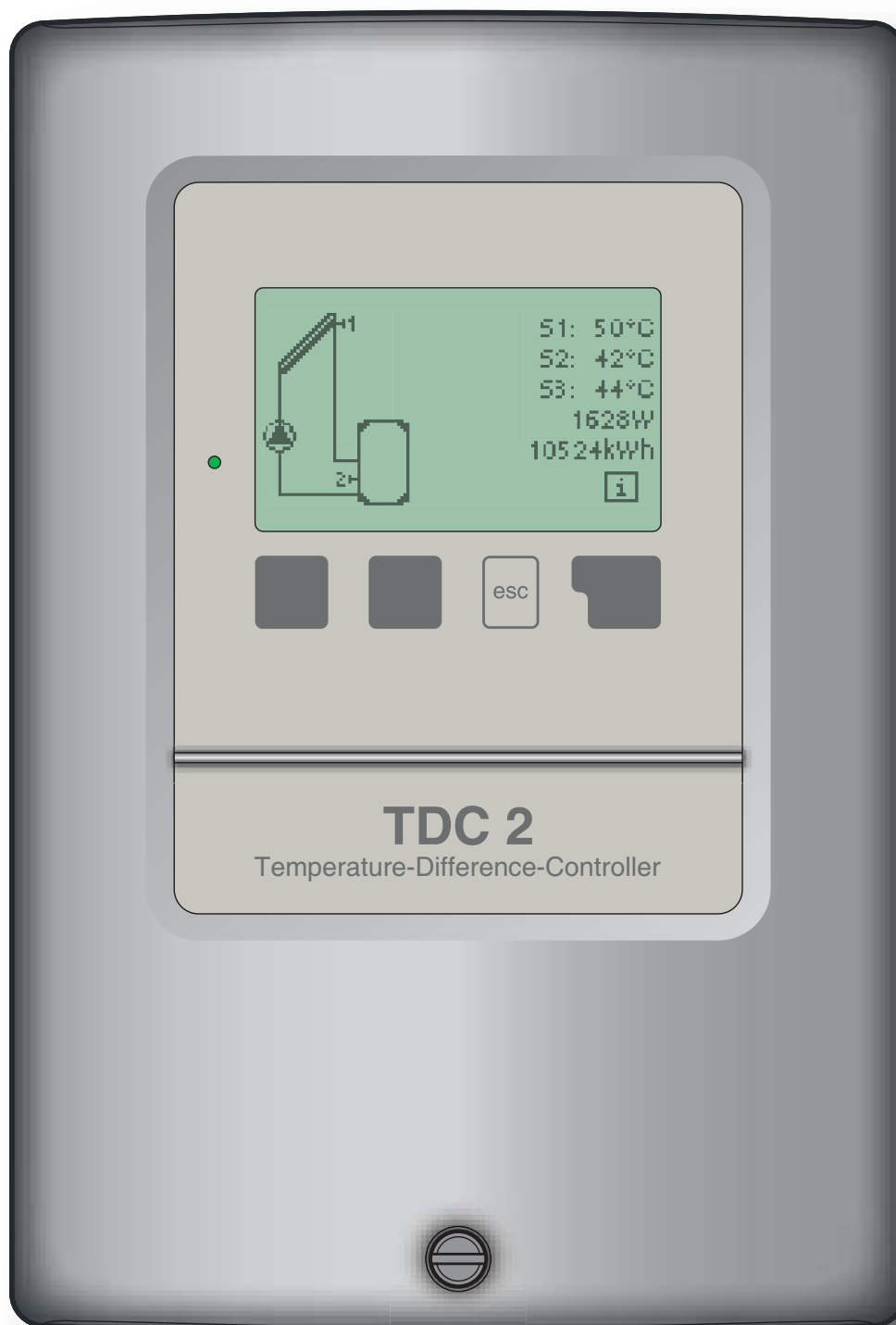


Regulátor TDC 2

Návod na montáž, připojení a obsluhu



Před montáží, připojením nebo obsluhou čtěte pozorně tento návod!

Obsah

A.1	Prohlášení o shodě	3
A.2	Obecné informace	3
A.3	Vysvětlení symbolů	3
A.4	Prohlášení o shodě	4
A.5	Záruka a odpovědnost	4
B.1	Specifikace	5
B.2	Popis regulátoru	6
B.3	Obsah dodávky	6
B.4	Ochrana životního prostředí	6
B.5	Hydraulické varianty	7
B.5	Hydraulické varianty	7
C.1	Instalace na stěnu	8
C.2	Elektrické zapojení	9
C.3	Instalace tepelných čidel	10
D	Elektrické připojení	11
E.1	Displej a vstup	21
E.2	Pomoc při uvádění do provozu – průvodce spuštěním	22
E.3	Uvádění do provozu bez pomoci	22
E.4	Posloupnost a struktura menu	23
1. Naměřené hodnoty		24
2. Statistika		25
2.1	Provozní hodiny	25
2.2	Průměrná ΔT	25
2.3	Tepelné zisky	25
2.4	Přehled schémat	25
2.5	Chybová hlášení	25
2.6	Reset/vymazat	25
3. Režim zobrazení		26
3.1	Schema	26
3.2	Přehled	26
3.3	Střídavý	26
3.4	Úsporný režim displeje	26
4. Provozní režim		27
4.1	Automaticky	27
4.2	Manuální	27
4.3	Vyp	27
4.4	Napustit soustavu	27
5. Nastavení		28
5.1	Tmin S1	28
5.2	Tmin S2	28
5.3	Tmin S3	28
5.4	Tmax S2	29
5.5	Tmax S3	29
5.6	ΔT R1	29
5.7	ΔT R2	30
5.8	Tnast S3	30
5.9	Hystereze	30
5.10	Priorita čidla	31
5.11	Teplota pro prioritu	31
5.12	Přerušení natápění	31
5.13	Nárůst	31
5.14	Doba provozu termostatu	31
5.15	„Party funkce“	32
5.16	Režim dohřev	32
5.17	Tdohř.min	32
5.18	Tabulka: Programy (hydraulické varianty) s příslušnými nastaveními	33
6. Funkce ochrany		34
6.1	Ochrana zatuhnutí	34
6.2	Protimrazová ochr.	34
6.3	3 Ochrana sol.okruhu	35
6.4	Ochrana kolektoru	35
6.4.1	Cooling functions	36
6.5	Alarm kolektoru	36
6.6	Zpětné vychlazení	36
6.7	Funkce proti Legionele	37
7. Speciální funkce		38
7.1	Volba programu	38
7.2	Hodina, datum	38
7.3	Kalibrace čidla	38
7.4	Spuštění / Uvedení do provozu	39
7.5	Tovární nastavení	39
7.6	Rozšíření	39
7.7	Množství tepla	39
7.7.1	Měření tepla	40
7.7.2	Typ nemrz. směsi	40
7.7	Podíl glykolu	40
7.7	Průtok	40
7.7	Kompenzace ΔT	40
7.8	Funkce vakuového kolektoru	40
8. Zámek menu		41
9. Servisní data		42
10. Jazyk		43
Z.1.	Závady s chybovým hlášením	44
Z.2	Výměna pojistky	45
Z.3	Údržba	45

Bezpečnostní pokyny

A.1 Prohlášení o shodě

Výrobce prohlašuje, že solární regulátor TDC 2 je označen symbolem CE a je ve shodě s následujícími normami:

- EC low voltage directive

73/23/EEC, as amended by 93/68/EEC

- EC electromagnetic compatibility directive

89/336/EEC version 92/31/EEC version 93/68/EEC

Shodu je možno ověřit s odpovídající dokumentací a CE prohlášením o shodě, které jsou uloženy u výrobce.

A.2 Obecné informace

Tento návod na montáž, připojení a obsluhu obsahuje základní instrukce a důležité informace ohledně bezpečnosti, instalace, uvedení do provozu a optimálního použití jednotky.

Čtete prosím proto tyto informace pozorně a přečtete je celé. Informace by měl obdržet zejména specialista, technik solárních zařízení.

Také je nutné provést instalaci podle platných norem a předpisů. Tento solární regulátor nenahrazuje bezpečnostní prvky (jako je např. pojistný ventil, odvzdušňovací ventil apod.), které je nutné do solárního okruhu standardně nainstalovat.

Instalace musí být provedena kvalifikovaným odborníkem, který je na vyškolen na odpovídající úrovni.

Pro uživatele:

Věnujte pozornost tomu, aby Vám pracovník, který provedl instalaci celé zařízení předvedl, vysvětlil jeho funkci a potřebná nastavení regulátoru. Tento návod pak ukládejte poblíž regulátoru.

A.3 Vysvětlení symbolů



Nedodržování těchto instrukcí může vést k ohrožení života elektrickým proudem.



Nedodržování těchto instrukcí může vést k ohrožení života opařením.



Nedodržování těchto instrukcí může vést ke zničení solárního systému nebo ke škodám na životním prostředí



Informace, které mohou pomoci optimalizovat nastavení regulátoru a celého solárního systému.

Bezpečnostní pokyny

A.4 Prohlášení o shodě



Výstraha

Změny a zásah do přístroje může ohrozit bezpečnost a funkci přístroje a celého solárního systému !

Zásah do přístroje je zakázán, mimo písemné povolení výrobce přístroje

Je zakázáno instalovat do přístroje jakékoliv přídatná zařízení, která nebyla zkoušena spolu s přístrojem

Přístroj se nesmí používat po nehodě, kdy mohlo dojít ke změně funkce přístroje - např po požáru. Přístroj se musí ihned vypnout.

Používejte pouze originální náhradní díly

Označení výrobce a distributora nesmí být měněna nebo odstraněna.

Nastavení musí být prováděno ve shodě s tímto návodem.

A.5 Záruka a odpovědnost

Přístroj byl vyroben a vyzkoušen ve shodě s nařízeními, které zaručují vysokou kvalitu výrobku. Na výrobek se vztahuje dvouletá záruka od data prodeje.

Záruka a odpovědnost se nevztahuje na přístroj, ve kterém uživatel provedl jakýkoliv zásah, a dále z následujících důvodů:

Nedodržení pokynů podle tohoto návodu na montáž, připojení a obsluhu

Nesprávná instalace, uvedení do provozu, použití.

Nesprávné opravy

Neautorizovaný zásah do přístroje

Instalovat do přístroje jakékoliv přídatná zařízení, která nebyla zkoušena spolu s přístrojem

Použití jiných než originálních náhradních dílů

Zásah vyšší moci

Popis regulátoru

B.1 Specifikace

Elektrické údaje:

Napětí:	230 V stř. +/- 10%
Frekvence:	50-60 Hz
Spotřeba	2 VA
Spínaný proud	
Mechanické relé R1	460 VA pro C1 / 185 W pro AC3
Mechanické relé R2	460 VA pro C1 / 185 W pro AC3
Interní pojistka	2A pomalá 250 V
El. krytí	IP40
Třída krytí	II
Vstupy čidel	3x Pt1000
Rozsah měření	-40°C do 300°C

Přípustné podmínky okolního prostředí:

Okolní teplota:	
pro provoz	0-40°C
pro přepravu/skladování	0-60°C
Vlhkost vzduchu	
pro provoz	max. 85% r.v. při 25°C
pro přepravu/skladování	není přípustná kondenzace vlhkosti

Další specifikace a rozměry:

Krabička	dvoudílná, plast ABS
Způsoby instalace	na stěnu, volitelně do panelu
Celkové rozměry	163x110x52 mm
Rozměry instalačního otvoru	157x106x31 mm
Displej	plně grafický, 128x64 bodů
Světelná dioda	vícebarevná
Provoz	4 tlačítka

Teplotní čidla: (nemusí být zahrnuta v dodávce)

Čidlo kolektoru nebo kotle	PT1000, např. ponor. čidlo TT/S2 do 180°C
Čidlo zásobníku	PT1000, např. ponor. čidlo TT/P4 do 95°C
Čidlo na trubce	PT1000, např. příložné čidlo TTRP4 do 95°C
Kabely k čidlům	2x0,75 mm ² , lze prodl. na max. 30 m

Tabulka odporu čidel Pt 1000 v závislosti na teplotě:

°C	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ω	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385

Popis regulátoru

B.2 Popis regulátoru

Regulátor TDC 2 je určen k řízení automatického provozu solárních systémů, vybavených slunečními kolektory pro ohřev kapalin. Typ TDC 2 je určen pro použití se solárními systémy se dvěma nezávislými solárními poli a jedním spotřebičem, nebo s jedním solárním polem a dvěma spotřebiči.

Spotřebičem tepla mohou být zásobníky teplé vody (TV), výměník pro ohřev bazénu a akumulární zásobník pro vytápění.

- přehledné grafické a textové zobrazení na podsvíceném displeji
- jednoduché zobrazení měřených hodnot
- sledování a analýza chování systému a to i v grafickém režimu
- rozsáhlé menu s interaktivním popisem jednotlivých položek
- možnost uzamčení části menu jako ochrana před nechtěným přenastavením
- obvyklé, předem nastavené parametry v továrním nastavení
- další aplikace pro měření a spínání podle rozdílu dvou teplot a funkce termostatu

B.3 Obsah dodávky

Regulátor TDC 2

3 šrouby 3,5x35mm a 3 hmoždinky pro instalaci na zdi

6 úchatek s 12 šroubky

Náhradní pojistka 2A slow-blow

Návod na montáž, připojení a obsluhu TDC 2

Volitelně lze dodat tyto součásti:

2 – 3 čidla PT 1000 s jímkami

Dále jsou k dispozici:

Čidlo PT 1000, jímka, přepěťová ochrana

Další doplňkové funkce – při přidání dalších modulů

B.4 Ochrana životního prostředí

Jednotka je vyrobena ve shodě s předpisem „European RoHS directive 2002/95/EC“ o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních .



Upozornění

Jednotka nesmí být za žádných okolností vhozena do domovního odpadu. Odstranění jednotky musí být provedeno pouze na místech k tomu určených nebo u prodejce nebo výrobce.

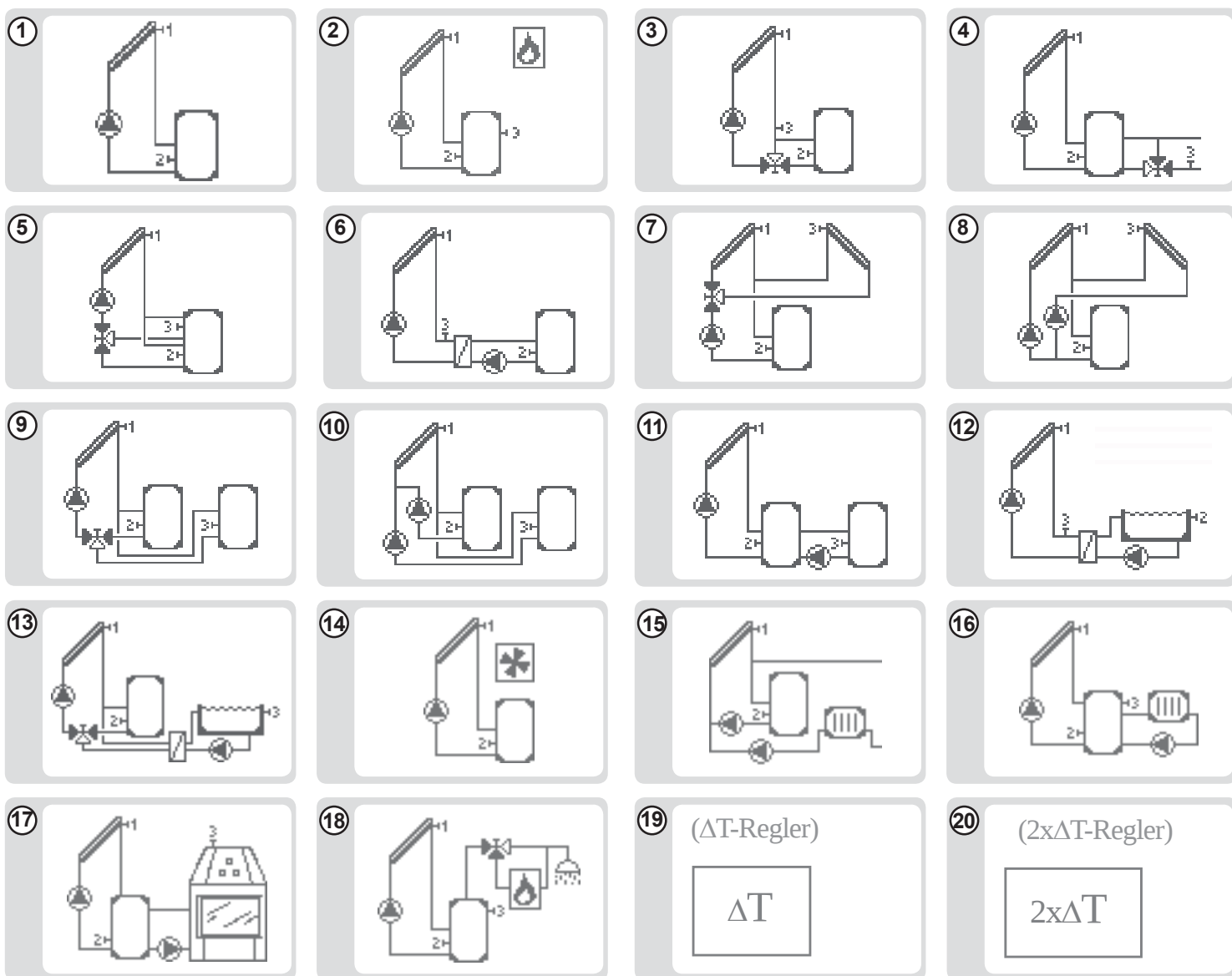
Popis regulátoru

B.5 Hydraulické varianty



Upozornění

Následující ilustrace představují jen schématické znázornění příslušných hydraulických systémů, nečiní si nárok na kompletnost. Za žádných okolností nemůže regulátor nahradit žádné bezpečnostní prvky. Podle konkrétní aplikace mohou být nezbytné přídatné systémové a bezpečnostní komponenty, jako např. zpětné ventily, havarijní termostaty, ochrany proti opaření atd.



Instalace

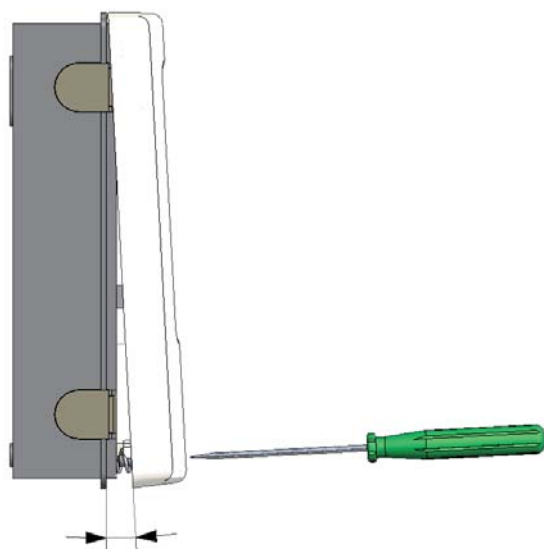
C.1 Instalace na stěnu



Upozornění

Instalujte regulátor pouze v suchých prostorech za podmínek popsanych v odd. B.1. Postupujte dle popisu kroků 1-8.

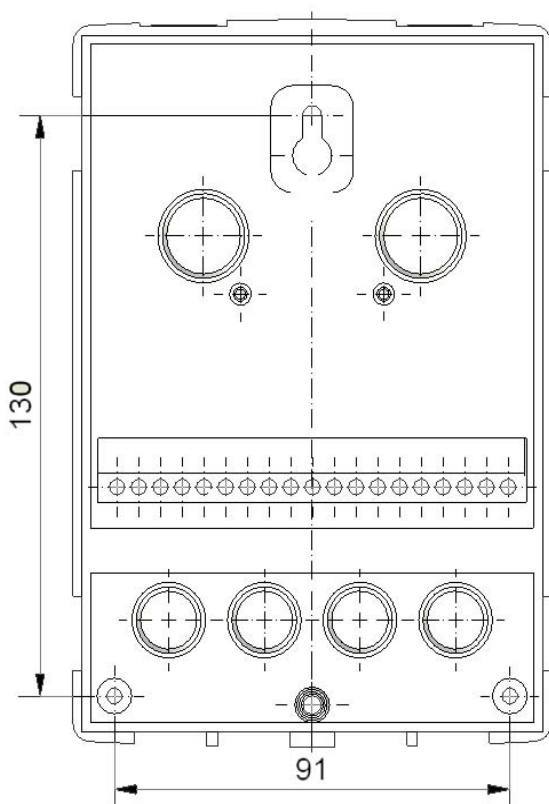
C.



C.

3x 3,5 x 30

3x Ø6



1. Úplně vyšroubujte šrouby z víka
2. Opatrně víko nadzdvihněte
3. Odložte víko stranou, dejte pozor, abyste se nedotkli elektroniky uvnitř
4. Přidržte si zadní díl krabičky na zvoleném místě a poznačte si 3 montážní otvory. Ujistěte se, že je montážní místo rovné, aby se krabička po přišroubování nekroutila.
5. Vrtáčkou s vrtákem o vel. 6 vyvrtejte 3 otvory ve vyznačených místech a zastrčte do nich hmoždinky.
6. Zasuňte horní vrut a lehce zašroubujte.
7. Pověšte na něj zadní díl krabičky a prostrčte zbývající dva vruty.
8. Srovnejte krabičku do požadované polohy a všechny 3 vruty dotáhněte.

C.2 Elektrické zapojení



Před připojováním jednotky odpojte napájecí napětí a zajistěte aby nemohlo dojít k jejímu opětovnému zapnutí! Zkontrolujte nepřítomnost napětí! Elektrické připojení přístroje musí provádět pouze odborník s dostatečnou kvalifikací a s dodržáním všech odpovídajících předpisů. Pokud je přístroj viditelně poškozen, nepoužívejte jej.



Nízkonapěťové kabely jako např. kabely k teplotním čidlům se musí vést odděleně od napájecích kabelů.
Kabely od čidel teploty topné vody jen na levé straně jednotky, napájecí kabely jen na pravé straně.



Odpojovací zařízení musí dodat zákazník.



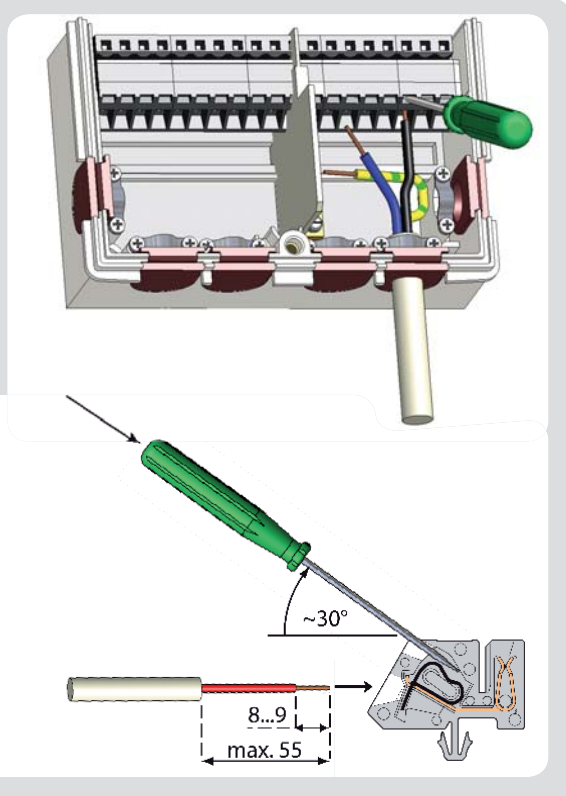
Kabely určené k připojení do přístroje se nesmí odizolovat na délce větší než 55 mm a potah kabelu musí procházet průchodkou a zasahovat až na její vnitřní stranu.



Ve schématu D1 „Solární systém se zásobníkem“ jsou relé R1 a R2 sepnutá současně, tedy napětí se při sepnutí objeví také na svorce R2.

Instalace

C.2.1



1. Zvolte vhodný program / hydraulické schéma (obr. B5, D1 - D20)
2. Otevřete regulátor dle pokynů v C.1
3. Odstraňte obal kabelu v délce max. 55 mm, vložte, namontujte kabelovou příchytku, odizolujte posledních 8-9 mm drátu (obr. C.2.1)
4. Rozevřete vhodným šroubovákem konektory (obr. C.2.1) a zapojte kabely dle schémat na str. D1 - 20.
5. Vraťte na místo víčko a přišroubujte ho.
6. Zapněte pojistky a uveďte regulátor do provozu.

C.3 Instalace tepelných čidel

Regulátor používá čidla PT1000.



Upozornění

Maximální délka přívodních vodičů k čidlům je 30m. Průřez vodiče je 0,75mm².

Ve vodivém spojení čidel nesmí být přechodové odpory. Používejte čidla vhodná pro uložení do jímky nebo jako příložné čidlo na trubku.

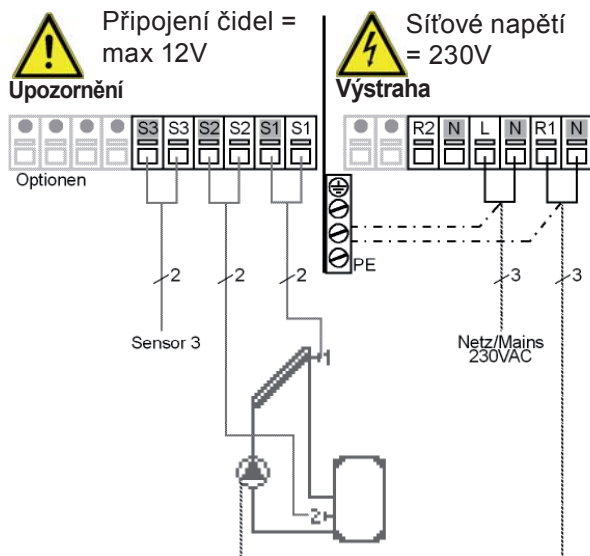


Upozornění

Kabely od čidel uložte odděleně od vedení silových kabelů!

D Elektrické připojení

D.1 Solární systém se zásobníkem



Malé napětí – připojení čidel

Svorka:	připojení pro:
S1 (2x)	čidlo 1 kolektor
S2 (2x)	čidlo 2 zásobník
S3 (2x)	čidlo 3 (volitelné)

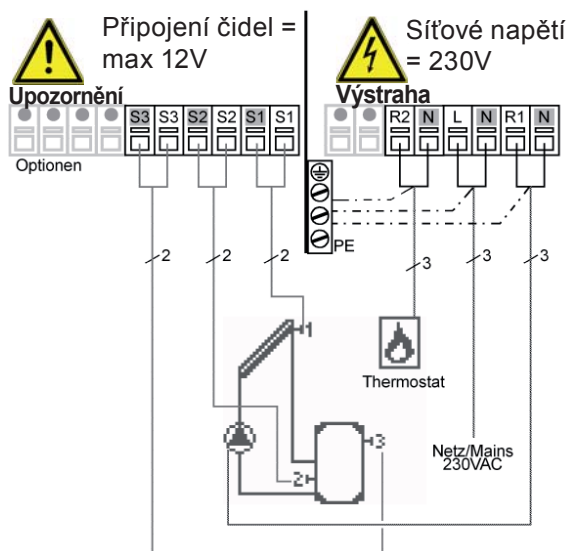
Nezáleží na polaritě čidel.

Síťové napětí – 230V 50Hz

Svorka:	připojení pro:
L	napájecí napětí – fáze
N	napájecí napětí – nula
R1	čerpadlo (regul.) - fáze
N	čerpadlo – nula
R2	čerpadlo (neregul.) - fáze
R1	čerpadlo – nula

PE připojení ochranného vodiče (zeleno žlutý)

D.2 Solární systém + termostat



Malé napětí – připojení čidel

Svorka:	připojení pro:
S1 (2x)	čidlo 1 kolektor
S2 (2x)	čidlo 2 zásobník dole
S3 (2x)	čidlo 3 zásobník nahoře

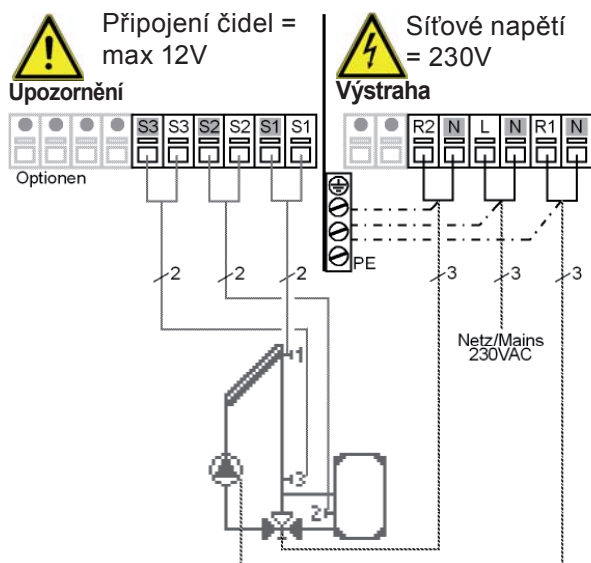
Nezáleží na polaritě čidel.

Síťové napětí – 230V 50Hz

Svorka:	připojení pro:
L	napájecí napětí – fáze
N	napájecí napětí – nula
R1	čerpadlo (regul.) - fáze
N	čerpadlo – nula
R2	výstup termostat - fáze
R1	výstup termostat – nula

PE připojení ochranného vodiče (zeleno žlutý)

D.3 Solární systém s by-pass



Pozn.: Zapojení pohonu zónového ventilu by-pass: R2 zap = ventil otevřen = průtok do zásobníku

Malé napětí – připojení čidel

Svorka: připojení pro:
 S1 (2x) čidlo 1 kolektor
 S2 (2x) čidlo 2 zásobník
 S3 (2x) čidlo 3 zpátečka by-pass

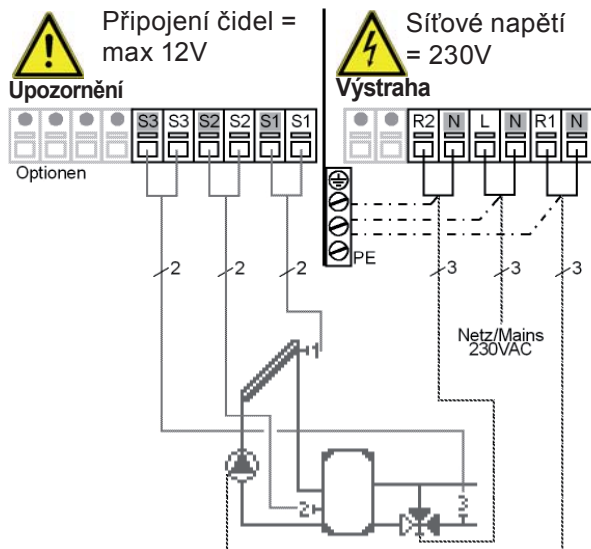
Nezáleží na polaritě čidel.

Síťové napětí – 230V 50Hz

Svorka: připojení pro:
 L napájecí napětí – fáze
 N napájecí napětí – nula
 R1 čerpadlo (regul.) - fáze
 N čerpadlo – nula
 R2 zónový ventil - fáze
 R1 zónový ventil – nula

PE připojení ochranného vodiče (zeleno žlutý)

D.4 Solární systém s dohřevem



Pozn.: Zapojení pohonu ventilu na zpátečce: R2 zap = ventil otevřen = průtok do zásobníku

Malé napětí – připojení čidel

Svorka: připojení pro:
 S1 (2x) čidlo 1 kolektor
 S2 (2x) čidlo 2 zásobník
 S3 (2x) čidlo 3 zpátečka topení

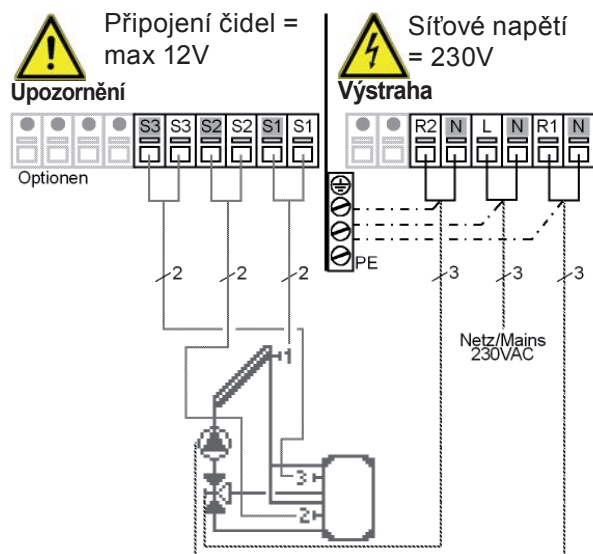
Nezáleží na polaritě čidel.

Síťové napětí – 230V 50Hz

Svorka: připojení pro:
 L napájecí napětí – fáze
 N napájecí napětí – nula
 R1 čerpadlo (regul.) - fáze
 N čerpadlo – nula
 R2 zónový ventil - fáze
 R1 zónový ventil – nula

PE připojení ochranného vodiče (zeleno žlutý)

D.5 Solární systém s vrstveným zásobníkem



Pozn.: Zapojení pohonu zónového ventilu: R2 zap = ventil otevřen = průtok do horní části zásobníku (u čidla S3)

Malé napětí – připojení čidel

Svorka: připojení pro:
 S1 (2x) čidlo 1 kolektor
 S2 (2x) čidlo 2 zásobník dole
 S3 (2x) čidlo 3 zásobník nahoře

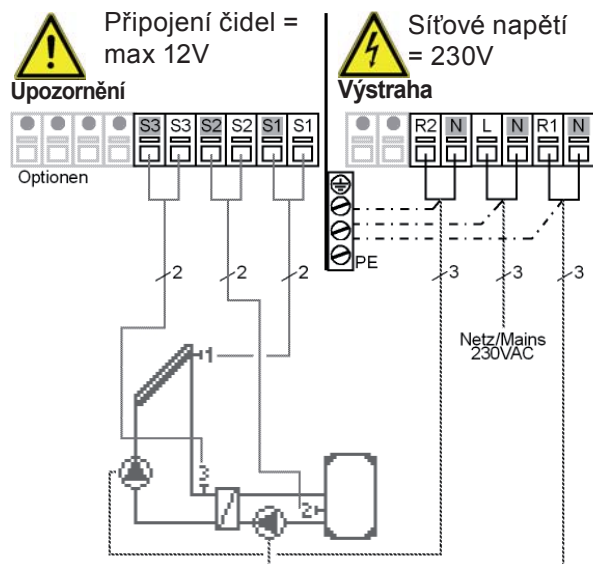
Nezáleží na polaritě čidel.

Síťové napětí – 230V 50Hz

Svorka: připojení pro:
 L napájecí napětí – fáze
 N napájecí napětí – nula
 R1 čerpadlo (regul.) - fáze
 N čerpadlo – nula
 R2 zónový ventil - fáze
 R1 zónový ventil – nula

PE připojení ochranného vodiče (zeleno žlutý)

D.6 Solární systém s výměníkem



Malé napětí – připojení čidel

Svorka: připojení pro:
 S1 (2x) čidlo 1 kolektor
 S2 (2x) čidlo 2 zásobník dole
 S3 (2x) čidlo 3 zásobník nahoře

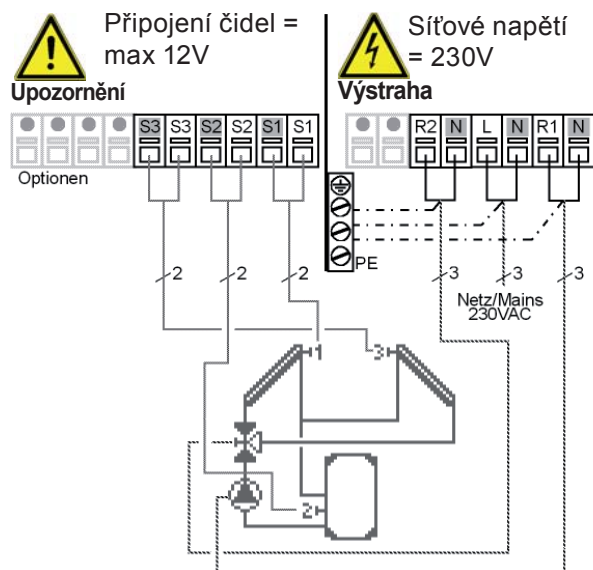
Nezáleží na polaritě čidel.

Síťové napětí – 230V 50Hz

Svorka: připojení pro:
 L napájecí napětí – fáze
 N napájecí napětí – nula
 R1 čerpadlo sekundární - fáze
 N čerpadlo sekundární – nula
 R2 čerpadlo primární - fáze
 R1 čerpadlo primární – nula

PE připojení ochranného vodiče (zeleno žlutý)

D.7 Solární systém s kolektory východ/západ



Pozn.: Zapojení pohonu zónového ventilu: R2 zap = ventil otevřen = průtok z kolektorového pole 2 (u čidla S3)

Malé napětí – připojení čidel

Svorka: připojení pro:
 S1 (2x) čidlo 1 kolektor 1
 S2 (2x) čidlo 2 zásobník
 S3 (2x) čidlo 3 kolektor 2

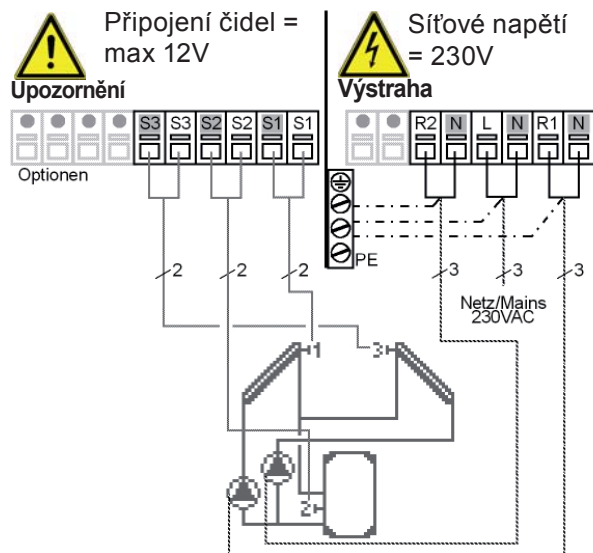
Nezáleží na polaritě čidel.

Síťové napětí – 230V 50Hz

Svorka: připojení pro:
 L napájecí napětí – fáze
 N napájecí napětí – nula
 R1 čerpadlo (regul.) - fáze
 N čerpadlo – nula
 R2 zónový ventil - fáze
 R1 zónový ventil – nula

PE připojení ochranného vodiče (zeleno žlutý)

D.8 Solární systém se 2 čerpadly



Malé napětí – připojení čidel

Svorka: připojení pro:
 S1 (2x) čidlo 1 kolektor 1
 S2 (2x) čidlo 2 zásobník
 S3 (2x) čidlo 3 kolektor 2

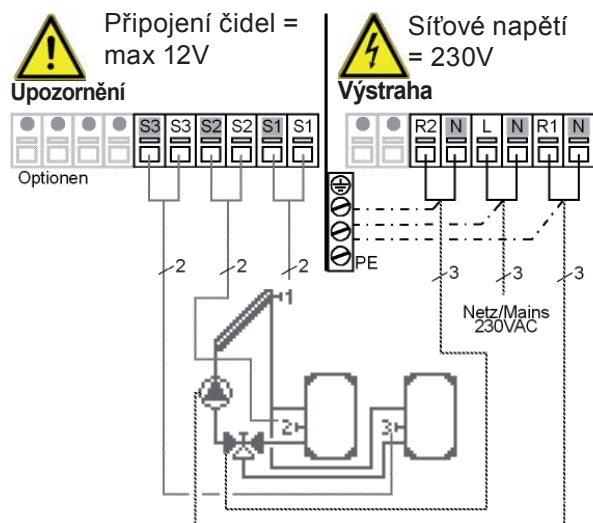
Nezáleží na polaritě čidel.

Síťové napětí – 230V 50Hz

Svorka: připojení pro:
 L napájecí napětí – fáze
 N napájecí napětí – nula
 R1 čerpadlo (kol.1) - fáze
 N čerpadlo (kol.1) – nula
 R2 čerpadlo (kol.2) - fáze
 R1 čerpadlo (kol.2) – nula

PE připojení ochranného vodiče (zeleno žlutý)

D.9 Solární systém se 2 zásobníky/ventily



Malé napětí – připojení čidel

Svorka: připojení pro:
 S1 (2x) čidlo 1 kolektor
 S2 (2x) čidlo 2 zásobník 1
 S3 (2x) čidlo 3 zásobník 2

Nezáleží na polaritě čidel.

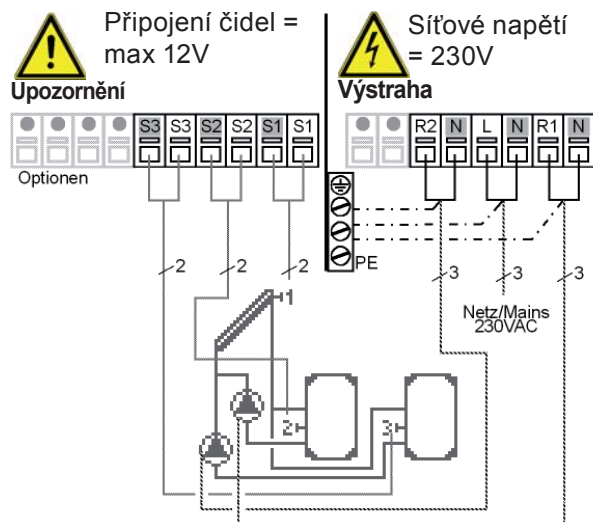
Sítové napětí – 230V 50Hz

Svorka: připojení pro:
 L napájecí napětí – fáze
 N napájecí napětí – nula
 R1 čerpadlo (regul.) - fáze
 N čerpadlo – nula
 R2 zónový ventil - fáze
 R1 zónový ventil – nula

PE připojení ochranného vodiče (zeleno žlutý)

Pozn.: Zapojení pohonu zónového ventilu: R2 zap = ventil otevřen = natápění zásobníku 2 (u čidla S3)

D.10 Solární systém se 2 zásobníky/čerpadly



Malé napětí – připojení čidel

Svorka: připojení pro:
 S1 (2x) čidlo 1 kolektor
 S2 (2x) čidlo 2 zásobník 1
 S3 (2x) čidlo 3 zásobník 2

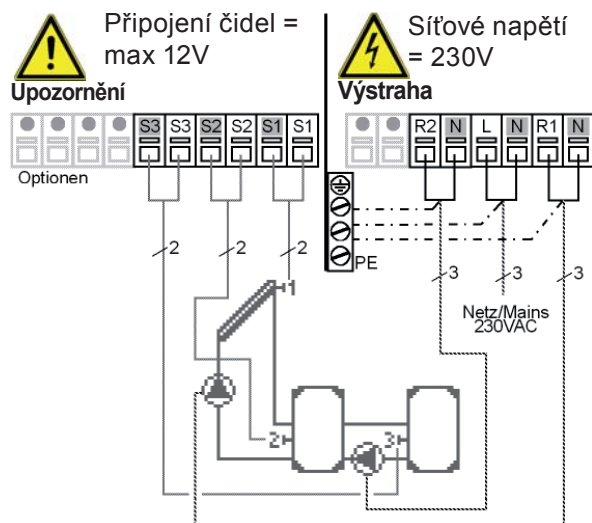
Nezáleží na polaritě čidel.

Sítové napětí – 230V 50Hz

Svorka: připojení pro:
 L napájecí napětí – fáze
 N napájecí napětí – nula
 R1 čerpadlo (zás.1) - fáze
 N čerpadlo (zás.1) – nula
 R2 čerpadlo (zás.2) - fáze
 R1 čerpadlo (zás.2) – nula

PE připojení ochranného vodiče (zeleno žlutý)

D.11 Solární syst. s druhým zásobníkem za aku



Malé napětí – připojení čidel

Svorka:	připojení pro:
S1 (2x)	čidlo 1 kolektor
S2 (2x)	čidlo 2 zásobník 1
S3 (2x)	čidlo 3 zásobník 2

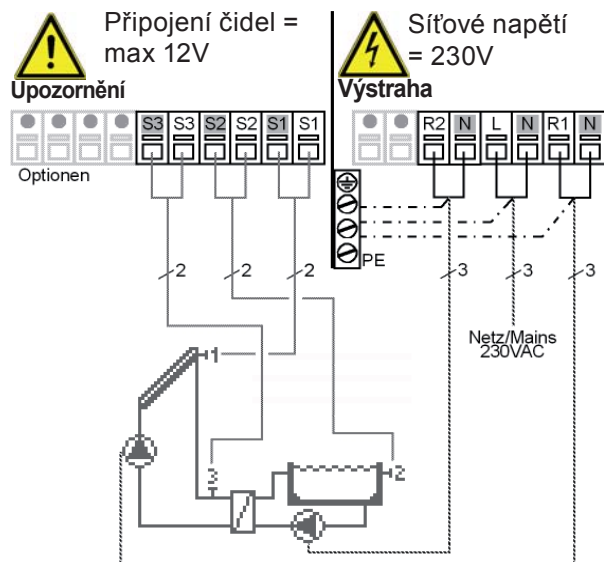
Nezáleží na polaritě čidel.

Sítové napětí – 230V 50Hz

Svorka:	připojení pro:
L	napájecí napětí – fáze
N	napájecí napětí – nula
R1	čerpadlo (regul.) - fáze
N	čerpadlo – nula
R2	čerpadlo (2. zásob.) - fáze
R1	čerpadlo (2. zás.) – nula

PE připojení ochranného vodiče (zeleno žlutý)

D.12 Solární systém s výměníkem bazénu



Malé napětí – připojení čidel

Svorka:	připojení pro:
S1 (2x)	čidlo 1 kolektor
S2 (2x)	čidlo 2 bazén
S3 (2x)	čidlo 3 zpátečka solár

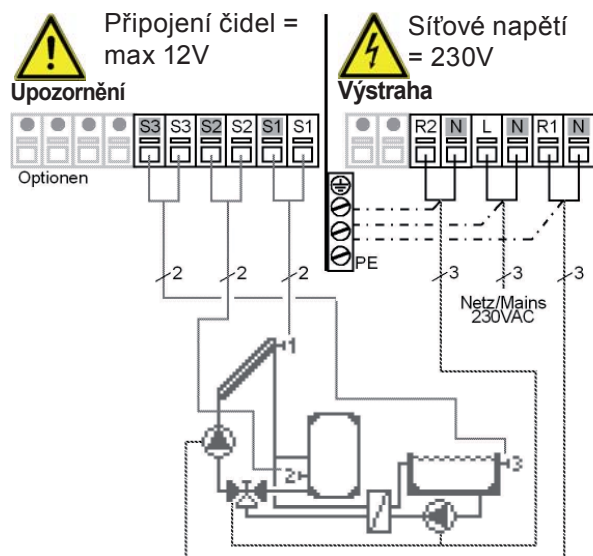
Nezáleží na polaritě čidel.

Sítové napětí – 230V 50Hz

Svorka:	připojení pro:
L	napájecí napětí – fáze
N	napájecí napětí – nula
R1	čerpadlo (regul.) - fáze
N	čerpadlo – nula
R2	bazénové čerpadlo - fáze
R1	bazénové čerpadlo – nula

PE připojení ochranného vodiče (zeleno žlutý)

D.13 Solární systém s bazénem a zásobníkem



Pozn.: Zapojení pohonu zónového ventilu: R2 zap = ventil otevřen = natápění bazénu (u čidla S3)

Malé napětí – připojení čidel

Svorka: připojení pro:
 S1 (2x) čidlo 1 kolektor
 S2 (2x) čidlo 2 zásobník
 S3 (2x) čidlo 3 bazén

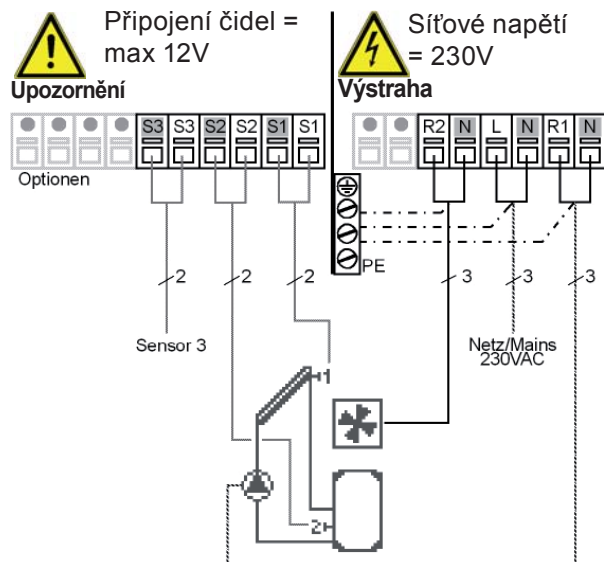
Nezáleží na polaritě čidel.

Síťové napětí – 230V 50Hz

Svorka: připojení pro:
 L napájecí napětí – fáze
 N napájecí napětí – nula
 R1 čerpadlo (regul.) - fáze
 N čerpadlo – nula
 R2 baz.čerp.+ 3c.ventil -fáze
 R1 baz.čerp.+ 3c.ventil – nula

PE připojení ochranného vodiče (zeleno žlutý)

D.14 Solární systém + chlazení 1



Malé napětí – připojení čidel

Svorka: připojení pro:
 S1 (2x) čidlo 1 kolektor
 S2 (2x) čidlo 2 zásobník
 S3 (2x) čidlo 3

Nezáleží na polaritě čidel.

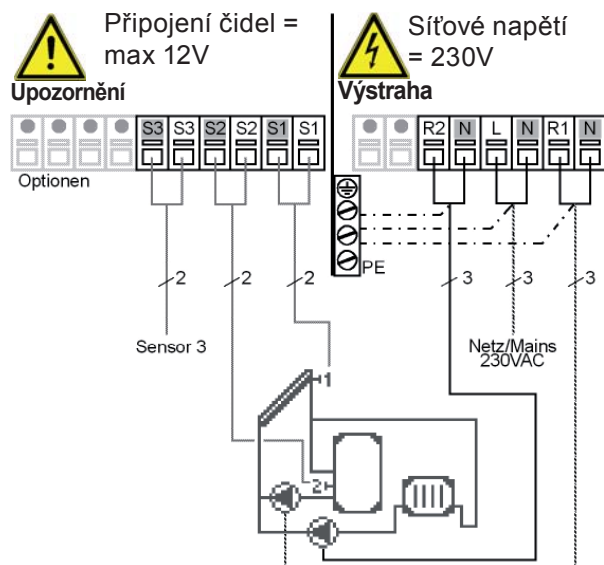
Síťové napětí – 230V 50Hz

Svorka: připojení pro:
 L napájecí napětí – fáze
 N napájecí napětí – nula
 R1 čerpadlo (regul.) - fáze
 N čerpadlo – nula
 R2 chlazení -fáze
 N chlazení – nula

PE připojení ochranného vodiče (zeleno žlutý)

Popis chlazení – viz kapitola 6.4.1

D.15 Solární systém + chlazení 2



Popis chlazení – viz kapitola 6.4.1

Malé napětí – připojení čidel

Svorka: připojení pro:
 S1 (2x) čidlo 1 kolektor
 S2 (2x) čidlo 2 zásobník
 S3 (2x) čidlo 3

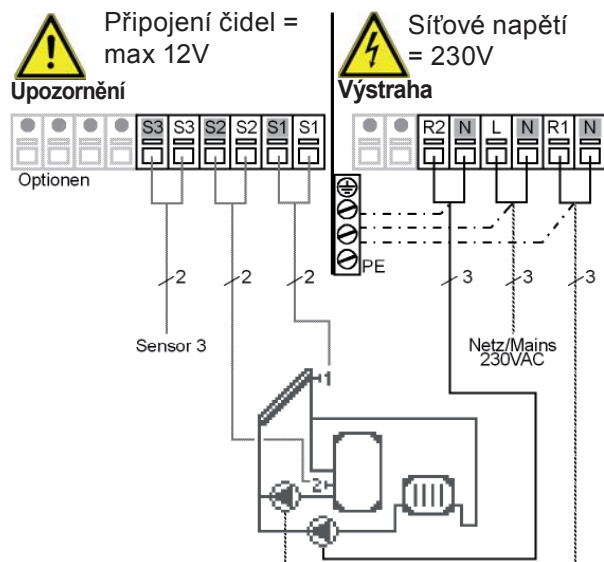
Nezáleží na polaritě čidel.

Síťové napětí – 230V 50Hz

Svorka: připojení pro:
 L napájecí napětí – fáze
 N napájecí napětí – nula
 R1 čerpadlo (regul.) - fáze
 N čerpadlo – nula
 R2 chlazení -fáze
 N chlazení – nula

PE připojení ochranného vodiče (zeleno žlutý)

D.15 Solární systém + chlazení 3



Popis chlazení – viz kapitola 6.4.1

Malé napětí – připojení čidel

Svorka: připojení pro:
 S1 (2x) čidlo 1 kolektor
 S2 (2x) čidlo 2 zásobník
 S3 (2x) čidlo 3

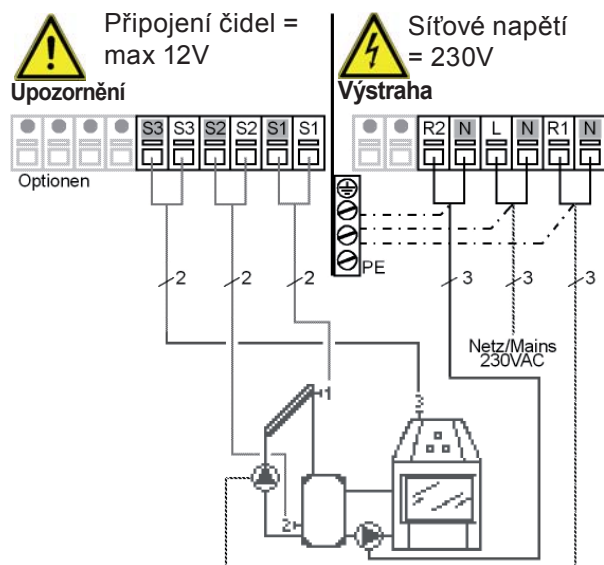
Nezáleží na polaritě čidel.

Síťové napětí – 230V 50Hz

Svorka: připojení pro:
 L napájecí napětí – fáze
 N napájecí napětí – nula
 R1 čerpadlo (regul.) - fáze
 N čerpadlo – nula
 R2 čerpadlo chlazení -fáze
 N čerpadlo chlazení – nula

PE připojení ochranného vodiče (zeleno žlutý)

D.17 Solární systém + kotel na pevná paliva



Malé napětí – připojení čidel

Svorka: připojení pro:
 S1 (2x) čidlo 1 kolektor
 S2 (2x) čidlo 2 zásobník
 S3 (2x) čidlo 3 kotel na PP

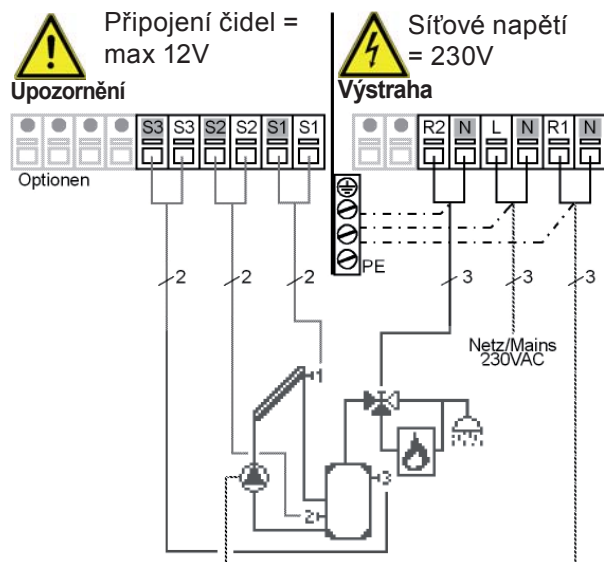
Nezáleží na polaritě čidel.

Sítové napětí – 230V 50Hz

Svorka: připojení pro:
 L napájecí napětí – fáze
 N napájecí napětí – nula
 R1 čerpadlo (regul.) - fáze
 N čerpadlo – nula
 R2 čerpadlo kotle - fáze
 N čerpadlo kotle - nula

PE připojení ochranného vodiče (zeleno žlutý)

D.18 Hydraulická varianta č 17 – Solární systém + kotel na pevná paliva



Malé napětí – připojení čidel

Svorka: připojení pro:
 S1 (2x) čidlo 1 kolektor
 S2 (2x) čidlo 2 zásobník dole
 S3 (2x) čidlo 3 zásobník nahoře

Nezáleží na polaritě čidel.

Sítové napětí – 230V 50Hz

Svorka: připojení pro:
 L napájecí napětí – fáze
 N napájecí napětí – nula
 R1 čerpadlo - fáze
 N čerpadlo – nula
 R2 ventil - fáze
 N ventil – nula

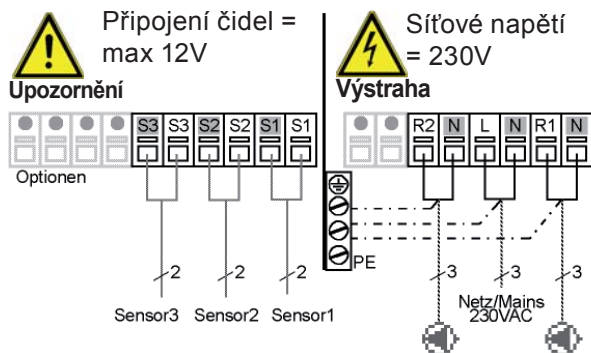
PE připojení ochranného vodiče (zeleno žlutý)

Pozn.: Zapojení zónového ventilu:

R2 vyp. = ventil uzavřen = průtok B - AB = ohřev zásobníku (u čidla S2)

R2 zap = ventil otevřen = průtok A - AB = ohřev bazénu (u čidla S3)

D.19 Univerzální rozdílový regulátor dT



Funkce spínání regulátorem:
Pokud je teplota na S1 vyšší než na S2, sepne se relé čerpadla R1.
Funkce termostatu je zapojena na čidlo S3 a spíná relé R2.

Malé napětí – připojení čidel

Svorka: připojení pro:
S1 (2x) čidlo 1 (řídící)
S2 (2x) čidlo 2 (referenční)
S3 (2x) čidlo 3 (termostat)

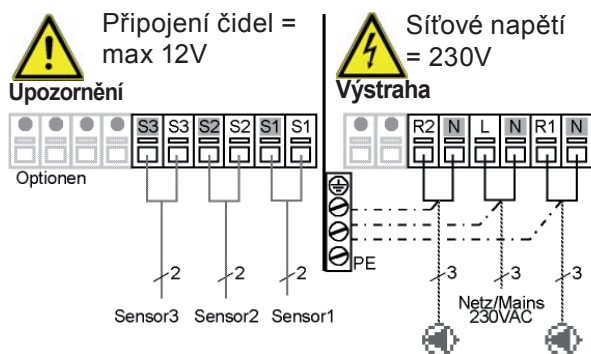
Nezáleží na polaritě čidel.

Sítové napětí – 230V 50Hz

Svorka: připojení pro:
L napájecí napětí – fáze
N napájecí napětí – nula
R1 čerpadlo (regul.) - fáze
N čerpadlo – nula
R2 čerpadlo 2 - fáze
R1 čerpadlo 2 – nula

PE připojení ochranného vodiče (zeleno žlutý)

D.20 Univerzální 2x rozdílový regulátor dT



Funkce spínání regulátorem:
Pokud je teplota na S1 vyšší než na S2, sepne se relé čerpadla R1.
Pokud je teplota na S2 vyšší než na S3, sepne se relé čerpadla R2.

Malé napětí – připojení čidel

Svorka: připojení pro:
S1 (2x) čidlo 1 (řídící)
S2 (2x) čidlo 2 (referenční)
S3 (2x) čidlo 3 (termostat)

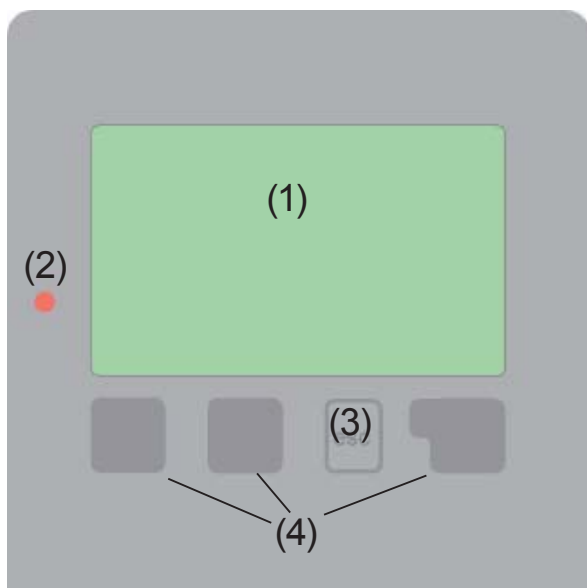
Nezáleží na polaritě čidel.

Sítové napětí – 230V 50Hz

Svorka: připojení pro:
L napájecí napětí – fáze
N napájecí napětí – nula
R1 čerpadlo (regul.) - fáze
N čerpadlo – nula
R2 čerpadlo 2 - fáze
R1 čerpadlo 2 – nula

PE připojení ochranného vodiče (zeleno žlutý)

E.1 Displej a vstup



Příklady symbolů na displeji:

	čerpadlo (točí se při provozu)
	ventil (směr proudění je černý)
	kolektor
	zásobník
	bazén
	teplotní čidlo
	výměník
	varování/chybová hláška
	jsou k dispozici nové informace

Displej (1) s bohatým textovým i grafickým zobrazením téměř nepotřebuje vysvětlení a umožňuje snadné ovládání.

Kontrolka LED (2) se rozsvítí zeleně, když je relé sepnuté.

Kontrolka LED (2) se rozsvítí červeně, když je regulátor nastaven na Vypnuto (VYP).

Kontrolka LED (2) bliká pomalu červeně, když je provozní režim Manuální.

Kontrolka LED (2) bliká rychle červeně, když došlo k chybě.

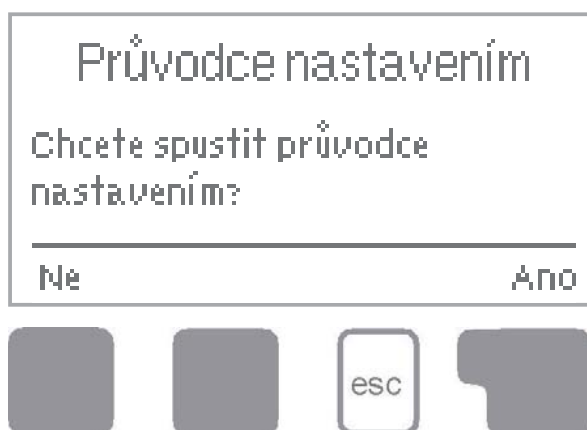
Regulátor se obsluhuje pomocí 4 tlačítek (3+4), která se přiřazují různým funkcím podle situace. Tlačítko „Esc“ (3) se používá ke zrušení zadání nebo k opuštění menu. V některých případech systém požádá o potvrzení, zda provedené změny uložit.

Funkce dalších 3 tlačítek (4) jsou zobrazeny na displeji přímo nad nimi; pravé tlačítko obecně slouží k výběru a potvrzení.

Příklady funkcí tlačítek:

+/-	zvýšit/snížit hodnoty
▼/▲	rolovat v nemu dolůů nahoru
yes/no	potvrdit/odmítnout
Info	další informace
Back	na předchozí obrazovku
ok	potvrzení volby
Confirm	potvrzení nastavení

E.2 Pomoc při uvádění do provozu – průvodce spuštěním



Když se regulátor poprvé zapne, a po nastavení jazyka a hodin, objeví se dotaz, jestli chcete parametrizovat regulátor s pomocí při uvádění do provozu nebo ne. Pomoc při uvádění do provozu lze ukončit nebo znovu kdykoli vyvolat z menu speciálních funkcí. Pomoc při uvádění do provozu vás provede nezbytnými základními nastaveními ve správném pořadí a nabídne vám stručný popis každého

parametru na displeji.

Stisk „Esc“ vás vrátí o jednu hodnotu zpět, takže se můžete znovu podívat na nastavení nebo ho podle potřeby změnit. Vícenásobné stisknutí „Esc“ vás povede zpátky krok za krokem do režimu volby, čímž se zruší pomoc při uvádění do provozu. Na konec by se mělo použít menu 4.2 v provozním režimu „Manual“ k otestování spínaných výstupů s připojenými spotřebiči a ke zkontrolování logiky hodnot čidel. Pak přepněte do automatického režimu.



Upozornění

! Sledujte vysvětlení jednotlivých parametrů na následujících stránkách a zkontrolujte si, zda jsou pro vaši aplikaci nutná další nastavení.

E.3 Uvádění do provozu bez pomoci

Pokud se rozhodnete nepoužít pomoc při uvádění do provozu, měli byste nastavení provádět v tomto pořadí:

- Menu 10. Jazyk
- Menu 7.2 Hodina a den
- Menu 7.1 Volba programu
- Menu 5 Nastavení, všechny hodnoty
- Menu 6 Ochranné funkce, pokud je nutné uzpůsobení
- Menu 7 Speciální funkce, pokud jsou nezbytné další změny

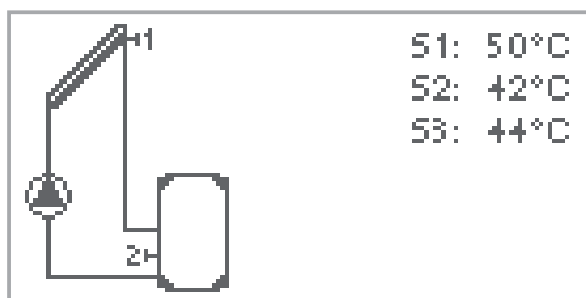
Nakonec by se mělo použít Menu 4.2 v provozním režimu „Manual“ k otestování spínaných výstupů s připojenými spotřebiči a ke zkontrolování logiky hodnot čidel. Pak přepněte do automatického režimu.



Upozornění

! Sledujte vysvětlení jednotlivých parametrů na následujících stránkách a ujasněte si, jestli jsou pro vaši aplikaci potřeba další nastavení.

E.4 Posloupnost a struktura menu



1. Měřené hodnoty

Aktuální hodnoty teplot s vysvětlením

2. Statistika

Kontrola systému s provozními hodinami atd.

3. Režim zobrazení

Režim zobrazení schématu a stavu

4. Provozní režim

Automatický, manuální režim, jednotka vyp.

5. Nastavení

Nastavení parametrů pro normální provoz

6. Funkce ochrany

Solární a protimraz. ochrana, vychlazení

7. Speciální funkce

Volba programu, kalibrace, hodiny

8. Zámek menu

Zámek proti neúmyslným změnám nastavení

9. Servisní data

Diagnostika v případě závady

10. Jazyk

Vyberte jazyk

Režim „zobrazení schématu a stavu“ se objeví, pokud není po 2 minuty stisknuto žádné tlačítko, nebo když opustíte hlavní menu tlačítkem „Esc“.

Stisknutím tlačítka v režimu „zobrazení schématu a stavu“ se dostanete přímo do hlavního menu. V něm jsou dostupné následující položky:

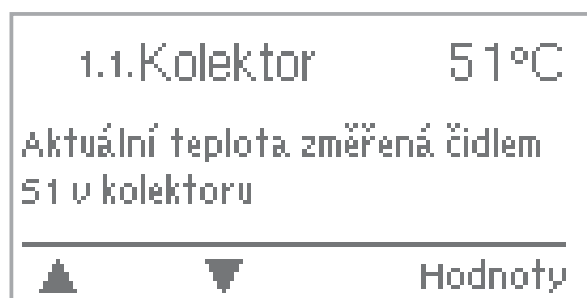
Naměřené hodnoty

1. Naměřené hodnoty



Menu „1. Naměřené hodnoty“ složí k zobrazení aktuálně naměřených teplot.

Menu se ukončuje stiskem „Esc“ nebo volbou „Opustit měření“.



Zvolením „Info“ se dostanete ke stručnému textu nápovědy, kde jsou vysvětleny naměřené hodnoty.

Volba „Přehled“ nebo klávesa „Esc“ ukončí režim Info.



Upozornění

Pokud se na displeji zobrazí „Error“ namísto naměřené hodnoty, může být vadné nebo nesprávné čidlo teploty.

Jsou-li kabely příliš dlouhé nebo čidla nejsou umístěna optimálně, může dojít k drobným odchylkám v naměřených hodnotách. V takovém případě lze hodnoty na displeji kompenzovat pomocí příslušné funkce regulátoru. Návod v bodě 7.3.

Jaké hodnoty se budou zobrazovat, to závisí na zvoleném programu, připojených čidlech a konkrétním provedení přístroje.

2. Statistika



Menu „2. Statistika“ se používá ke kontrole funkcí a dlouhodobému monitorování systému.

K dispozici jsou podmenu popsaná Menu se ukončuje stiskem „Esc“ nebo volbou „Opustit statistiku“.



Upozornění

Pro analýzu systémových dat je nezbytné, aby byl na regulátoru přesně nastavený čas. Nezapomeňte prosím, že v případě výpadku napájení se hodiny zastaví a je nutno je pak znovu nastavit. Nesprávné fungování nebo špatný čas mohou mít za následek vymazání dat, jejich nesprávné uložení či přepsání. Výrobce nepřijímá žádnou odpovědnost za zaznamenaná data!

2.1 Provozní hodiny

Zobrazuje provozní hodiny solárního čerpadla připojeného k regulátoru; jsou dostupné různé časové úseky (den - rok).

2.2 Průměrná ΔT

Zobrazuje průměrný rozdíl teplot mezi čidly solárního systému se zapnutým spotřebičem.

2.3 Tepelné zisky

Zobrazuje tepelný výkon systému.

2.4 Přehled schémat

Tato funkce přehledně zobrazí na displeji data uvedená v bodech 2.1-2.3 v podobě sloupcového grafu. Pro srovnání jsou k dispozici různé časové úseky. Dvě tlačítka vlevo se používají k procházení dat.

2.5 Chybová hlášení

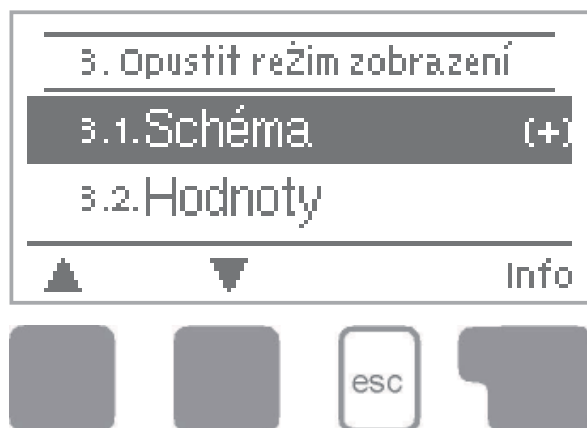
Zobrazí poslední 3 závady, které se vyskytly, s uvedením data a času.

2.6 Reset/vymazat

Resetuje a vymaže jednotlivé analýzy. Funkce „Všechny statistiky“ vymaže všechny analýzy kromě chybových hlášek.

Režim zobrazení

3. Režim zobrazení



Menu “3. Režim zobrazení” se použije k nastavení displeje regulátoru pro normální provoz.

Tento displej se objeví vždy, když po 2 minuty není stisknuto žádné tlačítko. Po stisknutí tlačítka se vždy objeví hlavní menu.

Menu se ukončuje stiskem „Esc“ nebo volbou „Exit display mode“.

3.1 Schema

V grafickém režimu jsou zvolené hydraulické systémy popsány naměřenými teplotami a provozními stavy připojených spotřebičů.

3.2 Přehled

V režimu přehledu naměřené teploty a provozní stavy připojených spotřebičů zobrazeny v textové podobě.

3.3 Střídavý

V tomto režimu se grafický režim střídá s režimem přehledu vždy po 5 s

3.4 Úsporný režim displeje

Úsporný režim displeje se aktivuje po 2 minutách nečinnosti a na displeji zhasne podsvícení.

Provozní režim

4. Provozní režim



Z menu “4. Provozní režim” se regulátor může buď přepnout do automatického režimu, nebo vypnout, nebo přepnout do manuálního režimu.

Menu se ukončuje stiskem „Esc“ nebo volbou „Opustit provozní režim“.

4.1 Automaticky

Automatický režim je normální provozní režim regulátoru.

Pouze automatický režim může zajistit správnou funkci regulátoru s ohledem na aktuální teploty a nastavené parametry! Po obnovení přerušené dodávky proudu se regulátor automaticky vrátí do naposledy zvoleného provozního režimu!

4.2 Manuální

Relé a tím i připojený spotřebič se zapíná a vypíná stisknutím tlačítka, bez ohledu na aktuální teploty či nastavené parametry. Jsou též zobrazeny naměřené teploty, aby se obsluze usnadnil celkový přehled a funkční kontrola.



Výstraha

Je-li aktivován provozní režim „Manuální“, systém nebere ohled na aktuální teploty ani zvolené parametry. Vzniká nebezpečí opaření nebo vážného poškození systému. Provozní režim „Manuální“ smí použít pouze odborníci pro krátký funkční test během uvádění do provozu!

4.3 Vyp



Upozornění

Je-li aktivován provozní režim „Vyp“, všechny funkce regulátoru se vypnou. To může vést např. k přehřátí solárního kolektoru nebo dalších komponent systému. I nadále se zobrazuje naměřená teplota pro udržení přehledu.

4.4 Napustit soustavu



Upozornění

Tento speciální provozní režim je určen pouze pro plnicí proces, pro speciální “Drain Master System” s kontaktem hladiny kapaliny paralelní s čidlem kolektoru S1. Při plnění systému je nutno dodržovat pokyny na displeji. Nezapomeňte funkci vypnout, když ukončíte plnění! Pozn.: V ČR se nepoužívá.

Nastavení

5. Nastavení



Nezbytná základní nastavení se provedou v menu "5. Nastavení".



Upozornění

Toto nastavení nenahrazuje bezpečnostní prvky, které musí být v okruhu instalovány!

Menu se ukončuje stiskem „Esc“ nebo volbou „Opustit Nastavení“.



Upozornění

Podle volby hydraulické varianty 1-20 lze provést různá nastavení.

5.1 Tmin S1

spínací teplota na čidle 1

Překročí-li teplota na čidle 1 tuto hodnotu a jsou zároveň splněny i další podmínky, pak regulátor sepne přiřazené čerpadlo a/nebo ventil. Jakmile teplota na čidle 1 klesne pod tuto hodnotu o 5°C, pak se čerpadlo a/nebo ventil opět vypne.

Rozsah nastavení: 0-99°C/tovární hodnota: 20°C

5.2 Tmin S2

spínací teplota na čidle 2

Překročí-li teplota na čidle 2 tuto hodnotu a jsou zároveň splněny i další podmínky, pak regulátor sepne přiřazené čerpadlo a/nebo ventil. Jakmile teplota na čidle 2 klesne pod tuto hodnotu o 5°C, pak se čerpadlo a/nebo ventil opět vypne.

Rozsah nastavení: 0-99°C/tovární hodnota: 40°C

5.3 Tmin S3

spínací teplota na čidle 3

Překročí-li teplota na čidle 3 tuto hodnotu a jsou zároveň splněny i další podmínky, pak regulátor sepne přiřazené čerpadlo a/nebo ventil. Jakmile teplota na čidle 3 klesne pod tuto hodnotu o 5°C, pak se čerpadlo a/nebo ventil opět vypne.

Rozsah nastavení: 0-99°C/tovární hodnota: 20°C

Nastavení

5.4 Tmax S2

vypínací teplota na čidle 2

Překročí-li teplota na čidle 2 tuto hodnotu a jsou zároveň splněny i další podmínky, pak regulátor vypne přiřazené čerpadlo a/nebo ventil. Jakmile teplota na čidle 2 opět klesne pod tuto hodnotu, pak se čerpadlo a/nebo ventil opět zapne.

Rozsah nastavení: 0-99°C/tovární hodnota: 60°C



Příliš vysoko nastavené teploty mohou mít za následek opaření nebo poškození systému. Ochranu proti opaření musí poskytnout zákazník!

5.5 Tmax S3

vypínací teplota na čidle 3

Překročí-li teplota na čidle 3 tuto hodnotu a jsou zároveň splněny i další podmínky, pak regulátor vypne přiřazené čerpadlo a/nebo ventil. Jakmile teplota na čidle 3 opět klesne pod tuto hodnotu, pak se čerpadlo a/nebo ventil opět zapne.

Rozsah nastavení: 0-99°C/tovární hodnota: 60°C (v zapojeních bez použití S3 je tovární hodnota VYP)



Příliš vysoko nastavené teploty mohou mít za následek opaření nebo poškození systému. Ochranu proti opaření musí poskytnout zákazník!

5.6 ΔT R1

Spínací teplotní difference pro relé R1

Je-li překročena tato teplotní difference mezi referenčními čidly a zároveň jsou splněny i další podmínky, regulátor sepne čerpadlo. Pokud teplotní difference poklesne pod

Rozsah nastavení: ΔT R1 4-20°C, ΔT R1 vyp 2-19°C

Tovární hodnota: ΔT R1 10°C, ΔT R1 vyp 3°C



Pokud je teplotní difference příliš malá, může to mít za následek provoz s malou účinností, v závislosti na systému a poloze čidel.

Nastavení

5.7 ΔT R2

teplotní difference pro výstup R2

Pokud je teplotní difference mezi odpovídajícími čidly vyšší než hodnota ΔT R2 a jsou splněny další podmínky dle tabulky 5.14., regulátor zapne čerpadlo. Pokud teplotní difference poklesne pod hodnotu ΔT R2 vyp, čerpadlo se opět vypne.

Rozsah nastavení: ΔT R2 4-20°C, ΔT R2 vyp 2-19°C

Tovární hodnota: ΔT R2 10°C, ΔT R2 vyp 3°C



Upozornění

Pokud je teplotní difference příliš malá, může to mít za následek provoz s malou účinností, v závislosti na systému a poloze čidel.

5.8 Tnast S3

funkce termostatu na čidle 3

Pokud se teplota na čidle S3 zvýší nad uvedenou mez, sepne se odpovídající relé. Po poklesu teploty na čidle S3 pod tuto hodnotu se odpovídající relé vypne.

Rozsah nastavení: Tnast 0-99°C/tovární hodnota: 60°C

Rozsah nastavení: 0-99°C/tovární hodnota: 60°C



Výstraha

Příliš vysoko nastavené teploty mohou mít za následek opaření nebo poškození systému. Ochranu proti opaření musí poskytnout zákazník!

5.9 Hystereze

hystereze pro funkci termostatu na čidle 3

Tato funkce se nejprve použije ke stanovení, jestli se bude funkce termostatu používat jako přídatné topení (kladná hodnota), nebo k odevzdání tepla (záporná hodnota).

Také se stanoví, o kolik stupňů C od nastavené hodnoty Tsetpoint S3 se bude provádět topení nebo chlazení. Pokud je nastavení 0, je funkce termostatu vypnutá.

Rozsah nastavení: -20 až 20°C/tovární hodnota: 10°C

Nastavení

5.10 Priorita čidla

priorita nabíjení v systémech se dvěma zásobníky

Je třeba provést nastavení, který zásobník (čidlo zásobníku) bude mít přednost při natápění. Natápění zásobníku s nižší prioritou se v pravidelných intervalech přerušuje a kontroluje se, zda vzrůst teploty v kolektoru umožní natopení zásobníku o vyšší prioritě.

Rozsah nastavení: S2 nebo S3/tovární hodnota: S2

5.11 Teplota pro prioritu

spodní mez teploty pro absolutní prioritu

V systémech se dvěma zásobníky se natápění zásobníku s nižší prioritou zahájí teprve tehdy, když teplota na čidle zásobníku s vyšší prioritou překročí nastavenou spodní mez.

Rozsah nastavení: 0-90°C/tovární hodnota: 40°C

5.12 Přerušení natápění

pauza nabíjení

Natápění zásobníku s nižší prioritou se přeruší po uplynutí nastavené doby a kontroluje se, zda kolektor může dosáhnout teploty, která brzy umožní natápění zásobníku s vyšší prioritou. Pokud nejsou splněny podmínky pro natápění zásobníku s vyšší prioritou ani pro další přerušení, pak je znovu spuštěno natápění zásobníku o nižší prioritě. To je pak opět přerušeno po uplynutí zde nastavené doby a opět se kontroluje nárůst teploty v kolektoru.

Rozsah nastavení: 5-90 minut/ tovární hodnota: 10 minut

5.13 Nárůst

nárůst teploty během pauzy v natápění

Pro přesné nastavení priorit natápění u systémů s více zásobníky se zde nastavuje nezbytný nárůst teploty, při němž se prodlouží o 1 minutu přerušení v natápění zásobníku s nižší prioritou. Přerušení se prodlužuje, protože podle nárůstu teploty v kolektoru lze očekávat, že bude brzy možno natápět zásobník s vyšší prioritou. Pokud nárůst teploty poklesne pod nastavenou hodnotu, je znovu možné natápět zásobník s nižší prioritou.

Rozsah nastavení: 1-10°C/tovární hodnota: 3°C

5.14 Doba provozu termostatu

Nastavte požadované časové úseky, kdy má být termostat v provozu. Je možno nastavit 2 období za den; nastavení se dá kopírovat do dalších dnů. Mimo tyto časové úseky je termostat vypnutý.

Rozsah nastavení: od 00:00 do 23:59 / tovární nastavení: 06:00 až 22:00

Nastavení

5.15 „Party funkce“

Při Party funkci se zásobník jednou ohřeje na nastavenou teplotu (T_{nast}), bez ohledu na nastavené časy termostatu. Funkce Party se zapíná z hlavního menu podržením tlačítka „Esc“ po dobu 3 s. Když je režim Party aktivní, systém se ohřeje na nastavenou hodnotu „ T_{nast} vyp“ bez ohledu na nastavené časy. Funkce se ukončí ve chvíli, kdy je dosaženo požadované teploty.



Caution

Funkce Party se nespouští z menu ale tím, že se podrží zmačknuté tlačítko „ESC“ po dobu delší než 3 s.



Caution

Pokud je zapnutý režim Dohřev, pak se při spuštění režimu Party nahřívá na teplotu „ $T_{dohř.min}$ “.

5.16 Režim dohřev

Při zapnutém režimu „Dohřev“ je zapnuté rele R2 které spíná dohřev zásobníku (např. el. topnou patronou). Dohřev se zapne při teplotě „ $T_{dohř.min}$ “ na čidle S3 a vypne při teplotě „ $T_{dohř.min}$ “ + „hystereze“

Pokud je zapnutý režim „Teplota dohřevu“ a není ohřev z kolektorů, pak je hodnota T_{nastS3} použita jako při normálním režimu

Režim dohřev. Rozsah nastavení: ZAP, VYP /tovární hodnota: VYP

5.17 $T_{dohř.min}$

Minimální teplota dohřevu S3

Pokud teplota na čidle S3 klesne pod nastavenou hodnotu a současně je časovačem povolen dohřev (viz 5.14), pak se sepne relé R2 s ohřevem.

Při překročení teploty „ $T_{dohř.min}$ “ + „hystereze“ se dohřev vypne.

$T_{dohř.min}$ Rozsah nastavení: 0°C – 99°C /tovární hodnota: 20°C

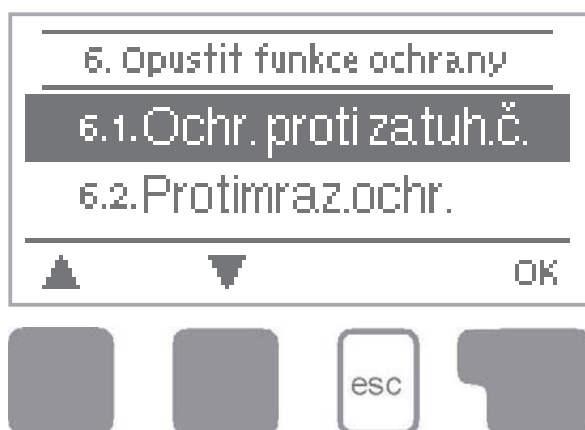
5.18 Tabulka: Programy (hydraulické varianty) s příslušnými nastaveními

Tabulka obsahuje nastavení odpovídající jednotlivým programům (hydraulickým variantám). Čidla 1-3 jsou označena S1-S3. Spínané výstupy (relé) pro čerpadla a ventily jsou označeny R1 nebo R2. Nastavení, rozsahy nastavení a tovární hodnoty jsou vysvětleny v bodech 5.1 - 5.13.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Tmin S1	S1 =>R1+R2	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R2	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1+R2	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1	S1 =>R1
Tmin S2				S2 =>R2							S2 =>R2									S2 =>R2
Tmin S3							S3 =>R1+R2	S3 =>R2									S3 =>R2			
Tmax S2	S2 =>R1+R2	S2 =>R1	S2 =>R1+R2	S2 =>R1	S2 =>R1	S2 =>R1+R2	S2 =>R1+R2	S2 =>R1+R2	S2 =>R1	S2 =>R1	S2 =>R1	S2 =>R1+R2	S2 =>R1	S2 =>R1	S2 =>R1	S2 =>R1	S2 =>R1+R2	S2 =>R1	S2 =>R1	S2 =>R1
Tmax S3				S3 =>R2	S3 =>R1+R2				S3 =>R1+R2	S3 =>R2	S3 =>R2		S3 =>R1+R2						S3 =>R2	S3 =>R2
ΔT R1	S1/S2 =>R1+R2	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1 S3/S2 =>R2	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1 S1/S3 =>R1+R2	S1/S2 =>R2 S3/S2 =>R1	S1/S2 =>R1 S3/S2 =>R1+R2	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1 S1/S3 =>R1+R2	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1 S3/S2 =>R2	S1/S2 =>R1 S1/S3 =>R1+R2	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1	S1/S2 =>R1
ΔT R2				S2/S3 =>R2				S3/S2 =>R2		S1/S3 =>R2	S2/S3 =>R2						S3/S2 =>R2			S2/S3 =>R2
Tnast S3		S3 =>R2														S3 =>R2		S3 =>R2		
Hystereze		S3 =>R2														S3 =>R2		S3 =>R2		
Priorita					S2 o. S3 =>R1/R2				S2 o. S3 =>R1/R2	S2 o. S3 =>R1/R2			S2 o. S3 =>R1/R2							
T-priorita					S2 o. S3 =>R1/R2				S2 o. S3 =>R1/R2	S2 o. S3 =>R1/R2			S2 o. S3 =>R1/R2							

Funkce ochrany

6. Funkce ochrany



Menu „6. Funkce ochrany“ se používá k aktivaci a nastavení různých ochranných funkcí.



Upozornění

To v žádném případě nenahrazuje bezpečnostní zařízení, která má dodat zákazník!

Menu se ukončuje stiskem „Esc“ nebo volbou „Opustit funkce ochrany“.

6.1 Ochrana zatuhnutí

Ochrana proti zatuhnutí čerpadel pomocí pravidelného „protočení“. Zatuhnutí může nastat po delší době nečinnosti ventilů nebo ložisek čerpadel. Pokud je tato ochrana aktivní, regulátor spíná příslušné relé a připojený spotřebič každý den ve 12:00 hod. nebo při týdenním na-stavení v neděli ve 12:00 hod. na 5 sec., aby nedošlo k zablokování čerpadla či ventilu po delší době stání.

Rozsah nastavení R1: denně, týdně, vypnuto/tovární nastavení: VYP

Rozsah nastavení R2: denně, týdně, vypnuto/tovární nastavení: VYP

6.2 Protimrazová ochr.

Je možno aktivovat dvoustupňovou protimrazovou ochranu. Pokud teplota kolektoru poklesne pod hodnotu nastavenou pro „ProtimFrost stage 1“, zapíná regulátor v 1. stupni čerpadlo na 1 minutu každou hodinu.

Pokud teplota dále klesá až k hodnotě nastavené jako „Frost stage 2“, regulátor zapne čerpadlo na trvalý chod. Pokud pak teplota kolektoru překročí hodnotu „Frost stage 2“ o 2°C, čerpadlo se opět vypne.

Rozsah nastavení protimrazové ochrany: zap/vyp, tovární nastavení: vyp

Rozsah nastavení protimraz. stupně 1: -25 až 10°C nebo vyp/tovární nast.: 7°C

Rozsah nastavení protimraz. stupně 2: -25 až 8°C nebo vyp/tovární nast.: 5°C



Upozornění

Tato funkce způsobuje ztráty energie kolektorem! Pro solární systémy s nemrznoucí náplní se normálně neaktivuje.

Dodržujte provozní pokyny pro další komponenty systému!

Funkce ochrany

6.3 3 Ochrana sol.okruhu

Pokud dojde k překročení teploty „Ochr Tzap“ v kolektoru, čerpadlo se vypne. Kolektor se tedy ponechá na vysoké teplotě. Čerpadlo se zapne až když teplota kolektoru sama klesne pod hodnotu „Ochr Tvyp“.

Ochrana solárního okruhu Rozsah nastavení: ZAP, VYP / tovární nastavení: ZAP

Rozsah nastavení: Ochr Tzap 60°C až 150°C / tovární nastavení: 120°C

Rozsah nastavení: Ochr Tvyp 50°C až Ochr Tzap – 5°C / tovární nastavení: 115°C



Kolektor zůstává nechlazený při vysoké teplotě. To může mít za následek zkrácení životnosti solární kapaliny. Pokud používáte tuto volbu, dbejte na pravidelnou kontrolu solární kapaliny!

6.4 Ochrana kolektoru

Pokud se překročí teplota „Tochr.kol.zap“ v kolektoru, zapne se čerpadlo, aby se kolektor ochladil. Čerpadlo se vypne, pokud hodnota kolektoru klesne pod „Tochr.kol.vyp“ nebo dojde k překročení hodnoty „Tmax.zásob.“ v zásobníku nebo bazénu. U systémů se 2 zásobníky se pro vychlazení použije pouze zásobník s nižší prioritou nebo bazén.

Ochrana kolektoru - Rozsah nastavení: ZAP, VYP / tovární nastavení: VYP

Rozsah nastavení: Tochar.kol.zap 60°C až 150°C / tovární nastavení: 110°C

Rozsah nastavení: Tochr.kol.vyp 50°C až Tochar.kol.zap – 5°C

/ tovární nastavení: 100°C

Rozsah nastavení: Tmax.zásob. 0°C až 140°C/tovární nastavení: 90°C



Při volbě této funkce se může zásobník nebo bazén ohřát na vysokou teplotu!

Funkce ochrany

6.4.1 Cooling functions

Varianty chlazení se nastaví ve volbě programu (7.1)

Zapojení 14. Solární systém + chlazení 1

Pokud dojde k překročení teploty „Ochr Tzap“ na čidle S1 v kolektoru, zapne se chlazení na relé R2 dokud teplota neklesne pod hodnotu „Ochr Tvyp“. Pokud teplota přesáhne hodnotu „Tmax.zásob.“, čerpadlo na R1 se vypne.

Zapojení 15. Solární systém + chlazení 2

Pokud dojde k překročení teploty „Ochr Tzap“ na čidle S1 v kolektoru, zapne se chlazení na relé R2. Pokud teplota přesáhne hodnotu „Tmax.zásob.“, čerpadlo na R1 se vypne, ale R2 je stále zapnuté a chladí. Pokud teplota na S1 klesne pod hodnotu „Ochr Tvyp“, pak se chlazení na R2 vypne.

Zapojení 16. Solární systém + chlazení 3

Pokud dojde k překročení teploty „Ochr Tzap“ na čidle S1 v kolektoru, zapne se čerpadlo na R1 a vychlazuje se do zásobníku.

Pokud zásobník přesáhne hodnotu „Tmax.zásob.“, čerpadlo na R1 se vypne. Pokud teplota na čidle S3 přesáhne hodnotu „Tnast S3“, zapne se chlazení na relé R2 dokud teplota poklesne pod „Tnast S3“ – „hystereze“.

6.5 Alarm kolektoru

Pokud dojde při zapnutém solárním čerpadle k překročení teploty na čidle kolektoru, spustí se varování. Začne blikat červená kontrolka a na displeji se objeví odpovídající varování.

Rozsah nastavení: Alarm kolektoru VYP, ZAP /tovární nastavení: VYP

Rozsah nastavení: Alarm kol. 60°C - 300°C / tovární nastavení: 150°C

6.6 Zpětné vychlazení

Je-li aktivována funkce zpětného vychlazení v systému se solárním kolektorem, je přebytečná energie ze zásobníku odvedena zpět do kolektoru. Toto nastane pouze tehdy, když je teplota v zásobníku vyšší než hodnota „Recool Tsetpoint“ a kolektor je alespoň o 20°C chladnější než zásobník, a teplota v zásobníku ještě neklesla pod hodnotu „Recool Tsetpoint“. U systémů se 2 zásobníky se toto nastavení vztahuje na oba zásobníky.

Rozsah nastavení Zpětné vychlazení: zap, vyp/tovární nastavení: vyp

Rozsah nastavení Recool Tsetpoint: 0°C až 99°C/tovární nastavení: 70°C



Upozornění

Tato funkce způsobuje ztráty energie kolektorem! Zpětné vychlazení by se mělo aktivovat pouze výjimečně. Například s variantou 1 solární ochrany, jelikož tam dochází k přehřátí kolektoru, nebo během dovolené, když se nespotřebovává žádné teplo.

Funkce ochrany

6.7 Funkce proti Legionele

Aktivovaná funkce „AL function” umožňuje TDC 2 ohřát zásobník jednou za určitou dobu („AL frequency”) na vyšší teplotu („AL Tsetpoint S2”), pokud to zdroj energie umožňuje.

Rozsah nastavení Funkce proti Legionele:

On nebo Vyp/tovární nastavení: Vyp

Tsetpoint S2: 60°C až 99°C/tovární nastavení: 70°C

frequency: 1 až 28 dnů/tovární nastavení: 7 dnů

Heat: Zobrazuje poslední dobu, kdy byla funkce proti Legionele aktivní



Upozornění

Funkce ochrany proti Legionele je z výroby vypnutá.

Tato funkce má smysl pouze pro zásobníky, které mají nainstalované čidlo 2. Po každém provedeném ohřevu s funkcí proti Legionele se na displeji objeví zpráva s datem.



Výstraha

Během zapnuté funkce ochrany proti Legionele se zásobník ohřívá nad hodnotu nastavenou jako „Tmax S2“, což může vést k opaření a poškození systému.



Upozornění

Tato funkce ochrany proti Legionele neposkytuje kompletní ochranu, protože závisí na dodávce dostatečného množství energie, a není možné monitorovat teploty ve všech zásobnících a spojovacím potrubí. K zaručení dokonalé ochrany proti Legionele musí být zajištěno zvýšení teploty na potřebnou hodnotu a zároveň cirkulace vody v zásobníku a potrubí pomocí přídavných zdrojů energie.

Speciální funkce

7. Speciální funkce



Menu "7. Speciální funkce" se používá k nastavení základních položek a rozšířených funkcí.



Upozornění

Uživatel si smí nastavit pouze hodiny, všechna ostatní nastavení musí provést odborník.

Menu se ukončuje stiskem „Esc“ nebo volbou „Opustit speciální funkce“.

7.1 Volba programu

Zde se nastavuje vhodná hydraulická varianta pro konkrétní aplikaci (viz B.5 Hydraulic variants). Příslušné schéma se zobrazí stiskem „info“.

Rozsah nastavení: 1-15/tovární nastavení: 1



Upozornění

Volbu programu normálně provádí odborník jen jednou při uvedení do provozu. Nesprávný výběr programu může vést k nepředvídatelným problémům.

7.2 Hodina, datum

Toto menu se používá k nastavení aktuálního času a data.



Upozornění

Pro analýzu systémových dat je nezbytné, aby byl na regulátoru přesně nastavený čas. Nezapomeňte prosím, že při přerušení dodávky proudu se hodiny zastaví a musí se pak nastavit znovu.

7.3 Kalibrace čidla

Odchyłky v zobrazených hodnotách teplot, např. kvůli příliš dlouhým kabelům nebo ne zcela optimálně umístěným čidlům, se mohou kompenzovat manuálně touto funkcí.

Odchyłku lze nastavit pro každé čidlo zvlášť v krocích po 0,5°C.

Odchyłka S1-S3 v každém rozsahu nastavení: -100°C až +100°C tovární nastavení: 0°C



Upozornění

Nastavení je nutné pouze ve zvláštních případech během uvádění do provozu odborníkem. Nesprávné hodnoty měření mohou vést k nepředvídatelným problémům.

Speciální funkce

7.4 Spuštění / Uvedení do provozu

Asistence při uvedení do provozu Vás provede ve správném pořadí základními prvky nastavení, nezbytnými pro spuštění, a nabídne stručný popis každého zobrazeného parametru.

Stiskem „esc“ se dostanete na předchozí hodnotu, takže se můžete znovu podívat na zvolené nastavení nebo ho dle potřeby upravit. Opakovaným stisknutím „esc“ se vrátíte do režimu výběru a zrušíte tak asistenci. (viz též 5.1)



Upozornění

Tuto funkci smí spustit pouze odborník při uvádění do provozu! Sledujte vysvětlení jednotlivých parametrů v tomto návodu a ujasněte si, zda jsou pro Vaši aplikaci nutná další nastavení.

7.5 Tovární nastavení

Všechna nastavení lze zrušit, čímž se regulátor vrátí do stavu, ve kterém byl odeslán z výroby.



Upozornění

Veškeré parametry, analýzy regulátoru atd. budou nenávratně ztraceny. Regulátor se pak musí znovu uvést do provozu.

7.6 Rozšíření

Toto menu lze zvolit a použít pouze tehdy, pokud byly do regulátoru zabudovány volitelné varianty nebo rozšíření.

Příslušné přídatné pokyny k instalaci, montáži a provozu jsou pak dodány s tím konkrétním rozšířením.

7.7 Množství tepla

V tomto menu lze aktivovat jednoduchou funkci měření tepla. Jsou nutná přídatná nastavení týkající se glykolu, koncentrace glykolu a průtoku v systému. Je možno zadat i hodnotu odchylky pro měření tepla upravením „Vypset ΔT ”.



Upozornění

Pamatujte, že systém se nemění, nastavení v tomto menu se používá pouze k výpočtu množství tepla a mělo by být nastaveno podle skutečného systému. Výsledná data jsou pouze přibližné hodnoty !

Speciální funkce

7.7.1 Měření tepla

Aktivuje nebo deaktivuje funkci měření tepla.

Rozsah nastavení: Zap/vyp/tovární nastavení: Vyp

7.7.2 Typ nemrz. směsi

Nastavte typ glykolu použitého v systému.

Rozsah nastavení: etylén/propylén/tovární nastavení: Etylén

7.7 Podíl glykolu

Nastavte podíl - koncentraci glykolu použitou v systému.

Rozsah nastavení: 0-60%/tovární nastavení: 40%

7.7 Průtok

Nastavte průtok podle systému.

Rozsah nastavení: 10-5000 l/h /tovární nastavení: 500 l/h

7.7 Kompenzace ΔT

Jelikož výpočet množství tepla je založen na teplotě v kolektoru a zásobníku, kde probíhá měření, touto hodnotou lze kompenzovat možné odchylky od teploty topné a vratné větve. Příklad: Zobrazená teplota kolektoru 40°C, naměřená teplota topné větve 39°C, zobrazená teplota zásobníku 30°C, naměřená teplota vratné větve 31°C znamená nastavení -20% (zobrazeno ΔT 10 K, skutečné ΔT 8K => korekční hodnota -20%)

Rozsah nastavení: -50% až +50%/tovární nastavení: 0%

7.8 Funkce vakuového kolektoru

U některých solárních systémů, obzvláště s vakuovými trubicovými kolektory, se může stát, že získávání naměřených hodnot z čidla kolektoru probíhá příliš pomalu nebo příliš nepřesně, protože čidlo často není umístěno v nejteplejším bodě. Při aktivaci funkce pomoci při startu se provede následující posloupnost kroků:

Pokud se teplota čidla kolektoru zvýší o hodnotu „Increase“ během 1 minuty, pak se solární čerpadlo zapne na dobu nastavenou pomocí „Purging time“, aby se měřené médium dostalo k čidlu kolektoru. Pokud ani poté nenastane normální podmínka pro sepnutí, pak se funkce pomoci při startu na 5 minut přeruší.

Rozsah nastavení pomoci při startu: zap, vyp/tovární nastavení: vyp

Rozsah nastavení doby proplachu: 2-30 sec./tovární nastavení: 5 sec.

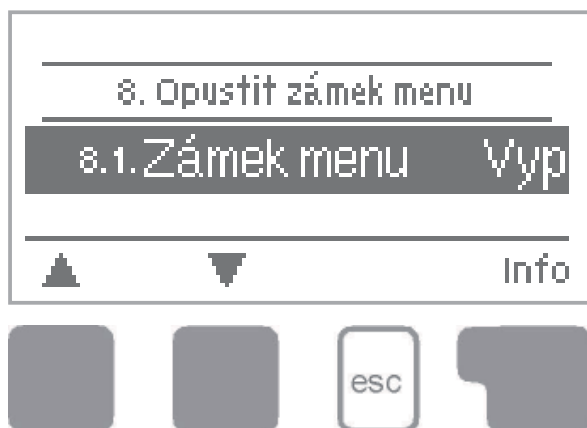
Rozsah nastavení nárůstu: 1-10°C/tovární nastavení: 3°C/min.



Upozornění

Tuto funkci by měl aktivovat pouze odborník, pokud nastanou problémy se získáním naměřených údajů. Řiďte se pokyny výrobce kolektoru.

8. Zámek menu



Menu “8. Zámek menu ” lze využít k zajištění regulátoru před nechtěnou změnou nastavených hodnot.

Menu se ukončuje stiskem „Esc“ nebo volbou „Opustit zámek menu“.

Menu uvedená níže zůstávají kompletně přístupná, i když je aktivován zámek menu, a v případě potřeby je lze upravit:

1. Naměřené hodnoty
2. Statistika
3. Režim zobrazení
- 7.2. Hodina, datum
8. Zámek menu
9. Servisní data

K zamčení ostatních menu zvolte „Zámek menu Zap“. K jejich opětovnému uvolnění zvolte „Zámek menu vyp“.

Rozsah nastavení: zap, vyp/tovární nastavení: vyp

Servisní data

9. Servisní data

9.1.TDC3-ML 2010/04/14.6825

9.2.Kolektor 50°C

9.3.Zásobník 42°C

▲ ▼

esc

Menu “9. Servisní data ” mohou použít odborníci pro vzdálenou diagnostiku v případě poruchy apod.



Upozornění tabulky.

Zadejte hodnoty v době, kdy se porucha vyskytla, např. do

Menu lze kdykoli ukončit stiskem „esc“.

9.1.	
9.2.	
9.3.	
9.4.	
9.5.	
9.6.	
9.7.	
9.8.	
9.9.	
9.10.	
9.11.	
9.12.	
9.13.	
9.14.	
9.15.	
9.16.	
9.17.	
9.18.	
9.19.	
9.20.	
9.21.	
9.22.	
9.23.	
9.24.	
9.25.	
9.26.	
9.27.	
9.28.	
9.29.	
9.30.	

9.31.	
9.32.	
9.33.	
9.34.	
9.35.	
9.36.	
9.37.	
9.38.	
9.39.	
9.40.	
9.41.	
9.42.	
9.43.	
9.44.	
9.45.	
9.46.	
9.47.	
9.48.	
9.49.	
9.50.	
9.51.	
9.52.	
9.53.	
9.54.	
9.55.	
9.56.	
9.57.	
9.58.	
9.59.	
9.60.	

10. Jazyk



Menu “10. Jazyk ” se používá k volbě jazyka menu. Nastavení je vyžadováno automaticky v průběhu uvádění do provozu. Výběr jazyků se může lišit podle konstrukce přístroje. Volba jazyka není dostupná ve všech verzích!

Závady

Z.1. Závady s chybovým hlášením



Pokud regulátor detekuje závadu, začne blikat červená kontrolka a na displeji se též objeví varovný symbol. Pokud se závada již neprojevuje, varovný symbol se změní na informační a kontrolka přestane blikat. Chcete-li získat více informací o závadě, stiskněte tlačítko pod symbolem varování nebo informace.



Výstraha

Nepokoušejte se řešit takový problém sami. V případě závady kontaktujte odborníka!

Možná chybová hláška

Poznámka pro odborníka

Vadné čidlo x ----->	Značí, že buď čidlo, vstup čidla do regulátoru nebo spojovací kabel je vadný. (Tabulka odporů na str. 5)
Alarm kolektoru----->	Znamená, že teplota kolektoru klesla pod teplotu nastavenou v menu 6.3.1.
Noční vychlazení ----->	Znamená, že solární čerpadlo je/bylo v provozu mezi 23:00 a 04:00. (Výjimka viz 6.4)
Restart----->	Znamená, že se regulátor restartoval, např. kvůli výpadku elektřiny. Zkontrolujte datum a čas!
Čas a datum----->	Tento text se automaticky objeví po výpadku proudu, protože je nutno zkontrolovat datum a čas a dle potřeby nastavit.

Závady

Z.2 Výměna pojistky



Výstraha

Opravy a údržbu smí provádět pouze odborník. Před započetím práce na regulátoru nejprve odpojte elektřinu a zajistěte ji proti opětovnému zapnutí! Zkontrolujte, že přístroj není pod proudem!

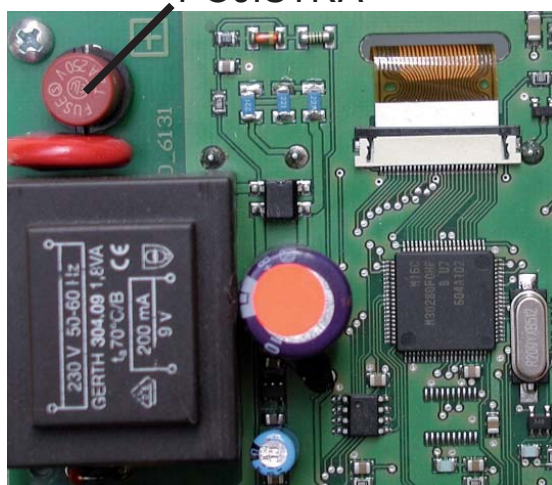


Výstraha

Použijte pouze dodanou pojistku nebo pojistku stejné konstrukce s touto specifikací: T2A 250V.

Z.2.1

POJISTKA



Pokud je regulátor připojen k elektřině a přesto nefunguje a nic neukazuje, může být špatná vnitřní pojistka. V takovém případě přístroj otevřete dle popisu v odd. C, vyjměte starou pojistku a zkontrolujte ji. Nahraďte vadnou pojistku novou, zjistěte vnější zdroj problému (např. čerpadlo) a vyměňte ho. Pak proveďte první opakované spuštění a zkontrolujte funkci spínaných výstupů v manuálním režimu dle popisu v odd. 4.2.

Z.3 Údržba



Upozornění

Při pravidelné roční údržbě Vašeho topného systému byste si také měli nechat odborně zkontrolovat funkce regulátoru a případně i optimalizovat nastavení.

Položky údržby:

- Zkontrolovat datum a čas
- Zkontrolovat hodnověrnost analýz
- Zkontrolovat paměť chyb
- Zkontrolovat hodnověrnost aktuálních naměřených hodnot
- Zkontrolovat spínané výstupy/spotřebiče v manuálním režimu
- Případně optimalizujte nastavení parametrů

Užitečné tipy a triky



Servisní hodnoty (viz 9) nezahrnují jen aktuální naměřené hodnoty a provozní stavy, ale také všechna nastavení regulátoru. Po úspěšném uvedení do provozu si servisní hodnoty запиšte.



V případě nejistoty ohledně odezvy regulátoru nebo jeho selhání, jsou osvědčenou metodou pro vzdálenou diagnostiku servisní hodnoty. Zapište si servisní hodnoty (viz 9.) v době, kdy se závada vyskytla. Vyplněnou tabulku servisních hodnot zašlete faxem nebo e-mailem s krátkým popisem závady odborníkovi nebo výrobcí.



V programu 13 (solární se zásobníkem a bazénem) lze ohřev bazénu (např. na zimu) snadno vypnout pomocí jednoduché funkce. Stačí stisknout a podržet tlačítko „esc“ po dobu několika sec. při zobrazeném schématu/přehledu. Jakmile je bazén vypnutý nebo znovu zapnutý, na displeji se objeví hlášení.



Programy 19 a 20 „Univerzální regulátor ΔT “ jsou vhodné např. pro hydraulické varianty s kotlem na pevná paliva, dohřev zásobníku, předávání tepla mezi zásobníky, předeřev zpá-tečky atd.



Provozní hodiny zobrazené v menu „Statistika“ jsou solární provozní hodiny. Tudiž jsou započítány pouze hodiny, v nichž je aktivní solární čerpadlo. U univerzálních programů 19 a 20 se časy vztahují k relé R1.



Jako ochranu proti ztrátě dat je vhodné pravidelně zaznamenávat a analyzovat data, která jsou pro vás obzvláště důležitá.

Zvolené schéma hydraulického zapojení:

Objednal:

Instaloval:

Poznámky:

Závěrečné prohlášení:

Pokyny obsažené v tomto návodu musí být prováděny s maximální možnou pozorností. Změny a nekompletnost je v uvedeném návodu možná. Změny v technickém provedení jsou vyhrazeny.

Výrobce: SOREL GmbH Mikroelektronik Jahnstr. 36 D - 45549 Sprockhövel Tel. +49 (0)2339 6024 Fax +49 (0)2339 6025 www.sorel.de info@sorel.de	Váš specializovaný dodavatel:
--	--------------------------------------