

DeltaSol[®] CS/2

RESOL[®]

Solární regulátor

Příručka pro specializovaného
odborníka

Instalace

Obsluha

Funkce a možnosti

Vyhledávání poruch



11207826

Děkujeme vám za zakoupení tohoto přístroje RESOL.
Přečtěte si prosím pečlivě tento návod, abyste mohli optimálně využít možnosti tohoto přístroje.
Tento návod si dobře uschovejte.

CZ

Příručka
www.resol.com

Bezpečnostní pokyny

Dodržujte prosím přesně tyto bezpečnostní pokyny, abyste vyloučili nebezpečí a škody pro člověka a věcné hodnoty.

Předpisy

Dodržujte při práci příslušné platné normy, předpisy a směrnice!

Údaje k přístroji

Správné používání

Solární regulátor je určen pro elektronické řízení a regulaci tepelných standardních solárních systémů při zohlednění technických údajů uvedených v tomto návodu.

Při nesprávném používání jsou vyloučeny jakékoli nároky vyplývající ze záruky.

Prohlášení o shodě CE

Výrobek splňuje relevantní směrnice a je tudíž opatřen označením CE. Prohlášení o shodě si lze vyžádat u výrobce.



Upozornění

Silná elektromagnetická pole mohou ovlivnit funkci regulátoru.

→ Zajistěte, aby regulátor a zařízení nebyly vystaveny žádným silným zdrojům elektromagnetického záření.

Omyly a technické změny vyhrazeny.

Cílová skupina

Tento návod je určen výhradně autorizovaným odborníkům.

Práce na elektrických zařízeních smí provádět jen kvalifikovaní elektrikáři.

První uvedení do provozu musí provádět výrobce zařízení nebo jím pověřený odborník.

Vysvětlení symbolů

VAROVÁNÍ! Výstražná upozornění jsou označena výstražným trojúhelníkem.



→ Uvádí se, jak je možné se nebezpečí vyhnout!

Signální slova označují závažnost nebezpečí, které hrozí, pokud se mu nevyhnete.

- **VAROVÁNÍ** znamená, že může dojít k poškození osob a podle okolností i smrtelným zraněním.
- **POZOR** znamená, že může dojít k věcným škodám



Upozornění

Upozornění jsou označena informačním symbolem.

→ Části textu označené šipkou vyzývají k určitému jednání.

Likvidace

- Likvidujte obalový materiál přístroje ekologicky.
- Staré přístroje se musí likvidovat prostřednictvím autorizovaného sběrného místa. Pokud si budete přát, odebereme od vás staré u nás zakoupené přístroje a zajistíme jejich ekologickou likvidaci.

Regulátor DeltaSol® CS/2 byl vyvinut speciálně pro regulaci otáček vysoce účinných čerpadel ve standardních solárních a topných zařízeních.

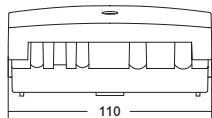
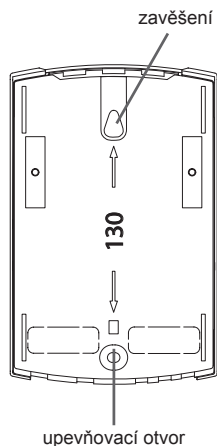
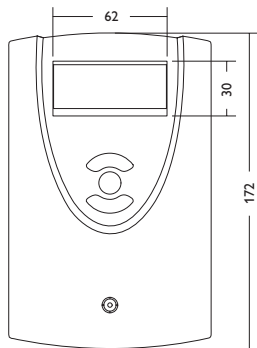
Má dva PWM výstupy a navíc jeden vstup pro Grundfos Direct Sensor™ VFD, který umožňuje přesné měření množství tepla.

Obsah

1	Přehled.....	4	5	Uvedení do provozu	11
2	Instalace	5	6	Přehled kanálů	13
2.1	Montáž	5	6.1	Kanály indikace	13
2.2	Elektrické připojení	5	6.2	Kanály nastavení	16
2.3	Grundfos Direct Sensor™ VFD	6	7	Vyhledávání poruch	25
2.4	PWM výstup.....	6	8	Příslušenství	28
2.5	Datová komunikace / sběrnice	6	8.1	Čidla a měřicí přístroje	29
2.6	Schéma zapojení	7	8.2	Příslušenství VBus®	29
3	Obsluha a funkce	9	8.3	Adaptér rozhraní	29
3.1	Tlačítka	9	9	Rejstřík.....	30
4	System-Monitoring-Display	9			
4.1	Kódy blikání	10			

1 Přehled

- Speciálně pro ovládání vysoce účinných čerpadel
- 1 vstup pro čidlo Grundfos Direct Sensor™ VFD
- Displej pro zobrazení stavu systému
- Až 4 teplotní čidla Pt1000
- Polovodičové relé k regulování otáček
- Ovládání HE čerpadel
- Měření tepla
- Menu pro uvedení do provozu
- Kontrola funkcí
- Možnost Drainback
- Přepínání mezi °C a °F



Technické údaje

Vstupy: 4 teplotní čidla Pt1000, 1 Grundfos Direct Sensor™ VFD

Výstupy: 1 polovodičové relé, 1 PWM Výstup

PWM frekvence: 512 Hz

PWM napětí: 10,5 V

Spínací výkon: 1 (1) A 100...240 V~ (polovodičové relé)

Celkový spínací výkon: 1 A 240 V~

Napájení: 100...240 V~, 50...60 Hz

Druh připojení: Y

Pohotovostní příkon: < 1 W

Princip činnosti: Typ 1.C.Y

Měrné rázové napětí: 2.5 kV

Datové rozhraní: RESOL VBus®

VBus®-proudový výstup: 35 mA

Funkce: Kontrola funkcí, počítadlo provozních hodin, regulace otáček, možnost Drainback (přídavné čerpadlo), měření množství tepla.

Pouzdro: plast, PC-ABS a PMMA

Montáž: Montáž může být na stěnu, na ovládací panel

Ukazatel / displej: System-Monitor pro vizualizaci zařízení, 16segmentové zobrazení, 7segmentové zobrazení, 8 symbolů pro stav systému

Obsluha: Pomocí tří tlačítek na čelní straně pouzdra

Krytí: IP 20/EN 60529

Třída krytí: I

Teplota prostředí: 0...40 °C [32...104 °F]

Stupeň znečištění: 2

Rozměry: 172 x 110 x 46 mm

2 Instalace

2.1 Montáž

VAROVNÁNÍ! Zasažení elektrickým proudem!



U otevřeného pouzdra jsou části pod napětím volně přístupné!

→ Před každým otevřením pouzdra odpojte přístroj na všech pólech od síťového napětí!



Upozornění

Silná elektromagnetická pole mohou ovlivnit funkci regulátoru.

→ Zajistěte, aby regulátor a systém nebyly vystaveny žádným silným zdrojům elektromagnetického záření.

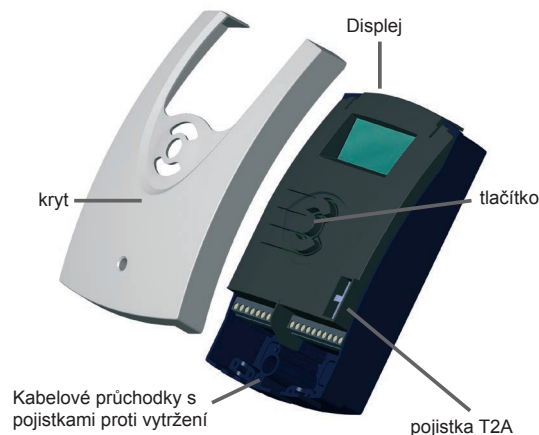
Přístroj se smí namontovat jen v suchých vnitřních prostorech.

Regulátor musí být možné odpojit od sítě na všech pólech pomocí dalšího zařízení s rozpojením kontaktů na vzdálenost minimálně 3 mm nebo pomocí odpojovacího zařízení (pojistka) podle platných pravidel k provádění elektrické instalace.

Při instalaci síťového přívodního kabelu a kabelů snímačů dbejte na to, aby byly vedeny odděleně.

Při montáži přístroje na stěnu postupujte následovně:

- Vyšroubujte křížový šroub v krytu a kryt stáhněte z pouzdra nahoru.
- Vyznačte si závěsný bod na podkladu a nainstalujte přiloženou hmoždinku se šroubem.
- Zavěste pouzdro na závěsný bod, vyznačte si dolní upevňovací bod na podklad (rozteč otvorů 130 mm).
- Vložte dolní hmoždinku.
- Pouzdro zavěste nahoře a zafixujte dolním upevňovacím šroubem.
- Proveďte elektrické připojení podle osazení svorek (viz strana 5).
- Nasadte kryt na pouzdro.
- Zavřete pouzdro pomocí upevňovacího šroubu.



2.2 Elektrické připojení

VAROVNÁNÍ! Elektrostatický výboj!



Elektrostatický výboj může způsobit poškození elektronických součástí!

→ Před dotykem vnitřku přístroje se musíte zbavit elektrostatického náboje!

VAROVNÁNÍ! Zasažení elektrickým proudem!



U otevřeného pouzdra jsou části pod napětím volně přístupné!

→ Před každým otevřením pouzdra odpojte přístroj na všech pólech od síťového napětí!



Upozornění

Připojení k síti musí být v provedení vždy se společným uzemněním budovy, k němuž je připojeno potrubí solárního okruhu!



Upozornění

Připojení přístroje k síťovému napětí je vždy posledním pracovním krokem!



Upozornění

Při použití spotřebičů, kde se neregulují otáčky, např. ventilů, se musí otáčky nastavit na 100%.

Napájecí napětí musí být 100 ... 240 V~ (50 ... 60 Hz). Flexibilní kabely musí být v pouzdru zafixovány pomocí přiložených pojistek proti vytržení a příslušných šroubů.

Regulátor je vybaven dvěma polovodičovými relé, k nimž je možné připojit spotřebiče, např. čerpadla, ventily apod.:

Relé 1

18 = vodič R1

17 = nulový vodič N

13 = ochranný vodič

Připojení k síti **provádí** následujících svorkách:

19 = nulový vodič N

20 = vodič L

12 = ochranný vodič ⊕

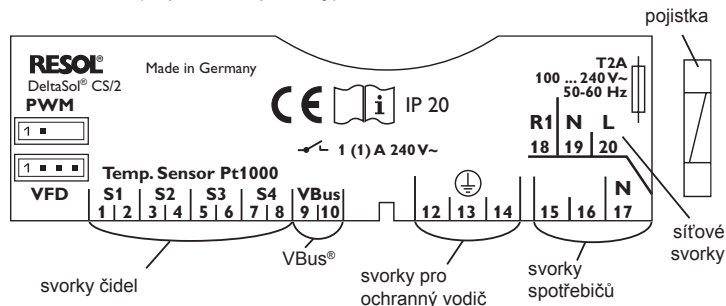
Teplotní čidla (**S1 až S4**) se musí připojit s libovolnou polaritou k následujícím svorkám:

1/2 = čidlo 1 (např. čidlo kolektoru)

3/4 = čidlo 2 (např. čidlo zásobníku)

5/6 = čidlo 3 (např. čidlo zásobníku nahoře)

7/8 = čidlo 4 (např. čidlo zpátečky)



2.3 Grundfos Direct Sensor™ VFD

Regulátor je vybaven 1 digitálním vstupem pro Grundfos Direct Sensor™ (VFD) pro měření objemového proudu a teploty. Připojení se provádí na svorku VFD (vlevo dole).

2.4 PWM výstup

Regulace otáček HE čerpadla probíhá prostřednictvím PWM signálu. Kromě připojení k relé se musí čerpadlo připojit k některému z výstupů PWM regulátoru. Napájení HE-čerpadla probíhá zapnutím či vypnutím relé.

Dva konektory označené PWM na levé straně jsou určené pro připojení PWM čerpadla. Dva konektory na pravé straně jsou neaktivní.

PWM



1 = výstup PWM 1, řídicí signál

2 = výstup PWM 1, GND

2.5 Datová komunikace/sběrnice

Regulátor je vybaven sběrnici **RESOL VBus®** pro datovou komunikaci a přebírá částečně i elektrické napájení externích modulů. Připojení se provádí s libovolnou polaritou ke svorkám označeným **VBus**.

Přes tuto datovou sběrnici lze připojit jeden nebo několik modulů **RESOL VBus®**, např.:

- RESOL Datalogger DL2
- RESOL Datalogger DL3

Kromě toho je možné regulátor připojit k počítači pomocí adaptéru rozhraní VBus®/USB nebo VBus®/LAN (není součástí dodávky) nebo připojit do sítě. Na internetové stránce společnosti RESOL www.resol.com jsou k dispozici různá řešení pro vizualizaci a dálkové nastavování parametrů.



Upozornění

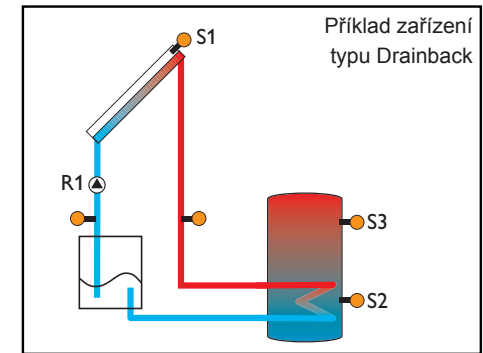
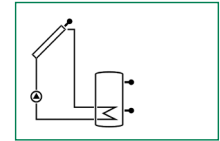
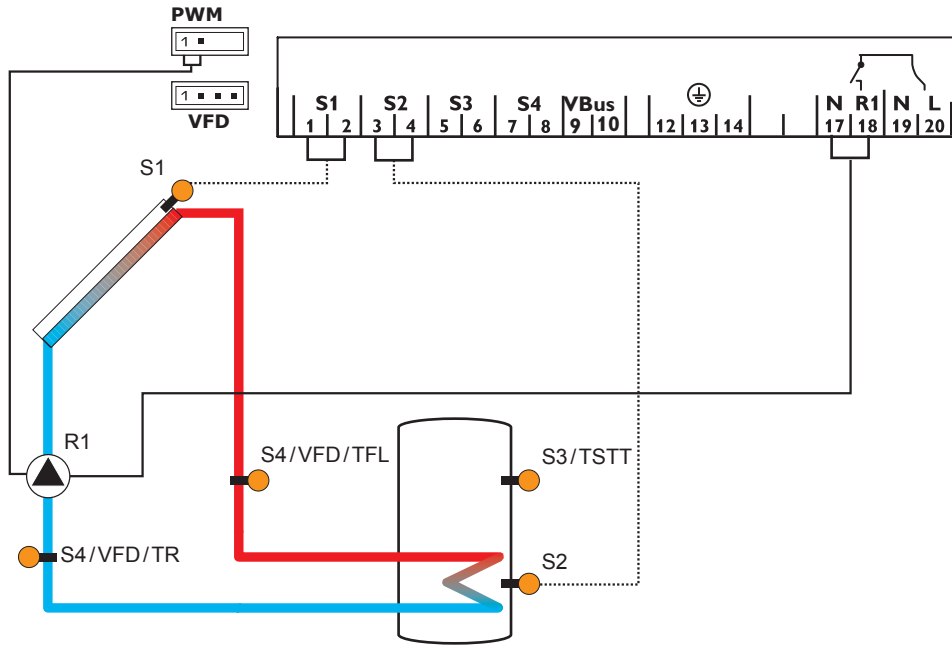
Další příslušenství viz strana 28.

2.6 Schéma zapojení

Regulátor počítá teplotní diferenci mezi čidlem kolektoru S1 a čidlem zásobníku S2. Když je rozdíl větší než nebo stejný jako nastavená zapínací teplotní diference (DT O), relé 1 aktivuje solární čerpadlo a zásobník je nabíjen, dokud není dosaženo vypínací teplotní diference (DT F) nebo maximální teploty zásobníku (S MX).

Čidla S3 a S4 mohou být volitelně připojena. S3 může být volitelně využito také jako referenční čidlo pro možnost nouzového odpojení zásobníku (OSEM).

Když je aktivované měření množství tepla (OHQM), jsou S4 a VFD použita jako čidlo topné větve, resp. zpátečky.



Kanály indikace			
Kanál	Popis	Připojovací svorka	Strana
INIT	x* ODB-inicializace aktivní	-	13
FLL	x* ODB-čas plnění aktivní	-	13
STAB	x* ODB-stabilizace aktivní	-	13
COL	x Teplota kolektoru	S1	14
TST	x Teplota zásobníku	S2	14
S3	x Teplota čidla 3	S3	14
TSTT	x* Teplota zásobníku nahoře	S3	14
S4	x Teplota čidla 4	S4	14
TFL	x* Teplota čidla topné větve	S1/S4/VFD	14
TR	x* Teplota čidla zpátečky	S4/VFD	14
VFD	x* Teplota Grundfos Direct Sensor™	VFD	14
L/h	x* Objemový proud Grundfos Direct Sensor™	VFD	14
n %	x Otáčky R1	R1	14
hP	x Provozní hodiny R1	R1	15
kWh	x* Množství tepla kWh	-	15
MWh	x* Množství tepla MWh	-	15

Kanály nastavení			
Kanál	Popis	Tovární nastav.	Strana
DT O	x Zapínací teplotní diference R1	6,0 K [12,0 °Ra]	16
DT F	x Vypínací teplotní diference R1	4,0 K [8,0 °Ra]	16
DT S	x Požadovaná teplotní diference R1	10,0 K [20,0 °Ra]	16
RIS	x Nárůst R1	2 K [4 °Ra]	16
PUM	x Řízení čerpadla R1	PSOL	17
nMN	x Minimální otáčky R1	30%	17
nMX	x Minimální otáčky R1	100%	17
S MX	x Maximální teplota zásobníku	60 °C [140 °F]	18
OSEM	x Možnost nouzového odpojení zásobníku	OFF	18
	Nouzová teplota kolektoru	130 °C [270 °F]	18
EM	x Nouzová teplota kolektoru v případě aktivace ODB:	95 °C [200 °F]	18
OCC	x Možnost Chlazení kolektoru	OFF	19
CMX	x* Maximální teplota kolektoru	110 °C [230 °F]	19
OSYC	x Možnost Chlazení systému	OFF	19

Kanály nastavení			
Kanál	Popis	Tovární nastav.	Strana
DTCO	x* Spínací teplotní diference chlazení	20,0 K [40,0 °Ra]	19
DTCF	x* Vypínací teplotní diference chlazení	15,0 K [30,0 °Ra]	19
OSTC	x Možnost Chlazení zásobníku	OFF	20
OHOL	x* Možnost Chlazení zásobníku dovolená	OFF	20
THOL	x* Teplota Chlazení zásobníku dovolená	40 °C [110 °F]	20
OCN	x Možnost Omezení minimální teploty kolektoru	OFF	20
CMN	x* Minimální teplota kolektoru	10 °C [50 °F]	20
OCF	x Možnost Protimrazová ochrana	OFF	21
CFR	x* Teplota protimrazové ochrany	4,0 °C [40,0 °F]	21
GFD	x Grundfos Direct Sensor™	OFF	21
OHQM	x Možnost Měření tepla	OFF	21
SEN	x* Přiřazení VFD	2	22
FMAX	x* Maximální objemový průtok	6,0 l/min	22
MEDT	x* Způsob protimrazové ochrany	1	22
MED%	x* Obsah nemrznoucího prostředku (jen když MEDT = propylen nebo etylen)	45%	22
ODB	x Možnost Drainback	OFF	23
tDO	x* ODB podmínka zapnutí - časové období	60 s	23
tFLL	x* ODB doba plnění	5,0 min	23
tSTB	x* ODB čas stabilizace	2,0 min	23
MAN	x Ruční režim R1	Auto	24
LANG	x Jazyk	dE	24
UNIT	x Jednotka teploty	°C	24
RESE	x Reset - zpět na továrním nastavení		24
#####	Číslo verze		

Legenda:

Symbol	Význam
x	Kanál je k dispozici
x*	Kanál je k dispozici, když je aktivována příslušná možnost.

3 Obsluha a funkce

3.1 Tlačítka



Regulátor se ovládá 3 tlačítky pod displejem.

Tlačítko 1 (+) slouží k rolování v menu dopředu nebo zvyšování nastavovaných hodnot. **Tlačítko 2 (-)** slouží k rolování v menu dozadu nebo snižování nastavovaných hodnot. **Tlačítko 3 (OK)** slouží k výběru kanálů a potvrzení nastavení.

Za normálního provozu jsou vidět jen kanály indikace.

→ Mezi kanály indikace můžete přepínat stisknutím tlačítek 1 a 2.

Přístup ke kanálům nastavení:

→ Tlačítkem 1 rolujete až k poslednímu kanálu indikace, pak podržte tlačítko 1 stisknuté cca 2 sekundy.

Když se na displeji ukazuje kanál nastavení, zobrazí se vpravo vedle názvu kanálu symbol **SET**.

→ Pro výběr kanálu nastavení stiskněte tlačítko 3.

SET začne blikat.

→ Nastavte hodnotu tlačítky 1 a 2.

→ Stiskněte krátce tlačítko 3.

SET se znovu trvale zobrazí, nastavená hodnota je uložena.

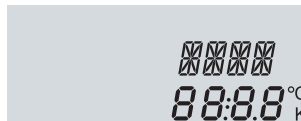
4 System-Monitoring-Display

System-Monitoring-Display



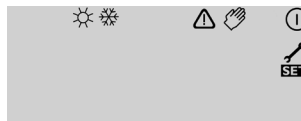
System-Monitoring-Display má 3 oblasti: Zobrazení kanálů, symbolovou lištu a zobrazení systému.

Zobrazení kanálů



Zobrazení kanálů tvoří 2 řádky. V horní části se 16 segmenty se zobrazují především názvy kanálů/body menu. Ve spodní části se zobrazují hodnoty.

Symbolová lišta

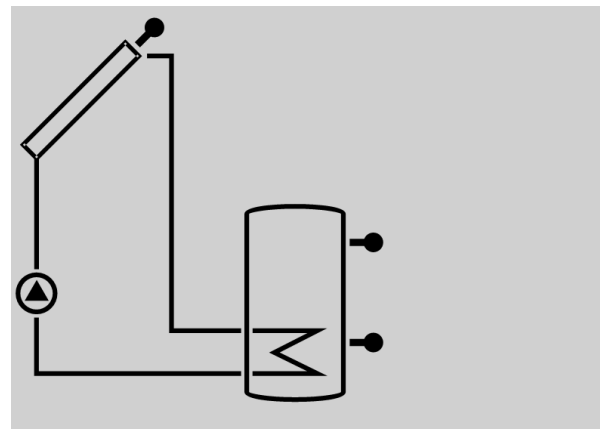


Doplňkové symboly symbolové lišty ukazují aktuální stav systému.

trvale svítí	blikající	Zobrazení stavu:
ⓘ		Relé 1 aktivní
☀		Překročena maximální teplota zásobníku
	⚠ + ☀	Nouzové odpojení zásobníku aktivní
	⚠	Nouzové odpojení kolektoru aktivní
ⓘ	☀	Chlazení kolektoru aktivní
ⓘ	☀	Chlazení systému aktivní
ⓘ + ☀		Chlazení zásobníku aktivní
☀	⚠	Chlazení zásobníku dovolená aktivováno
ⓘ + ☀	⚠	Chlazení zásobníku dovolená aktivní
	☀	Omezení minimální teploty kolektoru aktivní
☀		Funkce protimrazové ochrany aktivována
ⓘ	☀	Funkce protimrazové ochrany aktivní
👉 + ⓘ	⚠	Ruční režim relé 1 ON
👉	⚠	Ruční režim relé 1 OFF
🔧	⚠	Porucha čidla

Zobrazení systému

Na hlavním displeji se zobrazuje vybrané schéma. Skládá se z několika symbolů systémových komponentů, které podle stavu systému blikají, jsou zobrazeny trvale, nebo jsou skryté.



Kolektor
s čidlem kolektoru



Teplotní čidlo



Zásobník
s výměníkem tepla

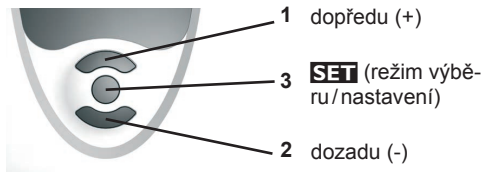


Čerpadlo

4.1 Kódy blikání

- Čerpadlo bliká, když je relé aktivní.
- Symboly čidel blikají, když je vybrán příslušný kanál indikace.
- Čidla rychle blikají, když má čidlo poruchu.

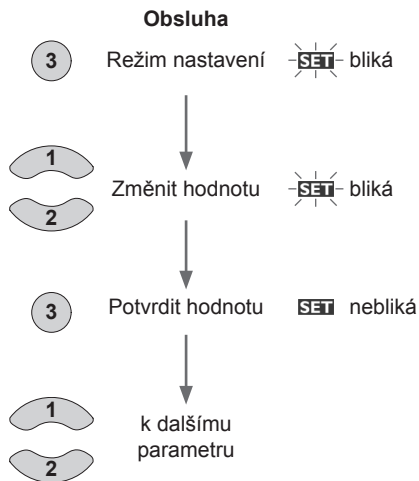
5 Uvedení do provozu



→ Proveďte připojení k síti

Regulátor prochází inicializační fází.

Při prvním uvádění regulátoru do provozu nebo po resetování se musí projít celé menu pro uvedení do provozu. Menu pro uvedení do provozu vede uživatele kanály nastavení, které jsou pro provoz zařízení nejdůležitější.



Uvedení do provozu

1. Jazyk

→ Nastavte požadovaný jazyk menu.

LANG

Výběr jazyka

Výběr: dE, En, Fr, Es, It

Tovární nastavení: En

2. Jednotka teploty

→ Nastavte požadovanou jednotku.

UNIT

Jednotka teploty

Výběr: °F, °C

Tovární nastavení: °C

3. Maximální teplota zásobníku

→ Nastavte požadovanou maximální teplotu zásobníku.

S MX

Maximální teplota zásobníku

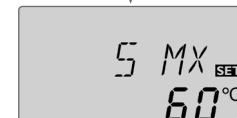
Rozsah nastavení: 4...95 °C [40...200 °F]

Tovární nastavení: 60 °C [140 °F]



Upozornění

Regulátor je vybaven neupravitelnou funkcí nouzového odpojení, která deaktivuje systém, jakmile zásobník dosáhne teploty 95 °C [200 °F].



4. Řízení čerpadla

→ Nastavte způsob řízení čerpadla.

PUM

Řízení čerpadla

Výběr: OnOF, PULS, PSOL, PHEA

Tovární nastavení: PSOL

Můžete si vybrat mezi následujícími způsoby:
Nastavení standardního čerpadla bez regulace otáček

- OnOF (čerpadlo zap/čerpadlo vyp)

Nastavení standardního čerpadla s regulací otáček

- PULS (regulace impulzními svazky prostřednictvím polovodičového relé)

Nastavení vysoce účinného čerpadla (HE čerpadla)

- PSOL (profil PWM pro HE solární čerpadlo)
- PHEA (profil PWM pro HE topné čerpadlo)



5. Minimální otáčky

→ Nastavte minimální otáčky pro příslušné čerpadlo.

nMN

Minimální otáčky

Rozsah nastavení: (10)30...100%

Tovární nastavení: 30%



Upozornění

Při použití spotřebičů, kde se neregulují otáčky, např. ventilů, se musí otáčky nastavit na 100%.

6. Maximální otáčky

→ Nastavte maximální otáčky pro příslušné čerpadlo.

nMX

Maximální otáčky

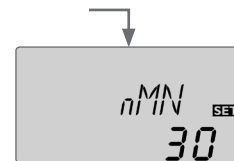
Rozsah nastavení: (10)30...100%

Tovární nastavení: 100%



Upozornění

Při použití spotřebičů, kde se neregulují otáčky, např. ventilů, se musí otáčky nastavit na 100%.



Uvedení do provozu

Potvrzení

Ukončení menu pro uvedení do provozu

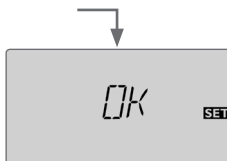
Za posledním kanálem menu pro uvedení do provozu je vyžadováno potvrzení provedených nastavení.

→ K potvrzení provedených nastavení v menu pro uvedení do provozu stisknete tlačítko 3.

Nyní je regulátor připravený k provozu s typickým nastavením pro vybrané schéma zařízení.

i Upozornění

Nastavení provedená v menu pro uvedení do provozu mohou být po uvedení do provozu kdykoli změněna v odpovídajícím kanálu nastavení. Doplnkové funkce a možnosti lze také aktivovat a nastavovat (viz strana 9).



6 Přehled kanálů

6.1 Kanály indikace

i Upozornění

Kanály indikace a nastavení, jakož i rozsahy nastavení, jsou závislé na vybraném systému, funkcích a možnostech a připojených komponentech.

Zobrazení časových úseků Drainback

Inicializace



INIT

ODB-inicializace aktivní

Tento kanál zobrazuje odpočet času nastaveného v **tDTo**.

Čas plnění



FLL

ODB-čas plnění aktivní

Tento kanál zobrazuje odpočet času nastaveného v **tFLL**.

Stabilizace



STAB

ODB-stabilizace aktivní

Tento kanál zobrazuje odpočet času nastaveného v **tSTB**.

Zobrazení teploty kolektorů



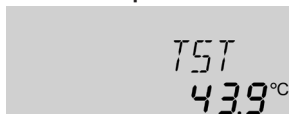
COL

Teplota kolektorů

Rozsah zobrazení: -40... +260 °C [-40... +500 °F]

Zobrazuje aktuální teplotu kolektorů.

Zobrazení teplot zásobníku



TST, TSTT

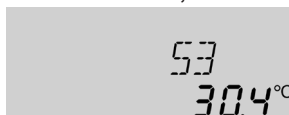
Teploty zásobníku

Rozsah zobrazení: -40... +260 °C [-40... +500 °F]

Ukazuje teploty zásobníku.

- TST : Teplota zásobníku
- TSTT : Teplota zásobníku nahoře

Zobrazení čidel 3, 4 a VFD



S3, S4, VFD

Teploty čidel

Rozsah zobrazení: -40... +260 °C [-40... +500 °F]

VFD: 0... 100 °C [32... 212 °F]

Ukazuje okamžitou teplotu příslušného doplňkového čidla bez regulační funkce.

- S3 : Teplota čidla 3
- S4 : Teplota čidla 4
- VFD: Grundfos Direct Sensor™

Upozornění

S3 a S4 se zobrazují jen tehdy, když jsou na příslušných svorkách připojená čidla. VFD se zobrazuje, jen když je připojené a přihlášené čidlo Grundfos Direct Sensor™.

Zobrazení dalších teplot



TFL, TR

Další měřené teploty

Rozsah zobrazení: -40... +260 °C [-40... +500 °F]

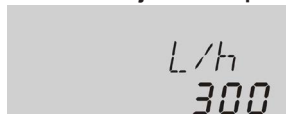
Ukazuje okamžitou teplotu příslušného čidla.

- TFL : Teplota topné větve
- TR : Teplota zpátečky

Upozornění

TFL//zobrazuje, jen když je aktivovaná možnost měření množství tepla (OHQM).

Zobrazení objemového průtoku



l/h

Objemový průtok

Zobrazuje okamžitý průtok čidla průtoku VFD.

Rozsah zobrazení závisí na zvoleném typu čidla.

Zobrazení aktuálních otáček čerpadla



n %

Aktuální otáčky čerpadla

Rozsah zobrazení: 30... 100 %

Zobrazuje aktuální otáčky čerpadla



kWh/MWh

Množství tepla v kWh/MWh

Kanál indikace

Zobrazuje získané množství tepla – k dispozici, jen když je aktivovaná možnost bilancování množství tepla (**OHQM**).

Měření, resp. bilancování množství tepla se může provádět 2 různými způsoby (viz strana 13): s pevně nastaveným objemový průtokem nebo pomocí Grundfos Direct Sensor™ VFD. Hodnota se zobrazuje v kanálu **kWh** v kWh a v kanálu **MWh** v MWh. Celkové množství tepla je dáno součtem obou hodnot.

Načtené množství tepla je možné vynulovat. Jakmile je vybrán některý z kanálů indikace množství tepla, objeví se na displeji trvale symbol **SET**.

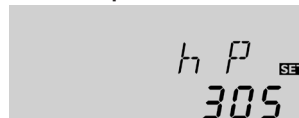
→ Pro vstup do resetovacího režimu počítadla stiskněte tlačítko 3 na dobu asi 2 sekund.

Symbol **SET** bliká a hodnota pro množství tepla se nastaví na 0.

→ Resetování dokončíte stisknutím tlačítka 3.

Má-li se resetování přerušit, nedotýkejte se asi 5 sekund žádného tlačítka. Displej se vrátí do zobrazovacího režimu.

Počítadlo provozních hodin



h P

Počítadlo provozních hodin

Kanál indikace

Počítadlo hodin provozu načítá dobu provozu příslušných relé. Na displeji se zobrazují jen celé hodiny.

Načtené provozní hodiny je možné vynulovat. Jakmile je vybrán kanál provozních hodin, objeví se na displeji trvale symbol **SET**.

→ Pro vstup do resetovacího režimu počítadla stiskněte tlačítko 3 na dobu asi 2 sekund.

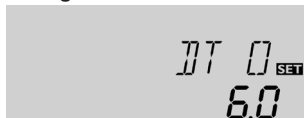
Symbol **SET** bliká a hodnota pro provozní hodiny se nastaví zpět na 0.

→ Resetování dokončíte stisknutím tlačítka 3.

Má-li se resetování přerušit, nedotýkejte se asi 5 sekund žádného tlačítka. Displej se vrátí do zobrazovacího režimu.

6.2 Kanály nastavení

ΔT-regulace



DT O

Spínací teplotní diference

Rozsah nastavení: 1.0 ... 20.0 K [2.0 ... 40.0 °Ra]

Tovární nastavení: 6,0K [12,0 °Ra]

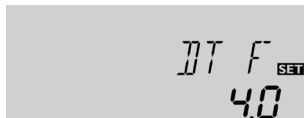
Regulátor se chová jako standardní diferenciální regulátor. Když teplotní diference dosáhne nebo překročí spínací diferenci, zapne se čerpadlo.

Když teplotní diference dosáhne nastavenou vypínací teplotní diferenci, nebo je nižší, vypne příslušné relé.



Upozornění

Spínací teplotní diference musí být nejméně o 0,5 K [1 °Ra] vyšší než vypínací teplotní diference.



DT F

Vypínací teplotní diference

Rozsah nastavení: 0.5 ... 19.5 K [1.0 ... 39.0 °Ra]

Tovární nastavení: 4.0 K [8.0 °Ra]



Upozornění

Když se aktivuje funkce Drainback **ODB**, přizpůsobí se hodnoty pro parametry **DT O**, **DT F** a **DT S** a hodnoty optimalizované pro systémy Drainback:

DT O = 10 K [20 °Ra]

DT F = 4 K [8 °Ra]

DT S = 15 K [30 °Ra]

Dosud provedená nastavení v těchto kanálech jsou ignorována a musí se provést znovu, když se **ODB** později deaktivuje.

Regulace otáček

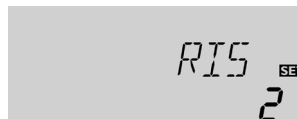


DT S

Požadovaná teplotní diference

Rozsah nastavení: 1.5 ... 30.0 K [3.0 ... 60.0 °Ra]

Tovární nastavení: 10.0 K [20.0 °Ra]



RIS

Nárůst

Rozsah nastavení: 1 ... 20K [2 ... 40 °Ra]

Tovární nastavení: 2 K [4 °Ra]



Upozornění

Pro regulaci otáček čerpadla se musí provozní režim u příslušného relé nastavit na automatický provoz (kanál nastavení **MAN1**).

Když teplotní diference dosáhne nebo překročí zapínací teplotní diferenci, zapne se čerpadlo a po dobu 10 s budou jeho otáčky 100 %. Poté rychlost klesne na minimální otáčky.

Při překročení požadované teplotní diference se zvýší otáčky čerpadla o jeden stupeň (10 %). Parametrem Nárůst je možné přizpůsobit chování při regulaci. Pokaždé, když se teplotní diference zvětší o nastavený přírůstek, zvýší se otáčky vždy o jeden stupeň až do maxima 100 %. Při poklesu teplotní diference o nastavitelnou hodnotu přírůstku se naopak otáčky sníží o jeden stupeň.



Upozornění

Jmenovitá teplotní diference musí být nejméně o 0,5 K [1 °Ra] vyšší než spínací teplotní diference.



PUM

Řízení čerpadla

Výběr: OnOF, PULS, PSOL, PHEA

Tovární nastavení: PSOL

Tímto parametrem je možné nastavit způsob řízení čerpadla. Můžete si vybrat mezi následujícími způsoby:

Nastavení standardního čerpadla bez regulace otáček

- OnOF (čerpadlo zap / čerpadlo vyp)

Nastavení standardního čerpadla s regulací otáček

- PULS (regulace impulzními svazky prostřednictvím polovodičového relé)

Nastavení vysoce účinného čerpadla (HE čerpadla)

- PSOL (profil PWM pro HE solární čerpadlo)
- PHEA (profil PWM pro HE topné čerpadlo)

Minimální otáčky



nMN

Minimální otáčky

Rozsah nastavení: (10)30 ... 100 %

Tovární nastavení: 30 %

nMN, když funkce ODB aktivovaná: 50 %

A relative minimum pump speed can be allocated to the output R1 via the adjustment channel **nMN**.



Upozornění

Při použití spotřebičů, kde se neregulují otáčky, např. ventilů, se musí otáčky nastavit na 100 %.



nMX

Maximální otáčky

Rozsah nastavení: (10)30 ... 100 %

Tovární nastavení: 100 %

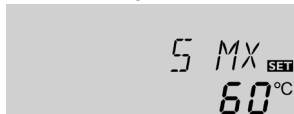
A relative maximum pump speed can be allocated to the output R1 via the adjustment channel **nMX**.



Upozornění

Při použití spotřebičů, kde se neregulují otáčky, např. ventilů, se musí otáčky nastavit na 100 %.

Maximální teplota zásobníku



S MX

Maximální teplota zásobníku

Rozsah nastavení: 4 ... 95 °C [40 ... 200 °F]

Tovární nastavení: 60 °C [140 °F]

Když teplota zásobníku dosáhne nastavené maximální teploty, zamezí se jeho nabíjení a předejde tak škodlivému přehřívání. Pro maximální teplotu zásobníku je stanovena hystereze 2 K [4 °Ra].

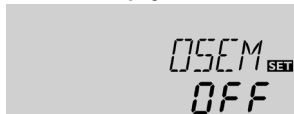
Při překročení maximální teploty zásobníku trvale svítí ☼.



Upozornění

Když je aktivované chlazení kolektoru nebo chlazení systému, je možné překročit nastavenou maximální teplotu zásobníku. Aby se předešlo poškození zařízení, je regulátor je vybaven interním nouzovým odpojením zásobníku, které deaktivuje systém, jakmile zásobník dosáhne teploty 95 °C [200 °F].

Nouzové odpojení zásobníku



O5EM

Možnost nouzového odpojení zásobníku

Rozsah nastavení: ON, OFF

Tovární nastavení: OFF

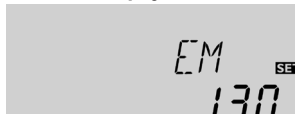
Tato možnost slouží pro aktivování interního nouzového odpojení zásobníku i pro horní čidlo zásobníku. Když teplota referenčního čidla dosáhne 95 °C, ohřev zásobníku se zastaví do doby, než teplota klesne pod 90 °C.



Upozornění

Čidlo S3 je použito jako referenční čidlo.

Nouzové odpojení kolektoru



EM

Mezní teplota kolektoru

Rozsah nastavení: 80 ... 200 °C [170 ... 390 °F]

Tovární nastavení: 130 °C [270 °F]

Když teplota kolektoru překročí nastavenou mezní teplotu kolektoru, vypne se solární čerpadlo (R1), aby se předešlo škodlivému přehřátí solárních komponentů (odpojení kolektoru). Při překročení mezní teploty kolektoru bliká na displeji ⚠.



Upozornění

Je-li aktivována možnost Drainback **ODB**, zmenší se rozsah nastavení pro **EM** na 80 ... 120 °C [170 ... 250 °F]. Tovární nastavení v tomto případě je 95 °C [200 °F].

VAROVNÁNÍ!



Nebezpečí úrazu! Nebezpečí poškození systému tlakovými rázy!

Když se v beztlakém systému používá voda jako teplotonosné médium, začíná voda vřít při 100 °C [212 °F].

→ U beztlakého systému s vodou jako teplotonosným médiem, nenastavujte mezní teplotu kolektoru nad 95 °C [200 °F]!

Funkce chlazení

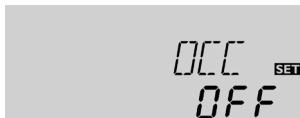
Dále jsou blíže popsány 3 funkce chlazení – chlazení kolektoru, chlazení systému a chlazení zásobníku. Následující upozornění platí pro všechny 3 funkce chlazení:



Upozornění

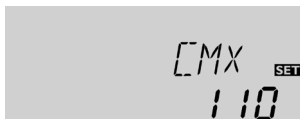
Funkce chlazení nejsou aktivní, dokud je možné solární nabíjení.

Chlazení kolektoru



OCC

Možnost Chlazení kolektoru
Rozsah nastavení: OFF/ON
Tovární nastavení: OFF



CMX

Max. tepl. kol.
Rozsah nastavení: 70 ... 160 °C [150 ... 320 °F]
Tovární nastavení: 110 °C [230 °F]

Funkce chlazení kolektoru udržuje teplotu kolektoru nuceným ohřevem zásobníku v provozním rozsahu, dokud se při teplotě zásobníku 95 °C [200 °F] funkce z bezpečnostních důvodů nevypne.

Když teplota zásobníku dosáhne nastavené maximální teploty zásobníku, solární systém se vypne. Jestliže nyní stoupne teplota kolektoru na nastavenou maximální teplotu kolektoru, zapne se solární čerpadlo na dobu, než teplota opět klesne pod tuto mez. Přitom může teplota zásobníku dále stoupat (maximální teplota dalšího zásobníku v pořadí), ovšem jen do 95 °C [200 °F] (bezpečnostní odpojení zásobníku).

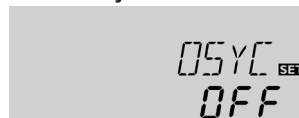
Když je aktivní funkce chlazení kolektoru, zobrazuje se na displeji  a  (blikající).



Upozornění

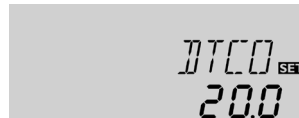
Tato funkce je k dispozici jen tehdy, pokud je deaktivované chlazení systému (**OSYC**).

Chlazení systému





OSYC

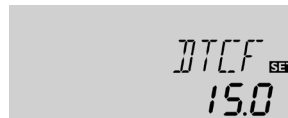
Možnost Chlazení systému
Rozsah nastavení: OFF/ON
Tovární nastavení: OFF



DTCD

Spínací teplotní diference
Rozsah nastavení: 1.0 ... 30.0 K [2.0 ... 60.0 °Ra]
Tovární nastavení: 20.0 K [40.0 °Ra]

Chlazení systému slouží k udržení solárního systému v provozu po delší dobu. Ignoruje maximální teplotu zásobníku kvůli tepelnému odlehčení kolektorového pole a teplonosného média ve dnech se silným slunečním zářením. Když teplota zásobníku překročí nastavenou maximální teplotu zásobníku a je dosaženo spínací teplotní diference **DTCD**, zůstane solární čerpadlo zapnuté nebo se zapne. Solární nabíjení probíhá tak dlouho, dokud teplotní diference neklesne pod nastavenou hodnotu **DTCF**, nebo není dosaženo nastavené mezní teploty kolektoru. Když je aktivní funkce chlazení systému, zobrazuje se na displeji  a  (blikající).



DTCF

Vypínací teplotní diference
Rozsah nastavení: 0.5 ... 29.5 K [1.0 ... 59.0 °Ra]
Tovární nastavení: 15,0 K [30,0 °Ra]



Upozornění

Tato funkce je k dispozici jen tehdy, pokud je deaktivované chlazení kolektoru (**OCC**).

Chlazení zásobníku



OSTC

Možnost Chlazení zásobníku
Rozsah nastavení: OFF/ON
Tovární nastavení: OFF



OHOL

Možnost chlazení zásobníku dovolená
Rozsah nastavení: OFF/ON
Tovární nastavení: OFF



THOL

Teplota Chlazení zásobníku dovolená
Rozsah nastavení: 20 ... 80 °C [70 ... 175 °F]
Tovární nastavení: 40 °C [110 °F]

Když je aktivována funkce chlazení zásobníku, snaží se regulátor během noci zásobník ochladit, aby byl pro následující den opět připravený k nabíjení.

Pokud při překročení teplotě zásobníku (S MX) klesne teplota kolektoru pod teplotu zásobníku, je systém opět aktivován, aby se zásobník ochladil. Funkce chlazení zůstane aktivní, dokud teplota zásobníku opět neklesne pod nastavenou maximální teplotu zásobníku (S MX). Pro chlazení zásobníku je stanovena hystereze 2K [4°Ra].

Prahy referenční teploty pro funkci chlazení zásobníku jsou **DTO** a **DTF**.

Jestliže se delší dobu neočekává žádný odběr užitkové vody, může se aktivovat doplňková možnost pohotovostní chlazení Dovolená **OHOL**, aby se chlazení zásobníku rozšířilo. Když se aktivuje **OHOL**, nahradí nastavitelná teplota **THOL** maximální teplotu zásobníku (S MX) jako vypínací teplotu pro funkci chlazení zásobníku.

Když je aktivní funkce chlazení zásobníku Dovolená, zobrazuje se na displeji ☼ a Δ (blikající).

Když je aktivní funkce chlazení zásobníku Dovolená, zobrazuje se na displeji ○, ☼ a Δ (blikající).

Omezení minimální teploty kolektoru



OCN

Možnost Omezení minimální teploty kolektoru
Rozsah nastavení: OFF/ON
Tovární nastavení: OFF



CMN

Minimální teplota kolektoru
Rozsah nastavení: 10.0 ... 90.0 °C [50.0 ... 190.0 °F]
Tovární nastavení: 10.0 °C [50.0 °F]

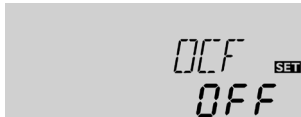
Když je aktivované omezení minimální teploty kolektoru, regulátor zapne čerpadlo (R1) jen tehdy, když je překročena nastavitelná minimální teplota kolektoru. Omezení minimální teploty kolektoru zabraňuje příliš častému zapínání čerpadla při velmi nízkých teplotách kolektoru. Pro tuto funkci je stanovena hystereze 5K [10°Ra]. Když je aktivní omezení minimální teploty kolektoru, zobrazuje se na displeji ☼ (blikající).



Upozornění

Když je aktivní **OSTC** nebo **OCF**, je omezení minimální teploty kolektoru vyřazené z provozu. V takovém případě může teplota kolektoru klesnout pod **CMN**.

Funkce protimrazové ochrany



OCF

Volitelná funkce protimrazové ochrany

Rozsah nastavení: OFF/ON

Tovární nastavení: OFF



CFR

Teplota protimrazové ochrany

Rozsah nastavení: -40.0... +10.0 °C [-40.0... +50.0 °F]

Tovární nastavení: +4.0 °C [+40.0 °F]

Funkce protimrazové ochrany aktivuje nabíjecí okruh mezi kolektorem a zásobníkem, když teplota klesne pod nastavenou teplotu protimrazové ochrany. Tímto způsobem je teplotnosné médium chráněno proti zamrznutí a zhoustnutí. Když dojde k překročení nastavené teploty protimrazové ochrany o 1 K [2 °Ra], regulátor deaktivuje nabíjecí okruh.

Když je aktivovaná funkce protimrazové ochrany, zobrazuje se na displeji ✨. Když je aktivní funkce protimrazové ochrany, zobrazuje se na displeji ⓪ a ✨ (blikající).



Upozornění

Protože pro tuto funkci je k dispozici jen omezené množství tepla zásobníku, měla by se funkce protimrazové ochrany používat jen v regionech, kde klesají teploty pod bod mrazu jen málo dní.

Kvůli ochraně zásobníku před poškozením mrazem je funkce protimrazové ochrany potlačena, když teplota zásobníku klesne pod +5 °C [+40 °F].

Přihlášení Grundfos Direct Sensor™



GFD

Přihlášení Grundfos Direct Sensor™

Výběr: OFF, 12, 40, 40F

Tovární nastavení: OFF

Přihlášení digitálního čidla objemového průtoku, které lze použít pro měření množství tepla.

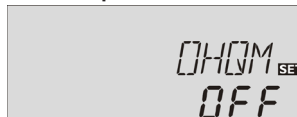
OFF : žádné Grundfos Direct Sensor™

12 : VFD 1-12 (jen směs propylenglykolu s vodou)

40 : VFD 2-40

40F : VFD 2-40 Fast (jen voda)

Měření tepla



OHQM

Možnost Měření tepla

Rozsah nastavení: OFF/ON

Tovární nastavení: OFF

Když se **OHQM** aktivuje, je možné vypočítat a zobrazit získané množství tepla.

Měření, resp. bilancování množství tepla se může provádět 2 různými způsoby (viz dále): s pevně nastaveným objemový průtokem nebo pomocí Grundfos Direct Sensor™ VFD.

Bilancování množství tepla s pevně nastaveným objemovým průtokem

Bilancování množství tepla probíhá jako "odhad" na základě teplotní diference mezi topnou větví a zpátečkou a nastaveného objemového průtoku (při 100 % otáčkách čerpadla).

➔ Nastavte odečtený objemový průtok (l/min) v kanálu **FMAX**.

➔ Způsob protimrazové ochrany a obsah nemrznoucího prostředku v teplotnosném médiu zadejte v kanálech **MEDT** a **MED%**.


FMAX

Objemový průtok v l/min

Rozsah nastavení: 0.5 ... 100.0

Tovární nastavení: 6.0

**Upozornění**

Kanál **FMAX** je k dispozici jen tehdy, když v kanálu **SEN** byla nastavena volba **OFF**, nebo není aktivováno žádné čidlo VFD Grundfos Direct Sensor™.

Měření množství tepla pomocí VFD Grundfos Direct Sensor™

Měření množství tepla pomocí VFD Grundfos Direct Sensor™ je možné ve všech systémech.

Aby bylo možné provádět měření množství tepla, postupujte následovně:

- ➔ Přihlaste VFD Grundfos Direct Sensor™ v kanálu **GFD**.
- ➔ Nastavte polohu **VFD** Grundfos Direct Sensor™ v kanálu **SEN**.
- ➔ Zadejte druh teplotnosného média a koncentraci nemrznoucího prostředku v kanálech nastavení **MEDT** a **MED%**.


SEN

Digitální čidlo objemového průtoku (jen když GFD = 12, 40 nebo 40F)

Výběr: OFF, 1, 2

Tovární nastavení: 2

Způsob zjišťování objemového průtoku:

OFF: pevně nastavený objemový průtok (ukazatel objemového průtoku)

- 1 : Grundfos Direct Sensor™ v topné větvi
- 2 : Grundfos Direct Sensor™ ve zpátečce

Přiřazení čidla pro měření množství tepla:

SEN = 1		SEN = 2		SEN = OFF	
SVL	SRL	SVL	SRL	SVL	SRL
GFD	S4	S4	GFD	S1	S4


MEDT

Teplotnosné médium

Rozsah nastavení: 0 ... 3

Tovární nastavení: 1

Teplotnosné médium:

0 : Voda

1 : Propylenglykol

2 : Etylenglykol

3 : Tyfocor® LS/G-LS


MED%: Konc. nemrz. prostř.

v obj. % (MED% se skryje, když je nastaveno MEDT 0 nebo 3.)

Rozsah nastavení: 20 ... 70 %

Tovární nastavení: 45 %

Možnost Drainback

i Upozornění

V systémech Drainback jsou nutné další komponenty, např. zásobní nádrže. Možnost Drainback aktivujte jen tehdy, když jsou nainstalované všechny nezbytné komponenty.

V systému Drainback vyteče teplotné médium do záchytné nádrže, když neprobíhá solární nabíjení. Možnost Drainback iniciuje plnění systému, když začne solární nabíjení. Když je aktivovaná funkce Drainback, je možné provést dále popsaná nastavení.



ODB

Možnost Drainback

Rozsah nastavení: OFF/ON

Tovární nastavení: OFF

i Upozornění

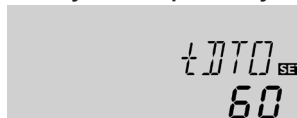
Když je aktivovaná funkce Drainback, nejsou funkce chlazení a funkce protimrazové ochrany k dispozici. Když byla jedna nebo několik těchto funkcí aktivovány již předtím, jsou deaktivovány, jakmile je aktivována funkce **ODB**. Zůstanou aktivované i tehdy, když je **ODB** později opět deaktivována.

i Upozornění

Když je aktivovaná funkce Drainback **ODB**, přizpůsobí se tovární nastavení parametrů **nMN**, **DT O**, **DT F** a **DT S** na hodnoty optimalizované pro systémy Drainback:

Navíc se mění rozsah nastavení a tovární nastavení nouzového odpojení kolektorů. Dosud provedená nastavení v těchto kanálech jsou ignorována a musí se provést znovu, když se možnost Drainback dočasně deaktivuje.

Časový interval podmínky zapnutí



tD TO

Časový interval podmínky zapnutí

Rozsah nastavení: 1... 100 s

Tovární nastavení: 60 s

Parametrem **tD TO** se nastavuje časový interval, kdy musí být trvale splněna podmínka zapnutí.

Doba plně



tFLL

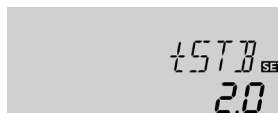
Doba plně

Rozsah nastavení: 1.0... 30.0 min

Tovární nastavení: 5.0 min

Parametrem **tFLL** se nastavuje doba plnění. Po tuto dobu má čerpadlo 100% otáčky.

Stabilizace



tSTB

Stabilizace

Rozsah nastavení: 1.0... 15.0 min

Tovární nastavení: 2.0 min

Parametrem **tSTB** se nastavuje časový interval, v němž je ignorována podmínka vypnutí po ukončení doby plnění.

Provozní režim



MAN

Provozní režim

Rozsah nastavení: OFF, Auto, ON

Tovární nastavení: Auto

Pro kontrolní a servisní práce je možné nastavit provozní režim relé ručně. K tomu je nutné zvolit kanál nastavení **MAN**, kde je možné provést následující nastavení:

• MAN

Provozní režim

OFF : Relé vyp Δ (blikající) + ☞

Auto : Relé v automatickém regulačním režimu

ON : Relé zap Δ (blikající) + ☞ + ⊖



Upozornění

Po ukončení kontrolních a servisních prací se musí nastavit provozní režim opět na **Auto**. Normální regulační režim není v ručním režimu možný.

Jazyk



LANG

Výběr jazyka

Výběr: dE, En, Fr, Es, It

Tovární nastavení: En

Kanál nastavení pro jazyk menu.

- dE: Němčina
- En: Angličtina
- Fr : Francouzština
- Es: Španělština
- It : Italská

Jednotka



UNIT

Výběr jednotky teploty

Výběr: °F, °C

Tovární nastavení: °C

V tomto kanálu lze vybrat jednotku, v níž se zobrazují teploty a teplotní difference. Je možné i během provozu přepínat mezi °C/K a °F/°Ra.

Teploty a teplotní difference ve °F a °Ra se zobrazují bez zkratky jednotek. Při zvolení °C se zobrazují u hodnot zkratky jednotek.

Reset



RESE

Resetovací funkce

S resetovací funkcí lze všechna nastavení uvést jejich tovární nastavení.

➔ Resetování provedete stisknutím tlačítka 3.

Všechna dřívější nastavení se ztratí! Z tohoto důvodu se při výběru resetovací funkce vždy zobrazí bezpečnostní dotaz.

Potvrďte bezpečnostní dotaz jen tehdy, když jste si jisti, že se mají všechna nastavení vrátit na tovární hodnoty!



Bezpečnostní dotaz

➔ K potvrzení bezpečnostního dotazu stiskněte tlačítko 3.





Upozornění

Po provedení resetu proběhne znovu menu pro uvedení do provozu (viz strana 11).

7 Vyhledávání poruch

Při výskytu poruchy se zobrazí na displeji prostřednictvím symbolů chybový kód:

Na displeji se objeví symbol  a symbol  bliká.

Porucha čidla. V příslušném kanálu indikace čidla se zobrazuje místo teploty chybový kód.

888.8

- 88.8

Přerušené vedení. Zkontrolujte vedení.

Zkrat. Zkontrolujte vedení.

Odpojená teplotní čidla Pt1000 je možné zkontrolovat ohmmetrem. Při daných teplotách mají níže uvedené hodnoty odporu.

°C	°F	Ω	°C	°F	Ω
-10	14	961	55	131	1213
-5	23	980	60	140	1232
0	32	1000	65	149	1252
5	41	1019	70	158	1271
10	50	1039	75	167	1290
15	59	1058	80	176	1309
20	68	1078	85	185	1328
25	77	1097	90	194	1347
30	86	1117	95	203	1366
35	95	1136	100	212	1385
40	104	1155	105	221	1404
45	113	1175	110	230	1423
50	122	1194	115	239	1442

Hodnoty odporu čidel Pt1000

Displej trvale nesvítí.

Nesvítí-li displej, zkontrolujte el. napájení regulátoru. Je přerušené?

ne

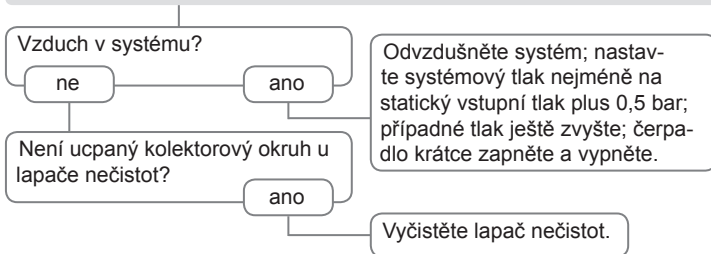
ano

Může být vadná pojistka regulátoru. Je přístupná po sejmutí krytu pouzdra a je možné ji vyměnit za přiloženou náhradní.

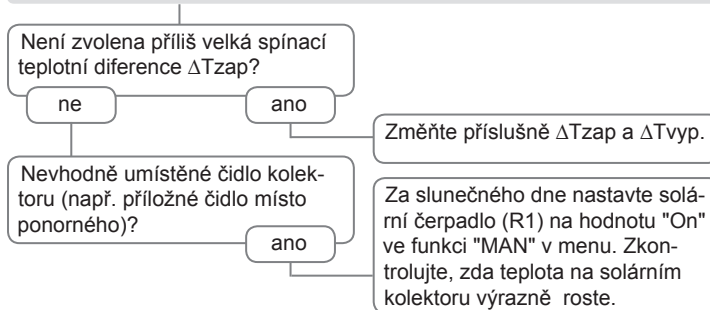
Zjistěte příčinu a obnovte el. napájení.



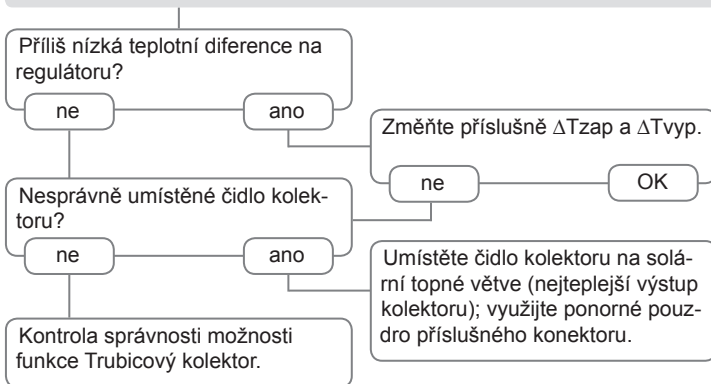
Čerpadlo se za chodu zahřívá, nedochází ale k přenosu tepla z kolektoru do zásobníku, topná větev a zpátečka jsou stejně teplé, příp. bublání v potrubí.



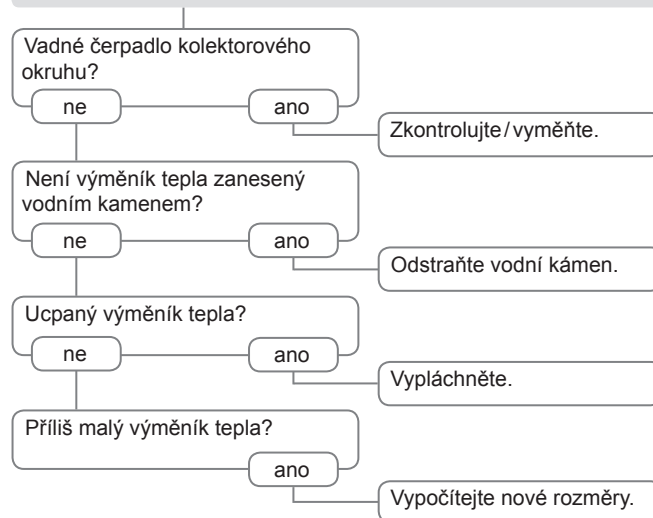
Čerpadlo se zapíná zdánlivě pozdě.



Čerpadlo se krátce rozběhne, vypne, znovu zapne atd. ("kmitání regulátoru").



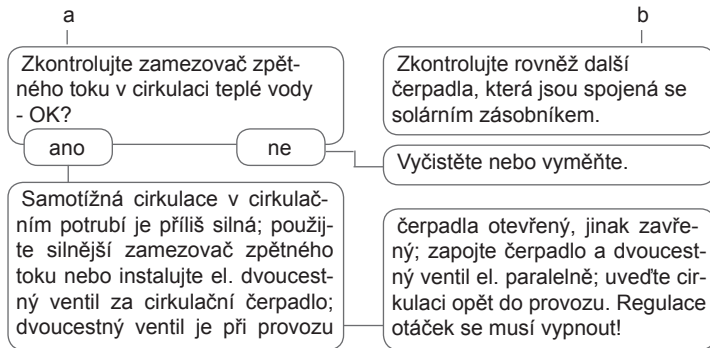
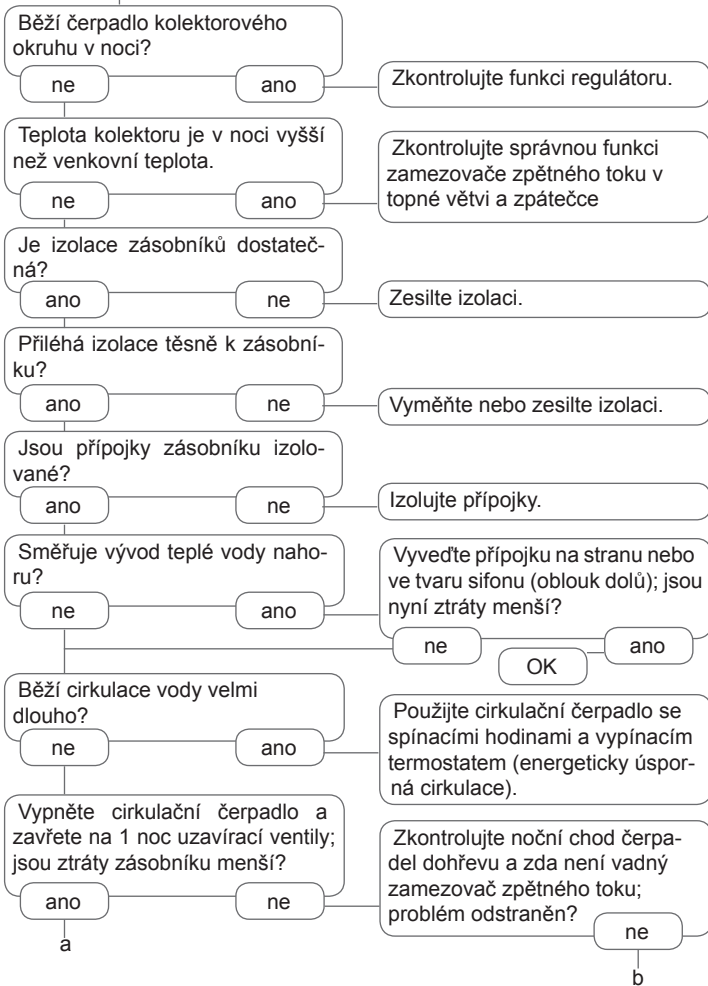
Teplotní diference mezi zásobníkem a kolektorem se při provozu velmi zvyšuje; kolektorový okruh nedokáže odvádět teplo.



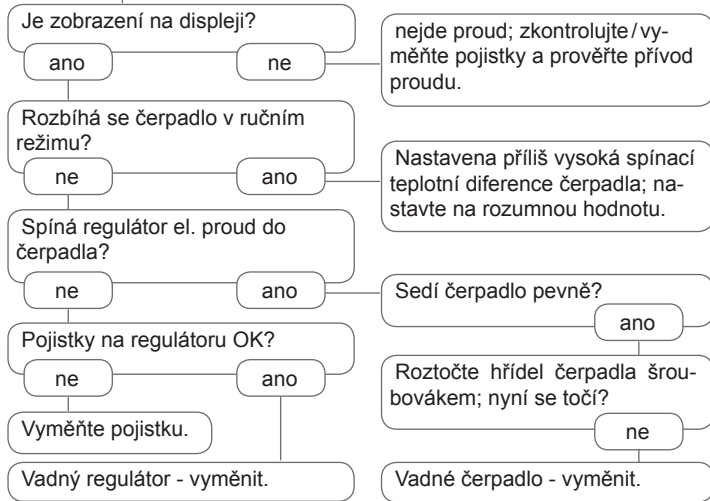
Upozornění

Odpovědi na často kladené otázky (FAQ) viz www.resol.com.

Zásobník přes noc chladne



Čerpadlo solárního okruhu neběží, ačkoli je kolektor výrazně teplejší než zásobník





Čidla



Ochrana proti přepětí
SP10



Grundfos Direct
Sensor™ VFD



Adaptér rozhraní
VBus®/USB a VBus®/LAN



Smart Display SD3 / velký displej GA3



Alarmový modul AM1



Datalogger DL2



Datalogger DL3

8.1 Čidla a měřicí přístroje

teplotní čidla

Naše nabídka zahrnuje vysokoteplotní čidla, plochá příložná čidla, čidla venkovní teploty, čidla pokojové teploty a příložná čidla na trubky, stejně jako kompletní čidla s ponorným pouzdrům.

Informace k objednávání najdete v našem katalogu a na naší webové stránce.

Ochrana proti přepětí SP10

Ochrana proti přepětí RESOL SP10 by se vždy měla používat na ochranu citlivých teplotních čidel v kolektoru nebo na kolektoru proti cizímu indukovanému přepětí (údery blesku v blízkosti apod.).

Grundfos Direct Sensor™ VFD

Grundfos Direct Sensor™ VFD je čidlo pro měření teploty a objemového průtoku.

8.2 Příslušenství VBus®

Smart Display SD3

Smart Display SD3 RESOL je koncipován k jednoduchému připojení k regulátoru RESOL prostřednictvím VBus® RESOL. Slouží k vizualizaci teplot kolektoru a zásobníku poskytované regulátorem a energetické výtěžnosti solárního zařízení. Použití vysoce výkonných LED a filtračního skla poskytuje vysokou optickou brilanci. Dodatečné napájení není nutné.

Velký displej GA3

GA3 je kompletně montovaný modul s velkým zobrazením pro vizualizaci teplot kolektoru a zásobníku i výnosu množství tepla solárního systému prostřednictvím 4místného a 6místného 7segmentového displeje. Je možné jednoduché připojení ke všem regulátorům s RESOL VBus®. Čelní deska z antireflexního filtračního skla je opatřena lakovým potiskem odolným vůči světlu a UV záření. K univerzální sběrnici RESOL VBus® lze bez problémů připojit paralelně osm velkých displejů a dalších modulů VBus®.

Alarmový modul AM1

Alarmový modul AM1 slouží k signalizaci závad zařízení. Připojuje se k VBus® regulátoru a vysílá pomocí červené LED optický signál, pokud se vyskytne závada. Kromě toho má AM1 reléový výstup, který umožňuje napojení na techniku řízení budov. V případě závady je tak možné vyslat souhrnné hlášení poruch.

Alarmový modul AM1 zajišťuje, aby bylo možné rychle rozpoznat a tudíž i odstranit vzniklé chyby, i když se regulátor a zařízení nachází na obtížně přístupných nebo vzdálených místech. Tím je zajištěna stabilita výnosu a provozní bezpečnost zařízení.

Datalogger DL2

S tímto přídatným modulem je možné zaznamenávat větší objemy dat (např. měřené a bilanční hodnoty solárního zařízení) po delší časové období. DL2 je možné konfigurovat a načítat data prostřednictvím integrovaného webového rozhraní pomocí standardního internetového prohlížeče. Pro přenos zaznamenaných dat z interní paměti DL2 do PC je možné rovněž použít SD kartu. DL2 je vhodný pro všechny regulátory s VBus® RESOL. Může být připojený přímo k PC nebo routeru pro dálkový dohled a dovoluje tak komfortní monitorování zařízení pro kontrolu výtěžnosti nebo rozšířenou diagnostiku chybových stavů.

Datalogger DL3

Bez ohledu na to, zda se jedná o regulátory solární, topení nebo čerstvé vody – s DL3 můžete jednoduše a pohodlně sbírat data vašeho systému až ze 6 regulátorů RESOL. Zajistěte si přehled o připojených regulátorech pomocí velkého plně grafického displeje. Přenášejte data uložená na SD kartu nebo využijte rozhraní LAN pro vyhodnocení v PC.

8.3 Adaptér rozhraní

Adaptér rozhraní VBus®/USB

Sběrnice VBus®/USB adaptér tvoří rozhraní mezi regulátorem a PC. Vybavena standardním mini USB portem umožňuje rychlý přenos, zobrazování a archivaci dat zařízení, jakož i nastavování parametrů regulátoru prostřednictvím VBus®. Software RESOL ServiceCenter je součástí dodávky.

Adaptér rozhraní VBus®/LAN

Adaptér rozhraní VBus®/LAN slouží pro připojení regulátoru k PC nebo routeru a tak dovoluje komfortní přístup k regulátoru přes lokální síť provozovatele. Tak je možné z každé síťové stanice vstupovat do regulátoru, nastavovat parametry zařízení a číst data. Adaptér rozhraní VBus®/LAN je vhodný pro všechny regulátory s RESOL VBus®. Software RESOL ServiceCenter je součástí dodávky.

B		N	
Bilancování množství tepla	21	Nouzové odpojení kolektoru	18
C		O	
Čidlo	22	Objemový průtok	14, 22
Chlazení kolektoru	19	P	
Chlazení zásobníku	20	Provozní režim	24
D		Příslušenství	28, 29
ΔT -regulace	16	R	
Datová komunikace/sběrnice	6	Regulace otáček	16
Dovol	20	Regulace podle teplotní difference (ΔT regulace)	16
E		T	
Elektrické připojení	5	Technické údaje	4
F		U	
Funkce chlazení	18	Ukazatele	10
Funkce protimrazové ochrany	21	Uvedení do provozu	11
J		V	
Jazyk	24	Vyhledávání poruch	25
M		Z	
Měření tepla	22	Zobrazení systému	10
Minimální teplota kolektoru	20		
Monitoring-Display	10		
Montáž	5		
Možnost Drainback	23		

Váš specializovaný prodejce:

RESOL – Elektronische Regelungen GmbH

Heiskampstraße 10
45527 Hattingen / Germany

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0

Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 755

www.resol.com

info@resol.com

Důležité upozornění

Texty a obrázky tohoto návodu vznikaly s maximální péčí a podle nejlepšího svědomí. Protože chyby nelze nikdy vyloučit, chtěli bychom upozornit na následující:

Základem pro vaše projekty by měly být výhradně vlastní výpočty a plánování podle příslušných platných norem a předpisů. Jakákoli záruka úplnosti u všech obrázků a textů zveřejněných v tomto návodu je vyloučena, slouží pouze jako příklad. Pokud v nich uvedený obsah je použit nebo aplikován, děje se tak výslovně na vlastní riziko příslušného uživatele. Ručení vydavatele za neodborné, neúplné nebo chybné údaje a všechny z tohoto případně vzniklé škody jsou zásadně vyloučeny.

Poznámky

Design a specifikace mohou být bez předchozího oznámení měněny. Vyobrazení se mohou nepatrně lišit od výrobního modelu.

Impressum

Tento návod k montáži a obsluze včetně všech jeho částí podléhá ochraně autorských práv. Použití mimo rámec autorských práv je podmíněno souhlasem firmy **RESOL – Elektronische Regelungen GmbH**. Toto platí zejména pro rozmnožování/kopírování, překládání a ukládání do elektronických systémů.