

## Uputstva

### ECL Comfort 210, aplikacija A266



## 1.0 Sadržaj

<b>1.0 Sadržaj.....</b>	<b>1</b>	<b>6.0 Postavke, 2. krug .....</b>	<b>81</b>
1.1 Važne informacije o sigurnosti i proizvodu.....	2	6.1 Temperatura polaza .....	81
<b>2.0 Ugradnja .....</b>	<b>4</b>	6.2 Ograničenje povrata .....	82
2.1 Prije uporabe .....	4	6.3 Ograničenje protoka/snage.....	84
2.2 Prepoznavanje tipa sustava .....	7	6.4 Regulacijski parametri .....	87
2.3 Ugradnja .....	10	6.5 Aplikacija.....	92
2.4 Postavljanje temperaturnih osjetnika .....	13	6.6 Alarm .....	95
2.5 Električni spojevi.....	15	6.7 Anti-bakterija.....	97
2.6 Stavljanje aplikacijskog ključa ECL.....	28		
2.7 Kontrolni popis.....	33		
2.8 Kretanje, aplikacijski ključ ECL A266.....	34		
<b>3.0 Svakodnevna uporaba.....</b>	<b>44</b>	<b>7.0 Opće postavke regulatora.....</b>	<b>99</b>
3.1 Kako se kretati kroz prikaze sučelja.....	44	7.1 Uvod u „Opće postavke regulatora“ .....	99
3.2 Objašnjenje zaslona regulatora .....	45	7.2 Vrijeme i datum .....	100
3.3 Značenje simbola.....	48	7.3 Praznik .....	101
3.4 Nadziranje temperatura i komponenti sustava.....	49	7.4 Pregled ulaza .....	103
3.5 Pregled utjecaja .....	50	7.5 Zapisnik .....	104
3.6 Ručno upravljanje .....	51	7.6 Zaobilaznje izlaza .....	105
3.7 Raspored .....	52	7.7 Sustav.....	106
<b>4.0 Pregled postavki.....</b>	<b>53</b>	<b>8.0 Razno.....</b>	<b>108</b>
<b>5.0 Postavke, 1. krug .....</b>	<b>56</b>	8.1 Česta pitanja.....	108
5.1 Temperatura polaza .....	56	8.2 Definicije .....	110
5.2 Sobno ograničenje .....	58		
5.3 Ograničenje povrata .....	60		
5.4 Ograničenje protoka/snage.....	63		
5.5 Optimizacija .....	66		
5.6 Regulacijski parametri .....	71		
5.7 Aplikacija.....	74		
5.8 Alarm .....	77		

## 1.1 Važne informacije o sigurnosti i proizvodu

### 1.1.1 Važne informacije o sigurnosti i proizvodu

Upute za uporabu odnose se na aplikacijski ključ ECL A266 (br. art. 087H3800).

Funkcije se mogu ostvariti regulatorom ECL Comfort 210 i ECL Comfort 310.

Dodatna dokumentacija za regulator ECL Comfort 210 i 310, module i dodatnu opremu dostupna je na adresi <http://den.danfoss.com/>.



#### Sigurnosna napomena

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

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

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



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



Budući da ove upute za ugradnju obuhvaćaju više tipova sustava, posebne postavke sustava bit će označene uz tip sustava. Svi tipovi sustava prikazani su u poglavljju: „Prepoznavanje tipa sustava“.



°C (stupnjevi Celzijusa) je izmjerena temperaturna vrijednost, dok je K (kelvin) broj stupnjeva.



Identifikacijski broj je jedinstven za odabrani parametar.

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

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



#### Napomena o odlaganju u otpad

Ovaj proizvod treba rastaviti, a njegove dijelove po mogućnosti razvrstati prije recikliranja i odlaganja u otpad.

Pridržavajte se važećih propisa o odlaganju otpada.

## 2.0 Ugradnja

### 2.1 Prije uporabe

Aplikacija **A266.1** je vrlo prilagodljiva. Osnovna načela su:

#### Grijanje (krug 1.):

Temperatura polaza obično se prilagođava u skladu s vašim zahtjevima. Osjetnik temperature polaza (S3) je najvažniji osjetnik. Željena temperatura polaza na S3 izračunava se u regulatoru ECL prema vanjskoj temperaturi (S1). Što je vanjska temperatura manja, veća je željena temperatura polaza.

S pomoću tjednog rasporeda krug grijanja može biti u načinu rada „Komfor“ ili „Štednja“ (dvije temperaturne razine).

Elektromotorni regulacijski ventil (M2) postupno se otvara kad je temperatura polaza manja od željene temperature polaza i obratno.

Temperatura povrata (S5) do polaza daljinskog grijanja ne bi smjela biti preveliča. Ako jest, željena temperatura polaza može se prilagoditi (obično na manju vrijednost), što rezultira postupnim zatvaranjem elektromotornog regulacijskog ventila.

U polazu kotlovskeg grijanja temperatura povrata ne bi smjela biti premala (isti postupak namještanja kao gore).

Osim toga, ograničenje temperature povrata može ovisiti o vanjskoj temperaturi. Što je vanjska temperatura niža, obično je prihvaćena temperatura povrata veća.

Ako izmjerena sobna temperatura nije jednaka željenoj sobnoj temperaturi, željena temperatura polaza može se prilagoditi.

Cirkulacijska crpka P2 uključena je kod potrebe za toplinom ili zaštite od zamrzavanja.

Grijanje se može isključiti kad je vanjska temperatura veća od odabrane vrijednosti.

#### PTV (2. krug):

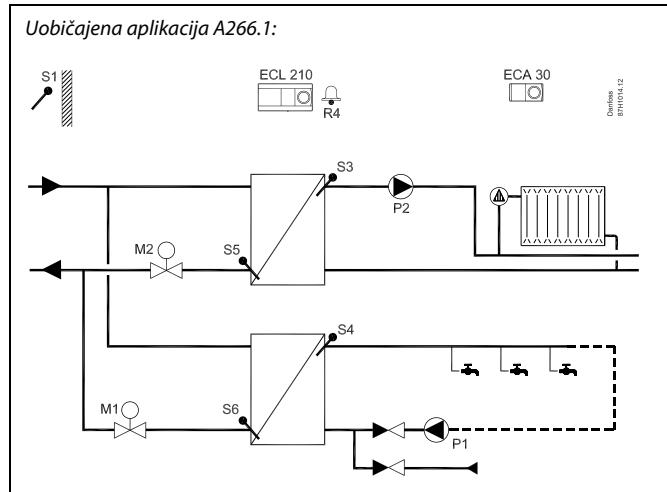
Ako je izmjerena temperatura PTV-a (S4) manja od željene temperature PTV-a, elektromotorni regulacijski ventil (M1) postupno se otvara i obratno.

Temperatura povrata (S6) može se ograničiti na fiksnu vrijednost.

S pomoću tjednog rasporeda krug PTV-a može biti u radnom načinu „Komfor“ ili „Štednja“ (dvije temperaturne razine).

Antibakterijska funkcija može se aktivirati u odabrane dane u tjednu.

Ako se željena temperatura PTV-a ne može postići, krug grijanja može se postupno zatvoriti kako bi se više energije usmjerilo u krug PTV-a.



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

Sve navedene komponente spojene su na regulator ECL Comfort.

#### Popis komponenti:

S1	Osjetnik vanjske temperature
(S2)	ECA 30/osjetnik sobne temperature
S3	Osjetnik temperature polaza, 1. krug
S4	Osjetnik temperature polaza PTV-a, 2. krug
S5	Osjetnik temperature povrata, 1. krug
S6	Osjetnik temperature povrata PTV-a, 2. krug
P1	Cirkulacijska crpka, PTV, 2. krug
P2	Cirkulacijska crpka, grijanje, 1. krug
M1	Elektromotorni regulacijski ventil, 2. krug
M2	Elektromotorni regulacijski ventil, 1. krug
R4	Relejni izlaz, alarm



Aplikacija A266.1 može koristiti spojeno mjerilo protoka/toplinske energije za ograničavanje protoka/snage.

Aplikacija **A266.2** je vrlo prilagodljiva. Osnovna načela su:

#### Grijanje (1. krug):

Temperatura polaza obično se prilagođava u skladu s vašim zahtjevima. Osjetnik temperature polaza (S3) najvažniji je osjetnik. Željena temperatura polaza na S3 izračunava se u regulatoru ECL prema vanjskoj temperaturi (S1). Što je vanjska temperatura manja, veća je željena temperatura polaza.

S pomoću tjednog rasporeda krug grijanja može biti u načinu rada „Komfor“ ili „Štednja“ (dvije temperaturne razine).

Elektromotorni regulacijski ventil (M2) postupno se otvara kad je temperatura polaza manja od željene temperature polaza i obratno.

Temperatura povrata (S5) do polaza daljinskog grijanja ne bi smjela biti preveliča. Ako jest, željena temperatura polaza može se prilagoditi (obično na manju vrijednost), što rezultira postupnim zatvaranjem elektromotornog regulacijskog ventila.

U polazu kotlovnog grijanja temperatura povrata ne bi smjela biti premala (isti postupak namještanja kao gore).

Osim toga, ograničenje temperature povrata može ovisiti o vanjskoj temperaturi. Što je vanjska temperatura niža, obično je prihvaćena temperatura povrata veća.

Ako izmjerena sobna temperatura nije jednaka željenoj sobnoj temperaturi, željena temperatura polaza se može prilagoditi.

Cirkulacijska crpka P2 uključena je kod potrebe za toplinom ili zaštite od zamrzavanja.

Grijanje se može isključiti kad je vanjska temperatura veća od odabrane vrijednosti.

#### PTV (2. krug):

Krug PTV-a može raditi s cirkulacijom PTV-a ili bez nje.

Temperatura PTV-a na S4 održava se na razini „Komfor“ kod trošenja PTV-a (protočna sklopka (S8) je aktivirana). Ako je izmjerena temperatura PTV-a (S4) manja od željene temperature PTV-a, elektromotorni regulacijski ventil (M1) postupno se otvara i obratno.

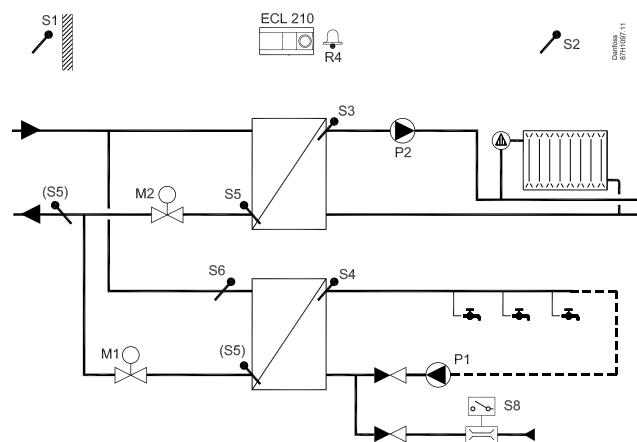
Regulacija temperature PTV-a ovisi o stvarnoj temperaturi polaza (S6). Ako se željena temperatura PTV-a ne može postići, krug grijanja može se postupno zatvoriti kako bi se više energije usmjerilo u krug PTV-a. Kako bi se kompenziralo reakcijsko vrijeme, elektromotorni regulacijski ventil može se predaktivirati na početku trošenja PTV-a. Temperatura mirovanja može se održavati na S6 ili S4 kad nema trošenja PTV-a.

Temperatura povrata (S5) može se ograničiti na fiksnu vrijednost.

S pomoću tjednog rasporeda krug PTV-a može biti u načinu rada „Komfor“ ili „Štednja“ (dvije temperaturne razine).

Antibakterijska funkcija može se aktivirati u odabране dane u jednu.

Uobičajena aplikacija A266.2:



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

Sve navedene komponente spojene su na regulator ECL Comfort.

#### Popis komponenti:

- S1 Osjetnik vanjske temperature
- (S2) ECA 30/osjetnik sobne temperature
- S3 Osjetnik temperature polaza, 1. krug
- S4 Osjetnik temperature polaza PTV-a, 2. krug
- S5 Osjetnik temperature povrata, 1. krug, 2. krug ili oba kruga
- S6 Osjetnik temperature polaza, 2. krug
- S8 Protočna sklopka, trošenje PTV-a, 2. krug
- P1 Cirkulacijska crpka, PTV, 2. krug
- P2 Cirkulacijska crpka, grijanje, 1. krug
- M1 Elektromotorni regulacijski ventil, 2. krug
- M2 Elektromotorni regulacijski ventil, 1. krug
- R4 Relejni izlaz, alarm



Aplikacija A266.2 može koristiti spojeno mjerilo protoka/toplinske energije za ograničavanje protoka/snage.

Aplikacija **A266.9** je vrlo prilagodljiva. Osnovna načela su:

#### Grijanje (1. krug):

Temperatura polaza obično se prilagođava u skladu s vašim zahtjevima. Osjetnik temperature polaza (S3) najvažniji je osjetnik. Željena temperatura polaza na S3 izračunava se u regulatoru ECL prema vanjskoj temperaturi (S1). Što je vanjska temperatura manja, veća je željena temperatura polaza.

S pomoću tjednog rasporeda krug grijanja može biti u radnom načinu „Komfor“ ili „Štednja“ (dvije temperaturne razine).

Elektromotorni regulacijski ventil (M2) postupno se otvara kad je temperatura polaza manja od željene temperature polaza i obratno.

Temperatura povrata (S5) prema daljinskom grijanju ne bi smjela biti prevelika. Ako jest, željena temperatura polaza može se prilagoditi (obično na manju vrijednost), što rezultira postupnim zatvaranjem elektromotornog regulacijskog ventila. Sporedna temperatura povrata (S2) služi za nadziranje. Mjerjenje tlaka služi za aktiviranje alarma ako je stvarni tlak veći ili manji od odabralih postavki.

U polazu kotlovnog grijanja temperatura povrata ne bi smjela biti premala (isti postupak namještanja kao gore).

Osim toga, ograničenje temperature povrata može ovisiti o vanjskoj temperaturi. Što je vanjska temperatura niža, obično je prihvaćena temperatura povrata veća.

Cirkulacijska crpka P2 uključena je kod potrebe za toplinom ili zaštite od zamrzavanja.

Grijanje se može isključiti kad je vanjska temperatura veća od odabrane vrijednosti.

#### PTV (2. krug):

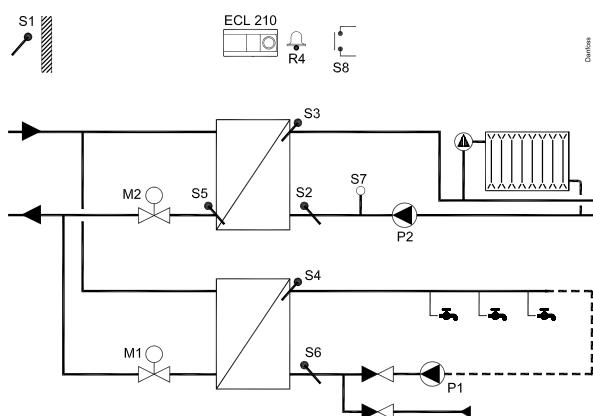
Ako je izmjerena temperatura PTV-a (S4) manja od željene temperature PTV-a, elektromotorni regulacijski ventil (M1) postupno se otvara i obratno. Ako se željena temperatura PTV-a ne može postići, krug grijanja može se postupno zatvoriti kako bi se više energije usmjerilo u krug PTV-a.

Temperatura povrata (S6) može se ograničiti na fiksnu vrijednost.

S pomoću tjednog rasporeda krug PTV-a može biti u radnom načinu „Komfor“ ili „Štednja“ (dvije temperaturne razine).

Antibakterijska funkcija može se aktivirati u odabrane dane u tjednu.

*Uobičajena aplikacija A266.9:*



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

Sve navedene komponente spojene su na regulator ECL Comfort.

#### Popis komponenti:

- S1 Osjetnik vanjske temperature
- S2 Osjetnik temperature povrata, 1. krug, za nadziranje
- S3 Osjetnik temperature polaza, 1. krug
- S4 Osjetnik temperature polaza PTV-a, 2. krug
- S5 Osjetnik temperature povrata, 1. krug
- S6 Osjetnik temperature povrata, 2. krug
- S7 Tlačni odašiljač, 1. krug
- S8 Alarmni ulaz
- P1 Cirkulacijska crpka, PTV, 2. krug
- P2 Cirkulacijska crpka, grijanje, 1. krug
- M1 Elektromotorni regulacijski ventil, 2. krug
- M2 Elektromotorni regulacijski ventil, 1. krug
- R4 Relejni izlaz, alarm



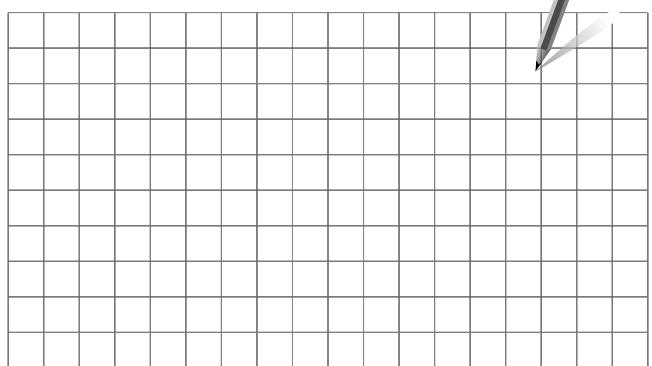
Regulator je predprogramiran s tvorničkim postavkama prikazanim u odgovarajućim poglavljima ovih uputa.

## 2.2 Prepoznavanje tipa sustava

### Skicirajte vašu aplikaciju

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

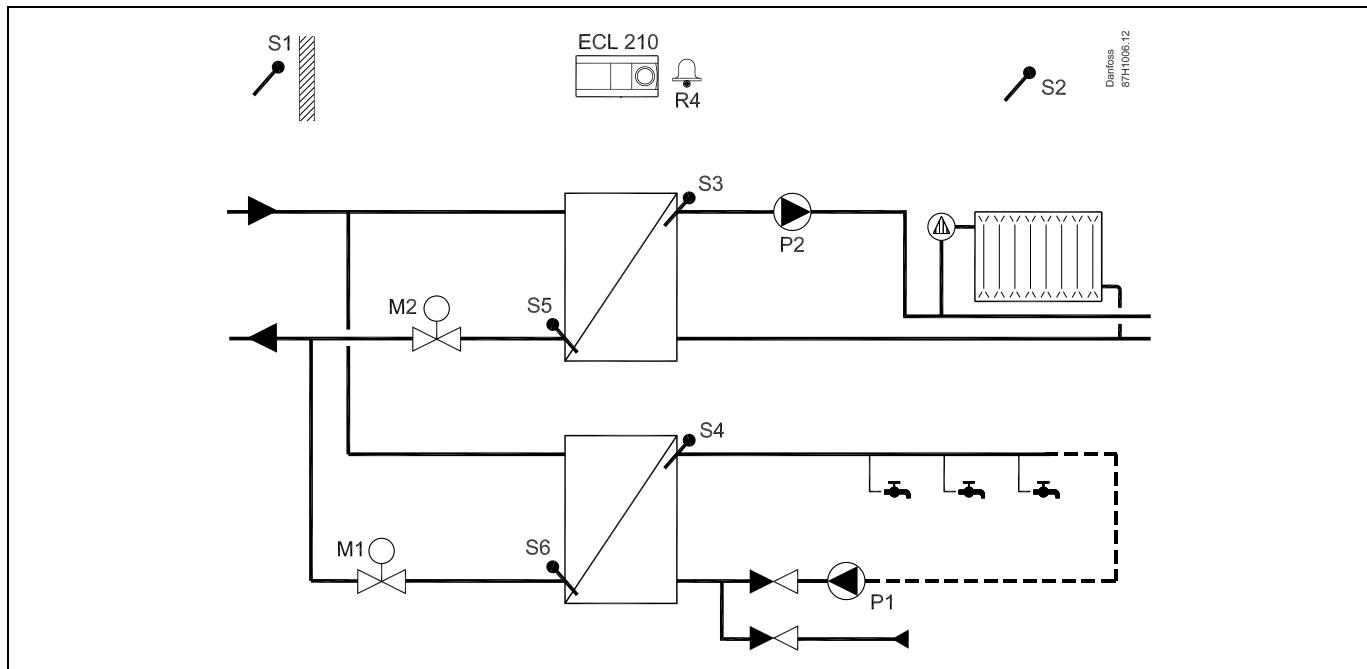
Regulator ECL Comfort univerzalni je regulator namijenjen za razne sustave. Na temelju prikazanih standardnih sustava mogu se konfigurirati dodatni sustavi. U ovom poglavlju naći ćete najčešće korištene sustave. Ako vaš sustav ne sliči nekom od dolje prikazanih, pronađite dijagram koji je najsličniji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



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

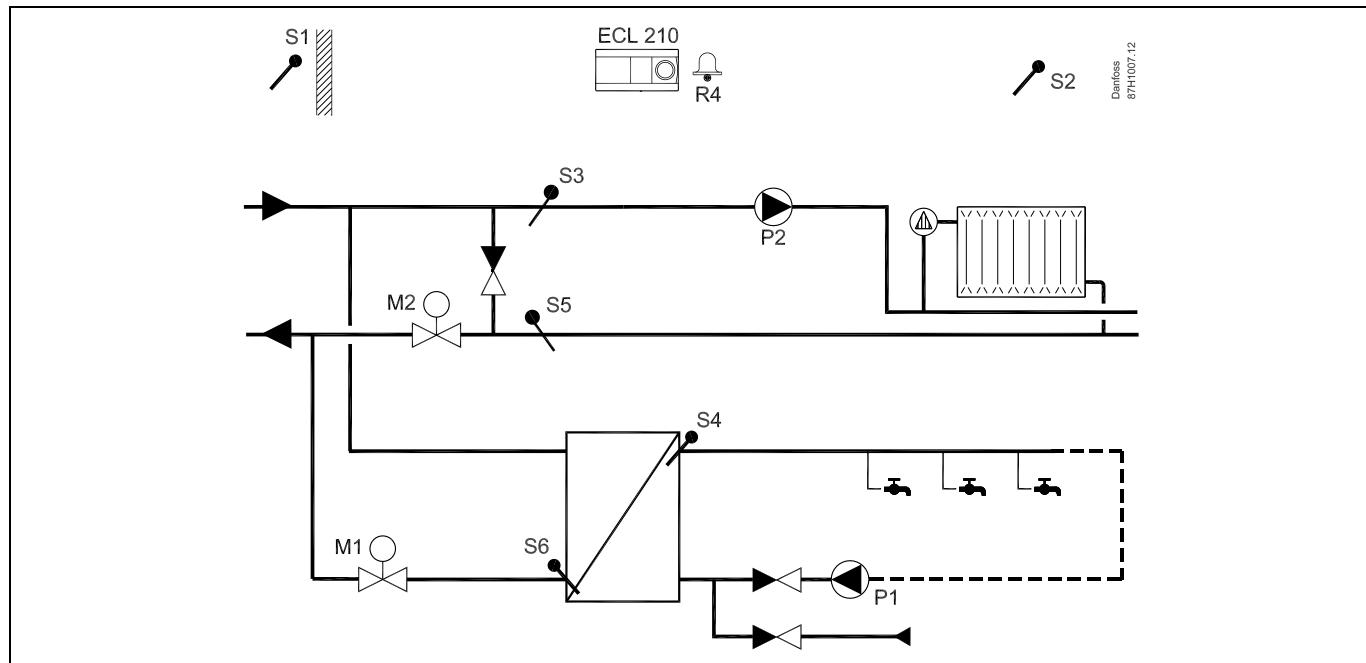
### A266.1a

Neizravno spojen sustav grijanja i PTV-a (uobičajeno za daljinsko grijanje):

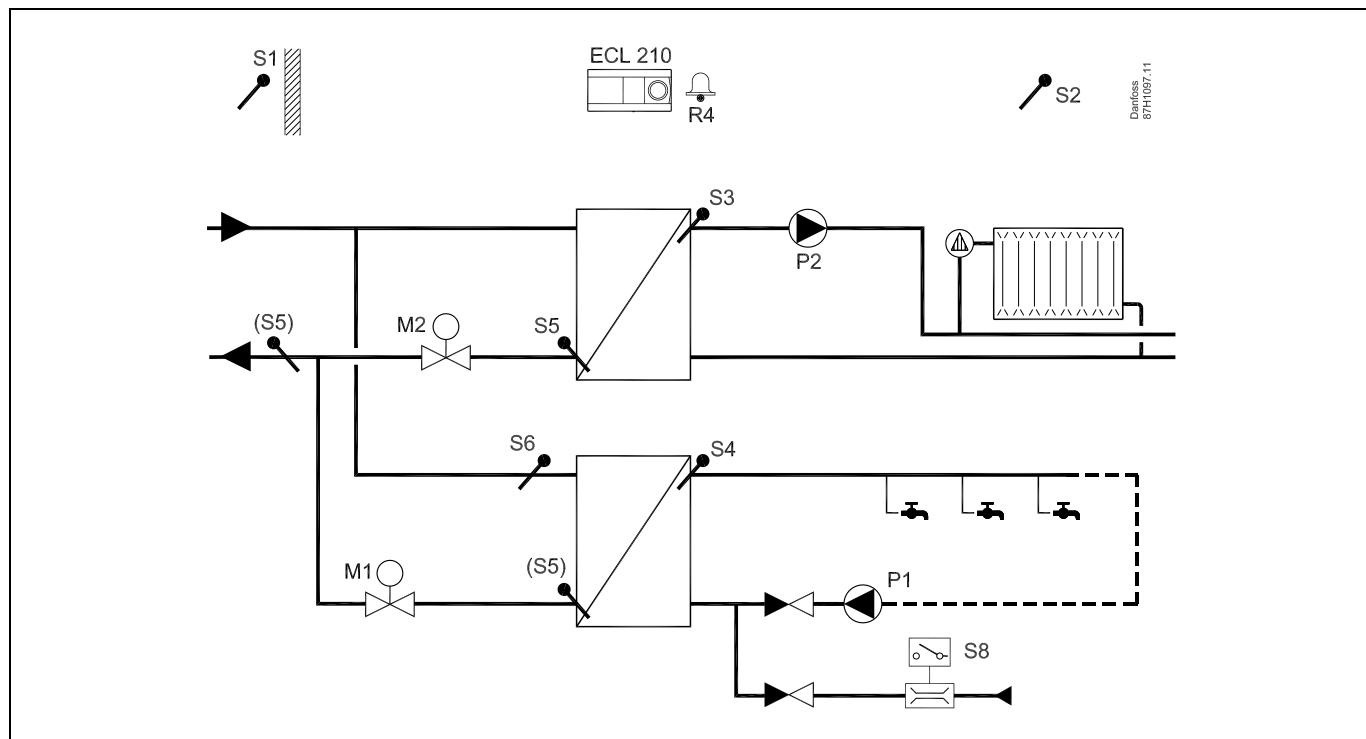


**A266.1b**

Izravno spojen sustav grijanja i neizravno spojen sustav PTV-a:

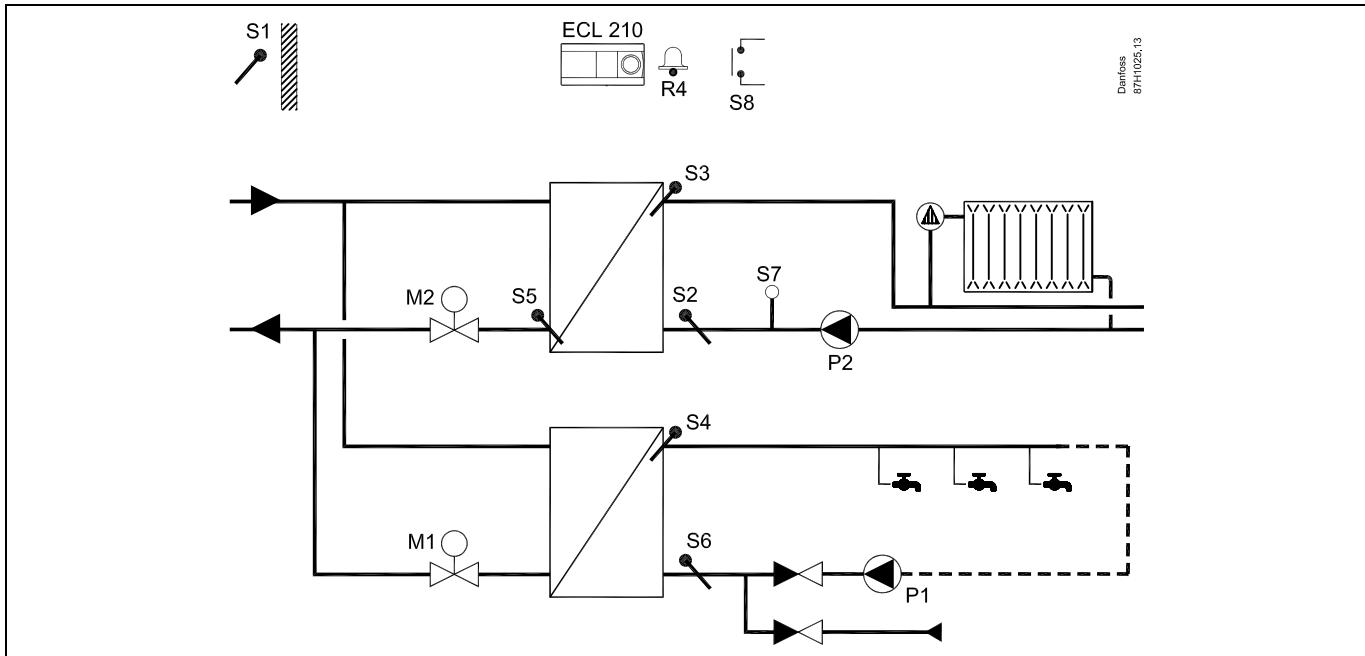

**A266.2**

Neizravno spojen sustav grijanja i PTV-a s protočnom sklopkom:



**A266.9**

Neizravno spojen sustav grijanja i PTV-a s tlačnim pretvaračem i univerzalnom alarmnom sklopkom:



## 2.3 Ugradnja

### 2.3.1 Ugradnja regulatora ECL Comfort

Radi lakog pristupanja, regulator ECL Comfort trebali biste ugraditi blizu sustava. Odaberite neki od sljedećih načina koristeći isto podnožje (br. art. 087H3220):

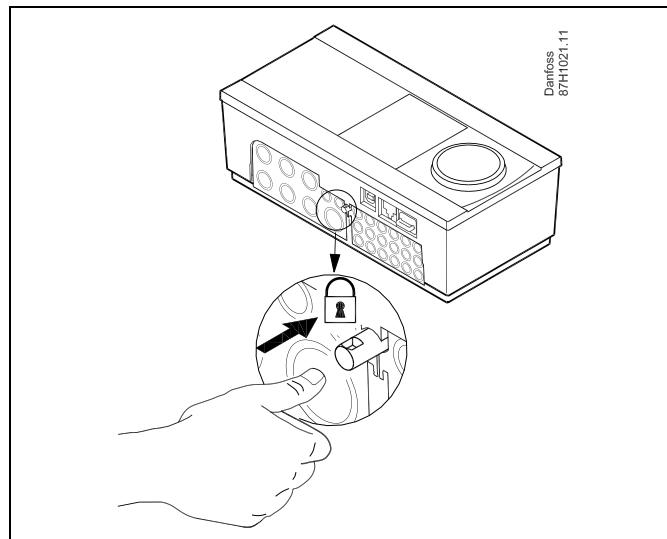
- Ugradnja na zid
- Ugradnja na DIN šinu (35 mm)

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

Vijci, kabelske spojnice i usadci nisu priloženi.

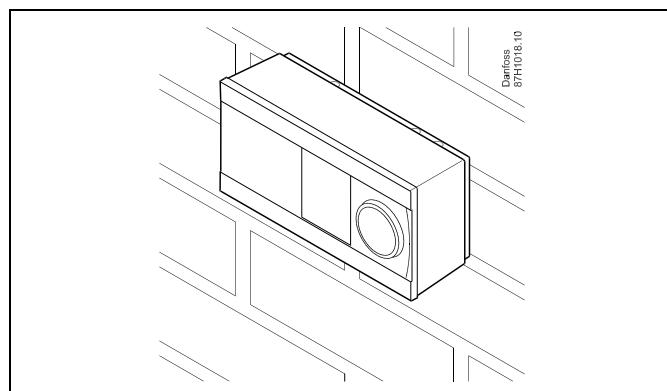
#### Blokiranje regulatora ECL Comfort

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



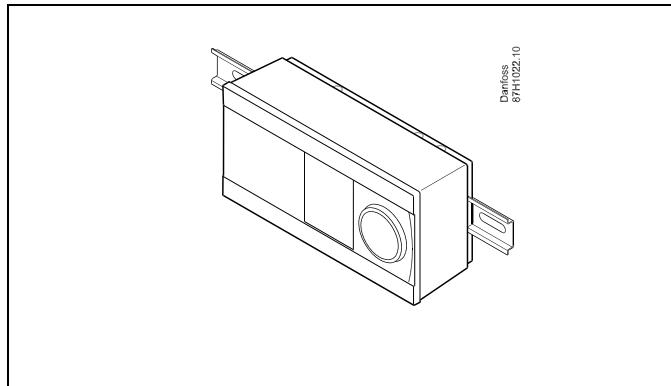
#### Ugradnja na zid

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

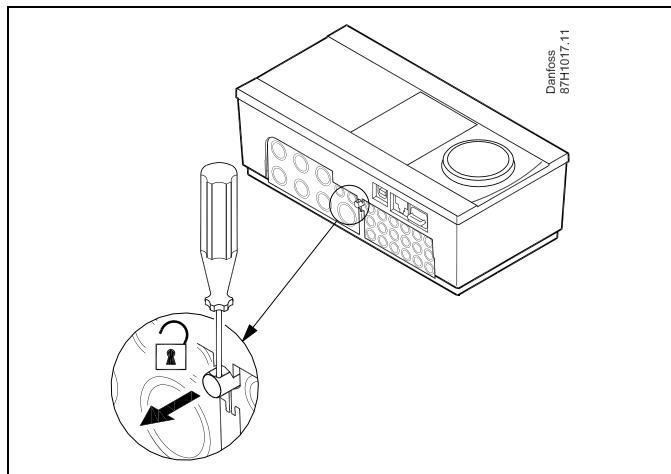


**Ugradnja na DIN šinu (35 mm)**

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

Danfoss  
87H1022.10**Skidanje regulatora ECL Comfort**

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

Danfoss  
87H1017.11

### 2.3.2 Ugradnja daljinskog upravljača ECA 30/31

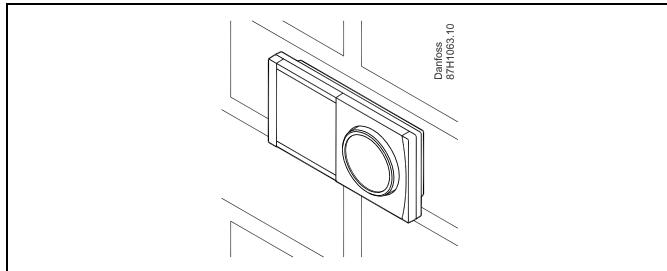
Odaberite neki od sljedećih postupaka:

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

Vijci i usadci nisu priloženi.

#### Ugradnja na zid

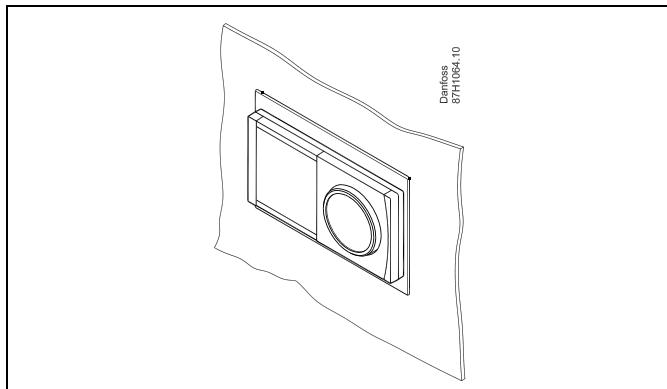
Ugradite podnože daljinskog upravljača ECA 30/31 na zid s glatkom površinom. Uspostavite električne spojeve. Postavite ECA 30/31 u podnože.



#### Ugradnja u ormarić

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

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



## 2.4 Postavljanje temperaturnih osjetnika

### 2.4.1 Postavljanje temperaturnih osjetnika

Važno je da su osjetnici u sustavu ugrađeni u ispravnom položaju.

Dolje navedeni temperaturni osjetnici koriste se s regulatorima serije ECL Comfort 210 i 310 te neki od njih možda neće biti potrebnii za vašu aplikaciju.

#### Osjetnik vanjske temperature (ESMT)

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

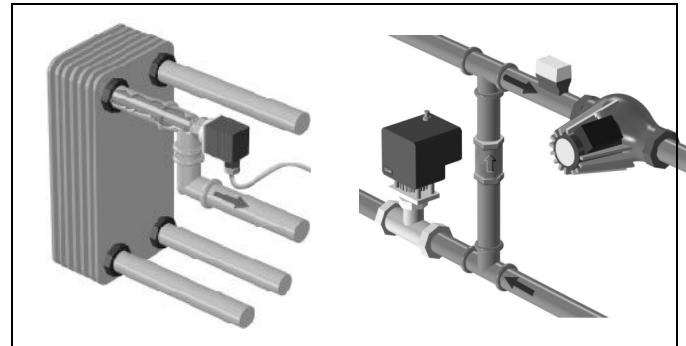
#### Osjetnik temperature polaza (ESMU, ESM-11 ili ESMC)

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

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

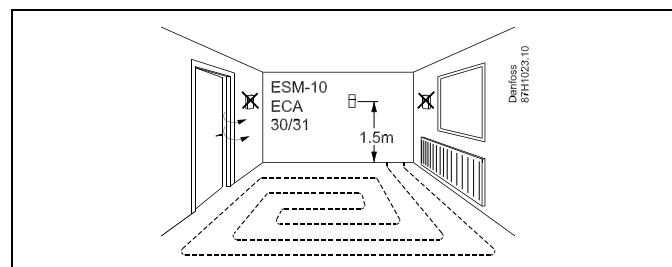
#### Osjetnik temperature povrata (ESMU, ESM-11 ili ESMC)

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



#### Osjetnik sobne temperature (ESM-10, daljinski upravljač ECA 30/31)

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



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

Osjetnik postavite sukladno proizvođačkim specifikacijama.

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

Postavite osjetnik tako da mjeri reprezentativnu temperaturu.



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

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

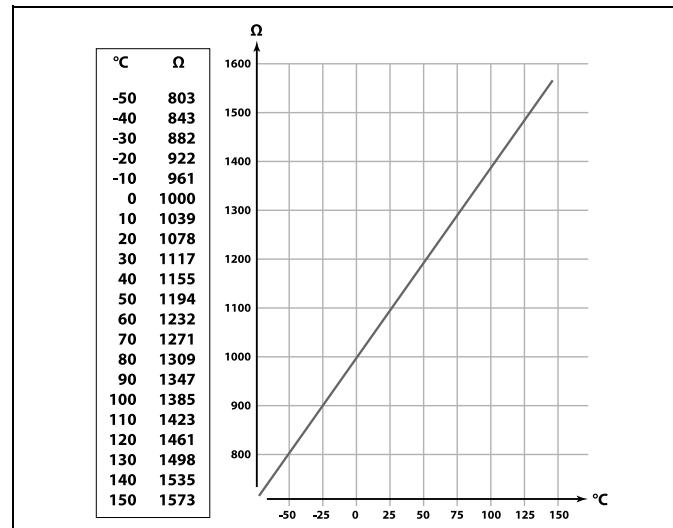
Osjetnik temperature PTV-a postavite sukladno proizvođačkim specifikacijama.

#### Osjetnik podne temperature (ESMB-12)

Postavite osjetnik u zaštitnu cijev u podu.

Temperaturni osjetnik Pt 1000 (IEC 751B, 1000  $\Omega$  / 0 °C)

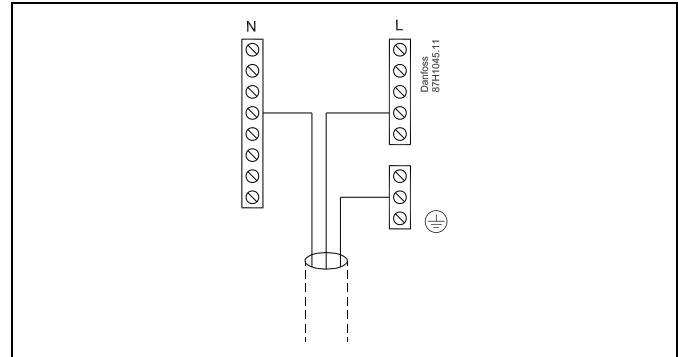
Odnos između temperature i omske vrijednosti:

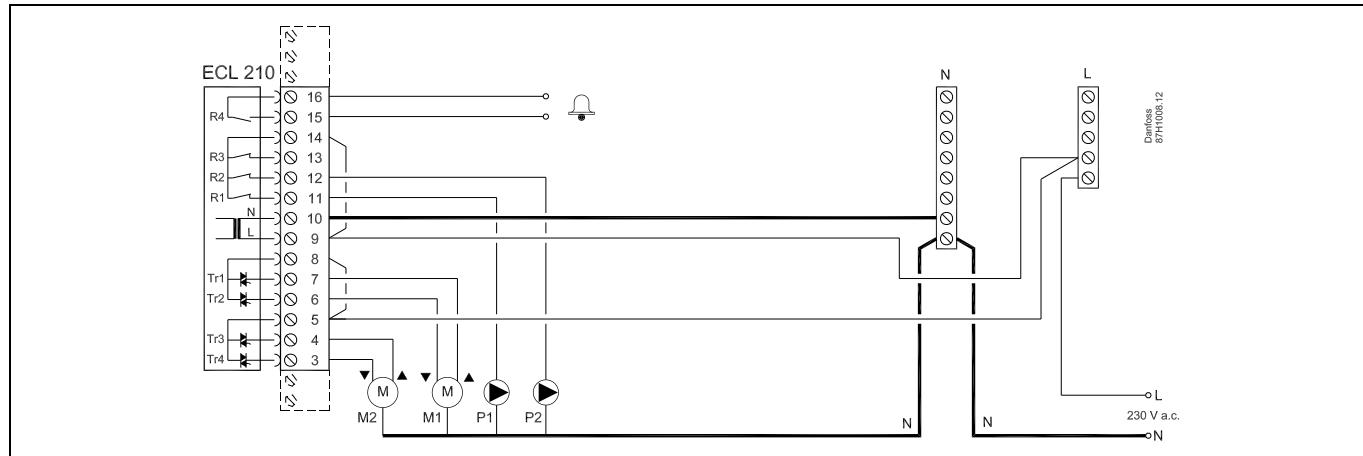


## 2.5 Električni spojevi

### 2.5.1 Električni spojevi 230 V izmj. st. općenito

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



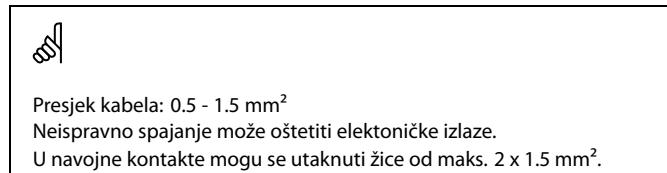
**2.5.2 Električni spojevi, 230 V izmj. st, napajanje, crpke, elektromotorni regulacijski ventili, itd.**
**Aplikacija A266.1/A266.2/A266.9**


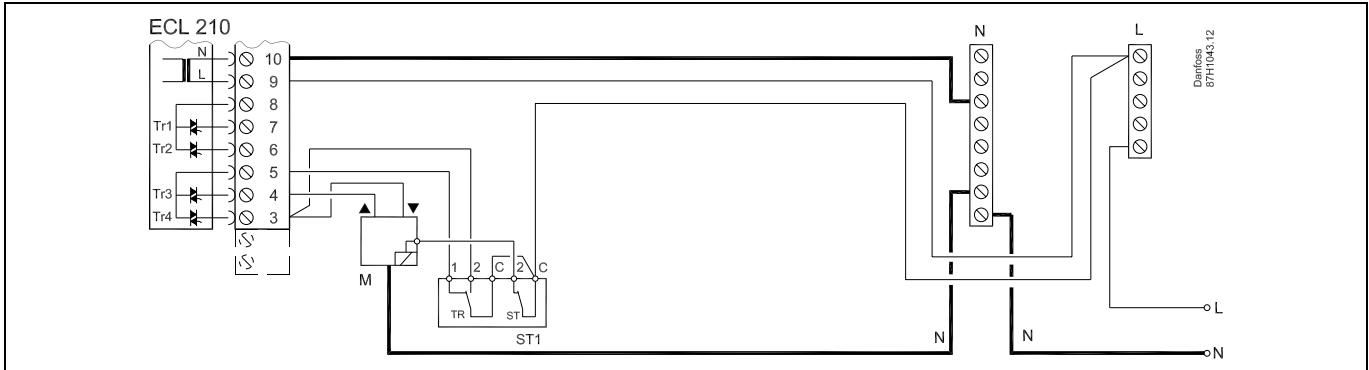
Kontakt	Opis	Maks. opterećenje
16	Alarm	4 (2) A/230 V izmj. st.*
15		
14	Faza za cirkulacijsku crpku	
13	Ne koristi se	
12 P2	Cirkulacijska crpka uključena/isključena, 1. krug	4 (2) A/230 V izmj. st.*
11 P1	Cirkulacijska crpka uključena/isključena, 2. krug	4 (2) A/230 V izmj. st.*
10	Napon priključka 230 V izmj. st. - nula (N)	
9	Napon priključka 230 V izmj. st. - faza (L)	
8 M1	Faza za izlaz elektromotornog regulacijskog ventila, 2. krug	
7 M1	Pogon - otvaranje	0.2 A/230 V izmj. st.
6 M1	Pogon - zatvaranje	0.2 A/230 V izmj. st.
5 M2	Faza za izlaz elektromotornog regulacijskog ventila, 1. krug	
4 M2	Pogon - otvaranje	0.2 A/230 V izmj. st.
3 M2	Pogon - zatvaranje	0.2 A/230 V izmj. st.

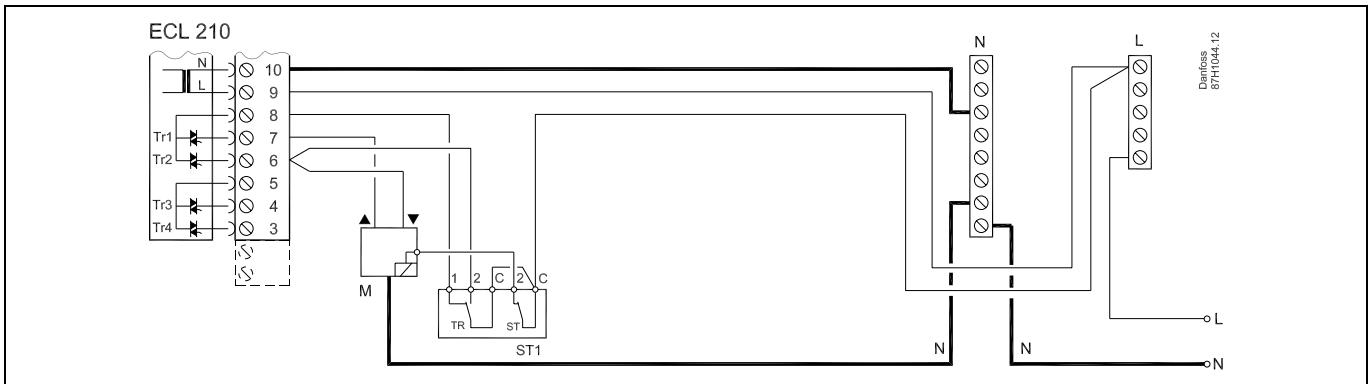
\* Relejni kontakti: 4 A za omsko opterećenje, 2 A za induksijsko opterećenje

Tvornički određeni premosnici:

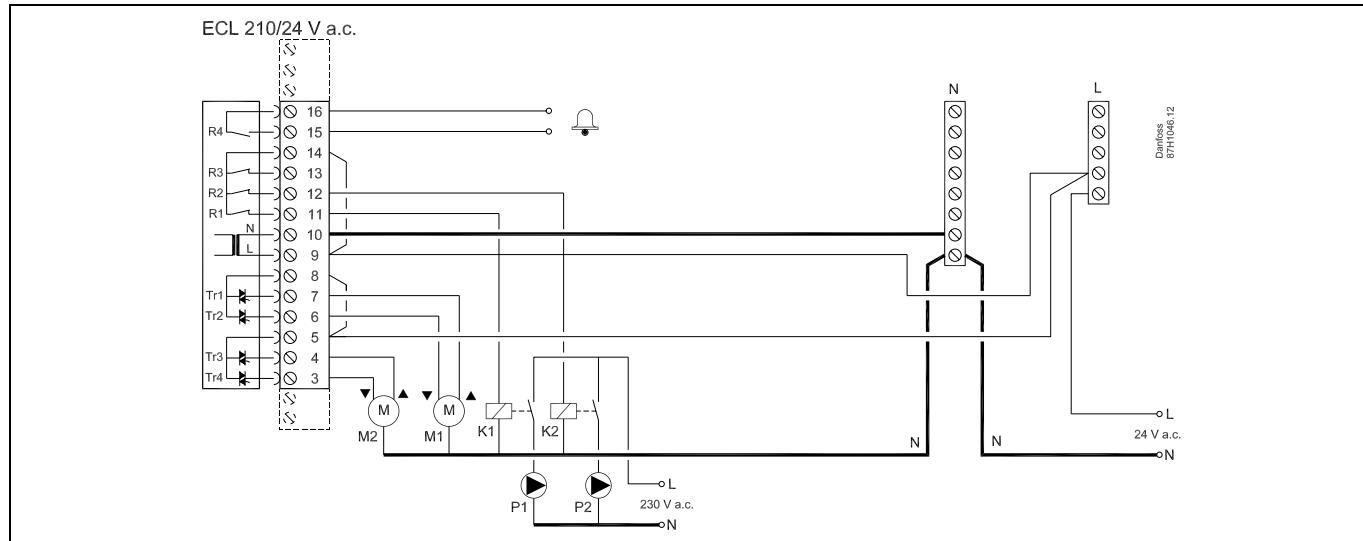
5 do 8, 9 do 14, L do 5 i L do 9, N do 10



**2.5.3 Električni spojevi, sigurnosni termostati, 230 V izmj. st. ili 24 V izmj. st.**
**Sa sigurnosnim termostatom, 1. krug:**

 Danfoss  
87H1043.12

**Sa sigurnosnim termostatom, 2. krug:**

 Danfoss  
87H1044.12


Presjek kabela: 0.5 - 1.5 mm<sup>2</sup>  
 Neispravno spajanje može oštetiti elektroničke izlaze.  
 U navojne kontakte mogu se utaknuti žice od maks. 2 x 1.5 mm<sup>2</sup>.

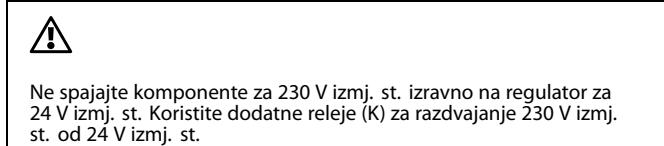
**2.5.4 Električni spojevi, 24 V izmj. st., napajanje, crpke, elektromotorni ventili, itd.**
**Aplikacija A266.1/A266.2/A266.9**


Kontakt	Opis	Maks. opterećenje
16	Alarm	4 (2) A/24 V izmj. st.*
15		
14	Faza za cirkulacijsku crpu	
13	Ne koristi se	
12 K2	Relej za cirkulacijsku crpku 230 V izmj. st., 1. krug	4 (2) A/24 V izmj. st.*
11 K1	Relej za cirkulacijsku crpku 230 V izmj. st., 2. krug	4 (2) A/24 V izmj. st.*
10	Napon priključka 24 V izmj. st. - nula (N)	
9	Napon priključka 24 V izmj. st. - faza (L)	
8 M1	Faza za izlaz elektromotornog regulacijskog ventila, 2. krug	
7 M1	Pogon - otvaranje	1 A/24 V izmj. st.
6 M1	Pogon - zatvaranje	1 A/24 V izmj. st.
5 M2	Faza za izlaz elektromotornog regulacijskog ventila, 1. krug	
4 M2	Pogon - otvaranje	1 A/24 V izmj. st.
3 M2	Pogon - zatvaranje	1 A/24 V izmj. st.

\* Relejni kontakti: 4 A za omsko opterećenje, 2 A za induksijsko opterećenje  
Dodatni releji K1 i K2 imaju transformatorski napon 24 V izmj. st.

Tvornički određeni premosnici:

5 na 8, 9 na 14 , L na 5 i L na 9, N na 10





Presjek kabela: 0.5 - 1.5 mm<sup>2</sup>

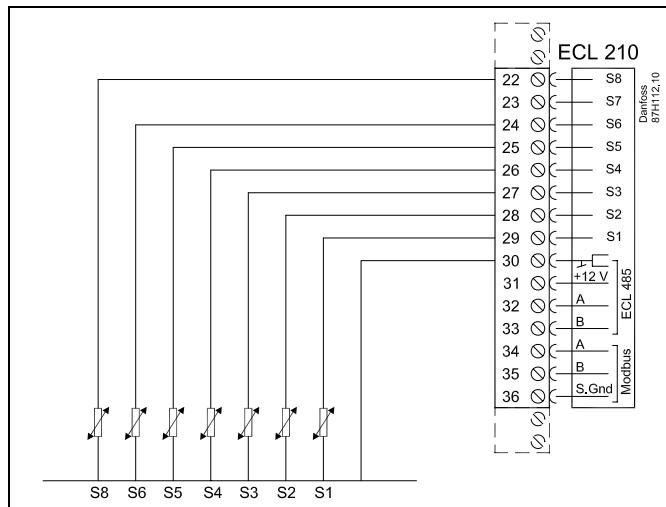
Neispravno spajanje može oštetiti električne izlaze.

U navojne kontakte mogu se utaknuti žice od maks. 2 x 1.5 mm<sup>2</sup>.

### 2.5.5 Električni spojevi, temperaturni osjetnici Pt 1000 i signali

#### A266.1:

Kontakt	Osjetnik/opis	Tip (preporuka)
29 i 30	S1 Osjetnik vanjske temperature*	ESMT
28 i 30	S2 Osjetnik sobne temperature**, 1. krug	ESM-10
27 i 30	S3 Osjetnik temperature polaza***, 1. krug	ESM-11/ESMB/ESMC/ESMU
26 i 30	S4 Osjetnik temperature polaza***, 2. krug	ESM-11/ESMB/ESMC/ESMU
25 i 30	S5 Osjetnik temperature povrata, 1. krug	ESM-11/ESMB/ESMC/ESMU
24 i 30	S6 Osjetnik temperature povrata, 2. krug	ESM-11/ESMB/ESMC/ESMU
23 i 30	S7 Mjerilo protoka/toplinske energije	
22 i 30	S8 Osjetnik sobne temperature**, 2. krug	ESM-10

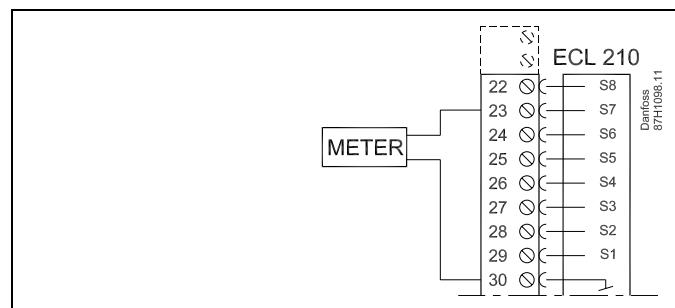


\* Ako osjetnik vanjske temperature nije spojen ili je kabel kratko spojen, regulator prepostavlja da vanjska temperatura iznosi 0 °C.

\*\* Samo za spoj osjetnika sobne temperature. Signal sobne temperature može biti dostupan i preko daljinskog upravljača (ECA 30/31). Pogledajte „Električni spojevi, ECA 30/31“.

\*\*\* Osjetnik temperature polaza se uvijek mora spojiti kako bi imao željenu funkcionalnost. Ako osjetnik nije spojen ili je kabel kratko spojen, elektromotorni regulacijski ventil se zatvara (sigurnosna funkcija).

Tvornički odrađeni premosnik:  
30 na zajednički kontakt.

**Spajanje mjerila protoka/toplinske energije s impulsnim signalom**

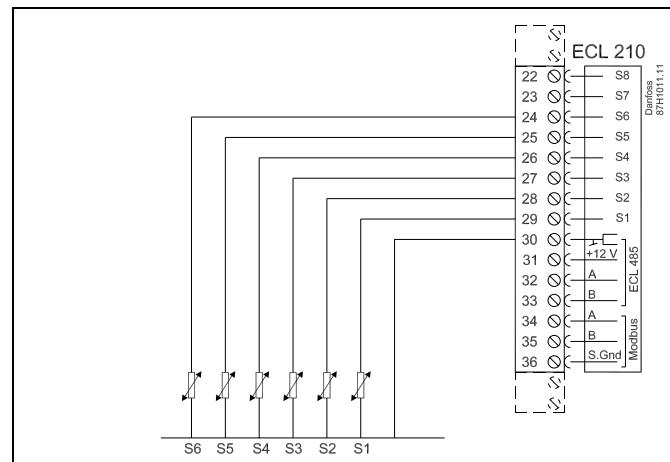
Presjek kabela za spojeve osjetnika: min. 0.4 mm<sup>2</sup>.

Ukupna duljina kabela: maks. 200 m (svi osjetnici uključujući unutarnju komunikacijsku sabirnicu ECL 485).

Duljine kabela veće od 200 m mogu prouzročiti osjetljivost na smetnje (EMC).

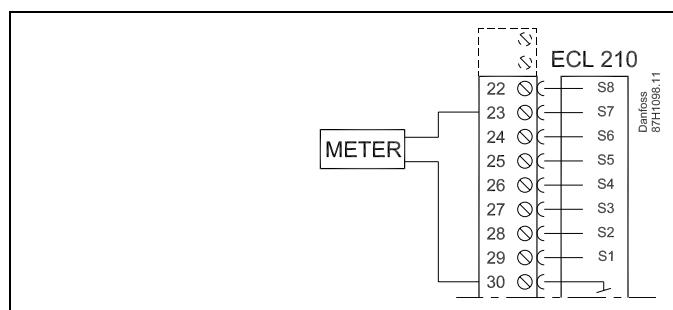
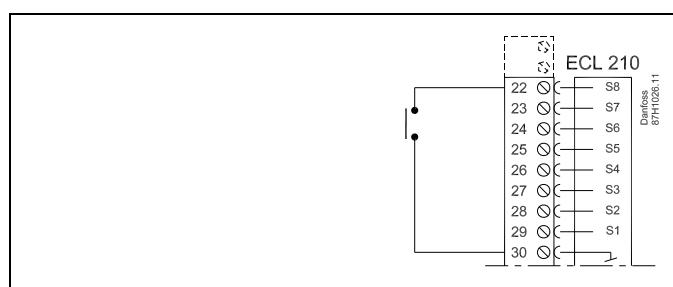
**A266.2:**

Kontakt	Osjetnik/opis	Tip (preporuka)
29 i 30	S1 Osjetnik vanjske temperature*	ESMT
28 i 30	S2 Osjetnik sobne temperature**	ESM-10
27 i 30	S3 Osjetnik temperature polaza***, grijanje	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
26 i 30	S4 Osjetnik temperature polaza***, PTV	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
25 i 30	S5 Osjetnik temperature povrata, grijanje ili	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
	(S5) Osjetnik temperature povrata, PTV ili	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
	(S5) Zajednički osjetnik temperature povrata	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
24 i 30	S6 Osjetnik temperature polaza	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
23 i 30	S7 Mjerilo protoka/toplinske energije	
22 i 30	S8 Protočna sklopka	



- \* Ako osjetnik vanjske temperature nije spojen ili je kabel kratko spojen, regulator prepostavlja da vanjska temperatura iznosi 0 °C.
- \*\* Samo za spoj osjetnika sobne temperature. Signal sobne temperature može biti dostupan i preko daljinskog upravljača (ECA 30/31). Pogledajte „Električni spojevi, ECA 30/31“.
- \*\*\* Osjetnik temperature polaza se uvijek mora spojiti kako bi imao željenu funkcionalnost. Ako osjetnik nije spojen ili je kabel kratko spojen, elektromotorni regulacijski ventil se zatvara (sigurnosna funkcija).

Tvornički određeni premosnik:  
30 na zajednički kontakt.

**Spajanje mjerila protoka/toplinske energije s impulsnim signalom****Spajanje protočne sklopke**

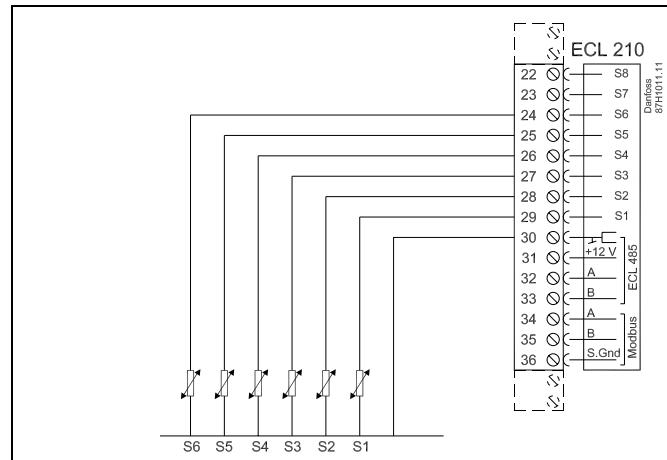
Presjek kabela za spojeve osjetnika: min. 0.4 mm<sup>2</sup>.

Ukupna duljina kabela: maks. 200 m (svi osjetnici uključujući unutarnju komunikacijsku sabirnicu ECL 485).

Duljine kabela veće od 200 m mogu prouzročiti osjetljivost na smetnje (EMC).

**A266.9:**

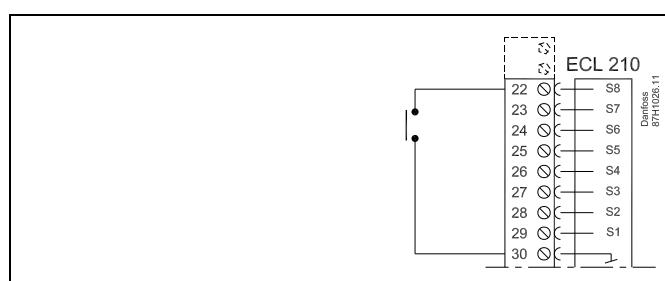
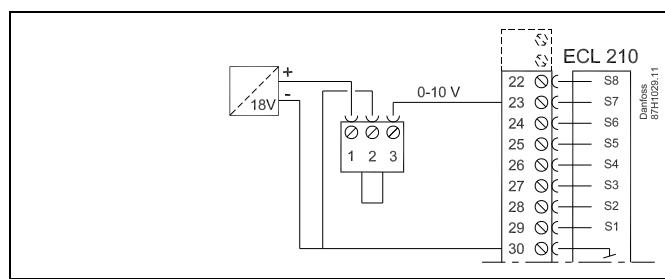
Kontakt	Osjetnik/opis	Tip (preporuka)
29 i 30	S1 Osjetnik vanjske temperature*	ESMT
28 i 30	S2 Osjetnik temperature povrata, grijanje (sekundarna strana)	ESM-11/ESMB/ESMC/ESMU
27 i 30	S3 Osjetnik temperature polaza**, grijanje	ESM-11/ESMB/ESMC/ESMU
26 i 30	S4 Osjetnik temperature polaza**, PTV	ESM-11/ESMB/ESMC/ESMU
25 i 30	S5 Osjetnik temperature povrata, grijanje	ESM-11/ESMB/ESMC/ESMU
24 i 30	S6 Osjetnik temperature povrata, PTV	ESM-11/ESMB/ESMC/ESMU
23 i 30	S7 Tlačni odašiljač 0-10 V ili 4-20 mA	
22 i 30	S8 Alarmna sklopka	



\* Ako osjetnik vanjske temperature nije spojen ili je kabel kratko spojen, regulator prepostavlja da vanjska temperatura iznosi 0 °C.

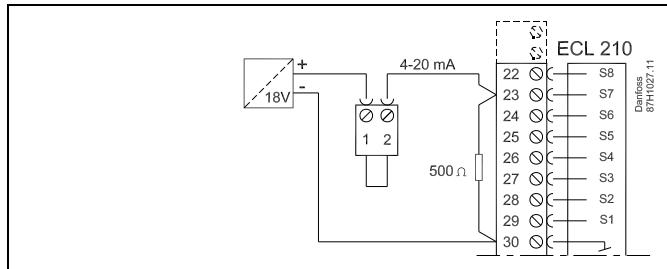
\*\* Osjetnik temperature polaza se uvijek mora spojiti kako bi imao željenu funkcionalnost. Ako osjetnik nije spojen ili je kabel kratko spojen, elektromotorni regulacijski ventil se zatvara (sigurnosna funkcija).

Tvornički odrađeni premosnik:  
30 na zajednički kontakt.

**Spajanje alarmne sklopke**

**Spajanje tlačnog pretvarača s izlazom 0-10 V**


**Spajanje tlačnog odašiljača s izlazom 4-20 mA**

Signal 4-20 mA pretvara se u signal 0-10 V preko otpornika od  $500 \Omega$ .



Presjek kabela za spojeve osjetnika: min.  $0.4 \text{ mm}^2$ .

Ukupna duljina kabela: maks. 200 m (svi osjetnici uključujući unutarnju komunikacijsku sabirnicu ECL 485).

Duljine kabela veće od 200 m mogu prouzročiti osjetljivost na smetnje (EMC).

## 2.5.6 Električni spojevi, ECA 30/31

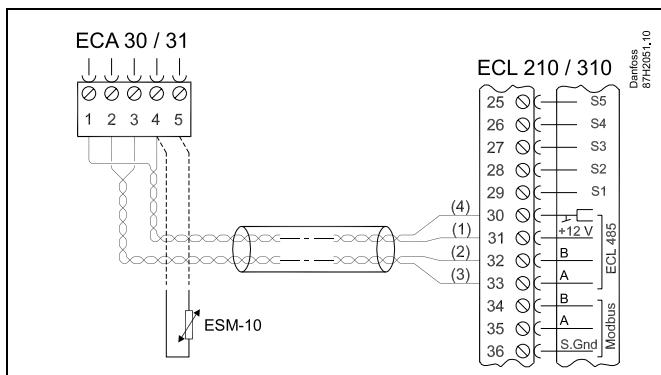
Kontakt	Kontakt ECA 30/31	Opis	Tip (preporuka)
30	4	Parno prepleten	
31	1		Kabel 2 x parno prepleten
32	2	Parno prepleten	
33	3		
	4	Vanj. osjetnik sobne temperature*	ESM-10
	5		

\* Nakon što se spoji vanjski osjetnik sobne temperature, daljinski upravljač ECA 30/31 mora se ponovno priključiti na napajanje.

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

Daljinski upravljač ECA 30/31 mora se konfigurirati sukladno tome.

Nakon instalacije aplikacije daljinski upravljač ECA 30/31 bit će pripravan nakon 2–5 min. Prikazuje se traka napretka u daljinskom upravljaču ECA 30/31.



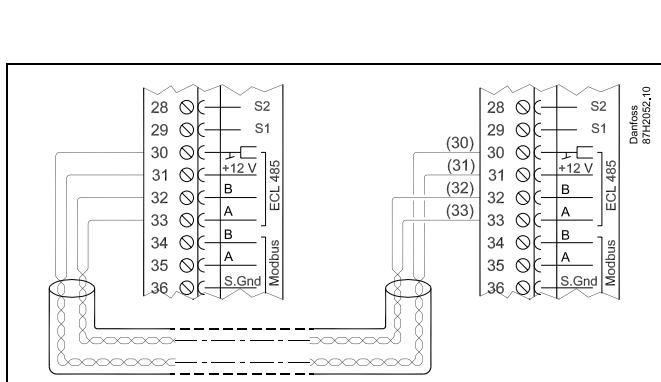
## 2.5.7 Električni spojevi, sustavi glavni/podređeni

Regulator se može koristiti kao glavni ili podređeni u sustavima glavni/podređeni preko unutarnje komunikacijske sabirnice ECL 485 (2 x parno prepleten kabel).

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

Kontakt	Opis	Tip (preporuka)
30	Zajednički kontakt	
31*	+12 V*, komunikacijska sabirnica ECL 485	
32	A, komunikacijska sabirnica ECL 485	Kabel 2 x parno prepleten
33	B, komunikacijska sabirnica ECL 485	

\* Samo za daljinski upravljač ECA 30/31 i komunikaciju glavnog/podređenog regulatora





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

## 2.6 Stavljanje aplikacijskog ključa ECL

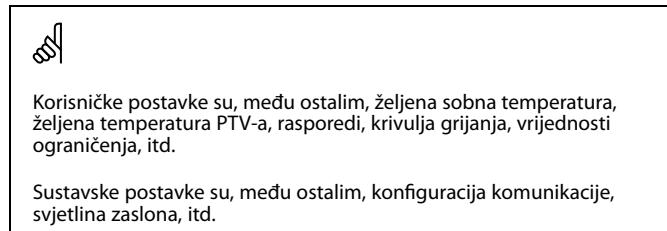
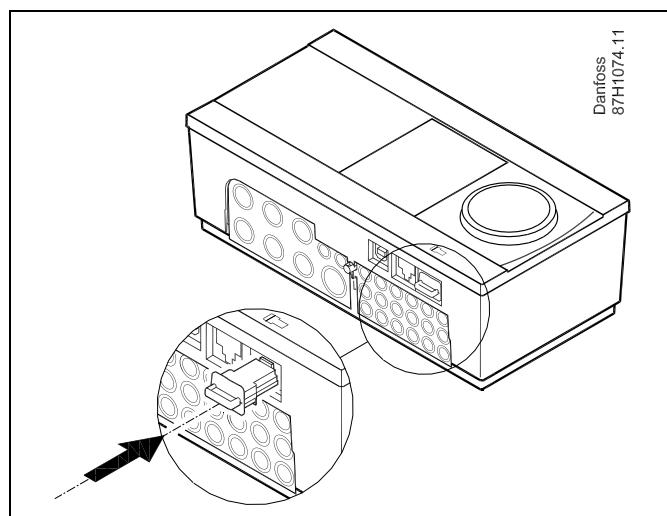
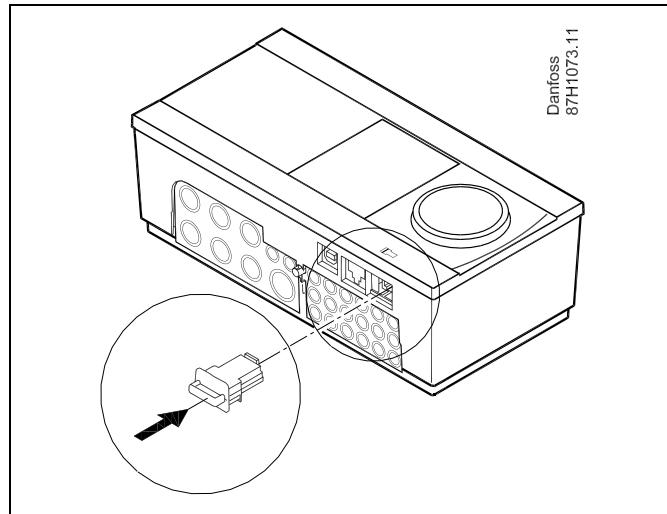
### 2.6.1 Umetanje aplikacijskog ključa ECL

Aplikacijski ključ ECL sadrži

- aplikaciju i njezine podtipove
- trenutno dostupne jezike
- tvorničke postavke: npr. rasporedi, željene temperature, vrijednosti ograničenja, itd. Tvorničke postavke uvijek se mogu vratiti.
- memoriju za korisničke postavke: posebne korisničke/sustavske postavke

Nakon pokretanja regulatora mogu postojati razne situacije:

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



**Aplikacijski ključ: 1. situacija**

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

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

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

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

Radnja:

- Odaberite jezik
- Potvrdite
- Odaberite aplikaciju
- Potvrdite sa „Da“

Primjeri:

- Namjestite „Vrijeme i datum“
- Okrenite i pritisnite okretnu tipku radi odabira i promjene opcija „Sat“, „Minute“, „Datum“, „Mjesec“ i „Godina“.
- Odaberite „Slijedeće“
- Potvrdite sa „Da“
- Idite na „Aut. LJ/Z vrijeme“
- Odaberite treba li aktivirati opciju „Aut. LJ/Z vrijeme“ \*

DA ili NE

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

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

**A****Aplikacijski ključ ECL sadrži tvorničke postavke:**

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

Aplikacija se instalira, a regulator se poništava i pokreće.

**B****Aplikacijski ključ ECL sadrži izmijenjene postavke sustava:**  
Više puta pritisnite okretnu tipku.

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

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

**Ako ključ sadrži korisničke postavke:**

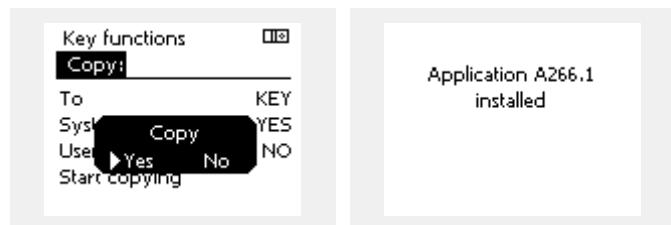
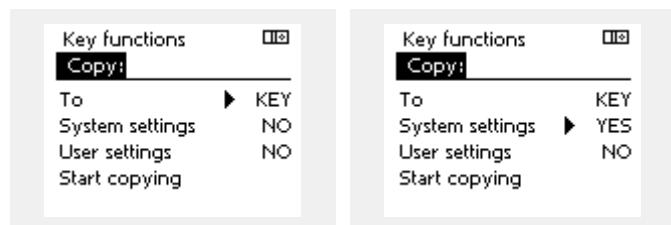
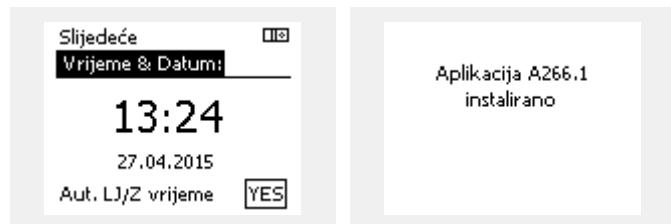
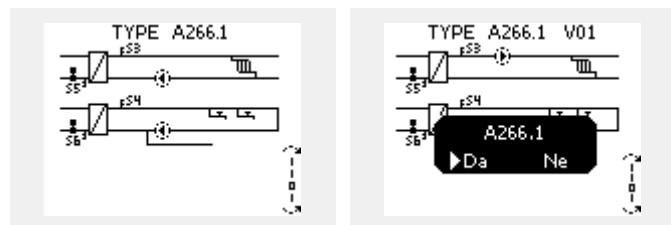
Više puta pritisnite okretnu tipku.

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

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

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

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



**Aplikacijski ključ: 2. situacija**

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

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

Imajte na umu da aplikacijski ključ mora biti umetnut.

Radnja: Svrha: Primjeri:

- ◀○ U bilo kojem krugu odaberite „MENU“ MENU
- ◀ Potvrdite
- Odaberite birač cirkulacijskog kruga u gornjem desnom kutu zaslona
- ◀ Potvrdite
- Odaberite „Opće postavke regulatora“ □○
- ◀ Potvrdite
- Odaberite „Ključne funkcije“
- ◀ Potvrdite
- ◀○ Odaberite „Izbriši aplikaciju“
- ◀ Potvrdite sa „Da“



Regulator se ponovno pokreće i pripravan je za konfiguriranje.

Slijedite postupak opisan u 1. situaciji.

**Aplikacijski ključ: 3. situacija**

**Kopija regulatorskih postavki potrebna je za konfiguriranje drugog regulatora.**

Ta se funkcija koristi

- za spremanje (kopiranje) posebnih korisničkih i sustavskih postavki
- kad se drugi regulator ECL Comfort istog tipa (210 ili 310) mora konfigurirati istom aplikacijom, ali se korisničke/sustavske postavke razlikuju od tvorničkih postavki

Kopiranje u drugi regulator ECL Comfort:

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

\*

„ECL“: Podaci će se kopirati iz aplikacijskog ključa u regulator ECL.

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

\*\*

„NO“: Postavke iz regulatora ECL neće se kopirati u aplikacijski ključ ili regulator ECL Comfort.

„DA“: Posebne postavke (različite od tvorničkih postavki) kopirat će se u aplikacijski ključ ili regulator ECL Comfort. Ako ne možete odabrati DA, ne postoje posebne postavke koje možete kopirati.

The screenshots show the following menu structures:

- Početak MENU:** Shows options like Input pregled, Log, Nadj. izlaz. sign., Ključne funkcije, and Sustav.
- Ključne funkcije:** Shows options like Nova aplikacija, Aplikacija, Tvornička podeš., Kopiraj, and Tipke pregled.
- Kopiraj:** Sub-menu for copying settings. It shows options: Na (selected), Podešenje sustava (YES), Korisničko podeš. (NO), and Start kopiranje.
- Kopiraj:** Confirmation dialog box. It shows the selected option "Kopirati" (YES) highlighted in a black box, along with "Korič." (Copier), "Da" (Yes), "Ne" (No), and "Start kopiranje".

## 2.6.2 Aplikacijski ključ ECL, kopiranje podataka

### Opća načela

Kad je regulator spojen i radi, možete provjeriti i prilagoditi sve ili neke osnovne funkcije. Nove postavke mogu se spremiti na ključ.

### Kako ažurirati aplikacijski ključ ECL nakon izmjene postavki?

Sve nove postavke mogu se spremiti na aplikacijski ključ ECL.

### Kako spremiti tvorničke postavke u regulator iz aplikacijskog ključa?

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

### Kako spremiti osobne postavke iz regulatora u aplikacijski ključ?

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

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



Tvorničke postavke se uvijek mogu vratiti.



Zabilježite nove postavke u tablicu „Pregled postavki“.



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



Moguće je kopirati postavke iz jednog regulatora ECL Comfort u drugi pod uvjetom da su oba regulatora iz iste serije (210 ili 310).

## 2.7 Kontrolni popis



### Da li je regulator ECL Comfort pripravan za uporabu?

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

## 2.8 Kretanje, aplikacijski ključ ECL A266

### Kretanje, A266.1, 1. i 2. krug

Početak  MENU  Raspored	1. krug, grijanje		2. krug, PTV	
	ID br.	Funkcija	ID br.	Funkcija
		Odabire se		Odabire se
Podešenja	Polazna temp.	Krivulja grijanja 11178 Temp. maks. 11177 Temp. min.	12178 Temp. maks. 12177 Temp. min.	
	Sobna limitacija	11015 Adapt.vrijeme 11182 Utjecaj -maks. 11183 Utjecaj -min.		
	Povrat limitacija	11031 Visoki T izlaz X1 11032 Niski limit Y1 11033 Niski T izlaz X2 11034 Visoki limit Y2 11035 Utjecaj -maks. 11036 Utjecaj -min. 11037 Adapt.vrijeme 11085 Prioritet	12030 Ograničenje 12035 Utjecaj -maks. 12036 Utjecaj -min. 12037 Adapt.vrijeme 12085 Prioritet	
	Protok / limit snage	Stvarna Ograničenje 11119 Visoki T izlaz X1 11117 Niski limit Y1 11118 Niski T izlaz X2 11116 Visoki limit Y2 11112 Adapt.vrijeme 11113 Stvarni filter 11109 Ulaz tip 11115 Jedinice 11114 Puls	Stvarna 12111 Ograničenje 12112 Adapt.vrijeme 12113 Stvarni filter 12109 Ulaz tip 12115 Jedinice 12114 Puls	
	Optimizacija	11011 Auto. spremanje 11012 Pojačati 11013 Rampa 11014 Optimizator 11026 Predstop 11020 Bazirana na 11021 Total Stop 11179 Prekid 11043 Paralelan rad		

**Kretanje, A266.1, 1. i 2. krug, nastavak**

Početak		1. krug, grijanje		2. krug, PTV	
MENU	ID br.	Funkcija	ID br.	Funkcija	
<b>Podešenja</b>	Kontrolni par.	11174	Motorna zaštita	12173	Auto podešenje
		11184	Xp	12174	Motorna zaštita
		11185	Tn	12184	Xp
		11186	M run	12185	Tn
		11187	Nz	12186	M run
		11189	Min. act. vrijeme	12187	Nz
Aplikacija		11010	ECA adresa	12022	P upotreba
		11022	P upotreba	12023	M upotreba
		11023	M upotreba	12052	PTV prioritet
		11077	P zamrz. T	12077	P zamrz. T
		11078	P grijanje T	12078	P grijanje T
		11093	Frost pr. T	12093	Frost pr. T
		11141	Vanj. ulaz	12141	Vanj. ulaz
		11142	Vanj. mod	12142	Vanj. mod
		11189	Min. act. vrijeme	12189	Min. act. vrijeme
Anti-bakterija				Dan	
				Start vrijeme	
				Trajanje	
				Željena T	
<b>Praznik</b>		Odabire se		Odabire se	
<b>Alarm</b>	Temp. nadziranje	11147	Gornja razlika	12147	Gornja razlika
		11148	Donja razlika	12148	Donja razlika
		11149	Zadrška	12149	Zadrška
		11150	Najniža temp.	12150	Najniža temp.
Pregled alarma		Odabire se		Odabire se	
<b>Pregled utjecaja</b>	Željena polaz T	Povrat lim. Sobna lim. Paralelni prioritet Protok / snaga lim. Praznik Vanj. reguliranje ECA reguliranje Pojačati Rampa Glavni/podređeni Isključ. grijanja PTV prioritet		Povrat lim.  Protok / snaga lim.  Praznik  Vanj. reguliranje  Anti-bakterija	

## Kretanje, A266.1, Opće postavke regulatora

Početak		Opće postavke regulatora	
MENU		ID br.	Funkcija
Vrijeme i datum		Odabire se	
Praznik		Odabire se	
Input pregled		Vanjska T Sobna T Grijanje polaz T PTV polaz T Grijanje povrat T PTV povrat T	
Log (osjetnici)		Log danas Log jučer Log 2 dana Log 4 dana	
Nadj. izlaz. sign.		M1 P1 M2 P2 A1	
Ključne funkcije	Nova aplikacija	Izbriši aplikaciju	
	Aplikacija		
	Tvornička podeš.	Sistemska podeš. Korisnička podeš. Idi na tvorničko	
	Kopiraj	Na Sistemska podeš. Korisnička podeš. Start kopiranje	
	Tipke pregled		
	ECL verzija	Kodni br. Hardware Software Serijski br. Datum proizvodnje	
Sustav	Nastavak		
	Zaslon	60058 Pozad. osvjet. 60059 Kontrast	
	Komunikacija	38 Modbus adresa 2048 ECL 485 addr.	
	Jezik	2050 Jezik	

## Kretanje, A266.2, 1. i 2. krug

Početak  MENU  Raspored	1. krug, grijanje		2. krug, PTV	
	ID br.	Funkcija	ID br.	Funkcija
		Odabire se		Odabire se
Podešenja	Polazna temp.	Krivilja grijanja 11178 Temp. maks. 11177 Temp. min.	12178 Temp. maks. 12177 Temp. min.	
	Sobna limitacija	11015 Adapt.vrijeme 11182 Utjecaj -maks. 11183 Utjecaj -min.		
	Povrat limitacija	11031 Visoki T izlaz X1 11032 Niski limit Y1 11033 Niski T izlaz X2 11034 Visoki limit Y2 11035 Utjecaj -maks. 11036 Utjecaj -min. 11037 Adapt.vrijeme 11085 Prioritet	12030 Ograničenje 12035 Utjecaj -maks. 12036 Utjecaj -min. 12037 Adapt.vrijeme 12085 Prioritet	
	Protok / limit snage	Stvarna Ograničenje 11119 Visoki T izlaz X1 11117 Niski limit Y1 11118 Niski T izlaz X2 11116 Visoki limit Y2 11112 Adapt.vrijeme 11113 Stvarni filter 11109 Ulaz tip 11115 Jedinice 11114 Puls	Stvarna 12111 Ograničenje 12112 Adapt.vrijeme 12113 Stvarni filter 12109 Ulaz tip 12115 Jedinice 12114 Puls	
	Optimizacija	11011 Auto. spremanje 11012 Pojačati 11013 Rampa 11014 Optimizator 11026 Predstop 11020 Bazirana na 11021 Total Stop 11179 Prekid 11043 Paralelan rad		

## Kretanje, A266.2, 1. i 2. krug, nastavak

Početak MENU Podešenja	Kontrolni par.	1. krug, grijanje		2. krug, PTV	
		ID br.	Funkcija	ID br.	Funkcija
		11174	Motorna zaštita	12173	Auto podešenje
		11184	Xp	12174	Motorna zaštita
		11185	Tn	12185	Xp aktuelan
		11186	M run	12186	Tn
		11187	Nz	12187	M run
				12097	Nz
				12096	Dobava T (mir.)
				12094	Tn (mirovanje)
				12095	Vrijeme otvaranja
					Vrij. zatvaranja
	Aplikacija	11010	ECA adresa	12022	P upotreba
		11022	P upotreba	12023	M upotreba
		11023	M upotreba		
		11052	PTV prioritet		
		11077	P zamrz. T	12077	PTV prioritet
		11078	P grijanje T	12078	P zamrz. T
		11093	P grijanje T	12093	P grijanje T
		11141	Frost pr. T	12093	Frost pr. T
		11142	Vanjsk. ulaz	12141	Vanjsk. ulaz
		11142	Vanjsk. mod	12142	Vanjsk. mod
		11189	Vanjsk. act. vrijeme	12189	Vanjsk. act. vrijeme
	Anti-bakterija				Dan
					Start vrijeme
					Trajanje
					Željena T
Praznik		Odabire se		Odabire se	
Alarm	Temp. nadziranje	11147	Gornja razlika	12147	Gornja razlika
		11148	Donja razlika	12148	Donja razlika
		11149	Zadrška	12149	Zadrška
		11150	Najniža temp.	12150	Najniža temp.
	Maks. temperatura	11079	Polaz T		
		11080	Zadrška		
	Pregled alarma	Odabire se		Odabire se	

## Kretanje, A266.2, 1. i 2. krug, nastavak

Početak MENU Pregled utjecaja	1. krug, grijanje		2. krug, PTV	
	ID br.	Funkcija	ID br.	Funkcija
Željena T polaz		Povrat lim. Sobna lim. Paralelni prioritet Protok / snaga lim. Praznik Vanj. reguliranje ECA reguliranje Pojačati Rampa Glavni/podređeni Isključ. grijanja PTV prioritet		Povrat lim.  Protok / snaga lim. Praznik Vanj. reguliranje Anti-bakterija

## Kretanje, A266.2, Opće postavke regulatora

Početak MENU Vrijeme i datum Praznik Input pregled	Opće postavke regulatora	
	ID br.	Funkcija
		Odabire se
		Odabire se
		Vanjska T
		Sobna T
		Grijanje polaz T
		PTV polaz T
		Povrat T
		Dobava T
<b>Log (osjetnici)</b>	Sobna T i željena Grijanje polaz i želj. PTV polaz i želj. Grijanje povrat T i limit PTV povrat T i limit Dobava T	Log danas Log jučer Log 2 dana Log 4 dana
<b>Nadj. izlaz. sign.</b>		M1 P1 M2 P2 A1
<b>Ključne funkcije</b>	Nova aplikacija	Izbriši aplikaciju
	Aplikacija	
	Tvornička podeš.	Sistemska podeš. Korisnička podeš. Idi na tvorničko
	Kopiraj	Na Sistemska podeš. Korisnička podeš. Start kopiranje
	Tipke pregled	
	ECL verzija	Kodni br. Hardware Software Serijski br. Datum proizvodnje
<b>Sustav</b>	Nastavak	
	Zaslon	60058 Pozad. osvjet. 60059 Kontrast
	Komunikacija	38 Modbus adresa 2048 ECL 485 addr.
	Jezik	2050 Jezik

## Kretanje, A266.9, 1. i 2. krug

Početak  MENU  Raspored	1. krug, grijanje		2. krug, PTV	
	ID br.	Funkcija	ID br.	Funkcija
	Odabire se			
Podešenja	Polazna temp.	Krivilja grijanja 11178 Temp. maks. 11177 Temp. min.	12178 Temp. maks. 12177 Temp. min.	
	Povrat limitacija	11031 Visoki T izlaz X1 11032 Niski limit Y1 11033 Niski T izlaz X2 11034 Visoki limit Y2 11035 Utjecaj -maks. 11036 Utjecaj -min. 11037 Adapt.vrijeme 11085 Prioritet	12030 Ograničenje  12035 Utjecaj -maks. 12036 Utjecaj -min. 12037 Adapt.vrijeme	
	Optimizacija	11011 Auto. spremanje 11012 Pojačati 11013 Rampa 11014 Optimizator 11021 Total Stop 11179 Prekid		

## Kretanje, A266.9, 1. i 2. krug, nastavak

Početak MENU Podešenja	Kontrolni par.	1. krug, grijanje		2. krug, PTV	
		ID br.	Funkcija	ID br.	Funkcija
		11174	Motorna zaštita	12173	Auto podešenje
		11184	Xp	12174	Motorna zaštita
		11185	Tn	12184	Xp
		11186	M run	12185	Tn
		11187	Nz	12186	M run
		12187	Nz	12022	P upotreba
	Aplikacija	11022	P upotreba	12022	P upotreba
		11023	M upotreba	12023	M upotreba
		11052	PTV prioritet		
		11077	P zamrz. T	12077	P zamrz. T
		11078	P grijanje T	12078	P grijanje T
		11093	Frost pr. T	12093	Frost pr. T
		11189	Min. act. vrijeme	12189	Min. act. vrijeme
Alarm	Tlak	11614	Alarm visoki		
		11615	Alarm niski		
		11617	Alarm time out		
		11607	Niski X		
		11608	Visoki X		
		11609	Niski Y		
		11610	Visoki Y		
	Digital	11636	Alarm vrijednost		
		11637	Alarm time out		
	Maks. temperatura	11079	Polaz T		
		11080	Zadrška		
	Pregled alarma		Odabire se		
Pregled utjecaja	Željena polaz T		Povrat lim. Pojačati Rampa Glavni/podređeni Isključ. grijanja PTV prioritet		Povrat lim.

## Kretanje, A266.9, Opće postavke regulatora

Početak		Opće postavke regulatora	
MENU		ID br.	Funkcija
Vrijeme i datum		Odabire se	
Input pregled		Vanjska T	
		Grijanje povrat T	
		Grijanje polaz T	
		PTV polaz T	
		Povrat prim. T	
		PTV povrat T	
		Tlak	
		Digital	
Log (osjetnici)	Grijanje polaz i želj.	Log danas	
	Grij. povrat	Log jučer	
	PTV polaz i želj.	Log 2 dana	
	PTV povlat	Log 4 dana	
	Vanjska T		
	Grijanje tlak		
Nadj. izlaz. sign.		M1	
		P1	
		M2	
		P2	
		A1	
Ključne funkcije	Nova aplikacija	Izbriši aplikaciju	
	Aplikacija		
	Tvornička podeš.	Sistemska podeš. Korisnička podeš. Iди на тврнишко	
	Kopiraj	Na Sistemska podeš. Korisnička podeš. Start kopiranje	
	Tipke pregled		
Sustav	ECL verzija	Kodni br. Hardware Software Serijski br. Datum proizvodnje	
	Nastavak		
	Zaslon	60058 Pozad. osvjet. 60059 Kontrast	
	Komunikacija	38 Modbus adresa 2048 ECL 485 addr.	
	Jezik	2050 Jezik	

### 3.0 Svakodnevna uporaba

#### 3.1 Kako se kretati kroz prikaze sučelja

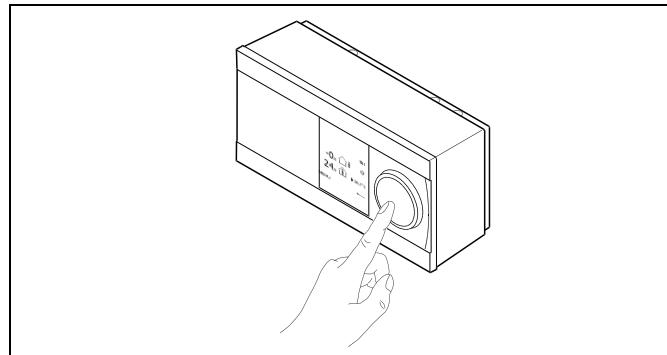
Kroz regulator se krećete okretanjem okretnog tipke ulijevo i udesno do željenog položaja (○).

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

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

Pritisnite okretnu tipku za potvrdu odabira (■).

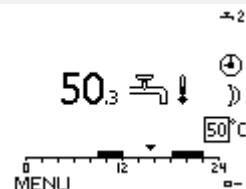
Primjeri zaslona prikazuju aplikaciju s dva cirkulacijska kruga: jedan krug grijanja (III) i jedan krug potrošne tople vode (PTV) (—). Primjeri se mogu razlikovati od vaše aplikacije.



Krug grijanja (III):



Krug PTV-a (—):

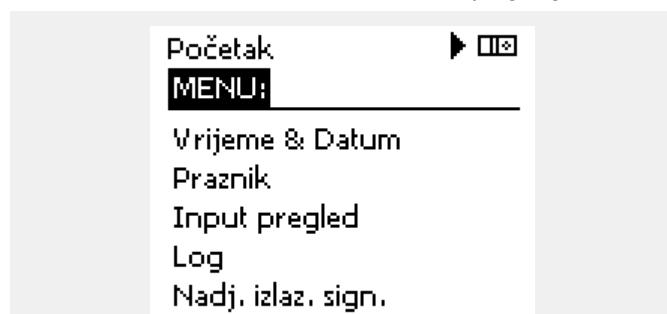


Neke opće postavke koje se odnose na cijeli regulator nalaze se u određenom dijelu regulatora.

Ulaženje u „Opće postavke regulatora“:

- |         |  |   |
|---------|--|---|
| Radnja: | Svrha:   | Primjeri:   |
|         | U bilo kojem krugu odaberite „MENU“                                | MENU  |
|         | Potvrdite  |   |
|         | Odaberite birač cirkulacijskog kruga u gornjem desnom kutu zaslona |   |
|         | Potvrdite  |   |
|         | Odaberite „Opće postavke regulatora“                               | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="radio"/> |
|         | Potvrdite  |   |

Birač cirkulacijskog kruga



### 3.2 Objasnjenje zaslona regulatora

#### Biranje omiljenog zaslona

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

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



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

#### Krug grijanja III

1. pregledni zaslon prikazuje:

stvarnu vanjsku temperaturu, radni način regulatora, stvarnu sobnu temperaturu, željenu sobnu temperaturu.

2. pregledni zaslon prikazuje:

stvarnu vanjsku temperaturu, trend vanjske temperature, radni način regulatora, maks. i min. vanjsku temperaturu od ponoći te željenu sobnu temperaturu.

3. pregledni zaslon prikazuje:

datum, stvarnu vanjsku temperaturu, radni način regulatora, vrijeme, željenu sobnu temperaturu te komforni raspored za današnji dan.

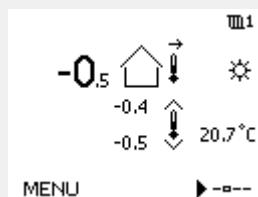
4. pregledni zaslon prikazuje:

stanje reguliranih komponenti, stvarnu temperaturu polaza, (željenu temperaturu polaza), radni način regulatora, temperaturu povrata (vrijednost ograničenja).

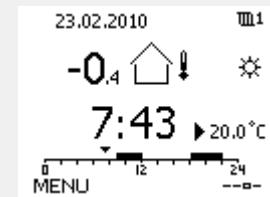
#### 1. pregledni zaslon:



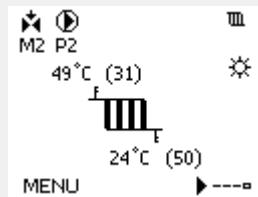
#### 2. pregledni zaslon:



#### 3. pregledni zaslon:



#### 4. pregledni zaslon:



Ovisno o odabranom zaslonu, pregledni zaslon kruga grijanja prikazuje sljedeće:

- stvarna vanjska temperatura (-0.5)
- radni način regulatora (⊗)
- stvarna sobna temperatura (24.5)
- željena sobna temperatura (20.7 °C)
- trend vanjske temperature (→)
- min. i maks. vanjska temperatura od ponoći (↓)
- datum (23.02.2010)
- vrijeme (7:43)
- komforni raspored za današnji dan (0 - 12 - 24)
- stanje reguliranih komponenti (M2, P2)
- stvarna temperatura polaza (49 °C), (željena temperatura polaza (31))
- temperaturna povrata (24 °C) (temperatura ograničenja (50))



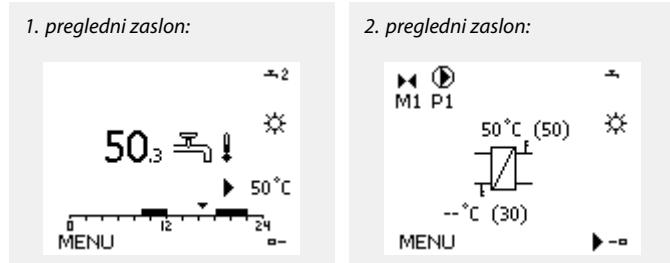
Namještanje željene sobne temperature važno je čak i ako osjetnik sobne temperature/daljinski upravljač nije spojen.



Ako je vrijednost temperature prikazana kao  
"- -" dotični osjetnik nije spojen.  
"- - -" osjetnik je kratko spojen.

### Krug PTV-a

1. pregledni zaslon prikazuje:  
stvarnu temperaturu PTV-a, radni način regulatora, željenu temperaturu PTV-a te komforni raspored za današnji dan.
2. pregledni zaslon prikazuje:  
stanje reguliranih komponenti, stvarnu temperaturu PTV-a, (željenu temperaturu PTV-a), radni način regulatora, temperaturu povrata (vrijednost ograničenja).



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

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

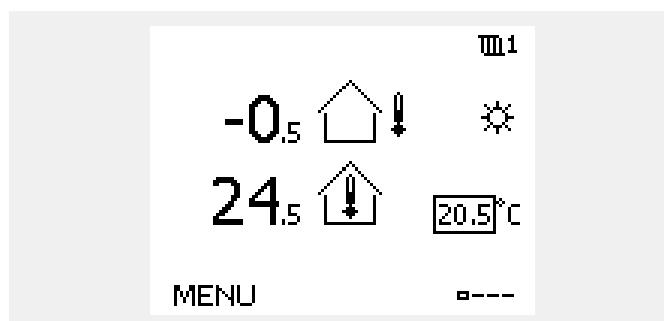
### Namještanje željene temperature

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

**Namještanje željene sobne temperaturе**

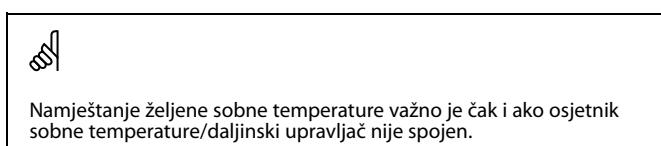
Željena sobna temperatura lako se može namjestiti na preglednim zaslonima kruga grijanja.

Radnja:	Svrha:	Primjeri:
	Željena sobna temperatura	20.5
	Potvrdite	
	Namjestite željenu sobnu temperaturu	21.0
	Potvrdite	



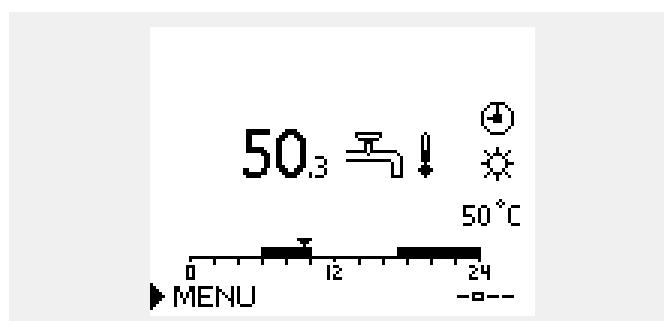
Taj pregledni zaslon obavještava o vanjskoj temperaturi, stvarnoj sobnoj temperaturi te željenoj sobnoj temperaturi.

Primjer zaslona odnosi se na komforni način rada. Želite li promijeniti željenu sobnu temperaturu u štedljivom radnom načinu, odaberite birač načina rada, a zatim štedljivi način rada.

**Namještanje željene temperature PTV-a**

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

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

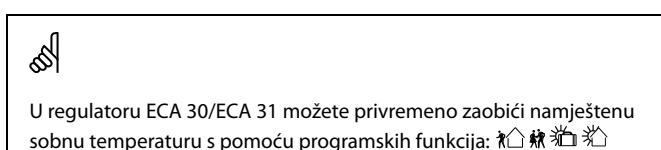


Osim podataka o željenoj i stvarnoj temperaturi PTV-a, prikazuje se i dnevni raspored.

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

**Namještanje željene sobne temperature, ECA 30/ECA 31**

Željena sobna temperatura može se namjestiti kao i u regulatoru. No na zaslonu se mogu nalaziti i drugi simboli (pogledajte „Značenje simbola“).



### 3.3 Značenje simbola

Simbol	Opis
	Vanjska temp.
	Sobna temp.
	Temp. PTV-a
	Indikator položaja
	Raspored
	Komfor
	Štednja
	Zaštita od zamrzavanja
	Ručno
	Grijanje
	PTV
	Opće postavke regulatora
	Crpka uključena
	Crpka isključena
	Pogon se otvara
	Pogon se zatvara
	Alarm
	Birač prikaza na zaslonu
	Maks. i min. vrijednost
	Trend vanjske temperature
	Osjetnik brzine vjetra

Simbol	Opis
--	Osjetnik nije spojen ili se ne koristi
---	Osjetnik je kratko spojen
	Fiksni komforni dan (praznik)
	Aktivni utjecaj
—	Nema utjecaja

### Dodatni simboli, ECA 30/31:

Simbol	Opis
	Daljinski upravljač ECA
	Unutarnja relativna vlažnost
	Slobodan dan
	Praznik
	Odmor (dulje komforno razdoblje)
	Izlazak (dulje štedljivo razdoblje)

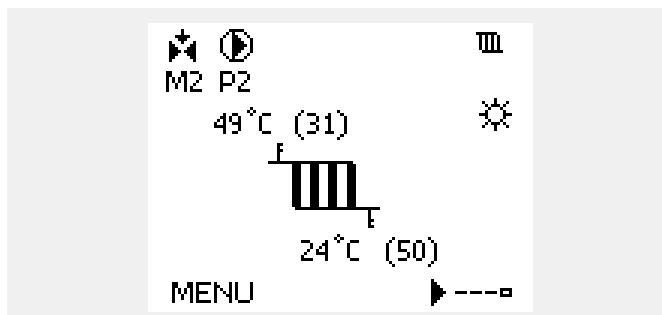
### 3.4 Nadziranje temperatura i komponenti sustava

#### Krug grijanja

Pregledni zaslon u krugu grijanja omogućava brz pregled stvarnih i željenih temperatura te trenutno stanje sustavnih komponenti.

Primjer zaslona:

49 °C	Temperatura polaza
(31)	Željena temperatura polaza
24 °C	Temperatura povrata
(50)	Ograničenje temperature povrata

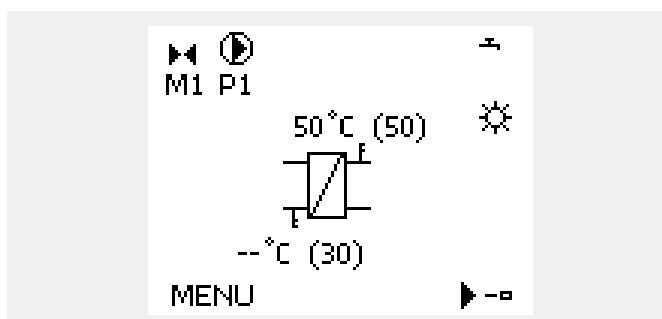


#### Krug PTV-a

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

Primjer zaslona:

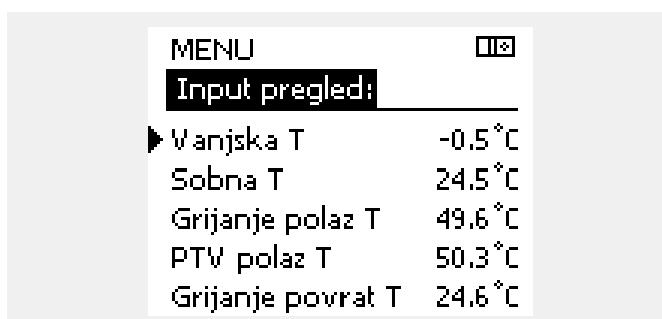
50 °C	Temperatura polaza
(50)	Željena temperatura polaza
--	Temperatura povrata: osjetnik nije spojen
(30)	Ograničenje temperature povrata



#### Pregled ulaza

Druga mogućnost brzog pregledavanja mjereneh temperatura je „Input pregled“ prikazan u općim postavkama regulatora (za otvaranje općih postavki regulatora pogledajte „Uvod u opće postavke regulatora“).

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



### 3.5 Pregled utjecaja

Izbornik pruža pregled utjecaja na željenu temperaturu polaza. Navedeni parametri razlikuju se od aplikacije do aplikacije. U slučaju servisa mogu poslužiti za objašnjavanje neočekivanih stanja ili temperatura, među ostalim.

Ako najmanje jedan parametar utječe (ispravlja) željenu temperaturu polaza, to je naznačeno malom crtom sa strelicom dolje, gore ili dvosmernom strelicom:

Strelica dolje:

Dotični parametar smanjuje željenu temperaturu polaza.

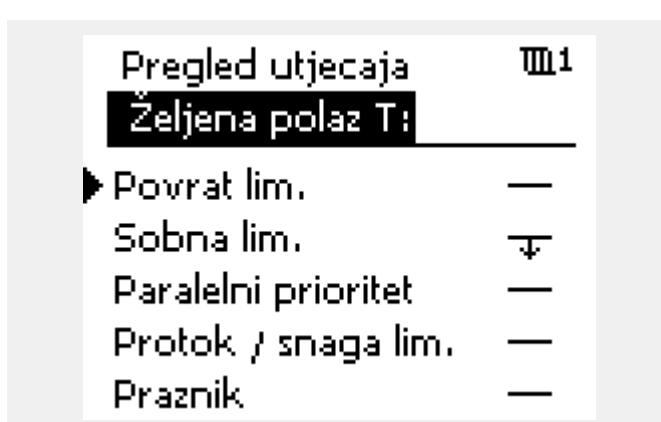
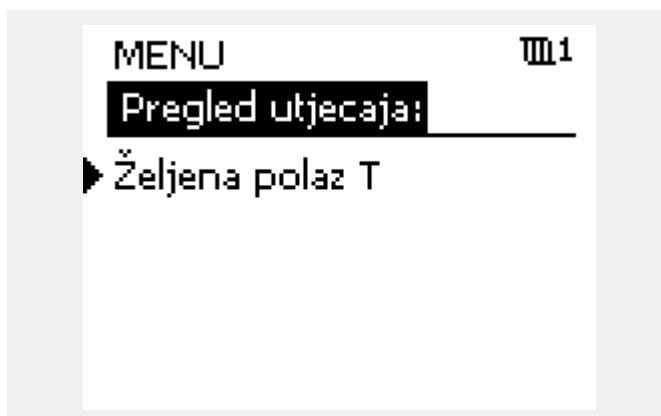
Strelica gore:

Dotični parametar povećava željenu temperaturu polaza.

Dvosmjerna strelica:

Dotični parametar zaobilazi namještenu vrijednost (npr. Praznik).

U ovom primjeru, strelica na simbolu usmjerena je prema dolje za „Sobna lim.“. To znači da je stvarna sobna temperatura veća od željene sobne temperature, što zauzvrat rezultira smanjenjem željene temperature polaza.



### 3.6 Ručno upravljanje

Ugrađene komponente mogu se ručno regulirati.

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

Radnja:

Odaberite birač radnog načina

Potvrdite

Odaberite ručni radni način

Potvrdite

Odaberite crpku

Potvrdite

Uključite crpku

Isključite crpku

Potvrdite radni način crpke

Odaberite elektromotorni regulacijski ventil

Potvrdite

Otvorite ventil

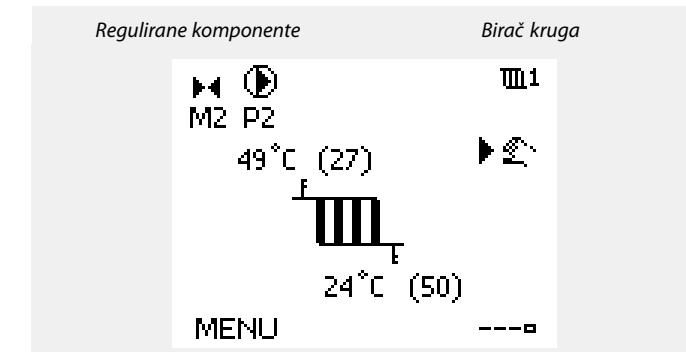
Prestanite otvarati ventil

Zatvorite ventil

Prestanite zatvarati ventil

Potvrdite radni način ventila

Primjeri:



Tijekom ručnog upravljanja isključene su sve regulacijske funkcije.  
Zaštita od zamrzavanja nije aktivna.



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

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

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

### 3.7 Raspored

#### 3.7.1 Namještanje rasporeda

Raspored se sastoji od sedmodnevog tjedna:

P = ponedjeljak

U = utorak

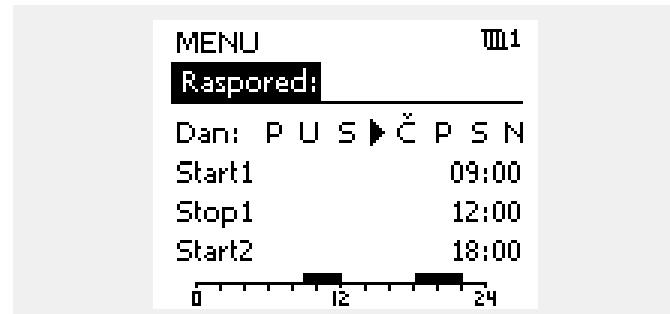
S = srijeda

Č = četvrtak

P = petak

S = subota

N = nedjelja



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

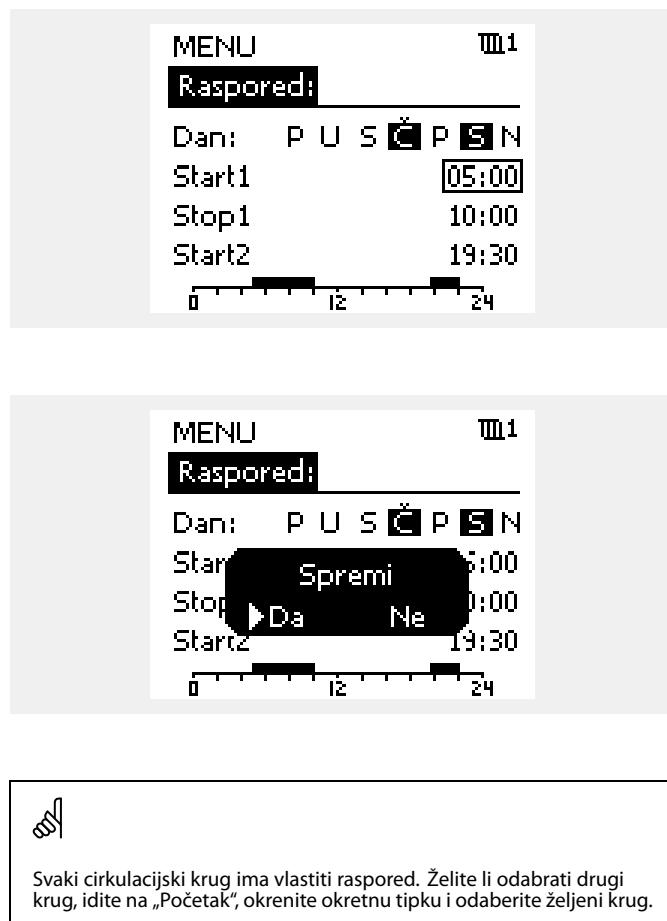
Mijenjanje rasporeda:

- |  |   |
|--|---|
| Radnja: Svrha:<br>U bilo kojem preglednom zaslonu odaberite „MENU“<br>Potvrdite<br>Potvrdite odabir „Raspored“<br>Odaberite dan za izmjenu<br>Potvrdite*<br>Idite na Start1<br>Potvrdite<br>Namjestite vrijeme<br>Potvrdite<br>Idite na Stop1, Start2, itd.<br>Vratite se na „MENU“<br>Potvrdite<br>U opciji „Spremi“ odaberite „Da“ ili „Ne“<br>Potvrdite | Primjeri:<br>MENU<br><b>Raspored:</b><br>Dan: P U S Č P S N<br>Start1 09:00<br>Stop1 12:00<br>Start2 18:00<br><br>MENU<br><b>Raspored:</b><br>Dan: P U S Č P S N<br>Start1 05:00<br>Stop1 10:00<br>Start2 19:30<br><br>MENU<br><b>Raspored:</b><br>Dan: P U S Č P S N<br>Start1 Spremi 06:00<br>Stop1 Da 10:00<br>Start2 Ne 19:30<br> |
|--|---|

\* Možete označiti nekoliko dana.

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

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



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

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

#### 4.0 Pregled postavki

Preporučujemo da u prazne stupce zabilježite izmjenjene postavke.

Podešenje	ID	Strana	Tvorničko podešenje u krugovima			
			1	2	3	<input type="checkbox"/>
Krivulja grijanja	<a href="#">56</a>					
Temp. maks. (ograničenje temp. polaza, maks.)	11178	<a href="#">57</a>	90 °C			
Temp. min. (ograničenje temp. polaza, min.)	11177	<a href="#">57</a>	10 °C			
Adapt.vrijeme (vrijeme prilagodbe)	11015	<a href="#">58</a>	OFF			
Utjecaj -maks (ograničenje sobne temp., maks.)	11182	<a href="#">59</a>	-4.0			
Utjecaj -min (ograničenje sobne temp., min.)	11183	<a href="#">59</a>	0.0			
Visoki T izlaz X1 (ograničenje temp. povrata, visoki limit, os X)	11031	<a href="#">60</a>	15 °C			
Niski limit Y1 (ograničenje temp. povrata, niski limit, os Y)	11032	<a href="#">60</a>	40 °C			
Niski T izlaz X2 (ograničenje temp. povrata, niski limit, os X)	11033	<a href="#">61</a>	-15 °C			
Visoki limit Y2 (ograničenje temp. povrata, visoki limit, os Y)	11034	<a href="#">61</a>	60 °C			
Utjecaj -maks (ograničenje temp. povrata - maks. utjecaj)	11035	<a href="#">61</a>	0.0			
Utjecaj -min (ograničenje temp. povrata - min. utjecaj)	11036	<a href="#">61</a>	0.0			
Adapt.vrijeme (vrijeme prilagodbe)	11037	<a href="#">62</a>	25 s			
Prioritet (prioritet za ograničenje temp. povrata)	11085	<a href="#">62</a>	OFF			
Visoki T izlaz X1 (ograničenje protoka/snage, visoki limit, os X)	11119	<a href="#">64</a>	15 °C			
Niski limit Y1 (ograničenje protoka/snage, niski limit, os Y)	11117	<a href="#">64</a>	999.9 l/h			
Niski T izlaz X2 (ograničenje protoka/snage, niski limit, os X)	11118	<a href="#">64</a>	-15 °C			
Visoki limit Y2 (ograničenje protoka/snage, visoki limit, os Y)	11116	<a href="#">64</a>	999.9 l/h			
Adapt.vrijeme (vrijeme prilagodbe)	11112	<a href="#">64</a>	OFF			
Filter konstanta	11113	<a href="#">65</a>	10			
Ulaz tip	11109	<a href="#">65</a>	OFF			
Jedinice	11115	<a href="#">65</a>	ml, l/h			
Puls, ECL ključ A2xx	11114	<a href="#">65</a>	10			
Auto. štednja (snižena temp. ovisna o vanjskoj temp.)	11011	<a href="#">66</a>	-15 °C			
Pojačati	11012	<a href="#">66</a>	OFF			
Rampa (referentno pojačanje)	11013	<a href="#">67</a>	OFF			
Optimizator (vremenska konstanta optimiziranja)	11014	<a href="#">67</a>	OFF			
Pred-stop (optimizirano vrijeme završetka)	11026	<a href="#">68</a>	ON			
Bazirana na (optimizacija bazirana na sobnoj/vanjskoj temp.)	11020	<a href="#">68</a>	OUT			
Total Stop	11021	<a href="#">68</a>	OFF			
Prekid (ograničenje za isključivanje grijanja)	11179	<a href="#">69</a>	20 °C			
Prekid (ograničenje isključivanja grijanja) — A266.9	11179	<a href="#">69</a>	18 °C			
Paralelan rad	11043	<a href="#">70</a>	OFF			
Motorna zaštita (motorna zaštita)	11174	<a href="#">71</a>	OFF			
Xp (proporcionalno područje)	11184	<a href="#">71</a>	80 K			
Xp (proporcionalno područje) — A266.9	11184	<a href="#">71</a>	85 K			
Tn (integracijska vremenska konstanta)	11185	<a href="#">71</a>	30 s			
Tn (integracijska vremenska konstanta) — A266.9	11185	<a href="#">71</a>	25 s			
M run (vrijeme rada elektromotornog regulacijskog ventila)	11186	<a href="#">72</a>	50 s			
M run (vrijeme rada elektromotornog regulacijskog ventila) — A266.9	11186	<a href="#">72</a>	120 s			
Nz (neutralno područje)	11187	<a href="#">72</a>	3 K			

Podešenje	ID	Strana	Tvorničko podešenje u krugovima				
			1	2	3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Nz (neutralno područje) — A266.9	11187	<a href="#">72</a>	2 K				
ECA adresa (odabir daljinskog upravljača)	11010	<a href="#">74</a>	OFF				
P upotreba (pokretanje crpke)	11022	<a href="#">74</a>	ON				
M upotreba (pokretanje ventila)	11023	<a href="#">74</a>	OFF				
PTV prioritet (zatvoren ventil/normalan rad)	11052	<a href="#">74</a>	OFF				
P zamrz. T	11077	<a href="#">75</a>	2 °C				
P grijanje T (potreba za grijanjem)	11078	<a href="#">75</a>	20 °C				
Frost pr. T (temperatura zaštite od zamrzavanja)	11093	<a href="#">75</a>	10 °C				
Vanj. ulaz (vanjsko prebacivanje)	11141	<a href="#">75</a>	OFF				
Vanjsk. mod (radni način vanjskog prebacivanja)	11142	<a href="#">76</a>	SAVING				
Min. act. vrijeme (min. vrijeme aktivacije motora pogona)	11189	<a href="#">76</a>	10				
Gornja razlika	11147	<a href="#">77</a>	OFF				
Donja razlika	11148	<a href="#">77</a>	OFF				
Zadrška	11149	<a href="#">78</a>	10 m				
Najniža temp.	11150	<a href="#">78</a>	30 °C				
Alarm visoki — A266.9	11614	<a href="#">78</a>	2.3				
Alarm niski — A266.9	11615	<a href="#">78</a>	0.8				
Alarm time-out — A266.9	11617	<a href="#">78</a>	30 s				
Niski X — A266.9	11607	<a href="#">79</a>	1.0				
Visoki X — A266.9	11608	<a href="#">79</a>	5.0				
Niski Y — A266.9	11609	<a href="#">79</a>	0.0				
Visoki Y — A266.9	11610	<a href="#">79</a>	6.0				
Alarm vrijednost — A266.9	11636	<a href="#">79</a>	1				
Alarm time-out — A266.9	11637	<a href="#">80</a>	30 s				
Polaz T — A266.2/A266.9	11079	<a href="#">80</a>	90 °C				
Zadrška — A266.2	11180	<a href="#">80</a>	5 s				
Zadrška — A266.9	11180	<a href="#">80</a>	60 s				
Temp. maks. (ograničenje temp. polaza, maks.)	12178	<a href="#">81</a>			90 °C		
Temp. maks. (ograničenje temp. polaza, maks.) — A266.9	12178	<a href="#">81</a>			65 °C		
Temp. min. (ograničenje temp. polaza, min.)	12177	<a href="#">81</a>			10 °C		
Temp. min. (ograničenje temp. polaza, min.) — A266.9	12177	<a href="#">81</a>			45 °C		
Ograničenje (ograničenje temp. povrata)	12030	<a href="#">82</a>			30 °C		
Utjecaj -maks (ograničenje temp. povrata - maks. utjecaj)	12035	<a href="#">82</a>			0.0		
Utjecaj -min (ograničenje temp. povrata - min. utjecaj)	12036	<a href="#">82</a>			0.0		
Adapt.vrijeme (vrijeme prilagodbe)	12037	<a href="#">83</a>			25 s		
Prioritet (prioritet za ograničenje temp. povrata)	12085	<a href="#">83</a>			OFF		
Stvarna (stvarni protok ili snaga)	12110	<a href="#">84</a>					
Adapt.vrijeme (vrijeme prilagodbe)	12112	<a href="#">84</a>			OFF		
Stvarni filter	12113	<a href="#">85</a>			10		
Tip ulaznog signala	12109	<a href="#">85</a>			OFF		
Jedinice	12115	<a href="#">85</a>			ml, l/h		
Puls	12114	<a href="#">86</a>			10		
Auto podešenje	12173	<a href="#">87</a>			OFF		
Motorna zaštita (motorna zaštita)	12174	<a href="#">87</a>			OFF		

Podešenje	ID	Strana	Tvorničko podešenje u krugovima				
			1	2	3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Xp (proporcionalno područje)	12184	<a href="#">87</a>		40 K			
Xp aktuelan — A266.2		<a href="#">88</a>					
Xp (proporcionalno područje) — A266.9	12184	<a href="#">88</a>		90 K			
Tn (integracijska vremenska konstanta)	12185	<a href="#">88</a>		20 s			
Tn (integracijska vremenska konstanta) — A266.9	12185	<a href="#">88</a>		13 s			
M run (vrijeme rada elektromotornog regulacijskog ventila)	12186	<a href="#">89</a>		20 s			
M run (vrijeme rada elektromotornog regulacijskog ventila) — A266.9	12186	<a href="#">89</a>		15 s			
Nz (neutralno područje)	12187	<a href="#">89</a>		3 K			
Dobava T (mir.) — A266.2	12097	<a href="#">90</a>		OFF			
Tn (mirovanje) — A266.2	12096	<a href="#">90</a>		120 s			
Vrijeme otvaranja — A266.2	12094	<a href="#">91</a>		4.0 s			
Vrij. zatvaranja — A266.2	12095	<a href="#">91</a>		2.0 s			
P upotreba (uključenje crpke)	12022	<a href="#">92</a>		OFF			
P upotreba (uključenje crpke) — A266.9	12022	<a href="#">92</a>		ON			
M upotreba (pokretanje ventila)	12023	<a href="#">92</a>		OFF			
P zamrz. T	12077	<a href="#">92</a>		2 °C			
P grijanje T (potreba za grijanjem)	12078	<a href="#">93</a>		20 °C			
Frost pr. T (temperatura zaštite od zamrzavanja)	12093	<a href="#">93</a>		10 °C			
Vanjs. ulaz (vanjsko prebacivanje)	12141	<a href="#">93</a>		OFF			
Vanjs. mod (radni način vanjskog prebacivanja)	12142	<a href="#">93</a>		SAVING			
Min. act. vrijeme (min. vrijeme aktivacije motora pogona)	12189	<a href="#">94</a>		3			
Min. act. vrijeme (min. vrijeme aktivacije motora pogona) — A266.9	12189	<a href="#">94</a>		10			
Gornja razlika	12147	<a href="#">95</a>		OFF			
Donja razlika	12148	<a href="#">95</a>		OFF			
Zadrška	12149	<a href="#">96</a>		10 m			
Najniža temp.	12150	<a href="#">96</a>		30 °C			
Dan		<a href="#">97</a>					
Start vrijeme		<a href="#">98</a>		00:00			
Trajanje		<a href="#">98</a>		120 m			
Željena T		<a href="#">98</a>		OFF			
Pozad. osvjet. (svjetlina zaslona)	60058	<a href="#">106</a>				5	
Kontrast (kontrast zaslona)	60059	<a href="#">106</a>				3	
Modbus adresa	38	<a href="#">107</a>				1	
ECL 485 addr. (adresa glavnog/podređenog regulatora)	2048	<a href="#">107</a>				15	
Jezik	2050	<a href="#">107</a>				Engleski	

## 5.0 Postavke, 1. krug

### 5.1 Temperatura polaza

Regulator ECL Comfort određuje i regulira temperaturu polaza vezanu uz vanjsku temperaturu. Taj se odnos naziva krivuljom grijanja.

Krivulja grijanja namješta se s pomoću šest koordinatnih točaka. Željena temperatura polaza namješta se na šest preddefiniranih vrijednosti vanjske temperature.

Prikazana vrijednost krivulje grijanja je prosječna vrijednost (nagib krivulje), bazirana na stvarnim postavkama.

Vanjska temp.	Željena temp. polaza			Vaše postavke
	A	B	C	
-30 °C	45 °C	75 °C	95 °C	
-15 °C	40 °C	60 °C	90 °C	
-5 °C	35 °C	50 °C	80 °C	
0 °C	32 °C	45 °C	70 °C	
5 °C	30 °C	40 °C	60 °C	
15 °C	25 °C	28 °C	35 °C	

**A:** Primjer za podno grijanje

**B: Tvorničke postavke**

**C:** Primjer za radijatorsko grijanje (velika potreba)

Krivulja grijanja		
Krug	Raspon namještanja	Tvorničko podeš.
1	Samo očitanje	

Krivulja grijanja može se promijeniti na dva načina:

- Promjenom vrijednosti nagiba krivulje
- Promjenom koordinata krivulje grijanja

#### Promjena vrijednosti nagiba krivulje:

Pritisnite okretnu tipku za unos/promjenu vrijednosti nagiba krivulje grijanja (primjer: 1.0).

Kad se nagib krivulje grijanja promijeni preko vrijednosti nagiba, zajednička točka za sve krivulje grijanja bit će željena temperatura polaza = 24.6 °C pri vanjskoj temperaturi = 20 °C

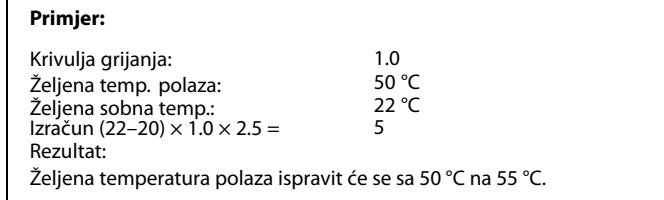
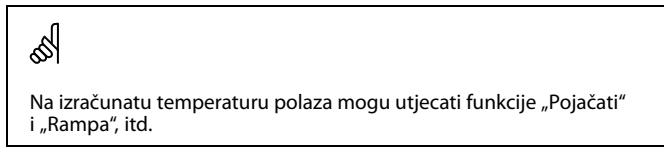
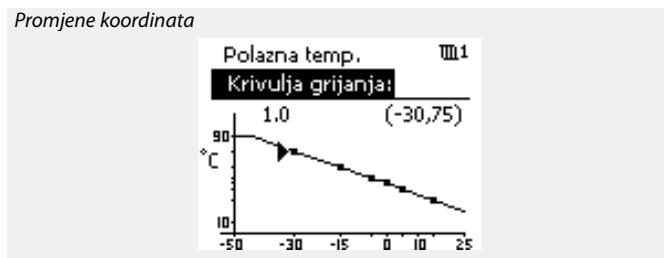
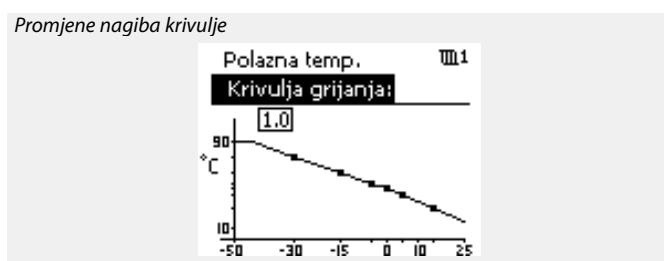
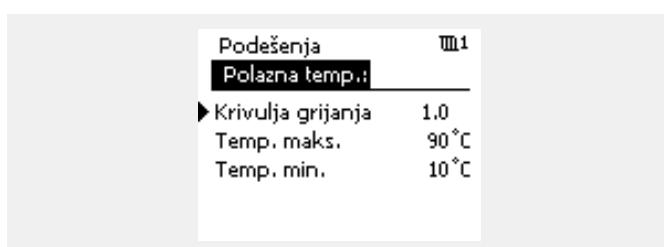
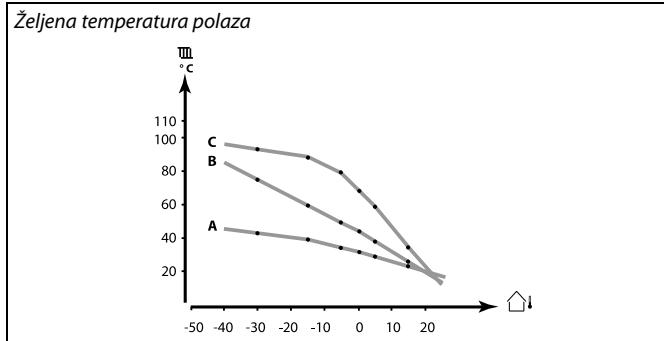
#### Promjena koordinata:

Pritisnite okretnu tipku za unos/promjenu koordinata krivulje grijanja (primjer: -30,75).

Krivulja grijanja predstavlja željenu temperaturu polaza na raznim vanjskim temperaturama i željenu sobnu temperaturu od 20 °C.

Ako se željena sobna temperatura promijeni, mijenja se i željena temperatura polaza:

$(\text{željena sobna } T - 20) \times \text{KG} \times 2.5$   
gdje je „KG“ nagib krivulje grijanja, a „2.5“ je konstanta.



Temp. maks. (ograničenje temp. polaza, maks.)		11178
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
1	10 ... 150 °C	90 °C



Vrijednost „Temp. maks.“ ima veći prioritet od „Temp. min.“

Namjestite maks. temperaturu polaza u sustavu. Željena temperatura polaza neće biti veća od te vrijednosti. Po potrebi prilagodite tvorničku postavku.

Temp. min. (ograničenje temp. polaza, min.)		11177
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
1	10 ... 150 °C	10 °C



„Temp. min.“ se zaobilazi ako je aktivna opcija „Total Stop“ u štedljivom načinu rada ili je aktivan „Prekid“.

„Temp. min.“ može se zaobići utjecajem ograničenja temperature povrata (pogledajte „Prioritet“).

Namjestite min. temperaturu polaza u sustavu. Željena temperatura polaza neće biti manja od te vrijednosti. Po potrebi prilagodite tvorničku postavku.



Vrijednost „Temp. maks.“ ima veći prioritet od „Temp. min.“

## 5.2 Sobno ograničenje

Ovaj odjeljak vrijedi samo ako ste instalirali osjetnik sobne temperature ili daljinski upravljač.

Regulator prilagođava željenu temperaturu polaza kako bi kompenzirao razliku između željene i stvarne sobne temperature.

Ako je sobna temperatura veća od željene vrijednosti, željena temperatura polaza može se smanjiti.

„Utjecaj -maks.“ (Utjecaj, maks. sobna temp.) određuje za koliko se željena temperatura polaza treba smanjiti.

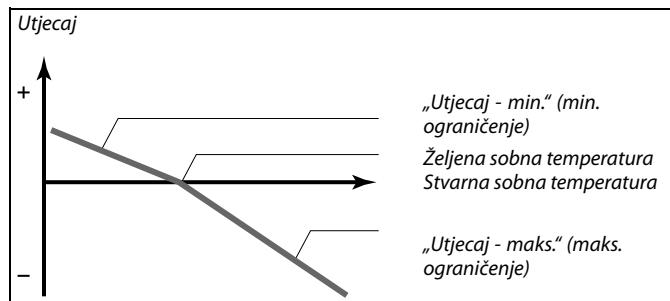
Koristite taj tip utjecaja za izbjegavanje previsoke sobne temperature. Regulator će omogućiti besplatnu akumulaciju topline, tj. sunčev zračenje ili toplinu iz kamina, itd.

Ako je sobna temperatura manja od željene vrijednosti, željena temperatura polaza može se povećati.

„Utjecaj -min.“ (Utjecaj, min. sobna temp.) određuje za koliko se željena temperatura polaza treba povećati.

Koristite taj tip utjecaja za izbjegavanje preniske sobne temperature. To može nastati npr. zbog vjetrovitog okruženja.

Uobičajena postavka bit će -4.0 za „Utjecaj -maks.“ i 4.0 za „Utjecaj -min.“



„Utjecaj -maks.“ i „Utjecaj -min.“ određuju koliko sobna temperatura treba utjecati na željenu temperaturu polaza.



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

### 1. primjer:

Stvarna sobna temperatura je za 2 stupnja prevelika.

„Utjecaj -maks.“ je namješten na -4.0.

„Utjecaj -min.“ je namješten na 0.0.

Nagib krivulje je 1.8 (pogledajte „Krivulja grijanja“ u „Temperatura polaza“).

Rezultat:

Željena temperatura polaza smanjuje se za  $2 \times -4.0 \times 1.8 = 14.4$  stupnjeva.

### 2. primjer:

Stvarna sobna temperatura je za 3 stupnja premala.

„Utjecaj -maks.“ je namješten na -4.0.

„Utjecaj -min.“ je namješten na 2.0.

Nagib krivulje je 1.8 (pogledajte „Krivulja grijanja“ u „Temperatura polaza“).

Rezultat:

Željena temperatura polaza povećava se za  $3 \times 2.0 \times 1.8 = 10.8$  stupnjeva.

Adapt.vrijeme (vrijeme prilagodbe)			11015
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
1	OFF / 1 ... 50 s	OFF	
Regulira kako se brzo stvarna sobna temperatura prilagođava željenoj sobnoj temperaturi (i regulacija).			

**OFF:** „Adapt.vrijeme“ nema utjecaja na funkciju regulacije.

**1:** Željena sobna temperatura brzo se prilagođava.

**50:** Željena sobna temperatura sporo se prilagođava.



Funkcija prilagođavanja može ispraviti željenu temperaturu polaza s najviše 8 K x vrijednost krivulje grijanja.

<b>Utjecaj -maks (ograničenje sobne temp., maks.)</b>		<b>11182</b>
<i>Krug</i>	<i>Raspon podešenja</i>	<i>Tvorničko podeš.</i>
1	-9.9 ... 0.0	-4.0

*Određuje za koliko će se željena temperatura polaza promijeniti (smanjiti) ako je stvarna sobna temperatura veća od željene sobne temperature (proporcionalna regulacija).*

**-9.9:** Sobna temperatura ima velik utjecaj.

**0.0:** Sobna temperatura nema utjecaja.

<b>Utjecaj -min (ograničenje sobne temp., min.)</b>		<b>11183</b>
<i>Krug</i>	<i>Raspon podešenja</i>	<i>Tvorničko podeš.</i>
1	0.0 .... 9.9	0.0

*Određuje za koliko će se željena temperatura polaza promijeniti (povećati) ako je stvarna sobna temperatura manja od željene sobne temperature (proporcionalna regulacija).*

**0.0:** Sobna temperatura nema utjecaja.

**9.9:** Sobna temperatura ima velik utjecaj.

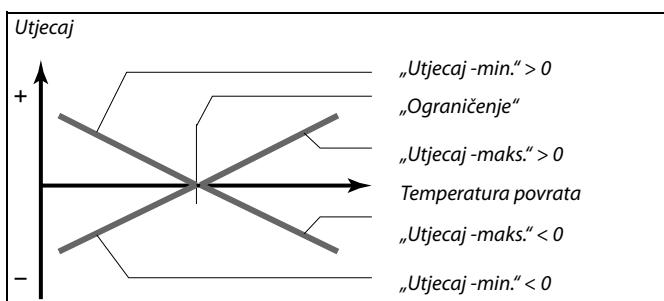
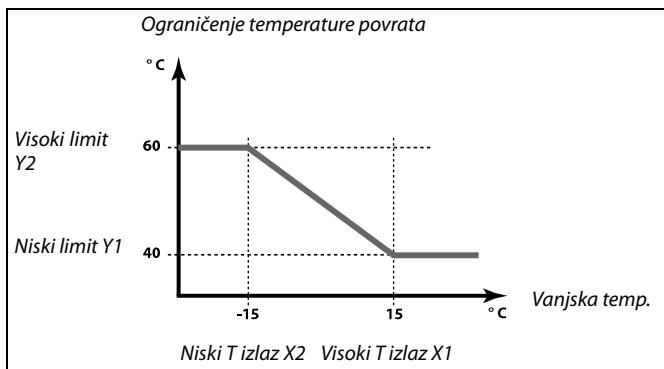
### 5.3 Ograničenje povrata

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

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

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

To se ograničenje bazira na PI regulaciji gdje P („Faktor utjecaja“) brzo reagira na odstupanja, dok I („Adapt.vrijeme“) reagira sporo i postupno uklanja male pomake između željenih i stvarnih vrijednosti. To se obavlja mijenjanjem željene temperature polaza.



**💡**  
Ako je „Faktor utjecaja“ prevelik ili je „Adapt.vrijeme“ prekratko, regulacija može postati nestabilna.

Visoki T izlaz X1 (ograničenje temp. povrata, visoki limit, os X)			11031
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
1	-60 ... 20 °C	15 °C	
Namjestite vanjsku temperaturu za nisko ograničenje temperature povrata.			

Odgovarajuća koordinata Y podešava se u opciji „Niski limit Y1“.

Niski limit Y1 (ograničenje temp. povrata, niski limit, os Y)			11032
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podešenje	
1	10 ... 150 °C	40 °C	
Podesite ograničenje temperature povrata u odnosu na vanjsku temperaturu podešenu u „Visoki T izlaz X1“.			

Odgovarajuća koordinata X podešava se u opciji „Visoki T izlaz X1“.

<b>Niski T izlaz X2 (ograničenje temp. povrata, niski limit, os X)</b>		
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
1	-60 ... 20 °C	-15 °C
<i>Podesite vanjsku temperaturu za visoko ograničenje temperature povrata.</i>		

Odgovarajuća koordinata Y podešava se u opciji „Visoki limit Y2“.

<b>Visoki limit Y2 (ograničenje temp. povrata, visoki limit, os Y)</b>		
Krug	Raspon namještanja	Tvorničko podeš.
1	10 ... 150 °C	60 °C
<i>Podesite ograničenje temperature povrata u odnosu na vanjsku temperaturu podešenu u „Niski T izlaz X2“.</i>		

Odgovarajuća koordinata X podešava se u opciji „Niski T izlaz X2“.

<b>Utjecaj -maks (ograničenje temp. povrata - maks. utjecaj)</b>		
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
1	-9.9 ... 9.9	0.0
<i>Određuje koliko će se željena temperatura polaza promijeniti ako temperatura povrata bude veća od izračunatog ograničenja.</i>		

#### Utjecaj veći od 0:

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

#### Utjecaj manji od 0:

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

#### Primjer

Ograničenje povrata je aktivno iznad 50 °C.

Utjecaj je namješten na -2.0.

Stvarna temperatura povrata je za 2 stupnja prevelika.

Rezultat:

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



Ta je postavka obično manja od 0 u sustavima daljinskog grijanja radi izbjegavanja prevelike temperature povrata.

Obično je ta postavka 0 u kotlovske sustavima jer je veća temperatura povrata prihvatljiva (pogledajte i „Utjecaj -min.“).

<b>Utjecaj -min (ograničenje temp. povrata - min. utjecaj)</b>		
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
1	-9.9 ... 9.9	0.0
<i>Određuje koliko će se željena temperatura polaza promijeniti ako temperatura povrata bude manja od izračunatog ograničenja.</i>		

#### Utjecaj veći od 0:

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

#### Utjecaj manji od 0:

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

#### Primjer

Ograničenje povrata je aktivno ispod 50 °C.

Utjecaj je namješten na -3.0.

Stvarna temperatura povrata je za 2 stupnja premala.

Rezultat:

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

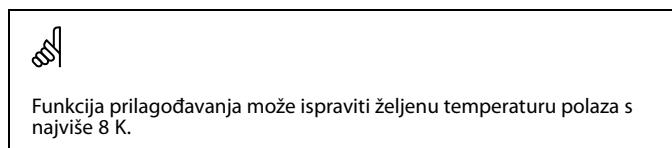


Obično je ta postavka 0 u sustavima daljinskog grijanja jer je manja temperatura povrata prihvatljiva.

Ta je postavka obično veća od 0 u kotlovske sustavima radi izbjegavanja premale temperature povrata (pogledajte i „Utjecaj -maks.“).

Adapt.vrijeme (vrijeme prilagodbe)			11037
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
1	OFF / 1 ... 50 s	25 s	

Regulira kako se brzo temperatura povrata prilagođava ograničenju željene temperature povrata (regulacija I.).



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

**1:** Željena temperatura se brzo prilagođava.

**50:** Željena temperatura se sporo prilagođava.

Prioritet (prioritet za ograničenje temp. povrata)			11085
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
1	OFF / ON	OFF	

Odaberite li ograničenje temperature povrata zaobići namještenu min. temperaturu polaza „Temp. min.“

**OFF:** Ograničenje min. temperature polaza nije zaobiđeno.

**ON:** Ograničenje min. temperature polaza je zaobiđeno.

#### 5.4 Ograničenje protoka/snage

Mjerilo protoka ili toplinske energije može se spojiti na regulator ECL radi ograničavanja protoka ili trošenja energije. Signal iz mjerila protoka ili toplinske energije je impulsni signal.

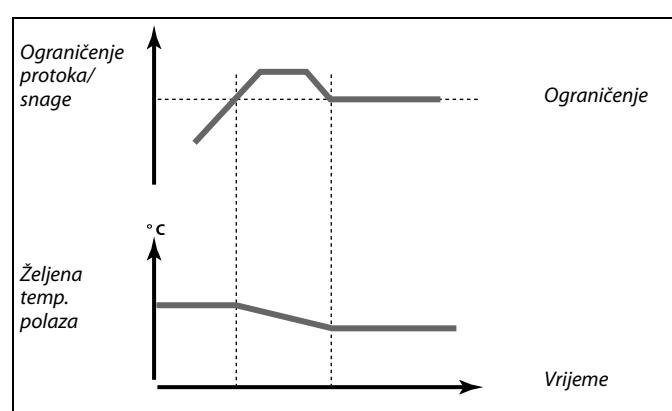
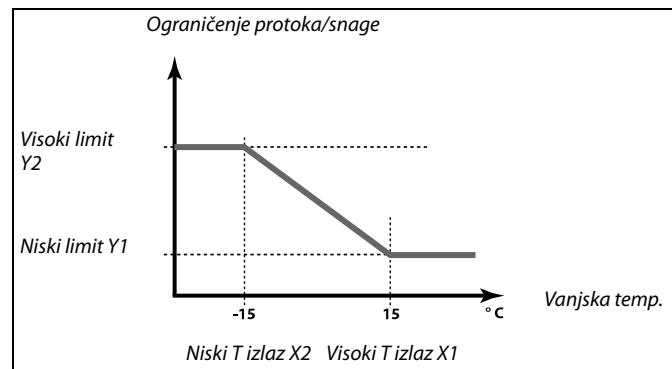
Ograničenje protoka/snage može se bazirati na vanjskoj temperaturi. Obično su u sustavima daljinskog grijanja veći protok ili snaga prihvaćeni pri niskim vanjskim temperaturama.

Odnos između ograničenja protoka ili snage i vanjske temperature određen je dvjema koordinatama.

Koordinate vanjske temperature namještaju se u opcijama „Visoki T izlaz X1“ i „Niski T izlaz X2“.

Koordinate protoka ili snage namještaju se u opcijama „Niski limit Y1“ i „Visoki limit Y2“. Na temelju tih postavki regulator izračunava vrijednost ograničenja.

Kad protok/snaga postanu veći od izračunatog ograničenja, regulator postupno smanjuje željenu temperaturu polaza kako bi postigao prihvatljiv maks. protok ili potrošnju energije.



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

Stvarna (stvarni protok ili snaga)			11110
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
1	Samo očitanje		
Vrijednost je stvarni protok ili snaga bazirana na signalu iz mjerila protoka/toplinske energije.			

Ograničenje (vrijednost ograničenja)			11111
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
1	Samo očitanje		
Vrijednost je izračunata vrijednost ograničenja.			

<b>Visoki T izlaz X1 (ograničenje protoka/snage, visoki limit, os X)</b> 11119		
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
1	-60 ... 20 °C	15 °C
<i>Podesite vrijednost vanjske temperature za nisko ograničenje protoka/snage.</i>		

Odgovarajuća koordinata Y podešava se u opciji „Niski limit Y1“.

<b>Niski limit Y1 (ograničenje protoka/snage, niski limit, os Y)</b> 11117		
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
1	0.0 ... 999.9 l/h	999.9 l/h
<i>Podesite ograničenje protoka/snage u odnosu na vanjsku temperaturu podešenu u „Visoki T izlaz X1“.</i>		

Odgovarajuća koordinata X namješta se u opciji „Visoki T izlaz X1“.

<b>Niski T izlaz X2 (ograničenje protoka/snage, niski limit, os X)</b> 11118		
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
1	-60 ... 20 °C	-15 °C
<i>Podesite vrijednost vanjske temperature za visoko ograničenje protoka/snage.</i>		

Odgovarajuća koordinata Y podešava se u opciji „Visoki limit Y2“.

<b>Visoki limit Y2 (ograničenje protoka/snage, visoki limit, os Y)</b> 11116		
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
1	0.0 ... 999.9 l/h	999.9 l/h
<i>Podesite ograničenje protoka/snage u odnosu na vanjsku temperaturu namještenu u „Niski T izlaz X2“.</i>		

Odgovarajuća koordinata X podešava se u opciji „Niski T izlaz X2“.

<b>Adapt.vrijeme (vrijeme prilagodbe)</b> 11112		
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
1	OFF / 1 ... 50 s	OFF
<i>Regulira kako se brzo ograničenje protoka/snage prilagođava željenom ograničenju.</i>		

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

**1:** Željena temperatura brzo se prilagođava.

**50:** Željena temperatura sporo se prilagođava.



Funkcija ograničenja može zaobići namještenu „Temp. min“ željene temperature polaza.



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

Filter konstanta			11113
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
1	1 ... 50	10	
<i>Stvarni filter prigušuje ulazne podatke o protoku/snazi za podešeni faktor.</i>			

- 1:** Malo prigušenje (mala filterska konstanta)  
**50:** Veliko prigušenje (velika filterska konstanta)

Ulaz tip			11109
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
1	OFF / IM1	OFF	
<i>Odabir tipa impulsa iz ulaza S7.</i>			

- OFF:** Nema ulaza.  
**IM1:** Impuls.

Jedinice			11115
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
1	Pogledajte popis	ml, l/h	
<i>Odabir jedinica za mjerjenje vrijednosti.</i>			

Jedinice slijeva: impulsna vrijednost.  
Jedinice zdesna: stvarne vrijednosti i ograničenja.  
Vrijednost iz mjerila protoka izražava se u ml ili l.  
Vrijednost iz mjerila toplinske energije izražava se u Wh, kWh, MWh ili GWh.  
Vrijednosti stvarnog protoka i ograničenja protoka izražavaju se u l/h ili m<sup>3</sup>/h.  
Vrijednosti stvarne snage i ograničenja snage izražavaju se u kW, MW ili GW.



Popis raspona podešenja opcije „Jedinice“:  
ml, l/h  
l, l/h  
ml, m<sup>3</sup>/h  
l, m<sup>3</sup>/h  
Wh, kW  
kWh, kW  
kWh, MW  
MWh, MW  
MWh, GW  
GWh, GW

#### 1. primjer:

„Jedinice“ (11115): l, m<sup>3</sup>/h  
„Puls“ (11114): 10

Svaki impuls predstavlja 10 litara, a protok se izražava u kubičnim metrima (m<sup>3</sup>) na sat.

#### 2. primjer:

„Jedinice“ (11115): kWh, kW (= kilo Wat sat, kilo Wat)  
„Puls“ (11114): 1  
Svaki impuls predstavlja 1 kilo Wat sat, a snaga se izražava u kilo Watima.

Puls, ECL ključ A2xx			11114
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
1	OFF / 1 ... 9999	10	
<i>Namjestite vrijednost impulsa iz mjerila protoka/toplinske energije.</i>			

- OFF:** Nema ulaza.  
**1 ... 9999:** Impulsna vrijednost.

#### Primjer:

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

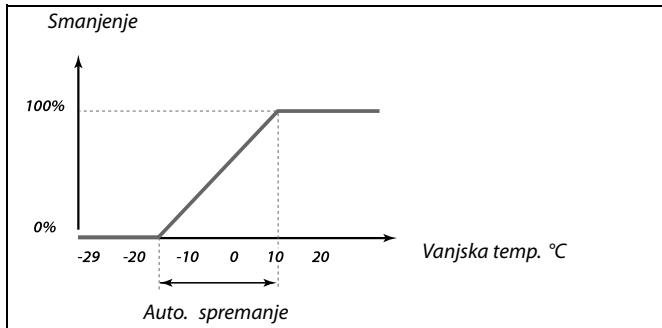
## 5.5 Optimizacija

Auto. štednja (snižena temp. ovisna o vanjskoj temp.) 11011		
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
1	OFF / -29 ... 10 °C	-15 °C
<i>Ispod namještene vrijednosti vanjske temperature postavka štedljive temperature nema utjecaja. Iznad namještene vrijednosti vanjske temperature štedljiva temperatura vezana je uz stvarnu vanjsku temperaturu. Funkcija je važna u instalacijama daljinskog grijanja radi sprječavanja velikih promjena u željenoj temperaturi polaza nakon štedljivog razdoblja.</i>		

**OFF:** Štedljiva temperatura ne ovisi o vanjskoj temperaturi.

**-29 ... 10:** Štedljiva temperatura ovisi o vanjskoj temperaturi. Kada je vanjska temperatura iznad 10 °C, smanjenje je 100%. Što je vanjska temperatura manja, manje je smanjenje temperature. Kada je vanjska temperatura ispod namještenog ograničenja, nema smanjenja temperature.

Komforne i štedljive temperature namještaju se u preglednim zaslонima. Smatra se da razlika između komforne i štedljive temperature iznosi 100%. Ovisno o vanjskoj temperaturi, postotak može biti manji, ovisno o vrijednosti namještenoj u opciji "Auto. spremanje".



### Primjer:

Vanjska temp.: -5 °C

Željena sobna temp. u načinu Komfor: 22 °C

Željena sobna temp. u načinu Štednja: 16 °C

Podešenje u opciji "Auto. spremanje": -15 °C

Gornji crtež prikazuje da smanjenje pri vanjskoj temperaturi od -5 °C iznosi 40%.

Razlika između komforne i štedljive temperature iznosi (22–16) = 6 stupnjeva.

40% od 6 stupnjeva = 2.4 stupnja

Temperatura "Auto. spremanje" ispravlja se na (22–2.4) = 19.6 °C.

Pojačati 11012		
Krug	Raspon podešenja	Tvornička podeš.
1	OFF / 1 ... 99%	OFF
<i>Skraćuje vrijeme zagrijavanja povećavanjem željene temperature polaza za namješteni postotak.</i>		

**OFF:** Funkcija pojačanog grijanja nije aktivna.

**1-99%:** Željena temperatura polaza privremeno se povećava za namješteni postotak.

Da bi se skratio vrijeme zagrijavanja nakon razdoblja štedljive temperature, željena temperatura polaza može se privremeno povećati (maks. 1 sat). Pri optimiziranju je pojačano grijanje aktivno u razdoblju optimizacije ("Optimizator").

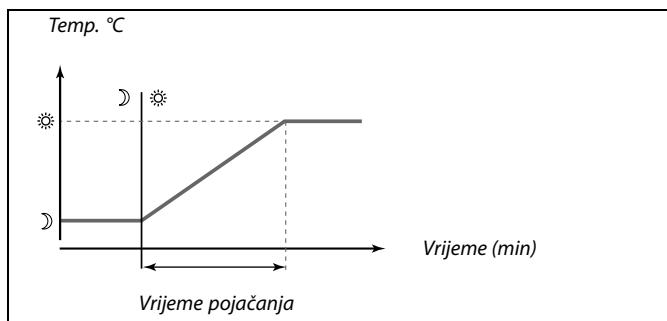
Ako je spojen osjetnik sobne temperature ili daljinski upravljač ECA 30/31, pojačano grijanje prekida se kada se postigne sobna temperatura.

<b>Rampa (referentno pojačanje)</b>		<b>11013</b>
Krug	<i>Raspon podešenja</i>	<i>Tvornička podeš.</i>
1	<b>OFF / 1 ... 99 m</b>	<b>OFF</b>
<i>Vrijeme (u minutama) tijekom kojeg se željena temperatura polaza postupno povećava radi izbjegavanja vršnog opterećenja u opskrbni toplinom.</i>		

**OFF:** Funkcija rampe (pojačanja) nije aktivna.

**1-99 m:** Željena temperatura polaza privremeno se povećava tijekom namještenog broja minuta.

Da bi se spriječilo vršno opterećenje u opskrbnoj mreži, temperatura polaza može se namjestiti na postupno povećanje nakon razdoblja štedljive temperature. Time se ventil postupno otvara.



<b>Optimizator (vremenska konstanta optimiziranja)</b>		<b>11014</b>
Krug	<i>Raspon podešenja</i>	<i>Tvornička podeš.</i>
1	<b>OFF / 10 ... 59</b>	<b>OFF</b>
<i>Optimizira vrijeme početka i završetka razdoblja komforne temperature radi postizanja idealnog komfora uz najmanju potrošnju energije.</i> <i>Što je vanjska temperatura niža, grijanje će se ranije uključiti. Što je vanjska temperatura niža, grijanje će se kasnije isključiti.</i> <i>Vrijeme optimiziranog isključivanja grijanja može biti automatsko ili isključeno. Izračunato vrijeme početka i završetka temelji se na podešenju vremenske konstante optimiziranja.</i>		

Prilagodite vremensku konstantu optimiziranja.

Vrijednost se sastoji od dvoznamenkastog broja. Dvije znamenke imaju sljedeće značenje (1. znamenka = Tablica I, 2. znamenka = Tablica II).

**OFF:** Nema optimizacije. Grijanje počinje i završava prema vremenskom rasporedu.

**10 ... 59:** Pogledajte tablice I i II.

Tablica I:

<b>Ljeva znamenka</b>	<b>Akumulacija topline u građevini</b>	<b>Tip sustava</b>
1-	mala	Radijatorski sustavi
2-	srednja	
3-	velika	
4-	srednja	Sustavi podnog grijanja
5-	velika	

Tablica II:

<b>Desna znamenka</b>	<b>Temperatura dimenzioniranja</b>	<b>Kapacitet</b>
-0	-50 °C	velik
-1	-45 °C	.
.	.	.
-5	-25 °C	normalan
.	.	.
-9	-5 °C	malen

#### Temperatura dimenzioniranja:

Najniža vanjska temperatura (obično je određuje instalater sustava s obzirom na izvedbu sustava grijanja) pri kojoj sustav grijanja može održavati željenu sobnu temperaturu.

#### Primjer

Tip sustava je radijatorski, a akumulacija topline u građevini je srednja. Ljeva znamenka je 2. Temperatura dimenzioniranja iznosi -25 °C, a kapacitet je normalan. Desna znamenka je 5.

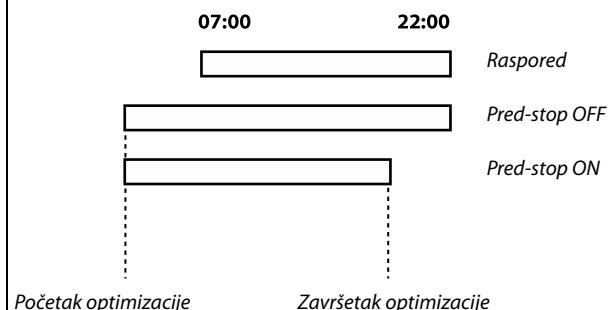
#### Rezultat:

Podešenje treba promjeniti na 25.

<b>Pred-stop (optimizirano vrijeme završetka)</b>			<b>11026</b>
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
1	OFF / ON	ON	
Isključuje optimizirano vrijeme završetka.			

- OFF:** Optimizirano vrijeme završetka je onemogućeno.  
**ON:** Optimizirano vrijeme završetka je omogućeno.

Primjer: Optimizacija Komfora od 07:00 - 22:00

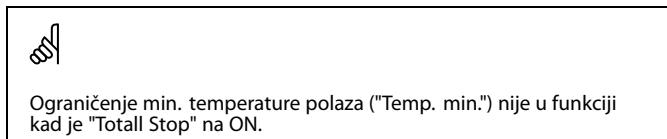
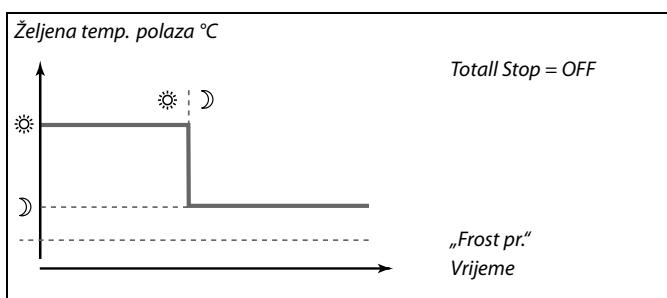
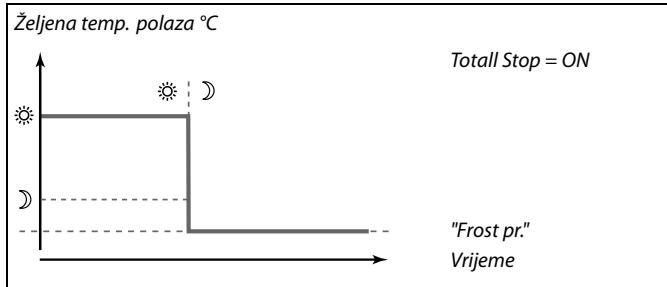


<b>Bazirana na (optimizacija bazirana na sobnoj/vanjskoj temp.)</b>			<b>11020</b>
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
1	OUT / ROOM	OUT	
Optimizirano vrijeme početka i završetka može se bazirati na sobnoj ili vanjskoj temperaturi.			

- OUT:** Optimizacija bazirana na vanjskoj temperaturi. Koristite tu postavku ako se sobna temperatura ne mjeri.  
**ROOM:** Optimizacija bazirana na sobnoj temperaturi, ako se ona mjeri.

<b>Total Stop</b>			<b>11021</b>
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
1	OFF / ON	OFF	
Odaberite želite li potpuni prekid rada tijekom razdoblja štedljive temperature.			

- OFF:** Nema potpunog prekida rada. željena temperatura polaza smanjuje se prema:  
 • željenoj sobnoj temperaturi u načinu Štednja  
 • automatskoj štednji  
**ON:** Željena temperatura polaza smanjuje se na vrijednost namještenu u opciji „Frost pr.“ Cirkulacijska crpka se zaustavlja, ali zaštita od zamrzavanja i dalje je aktivna. Pogledajte "P zamrz. T".



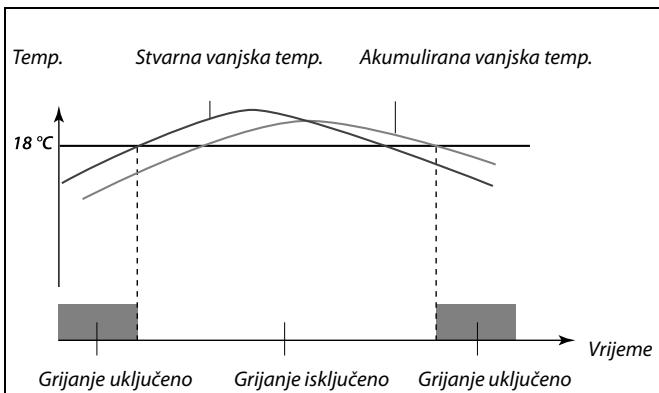
<b>Prekid (ograničenje za isključivanje grijanja)</b>		<b>11179</b>
<i>Krug</i>	<i>Raspon podešenja</i>	<i>Tvorničko podeš.</i>
1	OFF / 1 ... 50 °C	20 °C

Grijanje se može isključiti kad je vanjska temperatura veća od namještene vrijednosti. Ventil se zatvara, a nakon vremena produljenog rada cirkulacijska crpka grijanja se zaustavlja. „Temp. min.“ će se zaobići.

Sustav grijanja se ponovno uključuje kad vanjska temperatura i akumulirana (filtrirana) vanjska temperatura postanu manje od namještenog ograničenja.

Ta funkcija može uštedjeti energiju.

Namjestite vrijednost vanjske temperature pri kojoj želite da se sustav grijanja isključi.



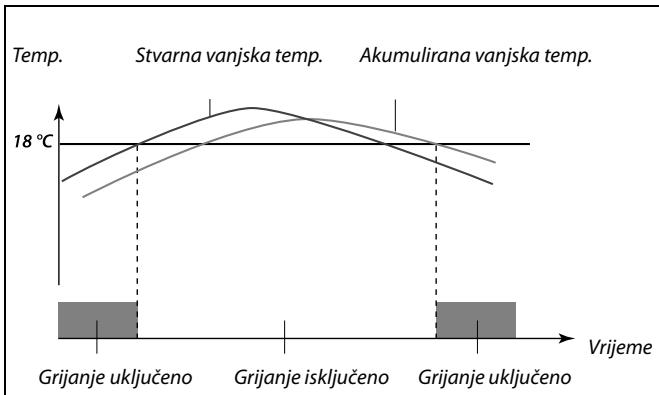
<b>Prekid (ograničenje isključivanja grijanja) — A266.9</b>		<b>11179</b>
<i>Krug</i>	<i>Raspon podešenja</i>	<i>Tvorničko podeš.</i>
1	OFF / 1 ... 50 °C	18 °C

Grijanje se može isključiti kad je vanjska temperatura veća od namještene vrijednosti. Ventil se zatvara, a nakon vremena produljenog rada cirkulacijska crpka grijanja se zaustavlja. „Temp. min.“ će se zaobići.

Sustav grijanja se ponovno uključuje kad vanjska temperatura i akumulirana (filtrirana) vanjska temperatura postanu manje od namještenog ograničenja.

Ta funkcija može uštedjeti energiju.

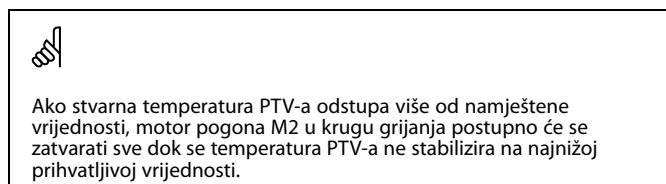
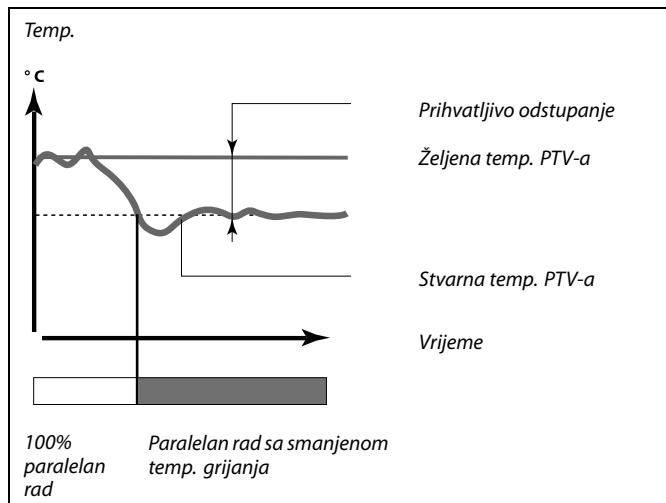
Namjestite vrijednost vanjske temperature pri kojoj želite da se sustav grijanja isključi.



Paralelan rad			11043
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
1	OFF / 1 ... 99 K	OFF	
<i>Odaberite li krug grijanja raditi ovisno o krugu PTV-a. Ova funkcija može biti korisna ako instalacija ima ograničenu snagu ili protok.</i>			

**OFF:** Neovisan paralelan rad, tj. krugovi PTV-a i grijanja rade međusobno neovisno. Nije važno može li se željena temperatura PTV-a postići ili ne.

**1 ... 99 K:** Ovisan paralelan rad, tj. željena temperatura grijanja ovisi o potrebi za PTV-om. Odaberite koliko temperatura PTV-a može pasti prije nego što se mora smanjiti željena temperatura grijanja.



## 5.6 Regulacijski parametri

Motorna zaštita (motorna zaštita)			11174
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
1	OFF / 10 ... 59 m	OFF	

Štiti regulator od nestabilne temperaturne regulacije (i posljedičnih oscilacija pogona). To se može dogoditi kod vrlo malog opterećenja. Motorna zaštita povećava vijek trajanja svih obuhvaćenih komponenti.



Preporučeno za sustave grijanja s promjenjivim opterećenjem.

**OFF:** Motorna zaštita nije aktivirana.

**10 ... 59:** Motorna zaštita aktivira se nakon namještene aktivacijske zadrške u minutama.

Xp (proporcionalno područje)			11184
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
1	5 ... 250 K	80 K	

Namjestite proporcionalno područje. Veća vrijednost rezultirat će stabilnom, ali sporom regulacijom temperature polaza.

Xp (proporcionalno područje) — A266.9			11184
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
1	5 ... 250 K	85 K	

Namjestite proporcionalno područje. Veća vrijednost rezultirat će stabilnom, ali sporom regulacijom temperature polaza.

Tn (integracijska vremenska konstanta)			11185
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
1	1 ... 999 s	30 s	

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

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

Tn (integracijska vremenska konstanta) — A266.9			11185
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
1	1 ... 999 s	25 s	

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

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

M run (vrijeme rada elektromotornog regulacijskog ventila) 11186		
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
1	5 ... 250 s	50 s

„M run“ je vrijeme u sekundama potrebno reguliranoj komponenti da priđe iz potpuno zatvorenog u potpuno otvoreni položaj. Namjestite „M run“ u skladu s primjerima ili štopericom izmjerite vrijeme rada.

#### Računanje vremena rada elektromotornog regulacijskog ventila

Vrijeme rada elektromotornog regulacijskog ventila računa se na sljedeće načine:

##### Ventili sa dosjedom

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

Primjer:  $5.0 \text{ mm} \times 15 \text{ s/mm} = 75 \text{ s}$

##### Rotacijski ventili

vrijeme rada = stupnjevi okretaja x brzina pogona (s/stupanj)

Primjer:  $90 \text{ st.} \times 2 \text{ s/st.} = 180 \text{ s}$

M run (vrijeme rada elektromotornog regulacijskog ventila) — A266.9 11186		
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
1	5 ... 250 s	120 s

„M run“ je vrijeme u sekundama potrebno reguliranoj komponenti da priđe iz potpuno zatvorenog u potpuno otvoreni položaj. Namjestite „M run“ u skladu s primjerima ili štopericom izmjerite vrijeme rada.

#### Računanje vremena rada elektromotornog regulacijskog ventila

Vrijeme rada elektromotornog regulacijskog ventila računa se na sljedeće načine:

##### Ventili sa dosjedom

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

Primjer:  $5.0 \text{ mm} \times 15 \text{ s/mm} = 75 \text{ s}$

##### Rotacijski ventili

vrijeme rada = stupnjevi okretaja x brzina pogona (s/stupanj)

Primjer:  $90 \text{ st.} \times 2 \text{ s/st.} = 180 \text{ s}$

Nz (neutralno područje) 11187		
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
1	1 ... 9 K	3 K

Namjestite prihvatljivo odstupanje temperature polaza.

Namjestite neutralno područje na veliku vrijednost ako možete prihvati veliko odstupanje temperature polaza. Kad je stvarna temperatura polaza unutar neutralnog područja, regulator ne aktivira elektromotorni regulacijski ventil.



Neutralno područje simetrično je oko vrijednosti željene temperature polaza, tj. pola vrijednosti je iznad, a pola ispod te temperature.

Nz (neutralno područje) — A266.9 11187		
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
1	1 ... 9 K	2 K

Namjestite prihvatljivo odstupanje temperature polaza.

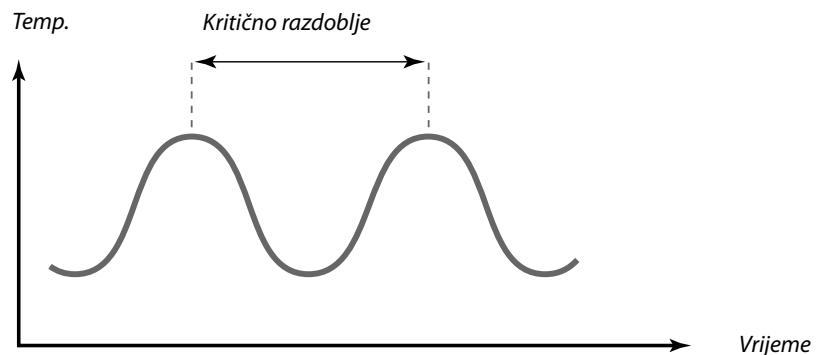
Namjestite neutralno područje na veliku vrijednost ako možete prihvati veliko odstupanje temperature polaza. Kad je stvarna temperatura polaza unutar neutralnog područja, regulator ne aktivira elektromotorni regulacijski ventil.



Neutralno područje simetrično je oko vrijednosti željene temperature polaza, tj. pola vrijednosti je iznad, a pola ispod te temperature.

**Želite li precizno namjestiti PI regulaciju, možete učiniti sljedeće:**

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



To kritično razdoblje predstavljaće karakteristiku sustava, a podešenje možete procijeniti iz tog kritičnog razdoblja.

$$\text{„Tn“} = 0.85 \times \text{kritično razdoblje}$$

$$\text{„Xp“} = 2.2 \times \text{vrijednost proporcionalnog područja u kritičnom razdoblju}$$

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

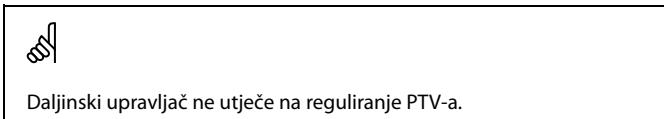
## 5.7 Aplikacija

ECA adresa (odabir daljinskog upravljača) 11010		
Krug	Raspon podešenja	Tvornička podeš.
1	OFF / A / B	OFF
Određuje komunikaciju s daljinskim upravljačem.		

**OFF:** Nema daljinskog upravljača. Samo osjetnik sobne temperature (ako postoji).

**A:** Daljinski upravljač ECA 30/31 s adresom A.

**B:** Daljinski upravljač ECA 30/31 s adresom B.



P upotreba (pokretanje crpke) 11022		
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
1	OFF / ON	ON
Pokreće crpku da se ne bi blokirala u razdobljima bez potrebe za grijanjem.		

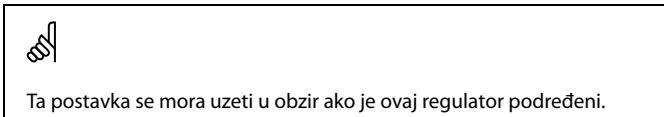
**OFF:** Pokretanje crpke nije aktivno.

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

M upotreba (pokretanje ventila) 11023		
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
1	OFF / ON	OFF
Pokreće ventil kako se ne bi blokirao u razdobljima bez potrebe za grijanjem.		

**OFF:** Pokretanje ventila nije aktivno.

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



PTV prioritet (zatvoren ventil/normalan rad) 11052		
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
1	OFF / ON	OFF
Krug grijanja može se zatvoriti kad regulator funkcioniра kao podređeni i kad je grijanje/nadopuna PTV-a aktivna u glavnom regulatoru.		

**OFF:** Regulacija temperature polaza ostaje nepromijenjena tijekom aktivnog grijanja/nadopune PTV-a u glavnom regulatoru.

**ON:** Ventil u krugu grijanja je zatvoren\* tijekom aktivnog grijanja/nadopune PTV-a u glavnom regulatoru.

\* Željena temperatura polaza podešava se na vrijednost podešenu u opciji „Frost pr. T“

<b>P zamrz. T</b>			<b>11077</b>
<i>Krug</i>	<i>Raspon podešenja</i>	<i>Tvorničko podeš.</i>	
1	<b>OFF / -10 ... 20 °C</b>	<b>2 °C</b>	

*Kad je vanjska temperatura ispod temperature podešene u opciji „P zamrz. T”, regulator automatski uključuje cirkulacijsku crpku radi zaštite sustava.*



U normalnim uvjetima sustav nije zaštićen od zamrzavanja ako je postavka ispod 0 °C ili OFF.

Za sustave bazirane na vodi preporučuje se podešenje od 2 °C.

**OFF:** Nema zaštita od zamrzavanja.

**-10 ... 20:** Cirkulacijska crpka je uključena kad je vanjska temperatura ispod temperature podešene vrijednosti.

<b>P grijanje T (potreba za grijanjem)</b>			<b>11078</b>
<i>Krug</i>	<i>Raspon podešenja</i>	<i>Tvorničko podeš.</i>	
1	<b>5 ... 40 °C</b>	<b>20 °C</b>	

*Kad je željena temperatura polaza iznad temperature namještene u opciji „P grijanje T”, regulator automatski uključuje cirkulacijsku crpku.*



Ventil je potpuno zatvoren dok crpka nije uključena.

**5 ... 40:** Cirkulacijska crpka je uključena kad je željena temperatura polaza iznad namještene vrijednosti.

<b>Frost pr. T (temperatura zaštite od zamrzavanja)</b>			<b>11093</b>
<i>Krug</i>	<i>Raspon namještanja</i>	<i>Tvorničko podeš.</i>	
1	<b>5 ... 40 °C</b>	<b>10 °C</b>	

*Namjestite željenu temperaturu polaza, na primjer kod isključivanja grijanja, potpunog zaustavljanja, itd. radi zaštite sustava od zamrzavanja.*

**5 ... 40:** Željena temperatura zaštite od zamrzavanja.

<b>Vanj. ulaz (vanjsko prebacivanje)</b>			<b>11141</b>
<i>Krug</i>	<i>Raspon podešenja</i>	<i>Tvorničko podeš.</i>	
1	<b>OFF / S1 ... S8</b>	<b>OFF</b>	

*Odaberite ulaz za „Vanj. ulaz” (vanjsko prebacivanje). Regulator se sklopkom može prebaciti u način rada Komfor ili Štendnja.*

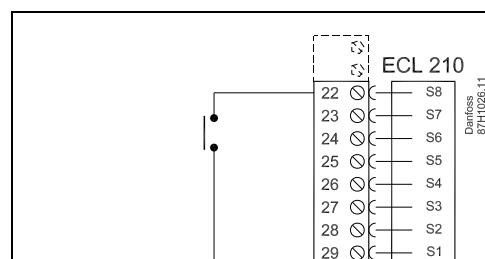
**OFF:** Nisu odabrani ulazi za vanjsko prebacivanje.

**S1 ... S8:** Odabran ulaz za vanjsko prebacivanje.

Ako je kao ulaz za prebacivanje odabran S1...S6, sklopka za prebacivanje mora imati pozlaćene kontakte.

Ako je kao ulaz za prebacivanje odabran S7 ili S8, sklopka za prebacivanje može imati standardni kontakt.

Pogledajte crtež primjera spoja sklopke za prebacivanje na ulaz S8.



Za prebacivanje odaberite samo slobodan ulaz. Ako se za prebacivanje odabere zauzet ulaz, funkcionalnost tog ulaza također se zanemaruje.



Pogledajte i „Vanj. mod“.

Vanj. mod (radni način vanjskog prebacivanja)			11142
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
1	COMFORT / SAVING	SAVING	
Odaberite način rada na vanjsko prebacivanja.			


Pogledajte i „Vanj. ulaz“.

Prebacivanje se može aktivirati za štedljivi i komforntni radni način.  
Za prebacivanje, način rada regulatora mora biti Raspored.

**SAVING:** Regulator je u štedljivom načinu rada kad se sklopka za prebacivanje zatvori.

**COMFORT:** Regulator je u komforntnom načinu rada kad se sklopka za prebacivanje zatvori.

Min. act. vrijeme (min. vrijeme aktivacije motora pogona)			11189
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
1	2 ... 50	10	
Min. impulsni period od 20 ms (milisekundi) za aktivaciju motora pogona.			

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


Postavka treba biti što veća kako bi se povećao vijek trajanja pogona (motora pogona).

## 5.8 Alarm

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

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

Dotični relej ostaje aktivan dok god postoji alarmno stanje.

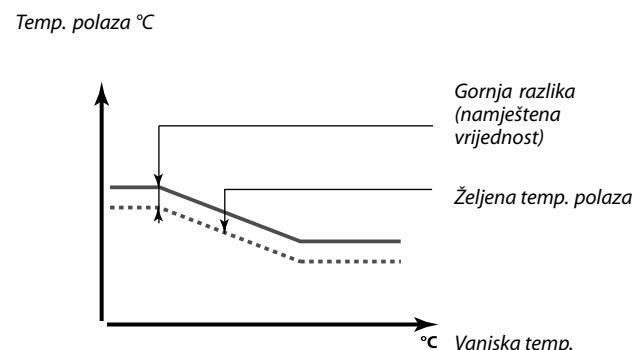
Uobičajeni alarmi:

- Stvarna temperatura polaza razlikuje se od željene temperature polaza.
- Aktivirana cirkulacijska crpka ne stvara razliku tlakova.
- Funkcija nadopunjavanja vode ne stvara tlak u namještenom vremenu.
- Aktivira se univerzalni alarmni signal (ovisno o aplikaciji).

Gornja razlika			11147
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
1	OFF / 1 ... 30 K	OFF	
<i>Alarm se aktivira ako se stvarna temperatura polaza poveća više od namještene razlike (prihvatljive temperaturne razlike iznad željene temperature polaza). Pogledajte i „Zadrška“.</i>			

**OFF:** Alarmna funkcija nije aktivna.

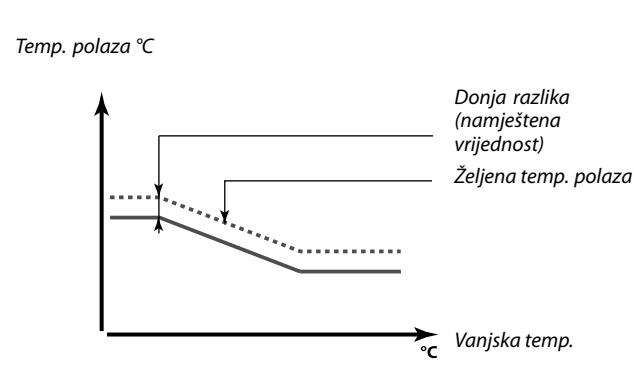
**1 ... 30 K:** Alarmna funkcija je aktivna ako stvarna temperatura poraste iznad prihvatljive razlike.



Donja razlika			11148
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
1	OFF / 1 ... 30 K	OFF	
<i>Alarm se aktivira ako se stvarna temperatura polaza smanji više od namještene razlike (prihvatljive temperaturne razlike ispod željene temperature polaza). Pogledajte i „Zadrška“.</i>			

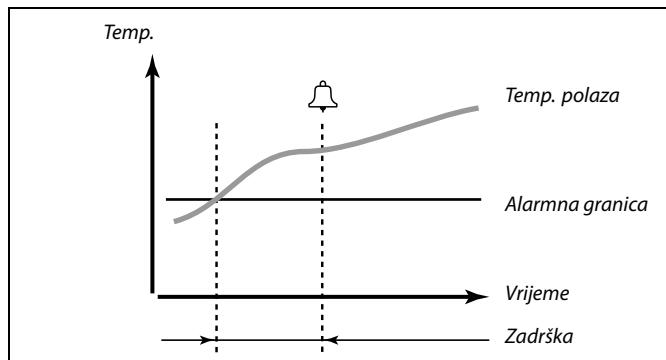
**OFF:** Alarmna funkcija nije aktivna.

**1 ... 30 K:** Alarmna funkcija je aktivna ako stvarna temperatura padne ispod prihvatljive razlike.



<b>Zadrška</b>		<b>11149</b>
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
<b>1</b>	<b>1 ... 99 m</b>	<b>10 m</b>
Ako alarmno stanje iz opcije „Gornja razlika“ ili „Donja razlika“ traje dulje od namještene zadrške (u minutama), aktivira se alarmna funkcija.		

**1 ... 99 m:** Alarmna funkcija će se aktivirati ako alarmno stanje ostane nakon namještene zadrške.



<b>Najniža temp.</b>		<b>11150</b>
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
<b>1</b>	<b>10 ... 50 °C</b>	<b>30 °C</b>
Alarmna funkcija se neće aktivirati ako je željena temperatura polaza manja od namještene vrijednosti.		

<b>Alarm visoki — A266.9</b>		<b>11614</b>
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
<b>1</b>	<b>0.0 ... 6.0</b>	<b>2.3</b>
Alarm tlaka aktivira se kad je izmjereni signal (pogledajte „Niski X“, „Visoki X“, „Niski Y“ i „Visoki Y“) iznad podešenog ograničenja.		

<b>Alarm niski — A266.9</b>		<b>11615</b>
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
<b>1</b>	<b>0.0 ... 6.0</b>	<b>0.8</b>
Alarm tlaka aktivira se kad je izmjereni signal (pogledajte „Niski X“, „Visoki X“, „Niski Y“ i „Visoki Y“) ispod podešenog ograničenja.		

<b>Alarm time-out — A266.9</b>		<b>11617</b>
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
<b>1</b>	<b>0 ... 240 s</b>	<b>30 s</b>
Alarm tlaka aktivira se kad je izmjereni signal iznad ili ispod ograničenja dulje (u sekundama) od podešene vrijednosti.		

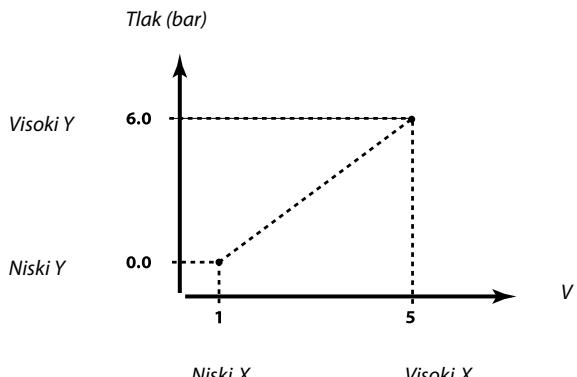
<b>Niski X — A266.9</b>			<b>11607</b>
<i>Krug</i>	<i>Raspon podešenja</i>	<i>Tvorničko podeš.</i>	
1	<b>0.0 ... 10.0</b>	<b>1.0</b>	

*Tlak se mjeri tlačnim pretvaračem. Pretvarač šalje izmjereni tlak kao signal 0-10 V ili 4-20 mA.*

*Naponski signal može se slati izravno na ulaz S7. Otpornik pretvara strujni signal u napon, a zatim se taj signal šalje na ulaz S7. Izmjereni napon na ulazu S7 regulator mora pretvoriti u vrijednost tlaka. Ta i sljedeće tri postavke određuju skalu.*

*„Niski X“ određuje vrijednost napona za najmanju vrijednost tlaka („Niski Y“).*

*Primjer: Odnos između ulaznog napona i naznačenog tlaka*



*Primjer pokazuje da 1 volt odgovara vrijednosti 0.0 bara, a 5 volti odgovaraju vrijednosti 6.0 bara.*

<b>Visoki X — A266.9</b>			<b>11608</b>
<i>Krug</i>	<i>Raspon podešenja</i>	<i>Tvorničko podeš.</i>	
1	<b>0.0 ... 10.0</b>	<b>5.0</b>	

*Izmjereni napon na ulazu S7 mora se pretvoriti u vrijednost tlaka. Visoki X određuje vrijednost napona za najveću vrijednost tlaka („Visoki Y“).*

<b>Niski Y — A266.9</b>			<b>11609</b>
<i>Krug</i>	<i>Raspon podešenja</i>	<i>Tvorničko podeš.</i>	
1	<b>0.0 ... 10.0</b>	<b>0.0</b>	

*Izmjereni napon na ulazu S7 mora se pretvoriti u vrijednost tlaka. Niski X određuje vrijednost tlaka za najmanju vrijednost napona („Niski X“).*

<b>Visoki Y — A266.9</b>			<b>11610</b>
<i>Krug</i>	<i>Raspon podešenja</i>	<i>Tvorničko podeš.</i>	
1	<b>0.0 ... 10.0</b>	<b>6.0</b>	

*Izmjereni napon na ulazu S7 mora se pretvoriti u vrijednost tlaka. Visoki Y određuje vrijednost tlaka za najveću vrijednost napona („Visoki X“).*

<b>Alarm vrijednost — A266.9</b>			<b>11636</b>
<i>Krug</i>	<i>Raspon podešenja</i>	<i>Tvorničko podeš.</i>	
1	<b>0 / 1</b>	<b>1</b>	

*Alarm se bazira na digitalnom ulazu koji se šalje u S8.*

**0:** Alarmna funkcija je aktivna kad se sklopka otvori.

**1:** Alarmna funkcija je aktivna kad se sklopka zatvori.

Alarm time-out — A266.9			11637
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
1	0 ... 240 s	30 s	
Alarm se aktivira kad je sklopka zatvorena ili otvorena dulje (u sekundama) od podešene vrijednosti.			

Polaz T — A266.2/A266.9			11079
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
1	10 ... 110 °C	90 °C	
Alarm se aktivira kad temperatura polaza prijeđe podešenu vrijednost.			

Zadrška — A266.2			11180
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
1	5 ... 250 s	5 s	
Alarm se aktivira kad je temperatura polaza bila iznad ograničenja namještenog u „Maks. temp.” dulje (u sekundama) od namještene vrijednosti.			

Zadrška — A266.9			11180
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
1	5 ... 250 s	60 s	
Alarm se aktivira kad je temperatura polaza bila iznad ograničenja namještenog u „Maks. temp.” dulje (u sekundama) od namještene vrijednosti.			

## 6.0 Postavke, 2. krug

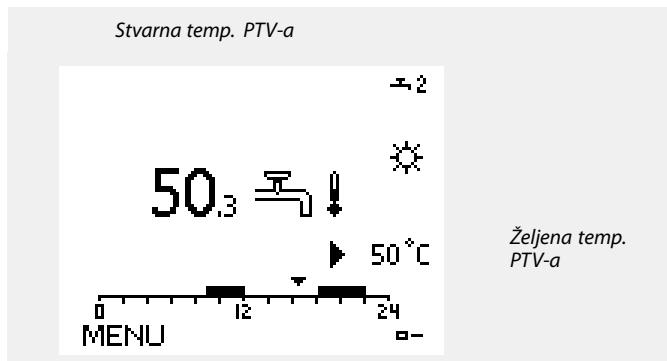
### 6.1 Temperatura polaza

Regulator ECL Comfort 210 regulira temperaturu PTV-a sukladno željenoj temperaturi polaza, na primjer pod utjecajem temperature povrata.

Željena temperatura PTV-a namješta se u preglednom zaslonu.

50.3: Stvarna temperatura PTV-a

50: Željena temperatura PTV-a



Temp. maks. (ograničenje temp. polaza, maks.)			12178
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
2	10 ... 150 °C	90 °C	

Vrijednost „Temp. maks.“ ima veći prioritet od „Temp. min.“

Odaberite dopuštenu maks. temperaturu polaza u sustavu.  
Po potrebi prilagodite tvorničku postavku.

Temp. maks. (ograničenje temp. polaza, maks.) — A266.9			12178
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
2	10 ... 150 °C	65 °C	

Vrijednost „Temp. maks.“ ima veći prioritet od „Temp. min.“

Odaberite dopuštenu maks. temperaturu polaza u sustavu.  
Po potrebi prilagodite tvorničku postavku.

Temp. min. (ograničenje temp. polaza, min.)			12177
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
2	10 ... 150 °C	10 °C	

Vrijednost „Temp. maks.“ ima veći prioritet od „Temp. min.“

Odaberite dopuštenu min. temperaturu polaza u sustavu.  
Po potrebi prilagodite tvorničku postavku.

Temp. min. (ograničenje temp. polaza, min.) — A266.9			12177
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
2	10 ... 150 °C	45 °C	

Vrijednost „Temp. maks.“ ima veći prioritet od „Temp. min.“

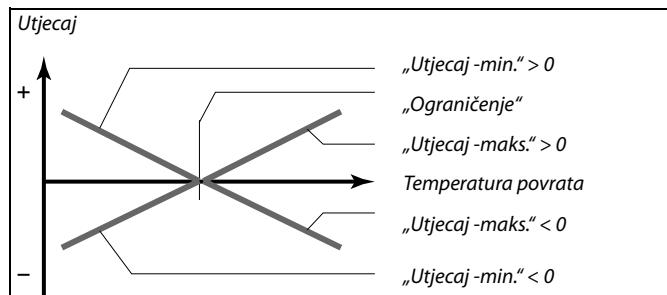
Odaberite dopuštenu min. temperaturu polaza u sustavu.  
Po potrebi prilagodite tvorničku postavku.

## 6.2 Ograničenje povrata

Ograničenje temperature povrata bazira se na konstantnoj vrijednosti temperature.

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

To se ograničenje bazira na PI regulaciji gdje P („Faktor utjecaja“) brzo reagira na odstupanja, dok I („Adapt.vrijeme“) reagira sporo i postupno uklanja male pomake između željenih i stvarnih vrijednosti. To se obavlja mijenjanjem željene temperature polaza.



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

Ograničenje (ograničenje temp. povrata) 12030		
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
2	10 ... 150 °C	30 °C
Podesite temperaturu povrata koju prihvaćate za sustav.		

Kada temperatura povrata padne ispod ili poraste iznad namještene vrijednosti, regulator automatski mijenja željenu temperaturu polaza kako bi postigao prihvatljuvu temperaturu povrata. Utjecaj se namješta u „Utjecaj -maks.“ i „Utjecaj -min.“.

Utjecaj -maks (ograničenje temp. povrata - maks. utjecaj) 12035		
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
2	-9.9 ... 9.9	0.0
Određuje za koliko će se željena temperatura polaza promijeniti ako temperatura povrata bude veća od izračunatog ograničenja.		

**Utjecaj veći od 0:**  
Željena temperatura polaza se povećava kad temperatura povrata postane veća od izračunatog ograničenja.

**Utjecaj manji od 0:**  
Željena temperatura polaza se smanjuje kad temperatura povrata postane veća od izračunatog ograničenja.

**Primjer**  
Ograničenje povrata aktivno je iznad 50 °C.  
Utjecaj je namješten na -2.0.  
Stvarna temperatura povrata za 2 je stupnja prevelika.  
Rezultat:  
Željena temperatura polaza mijenja se za  $-2.0 \times 2 = -4.0$  stupnja.

Ta je postavka obično manja od 0 u sustavima daljinskog grijanja kako bi se sprječila prevelika temperatura povrata.  
Obično je ta postavka 0 u kotlovnim sustavima jer je veća temperatura povrata prihvatljiva (pogledajte i „Utjecaj -min.“).

Utjecaj -min (ograničenje temp. povrata - min. utjecaj) 12036		
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
2	-9.9 ... 9.9	0.0
Određuje za koliko će se željena temperatura polaza promijeniti ako temperatura povrata bude manja od izračunatog ograničenja.		

**Utjecaj veći od 0:**  
Željena temperatura polaza se povećava kad temperatura povrata padne ispod izračunatog ograničenja.

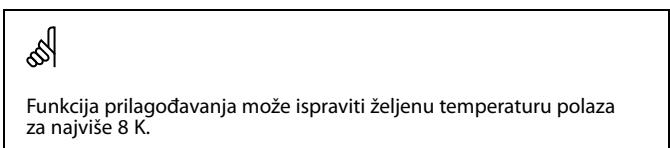
**Utjecaj manji od 0:**  
Željena temperatura polaza se smanjuje kad temperatura povrata padne ispod izračunatog ograničenja.

**Primjer**  
Ograničenje povrata aktivno je ispod 50 °C.  
Utjecaj je namješten na -3.0.  
Stvarna temperatura povrata za 2 je stupnja premala.  
Rezultat:  
Željena temperatura polaza mijenja se za  $-3.0 \times 2 = -6.0$  stupnjeva.

Obično je ta postavka 0 u sustavima daljinskog grijanja jer je manja temperatura povrata prihvatljiva.  
Ta je postavka obično veća od 0 u kotlovnim sustavima kako bi se sprječila premala temperatura povrata (pogledajte i „Utjecaj -maks.“).

Adapt.vrijeme (vrijeme prilagodbe)		12037
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
2	OFF / 1 ... 50 s	25 s

Regulira kako se brzo temperatura povrata prilagođava željenom ograničenju temperature povrata (regulacija I).



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

**1:** Željena temperatura se brzo prilagođava.

**50:** Željena temperatura se sporo prilagođava.

Prioritet (prioritet za ograničenje temp. povrata)		12085
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
2	OFF / ON	OFF

Odaberite treba li ograničenje temperature povrata zaobići namještenu min. temperaturu polaza „Temp. min.“

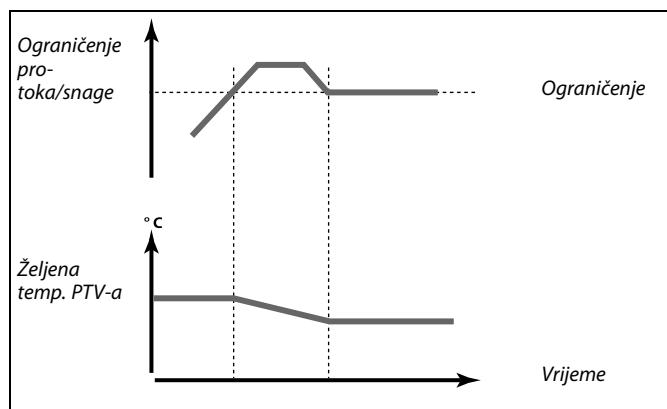
**OFF:** Ograničenje min. temperature polaza nije zaobiđeno.

**ON:** Ograničenje min. temperature polaza je zaobiđeno.

### 6.3 Ograničenje protoka/snage

Mjerilo protoka ili energije se može spojiti na regulator ECL radi ograničavanja protoka ili potrošnje energije. Signal iz mjerila protoka ili energije bazira se na signalu M-sabirnice.

Kad protok/snaga postanu veći od namještenog ograničenja, regulator postupno smanjuje željenu temperaturu PTV-a kako bi postigao prihvatljiv maks. protok ili potrošnju energije.



Stvarna (stvarni protok ili snaga)			12110
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
2	<b>Samo očitanje</b>		

Vrijednost je stvarni protok ili snaga bazirana na signalu iz mjerila protoka/toplinske energije.

Ograničenje (vrijednost ograničenja)			12111
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
2	<b>0.0 ... 999.9 l/h</b>		

Namjestite vrijednost ograničenja.

Adapt.vrijeme (vrijeme prilagodbe)			12112
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
2	<b>OFF / 1 ... 50 s</b>		

Regulira kako se brzo ograničenje protoka/snage prilagođava željenom ograničenju.

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

**1:** Željena temperatura se brzo prilagođava.

**50:** Željena temperatura se sporo prilagođava.



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

Stvarni filter			12113
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
2	1 ... 50	10	
<i>Stvarni filter prigušuje ulazne podatke o protoku/snazi za podešeni faktor.</i>			

- 1:** Bez filtriranja.  
**2:** Brzo (mala konstanta filtra)  
**50:** Sporo (velika konstanta filtra)

Tip ulaznog signala			12109
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
2	OFF / IM1	OFF	
<i>Odabir tipa pulsa iz ulaza S7.</i>			

**OFF:** Nema ulaza.

**IM1:** Puls.

Jedinice			12115
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
2	Pogledajte popis	ml, l/h	
<i>Odabir jedinica za mjerene vrijednosti.</i>			

Jedinice slijeva: pulsna veličina.

Jedinice zdesna: stvarne vrijednosti i vrijednosti ograničenja.

Vrijednost iz mjerila protoka izražava se u ml ili l.

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

Vrijednosti stvarnog protoka i ograničenja protoka izražavaju se u l/h ili m<sup>3</sup>/h.

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



Popis raspona podešenja opcije „Jedinice“:

ml, l/h

l, l/h

ml, m<sup>3</sup>/h

l, m<sup>3</sup>/h

Wh, kW

kWh, kW

kWh, MW

MWh, MW

MWh, GW

GWh, GW

#### 1. primjer:

„Jedinice“ (12115): l, m<sup>3</sup>/h

„Puls“ (12114): 10

Svaki puls predstavlja 10 litara, a protok se izražava u kubičnim metrima (m<sup>3</sup>) na sat.

#### 2. primjer:

„Jedinice“ (12115): kWh, kW (= kilovat sat, kilovat)

„Puls“ (12114): 1

Svaki puls predstavlja 1 kilo wat sat, a snaga se izražava u kilowatima.

Puls		12114
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
2	OFF / 1 ... 9999	10
Namjestite vrijednost pulsa iz mjerila protoka/toplinske energije.		

**Primjer:**

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

**OFF:** Nema ulaznog signala.

**1 ... 9999:** Veličina pulsa .

#### 6.4 Regulacijski parametri

Auto podešenje			12173
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
2	OFF / ON	OFF	
<i>Automatski određuje regulacijske parametre za regulaciju PTV-a. „Xp”, „Tn” i „M run” ne treba namještati kada se koristi auto podešenje. „Nz” se mora namjestiti.</i>			

**OFF:** Auto podešenje nije aktivirano.

**ON:** Auto podešenje je aktivirano.

Funkcija auto podešenja automatski određuje regulacijske parametre za regulaciju PTV-a. Zbog toga ne morate namještati „Xp”, „Tn” i „M run”, jer oni se automatski namještaju kada se funkcija auto podešenja namjesti na ON.

Auto podešenje najčešće se koristi kod instalacije regulatora, ali se može aktivirati po potrebi, npr. radi dodatne provjere regulacijskih parametara.

Prije početka auto podešenja, protok na slavinama se treba namjestiti na potrebnu vrijednost (pogledajte tablicu).

Ako je moguće, sve ostale potrošnje PTV-a treba izbjegavati tijekom auto podešenja. Ako bi potrošnja previše varirala, auto podešenje i regulator vratit će se na zadane postavke.

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

Auto podešenje traje do 25 minuta.

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



Kako bi se zadovoljile ljetne/zimske varijacije, ECL sat se mora namjestiti na točan datum radi uspješnog auto podešenja.

Funkcija zaštite motora („Motorna zaštita“) mora se isključiti tijekom auto podešenja. Tijekom auto podešenje cirkulacijska crpka za pitku vodu mora biti isključena. To se obavlja automatski ako crpku regulira ECL regulator.

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

Motorna zaštita (motorna zaštita)			12174
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
2	OFF / 10 ... 59 m	OFF	

Štiti regulator od nestabilne temperaturne regulacije (i posljedičnih oscilacija pogona). To se može dogoditi kod vrlo malog opterećenja. Motorna zaštita povećava vijek trajanja svih obuhvaćenih komponenti.

Preporučeno za sustave PTV-a s promjenjivim opterećenjem.

**OFF:** Motorna zaštita nije aktivirana.

**10 ... 59:** Motorna se zaštita aktivira nakon namještene aktivacijske zadrške (u minutama).

Xp (proporcionalno područje)			12184
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
2	5 ... 250 K	40 K	

Namjestite proporcionalno područje. Veća vrijednost rezultirat će stabilnom, ali sporom regulacijom temperature polaza.

<b>Xp aktuelan — A266.2</b>		
Krug	Raspon namještanja	Tvornička podeš.
2	<b>Samo očitanje</b>	
„Xp aktuelan“ je očitana vrijednost trenutnog Xp (proporcionalnog područja) bazirana na temperaturi polaza. Xp je određen postavkama vezanim uz temperaturu polaza. Obično što je veća temperatura polaza, Xp mora biti veći kako bi se postigla stabilna temperaturna regulacija.		

Raspon namještanja Xp: 5 ... 250 K

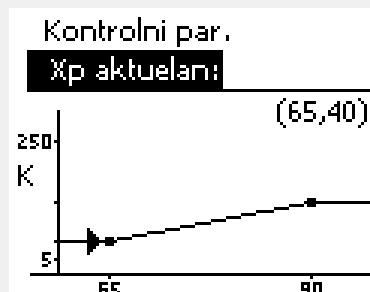
Fiksne postavke temperature polaza: 65 °C i 90 °C

Tvorničke postavke: (65,40) i (90,120)

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

Namjestite željene vrijednosti Xp na dvije fiksne temperature polaza.

Ako se temperatura polaza ne mjeri (osjetnik temperature polaza nije spojen), koristit će se vrijednost Xp na postavci od 65 °C.



<b>Xp (proporcionalno područje) — A266.9</b>			<b>12184</b>
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
2	<b>5 ... 250 K</b>	<b>90 K</b>	

Namjestite proporcionalno područje. Veća vrijednost rezultirat će stabilnom, ali sporom regulacijom temperature polaza.

<b>Tn (integracijska vremenska konstanta)</b>			<b>12185</b>
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
2	<b>1 ... 999 s</b>	<b>20 s</b>	

Namjestite veliku integracijsku vremensku konstantu za sporo, ali stabilno reagiranje na promjene.

Mala integracijska vremenska konstanta (u sekundama) rezultirat će brzim, ali nestabilnjim reagiranjem regulatora.

<b>Tn (integracijska vremenska konstanta) — A266.9</b>			<b>12185</b>
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
2	<b>1 ... 999 s</b>	<b>13 s</b>	

Namjestite veliku integracijsku vremensku konstantu za sporo, ali stabilno reagiranje na promjene.

Mala integracijska vremenska konstanta (u sekundama) rezultirat će brzim, ali nestabilnjim reagiranjem regulatora.

M run (vrijeme rada elektromotornog regulacijskog ventila)			12186
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
2	5 ... 250 s	20 s	

„M run“ vrijeme je u sekundama potrebno reguliranoj komponenti da priđe iz potpuno zatvorenog u potpuno otvoreni položaj. Namjestite „M run“ prema primjerima ili štopericom izmjerite vrijeme rada.

#### Računanje vremena rada elektromotornog regulacijskog ventila

Vrijeme rada elektromotornog regulacijskog ventila računa se na sljedeće načine:

##### Ventili sa dosjedom

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

Primjer:  $5.0 \text{ mm} \times 15 \text{ s/mm} = 75 \text{ s}$

##### Rotacijski ventili

vrijeme rada = stupnjevi okretaja x brzina pogona (s/stupanj)

Primjer:  $90 \text{ st.} \times 2 \text{ s/st.} = 180 \text{ s}$

M run (vrijeme rada elektromotornog regulacijskog ventila) — A266.9			12186
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
2	5 ... 250 s	15 s	

„M run“ vrijeme je u sekundama potrebno reguliranoj komponenti da priđe iz potpuno zatvorenog u potpuno otvoreni položaj. Namjestite „M run“ prema primjerima ili štopericom izmjerite vrijeme rada.

#### Računanje vremena rada elektromotornog regulacijskog ventila

Vrijeme rada elektromotornog regulacijskog ventila računa se na sljedeće načine:

##### Ventili sa dosjedom

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

Primjer:  $5.0 \text{ mm} \times 15 \text{ s/mm} = 75 \text{ s}$

##### Rotacijski ventili

vrijeme rada = stupnjevi okretaja x brzina pogona (s/stupanj)

Primjer:  $90 \text{ st.} \times 2 \text{ s/st.} = 180 \text{ s}$

Nz (neutralno područje)			12187
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
2	1 ... 9 K	3 K	

Namjestite prihvatljivo odstupanje temperature polaza.

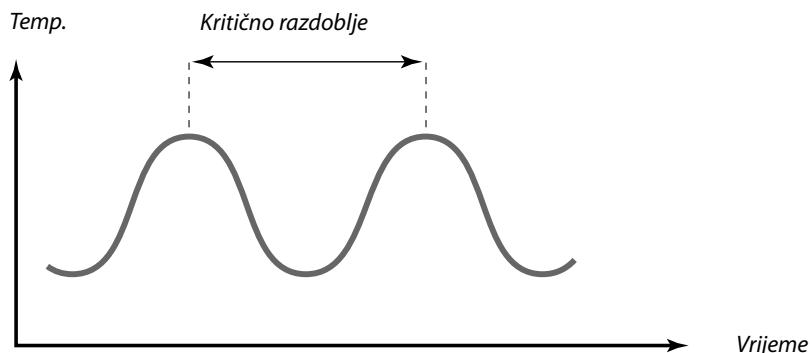
Namjestite neutralno područje na veliku vrijednost ako možete prihvati veliko odstupanje temperature polaza. Kad je stvarna temperatura polaza unutar neutralnog područja, regulator ne aktivira elektromotorni regulacijski ventil.



Neutralno područje simetrično je oko vrijednosti željene temperature polaza, tj. pola vrijednosti je iznad, a pola ispod te temperature.

**Želite li precizno namjestiti PI regulaciju, možete učiniti sljedeće:**

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



To kritično razdoblje predstavljaće karakteristiku sustava, a podešenje možete procijeniti iz tog kritičnog razdoblja.

$$\text{„Tn“} = 0.85 \times \text{kritično razdoblje}$$

$$\text{„Xp“} = 2.2 \times \text{vrijednost proporcionalnog područja u kritičnom razdoblju}$$

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

**Dobava T (mir.) — A266.2**

12097

Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
2	OFF / ON	OFF

„Dobava T (mir.)“ je temperatura polaza kada nema trošenja PTV-a. Ako se nema potrošnje (protočna sklopka je deaktivirana), temperatura se održava na nižoj razini (temperatura uštede). Odaberite koji temperaturni osjetnik treba održavati temperaturu uštede.



Ako temperaturni osjetnik S6 nije spojen, temperaturu polaza u mirovanju održavat će S4.

**OFF:** Temperaturu uštede održava osjetnik temperature polaza PTV-a (S4).

**ON:** Temperaturu uštede održava osjetnik temperature polaza (S6).

**Tn (mirovanje) — A266.2**

12096

Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
2	1 ... 999 s	120 s

Ako nema potrošnje (protočna sklopka je deaktivirana), temperatura se održava na niskoj razini (temperatura uštede). Vrijeme integracije „Tn (mirovanje)“ može se namjestiti da se postigne spora, ali stabilna regulacija.

Vrijeme otvaranja — A266.2		12094
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
2	OFF / 0.1 ... 25.0 s	4.0 s
„Vrijeme otvaranja“ je prisilno vrijeme (u sekundama) potrebno za otvaranje elektromotorognog regulacijskog ventila kada se pojavi potrošnja (protočna sklopka se aktivira). Ta funkcija smanjuje zadršku prije nego što osjetnik temperature polaza izmjeri promjenu temperature.		

Vrij. zatvaranja — A266.2		12095
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
2	OFF / 0.1 ... 25.0 s	2.0 s
„Vrij. zatvaranja“ je prisilno vrijeme (u sekundama) potrebno za zatvaranje elektromotorognog regulacijskog ventila kada se zaustavi potrošnja (protočna sklopka se deaktivira). Ta funkcija smanjuje zadršku prije nego što osjetnik temperature polaza izmjeri promjenu temperature.		

## 6.5 Aplikacija

P upotreba (uključenje crpke)		12022
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
2	OFF / ON	OFF
Uključuje crpku kako se ne bi blokirala u razdobljima bez potrebe za grijanjem.		

**OFF:** Uključenje crpke nije aktivno.

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

P upotreba (uključenje crpke) — A266.9		12022
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
2	OFF / ON	ON
Uključuje crpku kako se ne bi blokirala u razdobljima bez potrebe za grijanjem.		

**OFF:** Uključenje crpke nije aktivno.

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

M upotreba (pokretanje ventila)		12023
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
2	OFF / ON	OFF
Pokreće ventil kako se ne bi blokirao u razdobljima bez potrebe za grijanjem.		

**OFF:** Pokretanje ventila nije aktivno.

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

P zamrz. T		12077
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
2	OFF / -10 ... 20 °C	2 °C
Kad je vanjska temperatura ispod temperature podešene u opciji „P zamrz. T“, regulator automatski uključuje cirkulacijsku crpku radi zaštite sustava.		

**OFF:** Nema zaštita od zamrzavanja.

**-10 ... 20:** Cirkulacijska crpka je uključena kad je vanjska temperatura ispod podešene vrijednosti.



U normalnim uvjetima sustav nije zaštićen od zamrzavanja ako je postavka ispod 0 °C ili OFF.

Za sustave bazirane na vodi preporučuje se podešenje od 2 °C.

<b>P grijanje T (potreba za grijanjem)</b>			<b>12078</b>
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
2	5 ... 40 °C	20 °C	
<i>Kad je željena temperatura polaza iznad temperature namještene u opciji „P grijanje T”, regulator automatski uključuje cirkulacijsku crpu.</i>			



Ventil je potpuno zatvoren dok god crpka nije uključena.

**5 ... 40:** Cirkulacijska crpka se uključuje kad je željena temperatura polaza iznad namještene vrijednosti.

<b>Frost pr. T (temperatura zaštite od zamrzavanja)</b>			<b>12093</b>
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
2	5 ... 40 °C	10 °C	
<i>Namjestite željenu temperaturu polaza radi zaštite sustava PTV-a od zamrzavanja.</i>			

**5 ... 40:** Željena temperatura zaštite od zamrzavanja.

<b>Vanj. ulaz (vanjsko prebacivanje)</b>			<b>12141</b>
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
2	OFF / S1 ... S8	OFF	
<i>Odaberite ulaz za „Vanj. ulaz“ (vanjsko prebacivanje). Regulator se sklopkom može prebaciti u način rada Komfor ili Štendnja.</i>			

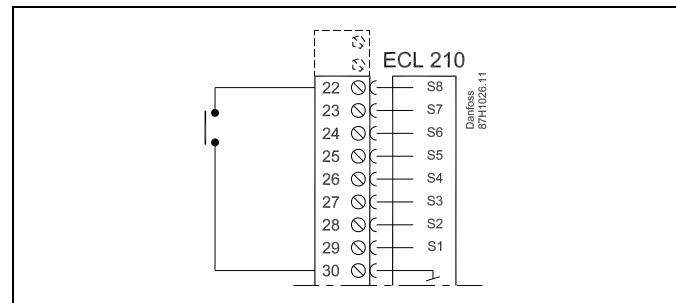
**OFF:** Nisu odabrani ulazi za vanjsko prebacivanje.

**S1 ... S8:** Odabran ulaz za vanjsko prebacivanje.

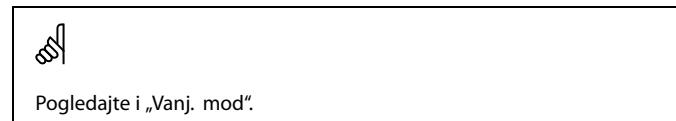
Ako je kao ulaz za prebacivanje odabran S1...S6, sklopka za prebacivanje mora imati pozlaćene kontakte.

Ako je kao ulaz za prebacivanje odabran S7 ili S8, sklopka za prebacivanje može imati standardni kontakt.

Pogledajte crtež primjera spoja sklopke za prebacivanje na ulaz S8.



Za prebacivanje odaberite samo slobodan ulaz. Ako se za prebacivanje odabere zauzet ulaz, funkcionalnost tog ulaza također se zaobilazi.



Pogledajte i „Vanj. mod“.

<b>Vanj. mod (radni način vanjskog prebacivanja)</b>			<b>12142</b>
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
2	<b>COMFORT / SAVING</b>	<b>SAVING</b>	
<i>Odaberite način rada na vanjsko prebacivanje.</i>			



Pogledajte i „Vanj. ulaz“.

Prebacivanje se može aktivirati za štedljivi i komforjni način rada . Za prebacivanje, način rada regulatora mora biti Raspored.

**SAVING:** Regulator je u štedljivom načinu rada kad se sklopka za prebacivanje zatvori.

**COMFORT:** Regulator je u komfornom načinu rada kad se sklopka za prebacivanje zatvori.

Min. act. vrijeme (min. vrijeme aktivacije motora pogona)			12189
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
2	2 ... 50	3	

Min. pulsnii period od 20 ms (milisekundi) za aktivaciju motora pogona.

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



Postavka treba biti što veća kako bi se povećao vijek trajanja pogona (motora pogona).

Min. act. vrijeme (min. vrijeme aktivacije motora pogona) — A266.9			12189
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
2	2 ... 50	10	

Min. pulsnii period od 20 ms (milisekundi) za aktivaciju motora pogona.

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



Postavka treba biti što veća kako bi se povećao vijek trajanja pogona (motora pogona).

## 6.6 Alarm

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

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

Dotični relej ostaje aktivan dok god postoji alarmno stanje.

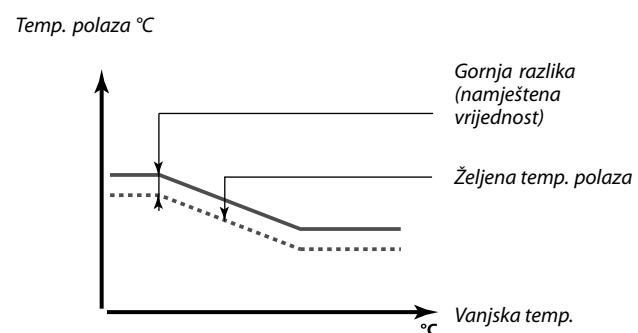
Uobičajeni alarmi:

- Stvarna temperatura polaza razlikuje se od željene temperature polaza.
- Aktivirana cirkulacijska crpka ne stvara razliku tlakova.
- Funkcija nadopunjavanja vode ne stvara tlak u namještenom vremenu.
- Aktivira se univerzalni alarmni signal (ovisno o aplikaciji).

Gornja razlika			12147
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
2	OFF / 1 ... 30 K	OFF	
<i>Alarm se aktivira ako se stvarna temperatura polaza poveća više od namještene razlike (prihvatljive temperaturne razlike iznad željene temperature polaza). Pogledajte i „Zadrška“.</i>			

**OFF:** Alarmna funkcija nije aktivna.

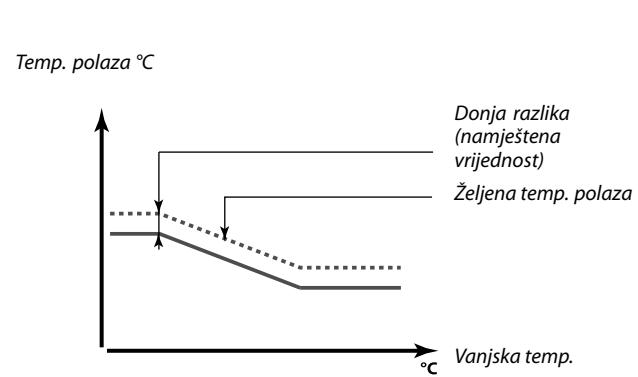
**1 ... 30 K:** Alarmna je funkcija aktivna ako stvarna temperatura poraste iznad prihvatljive razlike.



Donja razlika			12148
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
2	OFF / 1 ... 30 K	OFF	
<i>Alarm se aktivira ako se stvarna temperatura polaza smanji više od namještene razlike (prihvatljive temperaturne razlike ispod željene temperature polaza). Pogledajte i „Zadrška“.</i>			

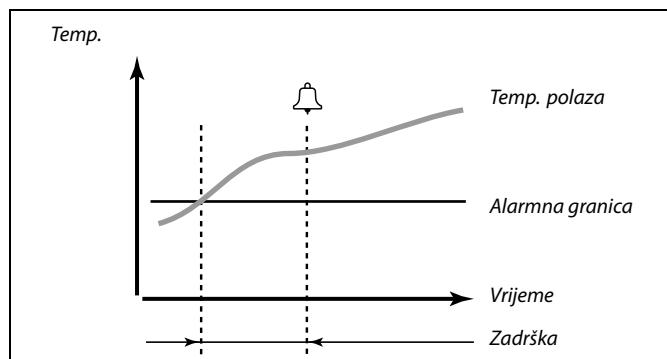
**OFF:** Alarmna funkcija nije aktivna.

**1 ... 30 K:** Alarmna je funkcija aktivna ako stvarna temperatura padne ispod prihvatljive razlike.

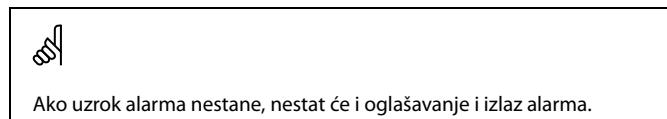


Zadrška			12149
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
2	1 ... 99 m	10 m	
<i>Ako alarmno stanje iz opcije „Gornja razlika“ ili „Donja razlika“ traje dulje od namještene zadrške (u minutama), aktivira se alarmna funkcija.</i>			

**1 ... 99 m:** Alarmna funkcija će se aktivirati ako alarmno stanje ostane nakon namještene zadrške.



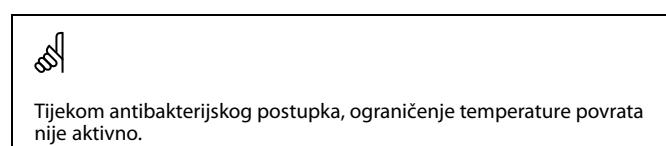
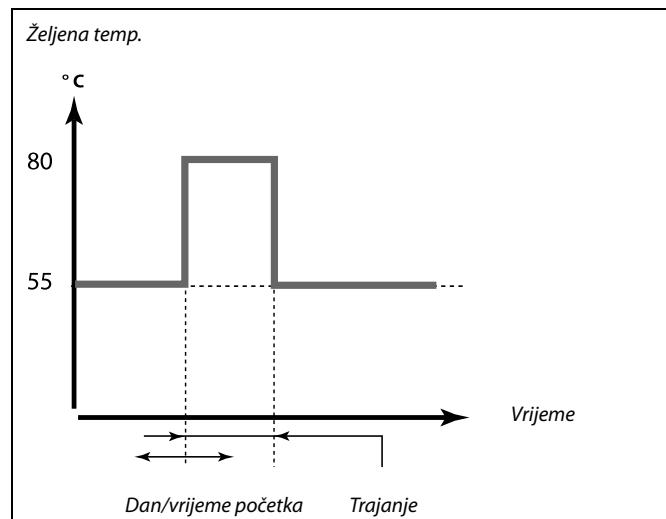
Najniža temp.			12150
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.	
2	10 ... 50 °C	30 °C	
<i>Alarmna se funkcija neće aktivirati ako je željena temperatura polaza manja od namještene vrijednosti.</i>			



## 6.7 Anti-bakterija

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

Antibakterijska funkcija nije aktivna u radnom načinu zaštite od zamrzavanja.



<b>Dan</b>		
<i>Krug</i>	<i>Raspon podešenja</i>	<i>Tvorničko podeš.</i>
<b>2</b>	<b>Dani u tjednu</b>	
<i>Odaberite (označite) dane u tjednu kada treba aktivirati antibakterijsku funkciju.</i>		

M = ponedjeljak

T = utorak

W = srijeda

T = četvrtak

F = petak

S = subota

N = nedjelja

Start vrijeme		
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
2	00:00 ... 23:30	00:00
Namjestite vrijeme početka antibakterijske funkcije.		

Trajanje		
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
2	10 ... 600 m	120 m
Namjestite trajanje (u minutama) antibakterijske funkcije.		

Željena T		
Krug	Raspon podešenja	Tvorničko podeš.
2	OFF / 10 ... 110 °C	OFF
Namjestite željenu temperaturu PTV-a za antibakterijsku funkciju.		

**OFF:** Antibakterijska funkcija nije aktivna.

**10 ... 110:** Željena temperatura PTV-a tijekom razdoblja antibakterijske funkcije.

## 7.0 Opće postavke regulatora

### 7.1 Uvod u „Opće postavke regulatora“

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

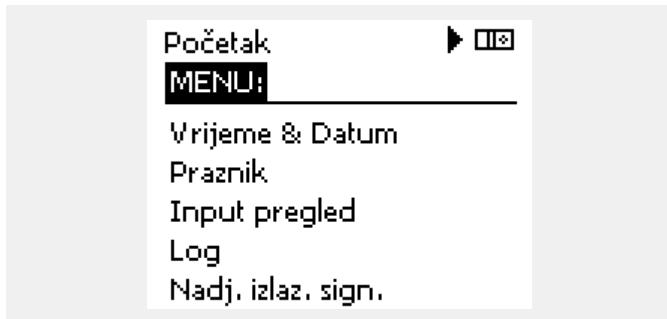
Birač cirkulacijskog kruga

Ulaženje u „Opće postavke regulatora“:

Radnja: Svrha:

Primjeri:

- ☛ U bilo kojem krugu odaberite „MENU“
- ☛ Potvrdite
- ☛ Odaberite birač cirkulacijskog kruga u gornjem desnom kutu zaslona
- ☛ Potvrdite
- ☛ Odaberite „Opće postavke regulatora“
- ☛ Potvrdite



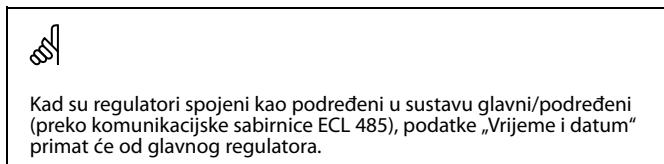
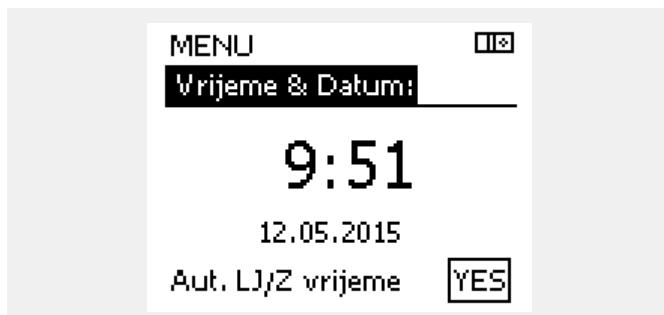
## 7.2 Vrijeme i datum

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

Regulator ima 24-satni sat.

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

- DA:** Ugrađeni sat regulatora automatski mijenja +/- za jedan sat u uobičajene dane promjene ljetnog/zimskog vremena u Središnjoj Europi.
- NO:** Ručno mijenjate ljetno i zimsko vrijeme namještanjem sata unatrag ili unaprijed.



### 7.3 Praznik

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

Svaki praznički program sadrži najmanje jedan raspored. Svaki raspored možete namjestiti na datum početka i završetka. Namješteno razdoblje počinje datumom početka u 00.00 i završava datumom završetka u 24.00.

Možete odabrati načine rada Komfor, Štednja, Zaštita od zamrzavanja ili Komfor 7-23 (prije 7 i poslije 23 radni način je Raspored).

Namještanje prazničkog rasporeda:

Radnja: Svrha:

Primjeri:



Odaberite „MENU“

MENU



Potvrdite



Odaberite birač cirkulacijskog kruga u gornjem desnom kutu zaslona



Potvrdite



Odaberite cirkulacijski krug ili „Opće postavke regulatora“

Grijanje



PTV



Opće postavke regulatora



Potvrdite



Idite na „Praznik“



Potvrdite



Odaberite raspored



Potvrdite



Potvrdite odabir birača radnog načina



Odaberite radni način



· Komfor

· Komfor 7-23



· Štednja



· Zaštita od zamrzavanja



Potvrdite



Najprije unesite vrijeme početka, a zatim vrijeme završetka



Potvrdite



Idite na „MENU“



Potvrdite



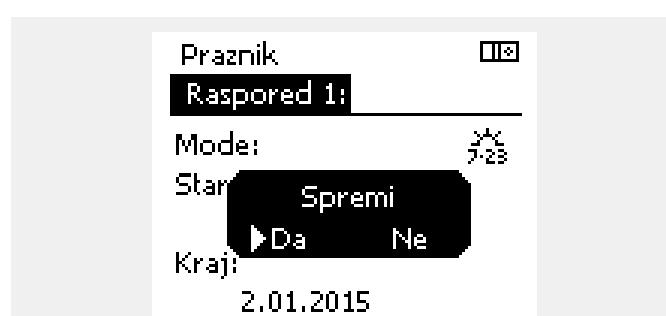
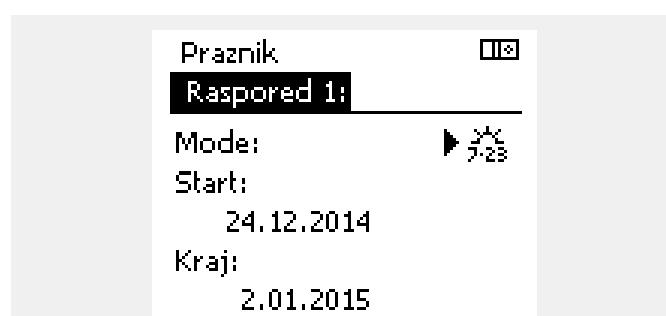
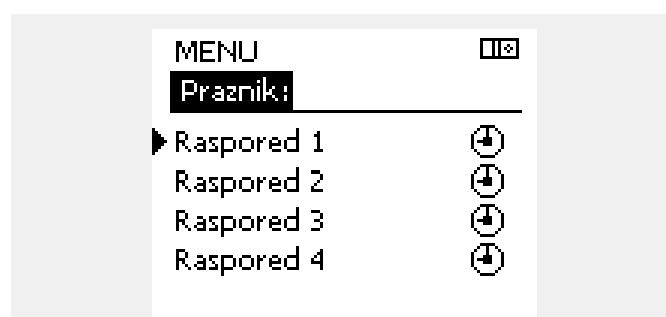
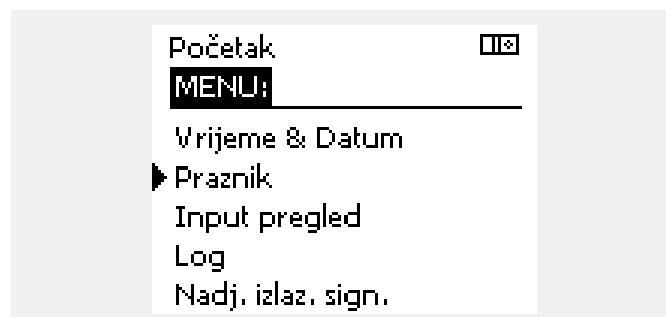
U opciji „Spremi“ odaberite „Da“ ili „Ne“. Ako je potrebno, odaberite sljedeći raspored



Praznički program u opciji „Opće postavke regulatora“ vrijedi za sve krugove. Praznički program također možete pojedinačno namjestiti u krugovima grijanja i PTV-a.



Datum završetka mora biti najmanje jedan dan poslije datuma početka.



Daljinski upravljač ECA 30/31 ne može privremeno zaobići praznički raspored regulatora.

No mogu se iskoristiti sljedeće opcije daljinskog upravljača ECA 30/31 kad je regulator u radnom načinu Raspored:



Slobodan dan



Praznik



Odmor (dulje komforno razdoblje)



Izlazak (dulje štedljivo razdoblje)



Savjet za uštedu energije:

Koristite „Izlazak“ (produljeno štedljivo razdoblje) radi prozračivanja (npr. za prozračivanje prostorija svježim zrakom iz otvorenih prozora).

#### 7.4 Pregled ulaza

Pregled ulaza nalazi se u općim postavkama regulatora.

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

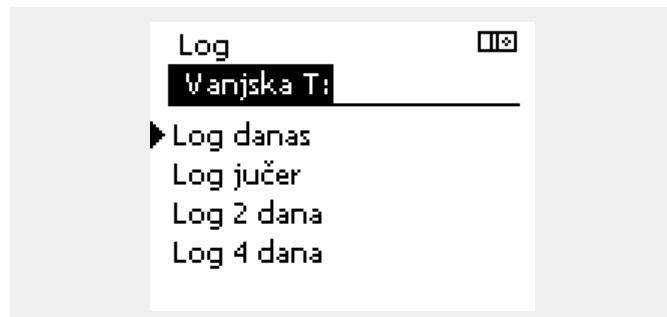
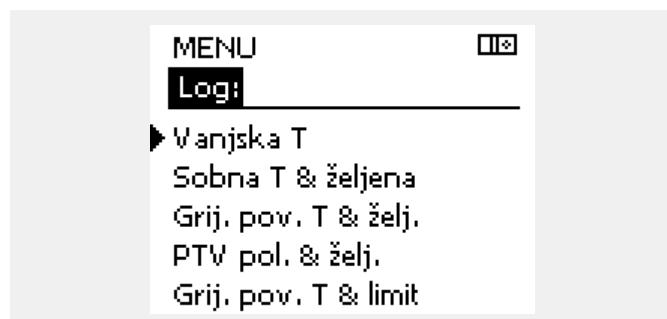
MENU	DIS
<b>Input pregled:</b>	
► Vanjska T	-0.5 °C
Sobna T	24.5 °C
Grijanje polaz T	49.6 °C
PTV polaz T	50.3 °C
Grijanje povrat T	24.6 °C

## 7.5 Zapisnik

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

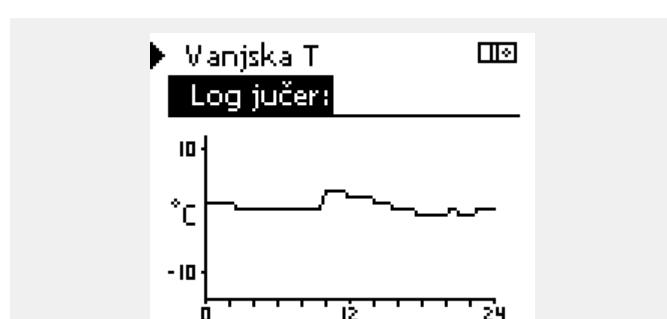
Postoji zaslon zapisnika za dotičan osjetnik koji prikazuje izmjerenu temperaturu.

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



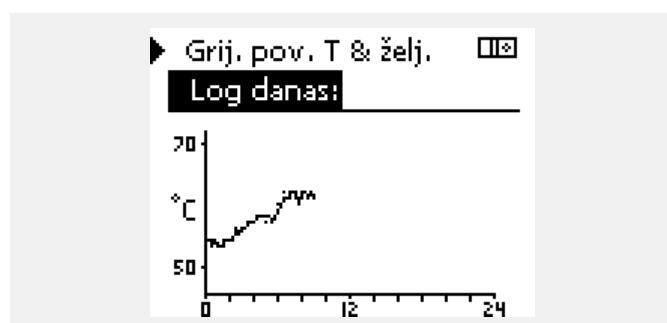
### 1. primjer:

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



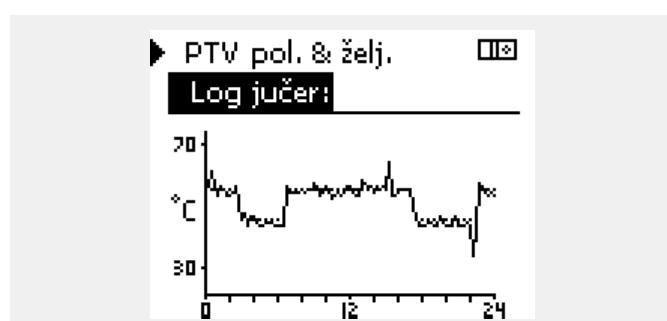
### 2. primjer:

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



### 3. primjer:

Jučerašnji zapisnik za temperaturu polaza i željenu temperaturu za PTV.



## 7.6 Zaobilaženje izlaza

Zaobilaženje izlaza služi za onemogućavanje najmanje jedne regulirane komponente. To može biti korisno u servisnim situacijama, među ostalim.

- |         |  |              |
|---------|--|--------------|
| Radnja: | Svrha:   | Primjeri:    |
|         | U bilo kojem preglednom zaslonu odaberite „MENU“   | MENU         |
|         | Potvrdite  |              |
|         | Odaberite birač cirkulacijskog kruga u gornjem desnom kutu zaslona   |              |
|         | Potvrdite  |              |
|         | Odaberite opće postavke regulatora   |              |
|         | Potvrdite  |              |
|         | Odaberite „Nadj. izlaz. sign.“   |              |
|         | Potvrdite  |              |
|         | Odaberite reguliranu komponentu  | M1, P1, itd. |
|         | Potvrdite  |              |
|         | Namjestite stanje regulirane komponente:<br>Elektromotorni regulacijski ventil:<br>AUTO, STOP, CLOSE, OPEN<br>Crpka: AUTO, OFF, ON |              |
|         | Potvrdite promjenu stanja  |              |

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

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

Ne zaboravite vratiti stanje čim zaobilaženje više ne bude potrebno.

## 7.7 Sustav

### 7.7.1 ECL verzija

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

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

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

<b>Kodni br.:</b>	Danfoss prodajni broj i broj artikla regulatora
<b>Hardware:</b>	Verzija hardvera u regulatoru
<b>Software:</b>	Verzija softvera u regulatoru
<b>Serijski br.:</b>	Jedinstveni broj regulatora
<b>Proizv. tjedan:</b>	Tjedan i godina proizvodnje (TT.GGGG)

Primjer, ECL verzija

Sustav	<input checked="" type="checkbox"/>
ECL verzija:	<input type="checkbox"/>
► Kodni br.	87H3040
Hardware	A
Software	P 1.21
Proizv. br.	4264
Serijski br.	123456789

### 7.7.2 Zaslon

Pozad. osvjet. (svjetlina zaslona)		60058
Cirkulacijski krug	Raspon podešenja	Tvornička postavka
<input checked="" type="checkbox"/>	0 ... 10	5
Prilagodite svjetlinu zaslona.		

**0:** Slabo pozadinsko osvjetljenje.

**10:** Jako pozadinsko osvjetljenje.

Kontrast (kontrast zaslona)		60059
Cirkulacijski krug	Raspon podešenja	Tvornička postavka
<input checked="" type="checkbox"/>	0 ... 10	3
Prilagodite kontrast zaslona.		

**0:** Mali kontrast.

**10:** Veliki kontrast.

### 7.7.3 Komunikacija

Modbus adresa			38
Cirkulacijski krug	Raspon podešenja	Tvornička postavka	
<input type="checkbox"/>	1 ... 247	1	
<i>Namjestite Modbus adresu ako je regulator dio mreže Modbus.</i>			

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

ECL 485 addr. (adresa glavnog/podređenog regulatora)			2048
Cirkulacijski krug	Raspon podešenja	Tvornička postavka	
<input type="checkbox"/>	0 ... 15	15	
<i>Ta postavka vrijedi ako više regulatora radi u istom sustavu ECL Comfort (spojenih preko komunikacijske sabirnice ECL 485) ili su spojeni daljinski upravljači (ECA 30/31).</i>			

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

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

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

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

### 7.7.4 Jezik

Jezik			2050
Cirkulacijski krug	Raspon podešenja	Tvornička postavka	
<input type="checkbox"/>	Engleski / „Lokalni“	Engleski	
<i>Odaberite svoj jezik.</i>			



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



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

## 8.0 Razno

### 8.1 Česta pitanja



Definicije vrijede za regulatore serije Comfort 210 i ECL Comfort 310. Zbog toga možete naći na izraze koji nisu navedeni u uputama.

#### Vrijeme na zaslonu pomaknuto je za jedan sat.

Pogledajte „Vrijeme i datum“.

#### Vrijeme na zaslonu nije ispravno?

Možda se unutarnji sat poništio ako je došlo do prekida napajanja duljeg od 72 sata.

Namjestite točno vrijeme u opciji „Opće postavke regulatora“ > „Vrijeme i datum“.

#### Izgubljen je aplikacijski ključ ECL.

Isključite i uključite regulator kako biste vidjeli tip sustava i softversku verziju regulatora ili idite u „Opće postavke regulatora“ > „Ključne funkcije“ > „Aplikacija“. Prikazat će se tip (npr. TYPE A266.1) i shema sustava.

Naručite zamjenu od predstavnika tvrtke Danfoss (npr. aplikacijski ključ ECL A266).

Stavite novi aplikacijski ključ ECL i po potrebi kopirajte osobne postavke iz regulatora u novi aplikacijski ključ ECL.

#### Preniska sobna temperatura?

Provjerite da radijatorski termostat ne ograničava sobnu temperaturu.

Ako i dalje ne možete postići željenu sobnu temperaturu namještanjem radijatorskih termostata, temperatura polaza je preniska. Povećajte željenu sobnu temperaturu (na zaslonu sa željenom sobnom temperaturom). Ako to ne pomogne, namjestite opciju „Krivulja grijanja“ („Temp. polaza“).

#### Sobna temperatura je previsoka u štedljivim razdobljima.

Provjerite da ograničenje minimalne temperature polaza („Temp. min.“) nije preveliko.

#### Temperatura nije stabilna.

Provjerite je li osjetnik temperature polaza ispravno spojen i na pravo mjesto. Namjestite regulacijske parametre („Kontrolni par“). Ako regulator ima signal sobne temperature, pogledajte „Sobna limitacija“.

#### Regulator ne radi, a regulacijski ventil je zatvoren.

Provjerite mjeri li osjetnik temperature polaza ispravnu vrijednost, pogledajte „Svakodnevna uporaba“ ili „Pregled ulaza“.

Provjerite utjecaj drugih izmjerениh temperatura.

#### Kako unijeti dodatno komforno razdoblje u raspored?

Dodatno komforno razdoblje možete namjestiti tako da dodate nova vremena „Start“ i „Stop“ u opciji „Raspored“.

#### Kako izbrisati komforno razdoblje iz rasporeda?

Komforno razdoblje možete ukloniti namještanjem vremena početka i završetka na istu vrijednost.

#### Kako vratiti osobne postavke?

Pročitajte poglavje „Stavljanje aplikacijskog ključa ECL“.

#### Kako vratiti tvorničke postavke?

Pročitajte poglavje „Stavljanje aplikacijskog ključa ECL“.

#### Zašto se postavke ne mogu promjeniti?

Izvađen je aplikacijski ključ ECL.

**Kako reagirati na alarme?**

Alarm ukazuje na to da sustav ne radi ispravno. Obratite se instalateru.

**Što znači P i PI regulacija?**

P regulacija: proporcionalna regulacija.

Uz proporcionalnu regulaciju regulator će mijenjati temperaturu polaza proporcionalno s razlikom između željene i stvarne temperature, npr. sobne temperature.

Proporcionalna regulacija uvijek će imati pomak koji s vremenom ne nestaje.

PI regulacija: proporcionalna i integracijska regulacija.

PI regulacija čini isto što i proporcionalna regulacija, ali pomak će s vremenom nestati.

Dugi „Tn“ dat će sporu, ali stabilnu regulaciju, dok će kratki „Tn“ rezultirati brzom regulacijom, ali s većim rizikom od nestabilnosti.

## 8.2 Definicije



Definicije vrijede za regulatore serije Comfort 210 i ECL Comfort 310. Zbog toga možete naći na izraze koji nisu navedeni u uputama.

### Temperatura u zračnom kanalu

Temperatura izmjerena u zračnom kanalu u kojem će se regulirati temperatura.

### Alarmna funkcija

Na temelju postavki alarma regulator može aktivirati alarmni signal.

### Antibakterijska funkcija

U određenom razdoblju temperatura PTV-a povećava se kako bi se neutralizirale opasne bakterije, npr. Legionella.

### Ravnotežna temperatura

Ta namještena vrijednost služi kao osnova za temperaturu polaza/temperaturu u zračnom kanalu. Ravnotežna temperatura može se prilagoditi preko sobne temperature, kompenzacijске temperature i temperature povrata. Ravnotežna temperatura aktivna je samo ako je spojen osjetnik sobne temperature.

### Komforni način rada

Uobičajena temperatura sustava regulirana prema rasporedu. Tijekom grijanja je temperatura polaza u sustavu veća radi održavanja željene sobne temperature. Tijekom hlađenja je temperatura polaza u sustavu manja radi održavanja željene sobne temperature.

### Komforna temperatura

Temperatura održavana u krugovima tijekom komfornih razdoblja. Obično tijekom dana.

### Kompenzacijска temperatura

Izmjerena temperatura koja utječe na referencu temperature polaza/ravnotežnu temperaturu.

### Željena temperatura polaza

Temperatura izračunata preko regulatora na temelju vanjske temperature i utjecaja sobne temperature ili temperature povrata. Ta temperatura služi kao referentna vrijednost za regulaciju.

### Željena sobna temperatura

Temperatura namještena kao željena sobna temperatura. Temperatura se može regulirati regulatorom ECL Comfort samo ako je ugrađen osjetnik sobne temperature. Ako osjetnik nije ugrađen, namještena željena sobna temperatura i dalje utječe na temperaturu polaza. U oba slučaja sobna temperatura u svim prostorijama obično se regulira radijatorskim termostatima/ventilima.

### Željena temperatura

Temperatura bazirana na postavci ili izračuna regulatora.

### Temperatura kondenzacije

Temperatura pri kojoj se vlaga u zraku kondenzira.

### Krug PTV-a

Cirkulacijski krug za grijanje potrošne tople vode (PTV).

### Tvorničke postavke

Postavke spremljene u aplikacijskom ključu ECL olakšavaju prvo konfiguriranje regulatora.

### Temperatura polaza

Temperatura izmjerena u polazu u svakom trenutku.

**Referentna temperatura polaza**

Temperatura izračunata preko regulatora na temelju vanjske temperature i utjecaja sobne temperature ili temperature povrata. Ta temperatura služi kao referentna vrijednost za regulaciju.

**Krivulja grijanja**

Krivulja koja prikazuje odnos između stvarne vanjske temperature i potrebne temperature polaza.

**Krug grijanja**

Cirkulacijski krug za grijanje prostorije/zgrade.

**Praznični raspored**

Odabrani dani mogu se programirati u načinu rada komfor, štednja i zaštita od zamrzavanja. Osim toga, može se odabrati dnevni raspored s komformnim razdobljem od 07.00 do 23.00.

**Vlažnost, relativna**

Ta se vrijednost (navедена u %) odnosi na unutarnji sadržaj vlage u usporedbi s maksimalnim sadržajem vlage. Relativnu vlažnost mjeri regulator ECA 31, a služi za izračunavanje temperature kondenzacije.

**Temperatura ograničenja**

Temperatura koja utječe na željenu temperaturu prolaza/ravnotežnu temperaturu.

**Zapisnik**

Prikazuje se temperaturna povijest.

**Glavni/podređeni regulator**

Najmanje dva regulatora su međusobno spojena preko sabirnice. Glavni regulator šalje npr. vrijeme, datum i vanjsku temperaturu. Podređeni regulator prima podatke glavnog regulatora i šalje npr. vrijednost željene temperature polaza.

**Osjetnik Pt 1000**

Svi osjetnici korišteni s regulatorom ECL Comfort baziraju se na osjetniku tipa Pt 1000 (IEC 751B). Otpor je 1000  $\Omega$  pri 0 °C i mijenja se 3.9  $\Omega$ /stupnju.

**Optimizacija**

Regulator optimizira vrijeme početka planiranih temperaturnih razdoblja. Na temelju vanjske temperature regulator automatski izračunava vrijeme početka kako bi se postignula komforna temperatura u podešeno vrijeme. Što je vanjska temperatura manja, vrijeme početka počinje prije.

**Trend vanjske temperature**

Strelica označava tendenciju, tj. raste li temperatura ili pada.

**Funkcija nadopune vode**

Ako je izmjereni tlak u sustavu grijanja premalen (npr. zbog curenja), voda se može nadopuniti.

**Temperatura povrata**

Temperatura izmjerena u povratu utječe na željenu temperaturu polaza.

**Osjetnik sobne temperature**

Temperaturni osjetnik postavljen u prostoriji (referentnoj prostoriji, obično dnevnoj sobi) gdje se temperatura regulira.

**Sobna temperatura**

Temperatura izmjerena preko osjetnika sobne temperature ili daljinskog upravljača. Sobnu temperaturu može se izravno regulirati samo ako je ugrađen osjetnik. Sobna temperatura utječe na željenu temperaturu polaza.

**Raspored**

Raspored za razdoblja s komformnim i štedljivim temperaturama. Raspored se može napraviti zasebno za svaki dan u tjednu, a može sadržavati najviše tri komforna razdoblja po danu.

**Štedljiva temperatura**

Temperatura održavana u krugu grijanja/PTV-a tijekom štedljivih temperaturnih razdoblja.

**Regulacija crpke**

Jedna cirkulacijska crpka radi, dok druga služi kao pričuva. Nakon namještenog vremena uloge se zamjenjuju.

**Temperaturna kompenzacija**

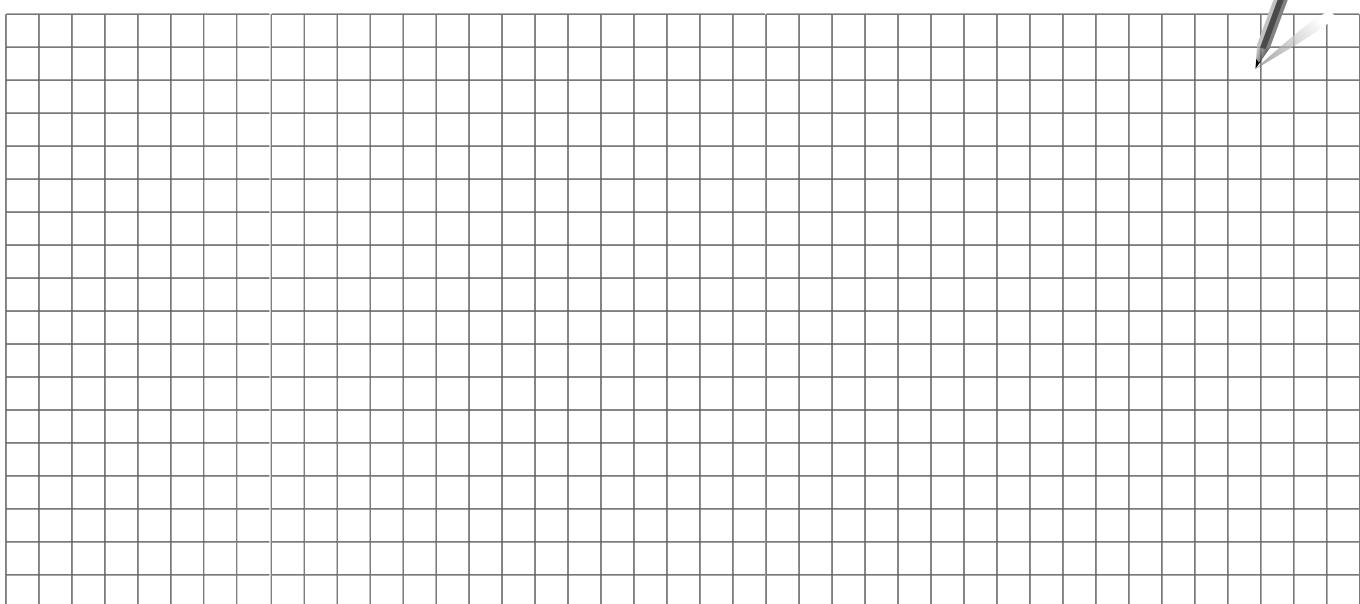
Regulacija temperature polaza bazirana na vanjskoj temperaturi. Regulacija je vezana uz korisnički definiranu krivulju grijanja.

**Dvotočkovna regulacija**

Regulacija uključivanja/isključivanja npr. cirkulacijske crpke, preklopnog ventila ili pogona.

**Trotočkovna regulacija**

Otvaranje, zatvaranje ili bez djelovanja pogona za elektromotorni regulacijski ventil. Bez djelovanja znači da pogon ostaje u trenutnom položaju.



Instalater:

Izveo:

Datum:



### Danfoss d.o.o.

Magazinska 9a  
HR-10000 ZAGREB  
Tel.: 00385 1 606 40 81  
Fax: 00385 1 606 40 80  
E-mail: [danfoss.hr@danfoss.com](mailto:danfoss.hr@danfoss.com)  
[www.grijanje.danfoss.com](http://www.grijanje.danfoss.com)

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