

RESOL DeltaSol[®] BS/4 (verze 2)

Montáž

Elektrické připojení

Příklady systémů

Obsluha

Vyhledávání poruch



11205754

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.

DeltaSol[®] BS/4



Příručka

www.resol.de

Obsah

Všeobecné informace	2	2. Obsluha a funkce	13
Přehled	3	2.1 Nastavovací tlačítka	13
1. Instalace	4	2.2 System-Monitoring-Display	14
1.1 Montáž	4	2.3 Kódy blikání	15
1.2 Elektrické připojení	4	3. Uvedení do provozu	16
1.3 Datová komunikace/sběrnice	5	4. Přehled kanálů	18
1.4 Přehled schémat zařízení	6	4.1 Kanály indikace	18
Zařízení 1	6	4.2 Kanály nastavení	20
Příloha 2	8	5. Vyhledávání poruch	27
Funkce specifické pro systém	10	5.1 Různé	28
Příloha 3	12	6. Příslušenství	30
		Impressum	32

Bezpečnostní pokyny

Dodržujte prosím:

- bezpečnostní pokyny, abyste vyloučili nebezpečí a škody pro člověka a věcné hodnoty
- příslušné platné normy, předpisy a směrnice!

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

VAROVNÁNÍ!	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.

Údaje k přístroji

Správné používání

Solární regulátor je určen pro použití v solárních topných systémech podle 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 společnosti Resol.



Upozornění

Upozornění jsou označena informačním symbolem.

→ Části textu označené šipkou vyzývají k určitému jednání.



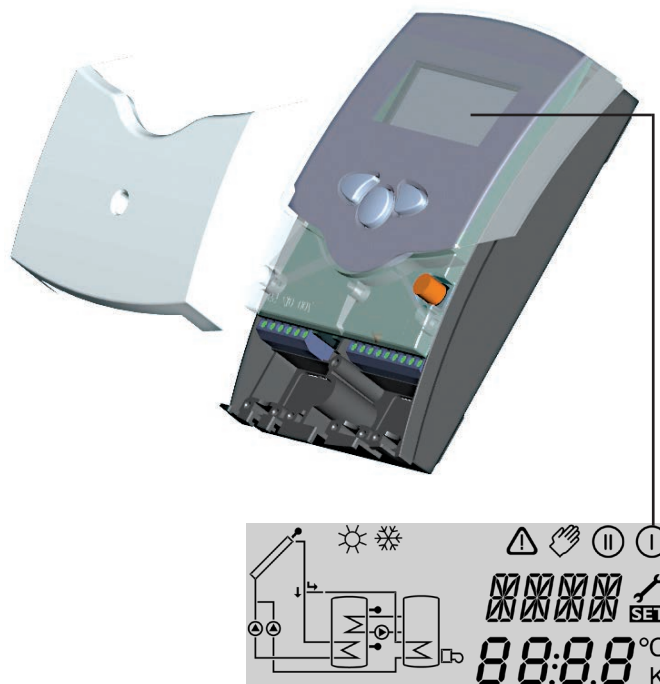
Upozornění

Silná elektromagnetická pole mohou ovlivnit funkci regulátoru.

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

Přehled

- System-Monitoring-Display
- Až 4 teplotní čidla Pt1000
- Polovodičové relé k regulování otáček
- Volitelné 3 základní systémy
- Bilancování množství tepla
- RESOL VBus®
- Kontrola funkcí
- Termostatická funkce (časově řízená)
- Kontrola systému softwarem ServiceCenter možná
- Uživatelsky přívětivý díky snadné obsluze
- Vynikající design pouzdra
- umožňující snadnou montáž
- Velmi nízká spotřeba el. energie
- Ovládání HE čerpadla přes adaptér

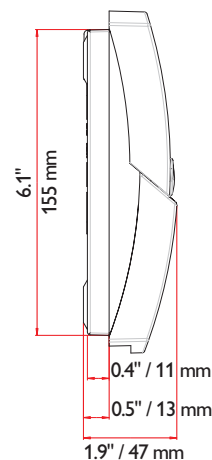
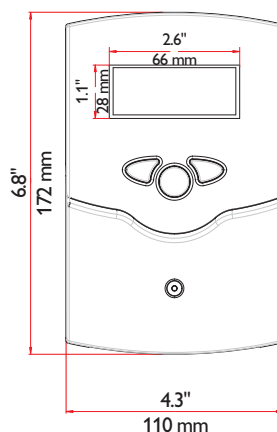


Obsah dodávky:

- 1 × DeltaSol® BS/4
- 1x sáček s příslušenstvím
 - 1x náhradní pojistka T4A
 - 2x šroub a hmoždinka
 - 4x pojistka proti vytržení a šrouby
- 1 × návod k obsluze

Navíc v kompletním balení:

- 1x čidlo FKP6
- 2x čidlo FRP6



Technické údaje

Pouzdro: plast, PC-ABS a PMMA

Třída krytí: IP 20/EN 60529

Teplota prostředí:

0 ... 40 °C [32 ... 104 °F]

Rozměry: 172 x 110 x 47 mm
6.8" x 4.3" x 1.9"

Montáž: Montáž může být na stěnu, na ovládací panel

Displej: System-Monitor pro vizualizaci zařízení, 16segmentové zobrazení, 7segmentové zobrazení, 8 symbolů pro stav systému a LED kontrolky provozu

Obsluha: Pomocí tří tlačítek na čelní straně pouzdra

Funkce: Diferenční regulátor teploty s volitelně připojitelnými funkcemi zařízení. Kontrola funkcí, počítadlo provozních hodin pro solární čerpadlo, funkce trubicový kolektor, regulace otáček, termostatická funkce, možnost Drainback a Booster (přídavné čerpadlo), bilancování množství tepla.

Vstupy: pro 4 teplotní čidla Pt1000

Výstupy: 2 polovodičové relé

Sběrnice: RESOL VBus®

Napájení: 100 ... 240 V~

Pohotovostní příkon: < 1 W

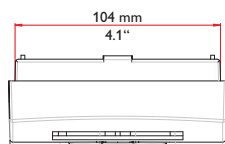
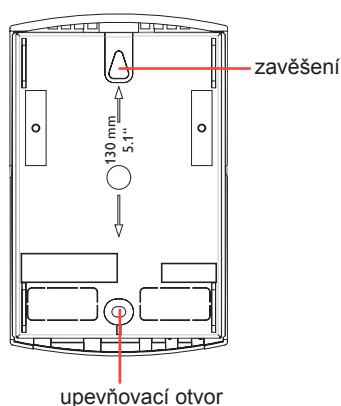
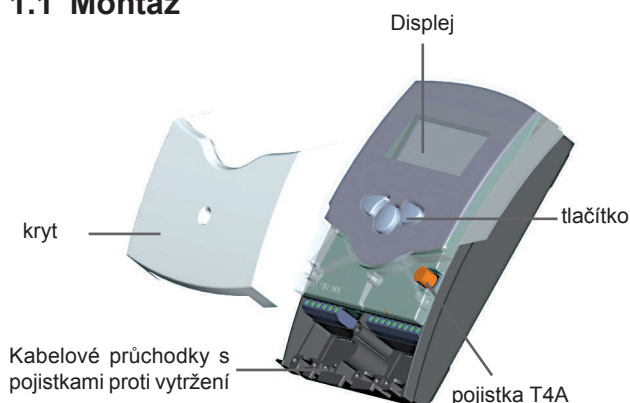
Spínací výkon:

R1: 1 (1) A 100 ... 240 V~
(polovodičové relé)

R2: 1 (1) A 100 ... 240 V~
(polovodičové relé)

1 Instalace

1.1 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!

Montujte přístroj jen do míst, která splňují následující požadavky:

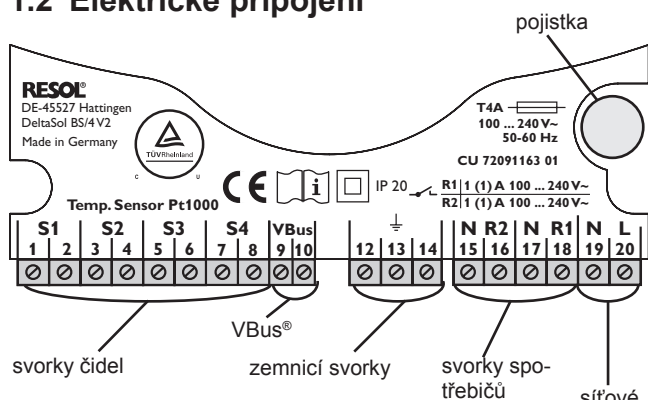
- suchý vnitřní prostor
- neagresivní prostředí
- daleko od elektromagnetických polí

Regulátor musí být navíc možné odpojit od sítě na všech pólech pomocí zařízení s rozpojením kontaktů na vzdálenost minimálně 3 mm [0.12"] nebo pomocí odpojovacího zařízení podle platných pravidel k provádění elektrické instalace.

Síťovou přípojku a kabely k čidlům vedte odděleně!

- Vyšroubujte křížový šroub v krytu a kryt stáhněte z pouzdra dolů.
- Vyznačte si na stěně závěsný bod a vyvrtejte otvor.
- Nainstalujte přiloženou hmoždinku se šroubem. Hlavu šroubu nechte přitom trochu vyčnívat.
- Zavěste pouzdro na šroub. Otvorem pro upevnění vyznačte upevňovací bod na stěně (rozteč otvorů 130 mm [5.1"]).
- Vyvrtejte otvor a zasuňte hmoždinku.
- Zavěste pouzdro a zafixujte jej zbývajícím šroubem přes upevňovací otvor.
- Proveďte elektrické připojení podle osazení svorek popsaného v kap. 1.2.
- Opět nasadte kryt na pouzdro.
- Zafixujte kryt křížovým šroubem.

1.2 Elektrické připojení



POZOR!



Elektrostatický výboj!

Elektrostatický výboj může způsobit poškození elektronických součástí!

→ Před dotykem vnitřku přístroje se musíte zbavit elektrostatického náboje! Za tímto účelem se dotkněte některé uzemněné konstrukce (např. vodovodního kohoutku, topného tělesa apod.).

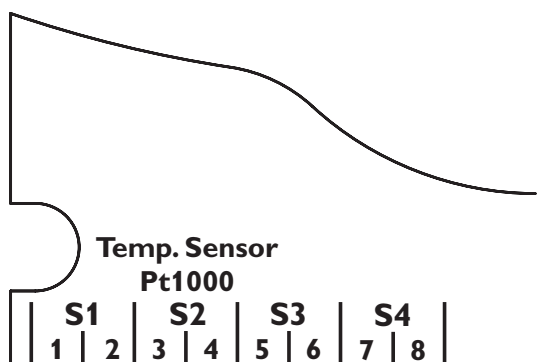
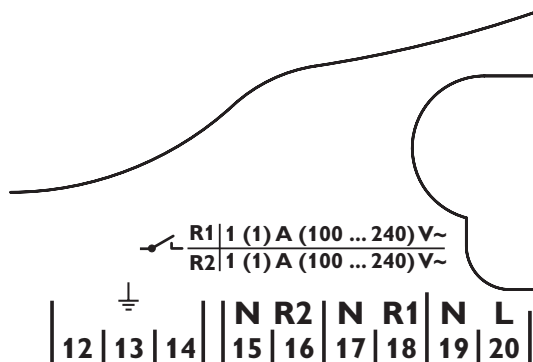


Upozornění:

Když nejsou připojeny spotřebiče s regulací otáček, musí se nastavit minimální otáčky pro příslušné relé na 100 %.

**Upozornění:**

Připojení k síti musí být vždy posledním krokem instalace!



Svorky čidel S1 ... S4

1.3 Datová komunikace/sběrnice

VBus®
připojovací svorky

Napájení regulátoru musí být provedeno přes externí síťový spínač. 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 | • Relé 2 |
| 18 = vodič R1 | 16 = vodič R2 |
| 17 = nulový vodič N | 15 = nulový vodič N |
| 13 = zemnicí svorka | 14 = zemnicí svorka |

Připojení k síti se provádí nanásledujících svorkách:

- 19 = nulový vodič N
- 20 = vodič L
- 12 = zemnicí svorka

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)

Všechna teplotní čidla Pt1000 jsou na svém konci opatřena platinovým měřicím prvkem. Odpor měřicího prvku se mění v závislosti na teplotě (viz tabulku v kap. 5). Rozdíl mezi typem čidla FKP a FRP spočívá jen v izolačním materiálu. Izolační materiál kabelu čidla FKP odolává vyšším teplotám, proto by čidla FKP měla být používána jako kolektorová. Čidla FRP jsou nejlépe vhodná jako čidla zásobníků nebo potrubí.

Regulátor je vybaven sběrnici VBus® pro datovou komunikaci a elektrické napájení externích modulů. Vedení VBus® se mohou připojit s libovolnou polaritou ke svorkám označeným „VBus“. Je možné připojit jeden nebo několik modulů VBus®, např.

- GA3 velké zobrazení, SD3 Smart Display
- DL2 Datalogger
- Adaptér rozhraní VBus®/USB nebo VBus®/LAN
- Adaptér rozhraní VBus®/PWM
- Alarmový modul AM1
- Měřič tepla MT

Pomocí DL2 Datalogger nebo adaptéru rozhraní se může regulátor připojit k PC nebo k počítačové síti. Na internetové stránce společnosti RESOL www.resol.de jsou k dispozici různá řešení pro vizualizaci a dálkové nastavování parametrů.

1.4 Přehled schémat zařízení

Zařízení 1

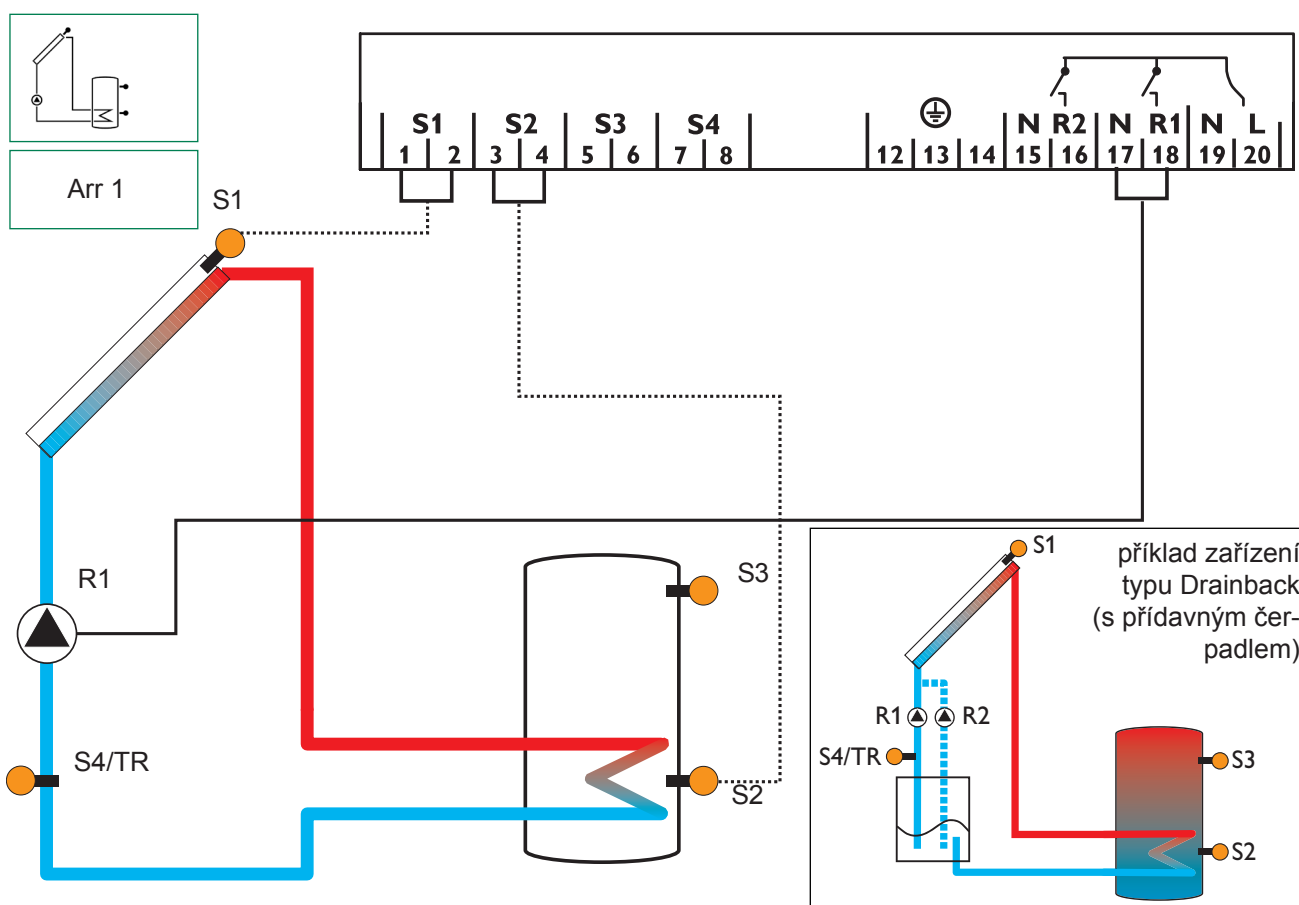
Regulátor počítá teplotní diferenci mezi čidlem kolektoru S1 a čidlem zásobníku S2. Když je rozdíl větší než nebo stejný jako nastavená zapínací teplotní diference (DT O), relé 1 aktivuje solární čerpadlo a zásobník je nabíjen, dokud není dosaženo vypínací teplotní diference (DT F) nebo maximální teploty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

Čidla S3 a S4 mohou být volitelně připojena pro účely měření. S3 může být volitelně využito také jako refe-

renční čidlo pro možnost nouzového odpojení zásobníku (OSEM).

Když je aktivované bilancování množství tepla (OHQM), musí být S4 použito jako čidlo zpátečky

Když je aktivovaná funkce Drainback (ODB), může být relé 2 použito k aktivování přídatného čerpadla (booster). K tomu musí být aktivovaná funkce přídatného čerpadla (booster) (OBST).



Kanály indikace			
Kanál		Popis	Připojovací svorka
INIT	x*	ODB-inicializace aktivní	-
FLL	x*	ODB-čas plnění aktivní	-
STAB	x*	ODB-stabilizace aktivní	-
COL	x	Teplota kolektoru	S1
TST	x	Teplota zásobníku	S2
S3	x	Teplota čidla 3	S3
S4	x	Teplota čidla 4	S4
TR	x*	Teplota čidla zpátečky	S4
n %	x	Otáčky R1	R1
hP	x	Provozní hodiny R1	R1
hP1	x*	Provozní hodiny R1 (když je aktivována OBST)	R1
hP2	x*	Provozní hodiny R2 (když je aktivována OBST)	R2
kWh	x*	Množství tepla kWh	-
MWh	x*	Množství tepla MWh	-
TIME	x	TIME	-

Kanály nastavení				
Kanál		Popis	Tovární nastav.	Strana
ARR	x	Schéma zařízení	1	20
DT O	x	Spínací teplotní diference	6,0 K [12,0 °Ra]	20
DT F	x	Vypínací teplotní diference	4,0 K [8,0 °Ra]	20
DT S	x	Požadovaná teplotní diference	10,0 K [20,0 °Ra]	20
RIS	x	Nárůst R1	2 K [4 °Ra]	20
nMN	x	Minimální otáčky	30 %	20
S MX	x	Maximální teplota zásobníku	60 °C [140 °F]	21
OSEM	x	Možnost nouzového odpojení zásobníku	OFF	21
EM	x	Nouzová teplota kolektoru	130 °C [270 °F]	21
		Nouzová teplota kolektoru v případě aktivace ODB:	95 °C [200 °F]	21
OCC	x	Možnost Chlazení kolektoru	OFF	22
CMX	x*	Maximální teplota kolektoru	110 °C [230 °F]	22
OSYC	x	Možnost Chlazení systému	OFF	22
DTCO	x*	Spínací teplotní diference chlazení	20,0 K [40,0 °Ra]	22
DTCF	x*	Vypínací teplotní diference chlazení	15,0 K [30,0 °Ra]	22
OSTC	x	Možnost Chlazení zásobníku	OFF	23
OHOL	x*	Možnost Pohotovostní chlazení dovolená	OFF	23
THOL	x*	Teplota pohotovostního chlazení Dovolená	40 °C [110 °F]	23
OCN	x	Možnost Omezení minimální teploty kolektoru	OFF	23
CMN	x*	Minimální teplota kolektoru	10 °C [50 °F]	23
OCF	x	Možnost Protimrazová ochrana	OFF	23
CFR	x*	Teplota protimrazové ochrany	4,0 °C [40,0 °F]	23
MTK	x	Možnost trubcový kolektor	OFF	24
TCST	x*	Čas spuštění MTK	07:00	24
TCEN	x*	Koncový čas MTK	19:00	24
TCRU	x*	Doba chodu MTK	30 s	24
TCIN	x*	Klidový stav MTK	30 min	24
OHQM	x	Možnost Bilancování množství tepla	OFF	24
FMAX	x*	Maximální objemový průtok	6,0 l	24
MEDT	x*	Způsob protimrazové ochrany	1	24
MED%	x*	Obsah nemrznoucího prostředku (jen když MEDT = propylen nebo etylen)	45 %	24
ODB	x	Možnost Drainback	OFF	25
tDTO	x*	ODB podmínka zapnutí - časové období	60 s	25
tFLL	x*	ODB doba plnění	5,0 min	25
tSTB	x*	ODB čas stabilizace	2,0 min	25
OBST	s*	Možnost funkce přidavného čerpadla (booster)	OFF	25
MAN1	x	Ruční režim R1	Auto	26
MAN2	x	Ruční režim R2	Auto	26
ADA1	x	Ovládání HE čerpadel	OFF	26
LANG	x	Jazyk	dE	26
UNIT	x	Jednotka teploty	°C	26
RESE	x	Reset - zpět na tovární nastavení		26
W0040100		Číslo verze		

Legenda:

Symbol	Význam
x	Kanál je k dispozici
x*	Kanál je k dispozici, když je aktivována příslušná možnost.
s*	Systémově specifický kanál je k dispozici, jen když je aktivována příslušná možnost.

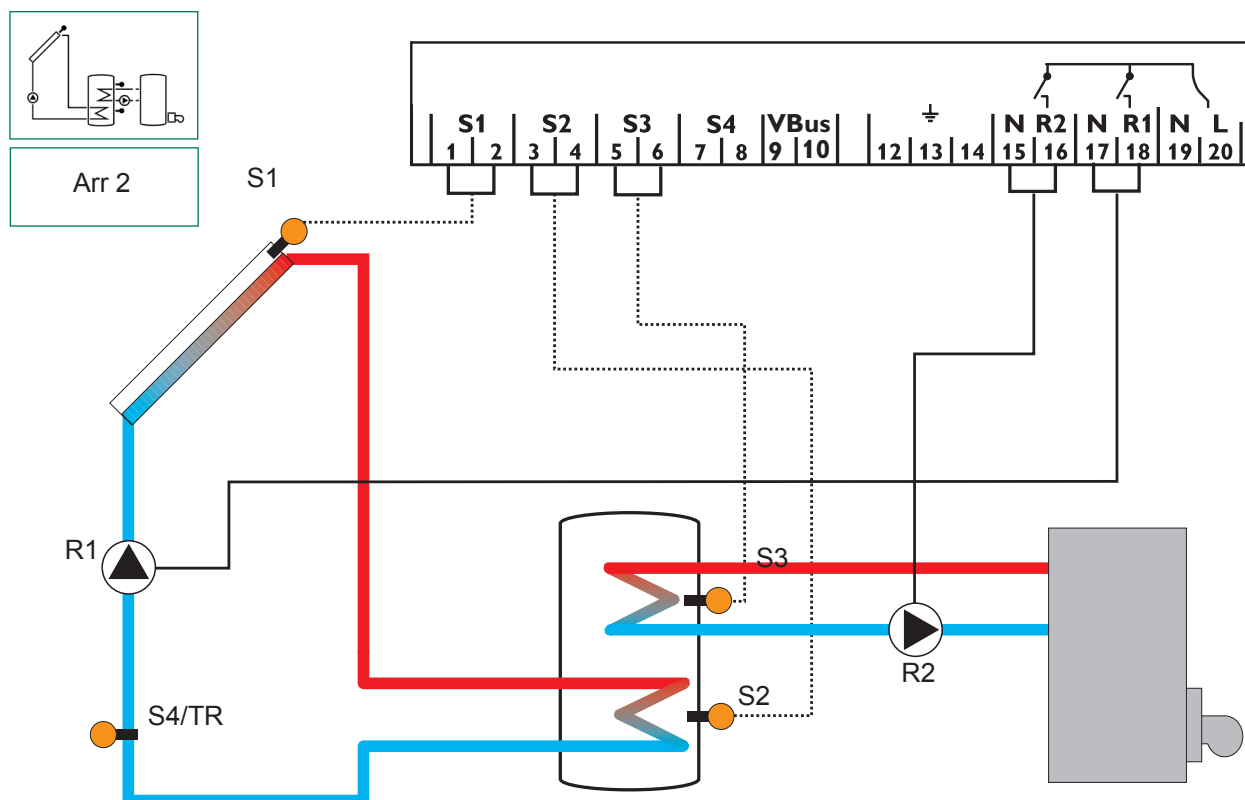
Příloha 2

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). Čidlo S3 se používá pro termostatickou funkci, relé 2 spíná pro účely dohřevu nebo odvodu přebytečného

tepla, když je dosažena nastavená zapínací teplota termostatu (AH O). Tuto funkci lze volitelně kombinovat až se třemi nastavitelnými časovými okny.

Čidlo S3 může být volitelně využito také jako referenční čidlo pro možnost tepelné dezinfekce (OTD).

Čidlo S4 může být volitelně připojeno pro účely měření. Když je aktivované bilancování množství tepla (OHQM), musí být S4 použito jako čidlo zpátečky



Kanály indikace				
Kanál		Popis	Připojovací svorka	Strana
INIT	x*	ODB-inicializace aktivní	-	18
FLL	x*	ODB-čas plnění aktivní	-	18
STAB	x*	ODB-stabilizace aktivní	-	18
COL	x	Teplota kolektoru	S1	18
TSTB	x	Teplota zásobníku 1 dole	S2	18
TSTT	x	Teplota zásobníku 1 nahoře	S3	18
TDIS	s*	Dezinfekční teplota (Tepelná dezinfekce)	S3	18
S4	x	Teplota čidla 4	S4	18
TR	x*	Teplota čidla zpátečky	S4	18
n1 %	x	Otáčky R1	R1	19
h P1	x	Provozní hodiny R1	R1	19
h P2	x	Provozní hodiny R2	R2	19
kWh	x*	Množství tepla kWh	-	19
MWh	x*	Množství tepla MWh	-	19
CDIS	s*	Odpočet období sledování (Tepelná dezinfekce)	-	19
SDIS	s*	Zobrazení času spuštění	-	19
DDIS	s*	Zobrazení období zahřívání	-	19
TIME	x	TIME	-	16

Kanály nastavení				
Kanál		Popis	Tovární nastav.	Strana
ARR	x	Schéma zařízení	2	20
DT O	x	Spínací teplotní diference	6,0 K [12,0 °Ra]	20
DT F	x	Vypínací teplotní diference	4,0 K [8,0 °Ra]	20
DT S	x	Požadovaná teplotní diference	10,0 K [20,0 °Ra]	20
RIS	x	Nárůst R1	2 K [4 °Ra]	20
n1MN	x	Minimální otáčky R1	30 %	20
S MX	x	Maximální teplota zásobníku	60 °C [140 °F]	21
OSEM	x	Možnost nouzového odpojení zásobníku	OFF	21
EM	x	Nouzová teplota kolektoru	130 °C [270 °F]	21
		Nouzová teplota kolektoru v případě aktivace ODB:	95 °C [200 °F]	21
OCC	x	Možnost Chlazení kolektoru	OFF	22
CMX	x*	Maximální teplota kolektoru	110 °C [230 °F]	22
OSYC	x	Možnost Chlazení systému	OFF	22
DTCO	x*	Spínací teplotní diference chlazení	20,0 K [40,0 °Ra]	22
DTCF	x*	Vypínací teplotní diference chlazení	15,0 K [30,0 °Ra]	22
OSTC	x	Možnost Chlazení zásobníku	OFF	23
OHOL	x*	Možnost Pohotovostní chlazení dovolená	OFF	23
THOL	x*	Teplota pohotovostního chlazení Dovolená	40 °C [110 °F]	23
OCN	x	Možnost Omezení minimální teploty kolektoru	OFF	23
CMN	x*	Minimální teplota kolektoru	10 °C [50 °F]	23
OCF	x	Možnost Protimrazová ochrana	OFF	23
CFR	x*	Teplota protimrazové ochrany	4,0 °C [40,0 °F]	23
MTK	x	Možnost trubicový kolektor	OFF	24
TCST	x*	Čas spuštění MTK	07:00	24
TCEN	x*	Koncový čas MTK	19:00	24
TCRU	x*	Doba chodu MTK	30 s	24
TCIN	x*	Klidový stav MTK	30 min	24
OHQM	x	Možnost Bilancování množství tepla	OFF	24
FMAX	x*	Maximální objemový průtok	6,0 l	24
MEDT	x*	Způsob protimrazové ochrany	1	24
MED%	x*	Obsah nemrznoucího prostředku	45 %	24
AH O	s	Zapínací teplota pro termostat 1	40 °C [110 °F]	10
AH F	s	Vypínací teplota pro termostat 1	45 °C [120 °F]	10
t1 O	s	Čas zapnutí termostatu 1	00:00	10
t1 F	s	Čas vypnutí termostatu 1	00:00	10
t2 O	s	Čas zapnutí termostatu 2	00:00	10
t2 F	s	Čas vypnutí termostatu 2	00:00	10
t3 O	s	Čas zapnutí termostatu 3	00:00	10
t3 F	s	Čas vypnutí termostatu 3	00:00	10
ODB	x	Možnost Drainback	OFF	25
tDTO	x*	ODB podmínka zapnutí - časové období	60 s	25
tFLL	x*	ODB doba plnění	5,0 min	25
tSTB	x*	ODB čas stabilizace	2,0 min	25
OTD	s	Možnost Tepelná dezinfekce	OFF	11
PDIS	s*	Období sledování	01:00	11
DDIS	s*	Období vytápění	01:00	11
TDIS	s*	Dezinfekční teplota	60 °C [140 °F]	11
SDIS	s*	Čas spuštění	00:00	11
MAN1	x	Ruční režim R1	Auto	26
MAN2	x	Ruční režim R2	Auto	26
ADA1	x	Ovládání HE čerpadel	OFF	26
LANG	x	Jazyk	dE	26
UNIT	x	Jednotka teploty	°C	26
RESE	x	Reset - zpět na tovární nastavení		26
W004####		Číslo verze		

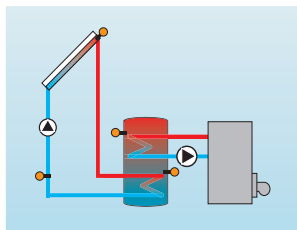
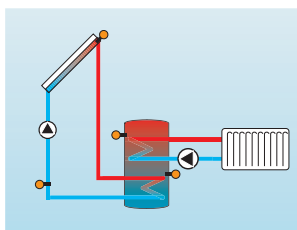
Legenda:

Symbol	Význam
x	Kanál je k dispozici
x*	Kanál je k dispozici, když je aktivována příslušná možnost.
s	Systémově specifický kanál
s*	Systémově specifický kanál je k dispozici, jen když je aktivována příslušná možnost.

Funkce specifické pro systém

Termostatická funkce

Dohřev

Využití přebytečného
tepla

Následující nastavení jsou nezbytná pro specifické funkce v zařízení 2. Popsané kanály nejsou k dispozici v žádném jiném zařízení.

Termostatická funkce funguje nezávisle na solárním provozu a může se použít např. pro využití přebytečného tepla nebo řízení dohřevu.

- **AH O < AH F**
Termostatická funkce pro dohřev
- **AH O > AH F**
Termostatická funkce pro využití přebytečného tepla

Symbol  se zobrazuje na displeji, když je aktivní druhý výstup relé.

Referenční čidlo pro termostatickou funkci je S3!

AH O:

Zap. teplota termostatu

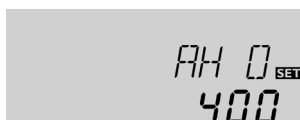
Rozsah nastavení:

0,0 ... 95,0 °C

[30,0 ... 200,0 °F]

Velikost kroku: 0,5 K [1,0 °Ra]

Tovární nastavení: 40,0 °C [110,0 °F]

**AH F:**

Vyp. teplota termostatu

Rozsah nastavení:

0,0 ... 95,0 °C

[30,0 ... 200,0 °F]

Velikost kroku: 0,5 K [1,0 °Ra]

Tovární nastavení: 45,0 °C [120,0 °F]

**t1 O, t2 O, t3 O:**

Čas zapnutí termostatu

Rozsah nastavení:

00:00 ... 23:45

Tovární nastavení: 00:00

**t1 F, t2 F, t3 F:**

Čas vypnutí termostatu

Rozsah nastavení:

00:00 ... 23:45

Tovární nastavení: 00:00

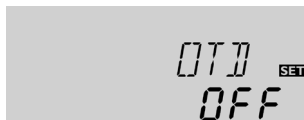


K časovému blokování termostatické funkce jsou k dispozici 3 časová okna t1 ... t3. Má-li být termostatická funkce v provozu např. jen v době od 6:00 do 9:00, musí se nastavit prot1 06:00 a prot1 F9:00.

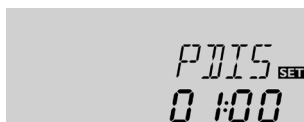
Když se nastaví všechna časová okna na 00:00, je funkce závislá výhradně na teplotě (tovární nastavení).

Možnost: Tepelná dezinfekce horní oblasti užitkové vody**OTD:**

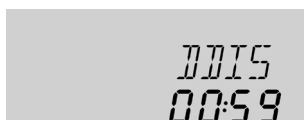
Term. Funkce dezinfekce
Rozsah nastavení: OFF/ON
Tovární nastavení: OFF

**PDIS:**

Doba sledování
Rozsah nastavení:
0...30:0...24 h (dd:hh)
Tovární nastavení: 01:00

**DDIS:**

Období zahřívání
Rozsah nastavení:
0:00...23:59 (hh:mm)
Tovární nastavení: 01:00

**TDIS:**

Dezinfekční teplota
Rozsah nastavení:
0...95 °C [30...200 °F]
Velikost kroku: 1 K [2 °Ra]
Tovární nastavení: 60 °C [140 °F]



Tato funkce slouží k zapínání dohřevu a tím k ochraně horní části zásobníku před Legionellou.

Referenční čidlo pro tepelnou dezinfekci je S3!

→ Funkci aktivujete výběrem „On“ v kanálu nastavení OTD.

Pro účely tepelné dezinfekce je sledována teplota v horní oblasti užitkové vody. Během období sledování **PDIS** musí být po celou dobu ohřevu **DDIS** nepřetržitě překročena dezinfekční teplota **TDIS** aby byla zajištěna ochrana. je referenční čidlo a zobrazuje se jako **TSTT**.

Když je aktivovaná **OTD** začne **PDIS**, jakmile teplota S3 klesne pod **TDIS**. V kanálu indikace **CDIS** probíhá odpočet zbývajících času **PDIS**. Jestliže během období sledování je teplota S3 **TDIS** po dobu **DDIS** nepřetržitě překročena, je tepelná dezinfekce považována za dokončenou a začíná běžet nové období sledování. Jakmile **CDIS** dokončí odpočet na 00:00, zapne relé 2 dohřev za účelem tepelné dezinfekce. **CDIS** je nahrazeno kanálem indikace **DDIS**, který zobrazuje nastavené období vytápění. **DDIS** začíná odpočítávat dobu ohřevu, jakmile je překročena **TDIS** na S3. Dokud je **DDIS** aktivní, zobrazuje se teplota S3 jako **TDIS** namísto jako **TSTT**.

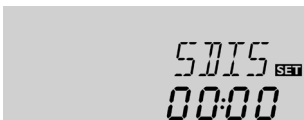
Jestliže během **DDIS** teplota na S3 překročí **TDIS** o více než 5 K [10 °Ra], relé 2 se odpojí, dokud teplota neklesne opět pod **TDIS** + 2 K [4 °Ra].

Klesne-li teplota na S3 pod **TDIS**, začne doba ohřevu od začátku. **DDIS** lze dokončit jen tehdy, pokud zůstane **TDIS** překročena nepřetržitě.

Z důvodu flexibilní regulační logiky není možné předvídat přesnou délku dezinfekčního cyklu. Pro stanovení přesného časového okamžiku dezinfekce lze použít odložení času spuštění **SDIS**.

Tepelná dezinfekce s odloženým spuštěním**SDIS**

Čas spuštění
Rozsah nastavení:
0:00...24:00 (hodiny)
Tovární nastavení: 00:00



Když se v **SDIS** nastaví počáteční čas pro Tepelnou dezinfekci s odloženým spuštěním, odloží se Tepelná dezinfekce až k tomuto času, poté co proběhl odpočet **CDIS** až na 00:00. Jestliže **CDIS** končí například ve 12:00 hodin a **SDIS** byl nastaven na 18:30, sepne relé 2 v 18:30 místo ve 12:00 hodin, tedy s 6,5 hodinovým zpožděním.

Během čekací doby se v kanálu indikace zobrazuje blikající čas spuštění **SDIS**.

Jestliže během doby čekání je teplota S3 **TDIS** po dobu nastavené doby ohřevu **DDIS** nepřetržitě překročena, je tepelná dezinfekce považována za dokončenou a začíná běžet nové období sledování.

Pokud je čas spuštění nastaven na 00:00 (tovární nastavení), není zpoždění spuštění aktivní.

OTD je deaktivovaná z výroby. Kanály nastavení **PDIS**, **TDIS**, **DDIS** a **SDIS** se zobrazují, když je tato možnost aktivována. Po dokončení tepelné dezinfekce jsou některé hodnoty opět potlačeny a zobrazuje se jen doba sledování.

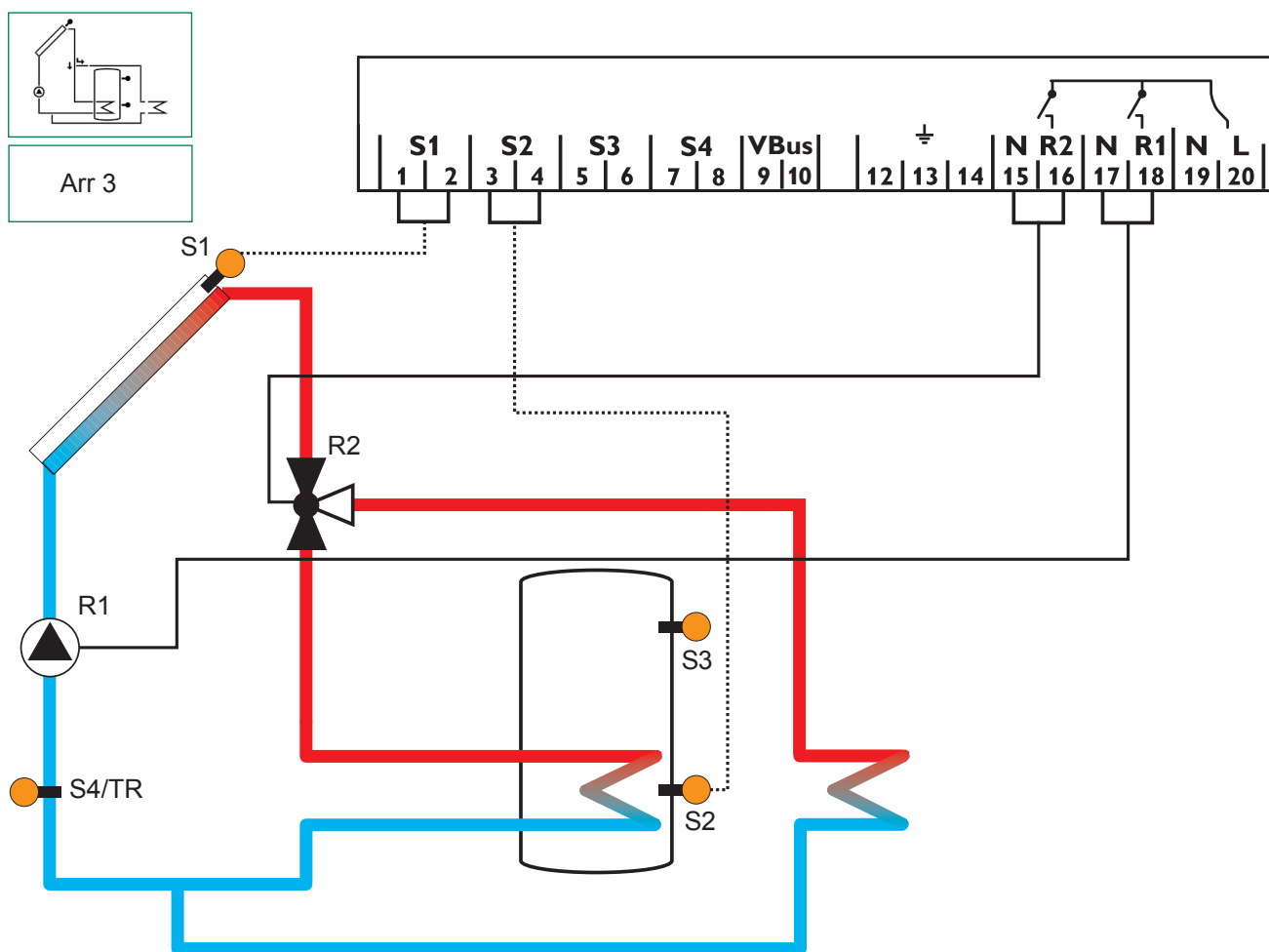
Příloha 3

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).

Když je dosaženo maximální teploty kolektoru (CMX), relé 1 aktivuje solární čerpadlo a relé 2 třícestný ventil, aby se přebytečné teplo odvedlo do jímace tepla.

Z bezpečnostních důvodů dochází k odvodu přebytečného tepla jen tehdy, dokud teplota zásobníku leží pod nenastavitelnou teplotou nouzového odpojení 95 °C [200 °F].

Čidla S3 a S4 mohou být volitelně připojena pro účely měření. S3 může být volitelně využito také jako referenční čidlo pro možnost nouzového odpojení zásobníku (OSEM). Když je aktivované bilancování množství tepla (OHQM), musí být S4 použito jako čidlo zpátečky



Kanály indikace				
Kanál		Popis	Připojovací svorka	Strana
COL	x	Teplota kolektoru	S1	18
TST	x	Teplota zásobníku	S2	18
S3	x	Teplota čidla 3	S3	18
S4	x	Teplota čidla 4	S4	18
TR	x*	Teplota čidla zpátečky	S4	18
n %	x	Otáčky relé	R1	18
h P1	x	Provozní hodiny R1	R1	19
h P2	x	Provozní hodiny R2	R2	19
kWh	x*	Množství tepla kWh	-	19
MWh	x*	Množství tepla MWh	-	19
TIME	x	TIME	-	16

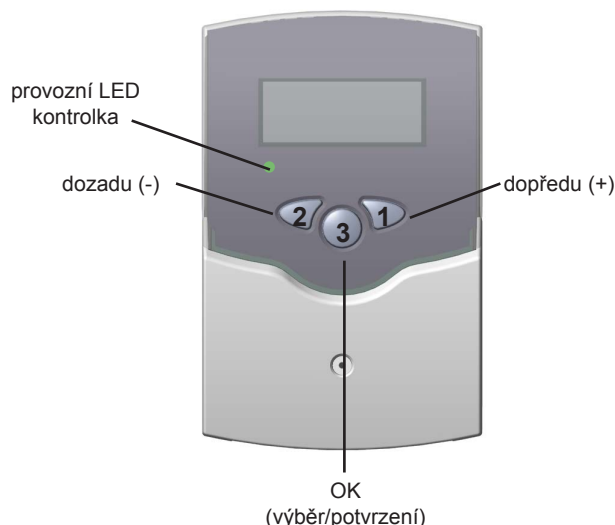
Kanály nastavení				
Kanál		Popis	Tovární nastav.	Strana
ARR	x	Schéma zařízení	3	20
DT O	x	Spínací teplotní diference	6,0 K [12,0 °Ra]	20
DT F	x	Vypínací teplotní diference	4,0 K [8,0 °Ra]	20
DT S	x	Požadovaná teplotní diference	10,0 K [20,0 °Ra]	20
RIS	x	Nárůst R1	2 K [4 °Ra]	20
nMN	x	Minimální otáčky	30 %	20
S MX	x	Maximální teplota zásobníku	60 °C [140 °F]	21
OSEM	x	Možnost nouzového odpojení zásobníku	OFF	21
EM	x	Nouzová teplota kolektoru	130 °C [270 °F]	21
CMX	s	Maximální teplota kolektoru	110 °C [230 °F]	22
OCN	x	Možnost Omezení minimální teploty kolektoru	OFF	23
CMN	x*	Minimální teplota kolektoru	10 °C [50 °F]	23
OCF	x	Možnost Protimrazová ochrana	OFF	23
CFR	x*	Teplota protimrazové ochrany	4,0 °C [40,0 °F]	23
MTK	x	Možnost trubcový kolektor	OFF	24
TCST	x*	Čas spuštění MTK	07:00	24
TCEN	x*	Koncový čas MTK	19:00	24
TCRU	x*	Doba chodu MTK	30 s	24
TCIN	x*	Klidový stav MTK	30 min	24
OHQM	x	Možnost Bilancování množství tepla	OFF	24
FMAX	x*	Maximální objemový průtok	6,0 l	24
MEDT	x*	Způsob protimrazové ochrany	1	24
MED%	x*	Obsah nemrznoucího prostředku (jen když MEDT = propylen nebo etylen)	45 %	24
MAN1	x	Ruční režim R1	Auto	26
MAN2	x	Ruční režim R2	Auto	26
ADA1	x	Ovládání HE čerpadel	OFF	26
LANG	x	Jazyk	dE	26
UNIT	x	Jednotka teploty	°C	26
RESE	x	Reset - zpět na továrním nastavení		26
W004####		Číslo verze		

Legenda:

Symbol	Význam
x	Kanál je k dispozici
x*	Kanál je k dispozici, když je aktivována příslušná možnost.
s	Systémově specifický kanál

2 Obsluha a funkce

2.1 Nastavovací 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:

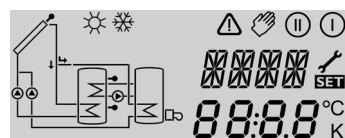
➔ Tlačítkem 1 rolujte až k poslednímu kanálu indikace, pak podržte tlačítko 1 stisknuté cca 2 sekundy. Když se na displeji ukazuje kanál nastavení, zobrazí se vpravo vedle názvu kanálu symbol **SET**.

➔ Stiskněte tlačítko 3 pro výběr kanálu nastavení, **SET** začne blikat.

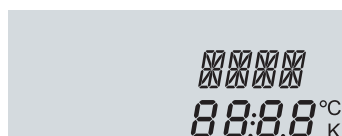
➔ Nastavte hodnotu tlačítky 1 a 2.

➔ Stiskněte krátce tlačítko 3, **SET** se znovu trvale zobrazí, nastavená hodnota je uložena.

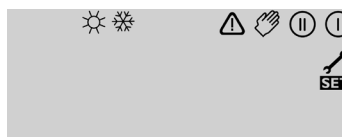
2.2 System-Monitoring-Display



System-Monitoring-Display



Zobrazení kanálů



Symbolová lišta

System-Monitoring-Display má 3 oblasti: zobrazení kanálů, symbolovou lištu a systémovou obrazovku (aktivní schéma zařízení).

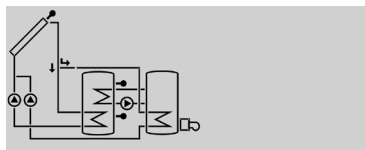
Zobrazení kanálů tvoří 2 řádky. Horní řádek má 16 segmentů pro alfanumerické zobrazení. Zde se zobrazují především názvy kanálů/body menu. Ve spodní části se 7 segmenty se zobrazují hodnoty kanálů a parametry nastavení.

Teplota se zobrazuje ve °C nebo °F, teplotní difference podle toho v K nebo °Ra.

Doplňkové symboly symbolové lišty ukazují aktuální stav systému.

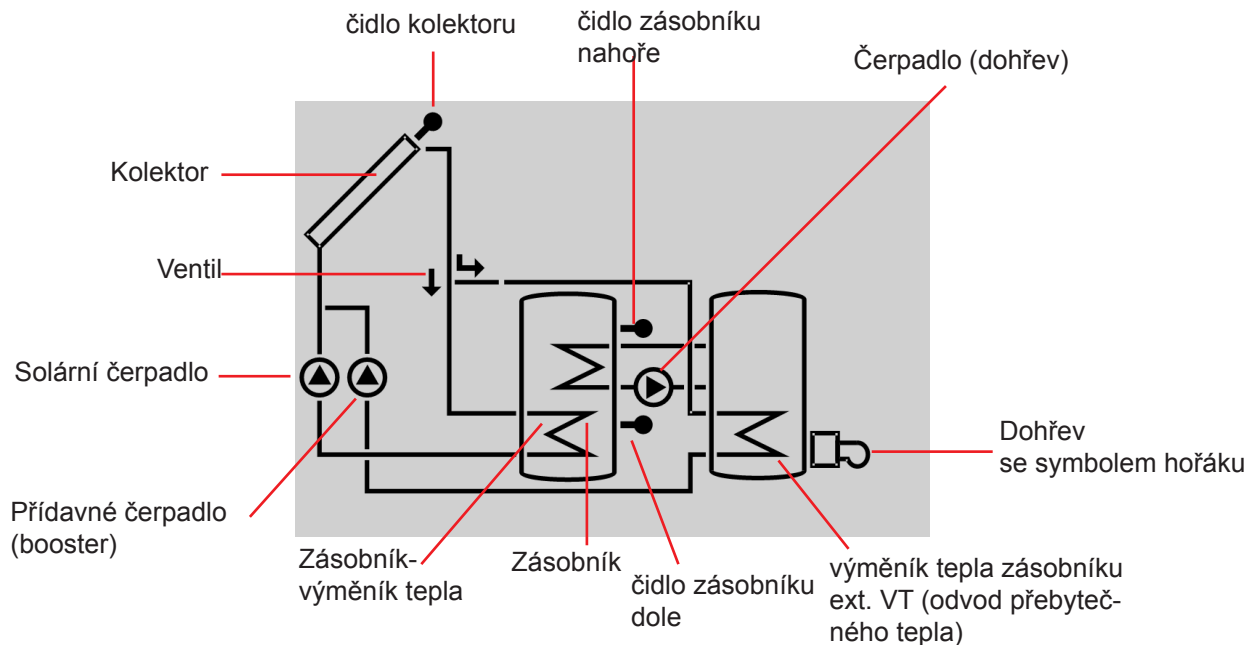
Stav	normální	blikající
Relé 1 aktivní	①	
Relé 2 aktivní	②	
Překročena maximální teplota zásobníku	☀	
Nouzové odpojení zásobníku aktivní		⚠ + ☀
Nouzové odpojení kolektoru aktivní		⚠
Chlazení kolektoru aktivní	①	☀
Chlazení systému aktivní	①	☀
Chlazení zásobníku aktivní	① + ☀	
Pohotovostní chlazení Dovolena aktivováno	☀	⚠
Pohotovostní chlazení Dovolena aktivní	① + ☀	⚠
Omezení minimální teploty kolektoru aktivní		☀
Funkce protimrazové ochrany aktivována	☀	
Funkce protimrazové ochrany aktivní	①	☀
Ruční režim relé 1 ON	☞ + ①	⚠
Ruční režim relé 2 ON	☞ + ②	⚠
Ruční režim relé 1/2 OFF	☞	⚠
Porucha čidla	🔧	⚠

Systémová obrazovka



Systémová obrazovka

Systémová obrazovka (aktivní schéma zařízení) zobrazuje schéma zařízení zvolené v regulátoru. Skládá se z několika symbolů systémových komponentů, které podle stavu zařízení blikají, jsou zobrazeny trvale, nebo jsou skryté.



Kolektor
s čidlem kolektoru



Zásobník
s výměníkem tepla



Třicestný ventil
Zobrazuje se směr průtoku nebo aktuální sepnutá poloha.



Teplotní čidlo



Čerpadlo



Dohřev
se symbolem hořáku

2.3 Kódy blikání

System-Screen - kódy blikání

- Čerpadla blikají, když je příslušné relé aktivní.
- Symboly čidel blikají, když je vybrán příslušný kanál indikace.
- Čidla rychle blikají, když má čidlo poruchu.
- Symbol hořáku bliká, když je dohřev aktivní.

LED - kódy blikání

- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| Zelená: | Vše v pořádku |
| Bliká červeně/zeleně: | Inicializace |
| Bliká červeně: | Ruční režim |
| | Porucha čidla |
| | (symbol čidla rychle bliká) |

3 Uvedení do provozu



Tři nastavovací tlačítka regulátoru bS/4

→ Provedte připojení k síti

Během krátké inicializační fáze bliká provozní LED kontrolka červeně/zeleně. 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.

Obsluha menu pro uvedení do provozu:

- Stiskněte tlačítko 3 pro výběr kanálu nastavení. Symbol **SET** bliká.
- Nastavte hodnotu stisknutím tlačítka 1 nebo 2.
- Potvrďte nastavenou hodnotu dalším stisknutím tlačítka 3. Symbol **SET** je opět trvale zobrazen.
- Pro přechod k následujícímu nebo předchozímu kanálu nastavení stiskněte tlačítko 1 nebo 2.

Menu pro uvedení do provozu obsahuje následujících 6 kanálů nastavení:

LANG:

Výběr jazyka

Výběr: dE, En, Fr

Tovární nastavení: En



1. Jazyk

→ Nastavte požadovaný jazyk menu v tomto kanálu.

- dE Němčina
- En Angličtina
- Fr Francouzština

UNIT:

Výběr jednotky teploty

Výběr: °F, °C

Tovární nastavení: °C

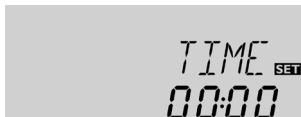


2. Jednotka

→ Nastavte požadovanou jednotku, v níž se má zobrazovat teplota a teplotní difference.

TIME:

Hodiny reálného času



3. TIME

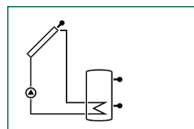
→ Nastavení aktuálního času pro hodiny reálného času
Nastavte samostatně hodiny a minuty, nejdříve hodiny, pak minuty.

Arr:

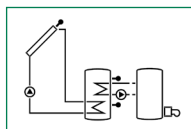
Výběr zařízení

Rozsah nastavení: 1 ... 3

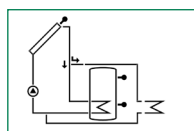
Tovární nastavení: 1



Arr 1



Arr 2



Arr 3

4. Zařízení

→ Nastavení požadovaného schématu solárního zařízení

Podrobný popis volitelných schémat zařízení viz kap. 1.4.

Přehled schémat:

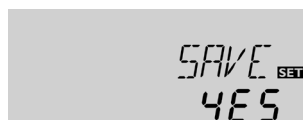
Arr 1: Standardní solární zařízení

Arr 2: Solární zařízení s dohřevem

Arr 3: Standardní solární zařízení s odvodem přebytečného tepla

Když se výběr zařízení dodatečně změní, dojde ke ztrátě všech předtím učiněných nastavení. Proto se po každém nastavení v kanálu Arr objeví bezpečnostní dotaz.

Bezpečnostní dotaz potvrďte jen tehdy, pokud se má skutečně změnit schéma zařízení.

Bezpečnostní dotaz:**S MX**

Maximální teplota zásobníku

Rozsah nastavení:

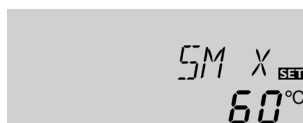
4 ... 95 °C [40 ... 200 °F]

Arr 3:

4 ... 90 °C [40 ... 190 °F]

Velikost kroku: 1 K [2 °Ra]

Tovární nastavení: 60 °C [140 °F]



→ K potvrzení bezpečnostního dotazu stiskněte tlačítko 3.

5. Maximální teplota zásobníku

→ Nastavení požadované maximální teploty zásobníku

**Upozornění:**

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

nMN

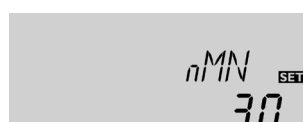
Regulace otáček

Rozsah nastavení:

30 ... 100

Velikost kroku: 5 %

Tovární nastavení: 30

**6. Minimální otáčky**

→ Nastavte minimální otáčky pro příslušné čerpadlo.

**Upozornění:**

Když nejsou připojeny spotřebiče s regulací otáček (např. ventily), musí se nastavit minimální otáčky pro příslušné relé na 100 %.

Potvrzení**Dokončení uvedení do provozu**

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

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

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

Nastavení provedená v menu pro uvedení do provozu mohou být i po uvedení do provozu kdykoli změněna v odpovídajícím kanálu nastavení. Doplňkové funkce a možnosti je přirozeně možné také aktivovat a nastavit (viz kap. 4.2).

4 Přehled kanálů

4.1 Kanály indikace

Zobrazení časových úseků Drainback

Inicializace

INIT:
ODB-inicializace aktivní

INIT
60

Čas plnění

FLL:
ODB-čas plnění aktivní

FLL
05:00

Stabilizace

STAB:
ODB-stabilizace aktivní

STAB
02:00

Zobrazení teplot kolektoru

COL:

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

COL
185.0

Zobrazení teplot zásobníku

TST, TSTB, TSTT, TST1, TST2, TDIS:

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

TST
140.0

Zobrazení čidel 3 a 4

S3, S4:

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

S3
30.4 °C

Zobrazení teploty zpátečky

TR:

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

TR
136.4

Zobrazení aktuálních otáček čerpadla

n %:

Aktuální otáčky čerpadla
Rozsah zobrazení:
30 ... 100 %

n %
100



Upozornění:

Jaké hodnoty a kanály nastavení se zobrazují, závisí na zvoleném schéma zařízení, nastavených možnostech a funkcích. Zobrazují se jen kanály, které jsou k dispozici v jednotlivých nastaveních.

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

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

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

Tento kanál zobrazuje teploty kolektoru.

Tento kanál zobrazuje teploty zásobníku.

- TST : Teplota zásobníku
- TSTB : Teplota zásobníku dole
- TSTT : Teplota zásobníku nahoře
- TDIS : Teplota Tepelná dezinfekce (nahrazuje TSTT, pokud během Tepelné dezinfekce je aktivní doba ohřevu DDIS)

TSTB, TSTT a TDIS jsou k dispozici jen v Arr = 2

Tyto kanály zobrazují teploty příslušných doplňkových čidel (bez regulační funkce).

- S3 : Čidlo 3 (jen Arr = 1 a 3)
- S4 : Čidlo 4



Upozornění:

S3 a S4 se zobrazují jen tehdy, když jsou na příslušných svorkách připojená čidla.

Když je aktivované bilancování množství tepla, zobrazuje se teplota čidla 4 jako **TR**.

Zobrazuje aktuální otáčky příslušného čerpadla.

Množství tepla**kWh/MWh:**

Množství tepla v kWh/MWh
Kanál indikace



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

Množství tepla se počítá z objemového průtoku zadávaného ve **FMAX** a teplot referenčních čidel S1 (topná větev) a S4 (zpátečka). 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 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.

CDIS

Odpočet období sledování

Rozsah zobrazení:

0 ... 30:0 ... 24 (dd:hh)



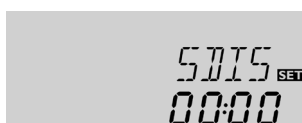
Když je aktivovaná možnost Tepelná dezinfekce (OTD) a běží doba sledování, zobrazuje se zbývajících doba sledování jako odpočet **CDIS** (ve dnech a hodinách).

SDIS

Zobrazení času spuštění

Rozsah zobrazení:

00:00 ... 24:00 (hh:mm)



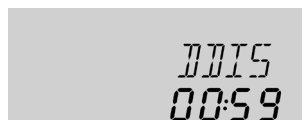
Když je aktivovaná možnost Tepelná dezinfekce (OTD) a bylo zadáno odložené spuštění, zobrazuje se tento nastavený časový okamžik s blikáním jako **SDIS**.

DDIS

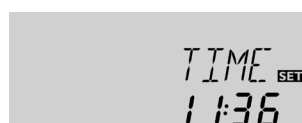
Zobrazení období vytápění

Rozsah zobrazení:

00:00 ... 24:00 (hh:mm)



Když je aktivovaná možnost Tepelná dezinfekce (OTD) a běží doba vytápění, zobrazuje se zbývajících doba jako odpočet **DDIS** (v hodinách a minutách).

TIME

Zobrazuje aktuální čas

→ K nastavení hodin stiskněte tlačítko 3 na dvě sekundy.

→ Tlačítka 1 a 2 nastavte počet hodin.

→ K nastavení minut stiskněte tlačítko 3.

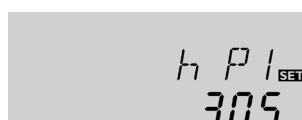
→ Tlačítka 1 a 2 nastavte počet minut.

→ K uložení nastavení stiskněte tlačítko 3.

Počítadlo provozních hodin**h P/h P1/h P2:**

Počítadlo provozních hodin

Kanál indikace



Počítadlo provozních hodin načítá provozní hodiny příslušného relé (h P/h P1/h P2). 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.

4.2 Kanály nastavení

Výběr zařízení

Arr:

Výběr zařízení

Rozsah nastavení: 1 ... 3

Tovární nastavení: 1



Bezpečnostní dotaz:



V tomto kanálu je možné vybrat předdefinované schéma zařízení. Každé schéma zařízení má specializovaná přednastavení, která lze ovšem individuálně upravovat. Když se výběr zařízení dodatečně změní, dojde ke ztrátě všech předtím učiněných nastavení. Proto se po každém nastavení v kanálu Arr objeví bezpečnostní dotaz.

Bezpečnostní dotaz potvrďte jen tehdy, pokud se má skutečně změnit schéma zařízení.

→ K potvrzení bezpečnostního dotazu stiskněte tlačítko 3.

ΔT-regulace

DT O

Zapínací teplotní dif.

Rozsah nastavení:

1,0 ... 20,0 K [2,0 ... 40,0 °Ra]

Velikost kroku: 0,5 K [1 °Ra]

Tovární nastavení: 6,0 K [12,0 °Ra]



DT F

Vypínací teplotní dif.

Rozsah nastavení:

0,5 ... 19,5 K [1,0 ... 39,0 °Ra]

Velikost kroku: 0,5 K [1 °Ra]

Tovární nastavení: 4,0 K [8,0 °Ra]



Regulátor pracuje jako standardní diferenční regulátor teploty. Při dosažení spínací teplotní difference se zapne čerpadlo. Při opětovném poklesu teplotní difference pod nastavenou vypínací teplotní difference se relé vypne.



Upozornění:

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



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:

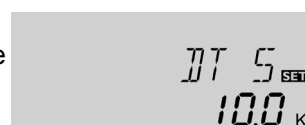
Jmenovitá teplotní difference

Rozsah nastavení:

1,5 ... 30,0 K [3,0 ... 60,0 °Ra]

Velikost kroku: 0,5 K [1 °Ra]

Tovární nastavení: 10,0 K [20,0 °Ra]



RIS:

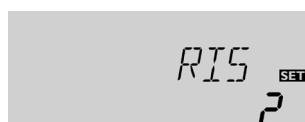
Nárůst

Rozsah nastavení:

1 ... 20 K [2 ... 40 °Ra]

Velikost kroku: 1 K [2 °Ra]

Tovární nastavení: 2 K [4 °Ra]



Upozornění:

Pro regulaci otáček se musí provozní režim relé 1 nastavit na Auto (kanál nastavení **MAN1**)

Při dosažení spínací teplotní difference se zapne čerpadlo na 10 s při plných otáčkách. Poté jsou otáčky sníženy na nastavené minimální otáčky (tovární nastavení = 30 %).

Když teplotní difference dosáhne nastavené jmenovité teplotní difference, zvýší se otáčky o jeden stupeň (10 %). Pokud se rozdíl zvětší o nastavený přírůstek RIS, zvýší se otáčky vždy o dalších 10 %, dokud není dosaženo maximálních otáček 100 %.

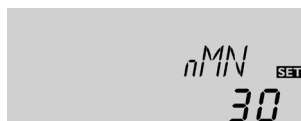


Upozornění:

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

Minimální otáčky**nMN:**

Regulace otáček
Rozsah nastavení:
30 ... 100
Velikost kroku: 5 %
Tovární nastavení: 30



Kanálem nastavení **nMN** je možné výstupu R2 přiřadit relativní minimální otáčky.

**Upozornění:**

Když nejsou připojeny spotřebiče s regulací otáček (např. ventily), musí se nastavit minimální otáčky pro příslušné relé na 100 %.

Maximální teplota zásobníku**S MX**

Maximální teplota
zásobníku
Rozsah nastavení:
4 ... 95 °C [40 ... 200 °F]
Arr 3:
4 ... 90 °C [40 ... 190 °F]
Velikost kroku: 1 K [2 °Ra]
Tovární nastavení: 60 °C [140 °F]



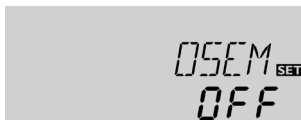
Když je překročena nastavená maximální teplota zásobníku na dolním čidle zásobníku, regulátor vypne solární čerpadlo. Další nabíjení zásobníku je potlačeno, aby se snížilo riziko opaření a poškození zařízení. Pro maximální teplotu zásobníku je stanovena hystereze 2 K [4 °Ra]. Když je překročena maximální teplota zásobníku na čidle 2, zobrazí se na displeji symbol ☼.

**Upozornění:**

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

Možnost nouzového odpojení zásobníku**OSEM:**

Nouzové odpojení zásobníku
Rozsah nastavení: ON, OFF
Tovární nastavení: OFF



Tato možnost slouží pro aktivování interního nouzového odpojení zásobníku i pro horní čidlo zásobníku.

Když je překročena teplota referenčního čidla (S3) 95 °C, zásobník se uzavře a nabíjení zastaví, dokud teplota neklesne pod 90 °C.

Mezní teplota kolektoru**Nouzové odpojení kolektoru****EM:**

Mezní teplota kolektoru
Rozsah nastavení:
80 ... 200 °C [170 ... 390 °F]
Velikost kroku: 1 K [2 °Ra]
Tovární nastavení: 130 °C [270 °F]



Když je překročena nastavená mezní teplota kolektoru EM, regulátor vypne solární čerpadlo (R1), aby chránil zařízení před přehřátím (odpojení kolektoru). Pro mezní teplotu kolektoru je stanovena hystereze 10 K [20 °Ra]. Při překročení mezní teploty kolektoru se na displeji zobrazí ⚠ (blikající).

**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 poranění! Nebezpečí poškození zařízení tlakovými rázy!**

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

→ Když se používá beztlaký systém s vodou jako teplonosným médiem, nenastavujte mezní teplotu kolektoru EM nad 95 °C [200 °F]!

Funkce chlazení

Funkce chlazení kolektoru

OCC:

Možnost Chlazení kolektoru

Rozsah nastavení:

OFF/ON

Tovární nastavení: OFF

**CMX:**

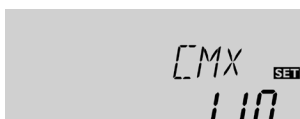
Maximální teplota kolektoru

Rozsah nastavení:

70 ... 160 °C [150 ... 320 °F]

Velikost kroku: 1 K [1 °Ra]

Tovární nastavení: 110 °C [230 °F]



Funkce Chlazení systému

OSYC:

Možnost Chlazení systému

Rozsah nastavení:

OFF/ON

Tovární nastavení: OFF

**DTCO:**

Zapínací teplotní dif.

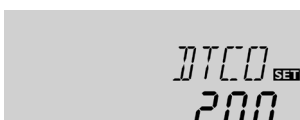
Rozsah nastavení:

1,0 ... 30,0 K [2,0 ... 60,0 °Ra]

Velikost kroku: 0,5 K [1 °Ra]

Tovární nastavení:

20,0 K [40,0 °Ra]

**DTCF:**

Vypínací teplotní dif.

Rozsah nastavení:

0,5 ... 29,5 K [1,0 ... 59,0 °Ra]

Velikost kroku: 0,5 K [1 °Ra]

Tovární nastavení:

15,0 K [30,0 °Ra]



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.

Když je aktivované chlazení kolektoru, snaží se regulátor udržovat kolektor na provozní teplotě.

Když je dosaženo nastavené maximální teploty zásobníku, solární nabíjení se zastaví. Když stoupne teplota kolektoru na nastavenou maximální teplotu kolektoru, zapne se solární čerpadlo, dokud teplota kolektoru neklesne alespoň o 5 K [10 °Ra] pod maximální teplotu kolektoru. Teplota zásobníku může přitom stoupnout nad maximální teplotu zásobníku, nicméně jen do 95 °C [200 °F] (nouzové odpojení zásobníku).

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

**Upozornění:**

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

**Upozornění:**

V zařízení 3 je parametr **CMX** samostatně k dispozici bez funkce **OCC**. V zařízení 3 se používá **CMX** jako aktivační teplota pro odvod přebytečného tepla. V tomto případě není třeba žádná jiná podmínka zapnutí.

Když je aktivována funkce chlazení systému, snaží se regulátor udržet solární zařízení co nejdéle v provozuschopném stavu. Funkce vyřadí maximální teplotu zásobníku jako kritérium vypnutí, aby byl tepelně odlehčen kolektorový okruh ve dnech se silným slunečním zářením.

Je-li dosaženo zapínací teplotní difference **DTCO**, zůstane solární zařízení aktivní, i když je překročena maximální teplota zásobníku (**S MX**). Solární nabíjení pokračuje, buď dokud není dosaženo teploty zásobníku 95 °C [200 °F] (nouzové odpojení zásobníku), teplotní difference neklesne pod hodnotu nastavenou v **DTCF**, nebo není dosaženo nouzové teploty kolektoru **EM**.

Když je aktivní funkce chlazení systému, zobrazuje se na displeji ☉ a ✨ (blikající).

**Upozornění:**

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

Funkce chlazení zásobníku**OSTC:**

Možnost Chlazení zásobníku

Rozsah nastavení: OFF/ON

Tovární nastavení: OFF


OHOL:

Možnost Pohotovostní chlazení dovolená

Rozsah nastavení: OFF/ON

Tovární nastavení: OFF


THOL:

Teplota pohotovostní chlazení dovolená

Rozsah nastavení:

20 ... 80 °C [70 ... 175 °F]

Velikost kroku: 1 K [1 °Ra]

Tovární nastavení: 40 °C [110 °F]


Možnost Omezení minimální teploty kolektoru**OCN:**

Omezení minimální teploty kolektoru

Rozsah nastavení: OFF/ON

Tovární nastavení: OFF


CMN:

Min. tepl. kol.

Rozsah nastavení:

10 ... 90 °C [50 ... 190 °F]

Velikost kroku: 0,5 K [1 °Ra]

Tovární nastavení: 10 °C [50 °F]


Možnost Protimrazová ochrana**OCF:**

Protimrazová ochrana

Rozsah nastavení: OFF/ON

Tovární nastavení: OFF


CFR:

Teplota protimrazové ochrany kolektoru

Rozsah nastavení

-40,0 ... +10,0 °C [-40,0 ... +50,0 °F]

Velikost kroku: 0,5 K [1 °Ra]

Tovární nastavení: 4,0 °C [40,0 °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 teploty 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 (**SMX/S1MX**). Pro chlazení zásobníku je stanovena hystereze 2 K [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 (**SMX/S1MX**) jako vypínací teplotu pro funkci chlazení zásobníku.

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

Když je aktivní funkce pohotovostního chlazení Dovolená, zobrazuje se na displeji ①, ☼ a Δ (blikající).

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 5 K [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 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 ① a ☼ (blikající).

**Upozornění:**

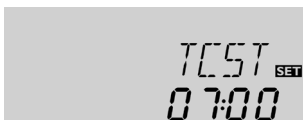
Protože pro tuto funkci je k dispozici jen omezené množství tepla zásobníku, měla by se funkce protimrazové ochrany používat jen v regionech, kde klesají teploty pod bod mrazu jen málo dní. Kvůli ochraně zásobníku před poškozením mrazem je funkce protimrazové ochrany potlačena, když teplota zásobníku klesne pod 5 °C [40 °F].

Funkce Trubicový kolektor**OTC:**

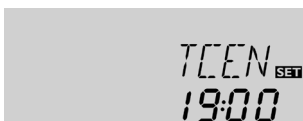
Funkce Trubicový kolektor
Rozsah nastavení: OFF/ON
Tovární nastavení: OFF

**TCST:**

Funkce Trubicový kolektor
Čas spuštění.
Rozsah nastavení:
00:00 ... 23:45
Velikost kroku: 0:15
Tovární nastavení: 7:00

**TCEN:**

Funkce Trubicový kolektor
Koncový čas
Rozsah nastavení:
00:00 ... 23:45
Velikost kroku: 0:15
Tovární nastavení: 19:00

**TCRU:**

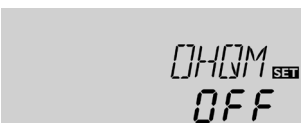
Funkce Trubicový kolektor
Doba chodu
Rozsah nastavení: 5 ... 500 s
Velikost kroku: 5 s
Tovární nastavení: 30 s

**TCIN:**

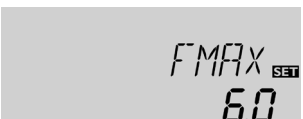
Funkce Trubicový kolektor
Doba klidového stavu
Rozsah nastavení: 1 ... 60 min
Velikost kroku: 1 min
Tovární nastavení: 30 min

**Bilancování množství tepla****OHQM:**

Bilancování množství tepla
Rozsah nastavení: OFF/ON
Tovární nastavení: OFF

**FMAX:**

Objemový průtok v l/min
Rozsah nastavení:
0,5 ... 100,0
Velikost kroku: 0,5 s
Tovární nastavení: 6,0

**MEDT: Teplonosné médium**

Rozsah nastavení: 0 ... 3
Tovární nastavení: 1



MED%: Konc. nemrz.
prostředí.

v obj. % (MED% se skryje,
když je nastaveno MEDT 0
nebo 3.)
Rozsah nastavení: 20 ... 70
Velikost kroku: 1 %
Tovární nastavení: 45



Tato funkce slouží k vyrovnání negativních dopadů v důsledku nepříznivého umístění čidel u některých trubicových kolektorů.

Funkce trubicový kolektor pracuje v rámci nastaveného časového okna (mezi **TCST** a **TCEN**). Funkce aktivuje solární čerpadlo na nastavenou dobu chodu (**TCRU**) mezi dobami klidu (nastavitelné v **TCIN**), aby se kompenzovalo zpožděné měření teploty kolektorů.

Pokud je doba chodu **TCRU** nastavena delší než 10 s, jsou otáčky čerpadla prvních 10 s doby chodu nastaveny na 100 % (impulz odtržení). Po zbytek nastavené doby chodu běží čerpadlo s nastavenými minimálními otáčkami **nMN**.

Je-li čidlo kolektoru vadné nebo je kolektor zablokovaný, je tato funkce potlačena.

**Upozornění:**

Je-li aktivována možnost Drainback **ODB**, není **TCRU** k dispozici. V tomto případě je doba chodu určována parametry **tFLL** a **tSTB**.

VAROVNÁNÍ!**Nebezpečí poranění! Nebezpečí poškození zařízení tlakovými rázy!**

Jestliže se plní systém Drainback pomocí funkce trubicový kolektor a teplonosné médium proudí do silně zahřátých kolektorů, může docházet k tlakovým rázům.

→ Když se používá beztlaký systém Drainback, musí být **TCST** a **TCEN** nastaveny tak, aby se zařízení neplnilo během silného slunečního záření!

Když se **OHQM** aktivuje, je možné vypočítat a zobrazit získané množství tepla. Bilancování množství tepla je možné ve spojení s průtokoměrem. Pro umožnění bilancování množství tepla postupujte následovně:

- Při maximálních otáčkách čerpadla odečtete objemový průtok (l/min) na průtokoměru a zadejte jej v kanálu nastavení **FMAX**.
- Zadejte druh teplonosného média a koncentraci nemrznoucího prostředku v kanálech nastavení **MEDT** a **MED%**.

Teplonosné médium:

- 0 : Voda
- 1 : Propylenglykol
- 2 : Etylenglykol
- 3 : Tyfocor® LS/G-LS

**Upozornění:**

Po výběru zařízení 3 a aktivaci **OHQM** se přeruší bilancování množství tepla, když se třífázový ventil přepne na odvod přebytečného tepla.

Možnost Drainback**Upozornění:**

Zařízení typu Drainback vyžaduje dodatečné systémové komponenty, jako např. zachytnou nádrž. Možnost Drainback se smí aktivovat jen tehdy, pokud byly odborně instalovány všechny nezbytné komponenty systému.

**Upozornění:**

Funkce Drainback je k dispozici jen v zařízeních 1 a 2.

ODB:

Možnost Drainback

Rozsah nastavení: OFF/ON

Tovární nastavení: OFF

**Upozornění:**

Když je aktivovaná funkce Drainback **ODB**, nejsou funkce chlazení **OCC**, **OSYC** a **OSTC** ani funkce protimrazové ochrany **OCF** k dispozici.

Když byly funkce **OCC**, **OSYC**, **OSTC** nebo **OCF** aktivovány již předtím, jsou deaktivovány, jakmile je aktivována **ODB**. Zůstanou aktivované i tehdy, když je **ODB** později opět deaktivována.

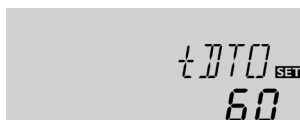
Časové období - podmínka zapnutí**tDTO:**

Časové období - podmínka zapnutí

Rozsah nastavení: 1... 100 s

Velikost kroku: 1 s

Tovární nastavení: 60 s

**Čas plnění****tFLL:**

Doba plnění

Rozsah nastavení:

1,0... 30,0 min

Velikost kroku: 0,5 min

Tovární nastavení 5,0 min

**Stabilizace****tSTB:**

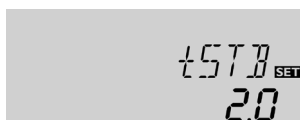
Stabilizace

Rozsah nastavení:

1,0... 15,0 min

Velikost kroku: 0,5 min

Tovární nastavení: 2,0 min

**Možnost funkce přídavného čerpadla (booster)****OBST:**

Funkce booster

Rozsah nastavení: OFF/ON

Tovární nastavení: OFF



Zařízení typu Drainback umožňuje teplotnímu médiu vytéci do zachytné nádrže, když neprobíhá solární nabíjení. Možnost Drainback iniciuje plnění systému, když začne solární nabíjení.

Když se aktivuje funkce Drainback **ODB**, zapne se čerpadlo na 100 % otáček po nastavenou dobu plnění **tFLL**, aby naplnilo systém teplotním médiem ze zachytné nádrže. Po uplynutí **tFLL** se otáčky sníží na nastavené minimální otáčky **nMn**. Poté jsou po nastavený čas stabilizace **tSTB** ignorovány podmínky vypnutí, aby se zabránilo předčasnému opětovnému odpojení zařízení.

Je-li funkce aktivovaná, zpřístupní se následující kanály nastavení (**tDTO**, **tFLL**, **tSTB**):

**Upozornění:**

Když se aktivuje funkce Drainback **ODB**, změní se hodnoty pro teplotní difference **DT O**, **DT F** a **DT S** stejně jako pro minimální otáčky **nMN**. Kromě toho se mění také rozsah nastavení a tovární nastavení pro nouzové odpojení kolektoru **EM** (další informace viz příslušné popisy kanálů). Dříve provedená nastavení u těchto kanálů pozbývají platnosti a musí se případně zopakovat, když je funkce **ODB** později opět deaktivována.

V parametru **tDTO** je možné nastavit časové období, během něhož musí být nepřetržitě splněna podmínka zapnutí **DT O**.

V parametru **tFLL** je možné nastavit čas plnění. Během času plnění běží čerpadlo na 100 % otáček.

V parametru **tSTB** je možné nastavit časové období, po které je podmínka vypnutí **DT F** ignorována, když uplyne čas plnění.

Tato funkce slouží pro připojení druhého čerpadla, když se plní solární zařízení. Jakmile začne solární nabíjení, zapne se R2 souběžně s R1. Po uplynutí doby plnění (**tFLL**) se R2 odpojí.

**Upozornění:**

Funkce přídavného čerpadla (booster) je k dispozici jen v zařízení 1 (Arr = 1).

Funkce přídavného čerpadla je k dispozici jen tehdy, je-li aktivovaná možnost Drainback.

Provozní režim**MAN1/MAN2:**

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 **MAN1** (pro R1) nebo MAN2 (pro R2), kde je možné provést následující nastavení:

MAN1/MAN2

Provozní režim

OFF : Relé vyp Δ (blikající) + $\heartsuit$

Auto : Relé v automatickém režimu

ON : Relé zap Δ (blikající) + $\heartsuit$ + ①/②**Upozornění:**

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

Ovládání HE čerpadel**ADA1:**

Ovládání HE čerpadel

Rozsah nastavení: ON, OFF

Tovární nastavení: OFF



Tato možnost slouží pro regulaci otáček vysoce účinného čerpadla přes adaptér VBus®/PWM. Elektrické napájení čerpadla probíhá přes polovodičové relé (R1). Při regulaci otáček s aktivovanou možností **ADA1** relé pouze zcela zapíná nebo vypíná (žádné impulzní svazky). Informace o otáčkách závislých na teplotní diferencii se přenáší přes VBus®. Relé zůstane zapnuté další hodinu poté, co byla splněna podmínka vypnutí (ochrana čerpadla).

Jazyk**LANG:**

Výběr jazyka

Výběr: dE, En, Fr

Tovární nastavení: En



V tomto kanálu je možné vybrat jazyk menu.

- dE : Němčina
- En : Angličtina
- Fr : Francouzština

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**

Reset

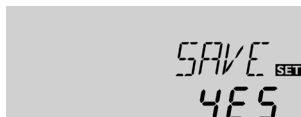


S resetovací funkcí lze všechna nastavení uvést jejich tovární nastavení.

→ 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 se mají všechna nastavení vrátit na tovární hodnoty!

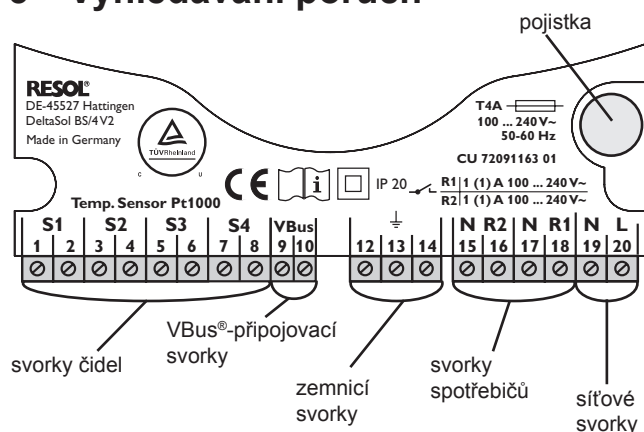
Bezpečnostní dotaz:

→ K potvrzení bezpečnostního dotazu stiskněte tlačítko 3.

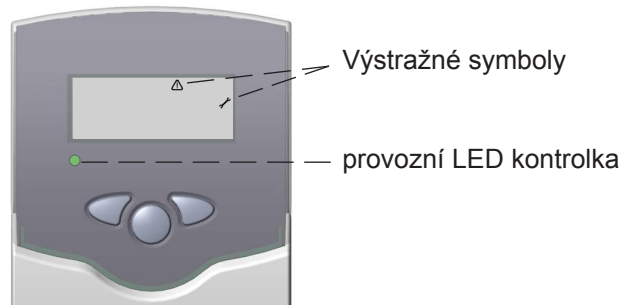
**Upozornění:**

Po provedení resetu proběhne znovu menu pro uvedení do provozu (viz kap. 3).

5 Vyhledávání poruch



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



Provozní LED kontrolka červeně bliká. 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					

Provozní LED kontrolka nesvítí.

Nesvítí-li provozní LED kontrolka, zkontrolujte el. napájení regulátoru. Je přerušeno?

ne

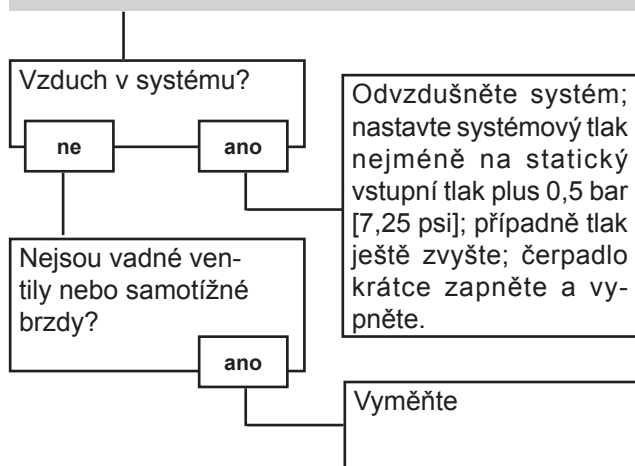
ano

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

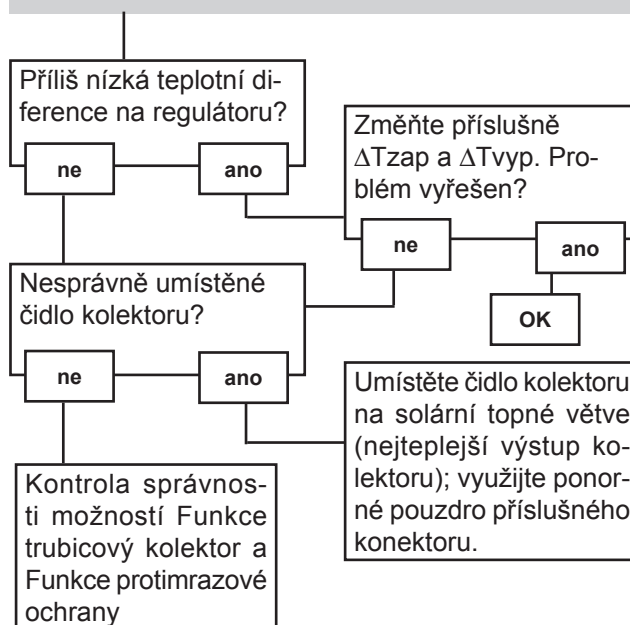
Zjistěte příčinu a obnovte el. napájení.

5.1 Různé

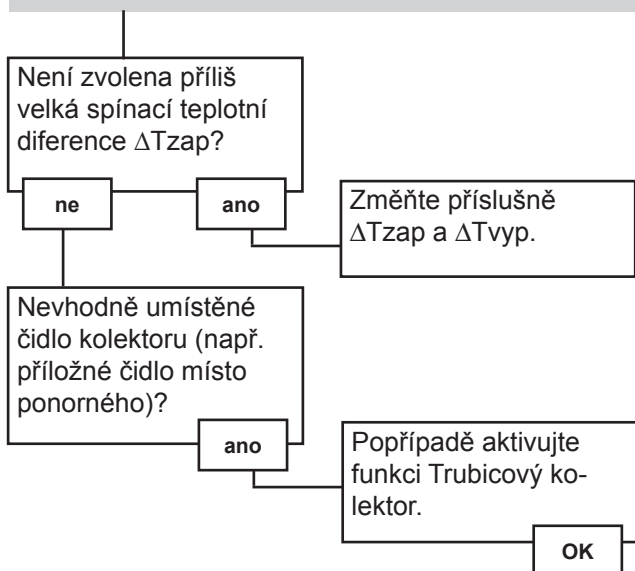
Čerpadlo se za chodu zahřívá, nedochází ale k přenosu tepla z kolektoru do zásobníku, topná větev a zpátečka jsou stejně teplé, příp. bublání v potrubí.



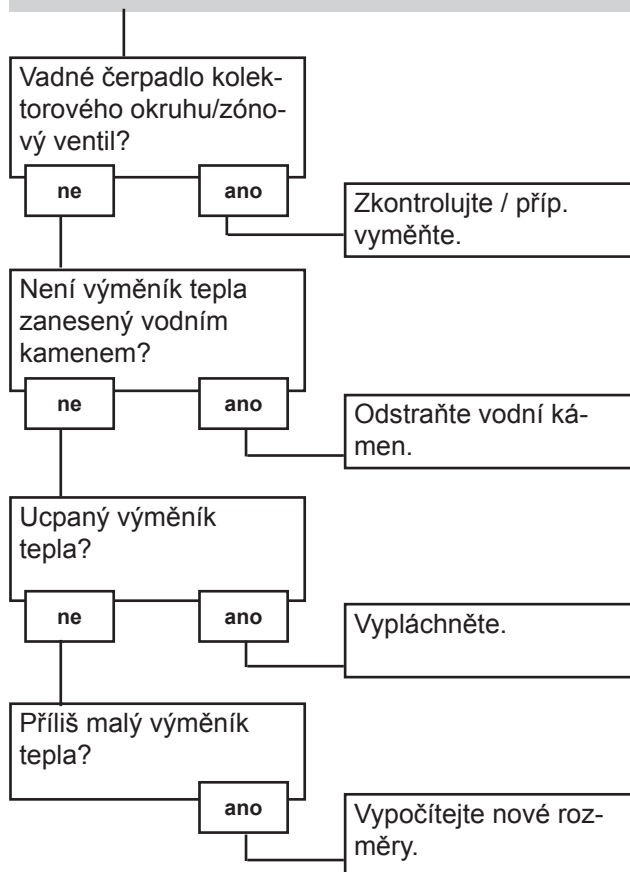
Čerpadlo se krátce rozběhne, vypne, znovu zapne atd. („kmitání regulátoru“).



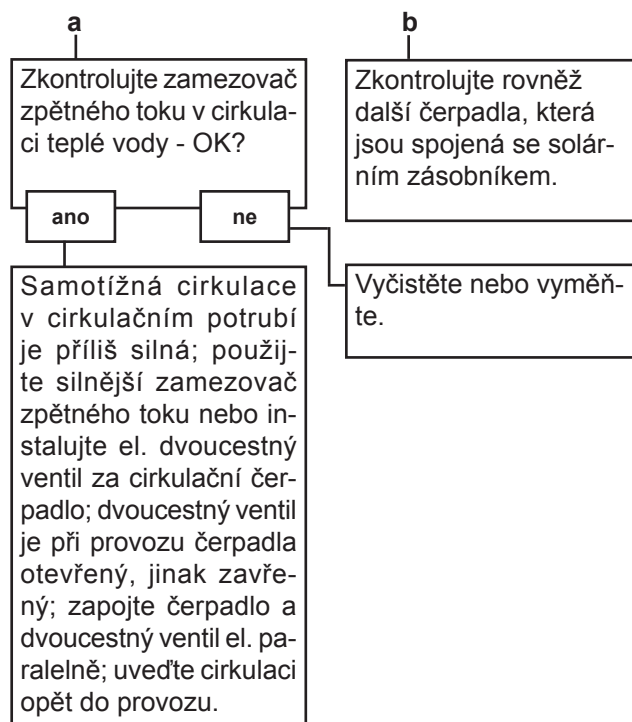
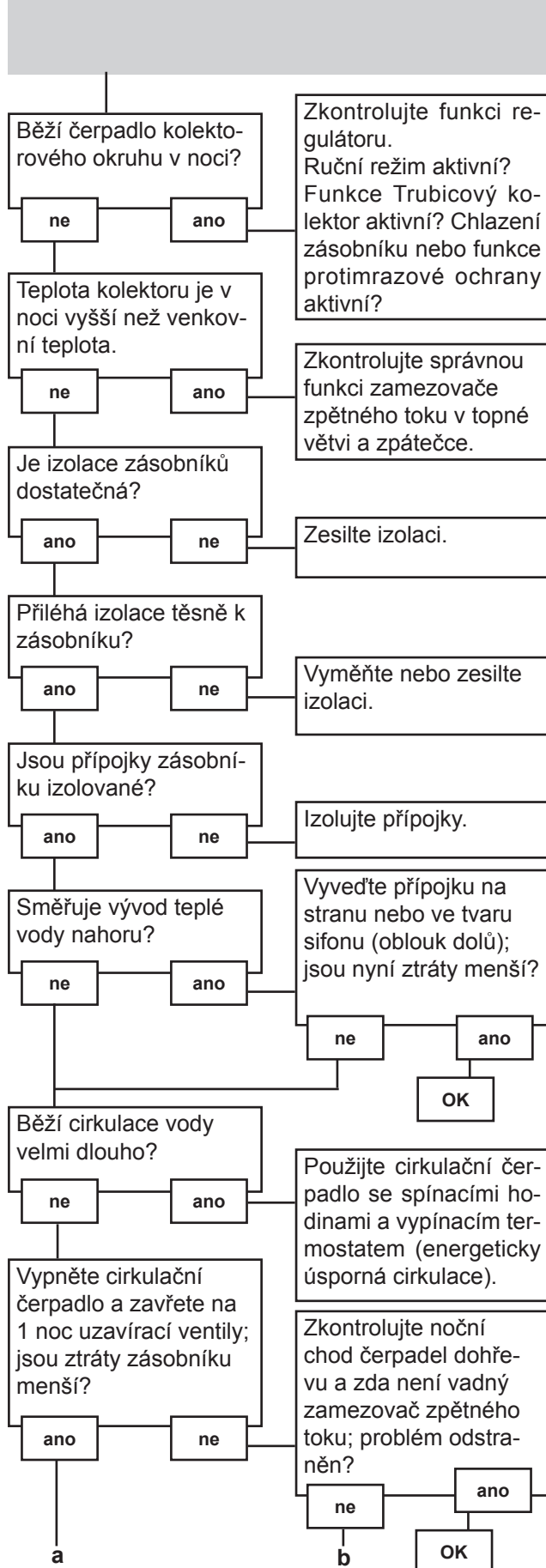
Čerpadlo se zapíná zdánlivě pozdě.



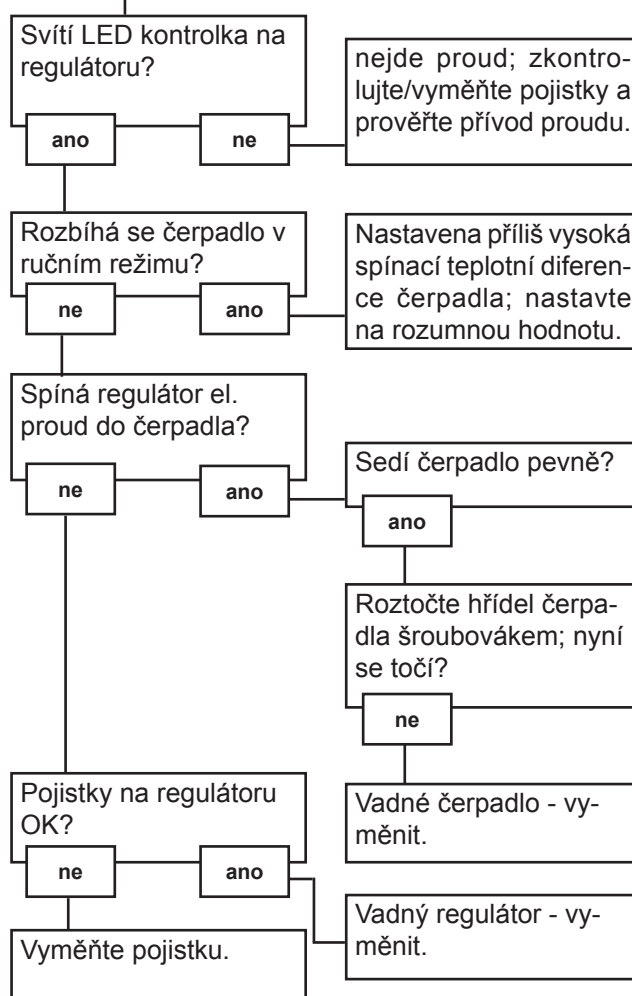
Teplotní difference mezi zásobníkem a kolektorem se při provozu velmi zvyšuje; kolektorový okruh nedokáže odvádět teplo



Zásobníky přes noc vychladnou



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



6 Příslušenství

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 pouzdem.

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



Ochrana proti přepětí

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.).

RESOL SP10

Č. zboží: **180 110 70**



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 a dobrou čitelnost i při špatných světelných podmínkách a na velkou vzdálenost. Dodatečné napájení není nutné.

RESOL SD3 (jednotka °C)

Č. zboží: **180 004 90**

RESOL SD3 (jednotka °F)

Č. zboží: **180 007 77**



Velký displej GA3

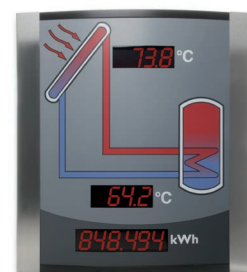
Velký displej GA3 RESOL je koncipován k jednoduchému připojení k regulátoru RESOL prostřednictvím VBus®RESOL. Slouží k vizualizaci údajů teplot kolektoru a zásobníku poskytované regulátorem a množství tepla vyrobeného solárním zařízením. Použití vysoce výkonných LED a filtračního skla poskytuje vysokou optickou brilanci a dobrou čitelnost i při špatných světelných podmínkách a na velkou vzdálenost.

RESOL GA3 (jednotka °C)

Č. zboží: **180 006 50**

RESOL GA3 (jednotka °F)

Č. zboží: **180 007 87**



DL2 Datalogger

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.

RESOL DL2Č. zboží: **180 007 10****Adaptér rozhraní VBus®/USB**

Nová 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®. Součástí dodávky je plná verze speciálního softwaru RESOL ServiceCenter.

Adaptér rozhraní RESOL VBus®/USBČ. zboží: **180 008 50****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. Součástí dodávky je plná verze speciálního softwaru RESOL ServiceCenter.

Adaptér rozhraní RESOL VBus®/LANČ. zboží: **180 008 80****Adaptér rozhraní VBus®/PWM**

Adaptér rozhraní VBus®/PWM slouží pro ovládání čerpadla prostřednictvím signálu PWM nebo signálu 0-10V. Adapter přijímá přes VBus® informace z regulátoru k otáčkám. Počet otáček se transformuje na signál PWM nebo signál stejnosměrného napětí a je přítomen na příslušných svorkách.

Adaptér rozhraní RESOL VBus®/PWMČ. zboží: **180 008 60****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 RESOLČ. zboží: **180 008 70**

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.de

info@resol.de

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.

Vydavatel: RESOL – Elektronische Regelungen GmbH