



Priručnik za ugradnju i uporabu

# DEVIreg™ Multi

Programabilni regulator sa 7 kanala za DIN šinu

Intelligent solutions  
with lasting effect

Visit [devi.com](http://devi.com)

**DEVI**®   
by Danfoss



## Sadržaj

<b>1</b>	<b>Uvod</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Sigurnosne upute</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Upute za postavljanje</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Korisnički priručnik</b>	<b>6</b>
4.1	Pregled načina regulacije	6
4.2	Pojmovi i kratice	7
4.3	Općenito o upotrebi	11
4.4	Načini upravljanja, posebne funkcije, posebni statusi i postavke	16
4.4.1	StatusAktivan i Nije aktivan kanal	16
4.4.2	Status releja RO/RC – posebna postavka za status ‘Grijanje On’	18
4.4.3	Postavljanje načina 1S ili Jedan senzor i Tip senzora	18
4.4.3.1	Način rada 1S	18
4.4.3.2	Postavljanje tipa senzora	21
4.4.4	PR način rada ili regulacija snage	22
4.4.5	Način rada MOi i MOf – Ručno grijanje On i Ručno grijanje Of	24
4.4.6	KabelOK? – posebna funkcija kanala	25
4.4.7	Posebna funkcija – Kanal ON/OFF	27
4.4.8	Uređaj ON/OFF – posebna funkcija i prekidač	28
4.4.9	Test releja 5/30– posebna funkcija	30
4.4.10	Alarmi, podaci alarma i relej alarma	30
4.4.11	Prikaz i ponovno postavljanje Releja – broj uključ.	32
4.4.12	Postavke jezika	33
4.4.13	Datum & Vrijeme postavke	33
4.4.14	BMS postavke	33
<b>5</b>	<b>Dijagram spajanja</b>	<b>34</b>
<b>6</b>	<b>Tehničke karakteristike</b>	<b>35</b>
6.1	Tehnički podaci	35
6.2	Dimenzije	36
<b>7</b>	<b>Upute za zbrinjavanje</b>	<b>36</b>
<b>Dodatak A. BMS i sučelje RS-485</b>		<b>37</b>
A1.	Postavke komunikacije	37
A2.	Specifikacije RS-485	37
A3.	Parametri i varijable za Modbus	37
<b>Jamstvo</b>		<b>46</b>

## 1 Uvod

**DEVIreg™ Multi** elektronički je programibilni upravljački uređaj sa 7 kanala koji se treba postaviti na DIN-šinu i upotrebljava se za upravljanje električnim sustavima grijanja i hlađenja. Svaki se kanal može pojedinačno postaviti pomoću tri načina upravljanja: senzora temperature, regulacijom snage proporcionalne vremenu bez senzora te ručnim uključivanjem/isključivanjem s vremenskim razdobljem.

Softverski se mogu odabrati univerzalni analogni ulazi kanala između 8 tipova senzora temperature, uključujući NTC 15 kOhm pri 25 °C. Upravljački je uređaj opremljen grafičkim LCD zaslonom, serijskim sučeljem s opto-izolacijom Modbus RD-485 i napajanjem 110/230 V AC.

**DEVIreg™ Multi** ima 8 releja upravljanja – 2 kompleta od maks. 10 A i 6 kompleta od maks. 6 ANO i 4 kompleta NC/NOKontakta. Funkcije kojima se upravlja relejima mogu se postaviti za sustave grijanja ili hlađenja. Osim toga, relejski kontakti nisu spojeni na izvor napona unutar upravljačkog uređaja i mogu se upotrebljavati za upravljačke sustave s bilo kojim naponom do 250 V AC.

Pored tri načina upravljanja, **DEVIreg™ Multi** ima i neke posebne funkcije koje se mogu programirati za svaki kanal: status releja – otvoreni ili zatvoreni za način rada **Grijanje On**, aktivacija ili deaktivacija kanala, alarm kvara senzora, alarmi za min. i maks. temperaturu, nadzor kvara kabela, ispitivanje releja, kanal on/off, brojač ciklusa releja itd.

Hardver uređaja **DEVIreg™ Multi** temelji se na tipu upravljačkog uređaja MCX08M2 tvrtke Danfoss, br. artikla 080G0307, no prilagođen je uz pomoć posebnog softvera.

Proizvod je u skladu s normom EN/IEC „Automatic electrical controls for household and similar use” (Električne naprave za automatsko upravljanje u kućanstvu i sličnu namjenu):

- EN/IEC 60730-1 (općenito)
- EN/IEC 60730-2-9 (termostat)

Više informacija o proizvodu možete pronaći na: **devi.com**

*NB: Sve pripadajuće kratice i riječi otisnute masnim slovima pojmovi su koji se upotrebljavaju u tekstovima zaslona **DEVIreg™ Multi** ispisani na potpuno isti način.*

## 2 Sigurnosne upute

Prije početka instalacije provjerite je li napajanje upravljačkog uređaja isključeno.

Napominjemo i sljedeće:

- Instalaciju upravljačkog uređaja mora obaviti ovlašteni i kvalificirani instalater u skladu s lokalnim propisima.
- Upravljački je uređaj potrebno priključiti na napajanje putem sklopke koja razdvaja sve kontakte.
- Uvijek ga priključite na kontinuirani izvor napajanja.
- Nemojte ga izlagati vlazi, vodi, prašini i pretjeranoj toplini.

**VAŽNO:** kad se upravljački uređaj upotrebljava za regulaciju elementa podnog grijanja na drvenom podu ili sličnom materijalu, uvijek upotrijebite podni senzor i maksimalnu temperaturu poda nikada ne postavljajte iznad 35 °C.

**Napomena:** Proizvod je napravljen za kategoriju II prenapona. Kad se upotrebljava na fiksnim instalacijama, ona mora biti opremljena zaštitom od prijelazne struje.

## 3 Upute za postavljanje

Pridržavajte se sljedećih uputa za postavljanje:

Termostat ugradite u razvodni ormarić uz pomoć DIN-šine ili zasebnog DIN nastavka u skladu s lokalnim propisima o IP klasama.

Nemojte ga postaviti tako da bude izložen izravnoj sunčevoj svjetlosti.

**Prilikom postavljanja termostata slijedite sljedeće korake:**

1. Termostat pritisnite na nastavak DIN šine.
2. Termostat spojite u skladu sa spojnom shemom i na način za odabrani sustav.
3. Oplet grijaćeg kabela mora se spojiti na vodič uzemljenja na kabelu za napajanje posebnim konektorom.
4. Uključite napajanje.

**Napomena:** podni senzor uvijek ugradite u instalacijsku cijev u podu ili slično mjesto. Radijus savijanja instalacijske cijevi mora biti najmanje 50 mm.

## 4 Korisnički priručnik

### 4.1 Pregled načina regulacije

DEVIreg™ Multi je upravljački uređaj sa 7 kanala i svaki se kanal može pojedinačno postaviti s pomoću jednog od tri načina upravljanja.

1. Upravljanje jednim senzorom za senzor temperature – način rada „**1 Senzor**” („**1 Sensor**”) ili „**1S**”.
2. Regulacija snage proporcionalna vremenu – način rada „**Regulacija snage**” („**Power Regulation**”) ili „**PR**”.
3. Upravljanje Ručni On/Off s vremenskim razdobljem – način rada „**MO n’/’MO f**” („**Manually On/Off**”).

#### Način rada 1S ili upravljanje jednim senzorom

Način rada **1S** upravlja senzorom temperature i podesivom histerezom. Upravljanje **1S** obično se može upotrebljavati za grijanje cijevi, topljenje leda na tlu i snijega, zaštitu hladnjača, udobno podno grijanje, osnovno grijanje i ostale načine primjene s upravljanom temperaturom.

Ovaj način upravljanja sličan je dobro poznatom termostatu DEvireg™ 330/316.

Softverski se mogu odabrati univerzalni analogni ulazi kanala (AI) između 8 tipova senzora temperature, uključujući NTC 15 kOhm pri 25 °C.

Taj se način rada može postaviti s pomoću posebne funkcije za upravljanje min. i maks. temperaturama Alarma. Osim toga, može se postaviti s pomoću takozvane funkcije **KabelOK?** koja upotrebljava digitalni ulaz kanala (DI) sa spojenim nadzorom struje (Current Monitoring Relay (CMR) koji ima mogućnost nadzora prolaza struje kroz grijači kabel ili slično.

#### PR način rada ili upravljanje s regulacijom snage (Power Regulation)

PR način rada je regulacija snage proporcionalna vremenu s generatorom jednostavnog ciklusa rada. Vrijeme za status „**Grijanje On**” tijekom odabranog načina rada ciklusa može postaviti instalater. **PR** upravljanje obično se može upotrebljavati gdje netko želi raspodijeliti određenu količinu snage.

## Priručnik za ugradnju i uporabu DEVIreg™ Multi

Ovaj način rada nije spojen na senzor temperature i stoga je vrlo prikladan za instalacije na koje se on ne može instalirati.

Ovaj način upravljanja sličan je dobro poznatom termostatu DEVIreg™ 527.

Taj se način rada može postaviti s pomoću takozvane funkcije **KabelOK?** koja upotrebljava digitalni ulaz kanala (DI) sa spojenim nadzorom struje (Current Monitoring Relay (CMR)) za upravljanje potrošnjom struje ili slično.

### Način rada Ručni On/Of

**Način rada Ručni On/Of** (na zaslonu – **MO**n ili **MO**f) komanda je za postavljanje vremenskog razdoblja tijekom koje će raditi status releja „**Grijanje On**” ili „**Grijanje Of**”.

*NB: Taj se način rada može upotrebljavati isključivo na temelju načina rada **1S** ili **PR** i nakon njegovog završetaka upravljački se uređaj vraća u isti način rada iz kojeg je započeo.*

## 4.2 Pojmovi i kratice

*NB: Pojmovi i kratice ispisane masnim slovima posebne su riječi uređaja DEVIreg™ Multi koje se upotrebljavaju kao tekstovi na zaslonu, linije izbornika itd.*

### Posebni pojmovi i kratice

Pojam na lokalnom jeziku: HR		Pojam na engleskom	Objašnjenje
#1, #2, ..., #7	<sup>1)</sup>	#1, #2, ..., #7	<b>Broj kanala</b> od 1 do 7.
<b>1S</b>	<sup>1)</sup>	<b>1S</b>	<b>Jedan senzor</b> ili način upravljanja „ <b>1 Senzor</b> ” Način rada sa senzorom temperature i podesivom histerezom.
<b>PR</b>	<sup>1)</sup>	<b>PR</b>	Način upravljanja <b>Regulacija snage</b> Regulacija snage je način regulacije s postavljanjem koliko je vremena grijanje uključeno tijekom odabranog vremenskog perioda/ ciklusa.
<b>MO</b> n <b>MO</b> f	<sup>1)</sup>	<b>MO</b> n <b>MO</b> f	Upravljački način <b>Ručni On/Of</b> . Način rada s postavkom releja za stanje „ <b>Grijanje On</b> ” ili „ <b>Grijanje Of</b> ” i postavkom vremena tijekom koje će provoditi ovaj način rada.
<b>Grijanje On</b> <b>Grijanje Of</b>	<sup>1)</sup> <sup>3)</sup>	<b>Heating On</b> <b>Heating Of</b>	Stanje u kojem algoritam upravljanja odlučuje pokrenuti ili isključiti grijanje.

Pojam na lokalnom jeziku: HR		Pojam na engleskom	Objašnjenje
<b>On</b> <b>Of</b>	<sup>1)</sup>	<b>On</b> <b>Of</b>	Posebna kratica za stanje „ <b>Grijanje On</b> ” ili „ <b>Grijanje Of</b> ”. To je logičko stanje koje ne odgovara statusu releja sa zatvorenim ili otvorenim kontaktima. Kada algoritam upravljanja pokreće grijanje, na zaslonu se prikazuje kao <b>On</b> . U tom slučaju kontakti releja mogu biti sa stanjem otvorenog strujnog kruga ili stanjem zatvorenog strujnog kruga koje određuje postavka <b>Status releja RO/RC</b> – otvoren relej (Relay Opened (RO)) ili zatvoren relej (Relay Closed (RC)). <i>NB: Kratice – <b>On</b> ili <b>Of</b> – trebaju se pisati s velikim početnim slovom i malim 2. slovom i sadrže samo 2 slova.</i>
<b>RO</b> <b>RC</b>	<sup>2)</sup>	<b>RO</b> <b>RC</b>	Status releja <b>RO/RC</b> za stanje <b>Grijanje On</b> – otvoreni relej (Relay Open (RO)) ili zatvoreni relej (Relay Closed (RC)). Za uključeno grijanje može se odabrati odgovarajuće stanje kontakta releja: otvoreno ili zatvoreno. Ovaj status releja primjenjuje se na upravljanje grijanjem i hlađenjem kao i na električni sustav i sustav grijanja vode.
<b>ON</b> <b>OFF</b>	<sup>2)</sup>	<b>ON</b> <b>OFF</b>	Upotrebljava se za postavku <b>Kanali</b> ili <b>Uređaj</b> sa statusom <b>ON</b> ili <b>OFF</b> . Kada je postavka <b>Kanala</b> ili <b>Uređaja OFF</b> : to znači da je zaustavljen pripadajući algoritam upravljanja. Slično je isključenju napajanja, no uređaji/kanali i dalje se napajaju, a na zaslonu se prikazuju određeno podaci i postavke. Kada je <b>Kanal OFF</b> – simbol ljestvi – “#” prikazuje se u liniji <b>KanalaGlavnog zaslona</b> . Kada je <b>Uređaj OFF</b> : jedan ili dva simbola ljestvi – „#” ili „##”, prikazuju se na gornjem lijevom dijelu <b>Glavnog zaslona</b> . <i>NB: Kratice <b>ON</b> i <b>OFF</b> trebaju se pisati isključivo velikim slovima. Time se ističe razlika u odnosu na kratice <b>On</b> i <b>Of</b> za status <b>Grijanja</b>.</i>
#	<sup>1)</sup>	#	Simbol „Ljestve” označava da je <b>Kanal OFF</b> ili da je <b>Uređaj OFF</b> . Ovaj se status može postaviti preko <b>Glavnog izbornika</b> .
##	<sup>1)</sup>	##	Dva se simbola ljestvi prikazuju kada je <b>Uređaj OFF</b> . Taj se status može postaviti s pomoću „mehaničkog” prekidača na ulazu <b>D18</b> kada su kontakti zatvoreni.
<b>En</b> <b>Dis</b>	<sup>2)</sup>	<b>En</b> <b>Dis</b>	<b>En</b> znači Uključeno(Enabled), a <b>Dis</b> – Isključeno (Disabled) i upotrebljavaju se da bi se dopustile ili zabranile neke posebne funkcije ili statusi.
<b>Aktivno</b>	<sup>2)</sup> <sup>3)</sup>	<b>Active</b>	Mogući status za svaki <b>Kanal</b> . Kada je <b>Aktivno = Yes</b> –algoritam <b>Kanala</b> radi u skladu s postavkama i podaci se prikazuju na jednom ili više zaslona. Kada nije <b>Aktivno</b> ili je <b>Aktivno = No</b> – <b>Kanal</b> uopće ne radi i „prazna” linija prikazuje se na <b>Glavnom zaslonu</b> .
<b>Yes</b> <b>No</b>		<b>Yes</b> <b>No</b>	Status određenih postavki. Stanje, primjerice, <b>Kanala</b> može biti <b>Aktivno</b> ili nije <b>Aktivno</b> – što označava <b>Yes</b> odnosno <b>No</b> za postavke <b>Aktiviraj #1-7</b> .



## Priručnik za ugradnju i uporabu DEVIreg™ Multi

Pojam na lokalnom jeziku: HR		Pojam na engleskom	Objašnjenje
<b>KabelOK?</b>	<sup>1)</sup> <sup>3)</sup>	<b>CableOK?</b>	Posebna kratica koja se upotrebljava za funkcionalnu provjeru ispravnog rada grijaćeg kabela prema stanju na digitalnim ulazima <b>DI1-DI7</b> . Za to se može preporučiti dodatni uređaj: Nadzor struje (CMR) ili sličan. Za <b>OK</b> i nije <b>OK</b> upotrebljavaju se pojmovi <b>Yes</b> odnosno <b>No</b> .
<b>!</b>	<sup>1)</sup>	<b>!</b>	Taj se simbol pojavljuje u uvjetima <b>Alarma</b> s određenim <b>Kanal(-ima)</b> .
<b>!!!</b>	<sup>1)</sup>	<b>!!!</b>	Ta tri simbola pojavljuju se u uvjetima <b>Alarma</b> s <b>Uređajem</b> iz bilo kojeg razloga.
<b>Glavni zaslon</b>	<sup>3)</sup>	<b>Main Screen</b>	<b>Glavni zaslon</b> istovremeno prikazuje glavne podatke upravljačkog uređaja i statuse svih <b>Kanala</b> . Taj prikaz stalno na zaslonu tijekom svakodnevnog rada.
<b>AI1-AI8</b>	<sup>1)</sup>	<b>AI1-AI8</b>	Analogni ulazi, upotrebljavaju se za spajanje senzora temperature.
<b>DI1-DI8</b>	<sup>1)</sup>	<b>DI1-DI8</b>	Digitalni ulazi, kontakti bez napona. <b>DI1-DI7</b> upotrebljavaju se za spajanje posebnih uređaja za funkciju <b>KabelOK?</b> , <b>DI8</b> upotrebljava se za spajanje „mehaničkog“ prekidača za funkciju <b>Uređaj ON/OFF</b> .
<b>DO1-DO8</b>	<sup>1)</sup>	<b>DO1-DO8</b>	Digitalni izlazi spojeni na kontakte releja. <b>DO1-DO7</b> se upotrebljavaju za punjenja, <b>DO8</b> – za <b>Alarm</b> .

<sup>1)</sup> Ovi pojmovi i kratice upotrebljavaju se na zaslonima ili u izbornicima upravljačkih uređaja i moraju biti potpuno isti na svim jezicima ili se ne smiju prevoditi na ostale jezike.

<sup>2)</sup> Po mogućnosti, te riječi/pojmove ne bi trebalo prevoditi. No, ako prijevod omogućuje bolje razumijevanje, može se napraviti, ali:

– on mora sadržavati isti maksimalni broj slova ili riječi

– ako se pojmovi pojavljuju u paru, broj slova ne smije prelaziti najduži pojam

– prevedeni pojmovi moraju sačuvati isti stil ili upotrebljavati velika i/ili mala slova kao u verziji na engleskom jeziku.

<sup>3)</sup> Riječi/pojmovi mogu se slobodno prevesti na lokalni jezik.

## Uobičajeni pojmovi i kratice

Pojam	Objašnjenje
<b>Senzor</b>	Ovdje, to je uvijek senzor temperature – NTC, PT1000 itd.
<b>NTC</b>	<sup>1)</sup> Senzor temperature NTC. NTC znači „negativni koeficijent temperature“. Senzor NTC je otpornik s negativnim koeficijentom temperature što znači da se otpor smanjuje kako temperatura raste.
<b>PT1000</b>	<sup>1)</sup> Senzor temperature. PT označava da je senzor izrađen od platine (Pt). 1000 označava da pri temperaturi od 0 °C otpor senzora iznosi 1000 oma (Ω). Senzor ima pozitivni koeficijent temperature (Positive Temperature Coefficient (PTC)).
<b>RTC</b>	Sat stvarnog vremena (Real Time Clock)
<b>BMS</b>	Sustav upravljanja zgradom (Building Management System (BMS)), računalni je sustav upravljanja ugrađen u zgrade koji upravlja mehaničkom i električnom opremom kao što su ventilacija, osvjetljenje, elektroenergetski sustavi, protupožarni i sigurnosni sustavi.
<b>RS-485</b>	RS-485 ili RS485, poznat i pod nazivom TIA-485(-A) ili EIA-485, predstavlja normu za određivanje električnih karakteristika pogona i prijemnika koji se upotrebljavaju u serijskim sustavima komunikacije.
FID-sklopka	Zaštitni uređaj diferencijalne struje
CMR	Nadzor struje (Current Monitoring Relay)
<b>NO</b>	<sup>1)</sup> Obično otvoren (Normally Open) relej. Njegovo je početno stanje otvorenog strujnog kruga kada se napon ne primjenjuje na njegovi zavojnicu tako da u biti interni prekidač odspaja napajanja punjenja u neaktivnom stanju.
<b>NC</b>	<sup>1)</sup> Obično zatvoren (Normally Closed) relej. Njegovo je početno stanje zatvorenog strujnog kruga kada se napon ne primjenjuje na njegovu internu zavojnicu pa tako interni prekidač spaja napajanje punjenja. Kada se napom primijeni na zavojnicu releja NC, interni prekidač prelazi u otvoreni položaj i odspajanja napajanje od punjenja.
<b>MCX</b>	Programabilni upravljački uređaj Danfoss. <b>DEVIreg™ Multi</b> temelji se na upravljačkom uređaju MCX08M2

<sup>1)</sup> Ovi pojmovi i kratice upotrebljavaju se na zaslonima ili u izbornicima upravljačkih uređaja i moraju biti potpuno isti na svim jezicima ili se ne smiju prevoditi na ostale jezike

## 4.3 Općenito o upotrebi

Uređajem DEVIreg™ Multi upravlja se s pomoću 4 od 6 tipki. Zaslone u alfanumeričkom stilu s informacijama na različitim jezicima.

### Tipke

Funkcije 4 tipke kojima se upravlja su sljedeće:

**Gore/dolje**



Sljedeći unos izbornika/sljedeća linija/sljedeći parametar/prikazuje dodatne zaslone

**Izađi**



Izlazi na gornju razinu izbornika/prikazuje zaslon **Alarm**

**Potvrdi**



Potvrđuje/bira/ide na **Glavni izbornik**

Pored uobičajene funkcije tipke, korisniku su važne i određene posebne kombinacije:

- Za brzu promjenu vrijednosti, primjerice temperature, držati tipku **Gore** ili **Dolje**.
- Povratak na **Glavni zaslon** – nekoliko puta pritisnuti **Izađi** ili se tijekom nekoliko minuta ne smije pritisnuti nijedna tipka.

## Zaslon

DEVIreg™ Multi može istovremeno upravljati s najviše 7 različitih sustava s tri različita načina upravljanja. Tih 7 sustava navodi se kao **Kanal #1, Kanal #2,...i Kanal #7.**

DEVIreg™ Multi korisniku pruža mogućnost prikaza trenutnog statusa svih sustava/kanala. Taj se status može prikazati na različite načine.

### Prikaz Glavni zaslon (zadano)

**Glavni zaslon** glavni je prozor koji se prikazuje kada je upravljački uređaj uključen. Na ovom se zaslonu istovremeno prikazuju glavni podaci upravljačkog uređaja i statusi svih **Kanala**. Podaci glavnog upravljačkog uređaja vidljivi su u 1. liniji zaslona, a podaci **Kanala #1 – #7** vidljivi su od 2. do 8.linije.

```

13:56 °C 001.2
19: 22.9° On 27°
19: 9.0° On 18°
PR: 27m Of 15/30
19: 9.9° Of 15.0°
19: -19.9° On 15.0°
19: 2.9° On 15.0°
19: 100.7° On 15.0°
  
```

Taj prikaz korisniku daje primjer svih **Kanala** na jednom zaslonu.

### Prikaz glavnih podzaslona

Ti zasloni korisniku daju brze i detaljnije informacije o postavkama i statusu svakog **Kanala**.

Samo pritisnite tipku **Dolje** na **Glavnom zaslonu** upravljačkog uređaja i prikazat će se **Podaci kanala #1**, ponovno pritisnite **Dolje** i vidjet ćete **Podatke kanala #2** i tako dalje.

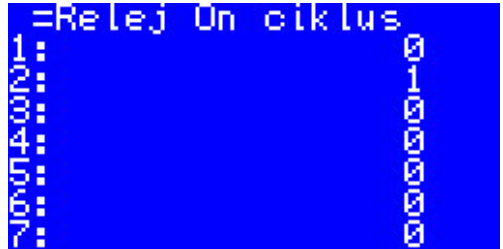
```

#=podaci kanala #1
RC: Relej kada 'On'
PT1000: tip senzora
22.9°: temp senzora
27°: zadana Temp
Of=RO: status releja
0: Alarm min Temp
60: Alarm max Temp
  
```

Da biste izašli iz prikaza glavnih podzaslona i vratili se na **Glavni zaslon**, dva puta pritisnite **Izadi**.

## Prikaz Relej On ciklusa

Pritiskom na tipku **Gore** na **Glavnom zaslonu** upravljačkog uređaja dobivate informacije o broju prebacivanja releja u status **Grijanje On**. Taj se zaslon zove **Relej On ciklusi**.



## Prikaz alarma

Pritiskom na tipku **Izadi** na **Glavnom zaslonu**, prikazuje se jedan ili više zaslona s **Alarmom**. Ako se javi više od **jednog Alarma**, krećite se idući **Gore/dolje**. Ponovni pritisak na tipku **Izadi** vodi iz **Alarma** na **Glavni zaslon**.



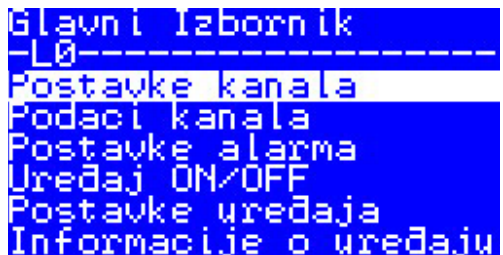
## Sustav izbornika

Kada pritisnete **Potvrđi** na **Glavnom zaslonu**, prikazuje se zaslon s **Glavnim izbornikom**.

Sustavom izbornika kreće se iz **glavnog zaslona** prema sljedećem nizu:

**HR:** **Potvrđi – Dolje/Gore – Potvrđi – Dolje/Gore – Potvrđi – ...**

**EN:** **Enter – Down/Up – Enter – Down/Up – Enter – ...**



Pritisak na tipku **Izadi** uglavnom vodi ka prijelazu na višu razinu.

## Priručnik za ugradnju i uporabu DEVIreg™ Multi

Pomicanjem tipke **Dolje** doći ćete do donjeg dijela **glavnog izbornika**.

```
Glavni Izbornik
-----L0-----
Postavke alarma
Uređaj ON/OFF
Postavke uređaja
Informacije o uređaju
Language
Login
```

Gornji prozori izbornika prikazuju korijenski direktorij stabla izbornika ili takozvani **Glavni izbornik**.

Aktivacijom bilo koje linije s pomoću tipke **Potvrđi** dolazi do prijelaza na nižu razinu izbornika i otvaranja popisa postavki, parametara, posebnih funkcija i tako dalje. Na primjer:

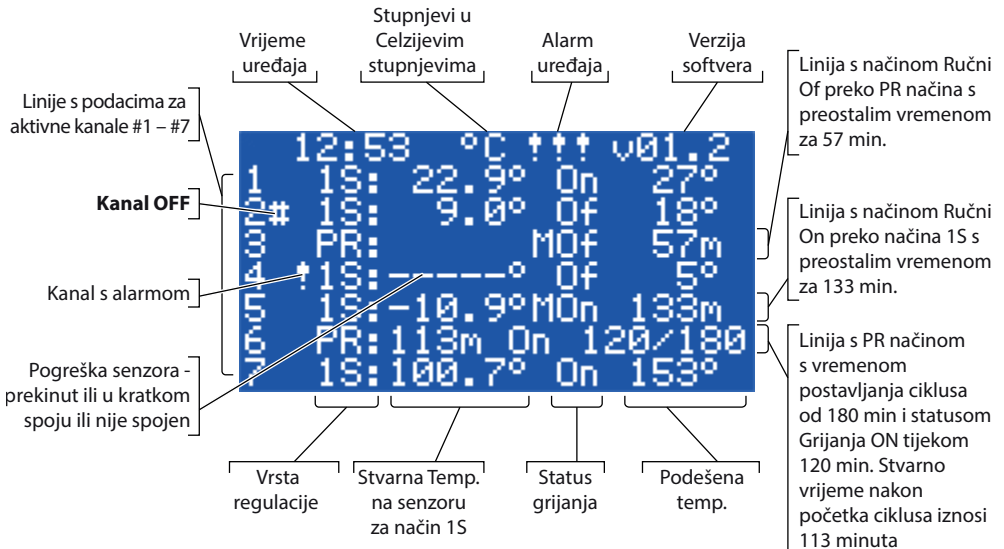
```
Postavke kanala
-----L0-----
Aktiviraj kanale
Kanal #1
Kanal #2
Kanal #3
Kanal #4
Kanal #5
```

```
Kanal #1
-----L0-----
Tip regulacije
Temp & Histereza
Alarm Temp & En/Dis
Kabel OK?
Ručno On/Of
Kanal ON/OFF
```

## Prikaz glavnog zaslona – objašnjenje

Zaslon u nastavku prikazuje se gotovo maksimalnom količinom informacija koje se mogu prikazati na zaslonu.

Sljedeći tekstovi, kratice, ikone **glavnog zaslona** imaju posebno značenje:



## 4.4 Načini upravljanja, posebne funkcije, posebni statusi i postavke

Za svaki od 7 **kanala** postoji mogućnost pojedinačnog postavljanja s jednim od tri načina upravljanja – **1S (1 Senzor)**, **PR (regulacija snage)** i **MOOn/MOf (Ručni On/Of)**.

U nastavku se nalaze konfiguracije upravljačkog uređaja za ova 3 načina:

1. **Upravljanje jednim senzorom** za senzor temperature ili **1S**: jedan ulaz senzora temperature, jedan izlaz releja;
2. **Upravljanje regulacijom snage** ili regulacija snage proporcionalna vremenu ili **PR**: nema ulaza senzora, jedan izlaz releja;
3. Upravljanje grijanjem **Ručno On** i **Ručno Of** s postavljanjem vremenskog razdoblja ili **MOOn** i **MOf**: nema ulaza senzora, jedan izlaz releja;

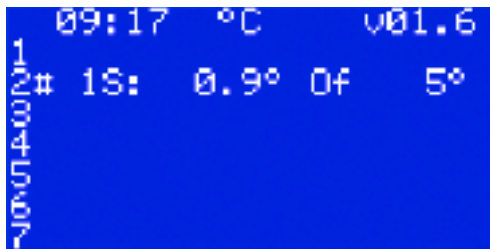
Određene funkcije i statusi mogu se postaviti ili uključiti/isključiti zajedno s bilo kojim načinom upravljanja: „**Status releja RO/RC**“, „**KabelOK?**“, „**Test releja 5/30**“, „**Kanal ON/OFF**“ i „**Uređaj ON/OFF**“. Posebne funkcije i statusi navedeni su u poglavlju u nastavku.

Dodano, svaki se **kanal** može postaviti sa statusom „nije **aktivno**“ ili **Aktivno = No**. To znači da **kanal** uopće ne radi i „prazne“ linije prikazuju se na **glavnom zaslonu**.

### 4.4.1 StatusAktivan i Nije aktivan kanal

Status nije **Aktivan** može se upotrijebiti za primjene u kojima nije potreban cijeli komplet od 7 kanala. A prikaz/linija **kanal**koji se ne upotrebljava jednostavno je izbrisan sa zaslona.

Osim toga, uobičajena tvornička postavka za **DEVIreg™ Multi** pretpostavlja jedan aktivan **Kanal #2. Glavni zaslon** sa samo jednim **Aktivnim kanalom #2**





## Priručnik za ugradnju i uporabu DEVIreg™ Multi

Aktivacija ili deaktivacija može se obaviti prateći sljedeći slijed izbornika:

**HR: Glavni zaslon – Uđi u Glavni izbornik – Postavke kanala – Aktiviraj kanale – Aktiviraj #x<sup>1)</sup> – { Potvrđi – Gore/Dolje (YES/NO) – Potvrđi<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> – ovdje i u nastavku #X označava bilo koji broj kanala u rasponu od #1 do #7.

<sup>2)</sup> – ovdje i u nastavku u zagradama se navodi detaljniji prikaz slijeda.

**EN: Main Screen – Enter to Main Menu – Channels settings – Activate channels – Activate #X<sup>1)</sup> – { Enter – Up/Down (YES/NO) – Enter }<sup>2)</sup>**

Primjer osnovnih zaslona za gore navedeni slijed:

```
Glavni Izbornik
-----L0-----
Postavke kanala
Podaci kanala
Postavke alarma
Uređaj ON/OFF
Postavke uređaja
Informacije o uređaju
```

```
Postavke kanala
-----L0-----
Aktiviraj kanale
Kanal #2
```

```
Aktiviraj kanale
-----L0-----
Aktiviraj #1
Aktiviraj #2
Aktiviraj #3
Aktiviraj #4
Aktiviraj #5
Aktiviraj #6
```

```
Aktiviraj #1
P16 NO
```

```
Aktiviraj #1
P16 YES
```

## 4.4.2 Status releja RO/RC – posebna postavka za status ‘Grijanje On’

**Grijanje On** logički je status za sustave sa senzorom temperature. To znači da je stvarna temperatura na senzoru niža nego postavljena temperatura i regulator treba dati signal sustavu - ili otvoriti ili zatvoriti relejne kontakte.

**Grijanje On** logički je status koji odgovara tipu sustava grijanja. Nekim je sustavima grijanja, primjerice električnom, potreban relej koji zatvara kontakte kada je grijanje uključeno. No drugim je sustavima grijanja, primjerice s vodom, ponekad potreban relej koji otvara kontakte kada je grijanje uključeno. Upravo zbog toga, **DEVireg™ Multi** može postavljati status releja za grijanje: „otvoren” ili „zatvoren”.

Dodatno taj status releja primjenjuje se na upravljanje grijanjem i hlađenjem jer hlađenje je sustav kojem je algoritam suprotan onome sustava grijanja.

Posebna postavka za logički status **Grijanje On** nazvana je **Status releja RO/RC** – otvoren relej (Relay Open (RO)) ili zatvoren relej (Relay Closed (RC)) i status svakog **releja kanala** može se odvojeno postaviti.

Tvornička postavka – **RC** za releje ili kontakte releja koji su obično otvoreni (**NO**).

*NB: Ta postavka uglavnom radi isključivo kada je uključeno napajanje upravljačkog uređaja!*

Postavka **Status releja RO/RC** može se namjestiti prateći slijed izbornika:

**HR:** Glavni zaslon – Idi na Glavni izbornik – Postavke kanala – Kanal #X – Status releja RO/RC – {Potvrdi – Gore/dolje (RO/RC) – Potvrdi}

**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Channels settings – Channel #X – Relay status RO/RC – { Enter – Up/Down (RO/RC) – Enter }

## 4.4.3 Postavljanje načina 1S ili Jedan senzor i Tip senzora

### 4.4.3.1 Način rada 1S

Upravljanje jednim senzorom **1S** način je rada s jednim senzorom temperature. I može se pojedinačno postaviti za bilo koji **kanal**.

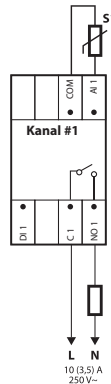
Logički algoritam načina rada je: ako je senzor temperature postavljen na vrijednost nižu od podešene vrijednosti, tada je grijanje uključeno, a ako je senzor temperature postavljen na vrijednost višu od podešene vrijednosti, tada je grijanje isključeno.

Postavka načina rada **1S** može se namjestiti prateći slijed izbornika:

**HR:** Glavni izbornik – Postavke kanala – Kanal #X – >Tip regulacije – { Potvrđi – Gore/Dolje (1S/PR) – >Potvrđi }

**EN:** Main Menu – Channels settings – Channel #X – Regulation Type – { Enter – Up/Down (1S/PR) – Enter }

Dijagram uobičajenog **kanala** za način rada **1S** prikazan je na slici u nastavku:



Mogu se postaviti određeni parametri upravljanja: obavezno – kontrola temperature, dodatno – histereza i alarm unutar nekog temperaturnog raspona.

**Temperatura.** Način rada **1S** ima postavku temp. s maks. rasponom od  $-50^{\circ}\text{C}$  do  $200^{\circ}\text{C}$ . Zadano:  $5^{\circ}\text{C}$ .

*NB: Svaki tip senzora ima vlastiti raspon temperature, koji se može razlikovati od gore navedenog maksimalnog.*

Način rada **Histereza. 1S** ima postavku histereze s rasponom od 0,2 stupnja do 9 stupnjeva. Zadano:  $0,4^{\circ}\text{C}$ .

*NB: Histereza se upotrebljava kao viša ili niža vrijednost za postavljenu temperaturu. Ako je, primjerice, postavljena temp. =  $5^{\circ}\text{C}$ , a histereza =  $0,4^{\circ}\text{C}$ , tada će se grijanje isključiti pri temperaturi  $5 + 0,4 = 5,4^{\circ}\text{C}$  te uključiti pri temperaturi  $5 - 0,4 = 4,6^{\circ}\text{C}$ .*

Postavljanje temperature i histereze može se obaviti prateći slijed izbornika:

**HR: Glavni zaslon – Idi na Glavni izbornik – Postavke kanala – Kanal #X – Temp i histereza – #X Postavke Temperature – { Dolje – #X Postavke +-histereza }**

**EN: Main Screen – Enter to Main Menu – Channels settings – Channel #X – Temp & Hysteresis – #X Set temperature – { Down – #X Set +-Hysteresis }**

**Alarmi temperature . 1** Sima postavku **Temp Alarm** s 3 parametra: alarm za uključeno ili isključeno, alarm minimalne temperature i alarm maksimalne temperature.

Alarm temperature ima nepromjenjivu histerezu od 0,2 °C.

Zadano – **Temp Alarm** je isključen, **Alarm min Temp** = 0 °C, **Alarm max Temp** = 60 °C.

*NB: Dužnost je instalatera/korisnika postaviti ispravne vrijednosti alarma koje odgovaraju tipu senzora i odgovarajućem načinu primjene, a da bi se izbjeglo pregrijavanje kabela, građevnog materijala itd.*

Primjer podataka za postavke **Temp Alarm** i temperaturu **Alarm Status** prikazan je na zaslonu u nastavku (linije 2 - 4):

```

=podaci kanala #2 2/3
En: TempAlarm En/Dis
0: Alarm min Temp
60: Alarm max Temp
No: Status alarma
Dis: KabelOK? En/Dis
NO: KabelOK? NO/NC
Yes: KabelOK? Status
    
```

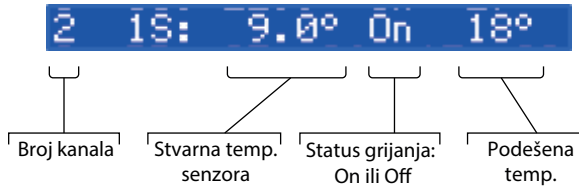
Značenje podataka na slici: **Temp Alarm** je isključen - **Dis** za **Kanal #2** i softver ne kontroliraju temperaturu alarma, raspon alarma postavljen je s vrijednostima od 0 °C do 60 °C, a stvarna temperatura senzora je izvan dopuštenog raspona – **Alarm Status** je **Yes**.

Postavljanje alarma temperature i uključivanje alarma mogu se obaviti prateći slijed izbornika:

**HR: Glavni zaslon – Idi na Glavni izbornik – Postavke kanala – Kanal #X – Alarm Temps & En/Dis – ( #X Alarm Temp En/Dis – Dolje – #X Alarm min Temp – Dolje – #X Alarm max Temp }**

**EN: Main Screen – Enter to Main Menu – Channels settings – Channel #X – Alarm Temps & En/Dis – ( #X Alarm Temp En/Dis – Down – #X Alarm min Temp – Down – #X Alarm max Temp }**

Linija **glavnog zaslona** s podacima načina rada **1S** za jedan **kanal** prikazana je na slici u nastavku:



#### 4.4.3.2 Postavljanje tipa senzora

Način upravljanja **1S** može se postaviti s 8 različitih tipova senzora temperature.

Jedinica senzora može se odabrati putem softvera spojenog na analogne ulaze kanala AI1 – AI7 između: **NTC15k** (15 kOhm pri 25 °C), **NTC10k** (10 kOhm pri 25 °C), **NTC5k** (5 kOhm pri 25 °C), **NTC2k** (2 kOhm pri 25 °C), **NTC100** (100 kOhm pri 25 °C), **NTC16k** (16,7 kOhm pri 100 °C), **PT1000** (1000 Ohm pri 0 °C), **Ni100** (100 Ohm pri 0 °C).

Postavljanje **Tipa senzora** može se obaviti prateći slijed izbornika:

**HR:** Glavni zaslon – Idi na Glavni izbornik – Postavke kanala – Kanal #X – Tip senzora – {Potvrdi – Gore/Dolje ( PT1000/ NTC10k/ NTC100/ Ni100/ NTC2K/ NTC16k/ NTC5k/ NTC15k) }

**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Channels settings – Channel #X – Sensor type – {Enter – Up/Down ( PT1000/ NTC10k/ NTC100/ Ni100/ NTC2K/ NTC16k/ NTC5k/ NTC15k) }

*NB: Postavka je moguća/vidljiva isključivo za Aktivne kanale.*

Odabrani **tip senzora** može se pronaći na zaslonima **Podaci kanala** sa sljedećim slijedom izbornika:

**HR:** Glavni zaslon – Dolje.

**EN:** Main Screen – Down.

Primjer zaslona:

```

=podaci kanala #2
RC: Relej kada 'On'
PT1000: tip senzora
 9.0°: temp senzora
 5°: zadana Temp
Of=RO: status releja
 0: Alarm min Temp
 60: Alarm max Temp
    
```

Druga mogućnost prikaza **tipa senzora** je pomoću sljedećeg slijeda.

**HR: Glavni zaslon – Idi na Glavni izbornik – Podaci kanala – Kanal #X**

**EN: Main Screen – Enter to Main Menu – Channels data – Channel #X**

```

=podaci kanala #2 1/3
RC: Relej kada 'On'
PT1000: tip senzora
ON: Kanal ON/OFF
 9.0°: temp senzora
 5°: zadana Temp
 0.4 : Histereza
Of=RO: status releja
    
```

#### 4.4.4 PR način rada ili regulacija snage

Regulacija snage je način regulacije s postavljanjem koliko je vremena grijanje uključeno tijekom odabranog vremenskog perioda/ciklusa.

Taj se način rada može pojedinačno postaviti za bilo koji **kanal**.

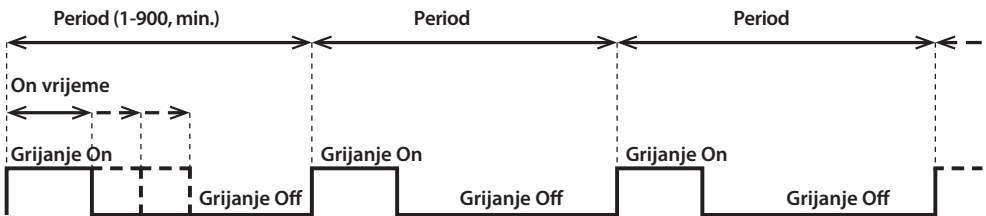
Logički algoritam za **PR** je: ako je brojač vremena niži od postavljenog vremena ciklusa kada bi grijanje trebalo biti uključeno (**On vrijeme**), tada je grijanje uključeno, a ako je mjerac vremena viši od postavljenog vremena, tada je grijanje isključeno sve do kraja razdoblja načina rada.

Postavka **PR** načina rada može se namjestiti prateći slijed izbornika:

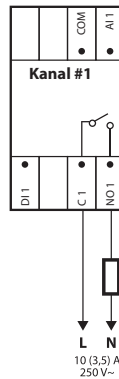
**HR:** Glavni izbornik – Idi na Glavni izbornik – Postavke kanala – Kanal #X –>Tip regulacije – { Potvrdi – Gore/Dolje (1S/PR) – Potvrdi }

**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Channels settings – Channel #X – Regulation Type – { Enter – Up/Down (1S/PR) – Enter }

Logički dijagram **PR** načina rada prikazan je na slici u nastavku:



Shema uobičajenog **kanala** za **PR** način rada prikazana je na slici u nastavku:



Mogu se postaviti dva parametra upravljanja: **Grijanje on vrijeme** i period **PR** načina rada.

**Period.** Vrijeme upravljanja ciklusom. Može se postaviti od 1 do 900 minuta. Zadano – 30 min.

**On vrijeme.** Vrijeme od početka **Perioda** tijekom kojeg je grijanje uključeno. Zadano – 15 min.

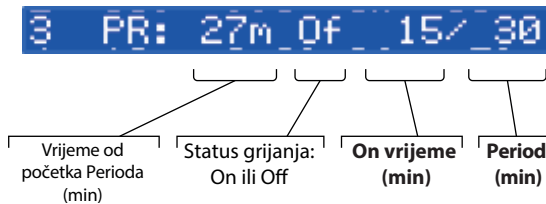
*NB: Dužnost je instalatera/korisnika postaviti ispravne vrijednosti vremena koje odgovaraju posebnom načinu primjene, a da bi se izbjeglo pregrijavanje kabela, građevnog materijala itd.*

Parametri postavke za **PR** način rada mogu se postaviti prateći slijed izbornika:

**HR:** Glavni zaslon – Idi na Glavni izbornik – Postavke kanala – Kanal #X – On Vrijeme & Period – { Potvrdi – #X Postavi On vrijeme – Dolje – #X Postavi PR Period }

**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Channels settings – Channel #X – On Time & Period – { Enter – #X Set On Time – Down – #X Set PR Period }

Linija **glavnog zaslona** s podacima **PR** načina rada za jedan **kanal** prikazana je na slici u nastavku:



#### 4.4.5 Način rada MOn i MOF – Ručno grijanje On i Ručno grijanje Of

**Način rada Ručni On/Of** (na zaslonu – **MOn** ili **MOF**) komanda je za postavljanje vremenskog razdoblja tijekom koje će grijanje biti uključeno ili isključeno. Taj se način rada može pokrenuti isključivo na temelju **1S** ili načina rada **PR**, a nakon završetka načina rada **Ručno On/Of**, upravljački se uređaj vraća u početni način rada – **1S** ili **PR**.

Taj se način rada može pojedinačno postaviti za bilo koji **kanal**.

Mogu se postaviti tri parametra upravljanja: vremenski period, status grijanja – **On** ili **Of** i stanje načina rada **Start** ili **Stop**.

**Vremenski period.** Postavljanje perioda vremena za način rada **MOn** ili **MOF**. Zadano – 1 min.

**Status grijanja.** Postavljanje statusa **Grijanje On** ili **Grijanje Of**. Zadano – **Of**.

**Start ili Stop.** Pokretanja ili zaustavljanje načina upravljanja. Po završetku načina rada **MOn** ili **MOF** upravljači uređaj automatski prelazi u stanje **Stop** te ujedno automatski nestaje sa zaslona. Zadano – **Stop**.

*NB: Dužnost je instalatera/korisnika da upotrijebi ovaj način rada i postavi ispravna stanja koja odgovaraju posebnom načinu primjene, a da bi se izbjeglo pregrijavanje kabela, građevnog materijala itd.*

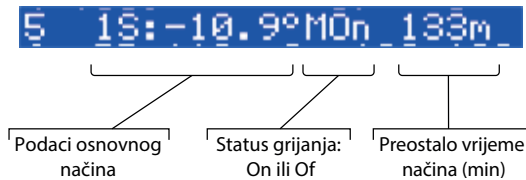


Postavljanje načina rada **MO**n ili **MO**f i parametara načina rada može se obaviti prateći slijed izbornika:

**HR:** Glavni zaslon – Idi na Glavni izbornik – Postavke kanala – Kanal #X – Ručno On/Of – { Potvrđi – #X Ručno On/Of Vrijeme – Dolje – Status On ili Of – Dolje – Ručno On/Of Start ili Stop }

**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Channels settings – Channel #X – Manually On/Of – { Enter – #X Manually On/Of Time – Down – Status On or Of – Down – Manually On/Of Start or Stop }

Glavni zaslon s podacima načina rada **MO**n za jedan kanal prikazan je na slici u nastavku (ovdje **MO**n je ponovno pokrenuo način rada **1S**):



## 4.4.6 KabelOK? – posebna funkcija kanala

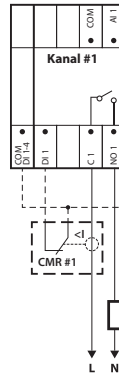
**KabelOK?** posebna funkcija koja se može upotrijebiti za provjeru ispravnog rada grijaćeg kabela ili druge električne opreme primjenom kontrole trenutnog protoka struje. Drugim riječima, struja u grijaču se kontrolira kada je grijanje uključeno. **Alarm kanala** javlja se kao rezultata stanja „nije OK“ za ovu funkciju (oznaka: simbol „!“ u liniji **kanala** na glavnom zaslonu).

Za funkciju **KabelOK?** potrebno je upotrijebiti dodatni uređaj, primjerice, nadzor struje (CMR) ili sličan. CMR je potrebno spojiti na digitalne ulaze **DI1-DI7** koji odgovaraju broju **kanala**. Glavna logika za CMR je sljedeća: ako struja ne prolazi kroz uređaj, tada su 2 kontakta/izlaza zatvorena, a ako struja prolazi kroz uređaj, tada su 2 kontakta/izlaza otvorena. Ta logika može biti u suprotnosti sa stanjem kontakata.

*NB: Ta funkcija radi isključivo kada **Kanal** ima stanje „**Grijanje On**“! Drugim riječima, ako je grijanje isključeno, kabel („**Grijanje Of**“) ili drugi grijač ne troši električnu energiju pa prema tome i ner postoji ništa čime treba upravljati.*

Taj se način rada može pojedinačno postaviti za bilo koji **kanal**. Prema zadanim postavkama: funkcija je isključena za sve **kanale**.

Dijagram uobičajenog **kanala** sa spojenim CMR prikazan je na slici u nastavku:



Za stanje **KabelOK?** = OK je upotrijebljeni pojam **Yes**, a za stanje **KabelOK?** = nije OK je upotrijebljeni pojam **No**.

Za funkciju **KabelOK?** mogu se postaviti dva parametra upravljanja: Uključi ili Isključi, a stanje digitalnog ulaza (**DI**) za status OK – obično otvoreno (**NO**) ili obično zatvoreno (**NC**) na ulazu **COM DI**.

**Uključeno ili isključeno.** Funkcija može biti Uključena (**En**) ili Isključena (**Dis**) za bilo koji **kanal**. Prema zadanim postavkama – isključena.

**KabelOK? NO/NC.** Postavka za stanje digitalnog ulaza (**DI**) kada je funkcija **KabelOK? OK**. To znači da ako odabrani **NO** za **KabelOK? = OK** tada digitalni ulaz nije spojen na ulaz upravljačkog uređaja **COM DI** ili postoji otvoreni strujni krug između **DI** i **COM DI**. I obrnuto, ako je odabrani **NC** za **KabelOK? = OK** tada je digitalni ulaz spojen na ulaz upravljačkog uređaja **COM DI** ili postoji kratki spoj između **DI** i **COM DI**.

Zadano – **NO** ili obično otvoren (ova postavka i ispravni CMR prikazani su na gornjoj slici).

Funkcija postavke **KabelOK?** može se namjestiti prateći slijed izbornika:

**HR:** Glavni zaslon – Idi na Glavni izbornik – Postavke kanala – Kanal #X – KabelOK? – { Potvrdi – #X KabelOK? En/Dis – Dolje – #X KabelOK? = NO/NC }

**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Channels settings – Channel #X – Cable-OK? – { Enter – #X CableOK? En/Dis – Down – #X CableOK? = NO/NC }

Podaci za funkciju **KabelOK?** prikazani su na zaslonu = **Podaci kanala #X**, kao na primjer na zaslonu u nastavku u 3 donje linije:

```

=podaci kanala #2 2/3
En: TempAlarm En/Dis
0: Alarm min Temp
60: Alarm max Temp
No: Status alarma
Dis: KabelOK? En/Dis
NO: KabelOK? NO/NC
Yes: KabelOK? Status
    
```

Značenje podataka na gornjoj slici:

- funkcija **KabelOK?** isključena je za **Kanal #2** – „Dis” na zaslonu i softver ne upravlja stanjem ulaza **D12**
- postavka ulaza **D12** je „**NO**” (obično otvoren), ili, drugačije rečeno, kada struja teče kroz kabel/grijač, ulaz **D12** trebao bi biti zatvorena na ulazu **COM-DI**
- stvarno stanje funkcije **KabelOK?** je OK ili se u posljednjoj liniji prikazuje „**Yes**”.

## 4.4.7 Posebna funkcija – Kanal ON/OFF

Svaki se **aktivni kanal** može postaviti sa stanjem **OFF** ili **ON**. **OFF** znači da nije potrebno provoditi algoritam upravljanja za **Kanal #5** zbog, primjerice, neispravnosti kabela ili senzora, instalacije sustava grijanja i sličnog. Drugim riječima, **kanal** ne provodi algoritam ni bilo koji **alarm**. Istovremeno, **kanal** sprema sve postavke za način rada **1S**, aktivni **kanali** prikazuju stvarne temperature senzora i za način rada **PR** – prikazuje stvarno vrijeme načina rada. Dodatno, mogu se napraviti/promijeniti bilo koje postavke.

Funkcija postavki **Kanal ON/OFF** može se namjestiti prateći slijed izbornika:

**HR:** Glavni zaslon – Idi na Glavni izbornik – Postavke kanala – Kanal #X – Kanal ON/OFF – {Potvrdi – #X Kanal ON/OFF }

**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Channels settings – Channel #X – Channel ON/OFF – {Enter – #X Channel ON/OFF }

Kada se za **Kanal** je **OFF** prikazuje znak ljestvi/symbol – # na 2. položaju linije **glavnog zaslona**, na primjer:

```

2# 1S: 9.0° Of 18°
    
```

#### 4.4.8 Uređaj ON/OFF – posebna funkcija i prekidač

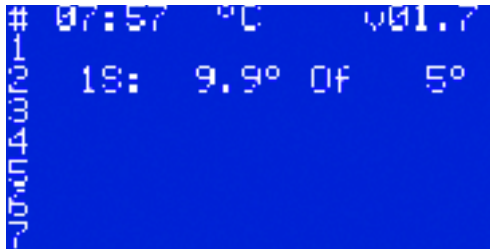
Upravljački uređaj **DEVIreg™ Multi** može se postaviti pomoću Izbornika sa statusom **OFF**. To znači da nije potrebno provoditi nikakvu regulaciju ni za jedan od 7 **kanala**. Istovremeno, **kanali** spremaju sve postavke za način rada **1S**, aktivni **kanali** prikazuju stvarne temperature senzora i za način rada **PR** – prikazuje stvarno vrijeme. Dodatno, mogu se napraviti/promijeniti bilo koje postavke.

Funkcija postavki **Uređaj ON/OFF** može se namjestiti prateći slijed izbornika:

**HR:** Glavni zaslon – Idi na Glavni izbornik– **Uređaj ON/OFF** – {Potvrdi – **Uređaj ON – Dolje** – **Uređaj OFF/ON**}

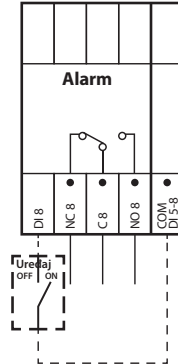
**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Device ON/OFF – {Enter – Turn device ON – Down – Turn device OFF/ON }

Kada je **Uređaj je OFF** pomoću posebne funkcije, znak/simbol ljestvi – '#' – vidi se u lijevom kutu **glavnog zaslona**, kao, primjerice, na zaslonu u nastavku:



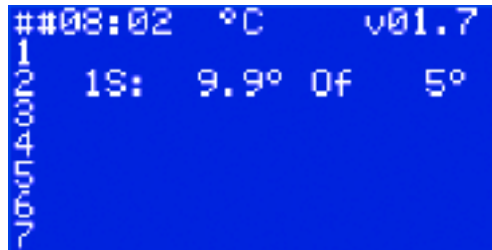
## Priručnik za ugradnju i uporabu DEVIreg™ Multi

Dodatno, upravljački uređaj **DEVIreg™ Multi** može se postaviti sa statusom **OFF** putem „mehaničkog“ prekidača spojenog na **DI8**:



*NB: Kada se niti jedan prekidač ne upotrebljava – to znači da je **Uređaj** uvijek **ON**.*

Kada je **Uređaj OFF** pomoću „mehaničkog prekidača“, dva znaka/simbola ljestvi – ‘##’ – vide se u lijevom kutu **glavnog zaslona**, kao, na primjer:



#### 4.4.9 Test releja 5/30– posebna funkcija

Svaki se relej **aktivnog kanala** može testirati pomoću te funkcije. Kada se funkcija pokrene, odgovarajući relej **kanala** prebacuje se na **On** i **Of** svakih 5 s tijekom 30 sekundi.

Pokretanje posebne funkcije **Test releja 5/30** može se obaviti prateći slijed izbornika:

**HR:** Glavni zaslon – Idi na Glavni izbornik – Postavke kanala – Kanal #X – Test releja 5/30 s – {Potvrdi – STOP/START }

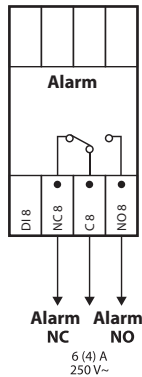
**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Channels settings – Channel #X – Relay Test 5/30 sec – {Enter – STOP/START }

*NB: Kada se ta funkcija pokrene, ništa novo ne prikazuje se na zaslonu. Čuje se samo zvuk prebacivanja odgovarajućeg releja.*

#### 4.4.10 Alarmi, podaci alarma i relej alarma

Upravljački uređaj **DEVIreg™ Multi** ima relej **Alarma** s obje vrste kontakata – **NO** i **NC**.

Za **Alarm** upotrijebljeni su kontakti upravljačkog uređaja s brojem 8 – **NC8**, **C8** i **NO8**. Dijagram spajanja prikazan je na slici u nastavku:



## Priručnik za ugradnju i uporabu DEVIreg™ Multi

Informacije o bilo kojem događaju **alarm**a na bilo kojem **kanalu** prikazuju se u liniji **kanala** s uskličnikom – „!” Primjerice, kao na slici u nastavku, kada se informacija o **alarmu** pojavi zbog kvara senzora temperature:



*NB: Svaki tip **alarm**a – npr. kvar senzora ili **KabelOK?** – No imaju isti simbol uskličnika na zaslonu.*

Dodatno, svi **alarmi** na upravljačkom uređaju prikazuju se na **glavnom zaslonu** kao što je **alarm** uređaja s tri simbola uskličnika – ‘!!!’ – na 1. liniji **glavnog zaslona**. Primjer je prikazan na slici u nastavku:



*NB: ako je **kanal** ili **uređaj isključen**, pripadajući **alarm** ne prikazuje se na zaslonu.*

Detaljne informacije o svim **alarmima** mogu se pronaći na posebnim zaslonima **Alarm** pritiskom na gumb **Izadi** na **glavnom zaslonu**.

Primjer detaljnih informacija o **alarmu** prikazan je na slici u nastavku:



Ako se javi više od jednog **Alarm**a, između zaslona se može prebacivati pomoću tipke **gore** i **dolje**.

### 4.4.11 Prikaz i ponovno postavljanje Releja – broj uključ.

Upravljački uređaj DEVIreg™ Multi prikuplja informacije o broju uključivanja releja **kanala**.

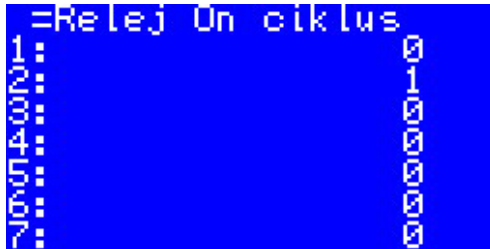
Informacije o brojaču uključivanja releja mogu se pronaći na dva načina:

Najjednostavnije je prikazati ukuponi „**Relej ON ciklusa**” po slijedu:

**HR: Glavni zaslon – Gore.**

**EN: Main Screen – Up.**

Primjerice, prikaz zaslona može biti kao u nastavku:



Drugi je način prikazati popis servisnih informacija prateći slijed izbornika:

**HR: Glavni zaslon – Idi na Glavni izbornik – Podaci kanala – Podaci kanala #X – { Dolje – Dolje }.**

**EN: Main Screen – Enter to Main Menu – Channels data – Channels data #X – { Down – Down }.**

Na primjer:





#### 4.4.12 Postavke jezika

Postavke jezika mogu se namjestiti prateći slijed izbornika:

**HR:** Glavni zaslon – Idi na Glavni izbornik – Language – { Potvrdi – English/Polish/Russian/Ukrainian/... }

**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Language – { Enter – English/Polish/Russian/Ukrainian/... }

*NB: Različite verzije softvera mogu biti s različitim skupom jezika.*

#### 4.4.13 Datum & Vrijeme postavke

Upravljački uređaj DEVIreg™ Multi ima **RTC (Real Time Clock)** za utvrđivanje informacija o vremenu zapisivanja podataka, na primjer, **alarma**.

Postavke datuma i vremena mogu se namjestiti prateći slijed izbornika:

**HR:** Glavni zaslon – Idi na Glavni izbornik – Postavke uređaja – Datum & Vrijeme postavke – { Potvrdi – Desno/lijevo – Potvrdi – YYYY – MM – DD – WD – hh – mm – ss }

**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Device settings – Date & Time setup – { Enter – Right/Left – Enter – YYYY – MM – DD – WD – hh – mm – ss }

*NB: Trajanje baterije je najmanje 48 sati.*

#### 4.4.14 BMS postavke

Upravljački je uređaj **DEVireg™ Modbus** opremljen s **Modbus RS-485** serijskim sučeljem s opto-izolacijom.

Postavke za Modbus RS-485 mogu se namjestiti prateći slijed izbornika:

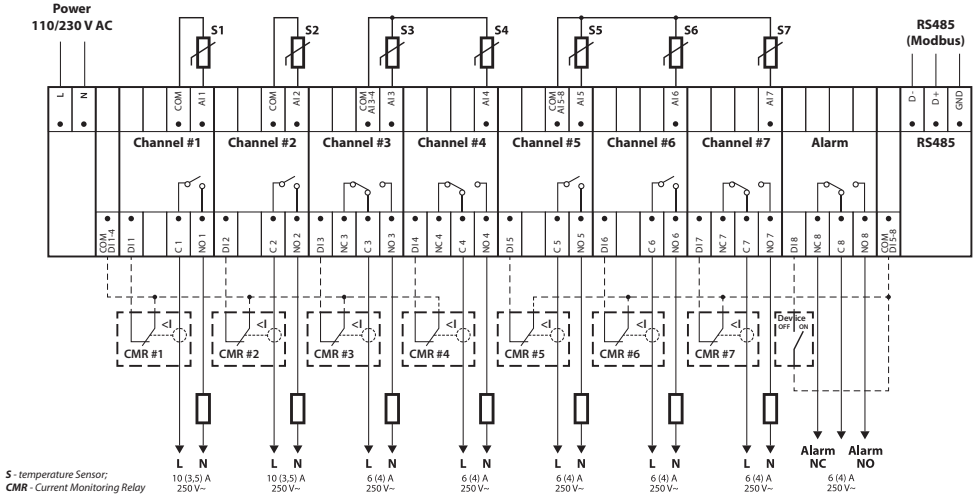
**HR:** Glavni zaslon – Idi na Glavni izbornik – Postavke uređaja – BMS postavke – { Potvrdi – Serial address – Dolje – Serial baud rate – Dolje – Serial settings }

**EN:** Main Screen – Enter to Main Menu – Device settings – BMS settings – { Enter – Serial address – Down – Serial baud rate – Down – Serial settings }

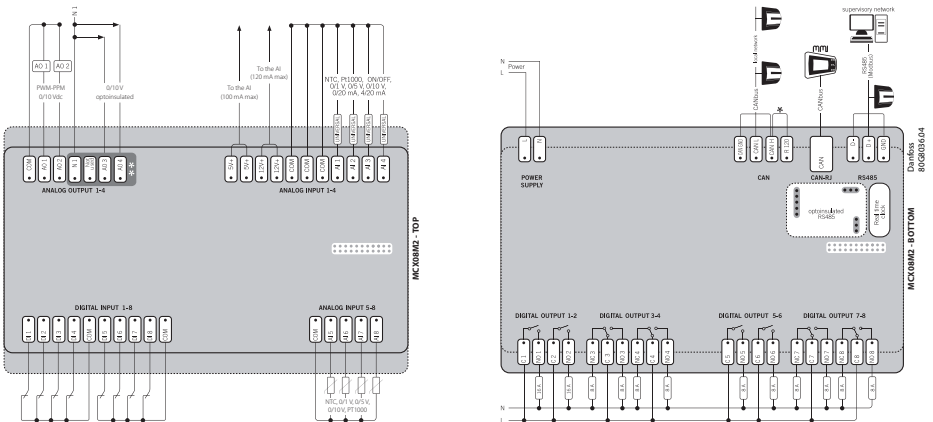
Detaljnije informacije nalaze se u Dodatku A.

## 5 Dijagram spajanja

### Shema spajanja DEVIreg™ Multi




### Općeniti dijagram spajanja upravljačkog uređaja MCX08M2

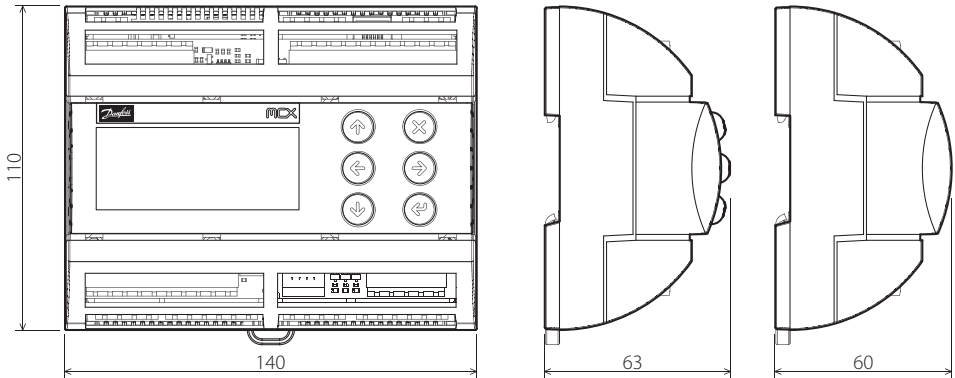


## 6 Tehničke karakteristike

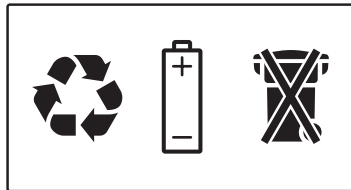
### 6.1 Tehnički podaci

Tip	Vrijednost
Nazivni napon	110/230 V AC, 50–60 Hz
Potrošnja energije, maks.	20 V A
Opterećenje otpora releja (induktivni, $\cos(\phi) = 0,6$ ): Ograničenje ukupnog strujnog opterećenja	32 A
C1-NO1, C2-NO2	10 (3,5) A (100 000 ciklusa)
C5-NO5, C6-NO6	6 (4) A (100 000 ciklusa)
C3-NO3-NC3, C4-NO4-NC4	6 (4) A (100 000 ciklusa)
C7-NO7-NC7, C8-NO8-NC8	6 (4) A (100 000 ciklusa)
Ulazi senzora	Analogni ulazi AI1-AI8
Osjetna jedinica	Softverski se senzori temperature mogu odvojeno birati na analognim ulazima AI1-AI7 između: NTC15k (15 kOhm pri 25 °C) NTC10k (10 kOhm pri 25 °C) NTC5k (5 kOhm pri 25 °C) NTC2k (2 kOhm pri 25 °C) NTC100 (100 kOhm pri 25 °C) PT16k (16,7 kOhm pri 100 °C) PT1000 (1000 Ohm pri 0 °C) Ni100 (100 Ohm pri 0 °C)
Nadzor kvara senzora	Odspojeni ili kratko spojeni senzor
Digitalni ulazi	DI1-DI8, kontakti bez napona, ulazi on/off
Specifikacije spajanja	Grupirani priključci s navojem, nagib 5 mm
Specifikacije kabela za terminale priključaka	0,2 – 2,5 mm <sup>2</sup>
Trajanje baterije, min.	48 sati
Ispitivanje pritiska kuglice	125 °C u skladu s IEC 60730-1
Stupanj onečišćenja	2 (upotreba u domaćinstvu)
Vrsta upravljača	1 C
Radna temperatura i uvjeti	CE: -20T60 / UL: 0T55, 90 % relativne vlažnosti bez kondenzacije
Temperatura i uvjeti skladištenja	-30T85, 90 % relativne vlažnosti bez kondenzacije
IP razred	IP40 samo na prednjem poklopcu
Klasa zaštite	Klasa II - 
Otpornost na prenapone	Napravljeno za kategoriju II prenapona
Dimenzije (Š/V/D), dimenzije DIN:	110(122) x 138 x 70 mm, 8 modula DIN
Način ugradnje	<b>DIN-šina</b> , u skladu s EN-60715
Težina, neto	511 g
Jezici izbornika:	v01.7: <b>EN, PL, RU, UA</b>
Bazni upravljački uređaj	Danfoss MCX08M2, br. stavke 080G0307
Klasa softvera	A

## 6.2 Dimenzije



## 7 Upute za zbrinjavanje



## Dodatak A. BMS i sučelje RS-485

Upravljački uređaj opremljen je ugrađenim sustavom za prijenos podataka Modbus spoje-  
nim na centralnu jedinicu BMS.

### A1. Postavke komunikacije

Zadane postavke komunikacije:

- Serial address: 1.
- Serial baud rate (brzina prijenosa): 19200.
- Serial setting: 8N1.

### A2. Specifikacije RS-485

Specifikacije mreže hardvera MCX (ožičenje, topologija itd) mogu se pronaći u dokumentu  
tvrtke Danfoss:

**korisnički priručnik. Ispunjava sve zahtjeve opreme HVAC uz pouzdanost koju pruža  
mreža MCX.**

U ovom se dokumentu daju općenite upute za postavljanje mreža RS-485.

### A3. Parametri i varijable za Modbus

Modbus parametri i varijable za upravljački uređaj DEVIreg™ Multi.

LABEL	DESCRIPTION	MIN	MAX.	VALUE/TYPE	UNIT	RW	ADU
	<b>PARAMETERS &amp; STATUS VARIABLES</b>						
Q10	Activate channels > Activate #1						
P16	Activate #1	0	1	0 – NO	Enum 2	RW	3001
W10	Activate channels > Activate #2						
O16	Activate #2	0	1	1 – YES	Enum 2	RW	3002
R10	Activate channels > Activate #3						
I16	Activate #3	0	1	0 – NO	Enum 2	RW	3003
G10	Activate channels > Activate #4						
U16	Activate #4	0	1	0 – NO	Enum 2	RW	3004
H10	Activate channels > Activate #5						
Y16	Activate #5	0	1	0 – NO	Enum 2	RW	3005
Z10	Activate channels > Activate #6						

## Priručnik za ugradnju i uporabu DEVIreg™ Multi

T16	Activate #6	0	1	0 – NO	Enum 2	RW	3006
X10	Activate channels > Activate #7						
V16	Activate #7	0	1	0 – NO	Enum 2	RW	3007
Q1	Channel #1 > Regulation Type						
P1	#1 Regulation Type: 1S – Single Sensor, PR – Power Regulation	0	1	1 – 1S	Enum 1	RW	3008
Q2	Channel #1 > Temp & Hysteresis						
P2	#1 Set Temperature	-50	200	5	°C	RW	3009
P3	#1 Set +-Hysteresis	0.2	6	0.4	°C	RW	3010
Q3	Channel #1 > On Time & Period						
P4	#1 Set On Time	1	0	15	min.	RW	3011
P5	#1 Set PR Period (max. 900 minutes)	0	900	30	min.	RW	3012
Q4	Channel #1 > Alarm Temps & En/Dis						
P6	#1 Alarm Temp En/Dis	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3013
P7	#1 Alarm min. Temp	-50	0	0	°C	RW	3014
P8	#1 Alarm max. Temp	0	200	60	°C	RW	3015
Q5	Channel #1 > CableOK?						
P9	#1 CableOK? En/Dis - Enable or Disable the function of current monitoring in the load	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3016
P10	#1 CableOK? = NO/NC. Set up DI1 status Normally Opened (NO) or Normally Closed (NC) when cable is OK	0	1	1 – NO	Enum 8	RW	3017
Q75	Power calculator > Channel Power #1						
P11	#1 Channel Power (max. 32000)	0	32000	0	W	RW	3018
Q8	Channel #1 > Manually On/Of						
P12	#1 Manually On/Of Time – Set up period of time for MOOn or MOF status (max. 900 minutes)	1	900	1	min.	RW	3019
P13	#1 Status On or Of for mode Heating Manually	0	1	0 – Of	Enum 11	RW	3020
P14	#1 Manually On/Of Start or Stop control mode. Caution: this mode may cause overheating and damage!	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3021
Q9	Channel #1 > Channel ON/OFF						
P15	#1 Channel ON/OFF If OFF – symbol # in the line, algorithm is stopped, but real Temp. is being shown	0	1	0 – OFF	Enum 7	RW	3022
Q11	Channel #1 > Sensor type						
P17	#1 Sensor type	0	7	1 – PT1000	Enum 9	RW	3023
Q12	Channel #1 > Relay Status RO/RC						
P18	#1 Relay status - Set up Relay Opened (RO) or Relay Closed (RC) for status 'Heating On'	0	1	0 – RC	Enum 10	RW	3024
Q13	Channel #1 > Relay Test 5/30 sec.						
P19	#1 Relay Test 5/30 - Every 5 sec. switching for 30 sec.	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3025
W1	Channel #2 > Regulation Type						
O1	#2 Regulation Type: 1S – Single Sensor, PR – Power Regulation	0	1	1 – 1S	Enum 1	RW	3026
W2	Channel #2 > Temp & Hysteresis						

## Priručnik za ugradnju i uporabu DEVIreg™ Multi

O2	#2 Set Temperature	-50	200	5	°C	RW	3027
O3	#2 Set +-Hysteresis	0.2	6	0.4	°C	RW	3028
W3	Channel #2 > On Time & Period						
O4	#2 Set On Time	1	0	15	min.	RW	3029
O5	#2 Set PR Period (max. 900 minutes)	0	900	30	min.	RW	3030
W4	Channel #2 > Alarm Temps & En/Dis						
O6	#2 Alarm Temp En/Dis	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3031
O7	#2 Alarm min. Temp	-50	0	0	°C	RW	3032
O8	#2 Alarm max. Temp	0	200	60	°C	RW	3033
W5	Channel #2 > CableOK?						
O9	#2 CableOK? En/Dis - Enable or Disable the function of current monitoring in the load	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3034
O10	#2 CableOK? = NO/NC. Set up DI2 status Normally Opened (NO) or Normally Closed (NC) when cable is OK	0	1	1 – NO	Enum 8	RW	3035
W75	Power calculator > Channel Power #2						
O11	#2 Channel Power (max. 32000)	0	32000	0	W	RW	3036
W8	Channel #2 > Manually On/Of						
O12	#2 Manually On/Of Time – Set up period of time for MOn or MOF status (max. 900 minutes)	1	900	1	min.	RW	3037
O13	#2 Status On or Of for mode Heating Manually	0	1	0 – Of	Enum 11	RW	3038
O14	#2 Manually On/Of Start or Stop control mode. Caution: this mode may cause overheating and damage!	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3039
W9	Channel #2 > Channel ON/OFF						
O15	#2 Channel ON/OFF If OFF – symbol # in the line, algorithm is stopped, but real Temp. is being shown	0	1	0 – OFF	Enum 7	RW	3040
W11	Channel #2 > Sensor type						
O17	#2 Sensor type	0	7	1 – PT1000	Enum 9	RW	3041
W12	Channel #2 > Relay Status RO/RC						
O18	#2 Relay status - Set up Relay Opened (RO) or Relay Closed (RC) for status 'Heating On'	0	1	0 – RC	Enum 10	RW	3042
W13	Channel #2 > Relay Test 5/30 sec.						
O19	#2 Relay Test 5/30 - Every 5 sec. switching for 30 sec.	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3043
R1	Channel #3 > Regulation Type						
I1	#3 Regulation Type: 1S – Single Sensor, PR – Power Regulation	0	1	1 – 1S	Enum 1	RW	3044
R2	Channel #3 > Temp & Hysteresis						
I2	#3 Set Temperature	-50	200	5	°C	RW	3045
I3	#3 Set +-Hysteresis	0.2	6	0.4	°C	RW	3046
R3	Channel #3 > On Time & Period						
I4	#3 Set On Time	1	0	15	min.	RW	3047
I5	#3 Set PR Period (max. 900 minutes)	0	900	30	min.	RW	3048
R4	Channel #3 > Alarm Temps & En/Dis						

## Priručnik za ugradnju i uporabu DEVIreg™ Multi

I6	#3 Alarm Temp En/Dis	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3049
I7	#3 Alarm min. Temp	-50	0	0		RW	3050
I8	#3 Alarm max. Temp	0	200	60		RW	3051
R5	Channel #3 > CableOK?						
I9	#3 CableOK? En/Dis - Enable or Disable the function of current monitoring in the load	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3052
I10	#3 CableOK? = NO/NC. Set up DI3 status Normally Opened (NO) or Normally Closed (NC) when cable is OK	0	1	1 – NO	Enum 8	RW	3053
R75	Power calculator > Channel Power #3						
I11	#3 Channel Power (max. 32000)	0	32000	0	W	RW	3054
R8	Channel #3 > Manually On/Of						
I12	#3 Manually On/Of Time – Set up period of time for MOn or MOF status (max. 900 minutes)	1	900	1	min.	RW	3055
I13	#3 Status On or Of for mode Heating Manually	0	1	0 – Of	Enum 11	RW	3056
I14	#3 Manually On/Of Start or Stop control mode. Caution: this mode may cause overheating and damage!	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3057
R9	Channel #3 > Channel ON/OFF						
I15	#3 Channel ON/OFF If OFF – symbol # in the line, algorithm is stopped, but real Temp. is being shown	0	1	0 – OFF	Enum 7	RW	3058
R11	Channel #3 > Sensor type						
I17	#3 Sensor type	0	7	1 – PT1000	Enum 9	RW	3059
R12	Channel #3 > Relay Status RO/RC						
I18	#3 Relay status – Set up Relay Opened (RO) or Relay Closed (RC) for status 'Heating On'	0	1	0 – RC	Enum 10	RW	3060
R13	Channel #3 > Relay Test 5/30 sec.						
I19	#3 Relay Test 5/30 - Every 5 sec. switching for 30 sec.	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3061
G1	Channel #4 > Regulation Type						
U1	#4 Regulation Type: 1S – Single Sensor, PR – Power Regulation	0	1	1 – 1S	Enum 1	RW	3062
G2	Channel #4 > Temp & Hysteresis						
U2	#4 Set Temperature	-50	200	5	°C	RW	3063
U3	#4 Set +Hysteresis	0.2	6	0.4	°C	RW	3064
G3	Channel #4 > On Time & Period						
U4	#4 Set On Time	1	0	15	min.	RW	3065
U5	#4 Set PR Period (max. 900 minutes)	0	900	30	min.	RW	3066
G4	Channel #4 > Alarm Temps & En/Dis						
U6	#4 Alarm Temp En/Dis	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3067
U7	#4 Alarm min. Temp	-50	0	0	°C	RW	3068
U8	#4 Alarm max. Temp	0	200	60	°C	RW	3069
G5	Channel #4 > CableOK?						
U9	#4 CableOK? En/Dis - Enable or Disable the function of current monitoring in the load	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3070



## Priručnik za ugradnju i uporabu DEVIreg™ Multi

U10	#4 CableOK? = NO/NC. Set up DI4 status Normally Opened (NO) or Normally Closed (NC) when cable is OK	0	1	1 – NO	Enum 8	RW	3071
G75	Power calculator > Channel Power #4						
U11	#4 Channel Power (max. 32000)	0	32000	0	W	RW	3072
G8	Channel #4 > Manually On/Of						
U12	#4 Manually On/Of Time – Set up period of time for MOn or MOF status (max. 900 minutes)	1	900	1	min.	RW	3073
U13	#4 Status On or Of for mode Heating Manually	0	1	0 – Of	Enum 11	RW	3074
U14	#4 Manually On/Of Start or Stop control mode. Caution: this mode may cause overheating and damage!	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3075
G9	Channel #4 > Channel ON/OFF						
U15	#4 Channel ON/OFF If OFF – symbol # in the line, algorithm is stopped, but real Temp. is being shown	0	1	0 – OFF	Enum 7	RW	3076
G11	Channel #4 > Sensor type						
U17	#4 Sensor type	0	7	1 – PT1000	Enum 9	RW	3077
G12	Channel #4 > Relay Status RO/RC						
U18	#4 Relay status - Set up Relay Opened (RO) or Relay Closed (RC) for status 'Heating On'	0	1	0 – RC	Enum 10	RW	3078
G13	Channel #4 > Relay Test 5/30 sec.						
U19	#4 Relay Test 5/30 - Every 5 sec. switching for 30 sec.	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3079
H1	Channel #5 > Regulation Type						
Y1	#5 Regulation Type: 15 – Single Sensor, PR – Power Regulation	0	1	1 – 15	Enum 1	RW	3080
H2	Channel #5 > Temp & Hysteresis						
Y2	#5 Set Temperature	-50	200	5	°C	RW	3081
Y3	#5 Set +-Hysteresis	0.2	6	0.4	°C	RW	3082
H3	Channel #5 > On Time & Period						
Y4	#5 Set On Time	1	0	15	min.	RW	3083
Y5	#5 Set PR Period (max. 900 minutes)	0	900	30	min.	RW	3084
H4	Channel #5 > Alarm Temps & En/Dis						
Y6	#5 Alarm Temp En/Dis	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3085
Y7	#5 Alarm min. Temp	-50	0	0	°C	RW	3086
Y8	#5 Alarm max. Temp	0	200	60	°C	RW	3087
H5	Channel #5 > CableOK?						
Y9	#5 CableOK? En/Dis - Enable or Disable the function of current monitoring in the load	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3088
Y10	#5 CableOK? = NO/NC. Set up DI5 status Normally Opened (NO) or Normally Closed (NC) when cable is OK	0	1	1 – NO	Enum 8	RW	3089
H75	Power calculator > Channel Power #5						
Y11	#5 Channel Power (max. 32000)	0	32000	0	W	RW	3090
H8	Channel #5 > Manually On/Of						

## Priručnik za ugradnju i uporabu DEVIreg™ Multi

Y12	#5 Manually On/Of Time – Set up period of time for MOn or MOF status (max. 900 minutes)	1	900	1	min.	RW	3091
Y13	#5 Status On or Of for mode Heating Manually	0	1	0 – Of	Enum 11	RW	3092
Y14	#5 Manually On/Of Start or Stop control mode. Caution: this mode may cause overheating and damage!	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3093
H9	Channel #5 > Channel ON/OFF						
Y15	#5 Channel ON/OFF If OFF – symbol # in the line, algorithm is stopped, but real Temp. is being shown	0	1	0 – OFF	Enum 7	RW	3094
H11	Channel #5 > Sensor type						
Y17	#5 Sensor type	0	7	1 – PT1000	Enum 9	RW	3095
H12	Channel #5 > Relay Status RO/RC						
Y18	#5 Relay status - Set up Relay Opened (RO) or Relay Closed (RC) for status 'Heating On'	0	1	0 – RC	Enum 10	RW	3096
H13	Channel #5 > Relay Test 5/30 sec.						
Y19	#5 Relay Test 5/30 - Every 5 sec. switching for 30 sec.	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3097
Z1	Channel #6 > Regulation Type						
T1	#6 Regulation Type: 1S – Single Sensor, PR – Power Regulation	0	1	1 – 1S	Enum 1	RW	3098
Z2	Channel #6 > Temp & Hysteresis						
T2	#6 Set Temperature	-50	200	5	°C	RW	3099
T3	#6 Set +-Hysteresis	0.2	6	0.4	°C	RW	3100
Z3	Channel #6 > On Time & Period						
T4	#6 Set On Time	1	0	15	min.	RW	3101
T5	#6 Set PR Period (max. 900 minutes)	0	900	30	min.	RW	3102
Z4	Channel #6 > Alarm Temps & En/Dis						
T6	#6 Alarm Temp En/Dis	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3103
T7	#6 Alarm min. Temp	-50	0	0	°C	RW	3104
T8	#6 Alarm max. Temp	0	200	60	°C	RW	3105
Z5	Channel #6 > CableOK?						
T9	#6 CableOK? En/Dis - Enable or Disable the function of current monitoring in the load	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3106
T10	#6 CableOK? = NO/NC. Set up Di6 status Normally Opened (NO) or Normally Closed (NC) when cable is OK	0	1	1 – NO	Enum 8	RW	3107
Z75	Power calculator > Channel Power #6						
T11	#6 Channel Power (max. 32000)	0	32000	0	W	RW	3108
Z8	Channel #6 > Manually On/Of						
T12	#6 Manually On/Of Time – Set up period of time for MOn or MOF status (max. 900 minutes)	1	900	1	min.	RW	3109
T13	#6 Status On or Of for mode Heating Manually	0	1	0 – Of	Enum 11	RW	3110
T14	#6 Manually On/Of Start or Stop control mode. Caution: this mode may cause overheating and damage!	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3111
Z9	Channel #6 > Channel ON/OFF						

## Priručnik za ugradnju i uporabu DEVIreg™ Multi

T15	#6 Channel ON/OFF If OFF – symbol # in the line, algorithm is stopped, but real Temp. is being shown	0	1	0 – OFF	Enum 7	RW	3112
Z11	Channel #6 > Sensor type						
T17	#6 Sensor type	0	7	1 – PT1000	Enum 9	RW	3113
Z12	Channel #6 > Relay Status RO/RC						
T18	#6 Relay status - Set up Relay Opened (RO) or Relay Closed (RC) for status 'Heating On'	0	1	0 – RC	Enum 10	RW	3114
Z13	Channel #6 > Relay Test 5/30 sec.						
T19	#6 Relay Test 5/30 - Every 5 sec. switching for 30 sec.	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3115
X1	Channel #7 > Regulation Type						
V1	#7 Regulation Type: 15 – Single Sensor, PR – Power Regulation	0	1	1 – 15	Enum 1	RW	3116
X2	Channel #7 > Temp & Hysteresis						
V2	#7 Set Temperature	-50	200	5	°C	RW	3117
V3	#7 Set +-Hysteresis	0.2	6	0.4	°C	RW	3118
X3	Channel #7 > On Time & Period						
V4	#7 Set On Time	1	0	15	min.	RW	3119
V5	#7 Set PR Period (max. 900 minutes)	0	900	30	min.	RW	3120
X4	Channel #7 > Alarm Temps & En/Dis						
V6	#7 Alarm Temp En/Dis	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3121
V7	#7 Alarm min. Temp	-50	0	0	°C	RW	3122
V8	#7 Alarm max. Temp	0	200	60	°C	RW	3123
X5	Channel #7 > CableOK?						
V9	#7 CableOK? En/Dis - Enable or Disable the function of current monitoring in the load	0	1	0 – Dis	Enum 5	RW	3124
V10	#7 CableOK? = NO/NC. Set up DI7 status Normally Opened (NO) or Normally Closed (NC) when cable is OK	0	1	1 – NO	Enum 8	RW	3125
X75	Power calculator > Channel Power #7						
V11	#7 Channel Power (max. 32000)	0	32000	0	W	RW	3126
X8	Channel #7 > Manually On/Of						
V12	#7 Manually On/Of Time – Set up period of time for MOOn or MOF status (max. 900 minutes)	1	900	1	min.	RW	3127
V13	#7 Status On or Of for mode Heating Manually	0	1	0 – Of	Enum 11	RW	3128
V14	#7 Manually On/Of Start or Stop control mode. Caution: this mode may cause overheating and damage!	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3129
X9	Channel #7 > Channel ON/OFF						
V15	#7 Channel ON/OFF If OFF symbol # on the main screen, algorithm is stopped, but real Temp. is shown	0	1	0 – OFF	Enum 7	RW	3130
X11	Channel #7 > Sensor type						
V17	#7 Sensor type	0	7	1 – PT1000	Enum 9	RW	3131
X12	Channel #7 > Relay Status RO/RC						

## Priručnik za ugradnju i uporabu DEVIreg™ Multi

V18	#7 Relay status - Set up Relay Opened (RO) or Relay Closed (RC) for status 'Heating On'	0	1	0 – RC	Enum 10	RW	3132
X13	Channel #7 > Relay Test 5/30 sec.						
V19	#7 Relay Test 5/30 - Every 5 sec. switching for 30 sec.	0	1	0 – STOP	Enum 6	RW	3133
ALC	Alarms settings > Alarm configuration						
BUZ	Buzzer active time	0	15	1	min.	RW	3137
AdL	Alarm relay activation delay	0	999	2	s	RW	3138
AOF	Alarm relay active if unit in OFF	0	1	0 – NO	Enum 2	RW	3139
StU	Device settings > Device setup						
y01	ON/OFF	0	1	1 - YES	Enum 2	RW	3143
y02	Sensor filter	0	3	3		RW	3144
y99	FirstTimeStart	0	1	1		RW	3145
FSe	Device settings > Factory Reset						
y07	Restore default parameters	0	1	0 - NO	Enum 2	RW	3146
<b>ALARMS</b>							
<b>LABEL</b>	<b>DESCRIPTION</b>	<b>MIN.</b>	<b>MAX.</b>	<b>RESET</b>	<b>IN OFF</b>		
A01	Device is logically tuned off by either switcher on D18 (##) or menu Device ON/OFF (#)	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.08
E01	Alarm Sensor #1	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.09
E02	Alarm Sensor #2	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.10
E03	Alarm Sensor #3	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.11
E04	Alarm Sensor #4	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.12
E05	Alarm Sensor #5	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.13
E06	Alarm Sensor #6	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.14
E07	Alarm Sensor #7	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.15
E09	Alarm CableOK? #1	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.00
E10	Alarm CableOK? #2	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.01
E11	Alarm CableOK? #3	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.02
E12	Alarm CableOK? #4	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.03
E13	Alarm CableOK? #5	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.04
E14	Alarm CableOK? #6	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.05
E15	Alarm CableOK? #7	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.06
E17	Alarm max. Temp #1	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1901.07
E18	Alarm max. Temp #2	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.08
E19	Alarm max. Temp #3	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.09
E20	Alarm max. Temp #4	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.10
E21	Alarm max. Temp #5	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.11
E22	Alarm max. Temp #6	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.12
E23	Alarm max. Temp #7	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.13
E24	Alarm min. Temp #1	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.14
E25	Alarm min. Temp #2	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.15
E26	Alarm min. Temp #3	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.00
E27	Alarm min. Temp #4	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.01

# Priručnik za ugradnju i uporabu DEVIreg™ Multi

E28	Alarm min. Temp #5	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.02
E29	Alarm min. Temp #6	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.03
E30	Alarm min. Temp #7	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.04
E31	Memory is full	0	1	AUTO	ACTIVE	Read	1902.05
<b>I/O CONFIGURATION</b>							
<b>AI</b>	<b>ANALOG INPUTS</b>						
1	Temperature1	-50.0	200.0	PT1000		Read	18502
2	Temperature2	-50.0	200.0	PT1000		Read	18503
3	Temperature3	-50.0	200.0	PT1000		Read	18504
4	Temperature4	-50.0	200.0	PT1000		Read	18505
5	Temperature5	-50.0	200.0	PT1000		Read	18506
6	Temperature6	-50.0	200.0	PT1000		Read	18507
7	Temperature7	-50.0	200.0	PT1000		Read	18508
8							
<b>DI</b>	<b>DIGITAL INPUTS</b>						
1	Cable1	0	1	N.O.		Read	17504
2	Cable2	0	1	N.O.		Read	17505
3	Cable3	0	1	N.O.		Read	17506
4	Cable4	0	1	N.O.		Read	17507
5	Cable5	0	1	N.O.		Read	17508
6	Cable6	0	1	N.O.		Read	17509
7	Cable7	0	1	N.O.		Read	17510
8	On/Off	0	1	N.C.		Read	17502
<b>DO</b>	<b>DIGITAL OUTPUTS</b>						
1	Heat1	0	1	N.O.		Read	18003
2	Heat2	0	1	N.O.		Read	18004
3	Heat3	0	1	N.O.		Read	18005
4	Heat4	0	1	N.O.		Read	18006
5	Heat5	0	1	N.O.		Read	18007
6	Heat6	0	1	N.O.		Read	18008
7	Heat7	0	1	N.O.		Read	18009
8	Alarm	0	1	N.O.		Read	18002

## Jamstvo

### 2-godišnje jamstvo na proizvod vrijedi za:

- termostati: DEVIreg™ Multi.

U slučaju neočekivanih poteškoća sa sustavom DEVI, imajte na umu da Danfoss pruža jamstvo DEVIwarranty koje vrijedi od **datuma kupnje** u sljedećim uvjetima: Tvrtka Danfoss ponudit će vam novi zamjenski proizvod jednakih karakteristika ili popravak postojećeg ako za vrijeme trajanja jamstva otkrijete nedostatke uzrokovane pogreškama u dizajnu, materijalu ili izradi. Popravak ili zamjena.

Tvrtka Danfoss će prema vlastitom nahođenju odlučiti hoće li popraviti ili zamijeniti proizvod. Danfoss neće biti odgovoran za bilo koje posljedice ili slučajne štete, uključujući, bez ograničenja, štete na imovini ili dodatne troškove komunalnih usluga. Ne daje se produženje jamstvenog razdoblja nakon popravka.

Jamstvo će biti valjano samo ako je POTVRDA O JAMSTVU ispravno popunjena u skladu s uputama, i pod uvjetom da su osoba koja je ugradila proizvod ili prodavač pravovremeno obaviješteni o nedostatku te uz predočenje dokaza o kupnji. Imajte na umu da

POTVRDU O JAMSTVU mora ispuniti, ovjeriti i potpisati ovlašteni instalater koji izvodi montažu (mora se navesti datum montaže). Nakon završetka montaže spremite POTVRDU O JAMSTVU i dokaz o kupnji (fakturu, račun ili slično) i čuvajte ih tijekom cijelog jamstvenog razdoblja.

Jamstvo DEVIwarranty ne pokriva bilo koje štete uzrokovane neodgovarajućim uvjetima uporabe, pogrešnom instalacijom ili instalacijom koju je proveo neovlašteni električar. Ako tvrtka Danfoss treba pregledati ili popraviti nedostatke uzrokovane bilo čime od gore navedenog, ispostaviti će vam račun za sve obavljene radove. Jamstvo DEVIwarranty ne pokriva proizvode koji nisu u cijelosti otplaćeni. Tvrtka Danfoss će u svakom trenutku ponuditi brz i učinkovit odgovor na sve pritužbe i upite svojih klijenata.

Jamstvom se izričito isključuju svi zahtjevi koji premašuju gore naznačene uvjete.

Cijeli tekst jamstva potražite na [www.devi.com.devi.danfoss.com/en/warranty/](http://www.devi.com.devi.danfoss.com/en/warranty/)

### POTVRDA O JAMSTVU

#### Jamstvo DEVIwarranty daje se za:

Adresa \_\_\_\_\_ Pečat \_\_\_\_\_

Datum kupnje \_\_\_\_\_

Serijski broj proizvoda \_\_\_\_\_

Proizvod \_\_\_\_\_ Br. proizvoda \_\_\_\_\_

\*Priključeni izlaz [W] \_\_\_\_\_

Datum instalacije i potpis \_\_\_\_\_ Datum priključenja i potpis \_\_\_\_\_

\*Nije obavezno



# Priručnik za ugradnju i uporabu DEVIreg™ Multi

---

Danfoss A/S

Nordborgvej 81  
6430 Nordborg, Syddanmark  
Denmark

**Danfoss d.o.o.**

DEVI • devicom.hr • +385 1 884 88 88 • korisnickapodrska.hr@danfoss.com

---

Bilo koje informacije, koje uključuju, ali se ne ograničavaju na izbor proizvoda, njihovu primjenu ili korištenje, dizajn, težinu, dimenzije, svojstva ili bilo koji drugi tehnički podatak naveden u priručnicima za uporabu proizvoda, opisima u katalogima, reklamama itd., te neovisno o tome jesu li te informacije navedene u pisanom, usmenom ili elektroničkom obliku, na internetu ili su preuzete s interneta, smatrat će se informativnim i obvezujuće su jedino ako i u mjeri u kojoj postoji izražito upućivanje na to u ponudi ili u potvrdi narudžbe. Danfoss ne preuzima odgovornost za eventualne pogreške u katalogima, brošurama, videozapisima i drugim materijalima.

Danfoss pridržava pravo izmjena na svojim proizvodima bez prethodnog upozorenja. To se odnosi i na naručene proizvode koji još nisu isporučeni, pod uvjetom da se takve izmjene mogu izvršiti bez promjene oblika proizvoda, njegove prikladnosti ili funkcije.

Svi zaštitni znaci u ovom materijalu vlasništvo su tvrtke Danfoss A/S ili grupe tvrtki Danfoss, Danfoss i logotip Danfoss zaštitni su znakovi tvrtke Danfoss A/S. Sva prava pridržana.

---