skupni regulator > Sistem > Konfiguracija M-bus

Ukaz		5998
Krog	Področje nastavitve	Tovarn. nastavitve
-	NONE/INIT/SCAN/GATEW	NONE
Regulatorji ECL Comfort 296/310/310B so nadrejeni M-bus. Priključene toplotne števec lahko preverite z različnimi ukazi.		



Skeniranje lahko traja do 12 min.
Ko so zaznani vsi toplotni števeci, lahko ukaz spremenite na INIT ali NONE.

NONE: Aktiviran ni noben ukaz.

INIT: Aktivirana je inicializacija.

SCAN: Aktivirano je skeniranje, s katerim poiščete priključene toplotne števec. Regulatorji ECL Comfort 296/310/310B zaznajo naslove M-bus največ 5 priključenih toplotnih števec in jih samodejno razvrstijo v razdelek »Toplotni števeci«. Preverjeni naslov se doda za »Toplotni števec 1 (2, 3, 4, 5)«

GATEW: Regulatorji ECL Comfort 296/310/310B služijo kot prehod za toplotne števec in portal ECL. Ukaz se uporablja le za servisiranje.

»MENU« > »Skupni regulator« > »Sistem« > »M-bus konfiguracija«

Toplotni števec 1 (2, 3, 4, 5) M-bus naslov		6000
Krog	Področje nastavitve	Tovarn. nast.
-	0–255	255
Nastavljeni ali preverjeni naslov toplotnega števca 1 (2, 3, 4, 5).		

0: običajno se ne uporablja

1–250: veljavni M-bus naslovi

251–254: posebne funkcije. M-bus naslov 254 uporabite le, če je priključen en toplotni števec.

255: Ne uporabljajte

»MENU« > »Skupni regulator« > »Sistem« > »M-bus konfiguracija«

Toplotni števec 1 (2, 3, 4, 5) Tip		6001
Krog	Področje nastavitve	Tovarn. nastavitve
-	0–4	0
Izbor obsega podatkov iz telegrama M-bus.		

0: Majhen nabor podatkov, majhne enote

1: Majhen nabor podatkov, velike enote

2: Velik nabor podatkov, majhne enote

3: Velik nabor podatkov, velike enote

4: Samo podatki o količini in energiji (primer: pulz hidroport)



Vzorčni podatki:

0:
Temper. dovoda, povratna temper., pretok, moč, ak. pretok, ak. energija

3:
Temper. dovoda, povratna temper., pretok, moč, ak. pretok, ak. energija, tarifa 1, tarifa 2

Podrobnosti najdete v razdelku »Navodila, ECL Comfort 210/310, opis komunikacije«.

Če želite podroben opis razdelka »Tip«, glejte dodatek.

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

»MENU« > »Skupni regulator« > »Sistem« > »M-bus konfiguracija«

Toplotni števec 1 (2, 3, 4, 5) Inter. skeniranja		6002
Krog	Področje nastavitve	Tovarn. nast.
-	1–3600 s	60 s
Nastavitev intervala skeniranja za pridobivanje podatkov priključenih toplotnih števecov.		



Če se toplotni števec napaja iz baterije, interval skeniranja nastavite na visoko vrednost, da preprečite prehitro praznjenje baterij.

V nasprotnem primeru, ko se funkcija omejitve pretoka/moči uporablja v regulatorju ECL Comfort 310, interval skeniranja nastavite na nizko vrednost, da hitro dosežete omejitve.

»MENU« > »Skupni regulator« > »Sistem« > »M-bus konfiguracija«

Toplotni števec 1 (2, 3, 4, 5) ID		Izmerjena vrednost
Krog	Področje nastavitve	Tovarn. nast.
-	-	-
Informacije o serijski št. toplotnega števca		

»MENU« > »Skupni regulator« > »Sistem« > »Toplotni števci«

Toplotni števec 1 (2, 3, 4, 5)		Izmerjena vrednost
Krog	Področje nastavitve	Tovarn. nast.
-	0–4	0
Informacije toplotnega števca o ID-ju, temperaturah, pretoku/ak. pretoku in moči/energiji. Prikazane informacije so odvisne od izbranih nastavitvev v meniju »M-bus konfiguracija«.		

6.8.7 Toplotni števci

Regulator ECL Comfort 296/310/310B omogoča komunikacijo z največ 5 toplotnimi števci prek vodila M-bus. Podatke »toplotnih števecov« je mogoče prebrati iz vodila M-bus, povezanega s toplotnimi števci.

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

6.8.8 Pregled vnosov

Prikazane so izmerjene temperature, status vhoda in napetost.

Za aktivirane temperaturne vhode lahko izberete tudi zaznavanje napak.

Nadziranje tipal:

Izberite tipalo, ki meri temperaturo, na primer tipalo S5. Ko pritisnete gumb, se v izbrani vrstici prikaže lupa . Sedaj nadzirate temperaturo tipala S5.

Oznaka alarma:

Funkcija alarma se vklopi, če se prekine povezava s temperaturnim tipalom, pride do kratkega stika ali če je tipalo poškodovano.

V razdelku »Pregled vnosov« je poleg poškodovanega temperaturnega tipala prikazan simbol alarma .

Ponastavitev alarma:

Izberite tipalo (»S« in število), za katerega želite odstraniti alarm. Pritisnite gumb. Simbola lupe  in alarma  izgineta.

Če gumb znova pritisnete, se znova vklopi funkcija nadzora.



Vhodi temperaturnih tipal imajo razpon merjenja od -60 ... 150 °C.

Če je prekinjena povezava do temperaturnega tipala ali v njem samem, je prikazana oznaka » - - «.

Če je temperaturno tipalo ali njegova povezava v kratkem stiku, je prikazana oznaka » - - «.

6.8.9 Premik tipala (nova funkcionalnost od programske opreme 1.59)

Če želite nadomestiti upor kabla ali neoptimalni prostor za temperaturno tipalo, lahko izmerjeno temperaturo prilagodite. Prilagojena temperatura je vidna v »Pregled vnosov« in »Pregled vhodov«.

Skupni regulator > Sistem > Premik tipala

Tipalo 1 . . . (temperaturno tipalo)		
Krog	Področje nastavitve	Tovarn. nastavitev
	*	*
Nastavitev premika izmerjene temperature.		

Pozitivna vrednost premika: Vrednost temperature se poveča

Negativna vrednost premika: Vrednost temperature se zmanjša

6.8.10 Zaslona

Osvetlitev ozadja (svetlost zaslona)		60058
Krog	Področje nastavitve	Tovarn. nast.
	0 ... 10	5
Prilagodite svetlost zaslona.		

0: Šibka osvetlitev ozadja.

10: Močna osvetlitev ozadja.

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Kontrast (kontrast zaslona)		60059
Krog	Področje nastavitve	Tovarn. nast.
	0 ... 10	3
Prilagodite kontrast zaslona.		

0: Nizek kontrast.

10: Visok kontrast.

6.8.11 Komunikacija

Modbus naslov		38
Krog	Območje nastavitve	Tovarn. nast.
	1 ... 247	1
Če je regulator del Modbus omrežja, nastavite Modbus naslov.		

1 ... 247: Dodelite Modbus naslov znotraj navedenega območja nastavitve.

ECL 485 naslov (glavni/podrejeni naslov)		2048
Krog	Področje nastavitve	Tovarn. nastavitve
	0... 15	15
Ta nastavev je pomembna takrat, ko v istem sistemu ECL Comfort deluje več regulatorjev (povezanih prek komunikacijskega vodila ECL 485) in/ali je povezanih več daljinskih upravljalnikov (ECA 30/31).		

0: Regulator deluje kot podrejeni. Podrejeni regulator od glavnega prejme podatke o zunanji temperaturi (S1), sistemskem času in signal za zahtevo po STV.

1 ... 9: Regulator deluje kot podrejeni. Podrejeni regulator od glavnega prejme podatke o zunanji temperaturi (S1), sistemskem času in signal za zahtevo po STV. Podrejeni regulator glavnemu pošilja podatke o želeni temperaturi dovoda.

10 ... 14: Rezerviran.

15: Komunikacijsko vodilo ECL 485 je aktivno. Regulator deluje kot glavni. Glavni regulator pošilja podatke o zunanji temperaturi (S1) in sistemskem času. Priključeni daljinski upravljalniki (ECA 30/31) prejemajo od glavnega regulatorja napajanje.

Regulatorje sistema ECL Comfort je mogoče povezati prek podatkovnega vodila ECL 485, da delujejo kot velik sistem (podatkovno vodilo ECL 485 omogoča povezavo največ 16 naprav).

Vsak podrejeni element mora biti konfiguriran s svojim lastnim naslovom (1 ... 9).

Če pa podrejeni regulatorji potrebujejo le podatke o zunanji temperaturi in o sistemskem času, jih ima lahko več naslov 0 (poslušalci).



Skupna dolžina kabla (vse naprave, vključno z notranjim komunikacijskim vodilom ECL 485) ne sme presegati maksimalne dolžine, ki znaša 200 m.

Pri kabljih, daljših od 200 m, lahko pride do občutljivosti na elektromagnetne motnje (EMC).



V sistemu z NADREJENIMI/PODREJENIMI regulatorji, je dovoljen le en NADREJENI regulator z naslovom 15.

Če je po pomoti v sistemu komunikacijskega vodila ECL 485 prisotnih več NADREJENIH regulatorjev, določite tistega, ki bo NADREJEN. Spremenite naslove v preostalih regulatorjih. Če je v sistemu več NADREJENIH regulatorjev, bo ta še vedno deloval, vendar bo nestabilen.



V NADREJENEM regulatorju mora biti naslov v razdelku »ECL 485 naslov (nadrejeni/podrejeni naslov)« s št. ID-ja 2048 vedno 15.

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Servisni pin		2150
Krog	Področje nastavitve	Tovarn. nast.
	0 / 1	0
Ta nastavek se uporabi le z nastavljenjo Modbus komunikacijo. Trenutno ne velja in je rezervirana za bodočo uporabo.		

Zun. reset		2151
Krog	Področje nastavitve	Tovarn. nast.
	0 / 1	0
Ta nastavek se uporabi le z nastavljenjo Modbus komunikacijo.		

0: Ponastavitev ni aktivirana.

1: Resetiraj.

6.8.12 Jezik

Jezik		2050
Krog	Območje nastavitve	Tovarn. nast.
	Angleščina/»Lokalno«	English
Izberite jezik.		



Lokalni jezik izberete med spuščanjem v pogon. Če želite jezik spremeniti, morate znova namestiti program. Kadar koli pa lahko preklopite med lokalnim jezikom in angleščino.

7.0 Razno

7.1 Več regulatorjev v istem sistemu

Če so regulatorji ECL Comfort med seboj povezani s komunikacijskim vodilom ECL 485 (tip kabla: kabel z dvojno parico), bo nadrejeni regulator podrejenim regulatorjem oddajal te signale:

- Zunanja temperatura (izmeri jo tipalo S1)
- Čas in datum
- Aktivnost ogrevanja/polnjenja rezervoarja STV

Glavni regulator lahko poleg tega prejema informacije o:

- želeno temperaturo dovoda (zahteva) podrejenih regulatorjev
- in dejavnost (od različice regulatorja ECL 1.48 dalje) regulatorjev ogrevanja/polnjenja rezervoarja STV v podrejenih regulatorjih

1. primer:

PODREJENI regulatorji Uporaba signala zunanje temperature, ki ga pošlje NADREJENI regulator

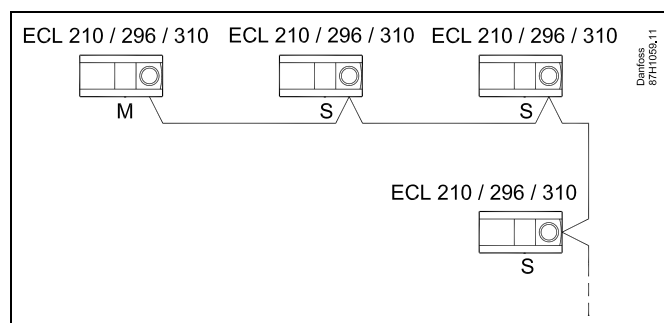
Podrejeni regulatorji prejmejo le informacije o zunanji temperaturi in datumu ter času.

PODREJENI REGULATORJI

Spremenite tovarniško določen naslov iz 15 na 0.

- V razdelku  pojdite v Sistem > Komunikacija > naslov ECL 485.

Naslov ECL 485 (glavni/podrejeni naslov)		2048
Krog	Področje nastavitve	Izberite
	0 ... 15	0



Kabel vodila ECL 485

Najdaljša priporočena dolžina vodila ECL 485 se izračuna tako:

Odštejte »Celotna dolžina vseh vhodnih kablov vseh regulatorjev ECL na nadrejenem – podrejeni sistem« od 200 m.

Preprost primer celotne dolžine vseh vhodnih kablov, 3 x ECL:

1 x ECL	Tipalo zunanje temp.:	15 m
3 x ECL	Tipalo temp. dovoda:	18 m
3 x ECL	Tipalo temp. povratka:	18 m
3 x ECL	Tipalo temp. prostora:	30 m
Skupno:		81 m

Najdaljša priporočena dolžina vodila ECL 485:
200 – 81 m = 119 m



V sistemu z NADREJENIMI/PODREJENIMI regulatorji je dovoljen le en NADREJENI regulator z naslovom 15.

Če je po pomoti v sistemu komunikacijskega vodila ECL 485 prisotnih več NADREJENIH regulatorjev, določite tistega, ki bo NADREJEN. Spremenite naslove v preostalih regulatorjih. Če je v sistemu več NADREJENIH regulatorjev, bo ta še vedno deloval, vendar bo nestabilen.



V NADREJENEM regulatorju mora biti naslov v razdelku »naslov ECL 485 (nadrejen/podrejen naslov)« s št. ID-ja 2048 vedno 15. Krmarjenje:

- V razdelku  pojdite v Sistem > Komunikacija > naslov ECL 485.

PODREJENI regulatorji morajo biti nastavljeni na drug naslov, kot je 15: Krmarjenje:

- V razdelku  pojdite v Sistem > Komunikacija > naslov ECL 485.



»Vzporedni premik« z vrednostjo se sme uporabiti samo v nadrejenem regulatorju.

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

2. primer

PODREJENI regulator: Odziv na dejavnost ogrevanja/polnjenja rezervoarja STV, ki jo pošlje NADREJENI regulator

Podrejeni element prejme informacije o dejavnosti ogrevanja/polnjenja rezervoarja STV v nadrejenem regulatorju in ga je mogoče nastaviti tako, da zapre izbran ogrevalni krog.

Regulator ECL različice 1.48 (od avgusta 2013):

Nadrejeni element prejme informacije o dejavnosti ogrevanja/polnjenja rezervoarja STV tako v nadrejenem regulatorju kot podrejenih elementih v sistemu.

To stanje je poslani regulatorjem ECL v sistemu in vsakem ogrevalnem krogu je mogoče zapreti ogrevanje.

PODREJENI regulator:

Nastavite želeno funkcijo:

- V 1. krogu/2. krogu pojdite v »Nastavitve« > »Aplikacija« > »STV prioriteta«:

STV prioriteta (zaprt ventil/normalno delovanje)		11052 /12052
Krog	Področje nastavitve	Izberite
1/2	OFF/ON	OFF/ON

OFF: Med aktivno pripravo/ogrevanjem STV v nadrejenem/podrejenem sistemu se temperatura dovoda ogrevanja ne spremeni.

ON: Med aktivno pripravo/ogrevanjem STV v nadrejenem/podrejenem sistemu je ventil v ogrevalnem krogu zaprt.

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

3. primer:

PODREJENI regulator: Uporaba signala zunanje temperature in pošiljanje informacij o željeni temperaturi dovoda NADREJENEMU regulatorju

Podrejeni regulator prejme informacije o zunanji temperaturi in datumu ter času. Nadrejeni regulator prejme informacije o željeni temperaturi dovoda od podrejenih regulatorjev z naslovom v obsegu 1 ... 9:

PODREJENI regulator:

- V razdelku  pojdite v meni »Sistem« > »Komunikacija« > »ECL 485 naslov«
- Spremenite tovarniško določen naslov iz 15 na naslov (1 ... 9). Vsak podrejeni element mora biti konfiguriran s svojim lastnim naslovom.



V NADREJENEM regulatorju mora biti naslov v razdelku »ECL 485 naslov (nadrejeni/podrejeni naslov)« s št. ID-ja 2048 vedno 15.

ECL 485 naslov (glavni/podrejeni naslov)		2048
Krog	Področje nastavitve	Izberite
	0 ... 15	1 ... 9

Poleg tega lahko podrejeni element nadrejenemu regulatorju pošlje tudi informacije o željeni temperaturi dovoda (na zahtevo) v vseh krogih.

PODREJENI regulator:

- V danem krogu pojdite v »Nastavitve« > »Aplikacija« > »Pošil. zelene T«
- Izberite vrednost ON ali OFF.

Pošilj. zelene T		11500 /12500
Krog	Področje nastavitve	Izberite
1/2	OFF/ON	ON ali OFF

OFF: Podatki o željeni temperaturi dovoda niso poslani nadrejenemu regulatorju.

ON: Podatki o željeni temperaturi dovoda so poslani nadrejenemu regulatorju.

7.2 Pogosta vprašanja



Definicije veljajo za sistem serije ECL Comfort 210/296/310. Zaradi tega lahko naletite na izraze, ki v navodilih niso omenjeni.

Črpalka cirkulacije (ogrevanje) se ne zaustavi kot pričakovano
Deluje s protizmrazovalno zaščito (zunanja temperatura je nižja od vrednosti »P protizmr. T«) in z zahtevami za ogrevanje (želena temperatura dovoda višja od vrednosti »P ogrevanje T«).

Na displeju prikazan čas je zamaknjen za eno uro?

Glejte opis v poglavju »Čas in datum«.

Na displeju prikazan čas ni pravilen?

Notranja ura je bila morda ponastavljena, če je bilo napajanje prekinjeno za več kot 72 ur.

Če želite nastaviti pravilno uro, se premaknite v razdelek »Skupne nastavitve regulatorja« in nato še v razdelek »Ura & Datum«.

Aplikacijski ključ ECL je izgubljen?

Izklopite napajanje in ga znova vklopite, da si ogledate tip regulator ECL, kodo različice (npr. 1.52), kodo in aplikacijo (npr. A266.1), lahko pa se premaknete v razdelek »Skupne nastavitve regulatorja« > »Ključne funkcije« > »Aplikacija«. Prikazana sta tip sistema (npr. TYPE A266.1) in shema sistema.

Pri predstavniku podjetja Danfoss naročite menjavo (npr. aplikacijski ključ ECL A266).

Vstavite nov aplikacijski ključ ECL in kopirajte svoje osebne nastavitve iz regulatorja v nov aplikacijski ključ ECL, če je to potrebno.

Temperatura prostora je prenizka?

Prepričajte se, ali termostatski radiatorski ventil ne omejuje temperature prostora.

Če z nastavitvijo termostatskih radiatorskih ventilov ne morete doseči želene temperature prostora, je temperatura dovoda prenizka. Povečajte želeno temperaturo prostora (displej z zeleno temperaturo prostora). Če to ne pomaga, nastavite »Ogrev. krivuljo« (»Temper. dovoda«).

Temperatura prostora je v varčevalnem obdobju previsoka?

Poskrbite, da omejitev minimalne temperature dovoda (»Temp. min.«) ni nastavljena previsoko.

Ali temperatura ni stabilna?

Preverite, ali je tipalo temperature dovoda pravilno povezano in nameščeno na pravo mesto. Prilagodite regulacijske parametre (»Regulacijski par.«).

Če ima regulator signal temperature prostora, glejte razdelek »Omejitev prost.«.

Ali regulator ne deluje, regulacijski ventil pa je zaprt?

Preverite, ali tipalo temperature dovoda meri pravilno vrednost. Glejte pregled »Vsakdanja uporaba« ali »Pregled vhodov«. Preverite vpliv drugih izmerjenih temperatur.

Kako v urniku zagotoviti dodatno komfortno obdobje?

Dodatno komfortno obdobje lahko nastavite z dodajanjem novih časov začetka in konca (»Začetek« in »Konec«) v razdelku »Urniki«.

Kako v urniku odstraniti komfortno obdobje?

Obdobje delovanja v komfortnem režimu odstranite tako, da uro začetka in konca nastavite na isto vrednost.

Kako obnoviti osebne nastavitve?

Preberite poglavje, ki se nanaša na »Vstavljanje aplikacijskega ključa ECL«.

Kako obnoviti tovarniške nastavitve?

Preberite poglavje, ki se nanaša na »Vstavljanje aplikacijskega ključa ECL«.

Zakaj nastavitve ni mogoče spremeniti?

Aplikacijski ključ ECL je bil odstranjen.

Zakaj ni mogoče izbrati aplikacije ob vključenem aplikacijskem ključu ECL v regulatorju?

V regulatorju ECL Comfort morate najprej izbrisati aplikacijo, preden lahko izberete novo aplikacijo (podvrsto).

Kako se odzvati na alarme?

Alarm pomeni, da sistem ne deluje zadovoljivo. Obrnite se na osebo, ki je sistem namestila.

Kaj pomeni proporcionalna regulacija in regulacija PI?

Regulacija P: proporcionalna regulacija.

Regulator s proporcionalno regulacijo spremeni temperaturo dovoda proporcionalno glede na razliko med želeno in dejansko temperaturo, na primer temperaturo prostora.

Proporcionalna regulacija ima vedno nekaj zamika, ki tudi s časom ne izgine.

Regulacija PI: proporcionalna in integralna regulacija.

Regulacija PI opravlja isto funkcijo kot proporcionalna regulacija, vendar zamik sčasoma izgine.

Visoka vrednost »Tn« omogoča počasno, vendar stabilno regulacijo, nizka vrednost »Tn« pa pomeni hitro regulacijo, vendar obstaja pri tej nastavitvi večja nevarnost nestabilnega delovanja.

Kaj pomeni »i« v zgornjem desnem kotu zaslona?

Med nalaganjem aplikacije (podtipa) iz aplikacijskega ključa v regulator ECL Comfort »i« v zgornjem desnem kotu nakazuje, da podtip poleg tovarniških nastavitvev vključuje tudi posebne uporabniške/sistemske nastavitve.

Zakaj vodilo ECL 485 Bus (uporabljen v regulatorjih ECL 210/296/310) in vodilo ECL Bus (uporabljen v regulatorjih ECL 100/110/200/300) ne moreta komunicirati?

Komunikacijski vodili (last družbe Danfoss) se razlikujeta v obliki priključitve, obliki telegrama in hitrosti.

Zakaj ne morem med prenosom aplikacije izbrati jezika?

Morda je razlog, da se ECL 310 napaja s 24-V enosmernim tokom.

Jezik

Ko naložite aplikacijo, morate izbrati jezik.*

Če je izbran drug jezik (ne angleščina), bosta v regulator ECL naložena izbrani jezik **IN** angleščina.

To olajša servisiranje angleško govorečim serviserjem, ker lahko menije v angleškem jeziku preprosto prikažejo tako, da nastavljeni jezik spremenijo v angleščino.

(Krmarjenje: MENU > Skupni regulator > Sistem > Jezik)

Če vam naloženi jezik ne ustreza, morate izbrisati aplikacijo. Pred brisanjem lahko uporabniške in sistemske nastavitve shranite na aplikacijski ključ.

Ko na novo naložite aplikacijo z želenim jezikom, lahko naložite obstoječe uporabniške in sistemske nastavitve.

*)

(ECL Comfort 310, 24 V) Če ni mogoče izbrati jezika, napajanje z električnim tokom ni AC (izmenični tok).

7.3 Definicije



Definicije veljajo za sistem serije Comfort 210/296/310. Zaradi tega lahko naletite na izraze, ki v navodilih niso omenjeni.

Vrednost akumulirane temperature

Filtrirana (zmanjšana) vrednost, po navadi za temperaturo prostora in zunanjo temperaturo. Izračunana je v regulatorju ECL in izraža toploto, zbrano v zidovih hiše. Akumulirana vrednost se ne spremeni tako hitro kot dejanska temperatura.

Temperatura zračnega kanala

Temperatura, izmerjena v zračnem kanalu, kjer je treba regulirati temperaturo.

Funkcija alarmiranja

Glede na nastavitve alarma lahko regulator aktivira izhod.

Antibakterijska funkcija

Temperatura STV je za določeno časovno obdobje povišana, s tem pa so uničene nevarne bakterije, na primer legionela.

Izravnalna temperatura

Ta točka je osnova za temperaturo dovoda/zračnega kanala. Na izravnalno temperaturo lahko vplivajo temperatura prostora, kompenzacijska temperatura in temperatura povratka. Izravnalna temperatura je aktivna le, če je priključeno tipalo temperature prostora.

BMS

Building Management System. Nadzorni sistem za oddaljeno regulacijo in nadzor.

Komfortno delovanje

Običajna temperatura v sistemu, ki je reguliran po urniku. Med ogrevanjem je temperatura dovoda v sistemu višja, s čimer se vzdržuje zelena temperatura prostora. Med hlajenjem je temperatura dovoda v sistemu nižja, s čimer se vzdržuje zelena temperatura prostora.

Komfortna temperatura

Temperatura, ki je v ogrevalnem ali hladilnem krogu vzdrževana med delovanjem v komfortnem režimu. Po navadi je to podnevi.

Kompenzacijska temperatura

Izmerjena temperatura, ki vpliva na referenčno temperaturo dovoda/izravnalno temperaturo.

Želena temperatura dovoda

Temperatura, ki jo regulator izračuna na podlagi zunanje temperature ter vplivov temperature prostora in/ali temperature povratka. Regulator to temperaturo uporabi kot referenco.

Želena temperatura prostora

Temperatura, ki je nastavljena kot zelena temperatura prostora. Temperaturo je z regulatorjem ECL Comfort mogoče regulirati le, če je nameščeno tipalo temperature prostora. Če tipalo ni nameščeno, nastavljena zelena temperatura prostora kljub temu vpliva na temperaturo dovoda. Temperatura v posameznem prostoru je v obeh primerih po navadi regulirana s termostatskimi radiatorskimi ventili.

Želena temperatura

Temperatura, ki temelji na nastavitvi ali izračunu regulatorja.

Temperatura rosišča

Temperatura, pri kateri pride do kondenzacije vlage v zraku.

Krog STV

Krog za ogrevanje sanitarne tople vode (STV).

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Temperatura kanala

Temperatura, izmerjena v zračnem kanalu, kjer je treba regulirati temperaturo.

ECL 485 Bus

To komunikacijsko vodilo je last družbe Danfoss in se uporablja za notranjo komunikacijo med regulatorji ECL 210, ECL 210B, ECL 296, ECL 310, ECL 310B, ECA 30 in ECA 31.

Komuniciranje z vodilom ECL Bus, ki se uporablja v regulatorjih ECL 100, ECL 110, ECL 200, ECL 300 in ECL 301, ni mogoče.

ECL portal

Nadzorni sistem za oddaljeno regulacijo in nadzor tako lokalno kot prek interneta.

EMS

Energy Management System. Nadzorni sistem za oddaljeno regulacijo in nadzor.

Tovarniške nastavitve

Nastavitve, shranjene na ključu aplikacije ECL, ki olajšajo prvo nastavitev regulatorja.

Vdelana programska oprema

Programska oprema, ki jo regulator ECL Comfort in ECA 30/31 uporabljata za upravljanje zaslona, vrtljivega gumba in izvedbo programov.

Temper. dovoda

Temperatura, izmerjena v dovodu vode, kjer je treba regulirati temperaturo.

Referenčna temperatura dovoda

Temperatura, ki jo regulator izračuna na podlagi zunanje temperature ter vplivov temperature prostora in/ali temperature povratka. Regulator to temperaturo uporabi kot referenco.

Ogrevalna krivulja

Krivulja, ki prikazuje razmerje med dejansko zunanjo temperaturo in želeno temperaturo dovoda.

Ogrevalni krog

Krog ogrevanja prostora/stavbe.

Urn timer med počitnicami

Regulator je za izbrane dni mogoče programirati tako, da deluje v komfortnem režimu, reduciranem režimu ali režimu protizmrzovalne zaščite. Poleg tega lahko izberete dnevni urnik z obdobjem delovanja v komfortnem režimu od 07.00 do 23.00 h.

Regulator vlage

Naprava, ki deluje glede na vlago v zraku. Če je izmerjena vlažnost višja od nastavljene vrednosti, se stikalo lahko vklopi (ON).

Vlaga, relativna

Ta vrednost (navedena v %) se nanaša na vsebnost vlage v prostoru v primerjavi z maksimalno vrednostjo vlage. Relativno vlago izmeri regulator ECA 31, uporablja pa se za izračun temperature rosišča.

Vstopna T

Temperatura, izmerjena v dovodu, kjer je treba regulirati temperaturo.

Temperatura omejevanja

Temperatura, ki vpliva na želeno temperaturo dovoda/izravnalno temperaturo.

Log funkcija

Prikazana je zgodovina temperature.

Nadrejeni/podrejeni

Na istem vodilu sta med seboj povezana dva ali več regulatorjev. Nadrejeni regulator pošilja na primer čas, datum in zunanjo temperaturo. Podrejeni regulator prejema podatke od nadrejenega regulatorja in pošilja na primer vrednost želene temperature dovoda.

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

Zvezna regulacija (regulacija 0–10 V)

Določanje položaja pogona elektromotornega regulacijskega ventila za regulacijo pretoka (regulacijski signal 0–10 V).

Optimizacija

Regulator optimizira čas začetka delovanja posameznih obdobj. Regulator na podlagi zunanje temperature samodejno izračuna, kdaj je treba postopek začeti, da je zelena komfortna temperatura dosežena ob nastavljenem času. Nižja kot je zunanja temperatura, zgodnejši je čas začetka.

Trend zunanje temperature

Puščica nakazuje tendenco, na primer kdaj zunanja temperatura raste ali pada.

Način prekrmljenja

Ko je regulator ECL Comfort v delovanju po urniku, ga lahko s pomočjo zunanjega stikala preko neuporabljenega vhoda prekrmlite v komfortni in reducirani režim, protizmrzovalno zaščito ter konstantno temperaturo. Prekrmljenje je aktivno, če je stikalo sklenjeno.

Tipalo Pt 1000

Vsa tipala, uporabljena z regulatorjem ECL Comfort, temeljijo na tipu Pt 1000 (IEC 751B). Upor je 1000 Ohm pri 0 °C, spreminja pa se po 3.9 Ohm/stopinjo.

Regulacija črpalke

Ena črpalka deluje, druga obtočna črpalka pa je nadomestna. Po določenem času se vlogi zamenjata.

Funkcija dopolnjevanja vode

Če je tlak, izmerjen v ogrevalnem sistemu prenizek (na primer zaradi uhajanja vode), je vodo mogoče dodati.

Temperatura povratka

Temperatura, izmerjena v povratku, lahko vpliva na zeleno temperaturo dovoda.

Temperatura prostora

Temperatura, ki jo meri tipalo temperature prostora ali daljinski upravljalnik. Temperaturo prostora je mogoče neposredno regulirati le, če je nameščeno tipalo. Temperatura prostora vpliva na zeleno temperaturo dovoda.

Prostorsko temperaturno tipalo

Tipalo temperature, nameščeno v prostoru (referenčnem prostoru, po navadi v dnevni sobi), kjer želite regulirati temperaturo.

Reducirana temperatura

Temperatura, vzdrževana v ogrevalnem krogu/krogu STV med delovanjem v reduciranem režimu. Po navadi je reducirana temperatura nižja od komfortne in tako varčuje z energijo.

SCADA

Supervisory Control And Data Acquisition. Nadzorni sistem za oddaljeno regulacijo in nadzor.

Urn timer

Urn timer za obdobja, v katerih želite komfortno temperaturo ali reducirano delovanje. Urnik lahko nastavite za vsak dan v tednu posebej, za vsak dan pa lahko določite največ 3 komfortna obdobja.

Programska oprema

Uporablja se pri regulatorju ECL Comfort za procese v povezavi z aplikacijo.

Vremenska kompenzacija

Temperatura dovoda, ki temelji na zunanji temperaturi. Regulacija se nanaša na ogrevalno krivuljo, ki jo določi uporabnik.

2-točkovna regulacija

Regulacija z vklopom/izklopom (ON/OFF), na primer obtočne črpalke, preklopnega ventila ali lopute.

3-točkovna regulacija

Določanje položaja pogona elektromotornega regulacijskega ventila s signali za odpiranje, zapiranje ali nedejavnost za regulacijo pretoka.

Nedejavnost pomeni, da pogon ostane v trenutnem položaju.

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

7.4 Tip (ID 6001), pregled

	Tip 0	Tip 1	Tip 2	Tip 3	Tip 4
Naslov	✓	✓	✓	✓	✓
Tip	✓	✓	✓	✓	✓
Inter. skeniranja	✓	✓	✓	✓	✓
ID/serijska št	✓	✓	✓	✓	✓
Rezervirano	✓	✓	✓	✓	✓
Temp. dovoda [0,01 °C]	✓	✓	✓	✓	-
Temp. povratka [0,01 °C]	✓	✓	✓	✓	-
Pretok [0,1 l/h]	✓	✓	✓	✓	-
Moč [0,1 kW]	✓	✓	✓	✓	-
Ak. pretok	[0,1 m3]	[0,1 m3]	[0,1 m3]	[0,1 m3]	-
Ak. energija	[0,1 kWh]	[0,1 MWh]	[0,1 kWh]	[0,1 MWh]	-
Tarifa 1, ak. energija	-	-	[0,1 kWh]	[0,1 MWh]	-
Tarifa 2, ak. energija	-	-	[0,1 kWh]	[0,1 MWh]	-
Čas delovanja [dnevi]	-	-	✓	✓	-
Trenutni čas [struktura, določena z vodilom M-bus]	-	-	✓	✓	✓
Status nap. [bitna maska, ki jo je določil toplotni števec]	-	-	✓	✓	-
Ak. pretok	-	-	-	-	[0,1 m3]
Ak. energija	-	-	-	-	[0,1 kWh]
Ak. pretok 2	-	-	-	-	[0,1 m3]
Ak. energija 2	-	-	-	-	[0,1 kWh]
Ak. pretok 3	-	-	-	-	[0,1 m3]
Ak. energija 3	-	-	-	-	[0,1 kWh]
Ak. pretok 4	-	-	-	-	[0,1 m3]
Ak. energija 4	-	-	-	-	[0,1 kWh]
Maks. pretok	[0,1 l/h]	[0,1 l/h]	[0,1 l/h]	[0,1 l/h]	-
Maks. moč	[0,1 kW]	[0,1 kW]	[0,1 kW]	[0,1 kW]	-
Maks. T naprej	✓	✓	✓	✓	-
Maks. T povratka	✓	✓	✓	✓	-
Skладиčenje * Ak. energija	[0,1 kWh]	[0,1 kWh]	[0,1 kWh]	[0,1 kWh]	-

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

7.5 Samodejna/ročna posodobitev vdelane programske opreme

Informacije:

- Vdelana in aplikacijska programska oprema sta na aplikacijskem ključu
- Regulator ECL Comfort je opremljen z vdelano programsko opremo
- Vdelana programska oprema s šifriranjem je različice 2.00 in novejša

1. primer:

Regulator ECL Comfort, nov (brez nameščene aplikacije), izdelan pred 10. julijem 2018, za namestitev:

1. Vstavite aplikacijski ključ.
2. Če je vdelana programska oprema na aplikacijskem ključu novejša od programske opreme v regulatorju ECL, se samodejno izvede posodobitev.
3. Zatem lahko naložite aplikacijo.
4. Če je vdelana programska oprema v regulatorju ECL novejša od programske opreme na aplikacijskem ključu, lahko naložite aplikacijo.

2. primer

Regulator ECL Comfort je nameščen in izvaja aplikacijo.

1. Shranite vse nastavitve na obstoječi aplikacijski ključ.*
2. Izbršite aplikacijo v regulatorju ECL.**
3. Vstavite aplikacijski ključ z novo vdelano programsko opremo. Vdelana programska oprema bo samodejno posodobljena.
4. Ko regulator ECL zahteva izbiro jezika, odstranite aplikacijski ključ.
5. Vstavite »stari« aplikacijski ključ.
6. Izberite jezik, izberite podtip aplikacije in si oglejte »i« v zgornjem desnem kotu.
7. Po potrebi nastavite uro in datum.
8. Izberite »Naprej«.
9. V meniju »Kopiranje« izberite »DA« za sistemske in uporabniške nastavitve; nato izberite »Naprej«.
10. »Stara« aplikacija je naložena, regulator ECL se znova zažene in je znova pripravljen.

* Krmarjenje: MENI > Skupne nastavitve regulatorja > Ključne funkcije > Kopiraj > »Na KLJUČ«, Sistemske nastavitve = DA, Uporabniške nastavitve = DA, Začni kopirati: Pritisnite gumb.
V 1 sekundi se nastavitve shranijo na aplikacijski ključ.

** Krmarjenje: MENI > Skupne nastavitve regulatorja > Ključne funkcije > Nova aplikacija > Izbrši aplikacijo: Pritisnite gumb.

OPOMBA: Lahko se zgodi, da posodobitev ne preteče. To je običajno, kadar je priključen eden ali dva upravljalnika ECA 30.

Odpravljanje težave: Odklopite upravljalnik ECA 30 (odstranite ga s podnožja). Za regulator ECL 310B priključite le en upravljalnik ECA 30.

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

7.6 ID Parametrov – pregled

A217.x ali A317.x – x se nanaša na pod tipe, navedene v stolpcu.

ID	Ime parametra	A217.x	A317.x	Področje nastavitve	Tovarniške	Enota	Lastne nastavitve	
11022	Interv. vkl. črp.	1, 2	1, 2	OFF ; ON	VKLOP			71
	- -	3		IZKLOP; VKLOP	IZKLOP			
11023	Interv. vkl. vent.	1, 2, 3	1, 2	OFF ; ON	IZKLOP			71
11030	Omejitev	1, 2	1, 2	10 ... 110	40	°C		60
	- -	3		10 ... 120	30	°C		
11035	Vpliv - maks.	1, 2	1, 2	-9,9 ... 9,9	-2,0			60
	- -	3		-9,9 ... 9,9	0,0			
11036	Vpliv – min.	1, 2, 3	1, 2	-9,9 ... 9,9	0,0			60
11037	Integr. konstanta	1, 2, 3	1, 2	OFF, 1 ... 50	25	s		61
11040	Zakasnj. izklop P	3		0 ... 99	3	Min		71
11041	STV P zak. izklj.	1, 2	1, 2	0 ... 30	0	Min		72
11042	Poln. Zakasnj. izklop P	2	2	0 ... 30	1	Min		72
11054	Stalna regul. T	1, 2	1, 2	OFF ; ON	IZKLOP			72
11055	Cirkul. cirkulac. P	1, 2	1, 2	OFF ; ON	IZKLOP			73
11068	Int. konst. T dov.	2	2	IZKLOP, 1 ... 50	20	s		53
11076	Cirkul. P protizmr. T	1, 2, 3	1, 2	OFF, -10 ... 20	2	°C		73
11085	Prioriteta	3		IZKLOP; VKLOP	IZKLOP			61
11093	Protizmrzovalna zaš. T	1, 2, 3	1, 2	5 ... 40	10	°C		73
11094	Čas odprtja	3		OFF, 0.1 ... 25,0	IZKLOP	s		66
11095	Čas zaprtja	3		OFF, 0.1 ... 25,0	IZKLOP	s		66
11096	Tn (mirovanje)	3		1 ... 999	120	s		67
11097	T dovoda (mir.)	3		IZKLOP; VKLOP	IZKLOP			67
11109	Vrsta vhoda	1, 2		OFF ; IM1	OFF			62
	- -	3		IZKLOP ; IM1 ; IM2 ; IM3 ; IM4 ; EM1 ; EM2 ; EM3 ; EM4 ; EM5	IZKLOP			
	- -		1, 2	EM1 ; EM2 ; EM3 ; EM4 ; EM5 ; IZKLOP	IZKLOP			
11111	Omejitev	1, 2, 3	1, 2	0,0 ... 999,9	999,9			63
11112	Integr. konstanta	1, 2, 3	1, 2	OFF, 1 ... 50	IZKLOP	s		63
11113	Filter konst.	1, 2, 3	1, 2	1 ... 50	10			63
11114	Pulz	1, 2, 3		IZKLOP, 1 ... 9999	IZKLOP			64

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317

ID	Ime parametra	A217.x	A317.x	Področje nastavitve	Tovarniške	Enota	Lastne nastavitve	
11115	Enote	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
11122	Dan:	1, 2, 3	1, 2	0 ... 127	0			
11123	Čas začetka	1, 2, 3	1, 2	0 ... 47	0			
11124	Trajanje	1, 2, 3	1, 2	10 ... 600	120	Min		
11125	Želena T	1, 2, 3	1, 2	IZKLOP, 10 ... 110	IZKLOP	°C		
11141	Zunanji vhod	1, 2, 3		IZKLOP; S1; S2; S3; S4; S5; S6; S7; S8	IZKLOP			73
	- -		1, 2	IZKLOP; S1; S2; S3; S4; S5; S6; S7; S8; S9; S10	IZKLOP			
11142	Zun. način	1, 2, 3	1, 2	COMFORT ; SETBACK	COMFORT			74
11147	Zgornja razlika	1, 2, 3	1, 2	OFF, 1 ... 30	IZKLOP	K		79
11148	Spodnja razlika	1, 2, 3	1, 2	OFF, 1 ... 30	IZKLOP	K		79
11149	Zakasnitev	1, 2, 3	1, 2	1 ... 99	10	Min		80
11150	Najnižja temp.	1, 2, 3	1, 2	10 ... 50	30	°C		80
11152	Maks. polnilna T	1, 2	1, 2	10 ... 110	80	°C		53
11173	Samodejna nast.	3		IZKLOP; VKLOP	IZKLOP			67
11174	Zaščita pogona	1, 2, 3	1, 2	IZKLOP, 10 ... 59	IZKLOP	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	s		
11186	Čas hoda pogona	1, 2	1, 2	5 ... 250	30	s		69
	- -	3		5 ... 250	20	s		
11187	Nevtr. cona	1, 2, 3	1, 2	1 ... 9	3	K		69
11189	Min. čas premika	1, 2, 3	1, 2	2 ... 50	3			70
11193	Polnilna razlika	1, 2	1, 2	1 ... 50	15	K		53
11194	Izklopna razlika	1, 2	1, 2	-50 ... 50	3	K		54
11195	Vklopna razlika	1, 2	1, 2	-50 ... -1	-3	K		55
11500	Pošilj. zelene T	1, 2, 3	1, 2	OFF ; ON	VKLOP			76
11623	Digitalni		1, 2	0 ... 1	0			
11636	Alarm vrednost		1, 2	0 ... 1	0			80
11637	Alarm time out		1, 2	0 ... 240	30	s		81

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of light gray horizontal and vertical lines forming small squares across the entire page. In the top right corner, there is a small, stylized icon of a black pen or pencil pointing downwards.

Namestil:

Podpis:

Datum:

Priročnik za uporabo ECL Comfort 210/296/310, aplikacija A217/A317



Danfoss Trata d.o.o.

Heating Segment • heating.danfoss.si • +386 1 888 86 68 • E-mail: danfoss.si@danfoss.com

Danfoss ne prevzema nobene odgovornosti za morebitne napake v katalogih, prospektih in drugi dokumentaciji. Danfoss si pridržuje pravico, da spremeni svoje izdelke brez predhodnega opozorila.
Ta pravica se nanaša tudi na že naročene izdelke, v kolikor to ne spremeni tehničnih karakteristik izdelka.
Vse prodajne znamke v tem gradivu so last njihovih podjetij. Danfoss in logotip Danfoss sta prodajni znamki Danfoss A/S. Vse pravice pridržane.