

Montáž - Zapojení - Spuštění - Hledání závad

RESOL DeltaSol M



CE

CZ
verze 1.1

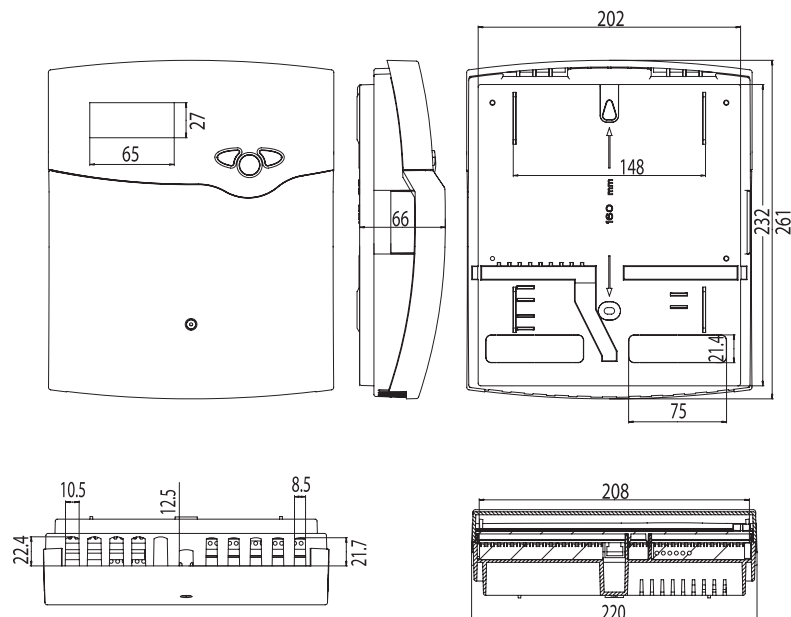
Regulus[®]

Obsah

Technické údaje a popis funkcí	3
1. Instalace	4
1.1 Montáž	4
1.2 Elektrické zapojení	5
1.2.1 Přehled zapojení	5
1.2.2 Čidla	5
1.2.3 Pohony	6
1.2.4 Sběrnice	7
1.2.5 Napájení	7
2. Provoz a funkce	8
2.1 Nastavovací tlačítka	8
2.2 Kontrolka	8
2.3 Struktura menu	9
2.4 Uživatelský kód	9
2.5 Přehled menu	10
3. Spuštění	12
3.1 Spuštění regulátoru	12
3.2 Základní systémy a hydraulické varianty	12
3.3 Funkční bloky	14
3.4 Nastavení regulátoru krok za krokem	16
3.5 Přehled přiřazení čidel a relé	17
4. Funkce a možnosti	35
4.1 Menu: Solární	35
4.2 Menu: Uspořádání	42
4.2.1 Topné okruhy	44
4.3 Menu: Měření dodaného tepla	49
4.4 Menu: Expert	50
4.5 Menu: Manuální provoz	51
5. Příslušenství	51
5.1 Čidla	51
6. Řešení závad	53

Schéma regulátoru

- textový displej s navigací v menu
- 15 vstupů pro čidla
- 9 výstupů relé
- 7 přednastavených zapojení
- možnosti rozšíření a přidavných funkcí
- funkční bloky
 - funkce teplotní difference
 - funkce termostatu
 - funkce časovače
- rozhraní RESOL V-BUS a RS-232
- nastavení parametrů a řízení systému pomocí Resol Service Center Softwaru



Technické údaje

Krabička:	plast, PC-ABS a PMMA
El. krytí:	IP 20 / DIN 40050
Teplota okolí:	0-40 °C
Rozměry:	260x216x64 mm
Montáž:	na stěnu nebo do ovládacího panelu
Displej:	čtyřřádkový textový LCD (podsvětlený), navigace v menu (vícejazyčné), 2barevná LED
Provoz:	3 tlačítka na předním panelu
Funkce:	regulátor solárního ohřevu a topení. Dva integrované kalorimetry a ekvitermní řízení. Nastavitelné parametry systému a přidavné varianty (kontextové), bilanční a diagnostické funkce, řízení v souladu s pravidly BAW.
Vstupy pro čidla:	15 vstupů pro čidla Pt1000, RTA11-M, V40 CS10.

Výstupy relé:	9 výstupů, z nich 4 relé, 4 polovodičové relé, 1 bezpotenciální (plovoucí) relé
Sběrnice:	RESOL V-BUS, RS-232
Napájecí napětí:	220 až 250 V~, 50 až 60 Hz
Spínací výkon:	4x polovodičové relé: 1 (1) A (220 ... 240) V~ 4x elektromechanické relé: 2 (1) A (220 ... 240) V~ 1x bezpotenciálové přepínací relé: 4 (1) A (220 ... 240) V~
Průrazné napětí:	2,5 kV



Pozor: Elektrostatický výboj může poškodit elektronické součástky



Upozornění: vysokonapěťové součástky

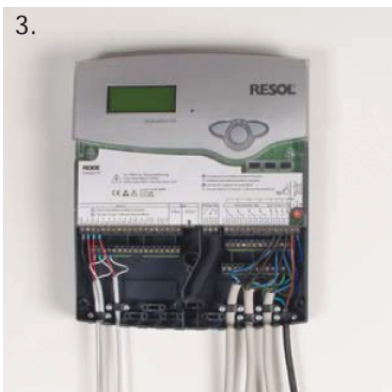
1. Instalace

1.1 Montáž



VAROVÁNÍ!

Vždy odpojte regulátor od napájecího napětí před demontáží krytu svorkovnice!



Regulátor se smí montovat pouze do suchého vnitřního prostředí. Není vhodný pro instalaci do nebezpečných prostor a neměl by se montovat do blízkosti elektromagnetického pole. Musí být opatřen dvoupólovým odpojovačem s mezerou aspoň 3mm...). Dbejte prosím na oddělené vedení datových vodičů a vodičů napájení.

1. Odšroubujte z víčka šroubek s křížovou hlavou a víčko sejměte. Pak odšroubujte šroubky s křížovou hlavou z krytu svorkovnice a sejměte ho.
2. Poznačte si horní montážní bod na podklad a po vyvrtání našroubujte přiložený šroub do hmoždinky tak, aby hlavička vyčnívala.
3. Zavěste krabíčku na tento horní šroub a poznačte si dolní montážní bod (rozteč otvorů 160 mm), vyvrtejte a vložte obdobně i spodní hmoždinku. Zavěste krabíčku na horní šroub a přišroubujte spodním šroubem.
4. Připojte kabely k relé a čidlům. Připojte kabel napájení na příslušné svorky a všechny kabely uchyťte kabelovými příchytkami.
5. Vraťte na místo kryt svorkovnice a víčko a přišroubujte je šroubky s křížovou hlavou.

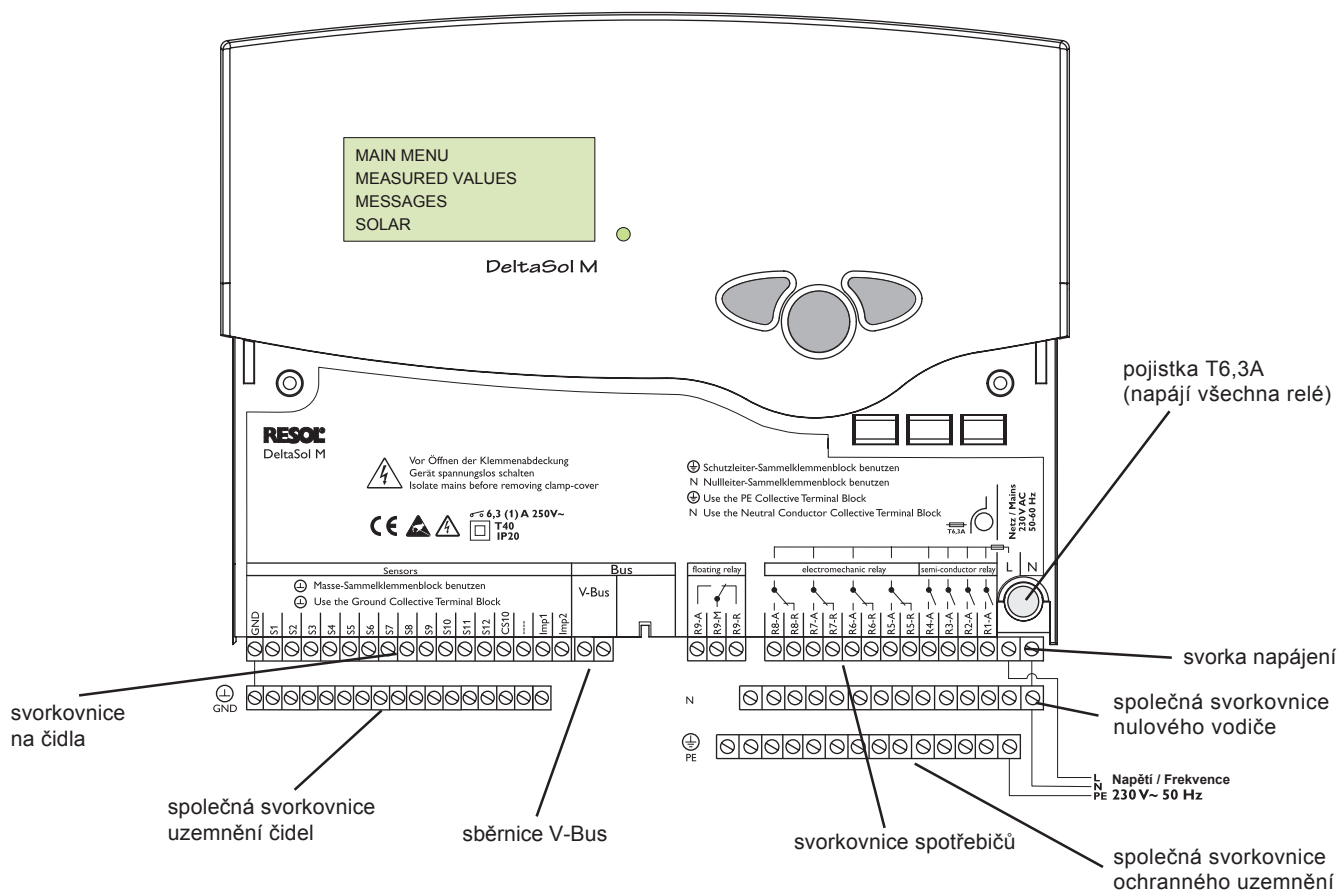
Tip:

Pod regulátor by se měla nainstalovat kabelová lišta (např. 60x110 mm²). Zjednoduší se tím připojení a umožní oddělené vedení napájecího kabelu od kabelů k čidlům.

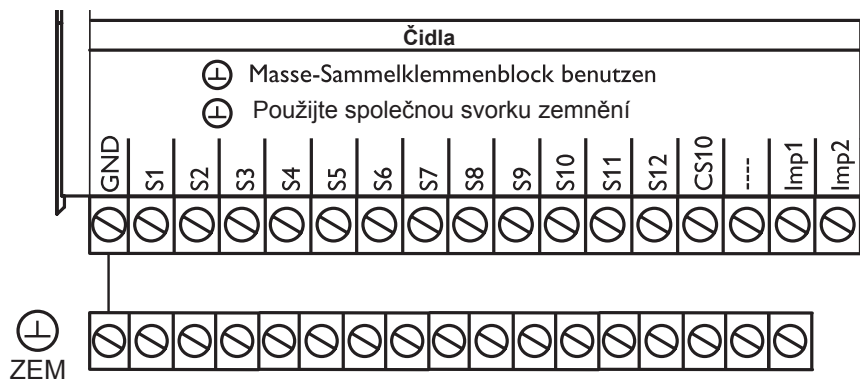


1.2 Elektrické zapojení

1.2.1 Přehled el. zapojení



1.2.2 Čidla



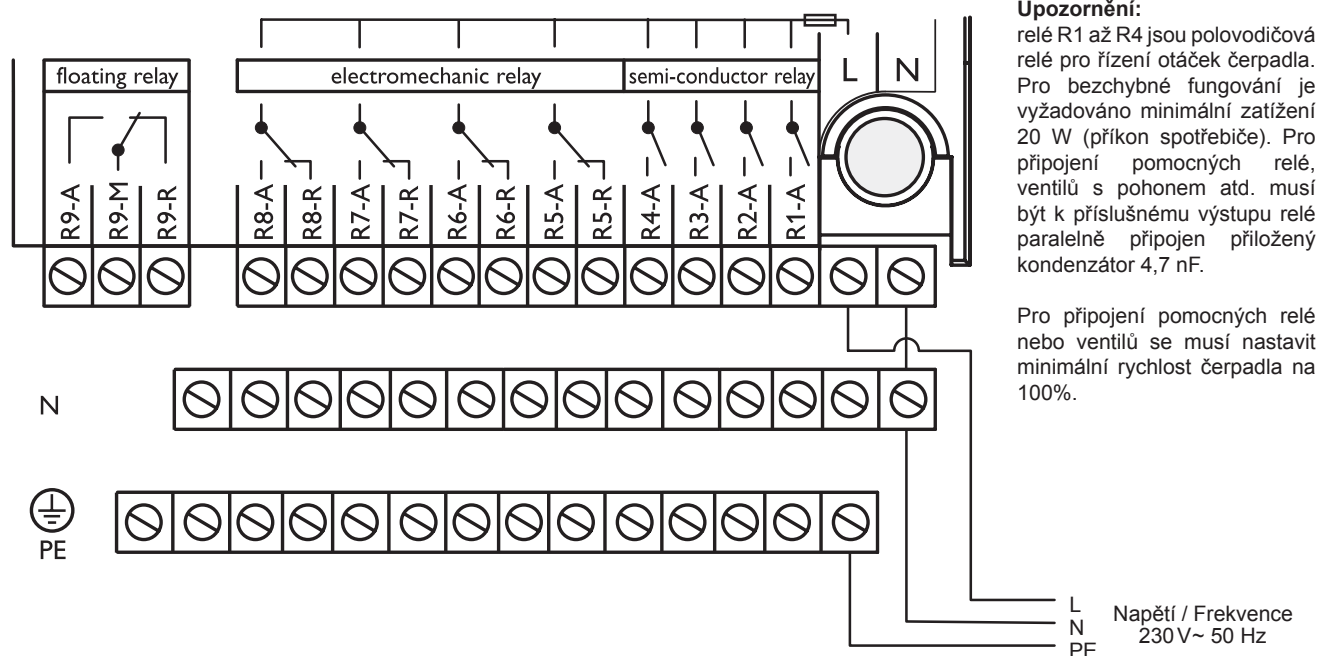
Regulátor je vybaven vstupy na celkem 15 čidel. Uzemnění čidel se musí provést na zemnicí svorkovnici (GND/ZEM).

- **Teplotní čidla** se připojují na svorky S1 ... S12 a GND (bez ohledu na polaritu).
- **Čidlo slunečního záření (CS10)** se připojuje na svorky CS10 a GND se správnou polaritou. Připojte konektor GND čidla na svorku GND regulátoru

(svorkovnice zemnění) a konektor CS čidla připojte na svorku CS10 čidla.

- Dva **průtokoměry** RESOL V40 se mohou připojit na svorky Imp1, Imp2 a GND (bez ohledu na polaritu).
- **Volitelná pokojová jednotka topení** RESOL RTA11-M se připojuje na svorky S10 (tovární nastavení) a GND (libovolná polarita)

1.2.3 Vstupní relé



Regulátor je vybaven celkem 9 relé, k nimž lze připojit **spotřebiče** (pohony), např. čerpadla, ventily, směšovací ventily a pomocná relé (A = normálně otevřený kontakt, R = normálně zavřený / přerušovací kontakt):

- **Relé R1 až R4** jsou polovodičová relé, určená pro řízení rychlosti čerpadla.
R1-A ... R4-A = normálně otevřené R1 ... R4
N = nulový vodič N (společná svorkovnice)
PE = ochranné uzemnění PE (společná svorkovnice)

- **Relé R5 až R8** jsou elektromagnetická relé s přepínacím kontaktem.
R5-A ... R8-A = normálně otevřené R5 ... R8
R5-R ... R8-R = normálně zavřené R5 ... R8
N = nulový vodič N (společná svorkovnice)
PE = ochranné uzemnění PE (společná svorkovnice)

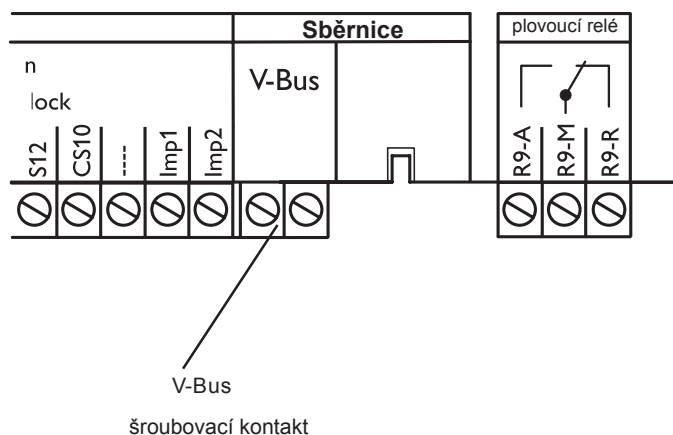
- **Relé R9** je plovoucí/bezpotenciální relé s přepínacím kontaktem:
R9-M = střední kontakt R9
R9-A = normálně otevřené R9
R9-R = normálně zavřené R9.



POZN: Pokud se čerpadlo topného okruhu ovládá přes vnitřní topný okruh relé 9, musí se umístit izolovaný jumper (propoj) mezi síťový vstup L a R9-M!

1.2.4 Sběrnice

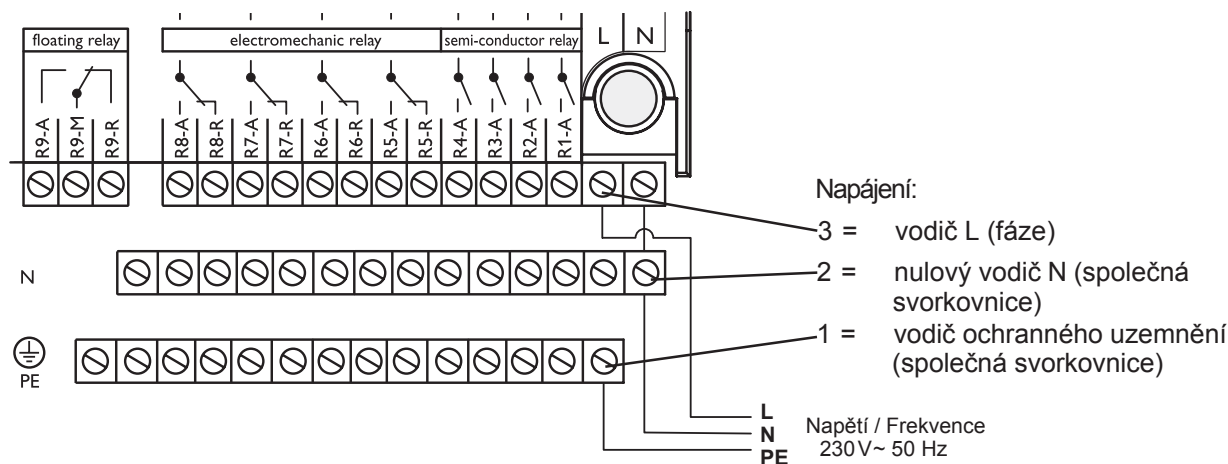
Regulátor je vybaven dvěma rozhraními sběrnice pro přenos dat:



1. RESOL **Vbus**® pro přenos dat a napájení externích modulů. Připojení se provádí na dva konektory značené **Vbus**® (libovolná polarita). Pomocí této sběrnice lze připojit jeden nebo více modulů RESOL **Vbus**®:

- RESOL WMZ kalorimetr
- RESOL velké displeje
- RESOL HKM, modulární rozšíření topného okruhu

1.2.5 Napájení

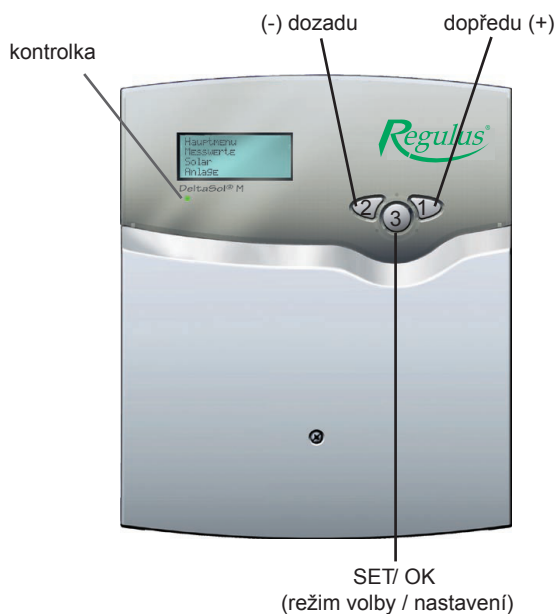


Napájení regulátoru musí být vedeno přes externí vypínač (poslední krok!) a napájecí napětí musí být 220-240 V~ (50-60 Hz). Ohebné vedení se musí fixo-

vat ke krabici pomocí kabelové příchytky a příslušných šroubků nebo prostrčit dovnitř do regulátoru průchodkou (viz tip na str. 4).

2. Provoz a funkce

2.1 Nastavovací tlačítka



Regulátor se ovládá třemi tlačítky vedle displeje. Tlačítko „dopředu“ (1) se používá k procházení menu dopředu nebo ke zvýšení hodnoty při nastavování. Tlačítko „zpět“ (2) se používá obdobně k procházení menu dozadu a snížení hodnoty při nastavování. Tlačítko 3 se používá k volbě z řádek menu a k potvrzování.

- Krátce stiskněte tlačítko 3, čímž se dostanete do hlavního menu.
 - Pomocí tlačítek 1 a 2 zvolte požadované menu.
 - Krátce stiskněte tlačítko 3, na displeji se pak ukáže zvolené podmenu. Zvolením řádky „back“ se displej vrátí na úroveň předchozího menu.
 - Pomocí tlačítek 1, 2 a 3 můžete v menu rolovat, až se dostanete na požadovaný řádek.
 - V požadovaném řádku menu krátce stisknete tlačítko 3, na displeji se objeví „change value“ - pak můžete měnit hodnoty nastavení pomocí tlačítek 1 a 2 (přidržením stisknutého tlačítka se běh zrychlí).
 - Krátkým stiskem tlačítka 3 nastavení potvrdíte.
 - Následuje bezpečnostní otázka „Save?“ (uložit?), zvolte „Yes“ nebo „No“ (Ano nebo Ne) (tlačítka 1 nebo 2) a potvrďte tlačítkem 3.
- **Pozn:**
Pokud v režimu zobrazení není po dobu 4 minut stisknuto žádné tlačítko, displej se přepne zpět do menu naměřených hodnot (v případě zprávy se zobrazí menu zprávy).
Pokud do 7 sec. nestisknete žádné tlačítko a neodpovíte na bezpečnostní otázku, regulátor se automaticky přepne do příslušného režimu.
Podržením tlačítka 3 na 2 sec. se displej vrátí zpět do základního menu.

2.2 Kontrolka

Regulátor je vybaven červenou/zelenou kontrolkou. Signalizuje následující stavy:

- | | |
|-----------------|--------------------|
| • zelená | automatický provoz |
| • bliká červená | selhání systému |
| • bliká zelená | manuální provoz |

2.3 Struktura menu

- | | |
|----|------------------|
| | MAIN MENU |
| 1. | MEAS. VALUES |
| 2. | REPORTS |
| 3. | SOLAR |
| 4. | ARRANGEMENT |
| 5. | WMZ |
| 6. | MANUAL OPERATION |
| 7. | USER CODE |
| 8. | EXPERT |

Zřetelný displej zobrazuje 4 řádky ze zvoleného menu.

Regulátor se nastavuje a ovládá pomocí menu. Při prvním spuštění displej zobrazuje hlavní menu. Na prvním řádku každého podmenu se nachází volba „back“ (zpět), pomocí níž se lze vrátit na předchozí úroveň v menu. Následující schémata obsahují kompletní obsah menu; jelikož však některé položky menu závisí na systému, variantě nebo zprávě, v některých případech se nezobrazují všechny uvedené textové řádky.

Úvodní displej zobrazuje MAIN MENU. Lze si vybrat z 8 podmenu.

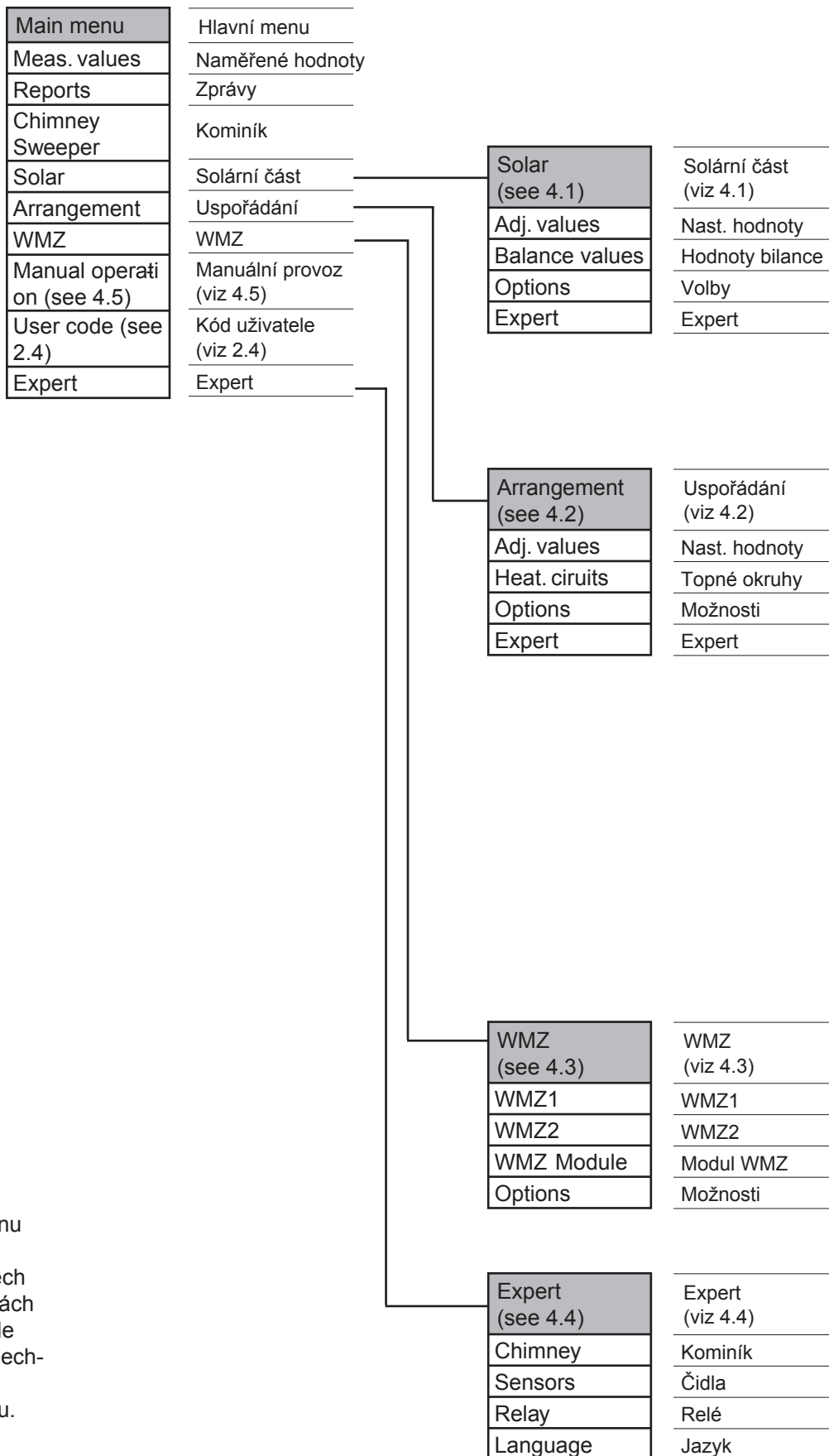
POZN: Výběr volitelných hodnot a možností závisí na různých funkcích a kódu uživatele. Některé se na displeji zobrazí pouze tehdy, pokud jsou k dispozici pro nastavovaný parametr systému.

2.4 Uživatelský kód

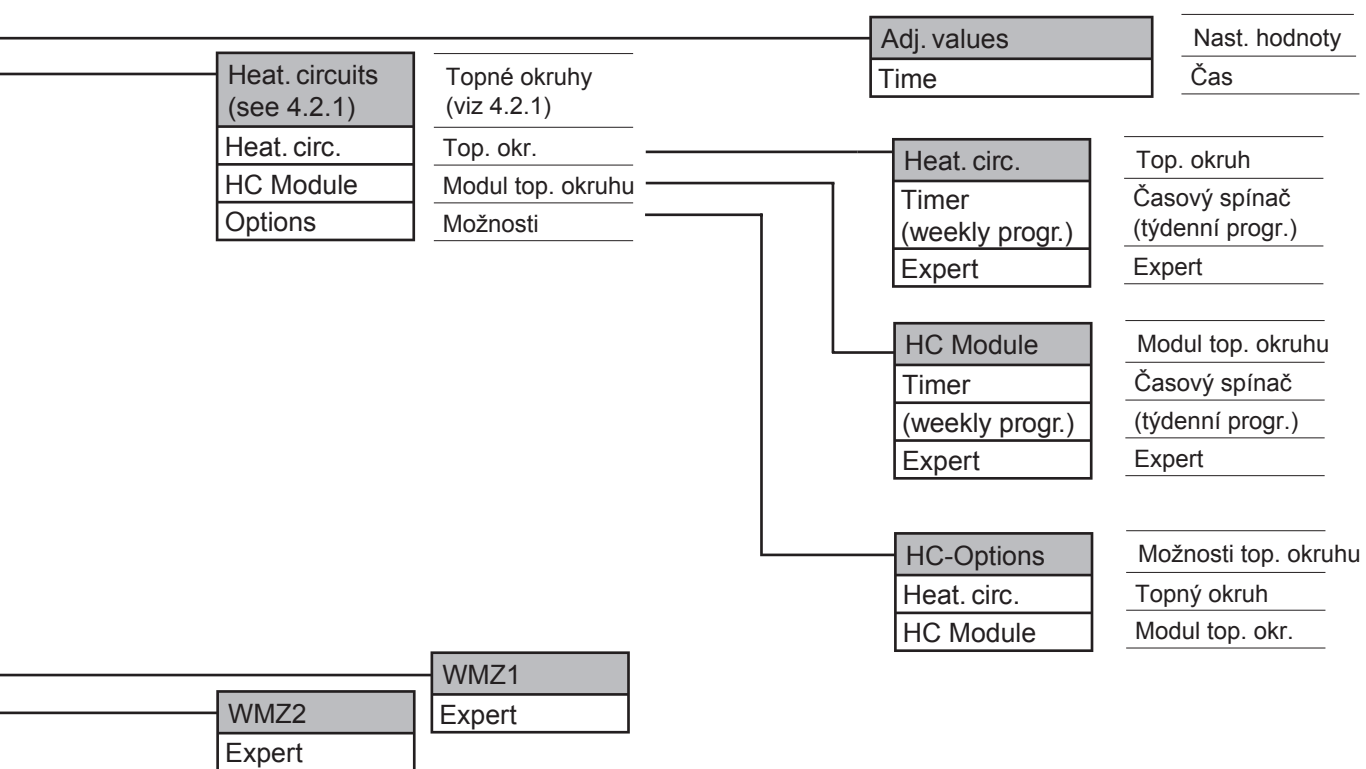
- | | |
|--------------------|---|
| 1. Expert | Kód 262 (tovární nastavení)
Zobrazují se všechna menu a nastavitelné hodnoty, všechny hodnoty lze změnit. |
| 2. Uživatel | Kód 077
Je zobrazena úroveň Expert, ale přístup k parametrům je omezený. |
| 3. Zákazník | Kód 000
Nezobrazí se úroveň Expert, nastavitelné hodnoty (solar) lze změnit jen částečně, úprava možností, parametrů ani bilančních hodnot není možná.
Z důvodů bezpečnosti by se měl před předáním zákazníkovi kód uživatele nastavit na „000“. |

POZN: Zvolte položku menu „user code“ (kód uživatele) a zadejte kód uživatele!

2.5 Přehled menu



Některé položky menu závisí na systému a/nebo na možnostech a případně na zprávách (bílé řádky menu). Ne vždy se zobrazují všechny uvedené řádky či přídatné řádky menu.



3. Spuštění

3.1 Spuštění regulátoru

Regulátor je částečně volně programovatelný. Pro speciální aplikace se relé a příslušná čidla přiřazují v krocích.

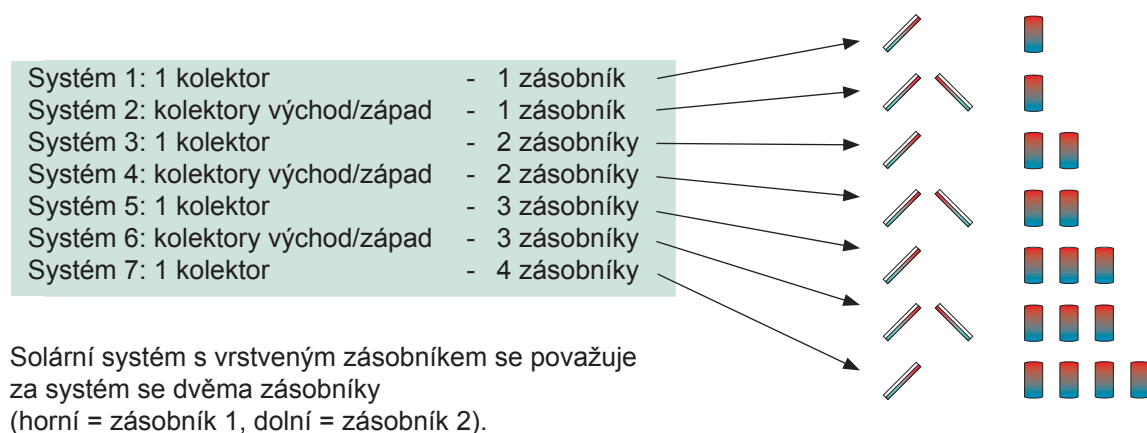
V regulátoru je naprogramováno 7 základních systémů s rozdílnými hydraulickými variantami.

1. Přizpůsobte si základní systém; čidla a relé se přiřadí automaticky (viz 3.2 a 4.1).
2. Dle potřeby aktivujte interní modul topného okruhu (viz 4.2.1). Pokud jsou odpovídající relé určena pro jiné účely, zapojte externí topný modul HKM.
3. Aktivujte další možnosti (bypass, externí výměník atd., viz 4.1 a 4.2).
4. Zvolte volné funkční bloky pro další aplikace (předehřev vratné větve, použití dalších zdrojů tepla, viz 3.3 a 4.2).
5. Na závěr, po každém kroku, proveďte speciální nastavení (spínací podmínky a meze; viz 4.1 a 4.2).
6. Lze aktivovat až 2 funkce měření množství dodaného tepla (viz 4.3) a další funkce jako souhrny nebo kominík.

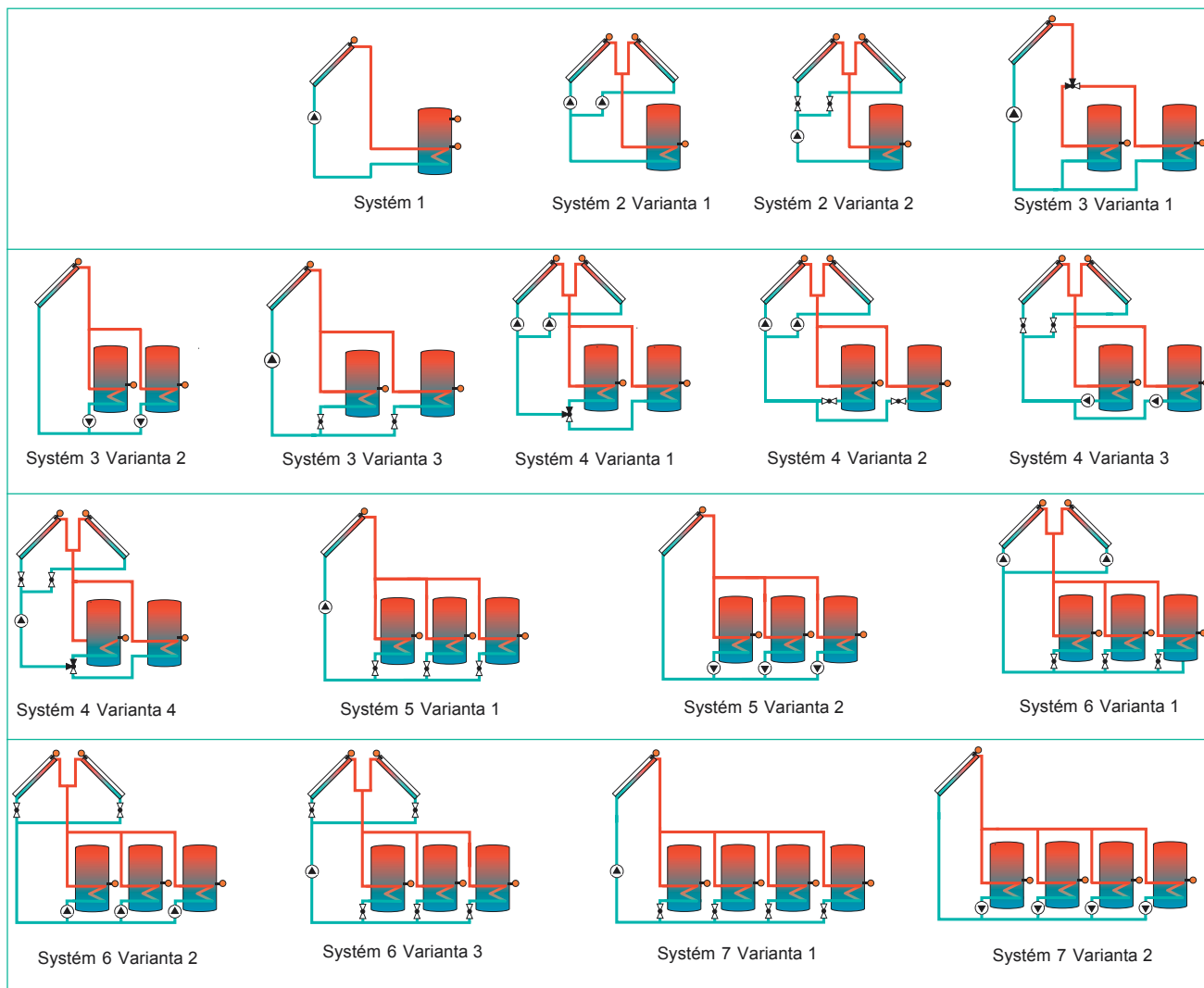
Regulátor lze nastavovat v krocích (viz 3.4). Všechny funkce, možnosti a položky menu jsou podrobně popsány v kapitole 4.

3.2 Základní systémy a hydraulické varianty

Regulátor je naprogramován na 7 základních systémech. Výběr závisí na počtu tepelných zdrojů (kolektory) a spotřebičů tepla (zásobníky, bazén). Tovární nastavení je Systém 1.



Počínaje systémem 2, jsou možné různé hydraulické varianty (ovládání čerpadlem/a nebo ventilem/u):



U každé varianty regulátor přiděluje příslušná relé a čidla. Přiřazení u nejdůležitějších kombinací je uvedeno v 3.5.

Nejprve je nutno vybrat systém a variantu! (SOLAR/ OPTIONS/...)



Důležité upozornění:

Když zvolíte nový systém, veškeré předchozí úpravy nastavení se smažou a obnoví se tovární nastavení!

3.3 Funkční bloky

Podle zvolené kombinace systému a varianty jsou již přiřazena některá relé. Relé, která nejsou přiřazena, mohou být použita pro jeden z 5 funkčních bloků na další funkce (např. extra ventily, zásobníky, zdroje tepla apod.).

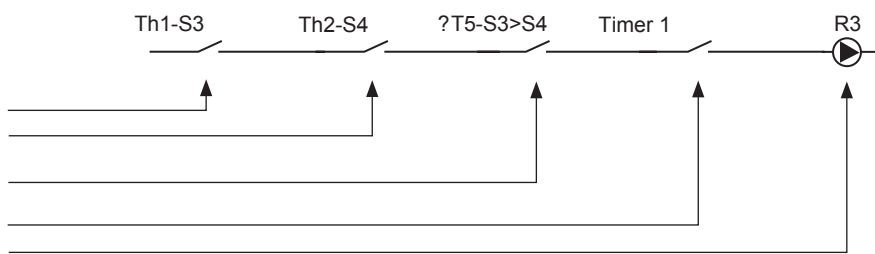
Každý funkční blok nabízí 4 funkce:
 1 funkci teplotní diference
 2 funkce termostatu
 1 časový spínač (se 3 časovými úseky)

Funkce	Funkční blok 1	Funkční blok 2	Funkční blok 3	Funkční blok 4	Funkční blok 5
Termostat	Termostat 1 - S3	Termostat 3 - S5	Termostat 5 - S7	Termostat 7 - S9	Termostat 9 - S11
	Termostat 2 - S4	Termostat 4 - S6	Termostat 6 - S8	Termostat 8 - S10	Termostat 10 - S12
Diference Δt	$\Delta t - 5$ čidlo 1 - S3	$\Delta t - 6$ čidlo 1 - S5	$\Delta t - 7$ čidlo 1 - S7	$\Delta t - 8$ čidlo 1 - S9	$\Delta t - 9$ čidlo 1 - S11
	čidlo 2 - S4	čidlo 2 - S6	čidlo 2 - S8	čidlo 2 - S10	čidlo 2 - S12
Čas. spínač	1	2	3	4	5
Relé	3	6	7	8	9

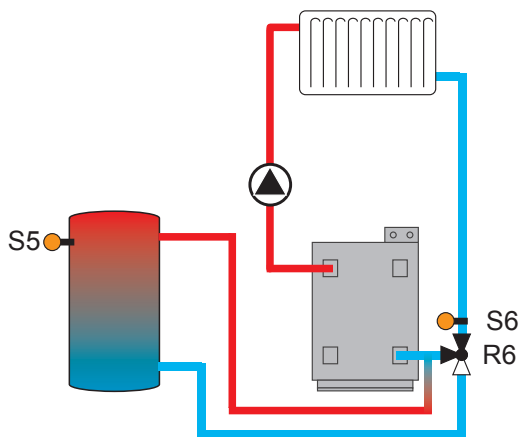
V rámci jednoho funkčního bloku je možno tyto funkce aktivovat a kombinovat v menu podle přání (ARRANGEMENT/OPTIONS/...). Proud je k příslušnému relé přiřazenému k funkčnímu bloku přiveden pouze tehdy, jsou-li splněny všechny spínací podmínky

všech aktivovaných funkcí (ARRANGEMENT/ADJ. VALUES/...). Tyto funkce je možno přirovnat k sériově zapojeným spínačům:

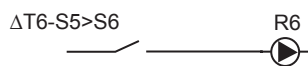
Funkce	Funkční blok 1
Termostat	Termostat 1 - S3
	Termostat 2 - S4
Diference Δt	$\Delta t - 5$ čidlo 1 - S3
	čidlo 2 - S4
Čas. spínač	1
Relé	3



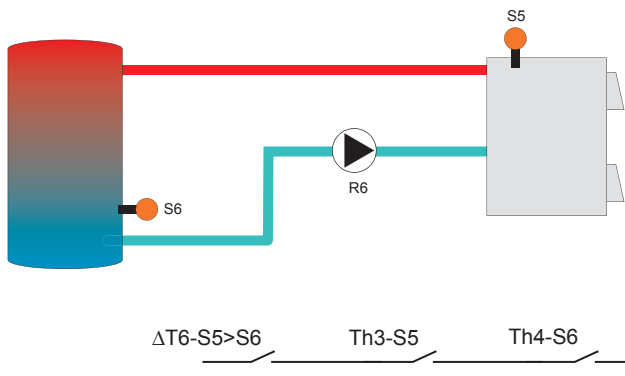
Příklady:



Pro jednoduchou funkci předehřevu zpátečky je třeba aktivovat funkci teplotní diference ve funkčním bloku.

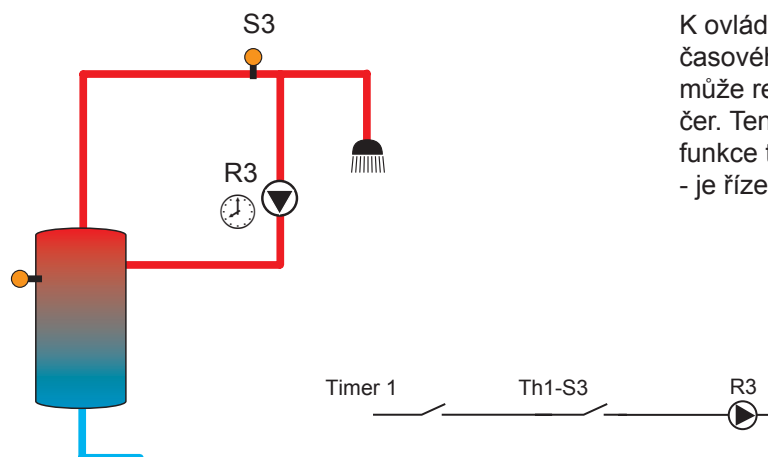


ARRANGEMENT/OPTIONS/DT-FUNC6 - změňte nastavení na Ano.



Pro použití dalšího zdroje tepla (např. kotle na pevná paliva) lze aktivovat jednu nebo dvě funkce termostatu navíc k funkci diference, tak je možno nastavit minimální teplotu do kotle nebo omezit maximální teplotu zásobníku.

ARRANGEMENT/OPTIONS/DT-FUNC6.....	změňte nastavení na Ano	
ARRANGEMENT/OPTIONS/THERMO. 3.....	změňte nastavení na Ano	
ARRANGEMENT/ADJ. VALUES/T-TH3 ON.....	změňte hodnotu na 60	(min.tepl.kotle)
ARRANGEMENT/ADJ. VALUES/T-TH3 OFF.....	změňte hodnotu na 55	
ARRANGEMENT/OPTIONS/THERMO. 4.....	změňte nastavení na Ano	
ARRANGEMENT/ADJ. VALUES/T-TH4 ON.....	změňte hodnotu na 58	(max.tepl.zásob.)
ARRANGEMENT/ADJ. VALUES/T-TH4 OFF.....	změňte hodnotu na 60	



K ovládání oběhového čerpadla může stačit aktivace časového spínače. Pomocí tří časových úseků se může relé sepnout individuálně ráno, v poledne a večer. Tento postup lze dále optimalizovat aktivováním funkce termostatu, takže - s čidlem v oběhové větvi - je řízení závislé i na teplotě.

ARRANGEMENT/OPTIONS/TIMER 1	změňte nastavení na Ano
ARRANGEMENT/ADJ. VALUES/TIMER 1/T1 ON.....	změňte hodnotu na 06:00
ARRANGEMENT/ADJ. VALUES/TIMER 1/T1 OFF.....	změňte hodnotu na 08:00
ARRANGEMENT/ADJ. VALUES/TIMER 1/T2 ON.....	změňte hodnotu na 11:30
ARRANGEMENT/ADJ. VALUES/TIMER 1/T2 OFF.....	změňte hodnotu na 13:30
ARRANGEMENT/ADJ. VALUES/TIMER 1/T3 ON.....	změňte hodnotu na 18:00
ARRANGEMENT/ADJ. VALUES/TIMER 1/T3 OFF.....	změňte hodnotu na 21:00
ARRANGEMENT/OPTIONS/THERMO. 1	změňte nastavení na Ano
ARRANGEMENT/ADJ. VALUES/T-TH1 ON	změňte hodnotu na 50
ARRANGEMENT/ADJ. VALUES/T-TH1 OFF	změňte hodnotu na 55

3.4 Nastavení regulátoru krok za krokem

Před zahájením nastavování zvolte jazyk (EXPERT/LANGUAGE/...).

Body 1.-3. se musí nastavit pro všechny systémy, body 4.-18. se nastavují volitelně, aby splňovaly požadavky systému, body 19. a 20. by se měly nastavit předtím, než je systém předán provozovateli.

1. Zvolte základní solární systém
(SOLAR/OPTIONS/SYSTEM)
2. Zvolte hydraulickou variantu (počínaje systémem 2)
(SOLAR/OPTIONS/LOADING)
3. Nastavte datum a čas
(ARRANGEMENT/ADJ. VALUES/TIME)
4. Aktivujte interní modul topného okruhu (je-li to třeba)
(ARRANGEMENT/HEAT. CIRCUITS/OPTIONS/HEAT. CIRC.)
5. Nastavte parametry interního modulu topného okruhu
(ARRANGEMENT/HEAT. CIRCUITS/HEAT. CIRC./...)
6. Aktivujte externí modul topného okruhu (je-li to třeba)
(ARRANGEMENT/HEAT. CIRCUITS/OPTIONS/HC MODULE)
7. Nastavte parametry externího modulu topného okruhu
(ARRANGEMENT/HEAT. CIRCUITS/HC MODULE/...)
8. Aktivujte požadované funkce s přiřazením relé (je-li to třeba)
Bypass
(SOLAR/OPTIONS/BYPASS)

Externí výměník
(SOLAR/OPTIONS/EXT. HEAT. EX)

Funkce chlazení
(SOLAR/OPTIONS/COOL. FUNC.)

Paralelní relé
(SOLAR/OPTIONS/PAR.RELAY)

Potlačení dohřevu
(SOLAR/OPTIONS /AH SUPPRESS.)

Ochrana proti Legionele HSE
(ARRANGEMENT/OPTIONS/HSE)

Nabíjení zásobníku
(ARRANGEMENT/OPTIONS /STORE LOAD.)

Chybová zpráva
(EXPERT/MESSAGE REL.)
9. Aktivujte další funkce bez přiřazení relé (je-li to třeba)
Funkce trubicového kolektoru
(SOLAR/OPTIONS/TUBE COL.)

Funkce chlazení kolektoru
(SOLAR/OPTIONS/COL. COOLING)

Funkce vychlazení
(SOLAR/OPTIONS/RECOOLING)

Protimrazová ochrana
(SOLAR/OPTIONS/FROST. PROT.)

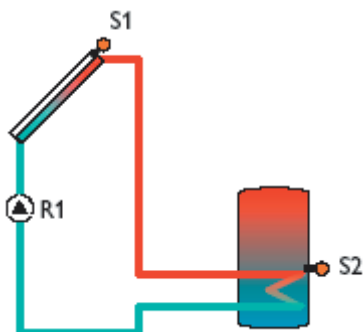
Cílová teplota
(SOLAR/OPTIONS/TARGET TEM.)

CS-bypass
(SOLAR/OPTIONS/CS-BYPASS)
10. Nastavte speciální parametry zvolených možností
(SOLAR/ADJ. VALUES/...),
(SOLAR/EXPERT/...) a
(ARRANGEMENT/ADJ. VALUES/...)
11. Aktivujte funkce ve funkčních blocích (je-li to třeba)
(ARRANGEMENT/OPTIONS/...)
12. Nastavte spínací podmínky pro aktivované funkce
(ARRANGEMENT/ADJ. VALUES/...)
13. Aktivujte funkci měření dodaného tepla (je-li to třeba)
(WMZ/OPTIONS/...)
14. Nastavte speciální parametry
(WMZ/WMZ 1 (2)/EXPERT/...)
15. Deaktivujte varovné zprávy (je-li to třeba)
(EXPERT/...)
16. Provedte kompenzaci čidel (je-li to třeba)
(EXPERT/SENSORS/...)
17. Zvyšte minimální rychlosti (je-li to třeba)
(EXPERT/RELAY/...)
18. Nastavte funkci kominíka (je-li to třeba)
(EXPERT/CHIMNEY SWEEPER/...)
19. Provedte test relé
(MANUAL OPERATION/...)
20. Uložte nastavení
(USER CODE/000)

3.5 Přehled přiřazení čidel a relé

Všechny systémy si rezervují vstupy Imp1 a Imp2 pro měření množství dodaného tepla, tudíž nejsou uvedeny v tabulkách na následujících stránkách.

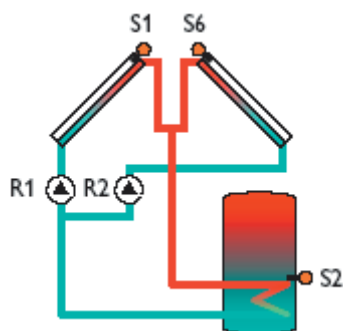
System 1 varianta 1



Přiřazení relé pro systém 1	
Relé 1	Solární čerpadlo
Relé 2	Externí výměník
Relé 3	Funkční blok 1
Relé 4	Funkce chlazení
Relé 5	HSE (ochrana Legionella) Bypas, paralelní relé (topení)
Relé 6	Funkční blok 2 regulátor nabíjení zásobníku dohřev
Relé 7	Funkční blok 3 směšovac.ventil ZAP (topení)
Relé 8	Funkční blok 4 směšovac.ventil VYP (topení)
Relé 9	Funkční blok 5 chybové hlášení AH supr = potlačení dohřevu oběhové čerpadlo (topení)

Přiřazení čidel pro systém 1	
Čidlo 1	T col (T kolektoru)
Čidlo 2	T stb (T zásobníku) HSE (T legionella)
Čidlo 3	Th 1 (T termostat 1) T by (T bypass) T-HE (T ext.výměníku) T1 Δt 5 (T zdroje Δt 5)
Čidlo 4	Th 2 (T termostat 2) T2 Δt 5 (T spotřebič Δt 5)
Čidlo 5	Th 3 (T termostat 3) T1 Δt 6 (T zdroje Δt 6)
Čidlo 6	Th 4 (T termostat 4) T2 Δt 6 (T spotřebič Δt 6)
Čidlo 7	Th 5 (T termostat 5) T1 Δt 7 (T zdroje Δt 7)
Čidlo 8	Th 6 (T termostat 6) T2 Δt 7 (T spotřebič Δt 7) HC Tst2 (topení T zásobníku 2)
Čidlo 9	Th 7 (T termostat 7) T1 ΔT 8 (T zdroje Δt 8) T1 WMZ1 (topná voda měření tepla), HC T-FL (T top.média do systému)
Čidlo 10	Th 8 (T termostat 8) T2 ΔT 8 (T spotřebič Δt 8) T2 WMZ1 (vratná voda měření tepla) HC RTA11 (připojení nástěnné jednotky)
Čidlo 11	Th 9 (T termostat 9) T1 ΔT 9 (T zdroje Δt 9) T1 WMZ 2 (topná voda měření tepla2) HC T out (venkovní T)
Čidlo 12	Th 10 (T termostat 10) T2 ΔT 9 (T spotřebič Δt 9) T2 WMZ 2 (vratná voda měření tepla2) HC T-st1 (topení T zásobníku 1)
Vstup impulsu 1	V40 WMZ 1
Vstup impulsu 2	V40 WMZ 2

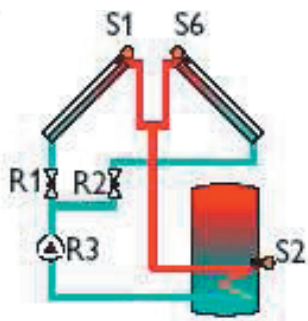
System 2 varianta 1



Přiřazení relé pro systém 2 v1	
Relé 1	Solární čerpadlo 1
Relé 2	Solární čerpadlo 2
Relé 3	Funkční blok 1 Externí výměník
Relé 4	Funkce chlazení
Relé 5	HSE (ochrana Legionella) Bypass, paralelní relé (topení)
Relé 6	Funkční blok 2 regulátor nabíjení zásobníku dohřev
Relé 7	Funkční blok 3 směšovac.ventil ZAP (topení)
Relé 8	Funkční blok 4 směšovac.ventil VYP (topení)
Relé 9	Funkční blok 5 chybové hlášení AH supr = potlačení dohřevu oběhové čerpadlo (topení)

Přiřazení čidel pro systém 2 v1	
Čidlo 1	T col (T kolektoru)
Čidlo 2	T stb (T zásobníku) HSE (T legionella)
Čidlo 3	Th 1 (T termostat 1) T1 Δt 5 (T zdroje Δt 5) T by (T bypass) T-HE (T ext.výměníku)
Čidlo 4	Th 2 (T termostat 2) T2 Δt 5 (T spotřebič Δt 5)
Čidlo 5	Th 3 (T termostat 3) T1 Δt 6 (T zdroje Δt 6)
Čidlo 6	T col2 (T kolektoru 2) Th 4 (T termostat 4) T2 Δt 6 (T spotřebič Δt 6)
Čidlo 7	Th 5 (T termostat 5) T1 Δt 7 (T zdroje Δt 7)
Čidlo 8	Th 6 (T termostat 6) T2 Δt 7 (T spotřebič Δt 7) HC Tst2 (topení T zásobníku 2)
Čidlo 9	Th 7 (T termostat 7) T1 ΔT 8 (T zdroje Δt 8) T1 WMZ1 (topná voda měření tepla), HC T-FL (T top.média do systému)
Čidlo 10	Th 8 (T termostat 8) T2 ΔT 8 (T spotřebič Δt 8) T2 WMZ1 (vratná voda měření tepla) HC RTA11 (připojení nástěnné jednotky)
Čidlo 11	Th 9 (T termostat 9) T1 ΔT 9 (T zdroje Δt 9) T1 WMZ 2 (topná voda měření tepla2) HC T out (venkovní T)
Čidlo 12	Th 10 (T termostat 10) T2 ΔT 9 (T spotřebič Δt 9) T2 WMZ 2 (vratná voda měření tepla2) HC T-st1 (topení T zásobníku 1)
Vstup impulsu 1	V40 WMZ 1
Vstup impulsu 2	V40 WMZ 2

System 2 varianta 2



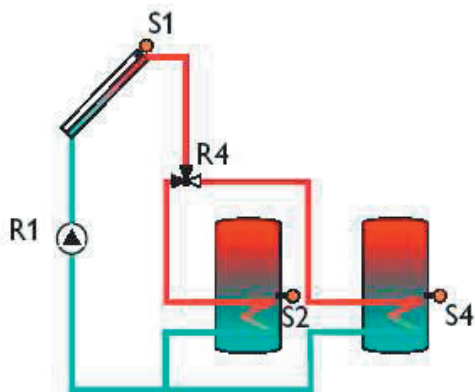
Přirazení relé pro systém 2 v2

Relé	Funkce
Relé 1	2-PV st1 = 2-cestný ventil zásobník 1
Relé 2	2-PV st2 = 2-cestný ventil zásobník 2
Relé 3	Solární čerpadlo
Relé 4	Funkce chlazení
Relé 5	HSE (ochrana Legionella) Bypas, paralelní relé (topení)
Relé 6	Funkční blok 2 regulátor nabíjení zásobníku dohřev
Relé 7	Funkční blok 3 směšovac.ventil ZAP (topení)
Relé 8	Funkční blok 4 směšovac.ventil VYP (topení)
Relé 9	Funkční blok 5 chybové hlášení AH supr = potlačení dohřevu oběhové čerpadlo (topení)

Přirazení čidel pro systém 2 v2

Čidlo 1	T col (T kolektoru)
Čidlo 2	T stb (T zásobníku) HSE (T legionella)
Čidlo 3	Th 1 (T termostat 1) T1 Δt 5 (T zdroje Δt 5) T by (T bypass) T-HE (T ext.výměníku)
Čidlo 4	Th 2 (T termostat 2) T2 Δt 5 (T spotřebič Δt 5)
Čidlo 5	Th 3 (T termostat 3) T1 Δt 6 (T zdroje Δt 6)
Čidlo 6	T col2 (T kolektoru 2) Th 4 (T termostat 4) T2 Δt 6 (T spotřebič Δt 6)
Čidlo 7	Th 5 (T termostat 5) T1 Δt 7 (T zdroje Δt 7)
Čidlo 8	Th 6 (T termostat 6) T2 Δt 7 (T spotřebič Δt 7) HC Tst2 (topení T zásobníku 2)
Čidlo 9	Th 7 (T termostat 7) T1 ΔT 8 (T zdroje Δt 8) T1 WMZ1 (topná voda měření tepla), HC T-FL (T top.média do systému)
Čidlo 10	Th 8 (T termostat 8) T2 ΔT 8 (T spotřebič Δt 8) T2 WMZ1 (vratná voda měření tepla) HC RTA11 (připojení nástěnné jednotky)
Čidlo 11	Th 9 (T termostat 9) T1 ΔT 9 (T zdroje Δt 9) T1 WMZ 2 (topná voda měření tepla2) HC T out (venkovní T)
Čidlo 12	Th 10 (T termostat 10) T2 ΔT 9 (T spotřebič Δt 9) T2 WMZ 2 (vratná voda měření tepla2) HC T-st1 (topení T zásobníku 1)
Vstup impulsu 1	V40 WMZ 1
Vstup impulsu 2	V40 WMZ 2

System 3 varianta 1



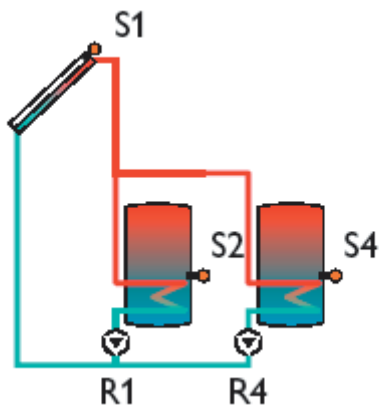
Přirazení relé pro systém 3 v1

Relé	Popis
Relé 1	Solární čerpadlo
Relé 2	Externí výměník
Relé 3	Funkční blok 1
Relé 4	3-PV st1 = 3-cestný ventil zásobník 1
Relé 5	HSE (ochrana Legionella) Bypass, paralelní relé (topení)
Relé 6	Funkční blok 2 regulátor nabíjení zásobníku dohřev
Relé 7	Funkční blok 3 směšovací ventil ZAP (topení)
Relé 8	Funkční blok 4 směšovací ventil VYP (topení)
Relé 9	Funkční blok 5 chybové hlášení AH supr = potlačení dohřevu oběhové čerpadlo (topení)

Přirazení čidel pro systém 3 v1

Čidlo 1	T col (T kolektoru)
Čidlo 2	T stb (T zásobníku) HSE (T legionella)
Čidlo 3	Th 1 (T termostat 1) T1 Δt 5 (T zdroje Δt 5) T by (T bypass) T-HE (T ext. výměníku)
Čidlo 4	T st2b (T zásobníku 2) Th 2 (T termostat 2) T2 Δt 5 (T spotřebič Δt 5)
Čidlo 5	Th 3 (T termostat 3) T1 Δt 6 (T zdroje Δt 6)
Čidlo 6	Th 4 (T termostat 4) T2 Δt 6 (T spotřebič Δt 6)
Čidlo 7	Th 5 (T termostat 5) T1 Δt 7 (T zdroje Δt 7)
Čidlo 8	Th 6 (T termostat 6) T2 Δt 7 (T spotřebič Δt 7) HC Tst2 (topení T zásobníku 2)
Čidlo 9	Th 7 (T termostat 7) T1 ΔT 8 (T zdroje Δt 8) T1 WMZ1 (topná voda měření tepla), HC T-FL (T top. média do systému)
Čidlo 10	Th 8 (T termostat 8) T2 ΔT 8 (T spotřebič Δt 8) T2 WMZ1 (vratná voda měření tepla) HC RTA11 (připojení nástené jednotky)
Čidlo 11	Th 9 (T termostat 9) T1 ΔT 9 (T zdroje Δt 9) T1 WMZ 2 (topná voda měření tepla2) HC T out (venkovní T)
Čidlo 12	Th 10 (T termostat 10) T2 ΔT 9 (T spotřebič Δt 9) T2 WMZ 2 (vratná voda měření tepla2) HC T-st1 (topení T zásobníku 1)
Vstup impulsu 1	V40 WMZ 1
Vstup impulsu 2	V40 WMZ 2

System 3 varianta 2



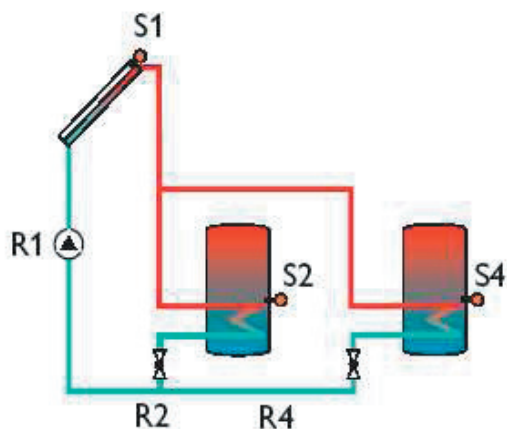
Přirazení relé pro systém 3 v2

Relé	Popis
Relé 1	Solární čerpadlo 1
Relé 2	Externí výměník
Relé 3	Funkční blok 1
Relé 4	Solární čerpadlo 2
Relé 5	HSE (ochrana Legionella) Bypas, paralelní relé (topení)
Relé 6	Funkční blok 2 regulátor nabíjení zásobníku dohřev
Relé 7	Funkční blok 3 směšovac.ventil ZAP (topení)
Relé 8	Funkční blok 4 směšovac.ventil VYP (topení)
Relé 9	Funkční blok 5 chybové hlášení AH supr = potlačení dohřevu oběhové čerpadlo (topení)

Přirazení čidel pro systém 3 v2

Čidlo	Popis
Čidlo 1	T col (T kolektoru)
Čidlo 2	T stb (T zásobníku) HSE (T legionella)
Čidlo 3	Th 1 (T termostat 1) T1 Δt 5 (T zdroje Δt 5) T by (T bypass) T-HE (T ext.výměníku)
Čidlo 4	T st2b (T zásobníku 2) Th 2 (T termostat 2) T2 Δt 5 (T spotřebič Δt 5)
Čidlo 5	Th 3 (T termostat 3) T1 Δt 6 (T zdroje Δt 6)
Čidlo 6	Th 4 (T termostat 4) T2 Δt 6 (T spotřebič Δt 6)
Čidlo 7	Th 5 (T termostat 5) T1 Δt 7 (T zdroje Δt 7)
Čidlo 8	Th 6 (T termostat 6) T2 Δt 7 (T spotřebič Δt 7) HC Tst2 (topení T zásobníku 2)
Čidlo 9	Th 7 (T termostat 7) T1 ΔT 8 (T zdroje Δt 8) T1 WMZ1 (topná voda měření tepla), HC T-FL (T top.média do systému)
Čidlo 10	Th 8 (T termostat 8) T2 ΔT 8 (T spotřebič Δt 8) T2 WMZ1 (vratná voda měření tepla) HC RTA11 (připojení nástěnné jednotky)
Čidlo 11	Th 9 (T termostat 9) T1 ΔT 9 (T zdroje Δt 9) T1 WMZ 2 (topná voda měření tepla2) HC T out (venkovní T)
Čidlo 12	Th 10 (T termostat 10) T2 ΔT 9 (T spotřebič Δt 9) T2 WMZ 2 (vratná voda měření tepla2) HC T-st1 (topení T zásobníku 1)
Vstup impulsu 1	V40 WMZ 1
Vstup impulsu 2	V40 WMZ 2

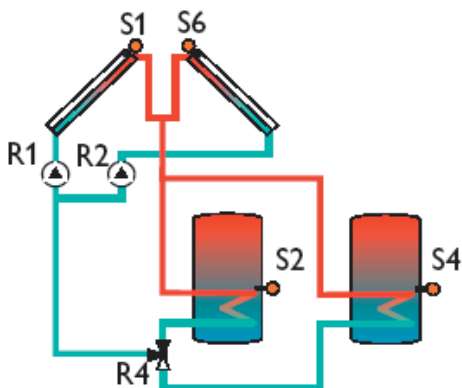
Systém 3 varianta 3



Přiřazení relé pro systém 3 v3	
Relé 1	Solární čerpadlo
Relé 2	2-PV st1 = 2-cestný ventil zásobník 1
Relé 3	Funkční blok 1
Relé 4	2-PV st2 = 2-cestný ventil zásobník 2
Relé 5	HSE (ochrana Legionella) Bypass, paralelní relé (topení)
Relé 6	Funkční blok 2 regulátor nabíjení zásobníku dohřev
Relé 7	Funkční blok 3 směšovac.ventil ZAP (topení)
Relé 8	Funkční blok 4 směšovac.ventil VYP (topení)
Relé 9	Funkční blok 5 chybové hlášení AH supr = potlačení dohřevu oběhové čerpadlo (topení)

Přiřazení čidel pro systém 3 v3	
Čidlo 1	T col (T kolektoru)
Čidlo 2	T stb (T zásobníku) HSE (T legionella)
Čidlo 3	Th 1 (T termostat 1) T1 Δt 5 (T zdroje Δt 5) T by (T bypass) T-HE (T ext.výměníku)
Čidlo 4	T st2b (T zásobníku 2) Th 2 (T termostat 2) T2 Δt 5 (T spotřebič Δt 5)
Čidlo 5	Th 3 (T termostat 3) T1 Δt 6 (T zdroje Δt 6)
Čidlo 6	T col2 (T kolektoru 2) Th 4 (T termostat 4) T2 Δt 6 (T spotřebič Δt 6)
Čidlo 7	Th 5 (T termostat 5) T1 Δt 7 (T zdroje Δt 7)
Čidlo 8	Th 6 (T termostat 6) T2 Δt 7 (T spotřebič Δt 7) HC Tst2 (topení T zásobníku 2)
Čidlo 9	Th 7 (T termostat 7) T1 ΔT 8 (T zdroje Δt 8) T1 WMZ1 (topná voda měření tepla), HC T-FL (T top.média do systému)
Čidlo 10	Th 8 (T termostat 8) T2 ΔT 8 (T spotřebič Δt 8) T2 WMZ1 (vratná voda měření tepla) HC RTA11 (připojení nástěnné jednotky)
Čidlo 11	Th 9 (T termostat 9) T1 ΔT 9 (T zdroje Δt 9) T1 WMZ 2 (topná voda měření tepla2) HC T out (venkovní T)
Čidlo 12	Th 10 (T termostat 10) T2 ΔT 9 (T spotřebič Δt 9) T2 WMZ 2 (vratná voda měření tepla2) HC T-st1 (topení T zásobníku 1)
Vstup impulsu 1	V40 WMZ 1
Vstup impulsu 2	V40 WMZ 2

System 4 varianta 1



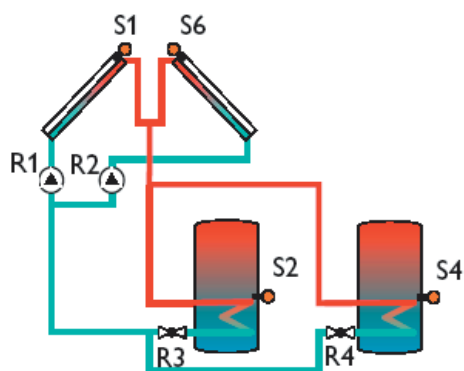
Přirazení relé pro systém 4 v1

Relé 1	Solární čerpadlo 1
Relé 2	Solární čerpadlo 2
Relé 3	Funkční blok 1
Relé 4	3-PV st1 = 3-cestný ventil zásobník 1
Relé 5	HSE (ochrana Legionella) Bypas, paralelní relé (topení)
Relé 6	Funkční blok 2 regulátor nabíjení zásobníku dohřev
Relé 7	Funkční blok 3 směšovac.ventil ZAP (topení)
Relé 8	Funkční blok 4 směšovac.ventil VYP (topení)
Relé 9	Funkční blok 5 chybové hlášení AH supr = potlačení dohřevu oběhové čerpadlo (topení)

Přirazení čidel pro systém 4 v1

Čidlo 1	T col (T kolektoru)
Čidlo 2	T stb (T zásobníku) HSE (T legionella)
Čidlo 3	Th 1 (T termostat 1) T1 Δt 5 (T zdroje Δt 5) T by (T bypass) T-HE (T ext.výměníku)
Čidlo 4	T st2b (T zásobníku 2) Th 2 (T termostat 2) T2 Δt 5 (T spotřebič Δt 5)
Čidlo 5	Th 3 (T termostat 3) T1 Δt 6 (T zdroje Δt 6)
Čidlo 6	T col2 (T kolektoru 2) Th 4 (T termostat 4) T2 Δt 6 (T spotřebič Δt 6)
Čidlo 7	Th 5 (T termostat 5) T1 Δt 7 (T zdroje Δt 7)
Čidlo 8	Th 6 (T termostat 6) T2 Δt 7 (T spotřebič Δt 7) HC Tst2 (topení T zásobníku 2)
Čidlo 9	Th 7 (T termostat 7) T1 ΔT 8 (T zdroje Δt 8) T1 WMZ1 (topná voda měření tepla), HC T-FL (T top.média do systému)
Čidlo 10	Th 8 (T termostat 8) T2 ΔT 8 (T spotřebič Δt 8) T2 WMZ1 (vratná voda měření tepla) HC RTA11 (připojení nástěnné jednotky)
Čidlo 11	Th 9 (T termostat 9) T1 ΔT 9 (T zdroje Δt 9) T1 WMZ 2 (topná voda měření tepla2) HC T out (venkovní T)
Čidlo 12	Th 10 (T termostat 10) T2 ΔT 9 (T spotřebič Δt 9) T2 WMZ 2 (vratná voda měření tepla2) HC T-st1 (topení T zásobníku 1)
Vstup impulsu 1	V40 WMZ 1
Vstup impulsu 2	V40 WMZ 2

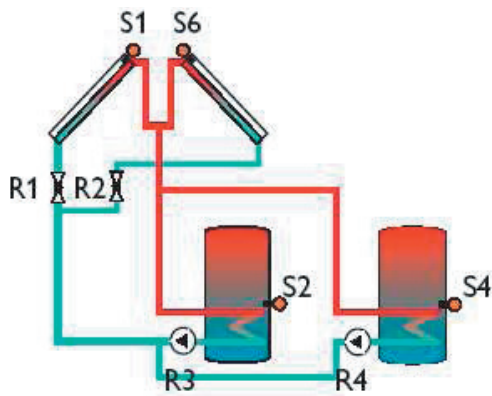
System 4 varianta 2



Přirazení relé pro systém 4 v1	
Relé 1	Solární čerpadlo 1
Relé 2	Solární čerpadlo 2
Relé 3	2-PV st1 = 2-cestný ventil zásobník 1
Relé 4	2-PV st2 = 2-cestný ventil zásobník 2
Relé 5	HSE (ochrana Legionella) Bypass, paralelní relé (topení)
Relé 6	Funkční blok 2 regulátor nabíjení zásobníku dohřev
Relé 7	Funkční blok 3 směšovac.ventil ZAP (topení)
Relé 8	Funkční blok 4 směšovac.ventil VYP (topení)
Relé 9	Funkční blok 5 chybové hlášení AH supr = potlačení dohřevu oběhové čerpadlo (topení)

Přirazení čidel pro systém 4 v2	
Čidlo 1	T col (T kolektoru)
Čidlo 2	T stb (T zásobníku) HSE (T legionella)
Čidlo 3	Th 1 (T termostat 1) T1 Δt 5 (T zdroje Δt 5) T by (T bypass) T-HE (T ext.výměníku)
Čidlo 4	T st2b (T zásobníku 2) Th 2 (T termostat 2) T2 Δt 5 (T spotřebič Δt 5)
Čidlo 5	Th 3 (T termostat 3) T1 Δt 6 (T zdroje Δt 6)
Čidlo 6	T col2 (T kolektoru 2) Th 4 (T termostat 4) T2 Δt 6 (T spotřebič Δt 6)
Čidlo 7	Th 5 (T termostat 5) T1 Δt 7 (T zdroje Δt 7)
Čidlo 8	Th 6 (T termostat 6) T2 Δt 7 (T spotřebič Δt 7) HC Tst2 (topení T zásobníku 2)
Čidlo 9	Th 7 (T termostat 7) T1 ΔT 8 (T zdroje Δt 8) T1 WMZ1 (topná voda měření tepla), HC T-FL (T top.média do systému)
Čidlo 10	Th 8 (T termostat 8) T2 ΔT 8 (T spotřebič Δt 8) T2 WMZ1 (vratná voda měření tepla) HC RTA11 (připojení nástěnné jednotky)
Čidlo 11	Th 9 (T termostat 9) T1 ΔT 9 (T zdroje Δt 9) T1 WMZ 2 (topná voda měření tepla2) HC T out (venkovní T)
Čidlo 12	Th 10 (T termostat 10) T2 ΔT 9 (T spotřebič Δt 9) T2 WMZ 2 (vratná voda měření tepla2) HC T-st1 (topení T zásobníku 1)
Vstup impulsu 1	V40 WMZ 1
Vstup impulsu 2	V40 WMZ 2

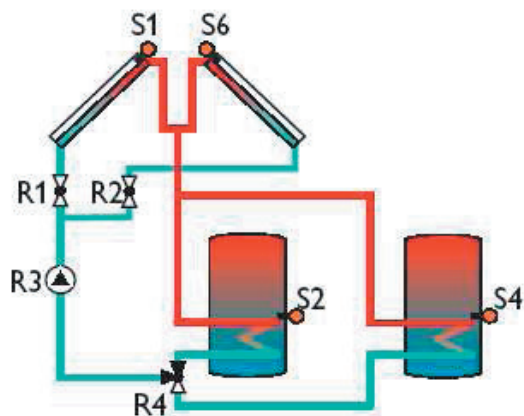
Systém 4 varianta 3



Přiřazení relé pro systém 4 v3	
Relé 1	2-PV col1 = 2-cestný ventil kolektor 1
Relé 2	2-PV col2 = 2-cestný ventil kolektor 2
Relé 3	Solární čerpadlo 1
Relé 4	Solární čerpadlo 2
Relé 5	HSE (ochrana Legionella) Bypas, paralelní relé (topení)
Relé 6	Funkční blok 2 regulátor nabíjení zásobníku dohřev
Relé 7	Funkční blok 3 směšovac.ventil ZAP (topení)
Relé 8	Funkční blok 4 směšovac.ventil VYP (topení)
Relé 9	Funkční blok 5 chybové hlášení AH supr = potlačení dohřevu oběhové čerpadlo (topení)

Přiřazení čidel pro systém 4 v3	
Čidlo 1	T col (T kolektoru)
Čidlo 2	T stb (T zásobníku) HSE (T legionella)
Čidlo 3	Th 1 (T termostat 1) T1 Δt 5 (T zdroje Δt 5) T by (T bypass) T-HE (T ext.výměníku)
Čidlo 4	T st2b (T zásobníku 2) Th 2 (T termostat 2) T2 Δt 5 (T spotřebič Δt 5)
Čidlo 5	Th 3 (T termostat 3) T1 Δt 6 (T zdroje Δt 6)
Čidlo 6	T col2 (T kolektoru 2) Th 4 (T termostat 4) T2 Δt 6 (T spotřebič Δt 6)
Čidlo 7	Th 5 (T termostat 5) T1 Δt 7 (T zdroje Δt 7)
Čidlo 8	Th 6 (T termostat 6) T2 Δt 7 (T spotřebič Δt 7) HC Tst2 (topení T zásobníku 2)
Čidlo 9	Th 7 (T termostat 7) T1 Δt 8 (T zdroje Δt 8) T1 WMZ1 (topná voda měření tepla), HC T-FL (T top.média do systému)
Čidlo 10	Th 8 (T termostat 8) T2 Δt 8 (T spotřebič Δt 8) T2 WMZ1 (vratná voda měření tepla) HC RTA11 (připojení nástěnné jednotky)
Čidlo 11	Th 9 (T termostat 9) T1 Δt 9 (T zdroje Δt 9) T1 WMZ 2 (topná voda měření tepla2) HC T out (venkovní T)
Čidlo 12	Th 10 (T termostat 10) T2 Δt 9 (T spotřebič Δt 9) T2 WMZ 2 (vratná voda měření tepla2) HC T-st1 (topení T zásobníku 1)
Vstup impulsu 1	V40 WMZ 1
Vstup impulsu 2	V40 WMZ 2

System 4 varianta 4



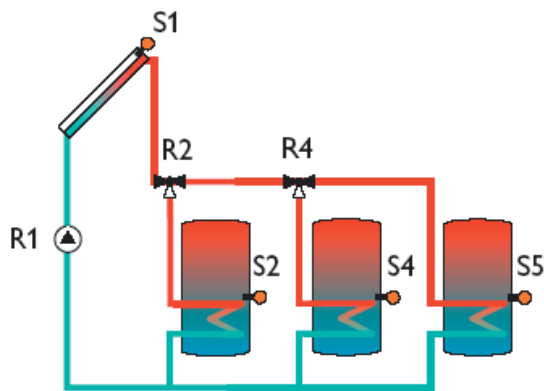
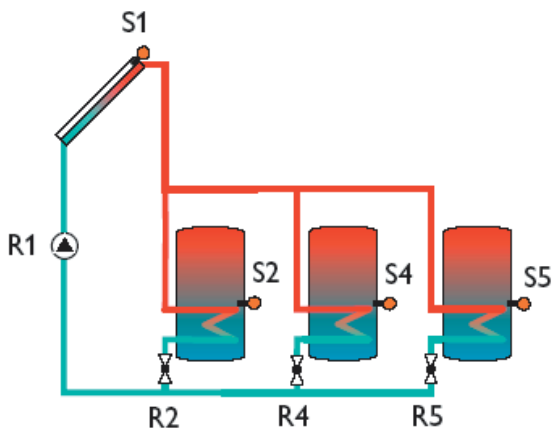
Přirazení relé pro systém 4 v4

Relé 1	2-PV col1 = 2-cestný ventil kolektor 1
Relé 2	2-PV col2 = 2-cestný ventil kolektor 2
Relé 3	Solární čerpadlo 1
Relé 4	Solární čerpadlo 2
Relé 5	HSE (ochrana Legionella) Bypass, paralelní relé (topení)
Relé 6	Funkční blok 2 regulátor nabíjení zásobníku dohřev
Relé 7	Funkční blok 3 směšovac.ventil ZAP (topení)
Relé 8	Funkční blok 4 směšovac.ventil VYP (topení)
Relé 9	Funkční blok 5 chybové hlášení AH supr = potlačení dohřevu oběhové čerpadlo (topení)

Přirazení čidel pro systém 4 v4

Čidlo 1	T col (T kolektoru)
Čidlo 2	T stb (T zásobníku) HSE (T legionella)
Čidlo 3	Th 1 (T termostat 1) T1 Δt 5 (T zdroje Δt 5) T by (T bypass) T-HE (T ext.výměníku)
Čidlo 4	T st2b (T zásobníku 2) Th 2 (T termostat 2) T2 Δt 5 (T spotřebič Δt 5)
Čidlo 5	Th 3 (T termostat 3) T1 Δt 6 (T zdroje Δt 6)
Čidlo 6	T col2 (T kolektoru 2) Th 4 (T termostat 4) T2 Δt 6 (T spotřebič Δt 6)
Čidlo 7	Th 5 (T termostat 5) T1 Δt 7 (T zdroje Δt 7)
Čidlo 8	Th 6 (T termostat 6) T2 Δt 7 (T spotřebič Δt 7) HC Tst2 (topení T zásobníku 2)
Čidlo 9	Th 7 (T termostat 7) T1 ΔT 8 (T zdroje Δt 8) T1 WMZ1 (topná voda měření tepla), HC T-FL (T top.média do systému)
Čidlo 10	Th 8 (T termostat 8) T2 ΔT 8 (T spotřebič Δt 8) T2 WMZ1 (vratná voda měření tepla) HC RTA11 (připojení nástěnné jednotky)
Čidlo 11	Th 9 (T termostat 9) T1 ΔT 9 (T zdroje Δt 9) T1 WMZ 2 (topná voda měření tepla2) HC T out (venkovní T)
Čidlo 12	Th 10 (T termostat 10) T2 ΔT 9 (T spotřebič Δt 9) T2 WMZ 2 (vratná voda měření tepla2) HC T-st1 (topení T zásobníku 1)
Vstup impulsu 1	V40 WMZ 1
Vstup impulsu 2	V40 WMZ 2

Systém 5 varianta 1



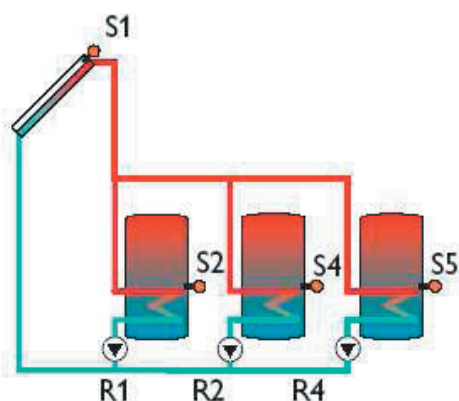
Přiřazení relé pro systém 5 v1

Relé 1	solární čerpadlo
Relé 2	2-PV st1 = 2-cestný ventil zásobník 1 nebo 3-PV st1 = 3-cestný ventil zásobník 1
Relé 3	Funkční blok 1
Relé 4	2-PV st2 = 2-cestný ventil zásobník 2 nebo 3-PV st2 = 3-cestný ventil zásobník 2
Relé 5	2-PV st3 = 2-cestný ventil zásobník 3 ---
Relé 6	Funkční blok 2 regulátor nabíjení zásobníku dohřev
Relé 7	Funkční blok 3 směšovac.ventil ZAP (topení)
Relé 8	Funkční blok 4 směšovac.ventil VYP (topení)
Relé 9	Funkční blok 5 chybové hlášení AH supr = potlačení dohřevu oběhové čerpadlo (topení)

Přiřazení čidel pro systém 5

Čidlo 1	T col (T kolektoru)
Čidlo 2	T stb (T zásobníku 1) HSE (T legionella)
Čidlo 3	Th 1 (T termostat 1) T1 Δt 5 (T zdroje Δt 5) T by (T bypass) T-HE (T ext.výměníku)
Čidlo 4	T st2b (T zásobníku 2) Th 2 (T termostat 2) T2 Δt 5 (T spotřebič Δt 5)
Čidlo 5	T st3b (T zásobníku 3) Th 3 (T termostat 3) T1 Δt 6 (T zdroje Δt 6)
Čidlo 6	Th 4 (T termostat 4) T2 Δt 6 (T spotřebič Δt 6)
Čidlo 7	Th 5 (T termostat 5) T1 Δt 7 (T zdroje Δt 7)
Čidlo 8	Th 6 (T termostat 6) T2 Δt 7 (T spotřebič Δt 7) HC Tst2 (topení T zásobníku 2)
Čidlo 9	Th 7 (T termostat 7) T1 ΔT 8 (T zdroje Δt 8) T1 WMZ1 (topná voda měření tepla), HC T-FL (T top.média do systému)
Čidlo 10	Th 8 (T termostat 8) T2 ΔT 8 (T spotřebič Δt 8) T2 WMZ1 (vratná voda měření tepla) HC RTA11 (připojení nástěnné jednotky)
Čidlo 11	Th 9 (T termostat 9) T1 ΔT 9 (T zdroje Δt 9) T1 WMZ 2 (topná voda měření tepla2) HC T out (venkovní T)
Čidlo 12	Th 10 (T termostat 10) T2 ΔT 9 (T spotřebič Δt 9) T2 WMZ 2 (vratná voda měření tepla2) HC T-st1 (topení T zásobníku 1)
Vstup impulsu 1	V40 WMZ 1
Vstup impulsu 2	V40 WMZ 2

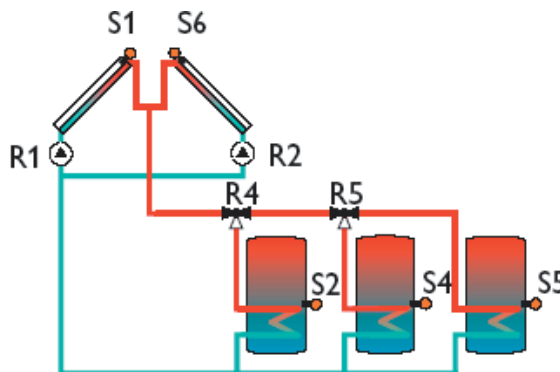
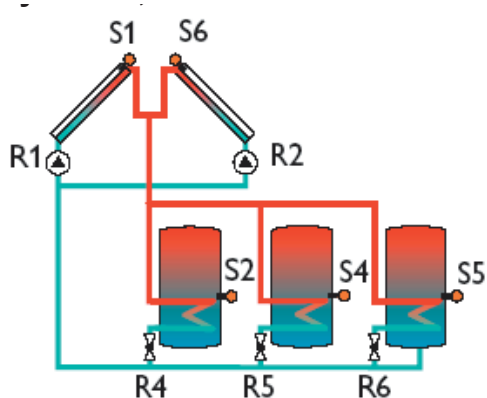
Systém 5 varianta 2



Přiřazení relé pro systém 5 v2	
Relé 1	solární čerpadlo 1
Relé 2	solární čerpadlo 2
Relé 3	Funkční blok 1
Relé 4	solární čerpadlo 3
Relé 5	---
Relé 6	Funkční blok 2 regulátor nabíjení zásobníku dohřev
Relé 7	Funkční blok 3 směšovac.ventil ZAP (topení)
Relé 8	Funkční blok 4 směšovac.ventil VYP (topení)
Relé 9	Funkční blok 5 chybové hlášení AH supr = potlačení dohřevu oběhové čerpadlo (topení)

Přiřazení čidel pro systém 5	
Čidlo 1	T col (T kolektoru)
Čidlo 2	T stb (T zásobníku 1) HSE (T legionella)
Čidlo 3	Th 1 (T termostat 1) T1 Δt 5 (T zdroje Δt 5) T by (T bypass) T-HE (T ext.výměníku)
Čidlo 4	T st2b (T zásobníku 2) Th 2 (T termostat 2) T2 Δt 5 (T spotřebič Δt 5)
Čidlo 5	T st3b (T zásobníku 3) Th 3 (T termostat 3) T1 Δt 6 (T zdroje Δt 6)
Čidlo 6	Th 4 (T termostat 4) T2 Δt 6 (T spotřebič Δt 6)
Čidlo 7	Th 5 (T termostat 5) T1 Δt 7 (T zdroje Δt 7)
Čidlo 8	Th 6 (T termostat 6) T2 Δt 7 (T spotřebič Δt 7) HC Tst2 (topení T zásobníku 2)
Čidlo 9	Th 7 (T termostat 7) T1 ΔT 8 (T zdroje Δt 8) T1 WMZ1 (topná voda měření tepla), HC T-FL (T top.média do systému)
Čidlo 10	Th 8 (T termostat 8) T2 ΔT 8 (T spotřebič Δt 8) T2 WMZ1 (vratná voda měření tepla) HC RTA11 (připojení nástěnné jednotky)
Čidlo 11	Th 9 (T termostat 9) T1 ΔT 9 (T zdroje Δt 9) T1 WMZ 2 (topná voda měření tepla2) HC T out (venkovní T)
Čidlo 12	Th 10 (T termostat 10) T2 ΔT 9 (T spotřebič Δt 9) T2 WMZ 2 (vratná voda měření tepla2) HC T-st1 (topení T zásobníku 1)
Vstup impulsu 1	V40 WMZ 1
Vstup impulsu 2	V40 WMZ 2

System 6 varianta 1



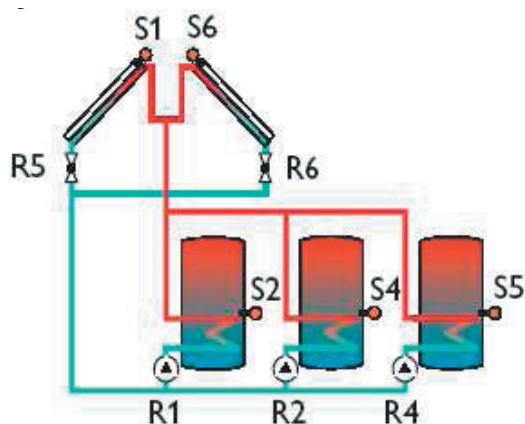
Přirazení relé pro systém 6 v2

Relé 1	solární čerpadlo 1
Relé 2	solární čerpadlo 2
Relé 3	Funkční blok 1 HSE (ochrana Legionella) Bypass, paralelní relé (topení) regulátor nabíjení zásobníku dohřev
Relé 4	2-PV col1 = 2-cestný ventil kolektor 1 nebo 3-PV col1 = 2-cestný ventil kolektor 1
Relé 5	2-PV col2 = 2-cestný ventil kolektor 2 nebo 3-PV col2 = 3-cestný ventil kolektor 2
Relé 6	2-PV col3 = 2-cestný ventil kolektor 3 ---
Relé 7	Funkční blok 3 směšovac.ventil ZAP (topení)
Relé 8	Funkční blok 4 směšovac.ventil VYP (topení)
Relé 9	Funkční blok 5 chybové hlášení AH supr = potlačení dohřevu oběhové čerpadlo (topení)

Přirazení čidel pro systém 6

Čidlo 1	T col (T kolektoru)
Čidlo 2	T stb (T zásobníku 1) HSE (T legionella)
Čidlo 3	Th 1 (T termostat 1) T1 Δt 5 (T zdroje Δt 5) T by (T bypass) T-HE (T ext.výměníku)
Čidlo 4	T st2b (T zásobníku 2) Th 2 (T termostat 2) T2 Δt 5 (T spotřebič Δt 5)
Čidlo 5	T st3b (T zásobníku 3)
Čidlo 6	T col2 (T kolektoru 2)
Čidlo 7	Th 5 (T termostat 5) T1 Δt 7 (T zdroje Δt 7)
Čidlo 8	Th 6 (T termostat 6) T2 Δt 7 (T spotřebič Δt 7) HC Tst2 (topení T zásobníku 2)
Čidlo 9	Th 7 (T termostat 7) T1 ΔT 8 (T zdroje Δt 8) T1 WMZ1 (topná voda měření tepla), HC T-FL (T top.média do systému)
Čidlo 10	Th 8 (T termostat 8) T2 ΔT 8 (T spotřebič Δt 8) T2 WMZ1 (vratná voda měření tepla) HC RTA11 (připojení nástěnné jednotky)
Čidlo 11	Th 9 (T termostat 9) T1 ΔT 9 (T zdroje Δt 9) T1 WMZ 2 (topná voda měření tepla2) HC T out (venkovní T)
Čidlo 12	Th 10 (T termostat 10) T2 ΔT 9 (T spotřebič Δt 9) T2 WMZ 2 (vratná voda měření tepla2) HC T-st1 (topení T zásobníku 1)
Vstup impulsu 1	V40 WMZ 1
Vstup impulsu 2	V40 WMZ 2

System 6 varianta 2



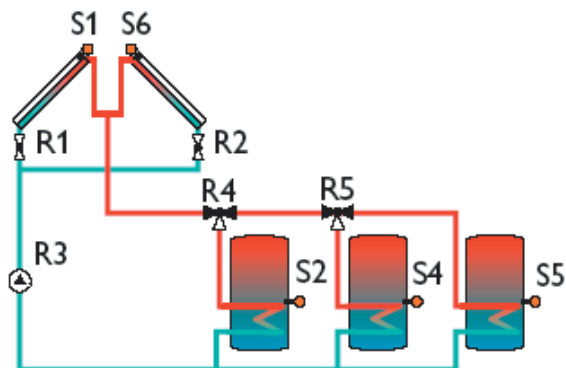
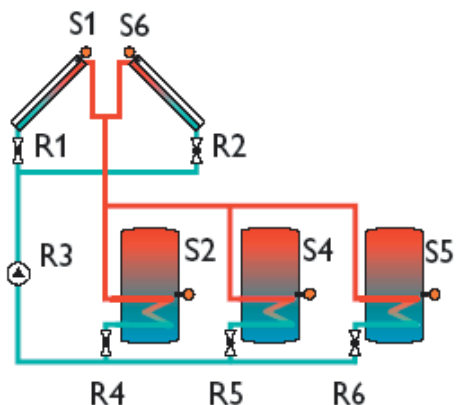
Přiřazení relé pro systém 6 v2

Relé 1	solární čerpadlo 1
Relé 2	solární čerpadlo 2
Relé 3	Funkční blok 1 HSE (ochrana Legionella) Bypass, paralelní relé (topení) regulátor nabíjení zásobníku dohřev
Relé 4	solární čerpadlo 3
Relé 5	2-PV col1 = 2-cestný ventil kolektor 1
Relé 6	2-PV col2 = 2-cestný ventil kolektor 2
Relé 7	Funkční blok 3 směšovac.ventil ZAP (topení)
Relé 8	Funkční blok 4 směšovac.ventil VYP (topení)
Relé 9	Funkční blok 5 chybové hlášení AH supr = potlačení dohřevu oběhové čerpadlo (topení)

Přiřazení čidel pro systém 6

Čidlo 1	T col (T kolektoru)
Čidlo 2	T stb (T zásobníku 1) HSE (T legionella)
Čidlo 3	Th 1 (T termostat 1) T1 Δt 5 (T zdroje Δt 5) T by (T bypass) T-HE (T ext.výměníku)
Čidlo 4	T st2b (T zásobníku 2) Th 2 (T termostat 2) T2 Δt 5 (T spotřebič Δt 5)
Čidlo 5	T st3b (T zásobníku 3)
Čidlo 6	T col2 (T kolektoru 2)
Čidlo 7	Th 5 (T termostat 5) T1 Δt 7 (T zdroje Δt 7)
Čidlo 8	Th 6 (T termostat 6) T2 Δt 7 (T spotřebič Δt 7) HC Tst2 (topení T zásobníku 2)
Čidlo 9	Th 7 (T termostat 7) T1 ΔT 8 (T zdroje Δt 8) T1 WMZ1 (topná voda měření tepla), HC T-FL (T top.média do systému)
Čidlo 10	Th 8 (T termostat 8) T2 ΔT 8 (T spotřebič Δt 8) T2 WMZ1 (vratná voda měření tepla) HC RTA11 (připojení nástěnné jednotky)
Čidlo 11	Th 9 (T termostat 9) T1 ΔT 9 (T zdroje Δt 9) T1 WMZ 2 (topná voda měření tepla2) HC T out (venkovní T)
Čidlo 12	Th 10 (T termostat 10) T2 ΔT 9 (T spotřebič Δt 9) T2 WMZ 2 (vratná voda měření tepla2) HC T-st1 (topení T zásobníku 1)
Vstup impulsu 1	V40 WMZ 1
Vstup impulsu 2	V40 WMZ 2

System 6 varianta 3



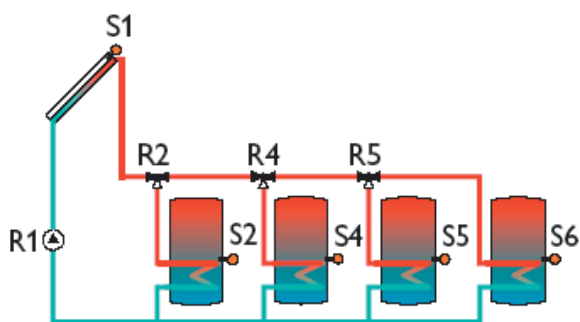
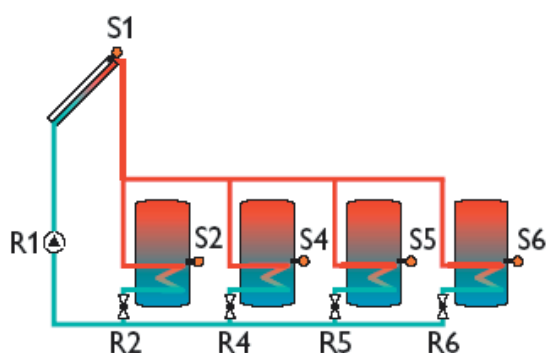
Přirazení relé pro systém 6 v3

Relé 1	2-PV col1 = 2-cestný ventil kolektor 1
Relé 2	2-PV col2 = 2-cestný ventil kolektor 2
Relé 3	solární čerpadlo
Relé 4	2-PV st1 = 2-cestný ventil zásobník 1 nebo 3-PV st1 = 3-cestný ventil zásobník 1
Relé 5	2-PV st2 = 2-cestný ventil zásobník 2 nebo 3-PV st2 = 3-cestný ventil zásobník 2
Relé 6	2-PV st3 = 2-cestný ventil zásobník 3 ---
Relé 7	Funkční blok 3 směšovac.ventil ZAP (topení)
Relé 8	Funkční blok 4 směšovac.ventil VYP (topení)
Relé 9	Funkční blok 5 chybové hlášení AH supr = potlačení dohřevu oběhové čerpadlo (topení)

Přirazení čidel pro systém 6

Čidlo 1	T col (T kolektoru)
Čidlo 2	T stb (T zásobníku 1) HSE (T legionella)
Čidlo 3	Th 1 (T termostat 1) T1 Δt 5 (T zdroje Δt 5) T by (T bypass) T-HE (T ext.výměníku)
Čidlo 4	T st2b (T zásobníku 2) Th 2 (T termostat 2) T2 Δt 5 (T spotřebič Δt 5)
Čidlo 5	T st3b (T zásobníku 3)
Čidlo 6	T col2 (T kolektoru 2)
Čidlo 7	Th 5 (T termostat 5) T1 Δt 7 (T zdroje Δt 7)
Čidlo 8	Th 6 (T termostat 6) T2 Δt 7 (T spotřebič Δt 7) HC Tst2 (topení T zásobníku 2)
Čidlo 9	Th 7 (T termostat 7) T1 ΔT 8 (T zdroje Δt 8) T1 WMZ1 (topná voda měření tepla), HC T-FL (T top.média do systému)
Čidlo 10	Th 8 (T termostat 8) T2 ΔT 8 (T spotřebič Δt 8) T2 WMZ1 (vratná voda měření tepla) HC RTA11 (připojení nástěnné jednotky)
Čidlo 11	Th 9 (T termostat 9) T1 ΔT 9 (T zdroje Δt 9) T1 WMZ 2 (topná voda měření tepla2) HC T out (venkovní T)
Čidlo 12	Th 10 (T termostat 10) T2 ΔT 9 (T spotřebič Δt 9) T2 WMZ 2 (vratná voda měření tepla2) HC T-st1 (topení T zásobníku 1)
Vstup impulsu 1	V40 WMZ 1
Vstup impulsu 2	V40 WMZ 2

Systém 7 varianta 1



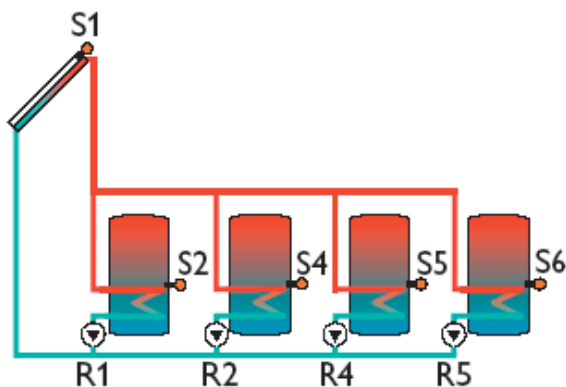
Přiřazení relé pro systém 7 v1

Relé 1	solární čerpadlo
Relé 2	2-PV st1 = 2-cestný ventil zásobník 1 nebo 3-PV st1 = 3-cestný ventil zásobník 1
Relé 3	Funkční blok 1 HSE (ochrana Legionella) Bypass, paralelní relé (topení) regulátor nabíjení zásobníku dohřev
Relé 4	2-PV st2 = 2-cestný ventil zásobník 2 nebo 3-PV st2 = 3-cestný ventil zásobník 2
Relé 5	2-PV st3 = 2-cestný ventil zásobník 3 nebo 3-PV st3 = 3-cestný ventil zásobník 3
Relé 6	2-PV st4 = 2-cestný ventil zásobník 4 ---
Relé 7	Funkční blok 3 směšovac.ventil ZAP (topení)
Relé 8	Funkční blok 4 směšovac.ventil VYP (topení)
Relé 9	Funkční blok 5 chybové hlášení AH supr = potlačení dohřevu oběhové čerpadlo (topení)

Přiřazení čidel pro systém 7

Čidlo 1	T col (T kolektoru)
Čidlo 2	T stb (T zásobníku 1) HSE (T legionella)
Čidlo 3	Th 1 (T termostat 1) T1 Δt 5 (T zdroje Δt 5) T by (T bypass) T-HE (T ext.výměníku)
Čidlo 4	T st2b (T zásobníku 2) Th 2 (T termostat 2) T2 Δt 5 (T spotřebič Δt 5)
Čidlo 5	T st3b (T zásobníku 3)
Čidlo 6	T st4b (T zásobníku 4)
Čidlo 7	Th 5 (T termostat 5) T1 Δt 7 (T zdroje Δt 7)
Čidlo 8	Th 6 (T termostat 6) T2 Δt 7 (T spotřebič Δt 7) HC Tst2 (topení T zásobníku 2)
Čidlo 9	Th 7 (T termostat 7) T1 ΔT 8 (T zdroje Δt 8) T1 WMZ1 (topná voda měření tepla), HC T-FL (T top.média do systému)
Čidlo 10	Th 8 (T termostat 8) T2 ΔT 8 (T spotřebič Δt 8) T2 WMZ1 (vratná voda měření tepla) HC RTA11 (připojení nástěnné jednotky)
Čidlo 11	Th 9 (T termostat 9) T1 ΔT 9 (T zdroje Δt 9) T1 WMZ 2 (topná voda měření tepla2) HC T out (venkovní T)
Čidlo 12	Th 10 (T termostat 10) T2 ΔT 9 (T spotřebič Δt 9) T2 WMZ 2 (vratná voda měření tepla2) HC T-st1 (topení T zásobníku 1)
Vstup impulsu 1	V40 WMZ 1
Vstup impulsu 2	V40 WMZ 2

System 7 varianta 2



Přirazení relé pro systém 7 v2	
Relé 1	solární čerpadlo 1
Relé 2	solární čerpadlo 2
Relé 3	Funkční blok 1 HSE (ochrana Legionella) Bypass, paralelní relé (topení) regulátor nabíjení zásobníku dohřev
Relé 4	solární čerpadlo 3
Relé 5	solární čerpadlo 4
Relé 6	---
Relé 7	Funkční blok 3 směšovac.ventil ZAP (topení)
Relé 8	Funkční blok 4 směšovac.ventil VYP (topení)
Relé 9	Funkční blok 5 chybové hlášení AH supr = potlačení dohřevu oběhové čerpadlo (topení)

Přirazení čidel pro systém 7	
Čidlo 1	T col (T kolektoru)
Čidlo 2	T stb (T zásobníku 1) HSE (T legionella)
Čidlo 3	Th 1 (T termostat 1) T1 Δt 5 (T zdroje Δt 5) T by (T bypass) T-HE (T ext.výměníku)
Čidlo 4	T st2b (T zásobníku 2) Th 2 (T termostat 2) T2 Δt 5 (T spotřebič Δt 5)
Čidlo 5	T st3b (T zásobníku 3)
Čidlo 6	T st4b (T zásobníku 4)
Čidlo 7	Th 5 (T termostat 5) T1 Δt 7 (T zdroje Δt 7)
Čidlo 8	Th 6 (T termostat 6) T2 Δt 7 (T spotřebič Δt 7) HC Tst2 (topení T zásobníku 2)
Čidlo 9	Th 7 (T termostat 7) T1 ΔT 8 (T zdroje Δt 8) T1 WMZ1 (topná voda měření tepla), HC T-FL (T top.média do systému)
Čidlo 10	Th 8 (T termostat 8) T2 ΔT 8 (T spotřebič Δt 8) T2 WMZ1 (vratná voda měření tepla) HC RTA11 (připojení nástěnné jednotky)
Čidlo 11	Th 9 (T termostat 9) T1 ΔT 9 (T zdroje Δt 9) T1 WMZ 2 (topná voda měření tepla2) HC T out (venkovní T)
Čidlo 12	Th 10 (T termostat 10) T2 ΔT 9 (T spotřebič Δt 9) T2 WMZ 2 (vratná voda měření tepla2) HC T-st1 (topení T zásobníku 1)
Vstup impulsu 1	V40 WMZ 1
Vstup impulsu 2	V40 WMZ 2

Význam zkratek

Relé	Význam
solar pump 1-2	Solární čerpadlo 1-2
2-PV st 1-4	2-cestný ventil zásobník 1-4
3-PV st 1-2	3-cestný ventil zásobník 1-2
func.bl. 1-5	Funkční blok 1-5
HSE	ochrana Legionella
bypass	bypass-ovládání
cooling func.	funkce chlazení
store load.	nabíjení zásobníku
par. relay	paralelní relé (topení)
ext. HE	Externí výměník
message rel.	chybové hlášení
AH suppress.	potlačení dohřevu
HC-afterheat.	topný okruh dohřevu
HC-pump	čerpadlo topného okruhu
HC-Mi open	směšovací ventil top.okruhu ZAP
HC-Mi closed	směšovací ventil top.okruhu VYP

čidlo	Význam
Tcol	(T kolektoru)
Tcol2	(T kolektoru 2)
Tstb	(T zásobníku dole)
Tst2b	(T zásobníku 2 dole)
T-HE	(T ext.výměníku)
Tby	(T bypass)
HSE	(T legionella)
Th 1-10	(T termostat 1-10)
T1-DT5-9	(T zdroje Δt 5-9)
T2-DT5-9	(T spotřebič Δt 5-9)
T1-AH-HC	teplota dohřevu
T2-AH-HC	teplota dohřevu
HC T-FL	(T topného média do systému)
HC T-outdo	(venkovní Teplota)
HC RTA11	(připojení nástěnné jednotky)
T1 WMZ	(topná voda měření tepla)
T2 WMZ	(vratná voda měření tepla)
WMZ	průtokoměr
Digital input	výstup chybová hlášení

4. Funkce a možnosti

4.1 Menu: Solární

System:

SOLAR/OPTION/SYSTEM
rozsah nastavení: 1-7
tovární nastavení: 1

Zvolte vhodný základní systém (viz 3.2).

Pozn:

Nejprve vyberte základní systém, protože následná volba nového systému vymaže všechny změny oproti továrnímu nastavení!

Hydraulické varianty:

SOLAR/OPTIONS/LOADING
rozsah nastavení: 1-4
tovární nastavení: 1

Mnoho hydraulických variant rozlišuje mezi řízením čerpadla a ventilu, např. u více zásobníků. Nastavení je potřeba provést v souladu s přehledem základních systémů s jejich hydraulickými variantami (viz 3.2). Obecně řečeno, varianty s čerpadly umožňují ovládnutí rychlosti, zatímco varianty s ventily to neumožňují a automaticky nastaví min. rychlost na 100%.

Bypass:

SOLAR/OPTIONS/BYPASS
volba: Ano, Ne
tovární nastavení: Ne

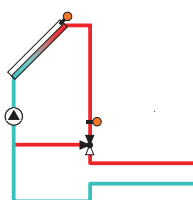
Aby se na počátku dobíjení zásobníku nedostávala dovnitř studená kapalina z trubek, zajistí tato funkce její odklonění přes bypass (ventil nebo čerpadlo). Jakmile se trubka dostatečně ohřeje, zahájí se nabíjení zásobníku.

K relé bypassu je přivedeno napětí, pokud je teplota referenčního čidla o 2,5 K vyšší než teplota v zásobníku a pokud je splněna spínací podmínka pro dobíjení zásobníku (viz dobíjení zásobníku). Relé je odpojeno od napětí, jakmile tato teplotní diference klesne pod 1,5 K. Tuto teplotní diferenci nelze změnit.

Varianta ventil nebo bypass

SOLAR/EXPERT/BYPASS
volba: Valve (ventil), Pump (čerpadlo)

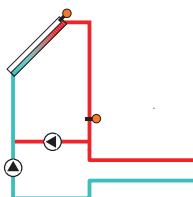
Varianta ventil:



Do solárního okruhu se namontuje obtokový ventil (BYPASS).

Ten poprvé nastaví obtok solárního výměníku, když je možno nabíjet zásobník. Je-li splněna výše uvedená spínací podmínka, relé bypassu sepne okruh kolektoru přes výměník.

Varianta čerpadlo:



V této verzi se před čerpadlo kolektoru umístí obtokové čerpadlo.

Obtokové čerpadlo se aktivuje teprve tehdy, když je možno nabíjet zásobník. Je-li splněna výše uvedená spínací podmínka, obtokové čerpadlo se vypne a spustí se čerpadlo okruhu kolektoru.

Tato varianta je dostupná pouze pro systémy s 1 kolektorem.

Čidlo bypassu:

SOLAR/EXPERT/SEN. BYPASS

rozsah nastavení: 1-14

tovární nastavení: 3

Referenční čidlo je umístěno před ventilem, resp. čerpadlem. Tovární nastavení je čidlo 3, ale toto lze změnit pomocí této položky menu.

Externí výměník:

SOLAR/OPTIONS/EXT. HEAT. EX

volba: Ano, Ne

tovární nastavení: Ne

Tato funkce umožňuje spojit/svázat okruhy dobíjení, které jsou oddělené externím výměníkem.

Relé výměníku se aktivuje, pokud teplota referenčního čidla překročí teplotu zásobníku o nastavenou hodnotu „HE ΔTON“ a pokud jsou splněny spínací podmínky pro dobíjení zásobníku (viz dobíjení zásobníku).

Relé se deaktivuje, pokud tato teplota klesne pod nastavenou vypínací diferenci HE-ΔTOFF.

Na rozdíl od funkce bypassu se může regulace pomocí rozdílu teplot mezi T-HE („SEN. EXT. HE“) a Tst uskutečnit prostřednictvím relé výměníku.

Referenční čidlo musí být povinně přiřazeno.

V systémech, kde jsou zásobníky vybaveny vlastními čerpadly dobíjení, pak relé „externího výměníku“ řídí čerpadlo primárního okruhu.

SOLAR/ADJ. VALUES/HE ΔTON

rozsah nastavení: 2,0-19,5 K

tovární nastavení: 5,0 K

SOLAR/ADJ. VALUES/HE ΔTOFF

rozsah nastavení: 1,5-19,0 K

tovární nastavení: 3,0 K

SOLAR/EXPERT/SEN. EXT. HE

rozsah nastavení: 1-14 K

tovární nastavení: 3

Funkce trubicového kolektoru:

SOLAR/OPTIONS/TUBE COL

volba: Ano, Ne

tovární nastavení: Ne

Tato funkce umožňuje kompenzovat ne zcela vhodnou polohu čidla u některých trubicových kolektorů.

SOLAR/EXPERT/TUBE-RUN

rozsah nastavení: 5-500 s

tovární nastavení: 30 s

Tato funkce je v provozu po stanovený časový úsek (mezi „TUBE INIT“ a „TUBE-FINAL“). Každých 30 minut (nastavuje se parametrem „TUBE COL“) se aktivuje čerpadlo solárního okruhu na 30 sec. (nastavuje se parametrem „TUBE-RUN“), aby se tak kompenzovalo zpoždění v měření teploty.

SOLAR/EXPERT/TUBE-INIT

rozsah nastavení: 00:00-00:00

tovární nastavení: 07:00

Pokud je čidlo kolektoru vadné nebo je kolektor zablokovaný, tato funkce se potlačí nebo vypne.

SOLAR/EXPERT/TUBE-FINAL

rozsah nastavení: 00:00-00:00

tovární nastavení: 19:00

Solární okruh běží na minimální rychlost čerpadla.

SOLAR/ADJ. VALUES/TUBE COL

rozsah nastavení: 1-60 min.

tovární nastavení: 30 min.

Systémy s 2 kolektory 2 oddělené kolektorové okruhy (2 čerpadla)

Pomocí této funkce se provozují oba kolektory navzájem nezávisle.

Pokud se jedním kolektorem nabíjí zásobník, druhý je nicméně po předem nastavené pauze v provozu.

Sdílený kolektorový okruh (1 čerpadlo)

Pokud se jedním kolektorem provádí nabíjení zásobníku, druhý je nicméně po předem nastavené pauze v provozu.

To znamená, že rychlost čerpadla se může krátce snížit na minimum, jelikož normální rychlost čerpadla regulátor ignoruje.

Funkce chlazení (systémy s 1 kolektorem):

ISOLAR/OPTIONS/COOL FUNC.

volba: Ano, Ne

tovární nastavení: Ne

Funkce chlazení se může použít v systémech s 1 kolektorem (základní systémy 1 a 2). Pokud teplota zásobníku překročí své nastavené maximum (TSTMAX), je možno přebytečnou energii odklonit. Minimální rychlost čerpadla je nastavena na 100%.

Funkce (spínací podmínky):

Pokud dojde k překročení TSTMAX, a je dosaženo spínací teplotní difference ΔT_{ON} mezi kolektorem a zásobníkem, sepne relé chlazení a solární okruh (primární) se rozeběhne. Pokud teplota v zásobníku poklesne pod TSTMAX, relé chlazení vypne.

Pokud je v tomto období difference vypínací teploty nižší než ΔT_{OFF} , solární okruh a relé chlazení se vypnou.

**Systémy s 2 kolektory:
(základní systém 2)**

V těchto systémech se může provozovat pouze takový okruh s kolektory, který odpovídá výše uvedeným spínacím kritériím.

Funkce chlazení kolektoru:

SOLAR/OPTIONS/COL. COOLING

volba: Ano, Ne

tovární nastavení: Ne

pokud zvolíte Ano:

SOLAR/ADJ. VALUES/TCOLMAX

rozsah nastavení: 80-160 °C

tovární nastavení: 110 °C

hystereze 5 K

Funkce chlazení kolektoru se spustí, když je dosaženo nastavené max. teploty kolektoru. Jakmile teplota poklesne o 5 K pod tuto hodnotu, tato funkce se vypne.

Kolektor se chladí převodem tepla do dalšího volného zásobníku (zásobníku, který není zablokovaný). Zásobník s nejvyšším číslem se vynechává (ochrana bazénu v případě systému s více zásobníky).

Výstup čerpadla (pokud je aktivní) je řízen na relativní max. rychlost čerpadla.

Pozn:

nelze nastavit hodnotu pro max. teplotu kolektoru (TCOLMAX) vyšší, než je teplota bezpečnostního vypnutí kolektoru. Mezi těmito teplotami musí být rozdíl nejméně 10 K.

Systémy s 2 kolektory:**2 oddělené kolektorové okruhy (2 čerpadla):**

V provozu je ten okruh, který se má chladit. Pokud se jeden zásobník nabíjí z druhého kolektoru, toto nabíjení pokračuje.

Sdílený kolektorový okruh (1 čerpadlo):

„Rychlost čerpadla“ závisí na kolektoru, který má prioritu.

Vychlazení:

SOLAR/OPTIONS/RECOOLING

volba: Ano, Ne

tovární nastavení: Ne

Tato funkce se používá pro udržení teplot v systému a následně i teplotní zátěže na co nejnižší úrovni. Když teplota ve všech zásobnících v systému překročí maximální teplotu, dočasně se umožní překročení TSTMAX prvního zásobníku, aby se mohla přebytečná energie odvést přes trubky a kolektor. Pozor, při překročení TSTMAX může být nutná další ochrana proti opáření.

Tato „cirkulace“ se vypne, jakmile teplota v zásobníku poklesne o 2 K pod maximální teplotu TSTMAX.

Systémy s 2 kolektory:

U dvoukolektorových systémů se aktivují okruhy obou kolektorů.

Kombinace s funkcí chlazení kolektoru:

Pokud je k funkci vychlazení aktivována ještě funkce „chlazení kolektoru“, chování funkce vychlazení se změní.

Cílem je pak rozptýlit energii dodanou chlazením kolektoru.

Pokud teplota v kolektoru klesne o 5 K pod teplotu zásobníku, aktivuje se funkce vychlazení a nabíjecí okruh se opět rozeběhne, aby se zásobník vychladil. Pokud se během této doby rozdíl teplot mezi kolektorem a zásobníkem sníží pod 3 K, funkce se vypne.

Systém s 2 kolektory:

V systémech se 2 kolektory se kolektory provozují nezávisle s použitím spínacích podmínek popsaných výše.

Protimrazová ochrana:

SOLAR/OPTIONS/FROST PROT.

volba: Ano, Ne

Jakmile teplota v kolektoru poklesne na 4 °C, protimrazová funkce spustí okruh dobíjení mezi kolektorem a 1. zásobníkem, aby tak ochránila médium v tomto okruhu před zamrznutím nebo koagulací.

Jakmile teplota v kolektoru přesáhne 5 °C, tato funkce se vypne.

Pokud je 1. zásobník v systému zablokovaný, tato funkce se vypne nebo potlačí.

Čerpadlo při této funkci běží na maximum.

Systém s 2 kolektory:

V těchto systémech se spouští okruh, který splní výše popsané spínací podmínky.

Cílová (požadovaná) teplota:

SOLAR/OPTIONS/TARGET TEM.

volba: Ano, Ne

tovární nastavení: Ne

pokud zvolíte Ano:

SOLAR/ADJ. VALUES/TCOLSET

rozsah nastavení: 20-110 °C

tovární nastavení: 65 °C

Rychlost čerpadla je řízena podle teploty kolektoru, ne podle (obvyklé) teplotní diference. Cílem je udržet konstantní teplotu kolektoru, nastavitelnou parametrem TCOLSET.

Paralelní relé:

SOLAR/OPTIONS/PAR. RELAY

volba: Ano, Ne

tovární nastavení: Ne

Pokud je zapnuto čerpadlo solárního okruhu, toto relé je aktivováno paralelně.

Ve dvukolektorovém systému, který pracuje se 2 čerpadly, je paralelní relé aktivováno, jestliže je aktivováno jedno ze 2 čerpadel.

CS-Bypass:

SOLAR/OPTIONS/CS-BYPASS

volba: Ano, Ne

tovární nastavení: Ne

pokud zvolíte Ano:

Pokud intenzita slunečního záření přesáhne nastavenou hodnotu CS-BYPASS, uvede se do chodu okruh kolektoru. Když hodnota intenzity záření poklesne alespoň na 2 minuty pod hodnotu CS-BYPASS, okruh kolektoru se vypne.

Čerpadlo v okruhu kolektoru běží na minimum.

SOLAR/ADJ. VALUES/CS-BYP.

rozsah nastavení: 100-500 W/m²tovární nastavení: 200 W/m²**Systém s 2 kolektory:**

Pokud se zásobníky nabíjejí v dvukolektorovém systému, tato funkce se vypne.

Potlačení dohřevu:

SOLAR/OPTIONS/AH SUPPRESS.

volba: Ano, Ne

tovární nastavení: Ne

pokud zvolíte Ano:

Tato funkce se aktivuje, pokud předtím zvolený solární zásobník (označení parametru: „AH SUPPRESS.“ v menu SOLAR/EXPERT) se nabíjí.

Solární nabíjení znamená, že zásobník se nabíjí pouze za účelem dodávky energie a ne s cílem chlazení.

SOLAR/EXPERT/AH SUPPRESS.

rozsah nastavení: St 1 - St 4

tovární nastavení: St 1

Nouzové vypnutí kolektoru:

SOLAR/ADJ. VALUES/TCOLSEC

rozsah nastavení: 110-200 °C

tovární nastavení: 130 °C

hystereze: 10 K

Při vysokých teplotách kolektoru (v závislosti na tlaku v systému nebo koncentraci nemrznoucí směsi atd.) se systém vypne. To znamená, že solární nabíjení není možné.

Pokud je překročena nastavená teplotní mez „TCOLSEC“, odpovídající kolektor se již nebude používat k nabíjení.

zablokovaný kolektor

Kolektor je považován za zablokovaný, pokud je některé z čidel vadné, nebo je dosaženo kritické teploty pro nouzové vypnutí kolektoru.

Omezení minimální teploty kolektoru:

SOLAR/EXPERT/TCOLMIN
rozsah nastavení: -25 až 90 °C
tovární nastavení: 10 °C
hystereze: 2 K

Toto je minimální teplota, která musí být překročena, aby se spustilo solární čerpadlo. Pokud není překročena minimální teplota nebo je splněna podmínka „kolektor zablokovaný“.

St2on...St4off:

SOLAR/OPTIONS/ST2 ON(... ST4 ON)
volba: Ano, Ne
tovární nastavení: Ano

Pomocí této funkce lze určitý zásobník „odstranit“ ze solárního řízení. To znamená, že se s ním již nepočítá pro solární nabíjení. Teplota v zásobníku se bude zobrazovat, ale porucha čidla se nezjistí.

Nabíjení zásobníku:

SOLAR/ADJ. VALUES/ Δ TON (... Δ T4ON)
rozsah nastavení: 1,0-20,0 K
tovární nastavení: 5,0 K

Jakmile dojde k překročení nastavené spínací difference Δ TON mezi kolektorem a zásobníkem, zásobník se začne nabíjet.

SOLAR/ADJ. VALUES/ Δ TOFF (... Δ T4OFF)
rozsah nastavení: 0,5-19,5 K
tovární nastavení: 3,0 K

Pokud se tato difference sníží pod nastavenou vypínací diferenci Δ TOFF, funkce nabíjení se vypne. Nabíjení zásobníku se též vypne nebo potlačí, pokud je příslušný zásobník nebo kolektor zablokovaný (zablokovaný kolektor, viz omezení minimální teploty kolektoru), nebo pokud je teplota v zásobníku na horní hranici, např. TSTMAX.

SOLAR/ADJ. VALUES/ Δ TSET (... Δ T4SET)
rozsah nastavení: 2,0-30,0 K
tovární nastavení: 10 K

Parametr Δ TSET je jmenovitá teplotní diference mezi kolektorem a zásobníkem, použita pro řízení rychlosti čerpadla. Jakmile je dosaženo Δ TSET, rychlost čerpadla se zvýší o 10%.

Omezení maximální teploty zásobníku:

SOLAR/ADJ. VALUES/TSTMAX (...TST4MAX)
rozsah nastavení: 4-95 °C
tovární nastavení: 60 °C

Hystereze

SOLAR/EXPERT/ Δ T-STMAX (... Δ T-ST4MAX)
rozsah nastavení: 0,5-5,0 K
tovární nastavení: 2,0 K

nouzové vypnutí zásobníku

hodnota 95 °C
hystereze = 2 K

Pokud jsou aktivovány možnosti chlazení (např. chlazení kolektoru), bude se zásobník nabíjet i za hranici nastavené maximální teploty.

Aby teplota v zásobníku nevystoupila na příliš vysokou hodnotu, je navíc k dispozici nouzové vypnutí zásobníku, které také blokuje zásobník pro možnosti chlazení. Pokud teplota v zásobníku dosáhne 95 °C, aktivuje se nouzové vypnutí.

zásobník zablokovaný

Zásobník se zablokuje, pokud je některé z čidel vadné nebo bylo dosaženo teploty nouzového vypnutí.

Logika priority a řízení pořadí zásobníků:

SOLAR/ADJ. VALUES/PRIORITY ST1 (...ST4)

rozsah nastavení: 1-4

tovární nastavení: 1; 2; 3; 4

Logika priority se používá pouze v systémech s více zásobníky.

Pokud je St1, St2, St3 a St4 nastaveno na hodnotu 1, zásobníky s teplotní diferencí vůči kolektoru se nabíjejí paralelně po dobu, kdy jsou splněny jejich spínací podmínky.

Pokud je St1 nastaveno na 1, St2 na 2, St3 na 3 a St4 na 4 (tovární nastavení), bude se první zásobník nabíjet jako první, dokud budou splněny jeho spínací podmínky. Jakmile zvolený prioritní zásobník dosáhne svého nastaveného teplotního maxima, podřízené zásobníky se budou nabíjet cyklicky v číselném pořadí: zásobník 1 pak zásobník 2, pak zásobník 3, pak zásobník 4.

Řízení pořadí zásobníků:

SOLAR/EXPERT/T-CIRC.

rozsah nastavení: 1-60 min.

tovární nastavení: 15 min.

Regulátor kontroluje, jestli lze zásobníky nabít.

Pokud není možno nabít prioritní zásobník, kontrolují se podřízené zásobníky. Pokud lze podřízený zásobník nabít, bude se nabíjet po dobu cyklického nabíjení (T-CIRC.). Po uplynutí nastavené doby se nabíjení přeruší. Regulátor zkontroluje nárůst teploty v kolektoru. Pokud se v průběhu přerušení (T-ST) teplota zvýší o hodnotu Nárůst teploty v kolektoru ($\Delta T-COL$), uplynulý čas přerušení se vynuluje. Čas přerušení začíná znovu od nuly.

Doba přerušení nabíjení:

SOLAR/EXPERT/T-ST

rozsah nastavení: 1-60 min.

tovární nastavení: 2 min.

Jakmile je splněna spínací podmínka prioritního zásobníku, bude se nabíjet. Pokud spínací podmínka prioritního zásobníku není splněna, bude pokračovat nabíjení podřízených zásobníků. Pokud prioritní zásobník dosáhne své maximální teploty, střídavě nabíjení se nespustí.

Nárůst teploty v kolektoru:SOLAR/EXPERT/ $\Delta T-COL$

rozsah nastavení: 1-10 K

tovární nastavení: 2 K

Regulátor má integrované registry, které zaznamenávají následující hodnoty:

- maximální teploty
- provozní hodiny relé
- provozní dny od uvedení regulátoru do provozu.

Hodnoty lze vynulovat, kromě provozních dnů.

Bilanční hodnoty:

SOLAR/BALANCE VALUES

4.2 Menu: Uspořádání

HSE (ochrana proti Legionele):

ARRANGEMENT/OPTIONS/HSE

volba: Ano, Ne

tovární nastavení: Ne

ARRANGEMENT/ADJ. VALUES/T-START

rozsah nastavení: 00:00-00:00

tovární nastavení: 17:00

ARRANGEMENT/EXPERT/SEN-HSE

rozsah nastavení: 1-14

tovární nastavení: 2

Nabíjení zásobníku:

ARRANGEMENT/OPTIONS/STORE LOAD.

volba: Ano, Ne

tovární nastavení: Ne

ARRANGEMENT/ADJ. VALUES/T-TH3ON

rozsah nastavení: -40 AŽ 250 °C

tovární nastavení: 40,0 °C

ARRANGEMENT/ADJ. VALUES/T-TH3OFF

rozsah nastavení: -40 AŽ 250 °C

tovární nastavení: 45,0 °C

ARRANGEMENT/EXPERT/SEN-TH3

rozsah nastavení: 1-14

tovární nastavení: 5

ARRANGEMENT/EXPERT/SEN-TH4

rozsah nastavení: 1-14

tovární nastavení: 6

ARRANGEMENT/OPTIONS/TIMER2

volba: Ano, Ne

tovární nastavení: Ne

ARRANGEMENT/ADJ. VALUES/TIMER2/T1(T2,T3)ON

rozsah nastavení: 00:00-00:00

tovární nastavení: 00:00

ARRANGEMENT/ADJ. VALUES/TIMER2/T1(T2,T3)OFF

rozsah nastavení: 00:00-00:00

tovární nastavení: 00:00

Funkce HSE kontroluje, jestli teplota na daném čidle (SEN-HSE) v určitých časech překročí 60 °C kvůli ochraně proti Legionele.

Pokud nebylo v době spuštění HSE dosaženo 60 °C, je přivedeno napětí na relé HSI, aby se aktivoval např. dohřev. Čas spuštění HSI (T-START) lze nastavit.

Relé se vypne, jakmile je na příslušném čidle dosaženo 60 °C (tovární nastavení 2 - volitelné) nebo o půlnoci (bod resetu).

Pokud je příslušné čidlo vadné, tato funkce je pozastavena.

K provedení dohřevu zásobníku v rámci objemu zásobníku (zóny) používá tato funkce 2 čidla (z výroby nastaveno 5 a 6), kterými se sleduje úroveň sepnutí a vypnutí.

Teploty sepnutí a vypnutí TH3ON a TH3OFF se použijí jako referenční parametry.

Referenční čidla nastavíte pomocí SEN-TH3 a SEN-TH4.

Pokud naměřené teploty na obou referenčních čidlech klesnou pod nastavený spínací limit TH3ON, relé se sepne. Vypne se, jakmile bude teplota na obou čidlech vyšší než TH3OFF.

Pokud je jedno z čidel vadné, nabíjení zásobníku se potlačí nebo vypne.

Kromě výše uvedeného lze funkcí TIMER2 nastavit časový spínač, aby ve třech časových úsecích za den blokoval provoz.

Funkční bloky

ARRANGEMENT/OPTIONS/THERMO.1 (...10)

volba: Ano, Ne

tovární nastavení: Ne

ARRANGEMENT/OPTIONS/ ΔT -FUNCS (...9)

volba: Ano, Ne

tovární nastavení: Ne

ARRANGEMENT/OPTIONS/TIMER 1 (...5)

volba: Ano, Ne

tovární nastavení: Ne

ARRANGEMENT/EXPERT/SEN.-TH1 (...10)

ARRANGEMENT/EXPERT/SEN1- ΔT S (...9)

ARRANGEMENT/EXPERT/SEN2- ΔT S (...9)

Funkce termostatu (funkční blok 1-5)

ARRANGEMENT/OPTIONS/THERMO.1 (...10)

volba: Ano, Ne

tovární nastavení: Ne

ARRANGEMENT/ADJ. VALUES/T-TH1(...10)ON

rozsah nastavení: -40 až 250 °C

tovární nastavení: 10,0 °C

ARRANGEMENT/ADJ. VALUES/T-TH1(...10)OFF

rozsah nastavení: -40 až 250 °C

tovární nastavení: 45,0 °C

ARRANGEMENT/EXPERT/SEN-TH1 (...10)

rozsah nastavení: 1-14

tovární nastavení: 3 (...12)

Funkce ΔT (funkční blok 1-5)

ARRANGEMENT/OPTIONS/ ΔT -FUNCS (...9)

volba: Ano, Ne

tovární nastavení: Ne

ARRANGEMENT/ADJ. VALUES/ ΔT 5(...9)ON

rozsah nastavení: 1,0-50,0 K

tovární nastavení: 5,0 K

ARRANGEMENT/ADJ. VALUES/ ΔT 5(...9)OFF

rozsah nastavení: 0,5-50,0 K

tovární nastavení: 3,0 K

V závislosti na zvoleném systému a aktivovaných možnostech je k dispozici až 5 funkčních bloků včetně funkcí termostatu, časového spínače a diferenčních funkcí. S nimi lze pak používat další komponenty nebo funkce, např. kotle na pevná paliva, záložní zdroj tepla nebo dohřev TV (viz např. 3.3).

Funkční bloky jsou přiřazeny k relé (viz 3.5) a tato relé nelze změnit. Každý funkční blok má přiřazená čidla, která se v případě potřeby dají změnit v menu EXPERT. Je též možné je při programování „zdvojit“ a použít čidlo již přiřazené jiné funkci. Např. čidlo kolektoru se dá použít jako čidlo topné vody pro měření množství tepla.

V rámci funkčního bloku jsou funkce propojené (brána AND). To znamená, že musí být splněny všechny podmínky u všech aktivovaných funkcí (např. termostat a časový spínač), aby přiřazené relé sepnulo. Jakmile jedna z podmínek není splněna, relé se vypne.

Relé přiřazené funkčnímu bloku sepne, jakmile je dosaženo nastavené spínací teploty (TH(X)ON). Vypne se, když teplota dosáhne nastavené vypínací teploty (TH(X)OFF). Současně musí být splněny spínací podmínky všech ostatních aktivovaných funkcí funkčního bloku.

V menu EXPERT přiřadte referenční čidlo.

Nastavte omezení maximální teploty pomocí TH(X)OFF>TH(X)ON a minimální teploty pomocí TH(X)ON>TH(X)OFF. Teploty není možno nastavit na stejnou hodnotu.

Relé přiřazené funkčnímu bloku sepne, jakmile je dosaženo nastavené spínací teploty (ΔT TH(X)ON). Vypne se, když teplota dosáhne nastavené vypínací teploty (ΔT TH(X)OFF). Současně musí být splněny spínací podmínky všech ostatních aktivovaných funkcí funkčního bloku.

ARRANGEMENT/EXPERT/SEN 1-Δt5 (...9)

rozsah nastavení: 1-14

tovární nastavení: 3 (...11)

ARRANGEMENT/EXPERT/SEN 2-Δt5 (...9)

rozsah nastavení: 1-14

tovární nastavení: 4 (...12)

Funkce časového spínače (funkční blok 1-5)

ARRANGEMENT/OPTIONS/TIMER 1 (...5)

volba: Ano, Ne

tovární nastavení: Ne

ARRANGEMENT/ADJ. VALUES/TIMER 1 (...5)/

T1(2,3)-ON

rozsah nastavení: 00:00-00:00

tovární nastavení: 00:00

ARRANGEMENT/ADJ. VALUES/TIMER 1 (...5)/

T1(2,3)-OFF

rozsah nastavení: 00:00-00:00

tovární nastavení: 00:00

V menu EXPERT nastavte referenční čídko.

Každý časový spínač nabízí až 3 časové úseky. Relé přiřazené funkčnímu bloku je aktivní, dokud je časový úsek (T(X)ON ... T(X)OFF) otevřený. Současně musí být splněny spínací podmínky všech ostatních aktivovaných funkcí funkčního bloku.

4.2.1 Topné okruhy

Regulátor může ovládat dva nezávislé topné okruhy s ekvitermním řízením. Jeden okruh může být řízen funkcí vnitřního topného okruhu a druhý přes externí modul RESOL HKM2.

Řízení vnitřního topného okruhu:

ARRANGEMENT/HEAT.CIRCUITS/OPTIONS/HEAT.CIRC.

volba: Ano, Ne

tovární nastavení: Ne

Vnitřní topný okruh se aktivuje v tomto menu.

Teplota primárního okruhu

ARRANGEMENT/HEAT.CIRCUITS/HEATING CIRCUIT/
TFLOW

Hodnota TFLOW udává aktuální naměřenou teplotu v topném okruhu.

Venkovní teplota

ARRANGEMENT/HEAT.CIRCUITS/HEATING CIRCUIT/
TOUTD.

Hodnota TOUTD udává naměřenou venkovní teplotu podle počasí.

Požadovaná teplota topné vody

ARRANGEMENT/HEAT.CIRCUITS/HEATING CIRCUIT/
FLOW SET

Požadovaná teplota topné vody se vypočítá z naměřené venkovní teploty a topné křivky. K tomu se přidá poloha kolečka na pokojové jednotce (RTA11-M) a denní korekce či noční pokles.

Požadovaná teplota topné vody = teplota topné křivky + pokojová jednotka + (denní či noční korekce).

Pokud je vypočtená požadovaná teplota topné vody vyšší než nastavená maximální teplota topné vody, použije se hodnota maximální teploty topné vody.

Noční pokles:ARRANGEMENT/HEAT.CIRCUITS/HEATING CIRCUIT/
NIGHT CORR.

rozsah nastavení: -20 až +30 K

tovární nastavení: -5 K

Parametr nastavení nočního poklesu teploty topného okruhu. Pro funkci nočního poklesu lze nastavit časové úseky (viz níže). V průběhu těchto časových úseků bude požadovaná teplota topné vody snížena o nastavenou hodnotu.

Denní korekce:ARRANGEMENT/HEAT.CIRCUITS/HEATING CIRCUIT/
DAY CORR.

rozsah nastavení: -5 až +45 K

tovární nastavení: 5 K

Parametr nastavení denní korekce teploty topného okruhu. Funkce denní korekce je vždy aktivována mimo 3 časové úseky funkce nočního poklesu a obecně zvyšuje nebo snižuje požadovanou teplotu topné vody po dobu přítomnosti obyvatel. Požadovaná teplota křivky topné vody bude snížena nebo zvýšena o nastavenou hodnotu.

Maximální teplota topné vody:ARRANGEMENT/HEAT.CIRCUITS/HEATING CIRCUIT/
TFLOW MAX

rozsah nastavení: 10 - 100 °C

tovární nastavení: 50 °C

Parametr nastavení maximální přípustné teploty vody v topném okruhu. Pokud je tato maximální teplota překročena, topný okruh se vypne. (směšovací ventil zavře a čerpadla se zastaví).

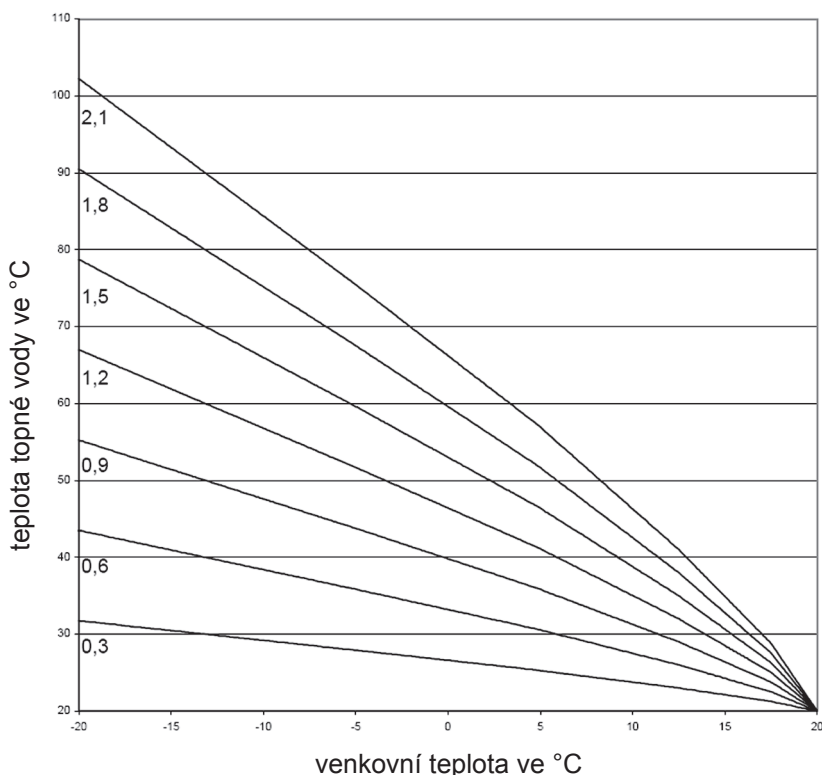
Topná křivka:ARRANGEMENT/HEAT.CIRCUITS/HEATING CIRCUIT/
HEAT. CURVE

rozsah nastavení: 0,3 - 3,0

tovární nastavení: 1,0

Topnou křivku používanou regulátorem lze zvýšit nebo snížit, aby odpovídala tepelné zátěži budovy, jak je vidět v grafu dole. Zvýšení této hodnoty má za následek zvýšení požadované teploty topné vody, snížení této hodnoty způsobí snížení požadované teploty topné vody.

topné křivky



Směšovací ventil:

ARRANGEMENT/HEAT.CIRCUITS/HEATING CIRCUIT/
MIXER

rozsah nastavení: 1-20 s

tovární nastavení: 4 s

Léto:

ARRANGEMENT/HEAT.CIRCUITS/HEATING CIRCUIT/
SUMMER

rozsah nastavení: 0-40 °C

tovární nastavení: 20 °C

Priorita zásobníku:

ARRANGEMENT/HEAT.CIRCUITS/HEATING CIRCUIT/
STORE PRIO.

volba: Off (Vyp), On (Zap)

tovární nastavení: Off (Vyp)

Časový spínač:

ARRANGEMENT/HEAT.CIRCUITS/HEATING CIRCUIT/
TIMER/MODE

volba: Night/Day (Noc/Den), Off/Day (Vyp/Den),

Without (Bez)

tovární nastavení: Night/Day (Noc/Den)

ARRANGEMENT/HEAT.CIRCUITS/HEATING CIRCUIT/
TIMER/T1<...21>-ON

rozsah nastavení: 00:00-00:00

tovární nastavení: 22:00 (t1...t7-on)

ARRANGEMENT/HEAT.CIRCUITS/HEATING CIRCUIT/
TIMER/T1<...21>-OFF

rozsah nastavení: 00:00-00:00

tovární nastavení: 05:00 (t1...t7-off)

Příklad: Noční korekce funguje od pondělí 22:00 do úterý 6:00 a v úterý od 15:00 do 18:00, když t1-on je nastaveno na mon 22:00, t1-off na tue 6:00 a t2-on na tue 15:00 a t2-off na tue 18:00.

Průtokové čidlo:

ARRANGEMENT/HEAT.CIRCUITS/HEATING CIRCUIT/
EXPERT/SEN.FLOW.

rozsah nastavení: 1-14

tovární nastavení: 9

Čidlo venkovní teploty:

ARRANGEMENT/HEAT.CIRCUITS/HEATING CIRCUIT/
EXPERT/SEN.OUTDOOR

ARRANGEMENT/HEAT.CIRCUITS/HEATING CIRCUIT/
EXPERT/11

Funkce směšovacího ventilu řídí polohu směšovacího ventilu podle rozdílu mezi skutečnou a požadovanou teplotou topné vody. Ventil se otevírá a zavírá v impulsích v závislosti na této odchylce. Parametr MIXER umožňuje sladit pracovní dobu impulsu s pracovní dobou ventilu.

Parametr nastavení letního provozu. Pokud venkovní teplota překročí nastavenou hodnotu, topný okruh se vypne. Hystereze je 1,0 K.

Tato funkce vypíná okruh topení, když se dohřívá TV. Za tímto účelem musí být zároveň na regulátoru DeltaSol® M aktivní volba priority TV a dohřev přes nabíjení zásobníku (viz 4.2).

Časový spínač určuje, zda se pro změnu požadované teploty topné vody použije denní či noční korekce (pokles) teploty. Pro noční pokles lze nastavit 21 časových úseků (3 denně). Pokud je jeden z úseků nastaven jako „aktivní“, bude aktivní noční pokles.

Pokud není aktivní žádný úsek, bude přijata požadovaná teplota topné vody s denní korekcí. Časové spínače jsou předem nastavené tak, že je aktivován noční pokles každý den mezi 22:00 a 5:00.

Provozní režim časového spínače se řídí nastaveným režimem (mode):

NIGHT / DAY	časový úsek pro noční korekci
OFF / DAY	časový úsek pro vypnutí topného okruhu
WITHOUT	časový spínač není aktivní

Parametr určený k přiřazení průtokového čidla.

Tovární nastavení je čidlo 9 - to lze v případě potřeby změnit. Bez problému lze přiřadit i čidlo již přiřazené, jeho původní funkci v systému to neovlivní.

Parametr určený k přiřazení čidla venkovní teploty.

Tovární nastavení je čidlo 11 - to lze v případě potřeby změnit. Bez problému lze přiřadit i čidlo již přiřazené, jeho původní funkci v systému to neovlivní.

Pozn.:

Pokud se navíc používá ještě externí modul HKM2, je potřeba pouze jedno venkovní čidlo. Aby bylo jisté, že oba topné okruhy používají stejnou venkovní teplotu, nastavte čidlo 16.

Dohřev

ARRANGEMENT/HEAT.CIRCUITS/HEATING CIRCUIT/
EXPERT/AFT.-HEAT.

volba: None (žádný), Therm, Store (zásobník)

tovární nastavení: None

Požadovaná teplota topné vody se porovnává s teplotou na jednom či dvou referenčních čidlech zásobníku (diferenční řízení). Pokud je tento teplotní diference příliš malá ($\Delta THON$), aktivuje se dohřev. Ten se vypne, jakmile diference mezi zásobníkem a požadovanou teplotou topné vody ($\Delta THOFF$) dosáhne dostatečné velikosti.

ARRANGEMENT/HEAT.CIRCUITS/HEATING CIRCUIT/
EXPERT/ΔT AH ON

rozsah nastavení: -15,0 AŽ 49,5 K

tovární nastavení: 4,0 K

Zvolte typ dohřevu parametrem AFT.-HEAT (NONE, THERM nebo STORE).

Pokud zvolíte NONE, dohřev se neprovede.

Pokud zvolíte THERM., požadovaná teplota topné vody se porovnává s referenčním čidlem zásobníku.

Pokud zvolíte STORE, porovnání se provádí se 2 referenčními čidly. Musejí být splněny spínací podmínky obou referenčních čidel.

ARRANGEMENT/HEAT.CIRCUITS/HEATING CIRCUIT/
EXPERT/ΔT AH OFF

rozsah nastavení: -14,5 AŽ 50,0 K

tovární nastavení: 14,0 K

Čidlo 1 zásobníku

ARRANGEMENT/HEAT.CIRCUITS/HEATING CIRCUIT/
EXPERT/S1 STORE

rozsah nastavení: 1-14

tovární nastavení: 12

Tímto parametrem se vybere pro dohřev topného okruhu první referenční čidlo.

Čidlo 2 zásobníku

ARRANGEMENT/HEAT.CIRCUITS/HEATING CIRCUIT/
EXPERT/S2 STORE

rozsah nastavení: 1-14

tovární nastavení: 8

Tímto parametrem se vybere pro dohřev závislý na zásobníku druhé referenční čidlo.

Přiřazení relé topného okruhu

ARRANGEMENT/HEAT.CIRCUITS/HEATING CIRCUIT/
EXPERT/HC RELAY VAR.

volba: 1, 2, 3

tovární nastavení: 1

Pomocí parametru „HC RELAY VAR.“ je možno zvolit pro čerpadlo a dohřev topného okruhu přiřazení jiných relé. Tovární nastavení 1 je standardní (viz 3.5). Pokud zvolíte 2, zamění se relé čerpadla topného okruhu a dohřevu topného okruhu.

Pokud zvolíte 3, dohřev topného okruhu se přiřadí k relé 9 a čerpadlo topného okruhu k relé 5 (pouze pro systémy 1-4).

Jakmile je v základním systému (1-5) aktivována možnost vztahující se k relé 6, nebo k relé 3 v základních systémech 6 a 7, parametr HC RELAY VAR. bude zablokován. Je proto nutno vykonat následující kroky ve správném pořadí (viz též 3.4):

1. Zvolte základní solární systém a hydraulickou variantu.
2. Aktivujte topný okruh a zvolte přiřazení relé.
3. Aktivujte možnosti (např. nabíjení zásobníku).

Manuální korekce (pokojová jednotka):

ARRANGEMENT/HEAT.CIRCUITS/HEATING CIRCUIT/
EXPERT/MAN. CORR.

volba: Ano, Ne

tovární nastavení: Ne

Pokojová jednotka (RTA11-M) umožňuje manuální přizpůsobení topné křivky (± 15 K). Pokojová jednotka je volitelné příslušenství a není obsažena v plné sadě.

Topný okruh lze vypnout manuálně, přepnutím pokojové jednotky do polohy "HEATING CIRCUIT OFF" (topný okruh vypnut).

„Topný okruh vypnut“ znamená, že čerpadlo topného okruhu je vypnuté a směšovací ventil zavřený.

Pokud se na pokojové jednotce nastaví „RAPID HEATING“ (rychlý zátop), je teplota topné vody přechodně zvýšena na maximum.

Čidlo pokojové jednotky

ARRANGEMENT/HEAT.CIRCUITS/HEATING CIRCUIT/
EXPERT/SEN. REMOTE

rozsah nastavení: 1-14

tovární nastavení: 10

Parametr určený k přiřazení čidla pokojové jednotky. Tovární nastavení je 10.

Pump HCmax

ARRANGEMENT/HEAT.CIRCUITS/HEATING CIRCUIT/
EXPERT/PUMP HCMAX

volba Ano, Ne

tovární nastavení: Ne

Pomocí této volby je možno stanovit, zda má čerpadlo topného okruhu zůstat zapnuté nebo se vypnout, když teplota v topném okruhu dosáhne nastaveného maxima.

Kominík

ARRANGEMENT/HEAT.CIRCUITS/HEATING CIRCUIT/
EXPERT/CHIMNEY

volba Ano, Ne

tovární nastavení: Ne

Je-li aktivována tato možnost, otevře se topný okruh (směšovací ventil otevře) a čerpadlo topného okruhu se zapne (za předpokladu, že je aktivní funkce kominíka, viz 4.4). Ochranná funkce omezení maximální teploty čerpadla zůstává aktivní.

Modul externího topení:

Modul topení

ARRANGEMENT/HEAT.CIRCUITS/OPTIONS/HC MODULE

volba: Ne / HCM1 / HCM2

tovární nastavení: Ne

Je-li potřeba mít další ekvitermně řízený topný okruh, lze aktivovat přídatný modul externího topného okruhu (HKM).

ARRANGEMENT/HEAT.CIRCUITS/HEATING CIRCUIT/
EXPERT/SEN. OUTDOOR

rozsah nastavení: 1-21

tovární nastavení: 11

změnit na: 16

Pokud se navíc používá modul externího topného okruhu HKM2, je potřeba pouze 1 čidlo venkovní teploty. Aby řízení obou dvou okruhů používalo stejnou venkovní teplotu, nastavte ho na čidlo 16 a externí čidlo připojte k modulu HKM.

ARRANGEMENT/HEAT.CIRCUITS/HC MODULE...

Zprávy a funkce jsou podobné zprávám a funkcím vnitřního topného okruhu (viz též manuál HKM2). Parametr „přiřazení relé vnitřního okruhu“ není dostupný.

4.3 Menu: Měření dodaného tepla

WMZ/OPTIONS/WMZ 1 (2. MODULE)

volba: Ano, Ne

tovární nastavení: Ne

WMZ/WMZ 1 (2)/EXPERT/FLOWMETER

volba: Ano, Ne

tovární nastavení: Ne

WMZ/WMZ 1 (2)/EXPERT/SEN. FLOW

rozsah nastavení: 1-14

tovární nastavení: 9 (11)

WMZ/WMZ 1 (2)/EXPERT/SEN. RETURN

rozsah nastavení: 1-14

tovární nastavení: 10 (12)

Měření dodaného tepla bez průtokoměru RESOL V40

nastavte WMZ/OPTIONS/WMZ 1 (2) na Ano a

WMZ/WMZ 1 (2)/EXPERT/FLOWMETER na Ne

WMZ/WMZ 1 (2)/EXPERT/FLOW

rozsah nastavení: 1,0-50,00l

tovární nastavení: 3,0l

WMZ/WMZ 1 (2)/EXPERT/RELAY

rozsah nastavení: 1-9

tovární nastavení: 1

Měření dodaného tepla s průtokoměrem RESOL V40

nastavte WMZ/OPTIONS/WMZ 1 (2) na Ano a

WMZ/WMZ 1 (2)/EXPERT/FLOWMETER na Ano

WMZ/WMZ 1 (2)/EXPERT/VOL./PULS.

rozsah nastavení: 1-99 (litrů/impuls)

tovární nastavení: 1 (litr/puls)

Typ nemrznoucí kapaliny

WMZ/WMZ 1 (2)/EXPERT/ANTIFREEZE TYPE

volba: 0, 1, 2, 3

tovární nastavení: 1

Nemrznoucí kapalina

WMZ/WMZ 1 (2)/EXPERT/ANTIFREEZE

rozsah nastavení: 20-70 obj. %

tovární nastavení: 40 obj. %

Množství tepla

WMZ/WMZ 1 (2)/HEAT

Regulátor má integrované dva oddělené kalorimetry, které lze nakonfigurovat s průtokoměrem V40 nebo bez něj. Dále lze zobrazit hodnoty samostatného modulu WMZ.

Přiřadíte čidla.

Zobrazují se tovární nastavení - lze však přiřadit další čidla bez ovlivnění jejich původní funkce v systému. Např. lze v případě potřeby použít čidlo kolektoru jako čidlo topné větve.

Výpočet měření dodaného tepla používá rozdíl mezi teplotou na vstupu do topné větve a ve vratné větvi a uživatelem zadaný průtok. Průtok by se měl odečíst z okénka nastavování průtoku při 100% rychlosti čerpadla. Měření dodaného tepla se provede, pokud je výstup zvolený v menu „Relé“ aktivní.

Výpočet měření dodaného tepla používá rozdíl mezi teplotou na vstupu do topné větve a ve vratné větvi a průtok zjištěný průtokoměrem V40. Nastavte frekvenci impulsů odpovídající použitému průtokoměru V40 (viz vlaječka na kabelu průtokoměru):

V40-06:	1 litr/impuls
V40-15:	10 litrů/impuls
ostatní:	25 litrů/impuls

Tento parametr zajistí, aby regulátor pracoval se správnou tepelnou kapacitou použitého média

0 voda

1 propylénglykol

2 etylénglykol

3 Tycofor ® LS

Parametr určený k nastavení koncentrace voda/glykol pro nemrznoucí kapaliny typu 1 a 2.

Celkové množství tepla je výsledkem součtu hodnot ve Wh, kWh a MWh.

Tyto různé hodnoty lze vynulovat. K vynulování zvolte požadovanou hodnotu a na bezpečnostní otázku „Save? (uložit)“ odpovězte Ne.

4.4 Menu: Expert

Varování systému ΔT příliš vysoké

EXPERT/ ΔT TOO HIGH

volba: Ano, Ne

tovární nastavení: Ano

Tato zpráva se zobrazí, pokud se po dobu 20 minut provádělo solární nabíjení s diferencí vyšší než 50 K. Funkce zobrazení této zprávy se dá potlačit zvolením Ne.

Upozornění systému Zpětný ventil

EXPERT/NON-RET. VAL.

volba: Ano, Ne

tovární nastavení: Ano

Tato zpráva se zobrazí, pokud je mezi 23:00a 5:00 teplota v kolektoru vyšší než 40 °C a nebo se zásobník nabíjí z důvodu vysoké teplotní difference. Funkce zobrazení této zprávy se dá potlačit zvolením Ne.

Relé zpráv (chybové hlášení)

EXPERT/MESSAGE REL.

volba: Ano, Ne

tovární nastavení: Ne

Tato funkce se aktivuje volbou Ano. Pokud regulátor zjistí poruchu, je přivedeno napětí k relé zpráv (např. kvůli kontrolkám).

Tyto poruchy jsou:

- vadné čidlo
- vadné hodiny reálného času (RTC)
- vadný modul paměti (EEPROM).

Upozornění: zpráva vyvolaná kontrolou smyslu (zpětný ventil, ΔT příliš vysoké) neaktivuje relé.

Kominík

EXPERT/CHIMNEY

volba: Ano, Ne

tovární nastavení: Ne

EXPERT/CHIMNEY SWEEPER

Tato funkce se užívá k aktivaci daného stavu relé v případě potřeby - např. měření spalin, pokud systém řídí kotel. Tato funkce se aktivuje zvolením Ano. Nastavte požadovaný stav v menu Kominík. Pokud je funkce Kominík aktivní, je to zobrazeno v hlavním menu.

Kompensace čidla

EXPERT/SENSORS/CS-TYPE

volba: A, B, C, D, E

tovární nastavení: E

EXPERT/SENSORS/CS-ADJUST

EXPERT/SENSORS/CS-OFFSET

EXPERT/SENSORS/SENSOR 1 (...12)

rozsah nastavení: -5,0 až 5,0 K

tovární nastavení: 0,0 K

V tomto menu se nastavuje typ CS (čidla?). Typ CS by měl odpovídat písmennému kódu vytištěnému na typovém štítku CS.

Nastavení kompenzace čidla by se mělo provádět při vypnutém čidle slunečního záření.

Minimální rychlost

EXPERT/RELAY/MIN SPEED 1 (...40)

rozsah nastavení: 30-100%

tovární nastavení: 30%

Relé 1 až 4 jsou polovodičová relé k řízení rychlosti standardních čerpadel. Relativní rychlost čerpadla se v 10% krocích přizpůsobuje aktuální teplotní diferencii mezi kolektorem a zásobníkem (viz též 4.1 řízení rychlosti).

V některých případech je nutno upravit tovární nastavení minimální rychlosti čerpadla (30%). Pokud je nastaveno na 100%, řízení rychlosti čerpadla se deaktivuje (ventily).

Jazyk

EXPERT/LANGUAGE

tovární nastavení: German (německy)

V podmenu Jazyk je k dispozici několik jazyků.

4.5 Menu: Manuální provoz

MANUAL OPERATION/ALL RELAYS

MANUAL OPERATION/RELAY 1 (...9)

volba: Off (Vyp), Auto, On (Zap)

tovární nastavení: Auto

V tomto menu lze spínat (testovat), vypínat nebo přestavovat do automatického režimu jednotlivá relé nebo všechna najednou.

5. Příslušenství

5.1 Čidla



čidlo v ponorné jímce



čidlo



čidlo k montáži



S regulátorem DeltaSol® M se používají přesná platinová čidla PT1000 (**FKP** a **FRP**).

Podle konkrétního solárního systému obsahuje výrobní řada 3 různé typy čidel: čidla s ponornou jímkou, šroubovací čidla a válcová čidla k připevnění na povrch. Čidla typu **FK** a **FR** mají stejné elektrické vlastnosti a jsou dostupné jako stejné modely, pouze se liší připojovacím kabelem:

FK: 1,5 m dlouhý silikonový kabel odolný vůči vlivům počasí a teplot, pro teploty od -50 °C do +180 °C, používá se většinou ke kolektorům.

FR: 2,5 m dlouhý kabel s PVC, pro teploty mezi -5 °C a +80 °C, většinou používaný k zásobníkům.

Pozn:

Aby se předešlo poškození čidel v kolektorech přepětím (např. bleskem), doporučujeme instalaci ochrany proti přepětí **RESOL SP1**.

Čidlo intenzity slunečního záření



K zaznamenání okamžité intenzity slunečního záření se používá čidlo intenzity slunečního záření. Proud procházející čidlem vzrůstá se vzrůstem intenzity slunečního záření. Vztah mezi velikostí proudu a intenzitou záření je přímá úměrnost. Prodlužovací kabel lze prodloužit až o 100 m.

Průtokoměr



RESOL V40 je měřicí přístroj ke zjištění průtoku vody nebo směsi vody s glykolem a používá se v kombinaci s kalorimetrem integrovaným do DeltaSol M. Jakmile projde určitý objem kapaliny, jazýčkové relé průtokoměru pošle impuls kalorimetru. Množství použitého tepla se vypočítá Používá se množství tepla, vypočítané kalorimetrem s použitím těchto impulsů a naměřeného teplotního rozdílu a s pomocí předdefinovaných parametrů (typ glykolu, koncentrace, tepelná kapacita atd.)

Pokojová jednotka



Pokojová jednotka RTA11-M se používá ke snadnému nastavení topné křivky regulátoru z obývacího pokoje. Zvýšení nastavené hodnoty způsobí zvýšení teploty topné vody, snížení způsobí pokles. Pokojová jednotka též umožňuje použít funkce „vypnout topení“ a „rychlý zátop“.

Čidlo venkovní teploty



Čidlo venkovní teploty FAP12 je vhodné k venkovní montáži. Měří venkovní teplotu pro ekvitermní řízení topného okruhu pomocí DeltaSol M. Citlivý prvek je umístěn v ochranném pouzdře odolném vůči vlivům počasí, s kabelovou průchodkou ve spodní části.

6. Řešení závad

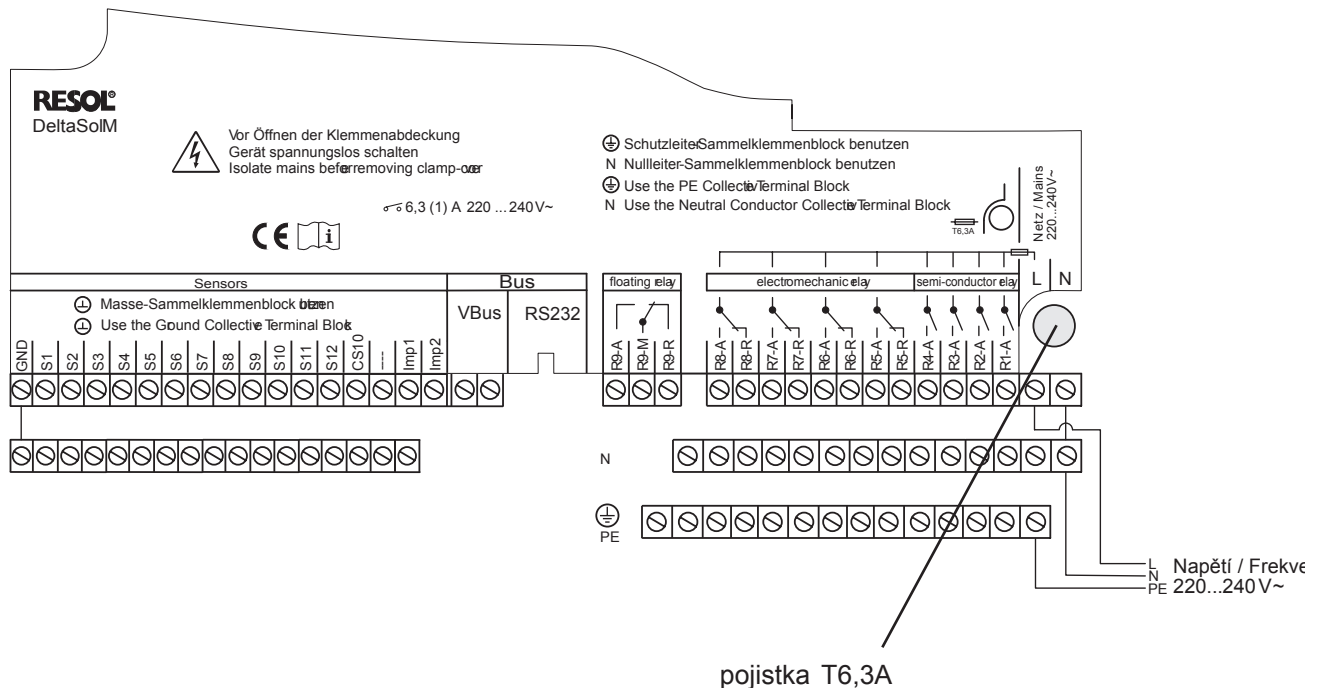


POZOR! Před otevřením krytu nejprve vypněte elektřinu a odpojte přívod napětí!

Pokud regulátor nepracuje správně, zkontrolujte laskavě následující body:

1. Napájení

Pokud nesvítí kontrolka provozu, zkontrolujte přívod elektřiny. Regulátor je opatřen 1 pojistkou, T6,3 A. Tuto pojistku lze vyměnit po sejmutí víka a krytu konektorů (náhradní pojistka se nachází v sáčku s příslušenstvím).



°C	Ω	°C	Ω
-10	961	55	1213
-5	980	60	1232
0	1000	65	1252
5	1019	70	1271
10	1039	75	1290
15	1058	80	1309
20	1078	85	1328
25	1097	90	1347
30	1117	95	1366
35	1136	100	1385
40	1155	105	1404
45	1175	110	1423
50	1194	115	1442

Hodnoty odporů
teplotních čidel PT1000

2. Vadné čidlo

Pokud nastala závada v řídicím okruhu způsobená vadným čidlem, bliká kontrolka provozu červeně a na displeji se zobrazí zpráva.

! SENSOR BROKEN pokud je vadný kabel čidla
! SENSOR SHORT pokud dojde ke zkratu kabelu čidla je indikováno vadné čidlo.

Zkrat: Zkrat kabelu čidla s informací, o které čidlo se jedná. Na displeji se zobrazí chybová zpráva -88.8.

Vadný kabel: Vadný kabel čidla s informací, o které čidlo se jedná. Na displeji se zobrazí chybová zpráva 888.8.

Odpojená teplotní čidla PT1000 lze přeměřit ohmmetrem. Zkontrolujte, zda hodnoty odporu odpovídají tabulce vlevo.

3. Zprávy

Pokud dojde k selhání, na displeji regulátoru se zobrazí zpráva:

Zpráva"! Porucha čidla"/"! Zkrat čidla"
Kontrolka bliká

Indikace vadného kabelu nebo zkratovaného okruhu s označením příslušného čidla.

Zpráva"! ΔT příliš vysoké

Zásobník se nabíjel po dobu nejméně 20 minut s $\Delta T = 50$ K. Možné příčiny jsou vadné čerpadlo, vadný ventil nebo výměník zanesený vápenatými usazeninami.

Zpráva"? Zpětný ventil"

Pokud je teplota kolektoru mezi 23 hod. a 5.00 hod. vyšší než 40 °C, nebo je aktuální teplotní diference vyšší než spínací teplotní diference, může to znamenat zpětné proudění tepla (např. kvůli vadnému zpětnému ventilu). Tuto teplotu berte jako varování a vždy ji posuzujte ve vztahu k venkovní teplotě.

Zpráva"!EEPROM"

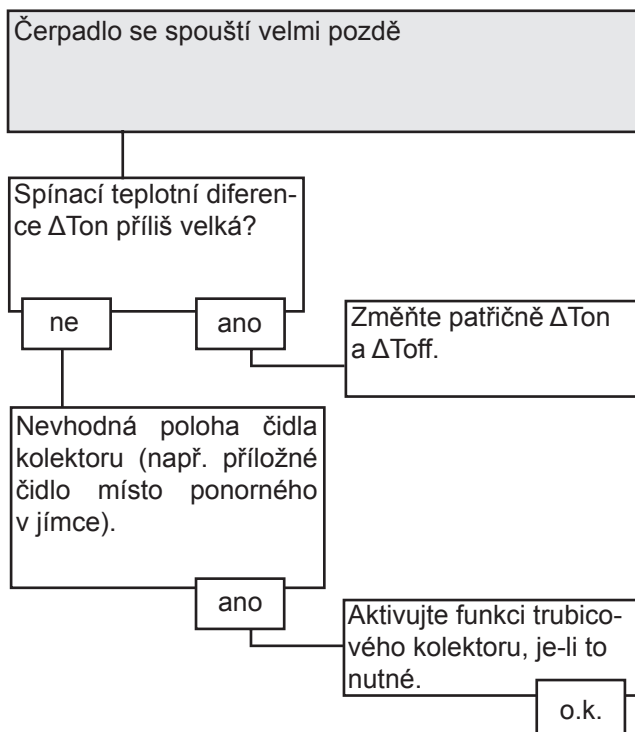
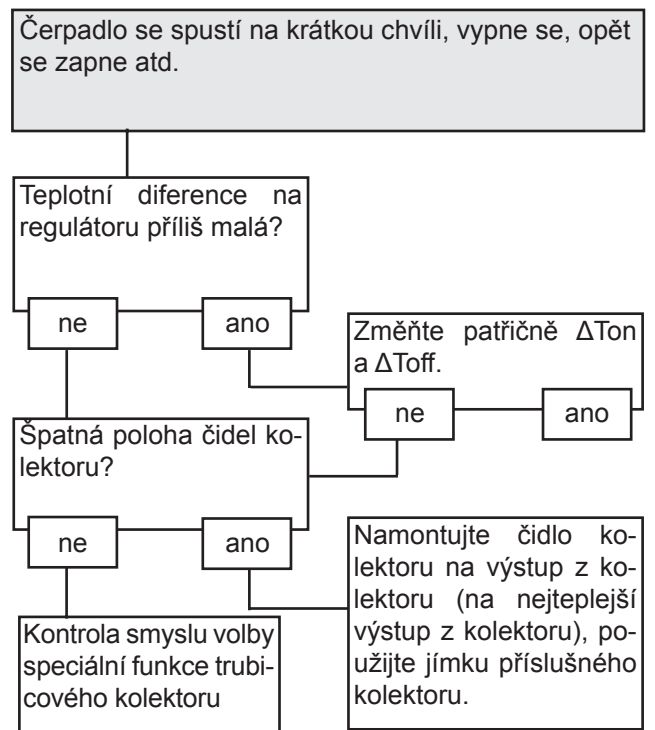
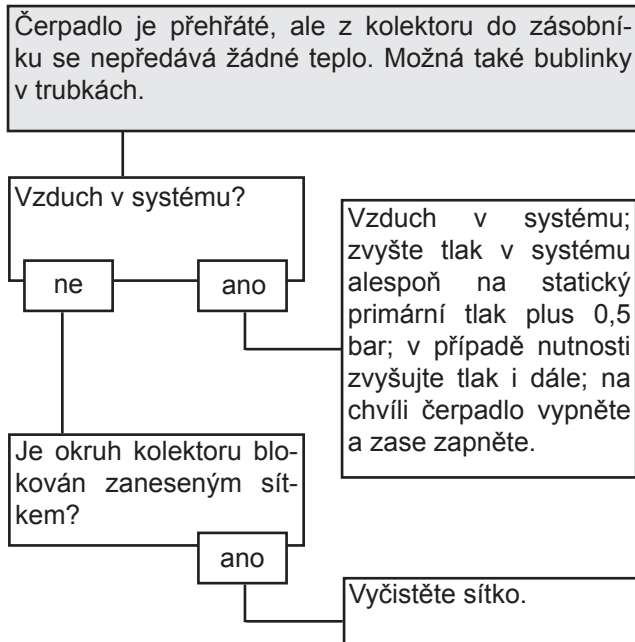
Značí selhání během přístupu do paměti. V takovém případě laskavě regulátor vypněte a pak znovu zapněte (zkontrolujte všechna nastavení).

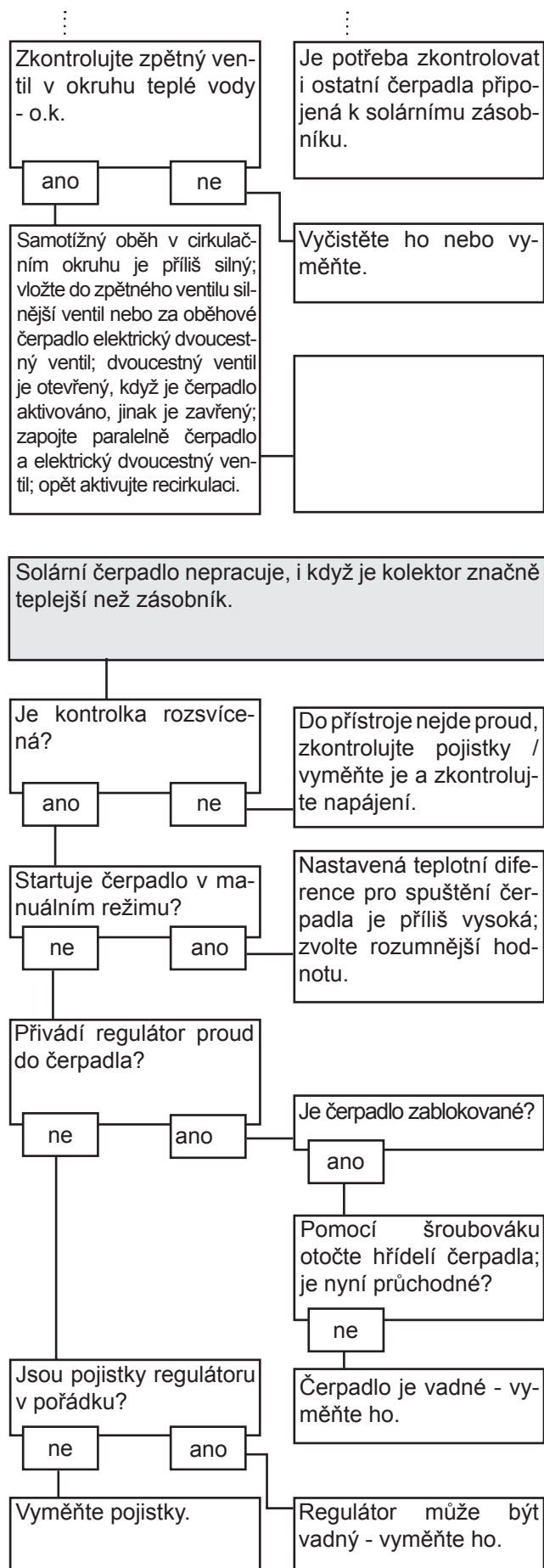
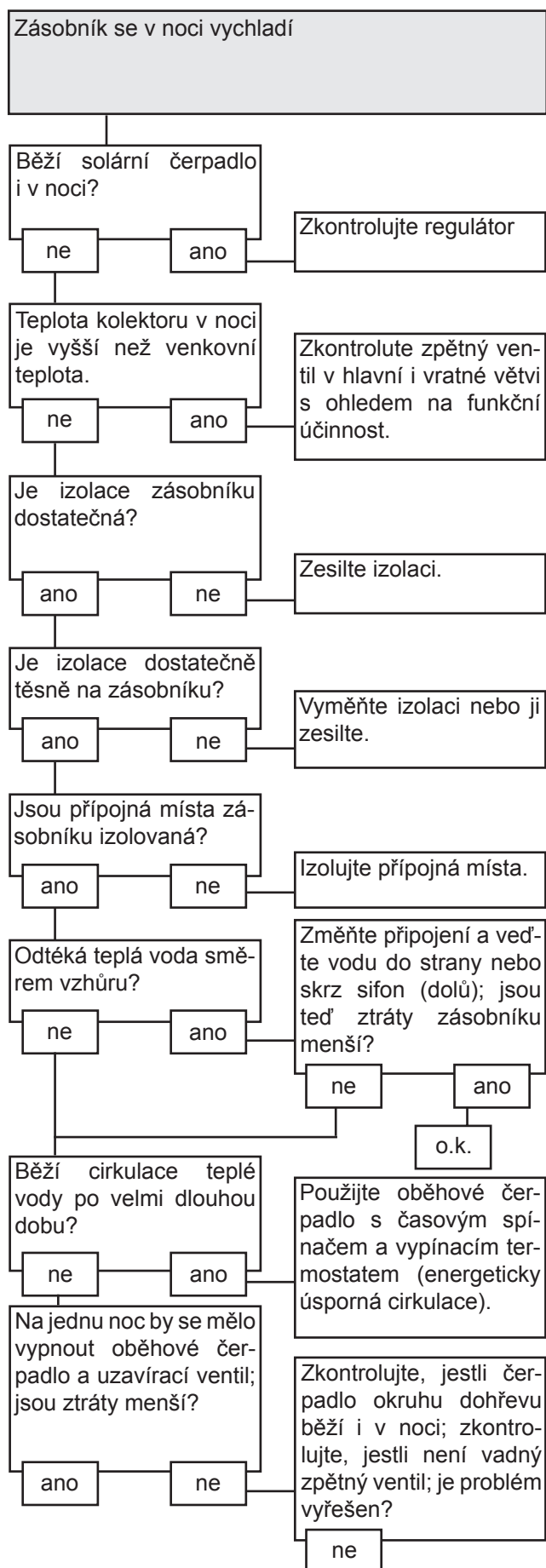
Pokud se závadu podařilo odstranit tímto postupem, byl to problém v datové komunikaci. Pokud však závada přetrvává, musí se regulátor vrátit výrobci.

Zpráva"!RTC":

Značí poruchu hodin s reálným časem regulátoru. Vypněte prosím regulátor a po chvíli ho opět zapněte (zkontrolujte nastavený čas). Pokud závada přetrvává, všechny časem řízené funkce a volby jsou narušeny. Je zajištěn nouzový provoz systému, ale regulátor by se měl vrátit výrobci.

4. Různé





ZÁRUČNÍ LIST

DeltaSol M

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

1. Záruční doba je 24 měsíců od data prodeje.
2. Při uplatnění záruky je nutné předložit tento řádně vyplněný záruční list a doklad o zaplacení.
3. Podmínkou pro uznání záruky je dodržení technických podmínek výrobce.
4. Reklamovaná závada nesmí být způsobena neodborným zásahem, nesprávnou montáží a obsluhou, použitím výrobku k jiným účelům, než je určen, umístěním zařízení v nevhodných podmínkách nebo živelnou událostí.
5. Reklamace vyřizuje Váš prodejce na uvedené adrese.

Datum prodeje:.....

Razítko, podpis prodejce a adresa prodejny:

06/2009



REGULUS spol. s r.o.
Do Koutů 1897/3
143 00 Praha 4

<http://www.regulus.cz>
E-mail: obchod@regulus.cz