

SOLAR KERBEROS



INSTALAČNÍ MANUÁL

OBSAH

CZ	3
MONTÁŽ.....	4
ZAPOJENÍ.....	6
INSTALACE.....	10
INSTALACE ČIDEL DO BOJLERU.....	20
PŘIPOJENÍ TOPNÉHO TĚLESA.....	22
BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ.....	23
PRŮŘEZY VODIČŮ.....	26
POJISTKY.....	26
UVEDENÍ DO PROVOZU.....	27

CZ

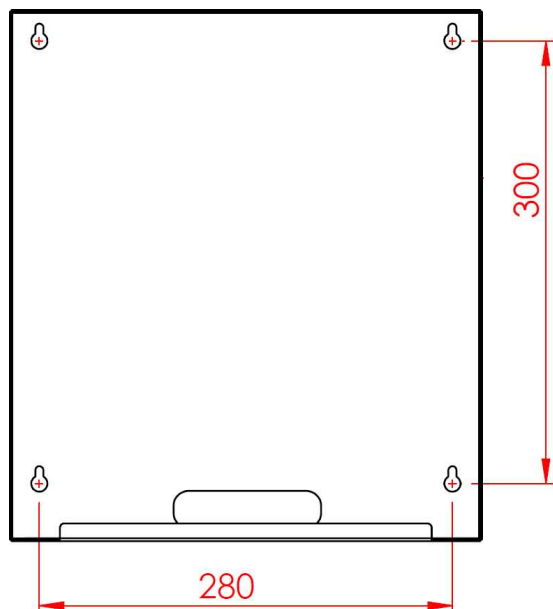


Aktuální verze manuálů najdete na : <http://www.solar-kerberos.cz>

1. MONTÁŽ



Při umísťování skříně zařízení SOLAR KERBEROS je nutno vzít v úvahu pracovní podmínky, ve kterých může pracovat (viz kapitola Technické parametry uživatelského manuálu). Rovněž je nutno počítat se zvukem měniče, především ventilátoru chlazení , aby nebyl uživatel obtěžován.



Popis připevnění zařízení na zeď:

- podle nákresu vlevo označíme místa pro vyvrtání děr pro vruty. Tuto práci nám usnadní přiložená papírová vrtací šablona, kterou přiložíme na zeď.
- díry vyvrtáme a vložíme do nich hmoždinky
- vruty zašroubujeme do hmoždinek - ne celé, centimetr necháme vyčnívat
- SOLAR KERBEROS pověsíme na vruty
- vruty s cítem dotáhneme

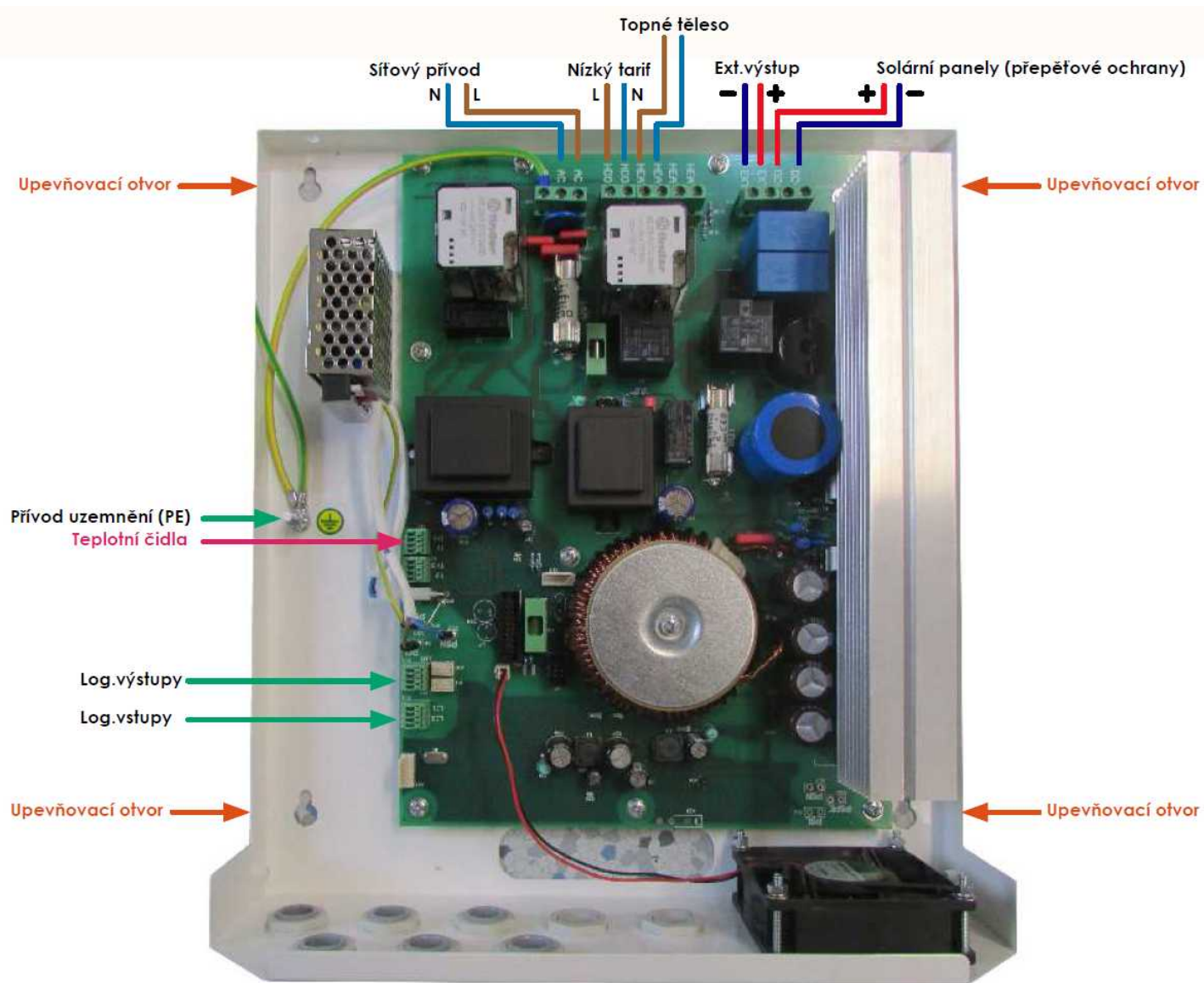
POZOR, přípustná nerovnost zdi je $\pm 2\text{mm}$!



Při práci kolem systému SOLAR KERBEROS (např. instalace lišt) přikryjte KERBEROS igelitovým obalem, v němž byl dodán.

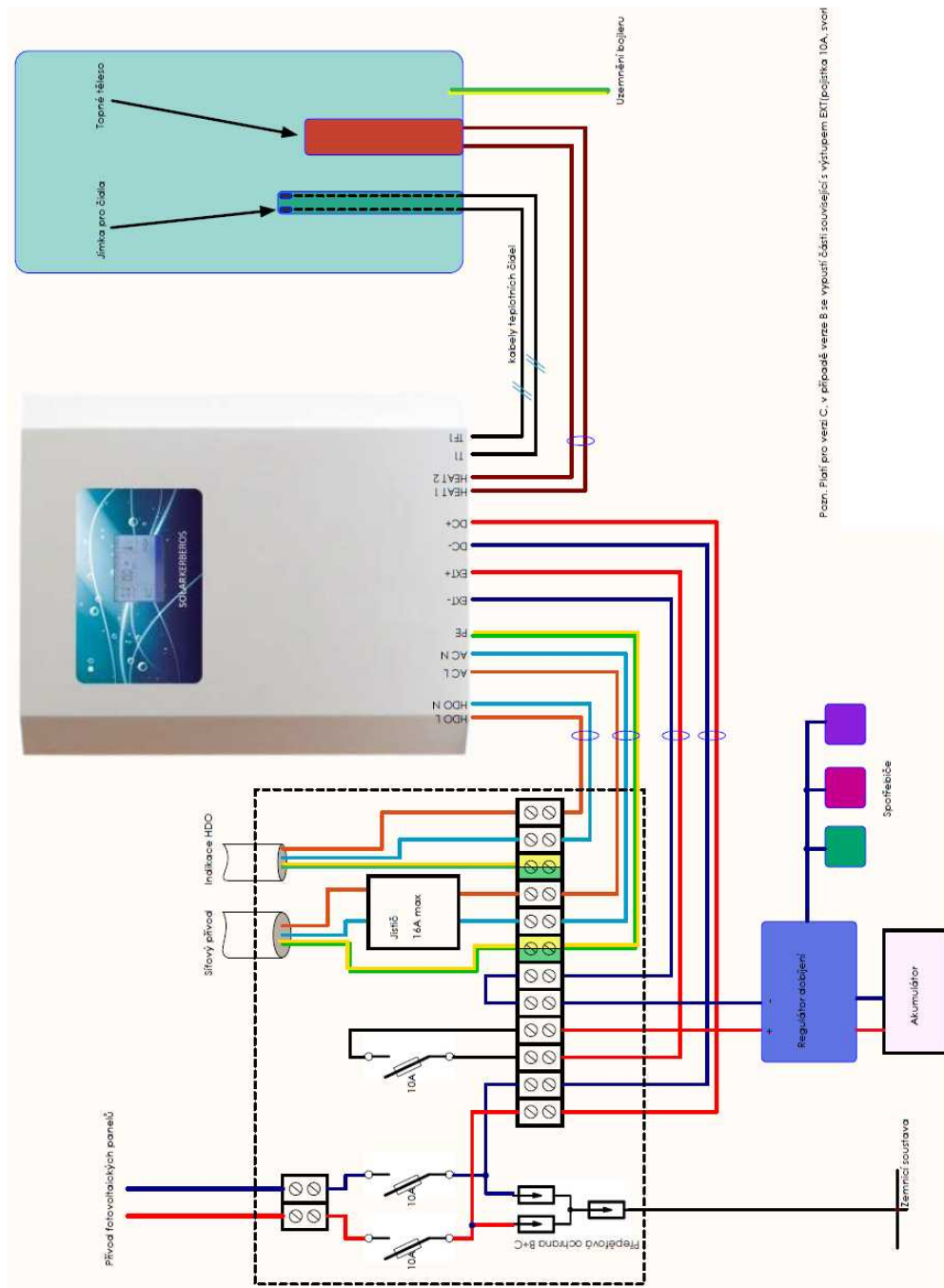
POZOR, neinstalujte do místností s kondenzující vlhkostí (viz kapitola Technické parametry uživatelského manuálu)!

2. ZAPOJENÍ

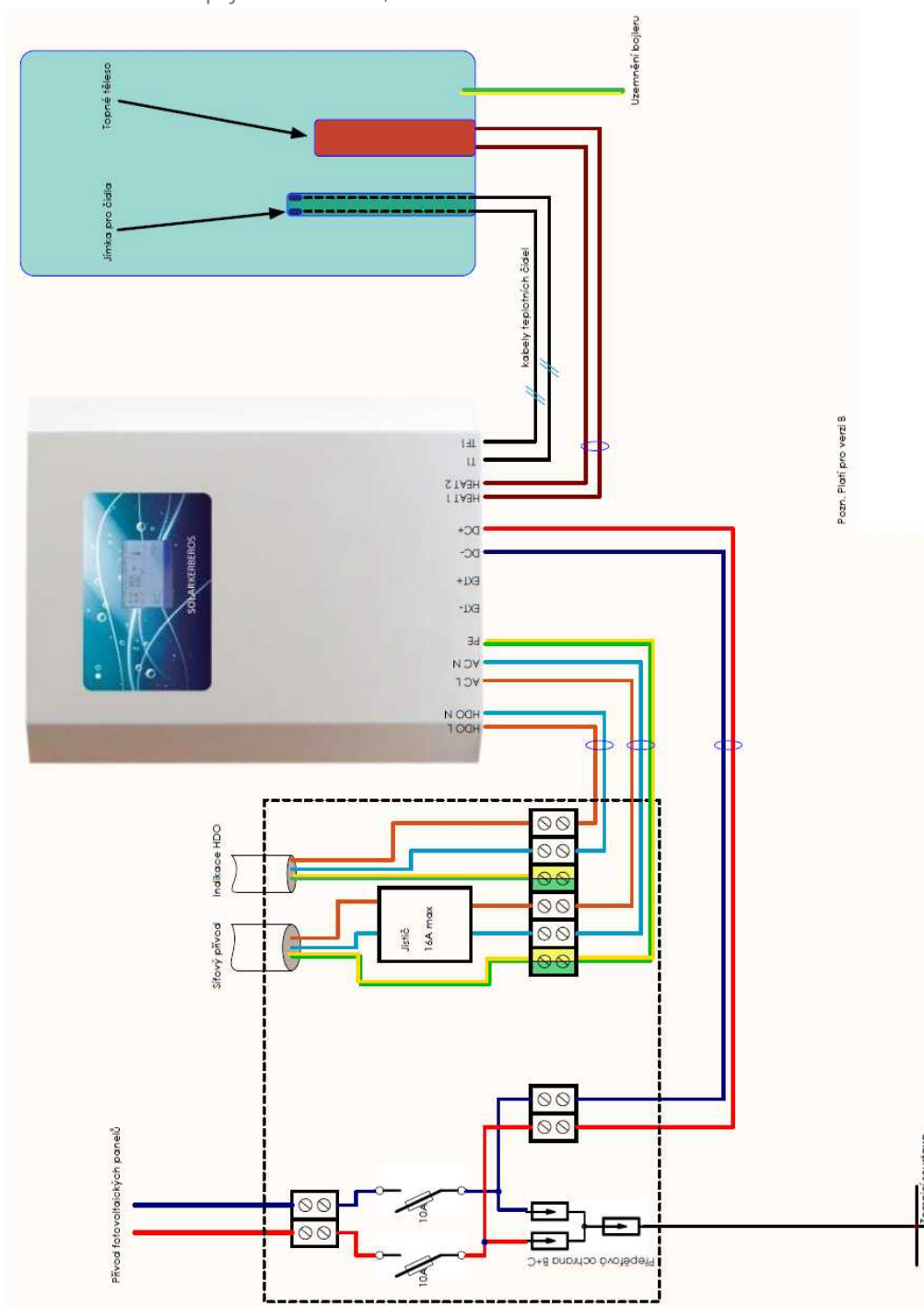


Instalaci smí provádět pouze osoba znalá s vyšší kvalifikací dle Vyhl. 50/78Sb. při dodržení všech zásad bezpečnosti práce.

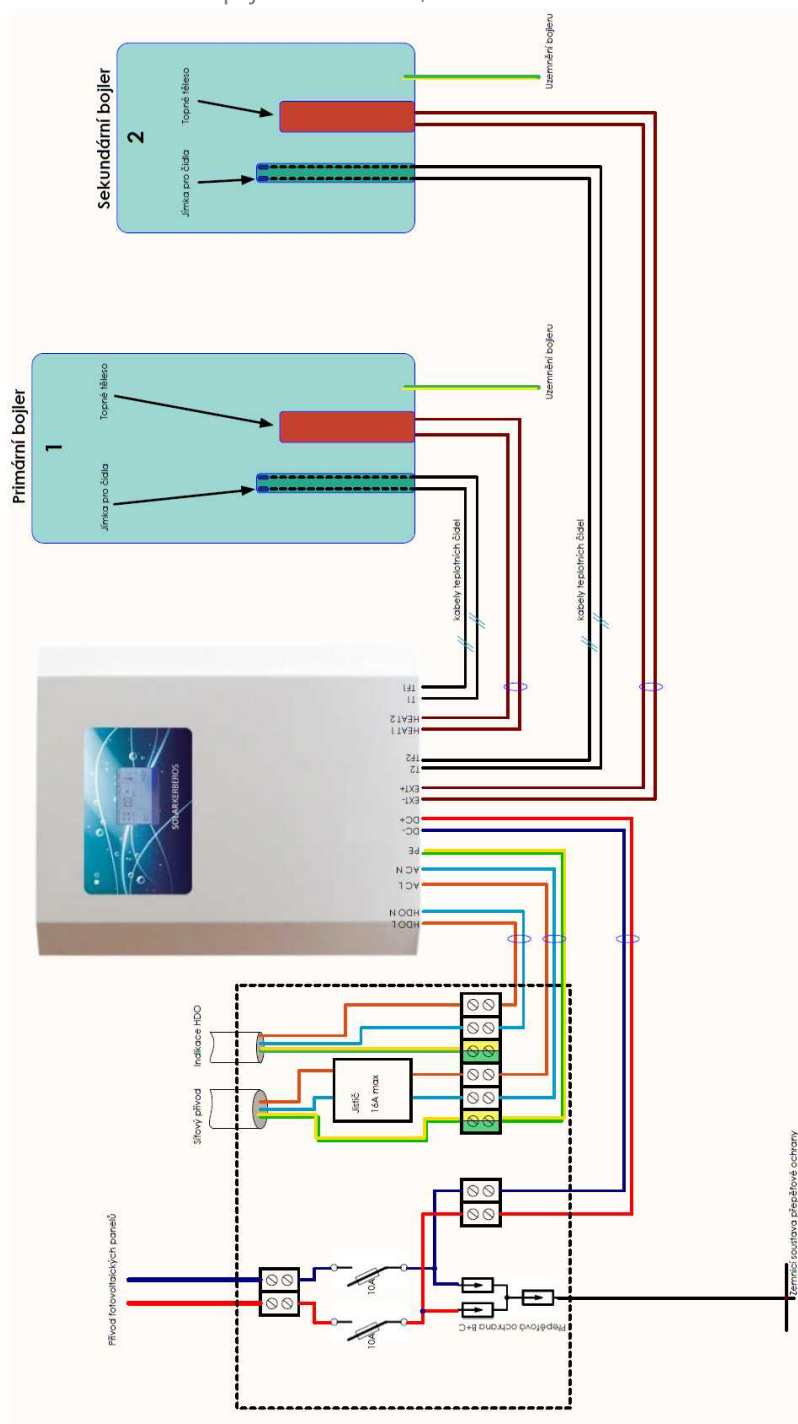
Příklad celkového zapojení verze 315.C:



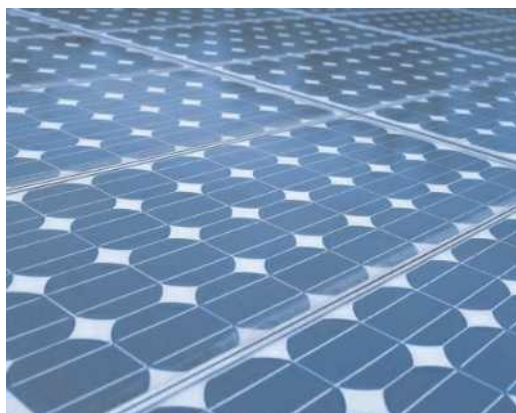
Příklad celkového zapojení verze 315.B, 320.B:



Příklad celkového zapojení verze 315.H, 320.H:



3. INSTALACE



1. Přívod z FV panelů (DC vstup) musí být chráněn pojistkami a přepětovými ochranami typu B+C+D a proveden dle platných norem. Síťový přívod musí být jištěn jističem s vypínací charakteristikou B a jmenovité hodnotě max. 16 A, provedení opět dle příslušných norem pro instalaci ohřivačů vody, min. průřez 2.5 mm².

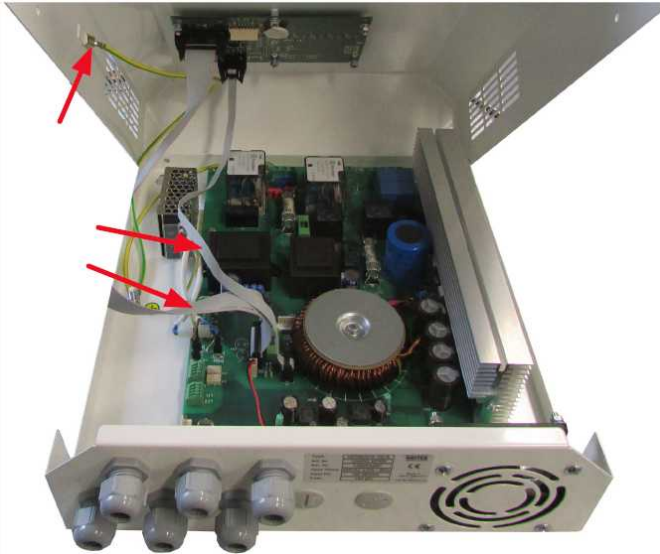
POZOR, žádný pól fotovoltaických panelů nesmí být uzemněn! V případě využití externího výstupu pro nabíjení akumulátoru je nutno vzít na vědomí, že záporný pól výstupu je spojen se záporným pólem fotovoltaických panelů!



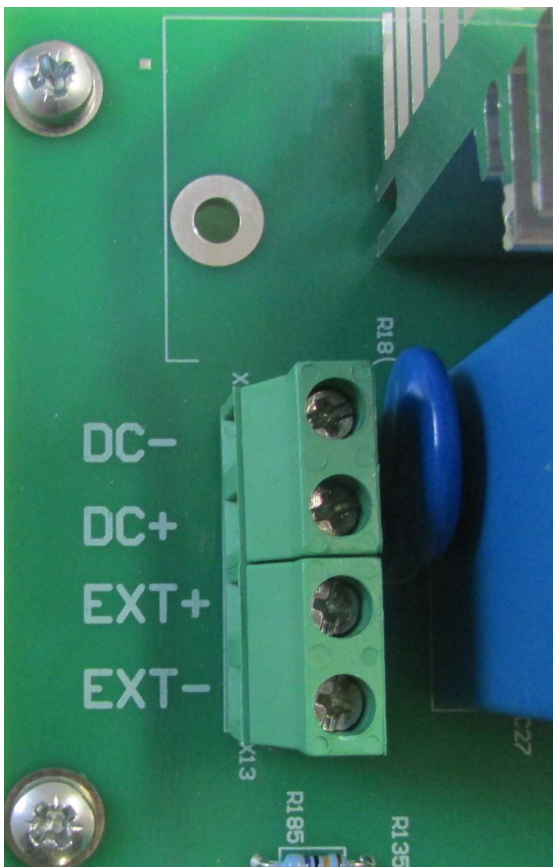
2. Odšroubuje dva šrouby M4 držící vrchní kryt.



Před instalací se ujistěte, že je síťový i solární přívod odpojený a zabezpečený proti náhodnému zapnutí!



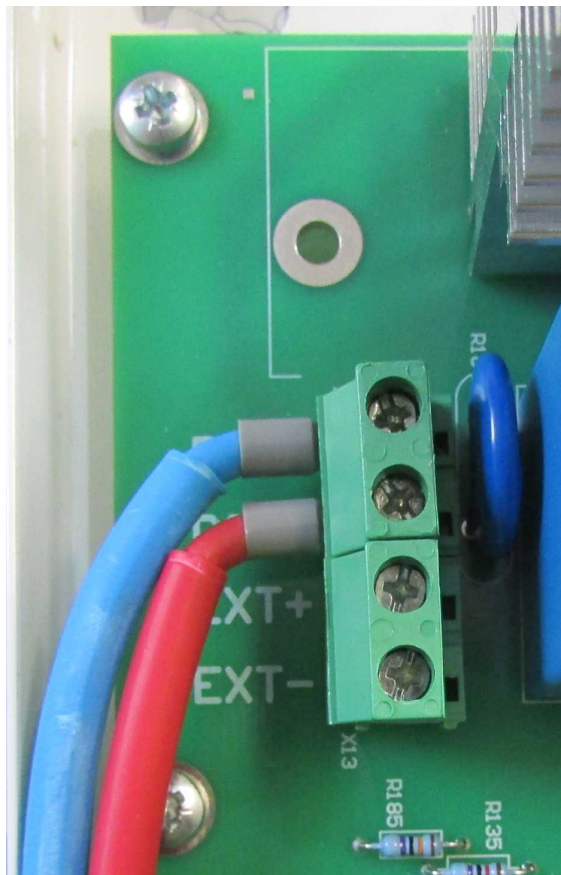
3. Opatrně pozvedneme víko krytu, odpojíme od základní desky oba ploché kabely, odpojíme zemnicí vodič a odložíme kryt stranou.

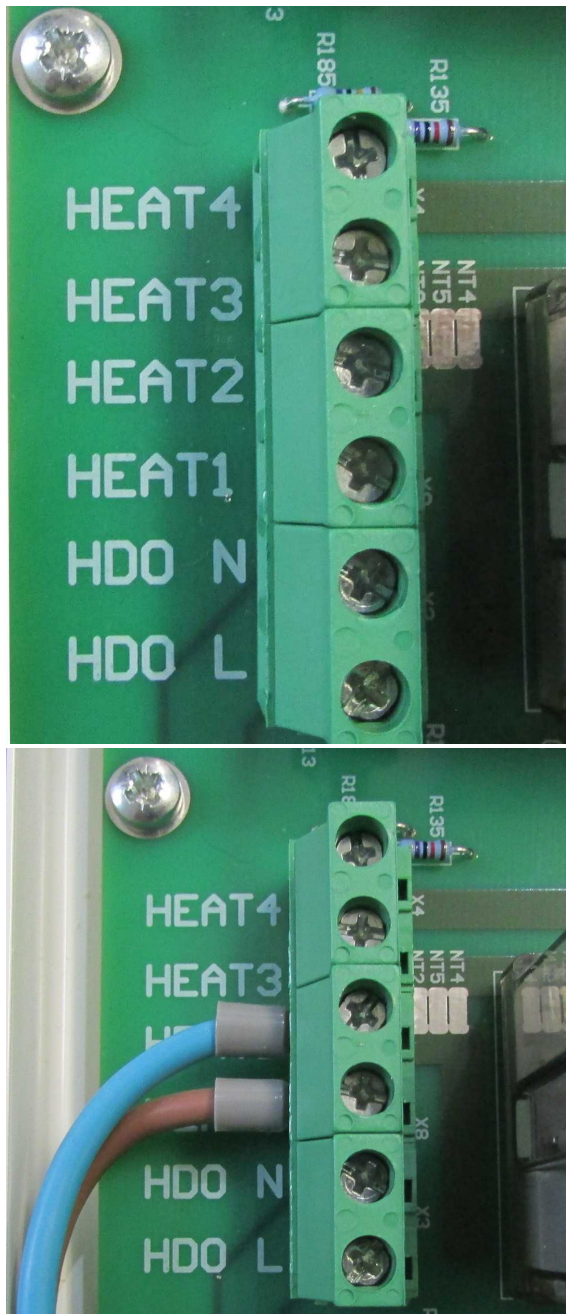


4. Přívody od solárních panelů (od přepětových ochran a jistění) do příslušných svorek na desce plošných spojů: kladný pól do DC+ na záporný do DC-.



Dvakrát měř, jednou řež!
Obrácením polarity může dojít ke zničení měniče!



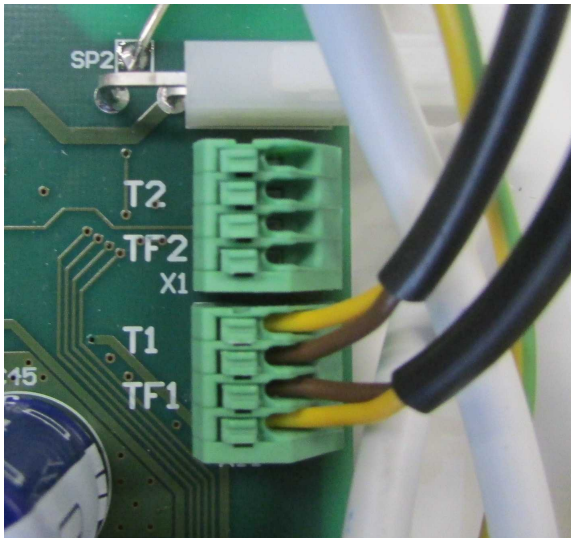


5. Z bojleru odstraníme veškeré regulační prvky (termostat, tepelnou pojistku) a připojíme dva vodiče o průřezu min 2.5 mm² přímo na topné těleso. Tyto vodiče poté přivedeme do svorek HEAT1 a HEAT2, viz. obrázek.

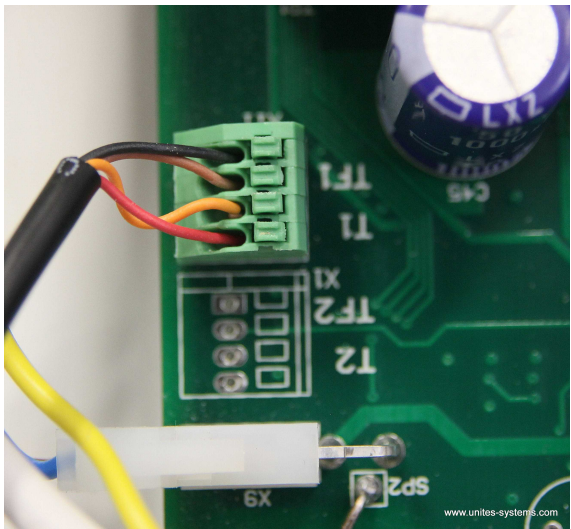


Pozor, je bezpodmínečně nutné, aby se v tomto okruhu nenacházely žádné regulační prvky (nejsou schopny pracovat s DC proudem)! Některá topná tělesa mají termostat integrovaný, je nutné jej vyřadit!

6. Do svorkovnic (viz. obrázek) zapojíme teplotní čidlo pojistky (TF1) a termostatu (T1). Dodávaná čidla mají délku 2.5 m, je možné je prodloužit na max. 10 m. Vodiče od teplotních čidel

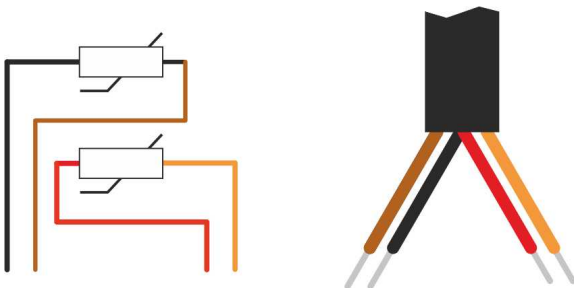


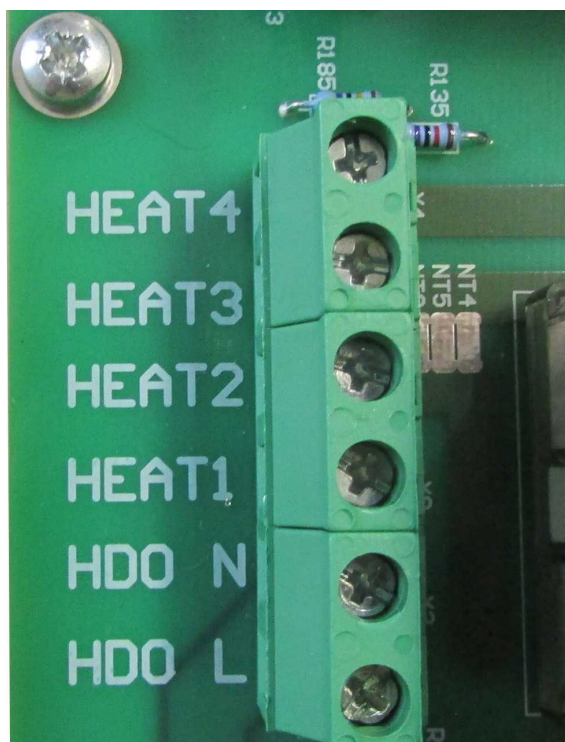
by neměly být vedeny souběžně se silovými vodiči!
Pokud máme verzi 320.H nebo 315.H, zapojíme další dvojici čidel (nebo jedno dvojité) do svorek T2 a TF2.



Teplotní čidla mohou být dodávána jako dvě samostatná, nebo jedno dvojité (dvě čidla v jednom pouzdru). Barevné značení vodičů jednotlivých čidel: čidlo č.1 černá/hnědá, čidlo č.2 oranžová/červená. Obě čidla jsou totožná, je jedno které se použije pro termostat a které pro tepelnou pojistku.

Zapojení dvojitého teplotního čidla





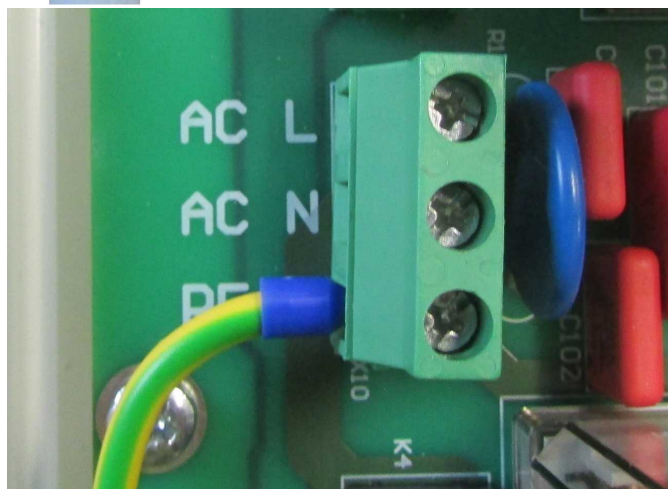
7. Pokud chceme využívat nízký tarif HDO, přivedeme do svorek HDO N a HDO L (viz. obrázek) odpojovanou fázi společně se středním vodičem N.

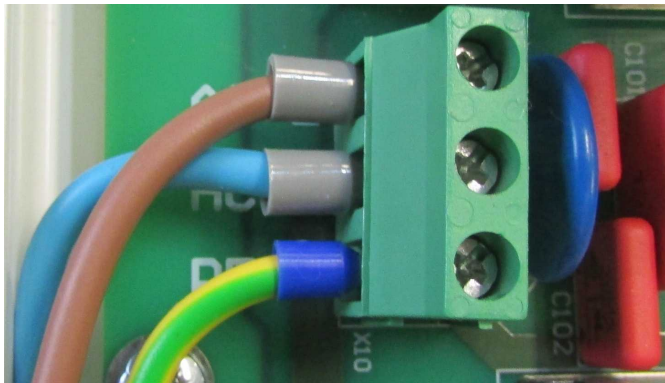


8. Do svorkovnic AC L a AC N přivedeme vodiče síťového přívodu s minimálním průřezem 2.5 mm² dle obrázku. Před připojením navlékneme na trojici žil L, N a PE přiložený feritový váleček.



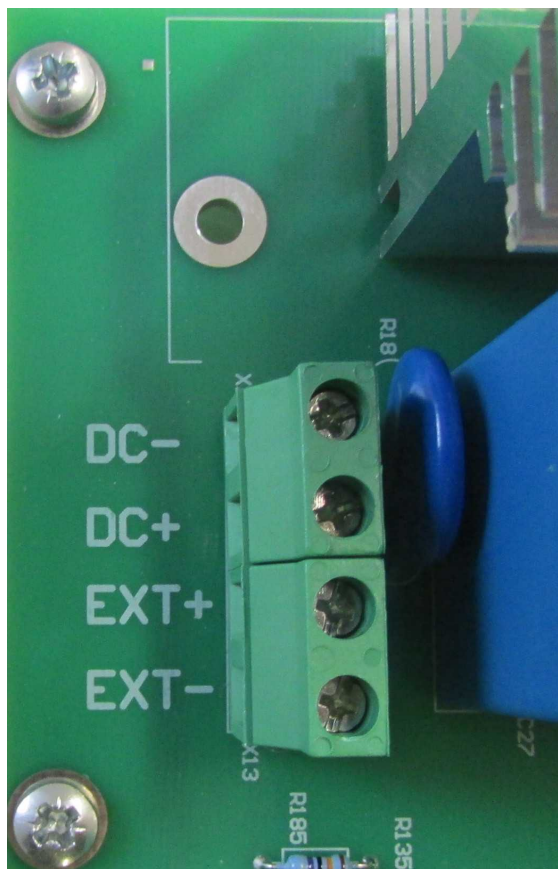
Síťový přívod musí být jističený 16A jističem a před jeho připojením se ujistěte, že je vypnutý a zajištěný proti náhodnému zapnutí!





9. Uzemnění se připojuje vodičem s očkem na uzemňovací šroub viz. obrázek. Rovněž nezapomeňte na uzemnění samotného ohřívače!

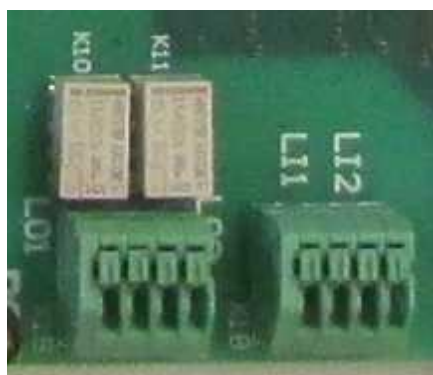
10. Pokud chceme využívat externí výstup na dobíjení akumulátorů (pouze u verze 315 C), připojíme kladný pól od regulátoru nabíjení do svorky EXT+ a záporný pól přivedeme do svorky EXT-. Doporučujeme regulátor připojit přes pojistku pro případ poruchy, například 10x38 od výrobce OEZ - PC10 10A gPV v pojistkovém odpojovači OEZ typu



OPVF10-1.

V případě verze H zapojíme těleso druhého bojleru (akumulační nádoby) do svorek EXT+ a EXT-.

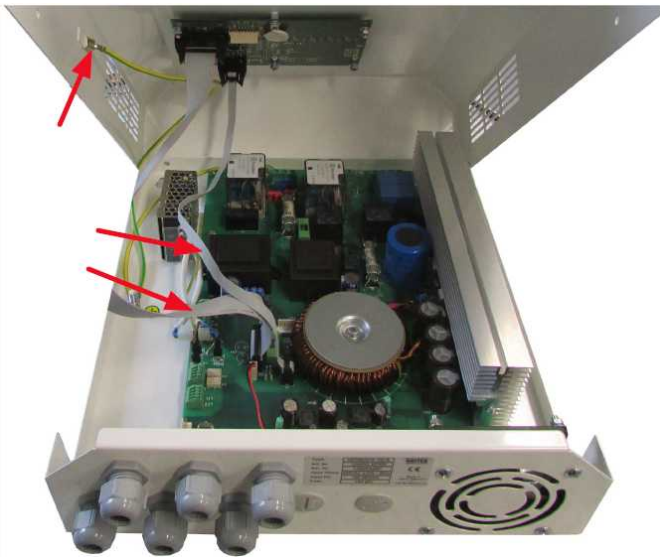
POZOR, žádný pól fotovoltaických panelů nesmí být uzemněn! V případě využití externího výstupu pro nabíjení akumulátoru je nutno vzít na vědomí, že záporný pól výstupu je spojen se záporným pólem fotovoltaických panelů!



11. Budete-li využívat vstupy/výstupy pro komunikaci s jiným systémem (například PLC), je nutno dbát na jejich zatížitelnost. Ovládací napětí pro vstupy LI1 a LI2 je 12-24V DC, maximální zatížení kontaktů LO1 a LO2 je 24V 0.2A

Upozornění: vstupy LI1,2 a výstupy LO1,2 jsou od zbytku systému galvanicky odděleny, ale jedná se

pouze o pracovní izolaci, nikoliv zesílenou.

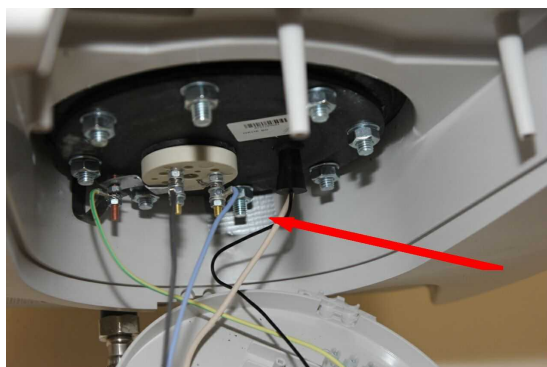


12. Zkontrolujte správnost zapojení, dotažení svorkovnic a můžete SOLAR KERBEROS zakrytovat. Uchopte horní kryt, připojte oba ploché kabely a zemnicí vodič ochranného pospojování.



13. Zašroubujeme oba šrouby M4 držící horní kryt.

4. INSTALACE ČIDEL DO BOJLERU



14. Po odkrytí technické části bojleru uvidíte kapiláry termostatu a tepelné pojistky, zavedené do měřicí jímky.



Veškeré přepojování bojleru provádějte pouze pokud si budete jisti, že je bojler spolehlivě odpojen od sítě!



15. Vytáhněte zajišťovací zátku a čidla vytáhněte.

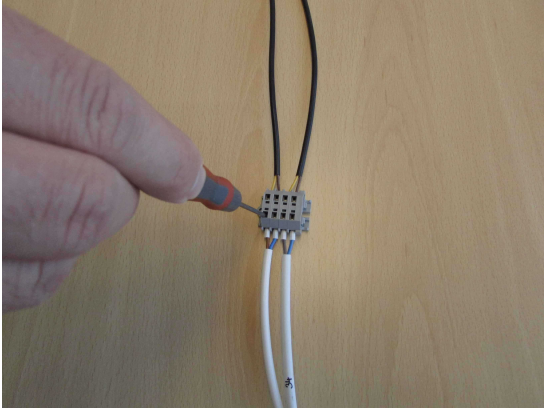


16. Na jejich místo až na doraz souběžně zasuňte obě čidla SOLAR KERBEROS (nebo jedno dvojitě) a opět důkladně zajistěte proti vysunutí.

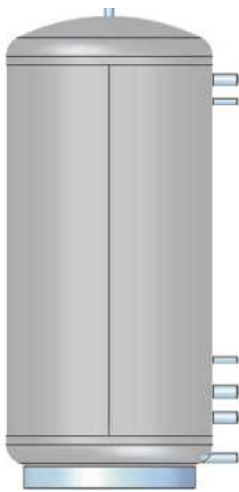
V případě verze H pozor na záměnu čidel!!

Bojler který má topné těleso na svorkách HEAT1 a HEAT2 musí mít čidla T1 a TF1. Druhý bojler připojený na EXT + a EXT- má čidla T2 a TF2.

17. Přívody k čidlům můžeme prodloužit

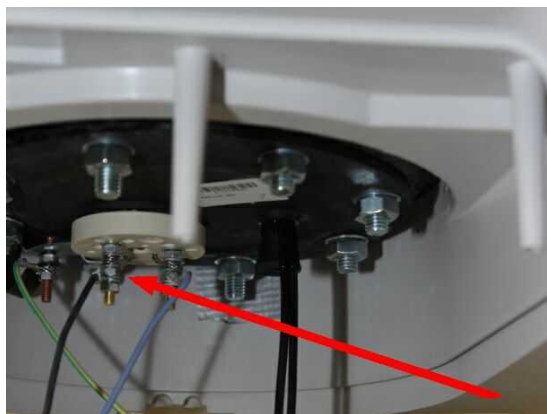


pomocí přiložené svorkovnice. Do svorkovnice přivedeme z jedné strany vodiče od čidel a z druhé strany prodlužovací vodiče. Maximální délka vodičů je 10 m.



18. V případě jiného provedení bojleru (akumulační nádrže atd.) postupujeme analogicky - čidla vsuneme do měřicí jímky a zajistíme proti nežádoucímu vysunutí.

5. PŘIPOJENÍ TOPNÉHO TĚLESA



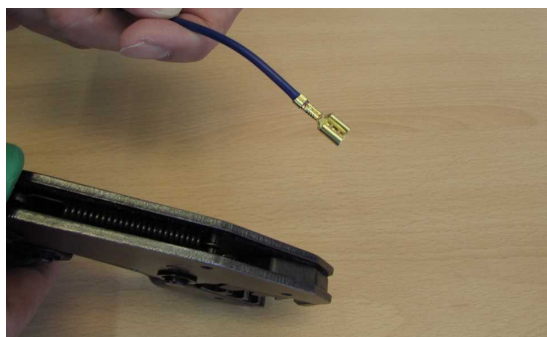
Topné těleso přímo propojte s příslušnými svorkami SOLAR KERBEROS. Přišroubujte zpátky kryt.



Veškeré přepojování bojleru provádějte pouze pokud si budete jisti, že je bojler spolehlivě odpojen od sítě!



Přívod k topnému tělesu můžeme zhotovit metodou krimpování. Odizolovaný konec vodiče vložíme do fastonu nebo očka (podle typu topného tělesa). Poté faston nebo očko vložíme do krimpovacích kleští.



Kleště stikneme, čímž docílíme trvalého spojení konektoru s vodičem.



Jiné provedení topného tělesa připojíme obdobně - vývody připojíme na svorky HEAT1 a HEAT2. V případě verze H připojíme druhé topné těleso na svorky EXT+ a EXT-.

POZOR: Připojované topné těleso nesmí být poškozeno a nesmí vykazovat svod! Respektujte doporučení výrobce nádoby na materiál a mechanické parametry tělesa !

Upozornění:

V případě verze H pozor na záměnu čidel!!

Bojler který má topné těleso na svorkách HEAT1 a HEAT2 musí mít čidla T1 a TF1. Druhý bojler připojený na EXT+ a EXT- má čidla T2 a TF2.

6. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

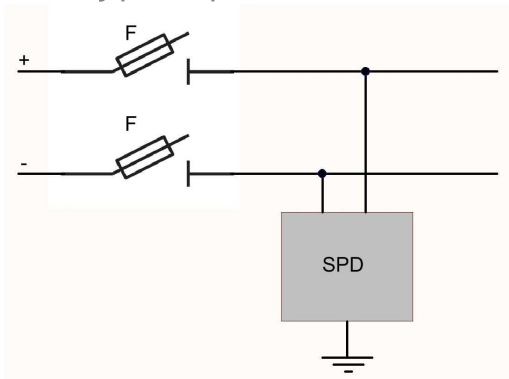
Elektrická instalace musí odpovídat platným elektrotechnickým normám. Do pevného rozvodu elektrické sítě musí být zabudovány prvky na odpojení od sítě AC i DC. Elektrická instalace musí respektovat a splňovat požadavky a předpisy v zemi použití. Po provedení instalace nechte provést revizi patřičně kvalifikovanou osobou.

Pro instalaci fotovoltaického systému jsou doporučeny následující

bezpečnostní prvky:

SPD typ 1 svodič bleskových proudů

Maximální provozní napětí SPD musí splňovat: $UCPV \geq 1,2 \times UOC\ STC$. Vzhledem k dostupnému sortimentu bude pravděpodobně nejbližší existující napětí svodiče 500 V (například FLP-PV500 V/U - výrobce Saltek). Volba svodiče musí respektovat třídu rizika objektu, pro který je SPD typu 1 určen. Třída rizika objektu se získá výpočtem podle ČSN EN 62305. Ke třídě rizika objektu je vázán parametr blesku. Tento vztah je dán tabulkou, která definuje, jakou minimální svodovou schopnost musí mít sestava svodičů bleskových proudů SPD typu 1 pro danou třídu rizika objektu.



Jistič pro stejnosměrný proud

Tento jistič musí být navržen dle vlastností panelů. Maximální hodnotu jistění uvádí výrobce v parametrech fotovoltaických panelů. Pokud by měl sloužit i jako odpojovač, musí to jeho výrobce umožňovat.

Jištění může být provedeno například pojistkami 10x38 od výrobce OEZ - PC10 10A gPV v pojistkových odpojovačích např. OEZ typu OPVF10-1.

Tepelná pojistka

Kerberos obsahuje tepelnou pojistku, která v případě poruchy funkce hlavního termostatu zajistí odpojení topného tělesa v obou pólech, a to pro střídavý

ohřev i pro ohřev z fotovoltaických panelů. Pro správnou funkci teplotní pojistky je nutno mít obě čidla v měřicí jímce důkladně zajištěna, aby nedošlo k jejich vypadnutí.

Hlásí-li Kerberos aktivaci tepelné pojistky (dva vykřičníky místo údaje o teplotě), nemusí jít o přehřátí (například při zapnutí po instalaci). Stejně je indikováno i špatné připojení čidel - zkrat, přerušení vodiče atd. .

V případě vybavení tepelné pojistky přehřátím se její vynulování provede takto:

- vypneme Kerberos
- opatrně odklopíme kryt s displejem a na desce měniče vyjmeme pojistku F2 ze zeleného pouzdra mezi dvěma černými konektory
- přiklopíme kryt a Kerberos zapneme
- necháme několik sekund zapnuto a opět vypneme
- odklopíme kryt a vrátíme pojistku zpět
- přiklopíme a přišroubujeme kryt
- tepelná pojistka je nyní vynulována

POZOR, před vynulováním tepelné pojistky je nutno odstranit příčinu její aktivace!

POZOR, bojler musí mít funkční přetlakový ventil, který je nutno pravidelně zkoušet podle pokynů výrobce bojlerů, aby nedošlo zanesení a selhání ventilu! Interval přezkoušení je obvykle jednou týdně. Nefunkční přetlakový ventil je nutno neprodleně vyměnit!

POZOR, nastavte jen takovou teplotu, aby nehrozilo opaření! Doporučujeme použít na výstupu bojleru termostatický ventil, který zaručí bezpečnou teplotu vody při jakékoliv teplotě vody v bojleru.

POZOR, žádný pól fotovoltaických panelů nesmí být uzemněn!

POZOR ! (verze 315.C) Záporný pól nabíjecího výstupu je při nabíjení spojen se záporným pólem solárních panelů, stejně jako připojené součásti (regulátor nabíjení, akumulátor, případné spotřebiče), je proto nutno dbát na bezpečnost stejně, jako při manipulaci s napětím přímo ze solárních panelů!

V případě verze H pozor na záměnu čidel!!

Bojler který má topné těleso na svorkách HEAT1 a HEAT2 musí mít čidla T1 a TF1. Druhý bojler připojený na EXT+ a EXT- má čidla T2 a TF2.

7. PRŮŘEZY VODIČŮ

Minimální průřez vodiče	
Přívod FV panelů	2.5 mm ²
Přívod sítě HDO	0.5 mm ²
Připojení topného tělesa bojleru	2.5 mm ²
Síťový přívod	2.5 mm ²
Prodloužení čidel	0,25 mm ²
Uzemňovací přívod	4 mm ²

8. POJISTKY

Použité typy pojistek v přístroji	
Jištění měniče FX1/4	10x38 10A gPV
Jištění topného tělesa FX2/3	10x38 16A gG
Tepelná pojistka F2	5x20 F32mA 250V
Síťový zdroj F1	5x20 T250mA 250V

POZOR, přerušenu pojistku je nutno nahradit vždy pojistkou stejné hodnoty a charakteristiky !

Před výměnou pojistky je nutno zjistit a odstranit příčinu, která způsobila její přerušení.

9. UVEDENÍ DO PROVOZU

Zařízení Solar Kerberos nevyžaduje zvláštní spouštění. Systém je od výrobce nastaven na typické hodnoty a pro základní funkci není potřeba nic nastavovat.

Po připojení všech přívodů zapneme napájení. Po chvíli začne blikat nebo svítit kontrolka napájení.

Je-li připojeno síťové napájení a teplota v bojleru je nižší než nastavená teplota síťového ohřevu, Kerberos dohřeje vodu na tuto teplotu. Poté přechází na ohřev ze solárních panelů podle nastavené teploty solárního ohřevu.

Není-li k dispozici síťové napájení, bude kontrolka napájení blikat, dokud se neotestuje napájení ze solárních panelů (cca 5 minut). Poté začne ohřev ze solárních panelů podle nastavené teploty solárního ohřevu.

Zobrazuje-li Kerberos místo teploty vody dva vykřičníky, jedná se obvykle při uvádění do provozu o chybu v připojení čidel. Může se jednat o zkrat nebo přerušení vodičů, ke kterému může dojít při prodlužování přívodů čidel.

Kerberos verze H musí mít připojena všechna 4 čidla. Máte-li Kerberos H a nemůžete připojit sekundární bojler, nechte všechna čidla připojena a na displeji nastavte teplotu 2 (spodní řádek ikon uprostřed) na nejnižší hodnotu.