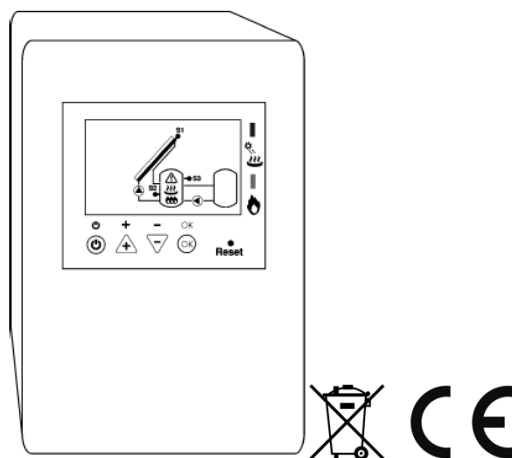


TC Solar 813 Regulátor solárního systému



Prohlášení o shodě:

Tento výrobek splňuje základní požadavky a směrnice EU:

Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě EMC 2014/30/EU

Směrnice pro nízké napětí LVD 2014/35/EU

Směrnice RoHS 2011/65/EU (o omezení využívání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních)

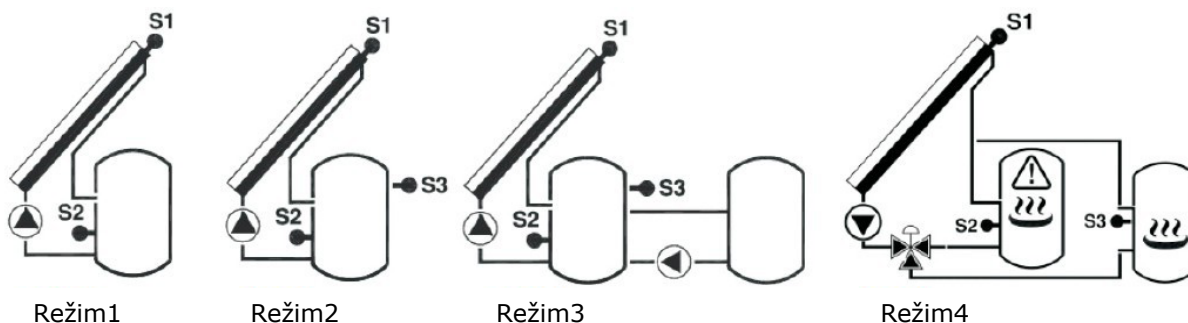
1. POUŽITÍ

TC Solar 813 je regulátor solárního systému. Jeho základním použitím je příprava teplé užitkové vody v domácnostech. TC Solar 813 kontroluje teploty slunečního kolektoru a maximálně dvou zásobníků, dle zvoleného provozního režimu.

Zařízení může ovládat přídavný zdroj tepla (kotel nebo elektrický ohřivač), který zajišťuje dodatečný ohřev ve chvílích, kdy energie získávaná ze slunečního kolektoru není dostačující.

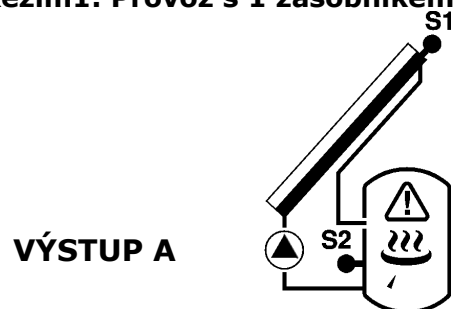
Uživatel může naprogramovat časové intervaly, během nichž se zapne přídavný ohřev.

Regulátor může pracovat v jednom ze 4 režimů. Seznam dostupných režimů závisí na zapojení čidel. Všechna čidla jsou identifikována po zapnutí napájení. To zabraňuje nastavení chybného provozního režimu. Schéma zapojení pro jednotlivé režimy se průběžně zobrazuje na displeji.



2. POPIS PROVOZNÍCH REŽIMŮ

Režim1: Provoz s 1 zásobníkem (2 čidla)



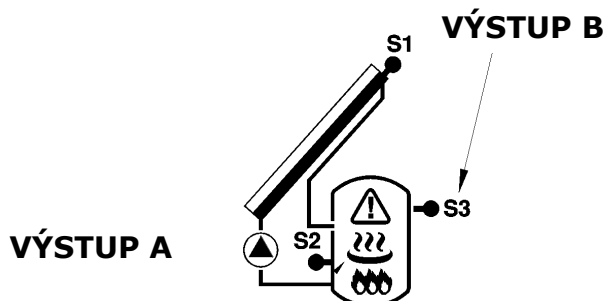
S1 – čidlo teploty slunečního kolektoru

S2 – čidlo teploty zásobníku

VÝSTUP A – výstup napájení čerpadla oběhu kolektoru

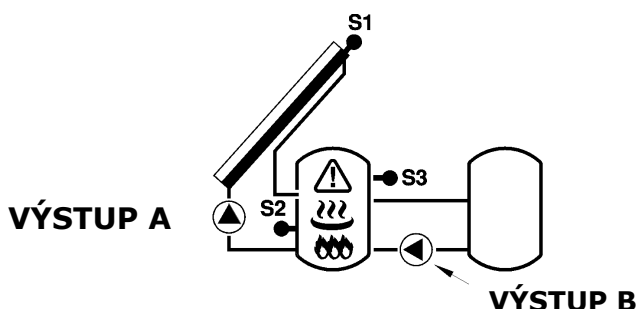
VÝSTUP A

Režim2: Provoz s 1 zásobníkem a přídavným elektrickým ohřivačem i (3 čidla)



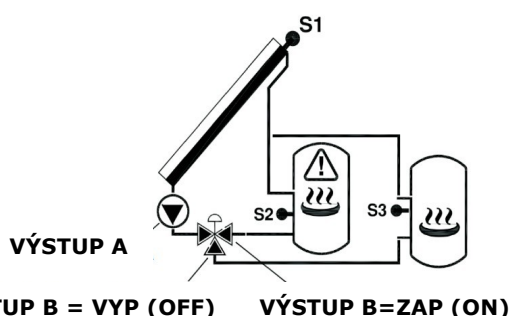
S1 – čidlo teploty slunečního kolektoru
 S2 – čidlo teploty zásobníku (umístěné níže než S3)
 S3 – čidlo teploty zásobníku (umístěné výše než S2)
 VÝSTUP A – výstup napájení čerpadla oběhu kolektoru
 VÝSTUP B – výstup ovládání přídavného zdroje tepla

Režim3: Provoz s 1 zásobníkem a externím ohřevem (3 čidla)



S1 – čidlo teploty slunečního kolektoru
 S2 – čidlo teploty zásobníku (umístěné níže než S3)
 S3 – čidlo teploty zásobníku (umístěné výše než S2)
 VÝSTUP A – výstup napájení čerpadla oběhu kolektoru
 VÝSTUP B – výstup napájení čerpadla externího ohřevu

Režim4: Provoz s 2 zásobníky a přepínacím ventilem (3 čidla)




S1 – čidlo teploty slunečního kolektoru
 S2 – čidlo teploty zásobníku 1
 S3 – čidlo teploty zásobníku 2
 VÝSTUP A – výstup napájení čerpadla oběhu kolektoru
 VÝSTUP B – výstup napájení přepínacího ventilu

3. DŮLEŽITÉ OCHRANNÉ FUNKCE


- Ochrana proti zatuhnutí rotoru čerpadla – VÝSTUP A se zapíná denně o půlnoci na 5s, pokud teplota klesne pod 15°C.
- Ochrana proti přehřátí kolektoru. V režimech 1/2/3 čerpadlo obvodu kolektoru se zapne, když teplota kolektoru přesáhne nastavenou **S1_Hi** a teplota zásobníku bude nižší než **S2_Hi**. Čerpadlo se vypne, pokud teplota kolektoru klesne alespoň o 5°C pod teplotu **S1_Hi**. V režimu 4 se obě čerpadla zapnou, pokud teplota kolektoru přesáhne nastavenou **S1_Hi**, a teplota zásobníku 1 bude nižší než **S2_Hi**. Čerpadla se vypnou, pokud teplota kolektoru klesne alespoň o 5°C pod teplotu **S2_Hi**.
- Ochrana proti přehřátí zásobníku. V režimech 1/2/3 čerpadlo obvodu kolektoru bude zapnuté, pokud teplota zásobníku přesáhne **S2_Hi** a teplota kolektoru bude nižší než teplota zásobníku alespoň o 5°C. Čerpadlo se vypne, pokud teplota zásobníku klesne pod teplotu kolektoru.
- Ochrana proti zamrznutí je v továrním nastavení vypnutá. Po zapnutí čerpadlo obvodu kolektoru bude uvedeno do provozu každou hodinu na 1 minutu, pokud teplota kolektoru klesne na 5°C. Pokud teplota klesne na 2°C, pak se čerpadlo zapne natrvalo. Čerpadlo se vypne, pokud teplota kolektoru stoupne nad 2°C.

TC Solar 813 – návod k použití

4

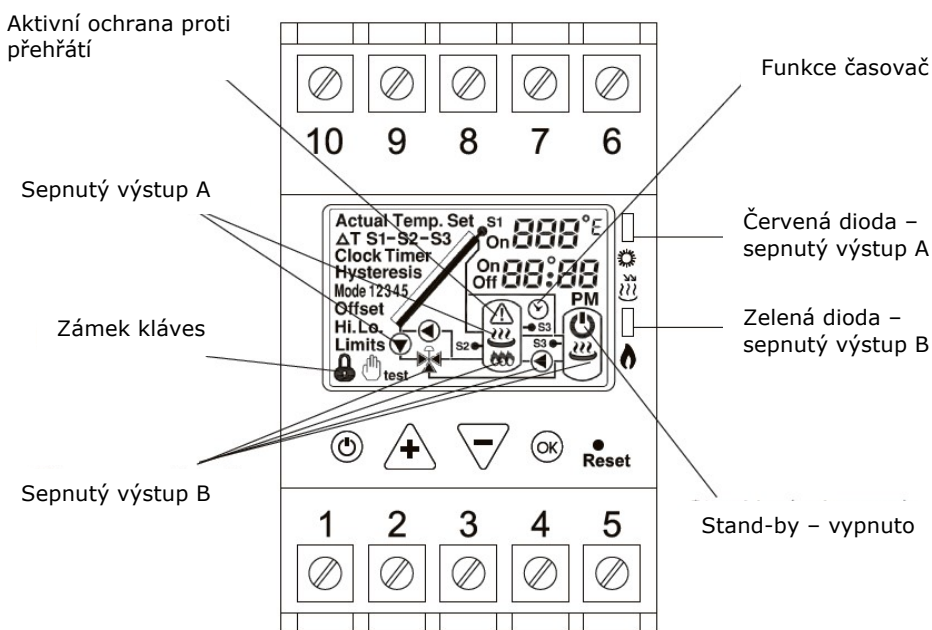
5. Timer – funkce je aktivní pouze v režimech 2 a 3. Umožňuje zapnout přídatný tepelný zdroj (VÝSTUP B) ve dvou určených časových intervalech (rozlišení 10 minut) Funkci je možno vypnout.
6. Vestavěný záložní akumulátor (baterie) slouží k udržení nastavení a napájení hodin v případě přerušení napájení zařízení.
7.  – vypnutí regulátoru. Oba výstupy se vypnou, nezávisle na stavu systému.

POZOR: V případě vypnutí ovladače hrozí nebezpečí přehřátí systému!

8.  – Zámek klávesnice. Zabraňuje provedení náhodných změn nastavení.
9. Anti-Legionella – funkce umožňuje tepelnou dezinfekci soustavy teplé užitkové vody. Je aktivní pouze při použití přídatného zdroje tepla. Dezinfekce se zapíná ručně. Zásobník je ohříván (zapnutý VÝSTUP B) do doby, než jeho teplota dosáhne nastavenou hodnotu. Po nahřátí je VÝSTUP B zapnutý po dobu nezbytnou pro dezinfekci zásobníku.
10. Displej je podsvícený modře; podsvícení se automaticky vypne po uplynutí 10 s od okamžiku uvolnění tlačítka.



4. PROGRAMOVÁNÍ OVLADAČE

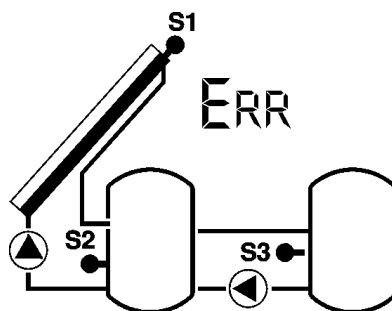
Popis prvků displeje





POZOR! Před konfigurací ovladače je třeba se seznámit s tímto návodem.

Zařízení je chráněno proti možnosti zapnout provozní režim, který není v souladu s provedeným zapojením.







Pokud zařízení detekuje chybu zapojení, objeví se na displeji nápis „Err“. V tomto případě je třeba zmáčkнуть „reset“ anebo přidržet současně tlačítka  a  po dobu delší než 5 sekund. Zařízení se přepne do režimu nastavení parametrů.





POZOR! Pokud v průběhu provádění změn nastavení, během 1 minuty není zmáčknuťo žádné tlačítko, pak si zařízení zapamatuje nastavení a přejde do běžného provozu. Díky tomu v případě úprav nastavení není nutné měnit všechny parametry.

Za účelem prvního nastavení parametrů je třeba zmáčknuťo „reset“ a následně zmáčknuťo současně klávesy  a , což umožní vstup do režimu nastavení.




A. Nastavení hodin

1. Nastavte správnou hodinu pomocí  nebo .
2. Zmáčknuťe  a přejděte do nastavení minut.
3. Nastavte správné minuty pomocí  nebo .
4. Zmáčknuťe  a přejděte k nastavení dalších parametrů.

B. Nastavení ochrany proti námraze




1. Zapnout (ON) nebo vypnout (OFF) ochranu pomocí  nebo .

C. Nastavení provozního režimu

1. Nastavte příslušný provozní režim pomocí  nebo .
2. Potvrďte zvolený režim klávesou .




C-1 Omezení horního limitu teploty kolektoru (Hi Limits S1)

Po překročení této teploty se zapne ochrana proti přehřátí kolektoru.

1. Nastavte požadovanou teplotu pomocí  nebo .
2. Potvrďte klávesou .




C-2 Omezení spodní teploty kolektoru (Lo Limits S1)

Při poklesu pod tuto teplotu se vypne čerpadlo oběhu kolektoru.

1. Nastavte požadovanou teplotu pomocí  nebo .
2. Potvrďte klávesou .




C-3 Omezení horní teploty zásobníku (Hi Limits S2)

Po překročení této teploty se vypne ohřev zásobníku i v případě, že kolektor je přehřátý.

1. Nastavte požadovanou teplotu pomocí  nebo .
2. Potvrďte klávesou .




D-1 Rozdíl teplot kolektoru a zásobníku pro zapnutí čerpadla (ΔT S1-S2 ON)

Pokud rozdíl je větší než nastavený, pak se zapne čerpadlo obvodu kolektoru.

1. Nastavte požadovanou teplotu pomocí  nebo .
2. Potvrďte klávesou .




D-2 Rozdíl teplot kolektoru a zásobníku pro vypnutí čerpadla (ΔT S1-S2 OFF)

Pokud rozdíl je menší než nastavený, pak se čerpadlo obvodu kolektoru vypne.

1. Nastavte požadovanou teplotu pomocí  nebo .
2. Potvrďte klávesou .




D-3 Rozdíl teplot kolektoru a druhého zásobníku pro zapnutí čerpadla (ΔT S1-S3 ON) – pouze režim 4.

Pokud rozdíl teplot je větší než nastavený a teplota nastavena pro první zásobník je již dosažena, pak ventil přepne oběh a začne napájet druhý zásobník.

1. Nastavte požadovanou teplotu pomocí  nebo .
2. Potvrďte klávesou .







D-4 Rozdíl teplot kolektoru a druhého zásobníku pro vypnutí čerpadla (ΔT S1-S3 OFF) – pouze režim 4.

Pokud rozdíl je menší než nastavený, pak čerpadlo napájející zásobník se vypne.

1. Nastavte požadovanou teplotu pomocí  nebo .
2. Potvrďte klávesou .







E. Teplota (Set) a hystereze (Hysteresis) pro čidlo S2 (zásobníku)

Pokud teplota čidla je vyšší než nastavená, pak se VÝSTUP A vypne; pokud teplota čidla je nižší než nastavená o hodnotu hystereze, pak VÝSTUP A se zapne.

1. Nastavte požadovanou teplotu pomocí  nebo .
2. Potvrďte klávesou .
3. Nastavte požadovanou hysterezi pomocí  nebo .
4. Potvrďte klávesou .










F. Teplota (Set) a hystereze (Hysteresis) pro čidlo S3 (pouze pro režimy 2/3/4)

Pokud teplota čidla je vyšší než nastavena, pak VÝSTUP B se vypne; pokud teplota čidla je nižší než nastavena o hysterezi, VÝSTUP B se zapne.

1. Nastavte požadovanou teplotu pomocí  nebo .
2. Potvrďte klávesou .
3. Nastavte požadovanou hysterezi pomocí  nebo .
4. Potvrďte klávesou .














G. Kalibrace čidel (Offset) (kalibrace čidla S3 pouze v režimech 2/3/4)

Tato hodnota se připočte ke změřené.

1. Nastavte požadovanou kalibraci pro S1 pomocí  nebo .
2. Potvrďte klávesou .
3. Nastavte požadovanou kalibraci pro S2 pomocí  nebo .
4. Potvrďte klávesou .
5. Nastavte požadovanou kalibraci pro S3 pomocí  nebo .
6. Potvrďte klávesou .

H. Časové intervaly pro provoz přídatného tepelného zdroje (Timer)



Časové intervaly, kdy se zapne přídatný tepelný zdroj.

1. Zmáčkněte tlačítko  pro zapnutí funkce timer a zvolte časové intervaly.
2. Nastavte hodinu prvního zapnutí přídatného tepelného zdroje (P1-ON) pomocí  nebo . Delší přidržení tlačítka způsobí rychlou změnu parametru.
3. Potvrďte klávesou .
4. Nastavte hodinu prvního vypnutí přídatného tepelného zdroje (P1-OFF) pomocí  nebo .
5. Potvrďte klávesou .
6. Nastavte hodinu druhého zapnutí přídatného tepelného zdroje (P2-ON) pomocí  nebo .
7. Potvrďte klávesou .
8. Nastavte hodinu druhého vypnutí přídatného tepelného zdroje (P2-OFF) pomocí  nebo .
9. Potvrďte klávesou .


Všechny parametry byly nastaveny, zmáčkněte  pro spuštění běžného provozu.


5. UŽIVATELSKÉ FUNKCE

a. Kontrola teplot

Během provozu ovladače zmáčkněte  nebo . Ovladač ukazuje teplotu čidla a jeho symbol (S1, S2 apod.).

b. Vypnutí ovladače

1. Zmáčkněte tlačítko .
2. Ovladač se zeptá na potvrzení, na displeji se objeví blikající nápis „YES“.





- Opětovně zmáčkněte tlačítko .
- Ovladač je vypnutý.

POZOR! Vypnutí ovladače způsobí také vypnutí ochranných algoritmů!

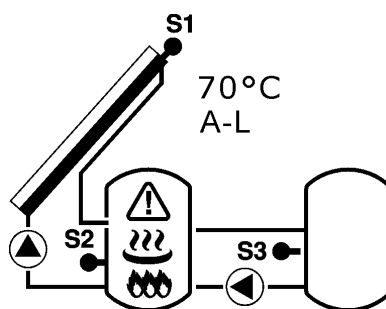
Zapnutí ovladače provedete zmáčknutím tlačítka .

c. Anti-Legionella

Dezinfekci zásobníku je možno provést pouze v případě, že zařízení je vybaveno přídatným zdrojem tepla (Režimy 2 a 3).

- Zmáčkněte a přidržeťte na 5 sekund tlačítko .
- Tlačítka  a  nastavte požadovanou teplotu.
- Potvrďte spuštění dezinfekce tlačítkem .

Během dezinfekce se na displeji objeví nápis „A-L“ a teplota zásobníku.



Zmáčknutí tlačítka  přeruší průběh dezinfekce.















Po provedení dezinfekce se ovladač vrátí k normálnímu provozu.

Pokud teplota čidla S3 nedosáhne nastavenou hodnotu během 1 hodiny, ovladač se vrátí k běžnému provozu. Chybu dezinfekce oznámí rychlé blikání zelené diody a nápisu „Err A-L“ na displeji.



Tento případ je nutno neprodleně oznámit instalatérovi.

d. Test výstupů

Zkontrolujte, zda připojení k výstupům VÝSTUP A a VÝSTUP B jsou v pořádku a je možno je zapnout (v režimu 1 se zapne pouze výstup VÝSTUP A).

- Zmáčkněte a přidržeťte , následně zmáčkněte .
- Na displeji začne blikat symbol VÝSTUP A .
- Pro zapnutí VÝSTUPU A zmáčkněte , pro vypnutí – zmáčkněte .
- Pokud výstup je funkční, symbol VÝSTUP A  začne rychle blikat a rozsvítí se červená dioda .
- Zmáčkněte  pro přechod k testování výstupu VÝSTUP B (pouze režimy 2/3/4).
- Na displeji začne blikat symbol VÝSTUP B nebo „S3“ v režimu 2.
- Pro zapnutí VÝSTUPU B zmáčkněte , pro vypnutí – zmáčkněte .
- Pokud výstup je funkční, symbol VÝSTUP B  začne rychle blikat a rozsvítí se zelená dioda .
- Po skončení testování zmáčkněte a přidržeťte tlačítko , následně zmáčkněte  pro přechod k běžnému provozu.






e. Návrat k továrnímu nastavení

Zmáčkněte současně  a . V horní pravé části displeje se objeví nápis „dEL“. Všechna nastavení se změní na původní, kromě nastavení hodin, které se nezmění.

Reset

Zmáčknutí klávesy „Reset“ nezpůsobí vymazání nastavení kromě nastavení hodin, které se vymaže.

f. Zámek klávesnice 

Zmáčkněte současně  a . Symbol  se zobrazí v levé spodní části displeje. Mačkání kláves je ignorováno. Opětovné současné zmáčknutí kláves  a  odemkne klávesy.

6. MONTÁŽ OVLADAČE

- **Než zahájíte instalační práce, seznamte se podrobně s návodem k použití. Nesprávná montáž a zacházení způsobí ztrátu záruky. Před montáží nebo demontáží ovladače se ujistěte, zda napájení je bezpodmínečně odpojené! Také zapojení nebo odpojení teplotních čidel je třeba bezpodmínečně provést při vypnutém napájení.**
- **V ovladači a na jeho spojích se vyskytuje nebezpečné, život ohrožující napětí, proto montáž ovladače je třeba svěřit kvalifikovanému odborníkovi s příslušným oprávněním.**
- **Elektrické zapojení a použité kabely musí odpovídat používanému zatížení a splňovat veškeré požadavky. Není dovoleno montovat ovladač v místnostech se zvýšenou vlhkostí, je třeba jej chránit proti vodě a jiným tekutinám.**
- **Neinstalujte ovladač, který je mechanicky poškozený.**
- **Ovladač není bezpečnostní prvek topného zařízení. V otopných systémech, v nichž existuje riziko poškození v případě poruchy řídicích systémů, je třeba používat dodatečné ochranné prvky.**

Instalujte ovladač v místě, kde teplota nepřesahuje 40°C. Před montáží je třeba dovést všechny nezbytné kabely. Ovladač je určen k montáži na kolejnici DIN 35 mm. Doporučuje se montovat ovladač v ochranné skříni. Vodiče je třeba přišroubovat ke spojům v souladu s popisem a nákresem, přičemž je třeba dodržet správné označení vodičů. Ke svorkám N přišroubujte neutrální vodiče, ke svorkám L fázové vodiče.

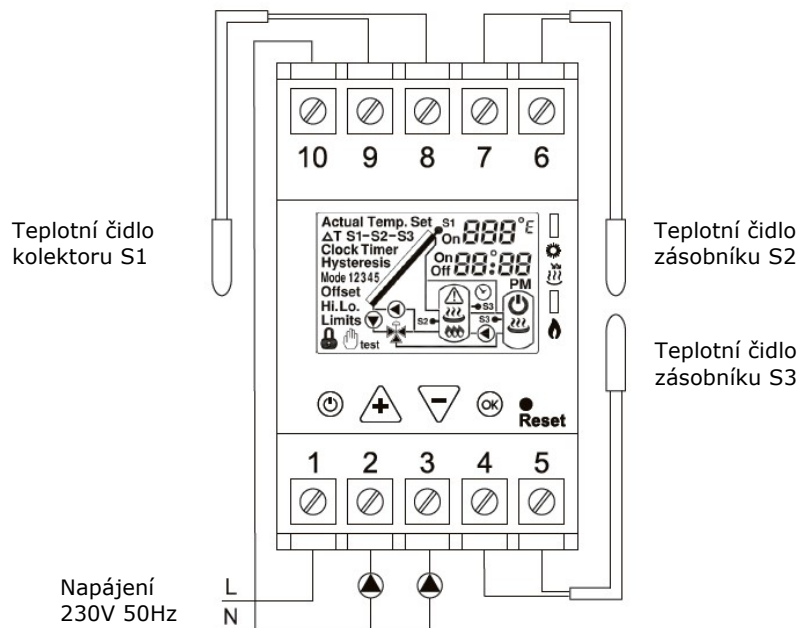
Čidla k ovladači zapojte v souladu s níže umístěným nákresem, dodržení polarizace vodičů není nutné. K vývodům 8,9 připojte teplotní čidlo kolektoru (označené modrou košílkou s nápisem PT1000). Ostatní dvě čidla jsou identická a je třeba je namontovat k vývodům 4,5 a 6,7 (v souladu se zvoleným provozním režimem). Čidla je možno prodlužovat na maximální délku 50 m. Prodloužení čidel nejlépe proveďte pomocí kabelu 2x0,5m².

Během montáže je třeba se vyhnout vedení čidel rovnoměrně s elektrickými kabely pod napětím. Je třeba také pamatovat na zajištění správného kontaktu s měřenými plochami.

POZOR! Teplotní čidla nejsou přizpůsobena k ponoření do tekutin.

POZOR! Po ukončení montáže vyjměte izolační fólii, která se nachází na pravé straně ovladače.

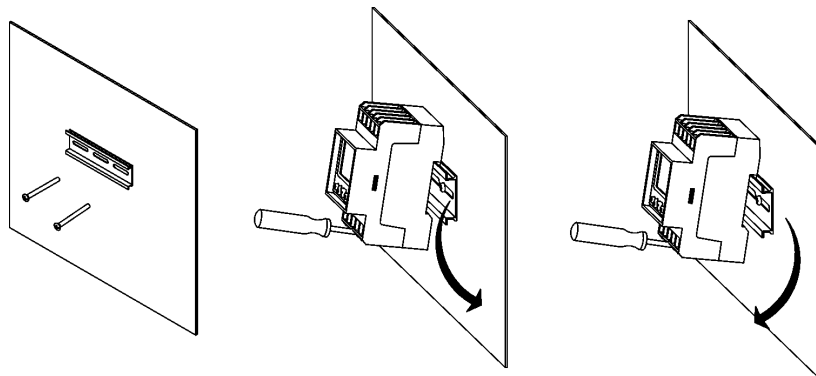
Popis vývodů



Překlad k obrázku: teplotní čidlo kolektoru S1, teplotní čidlo zásobníku S2, teplotní čidlo zásobníku S3. Napájení 230 V 50 Hz

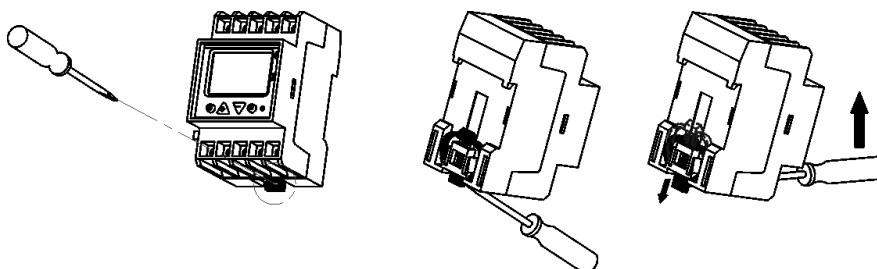
Montáž na stěně

Pomocí rozpěrných kolíků a vrtů upevněte držák ke stěně. Zasuňte horní závěs ovladače na příslušný zářez v držáku. Pověste ovladač na držák. Pomocí šroubováku uvolněte západku a zastrčte ovladač.



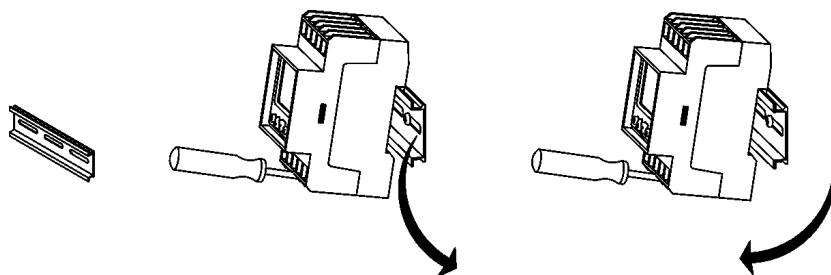
Uvolnění západky

Zasuňte šroubovák do úchytky západky, uvolněte ji pohybem dolů a odpojte ovladač.



Montáž na kolejnici

Zavěste ovladač na horní hranu kolejnice. Přibouchněte ovladač ke kolejnici. V případě problémů uvolněte západku pomocí šroubováku. Zasuňte šroubovák do úchytky západky, uvolněte ji pohybem dolů a odpojte ovladač.



7. TECHNICKÉ ÚDAJE

Ovládaná zařízení	čerpadla solárního systému, přepínací ventil, přídavný tepelný zdroj
Elektrické napětí	230 V 50 Hz
Maximální zatížení	výstup A: 7 A 230 V 50 Hz, výstup B: 16 A 230 V 50 Hz
Maximální příkon	0,8 W
Výstup regulátoru	relé, napěťový (230 V 50 Hz)
Rozsah měření teplot	čidlo kolektoru od -40°C do +250°C, čidla zásobníků od -10°C do +110°C
Rozsah regulace teploty zásobníku	od +10°C do +100°C
Přesnost regulace teploty	Přesnost 1°C
Přesnost zobrazování teploty	1°C
Rozsah hystereze	1°C - 20°C
Vizuální signalizace	podsvícený displej LCD, diody LED
Provozní teplota	od 0°C do +45°C
Skladovací teplota	od -20°C do +55°C
Stupeň ochrany	IP 30
Barva	bílá, RAL9003
Způsob montáže	nástěnná, nástěnná skříňka
Váha	bez skříňky -161 g, se skříňkou-293 g
Normy, povolení, certifikáty	shoda s nařízeními EMC a LVD
Záruční doba	2 roky
Rozměry (šířka/výška/hl.) mm	52,5/85/61 (bez skříňky)
Vybavení regulátoru	ovladač Euroster 813, 3 teplotní čidla, návod, držák k nástěnné montáži, nástěnná skříňka, kolíky

