

SOLAR KERBEROS



UŽIVATELSKÝ MANUÁL

OBSAH

CZ	3
POPIS SYSTÉMU	4
..... FUNKCE	5
..... FOTOVOLTAICKÉ PANELE	6
..... BOJLER	6
..... EXTERNÍ VÝSTUP	7
..... TEPLOTNÍ POJISTKA	8
OVLÁDÁNÍ.....	8
VYPÍNÁNÍ SOLAR KERBEROS.....	36
ÚDRŽBA A BEZPEČNOST.....	40
TECHNICKÉ PARAMETRY	41

CZ

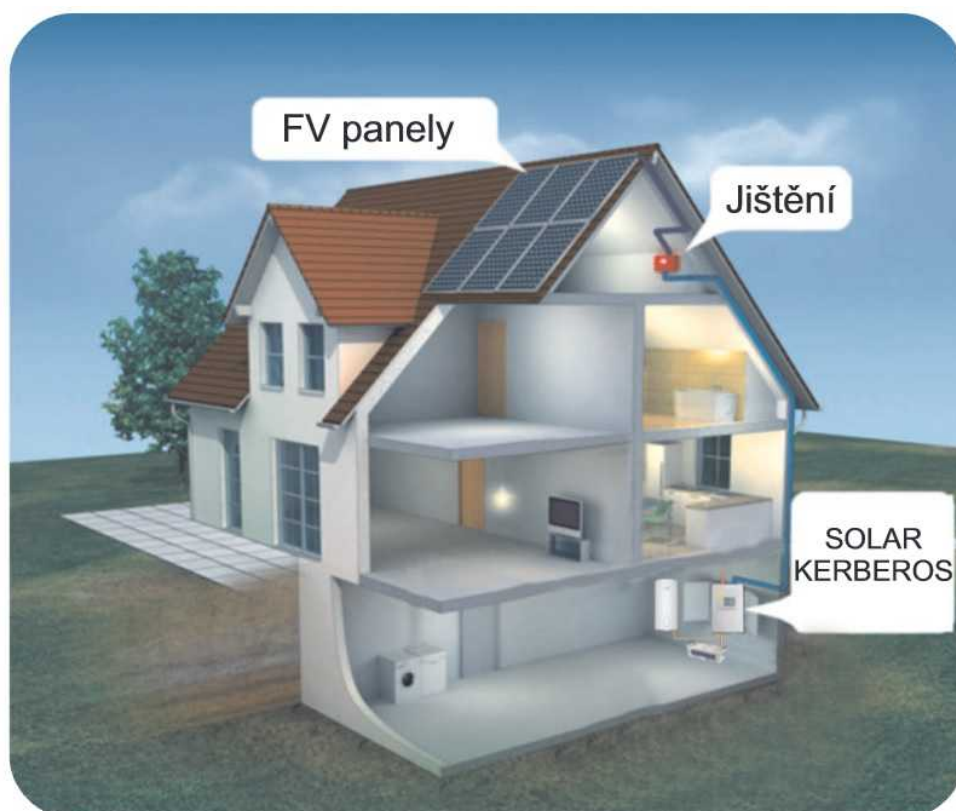


SOLAR KERBEROS 315.B/C/H SOLAR KERBEROS 320.B/H

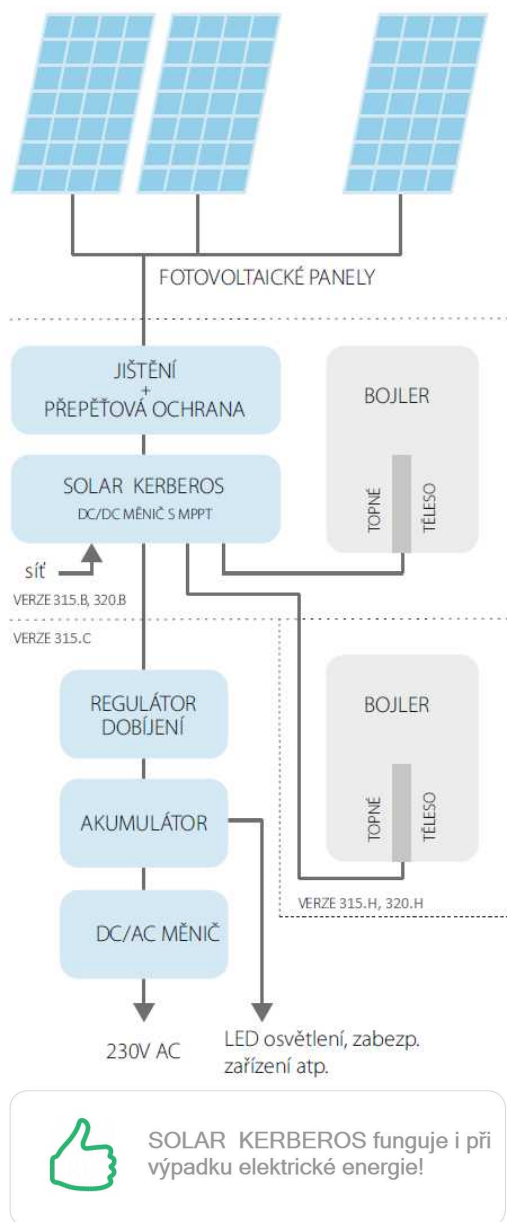
Aktuální verze manuálů najdete na : <http://www.solar-kerberos.cz>

1. POPIS SYSTÉMU

Systém SOLAR KERBEROS slouží k efektivnímu využití energie z fotovoltaických (FV) panelů pro ohřev teplé užitkové vody, kterou kombinuje s energií ze sítě s důrazem na využití maxima energie solární.



1.1 FUNKCE



Energie z FV panelů vstupuje po průchodu modulem jistění a ochran do jednotky SOLAR KERBEROS, kde je zpracována DC/DC měničem se sledováním bodu maximálního výkonu (MPP) pro zajištění maximálního využití solární energie za všech světelných podmínek. Touto energií je primárně ohřívána voda v bojleru na definovanou teplotu. Po dosažení požadované úrovně může být poté přesměrována do regulátoru nabíjení, který může nabíjet akumulátorové spotřebiče, nebo zálohovací akumulátor (jedná se o volitelnou funkci typu 315.C). Ten může napájet DC spotřebiče nebo přes DC/AC měnič AC spotřebiče. (regulátor nabíjení, akumulátor a DC/AC měnič nejsou součástí SOLAR KERBEROS). V případě verze 320.H a 315.H je přebytek energie použit na ohřev vody v sekundárním bojleru.

1.2 FOTOVOLTAICKÉ PANELE



Systém je určen pro FV panely s těmito maximálními parametry (platí pro seriovou kombinaci panelů):

Solar Kerberos 315.X

Vocmax = 280 V

Impp < 10A

Solar Kerberos 320.X

Vocmax = 340 V

Impp < 10A

Je možno použít i jiný počet panelů s jiným výkonem, ale je potřeba striktně dodržet maximální vstupní napětí za jakéhokoliv osvitu a teploty. Rovněž by pracovní napětí Vmpp nemělo klesnout pod 140V.

1.3 BOJLER



SOLAR KERBEROS umožňuje použití téměř libovolného bojleru - tedy i toho vašeho!

Systém SOLAR KERBEROS lze připojit k bojleru s výkonem topného tělesa v rozmezí 2 až 2.5 kW při 230 V. Je potřeba, aby bojler disponoval šachtou o průměru min. 6mm k umístění teplotních čidel. Doporučujeme bojler DZ Dražice.

POZOR, neinstalujte SOLAR KERBEROS do místností s kondenzující vlhkostí (viz kapitola Technické parametry)!

1.4 EXTERNÍ VÝSTUP



Použitý nabíjecí regulátor **MUSÍ** na vstupu obsahovat diodu! Pokud si nejste jisti, regulátor nepřipojujte, hrozí mu zničení!

Externí výstup je možné využít pro nabíjení akumulátoru prostřednictvím regulátoru nabíjení. Je bezpodmínečně nutné, aby použitý regulátor obsahoval na vstupu diodu bránící v průchodu proudu do zařízení. V opačném případě může dojít k jeho zničení! Je zakázáno připojovat na tento výstup jakýkoliv zdroj proudu bez předřazeného regulátoru obsahující sériovou diodu ve svém přívodu! Napětí na tomto výstupu je závislé na vstupním napětí panelů a je možné jej nastavovat v rozsahu od 5 do 15 % vstupního napětí z FV panelů. Připojený regulátor musí zaručit omezení odebíraného proudu z výstupu na max. 8 A. Výstup je aktivní pokud je dosaženo cílové teploty pro ohřívání z FV panelu (teplota SOLAR). Tato funkce je k dispozici pouze u typu 315.C .

V případě typu Kerberos 315.H a Kerberos 320.H slouží tento výstup k připojení dalšího topného tělesa v druhém (sekundárním) bojleru/akumulační nádrži.

POZOR, záporný pól Externího výstupu je spojen se záporným pólem fotovoltaických panelů !

1.5 TEPLOTNÍ POJISTKA



Teplotní pojistka chrání vaše zdraví a životy, zařízení smí instalovat pouze VYŠKOLENÝ odborník. Pokud je pojistka aktivována, stalo se tak z nějakého závažného důvodu. Nepokoušejte se sami o její aktivaci a požádejte o to servis!

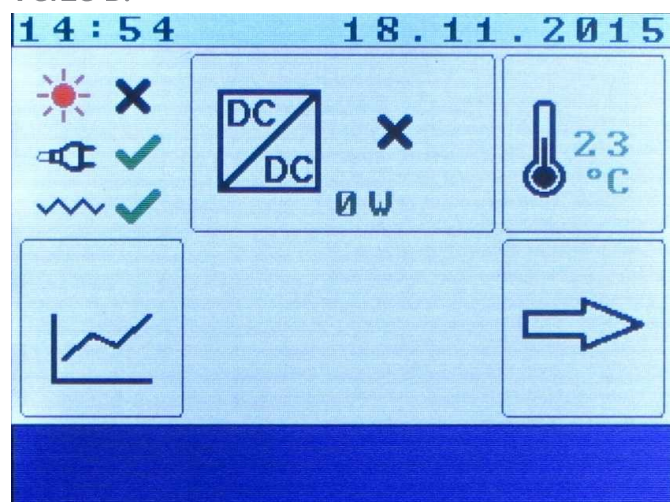
System je vybaven nezávislou teplotní pojistkou odpojující oba přívody (z FV panelů, síťový) v obou pólech. Pojistka vybavuje po překročení teploty 92 °C a tento stav je signalizován dvěma červenými vykřičníky v základním menu u ikony BOILER.

2. OVLÁDÁNÍ



Solar Kerberos se ovládá pomocí dotykového displeje odporového typu. Displej je možno ovládat dotykem prstu nebo přesněji pomocí stylusu, vyhoví například tupý zaoblený konec psacího pera. Nesmí být použity ostré předměty, aby nedošlo k poškození povrchu displeje. Vzhledem k principu displeje nelze ovládat např. táhnutím, jako smartphone, ale je nutno používat jednotlivé dotyky na ovládací prvky. Při slabém dotyku může být aktivován sousední prvek nebo displej na dotyk nebude reagovat.

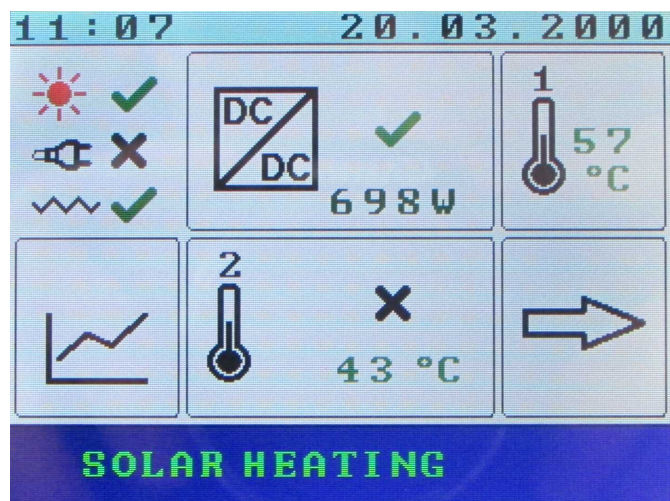
Verze B:



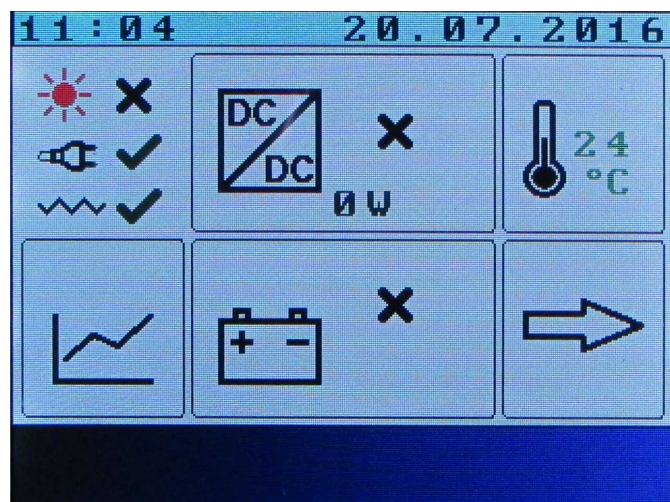
Verze H:

Základní obrazovka je rozdělena do několika oblastí. Jejich stiskem lze aktivovat informační obrazovku měniče (symbol DC/DC), menu pro nastavení teploty vody v bojleru (obrázek teploměru), historii spotřeby energie (tlačítko se symbolem grafu), menu externího/nabíjecího výstupu - jen u verze 315.C (ikona s obrázkem baterie), 315.H, 320.H (ikona s obrázkem teploměru 2) nebo lze jít na výběr dalších voleb (tlačítko s šipkou doprava). Zpět na hlavní obrazovku se lze vrátit stiskem spodního řádku s nápisem "Zpět".

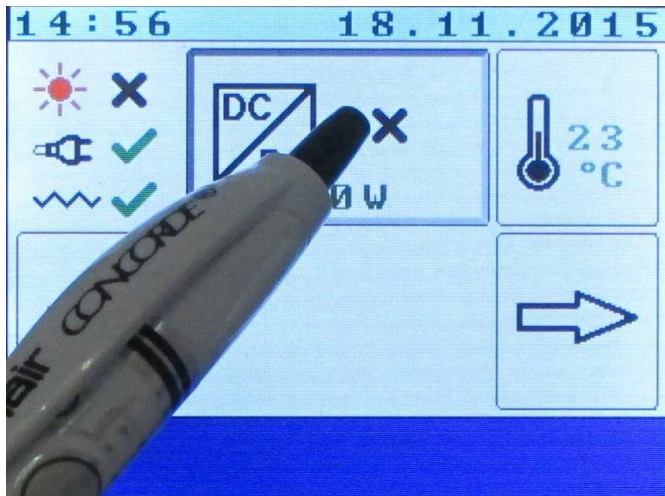
Vlevo nahoře se nachází skupina symbolů indikujících stav připojených solárních modulů (symbol slunce), přítomnost síťového napájení a HDO (symbol zásuvky) a provozuschopnost připojeného topného tělesa (vlnovka). Zelené zatržení znamená přítomnost napětí (z fotovoltaických panelů nebo ze sítě), křížek je stav bez napětí. U topného tělesa se rozlišuje stav bez problémů (zelené zatržení), zvýšený svod (oranžový vykřičník) a přerušení topného tělesa (červený vykřičník). V případě přerušení topného tělesa bude funkce systému zastavena.



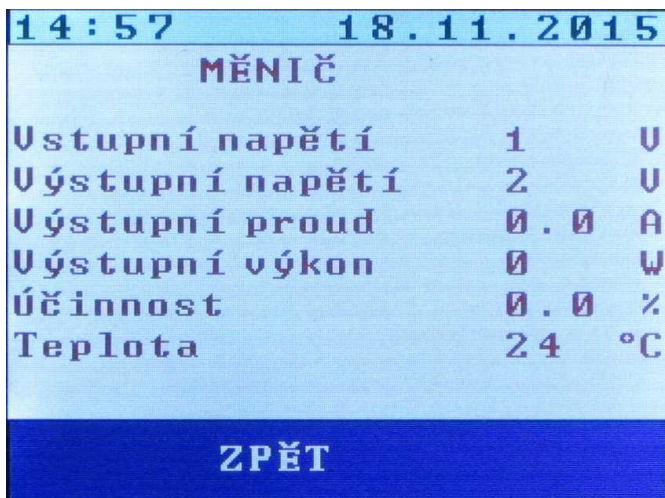
Verze C:



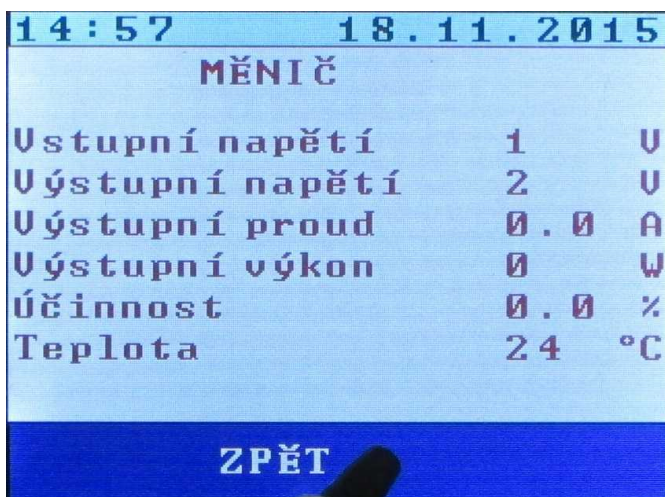
Displej se kvůli úspoře energie sám vypíná. Pro opětovné zobrazení je třeba se jej dotknout.



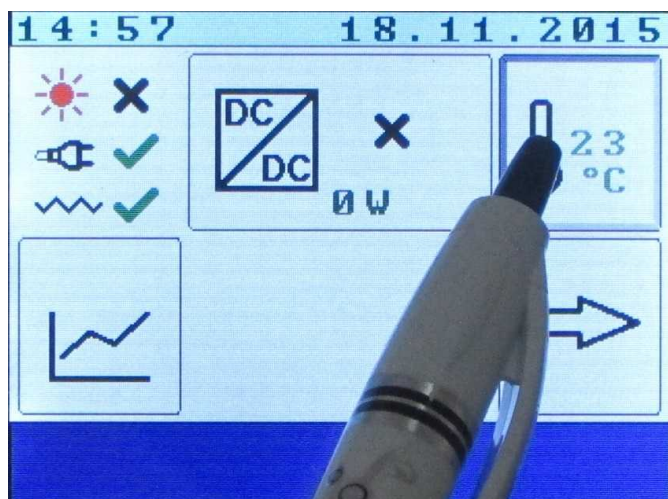
Stiskem ikony DC/DC měniče se otevře obrazovka MĚNIČ.



Obrazovka MĚNIČ zobrazuje údaje o stavu DC/DC měniče - vstupní napětí, výstupní napětí, výstupní proud, výstupní výkon, teplota uvnitř jednotky.



Zpět na hlavní obrazovku se dostanete stiskem "ZPĚT".



Stiskem ikony teploměru se otevře obrazovka nastavení teplot.

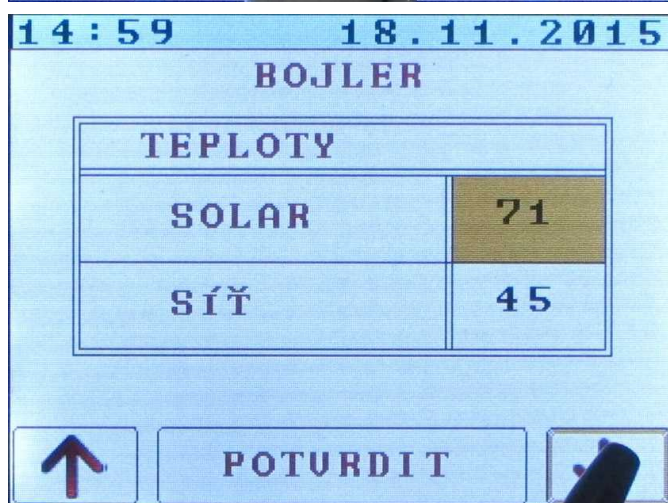


Obrazovka BOJLER umožňuje nastavení termostatů pro ohřev vody jednotlivými zdroji energie - SOLAR pro ohřev energií z FV panelů - doporučuje se nastavit co nejvýše pro využití maxima solární energie pro ohřev vody a SÍŤ pro ohřev energií ze sítě - doporučuje se nastavit co nejnižší, pouze aby byla v bojleru vždy zásoba TUV (při dlouhotrvající nepřízní počasí je vhodné ji zvýšit).

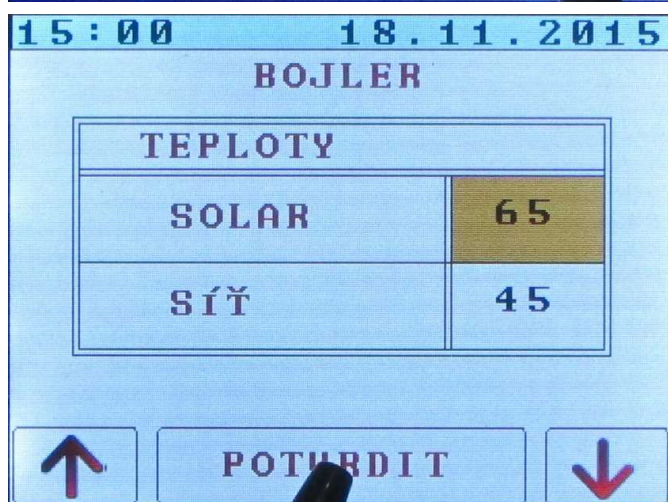
POZOR, nastavte jen takovou teplotu, aby nehrozilo opaření (není-li bojler vybaven termostatickým ventilem udržujícím bezpečnou teplotu)!



Stiskem hodnoty v rámečku lze aktivovat změnu této hodnoty. Nastavovaná hodnota se zvýrazní a objeví se šipky a klávesa POTVRDIT. Tento postup je obdobný pro všechny hodnoty uvedné v rámečcích!



Šipkou nahoru se nastavovaná hodnota zvyšuje, šipkou dolů snižuje.

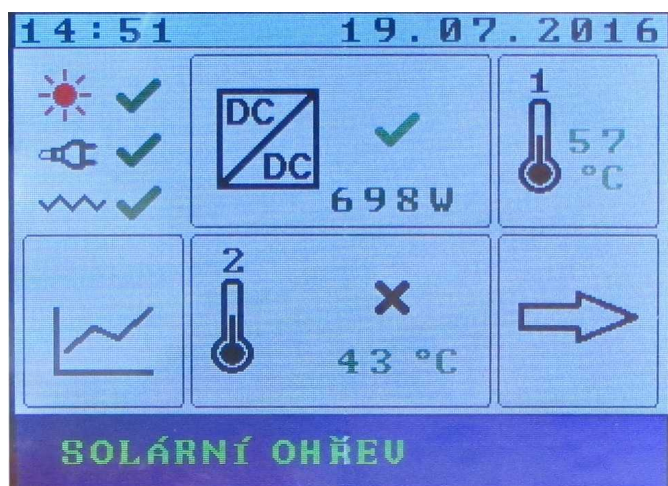


Nastavenou hodnotu potvrďte klávesou POTVRDIT. Teplotu ohřevu ze sítě (SÍŤ) nastavujeme stejným způsobem.

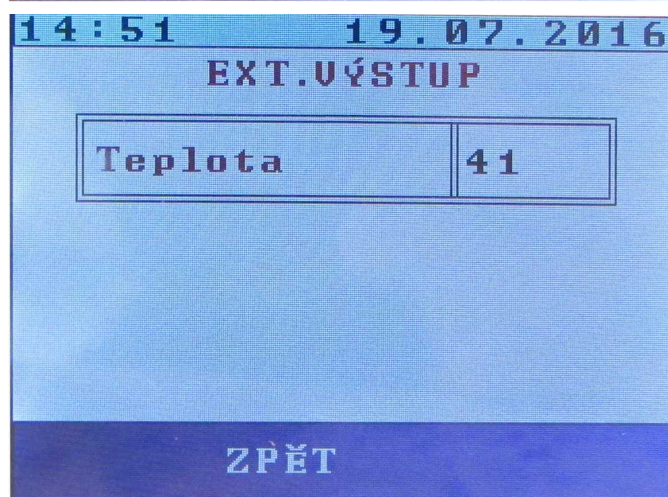
Upozornění: Pokud je funkce Plánování síťového ohřevu spuštěna, nastavení teplot v plánování má přednost před nastavením teploty SÍŤ.



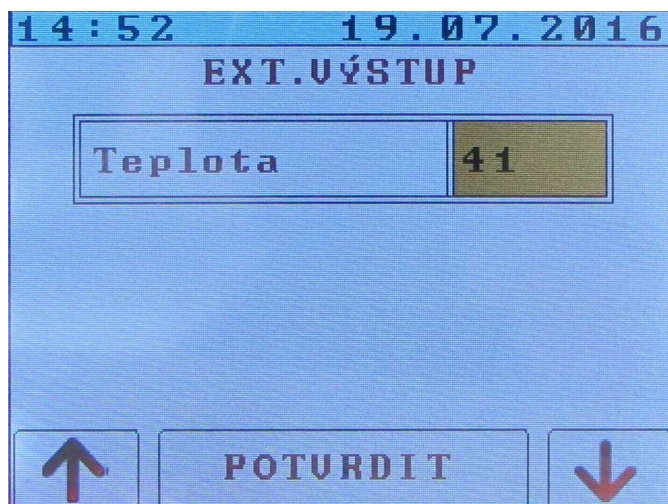
Zpět na hlavní obrazovku se dostanete stiskem ZPĚT.



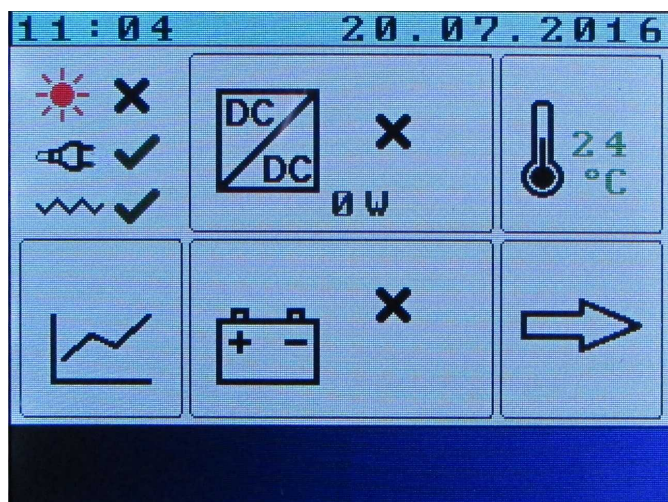
Stiskem ikony teploměru s číslem 2 se otevře obrazovka nastavení teploty druhého bojleru (tato volba je k dispozici jen u verze H).



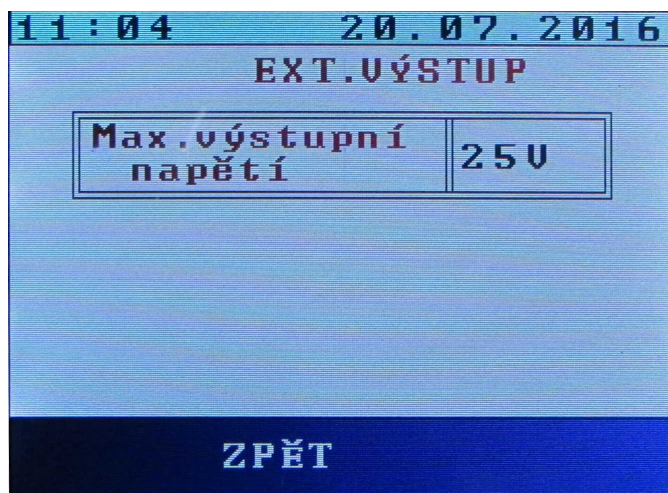
Otevře se menu nastavení teploty sekundárního bojleru. Tento bojler bude ohříván přebytky energie z fotovoltaických panelů, maximálně však do této nastavené teploty.



Editace hodnoty teploty se provádí stejně jako u teplot hlavního bojleru, tj. dotykem na hodnotu a poté upravit hodnotu šipkami. Úpravu hodnoty ukončíme stiskem tlačítka "POTVRDIT".



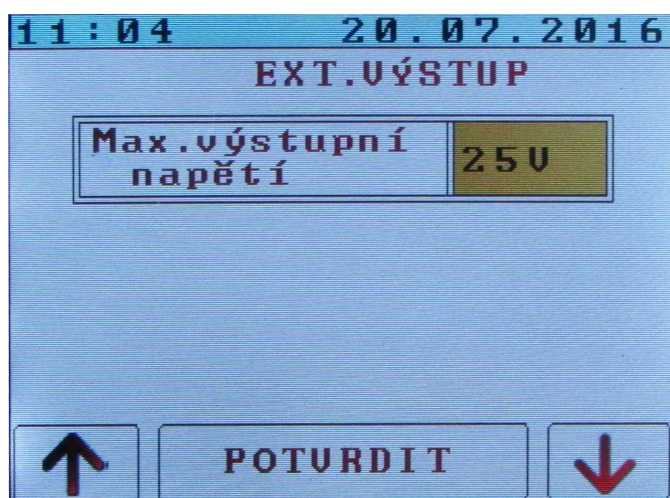
Stiskem ikony baterie se otevře obrazovka nastavení nabíjení (týká se pouze verze 315.C).



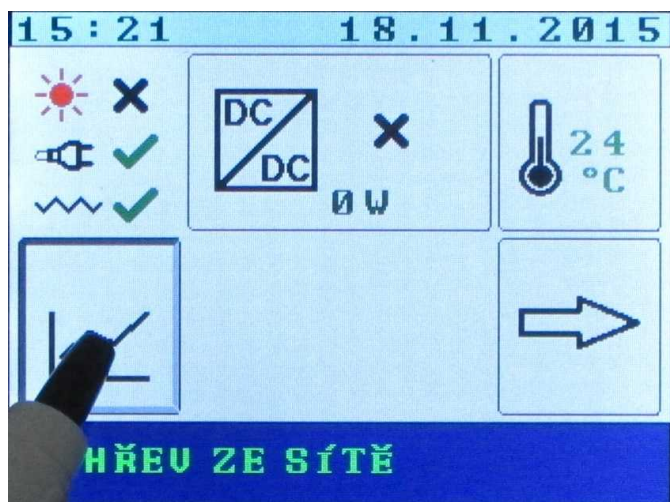
Nastavená hodnota napětí je teoretické maximum, které se může objevit na výstupu při maximálním napětí fotovoltaických panelů. V praxi je tedy obvykle nižší (není stabilizovaná). Obvyklá hodnota pro baterii 12V je 18-25V (napětí panelů naprázdno cca 200V).

POZOR ! Záporný pól nabíjecího výstupu je při nabíjení spojen se záporným pólem solárních panelů,

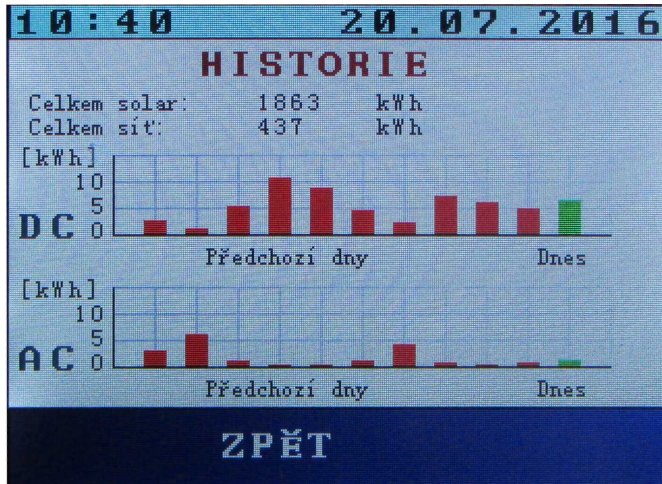
stejně jako připojené součásti (regulátor nabíjení, akumulátor, případné spotřebiče), je proto nutno dbát na bezpečnost stejně, jako při manipulaci s napětím přímo ze solárních panelů.



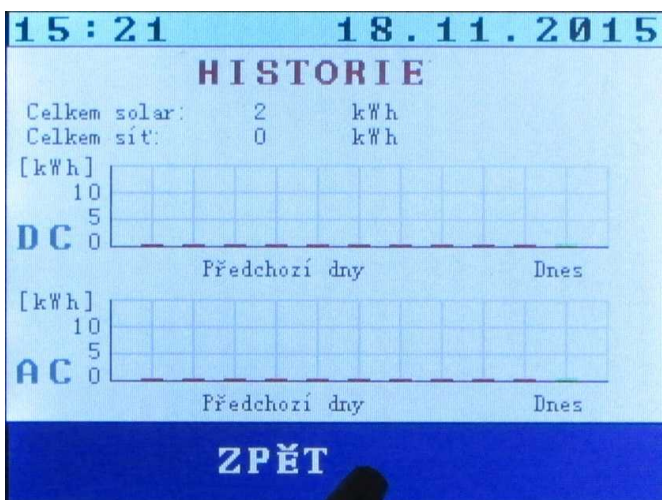
Editace hodnoty se provádí stejně jako u jiných položek, tj. dotykem na hodnotu a poté upravit hodnotu šipkami. Úpravu hodnoty ukončíme stiskem tlačítka "POTVRDIT".



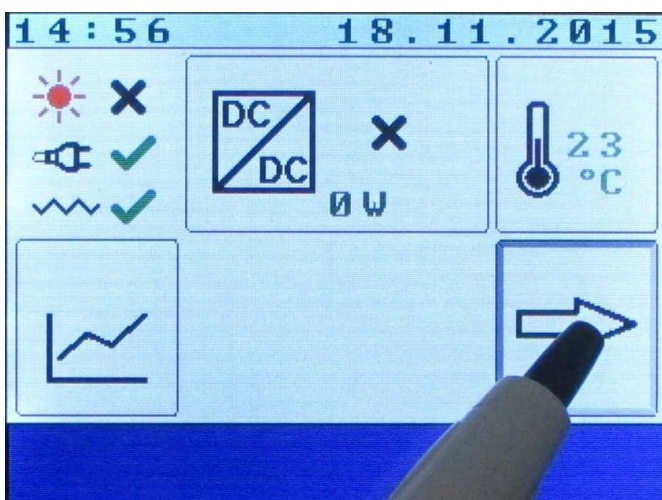
Stiskem symbolu grafu se otevře informativní zobrazení spotřeb energií za poslední dny.



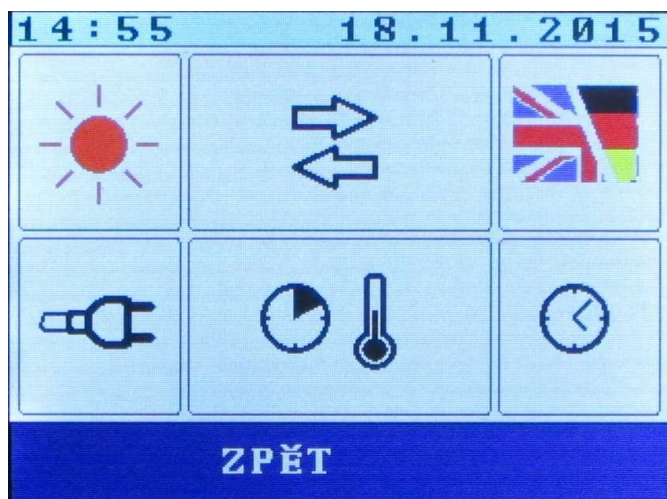
Data jsou zobrazena stylem sloupcového grafu, kde zeleně je vpravo zobrazen právě probíhající den a vlevo od něj se nacházejí předchozí dny.



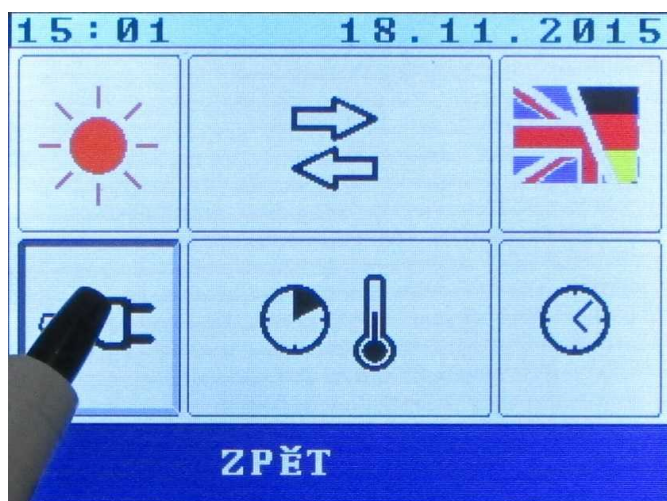
Zpět na hlavní obrazovku se dostanete stiskem ZPĚT.



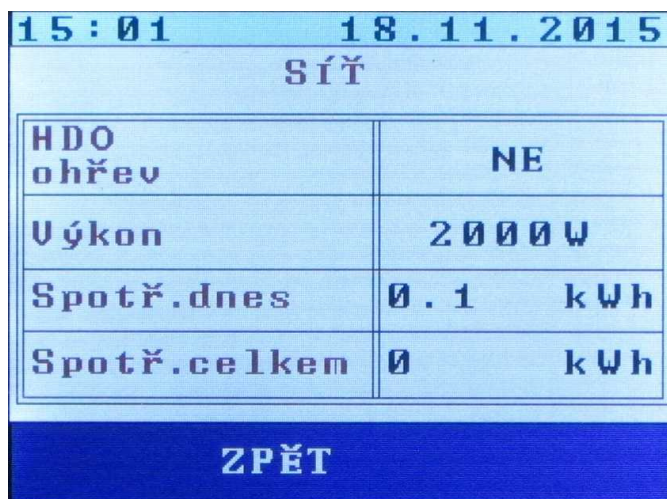
Stiskem šipky vpravo se dostaneme k dalším možnostem nastavení.



Druhá stránka ikon.



Stiskem ikony zástrčky se otevře obrazovka SÍŤ.



Obrazovka SÍŤ umožňuje nastavení využití síťové energie pouze v nízkém tarifu nebo nezávisle na tarifu. Rovněž také zobrazuje informace o spotřebované energii ze sítě (denní a celková spotřeba). Tato hodnota je kalkulovaná z nastavené hodnoty výkonu topného tělesa, nejedná se tedy o měření.

15:01 18.11.2015

Síť

HDO ohřev	NE
Výkon	2000W
Spotř.dnes	0.1 kWh
Spotř.celkem	0 kWh

↑ POTVRDIT ↓

Stiskem ikony ANO (YES) se aktivuje změna tarifu, při kterém je možno bojler ohřívat energií ze sítě. Šipkami nahoru nebo dolů se provádí změna, klávesou POTVRDIT potvrzení.

15:02 18.11.2015

Síť

HDO ohřev	ANO
Výkon	2000W
Spotř.dnes	0.1 kWh
Spotř.celkem	0 kWh

↑ POTVRDIT ↓

Klávesou NAHORU (na HDO ohřev ANO) se aktivuje režim, při kterém se bojler v případě potřeby ohřívá sítovou energií pouze v době nízkého tarifu - do jednotky SOLAR KERBEROS musí být přiveden i sítový přívod spínaný HDO.

15:02 18.11.2015

Síť

HDO ohřev	NE
Výkon	2000W
Spotř.dnes	0.1 kWh
Spotř.celkem	0 kWh

↑ POTVRDIT ↓

Klávesou DOLŮ (na HDO ohřev NE) se aktivuje režim, při kterém se bojler v případě potřeby ohřívá sítovou energií kdykoli.

15:02 18.11.2015

Síť

HDO ohřev	NE
Výkon	2000W
Spotř.dnes	0.1 kWh
Spotř.celkem	0 kWh

↑ POTVRDIT ↓

Stiskem klávesy POTVRDIT dojde k uložení nastavení.

15:02 18.11.2015

Síť

HDO ohřev	NE
Výkon	2000W
Spotř.dnes	0.1 kWh
Spotř.celkem	0 kWh

↑ POTVRDIT ↓

Stiskem hodnoty u položky Výkon aktivujeme změnu nastavení výkonu topného tělesa. Tato hodnota se používá pro výpočet spotřeby při síťovém ohřevu, přesnější zadání umožní zpřesnit kalkulovanou spotřebu.

15:03 18.11.2015

Síť

HDO ohřev	NE
Výkon	2110W
Spotř.dnes	0.1 kWh
Spotř.celkem	0 kWh

↑ POTVRDIT ↓

Šipkou nahoru se nastavovaná hodnota zvyšuje, šipkou dolů snižuje.

15:03 18.11.2015	
Síť	
HDO ohřev	NE
Úýkon	2200W
Spotř.dnes	0.2 kWh
Spotř.celkem	0 kWh
↑	POTVRDIT ↓

Nastavenou hodnotu potvrďte klávesou POTVRDIT.

15:03 18.11.2015	
Síť	
HDO ohřev	NE
Úýkon	2200W
Spotř.dnes	0 kWh
Spotř.celkem	kWh
	ESC

Stiskem hodnoty u položky "Spotř.dnes" máme možnost vynulovat informaci o spotřebě elektrické energie za den.

15:04 18.11.2015	
Síť	
HDO ohřev	NE
Úýkon	2200W
Spotř.dnes	0.2 kWh
Spotř.celkem	0 kWh
SMAZAT	ESC

Vynulování provedeme zmáčknutím tlačítka SMAZAT, případně lze smazání odmítnout stiskem ESC.

15:04 18.11.2015	
Síť	
HDO ohřev	NE
Úýkon	2200W
Spotř.dnes	0.0 kWh
Spotř.celkem	0 kWh
SMAZAT ESC	

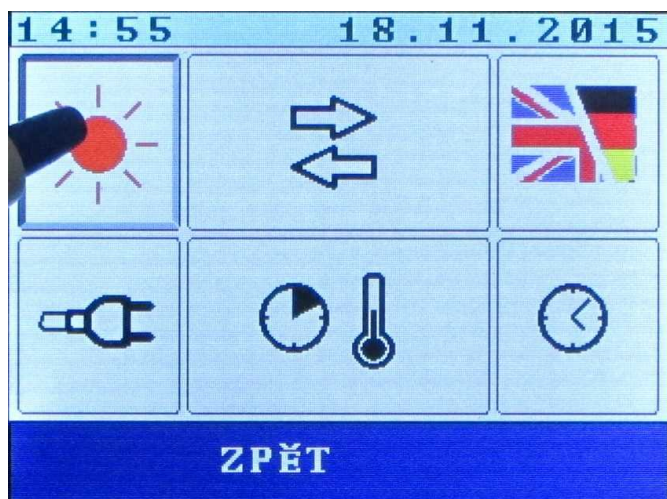
Stiskem hodnoty u položky "Spotř.celkem" máme možnost vynulovat informaci o celkové spotřebě elektrické energie.

15:04 18.11.2015	
Síť	
HDO ohřev	NE
Úýkon	2200W
Spotř.dnes	0.0 kWh
Spotř.celkem	0 kWh
SMAZAT ESC	

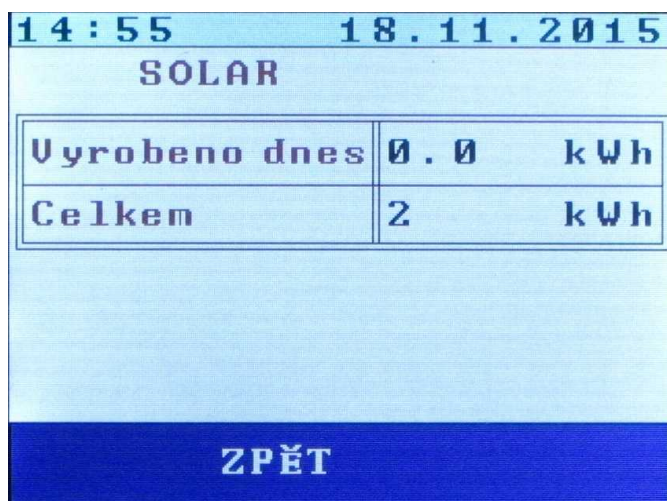
Vynulování provedeme zmáčknutím tlačítka SMAZAT, případně lze smazání odmítnout stiskem ESC.

15:05 18.11.2015	
Síť	
HDO ohřev	NE
Úýkon	2200W
Spotř.dnes	0.1 kWh
Spotř.celkem	0 kWh
ZPĚT	

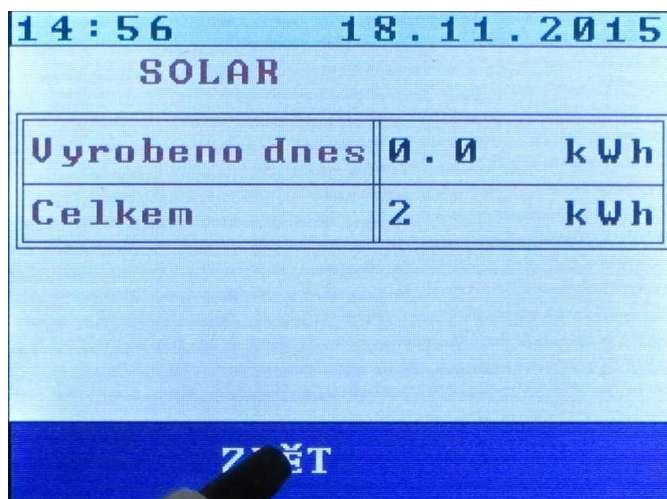
Zpět na hlavní obrazovku se dostanete stiskem ZPĚT.



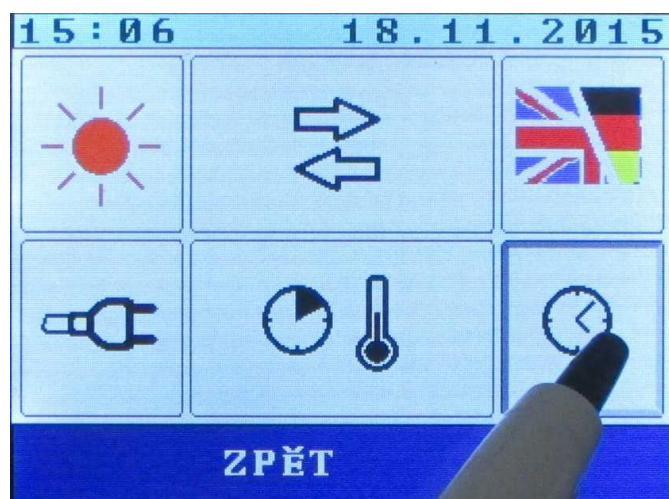
Stiskem ikony slunce se otevře obrazovka SOLAR.



Obrazovka SOLAR zobrazuje údaje o výrobě elektřiny FV panely: denní výroba a celková výroba. Stejně jako u menu SÍŤ lze tyto hodnoty vynulovat.



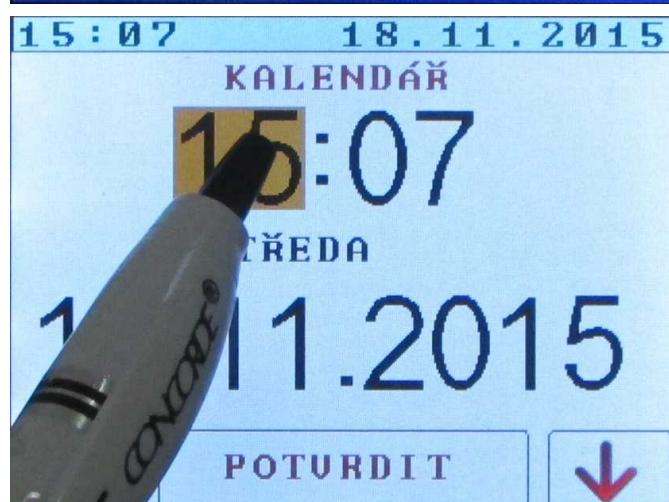
Zpět na hlavní obrazovku se dostanete stiskem ZPĚT.



Stiskem ikony hodin se otevře obrazovka nastavení data a času.



V tomto menu lze nastavit datum (den, měsíc, rok) a čas (hodina, minuta).



Změnu údaje aktivujeme stisknutím příslušné hodnoty.



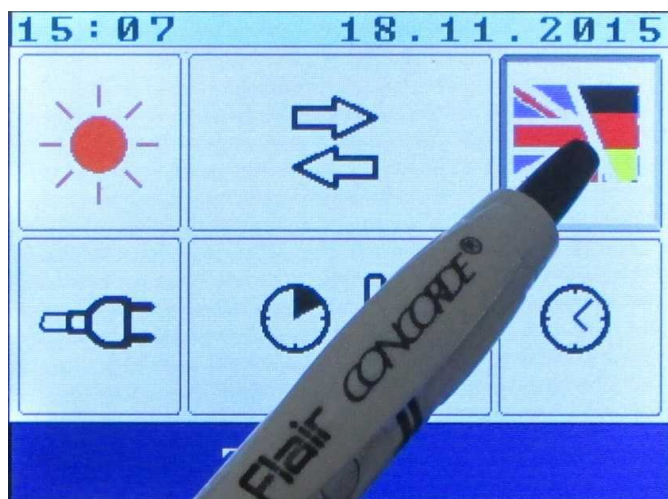
Šipkou nahoru se nastavovaná hodnota zvyšuje, šipkou dolů snižuje.



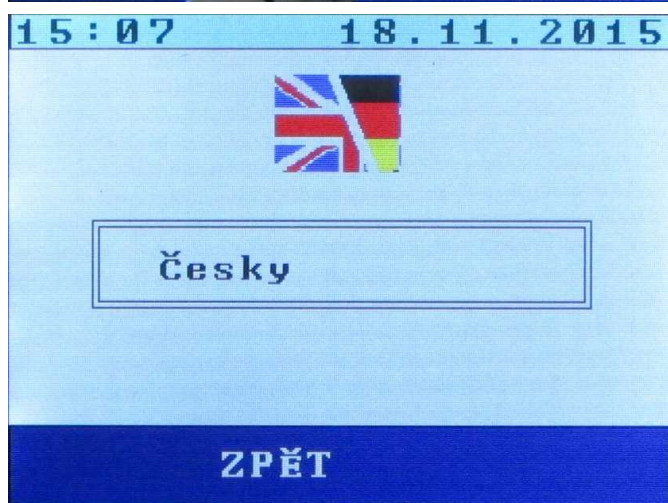
Nastavenou hodnotu potvrďte klávesou POTVRDIT.



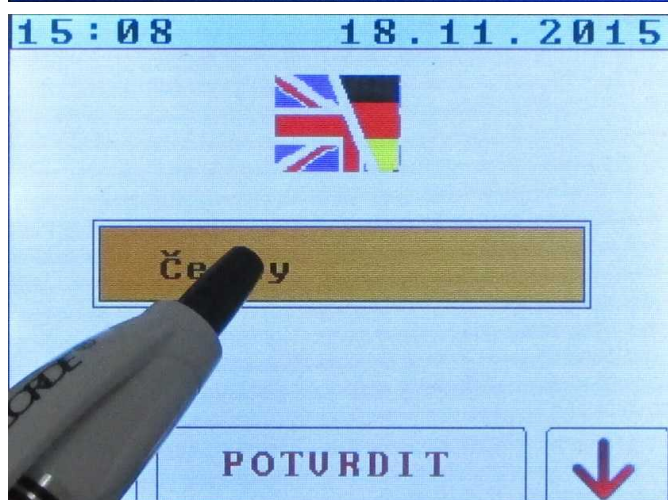
Do menu se vrátíme stiskem ZPĚT.



Volbu komunikačního jazyka spustíme stiskem ikony s vlajkou.



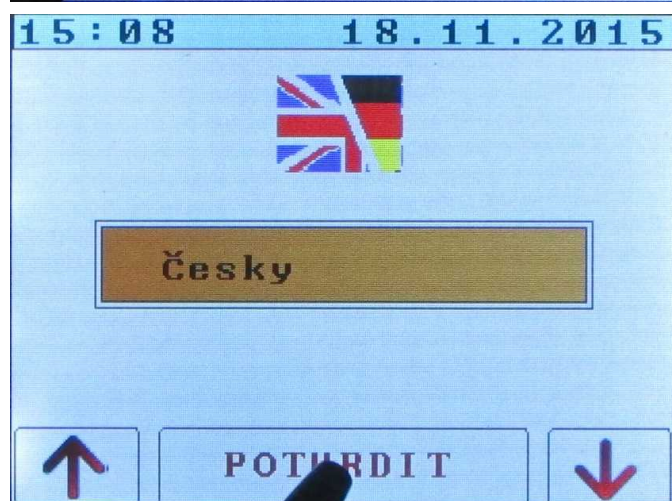
Menu volby jazyka.



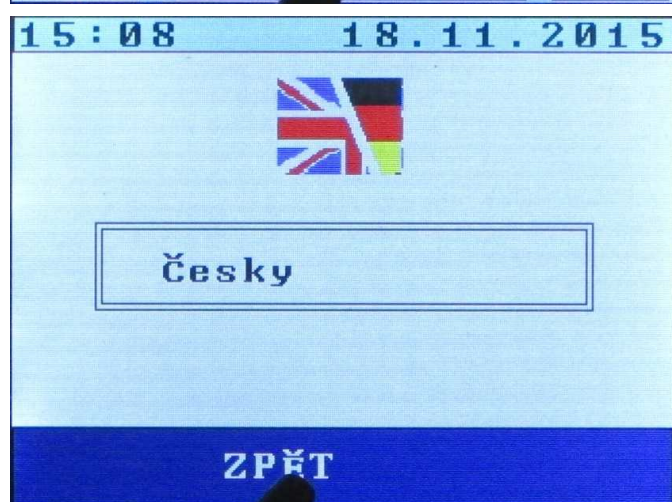
Změnu nastavení aktivujeme stiskem názvu jazyka.



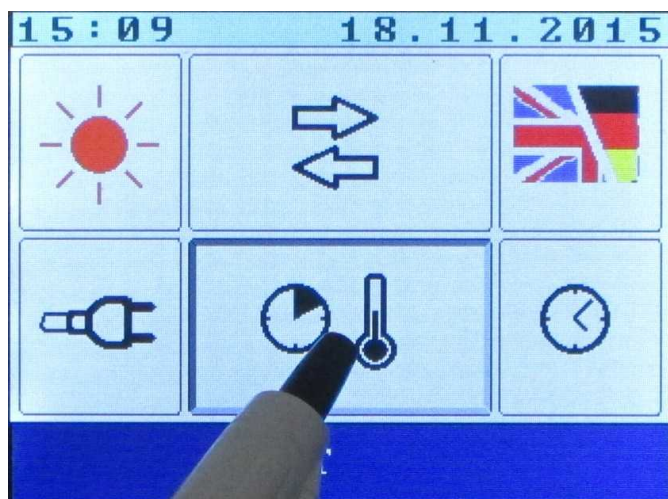
Šipkami nahoru a dolů přepínáme mezi jednotlivými jazyky.



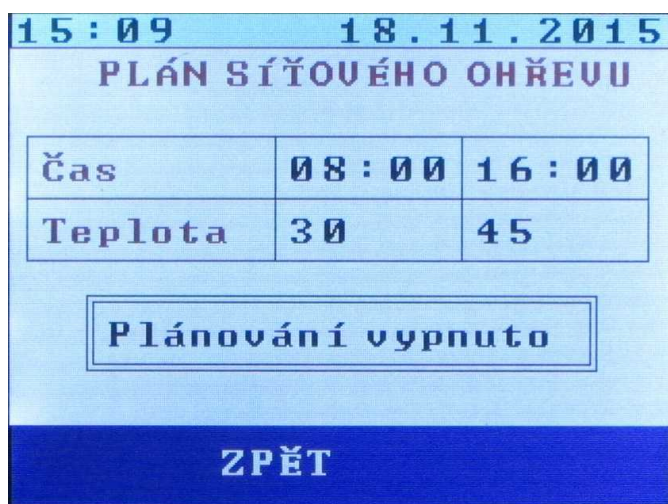
Stiskem tlačítka POTVRDIT je volba jazyka ukončena.



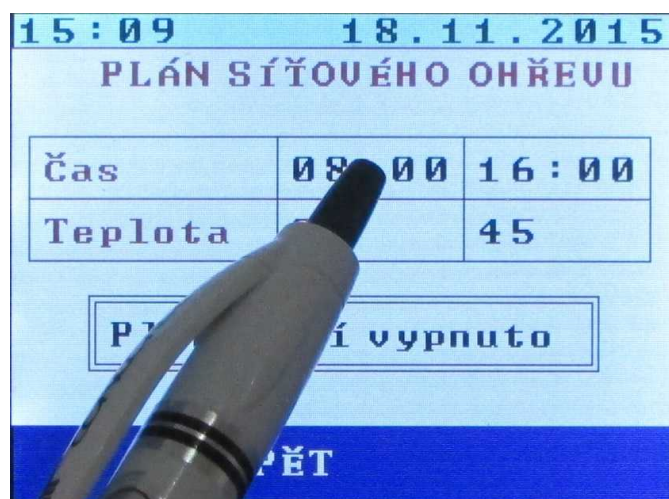
Návrat do menu provedeme stiskem tlačítka ZPĚT



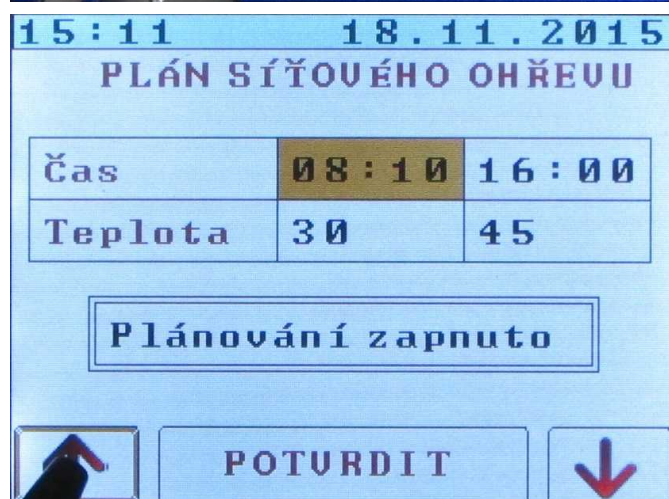
Dotykem na tuto ikonu přejdeme do menu časování síťového ohřevu.



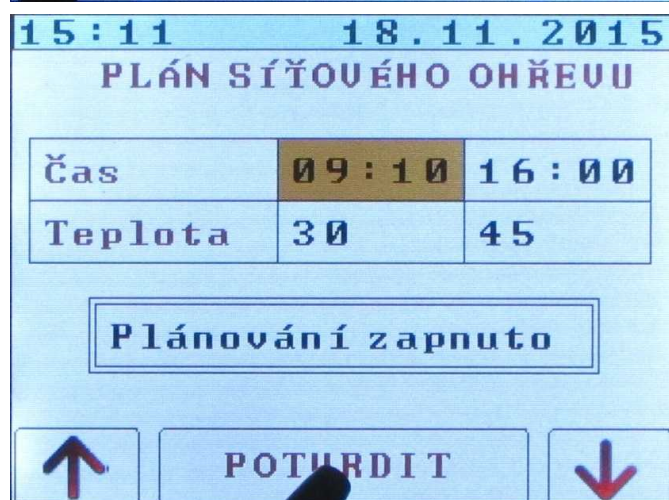
Toto menu nám umožňuje, pokud chceme, omezit síťový ohřev v zadaném čase. Typickým využitím je například omezení síťového ohřevu přes den, když předpokládáme, že nám vodu ohřeje slunce, ale zároveň chceme mít teplou vodu připravenou v určitou dobu, i když nebude počasí příznivé. Na obrázku vlevo můžeme vidět, že od 8:00 bude síťová teplota nastavena na 30°C, od 16:00 se nastaví na 45°C. Vlastní funkci plánování je potřeba zapnout, jak bude zobrazeno níže.



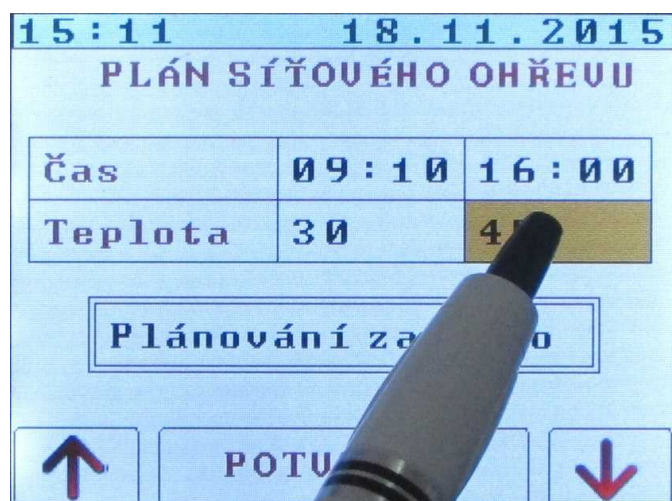
Dotykem na časový údaj umožníme jeho editaci.



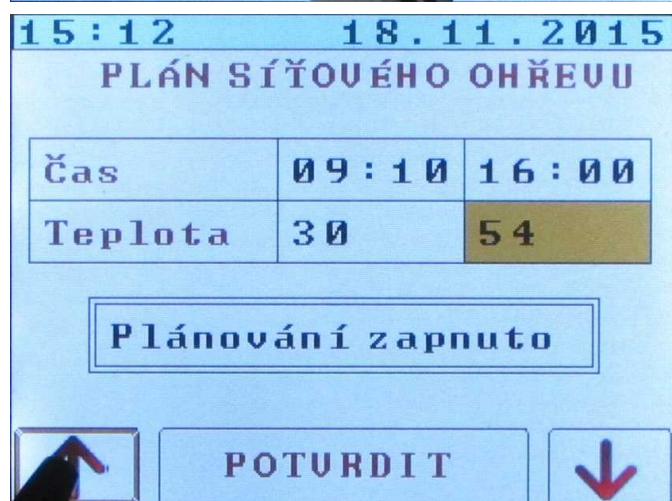
Úpravy hodnoty provádíme stejně jako u jiných nastavení dotykem na zobrazené šipky.



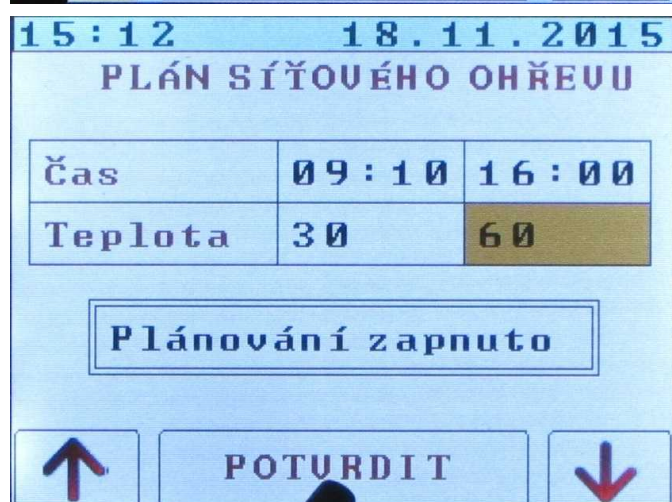
Stiskem POTVRDIT ukončíme editaci.



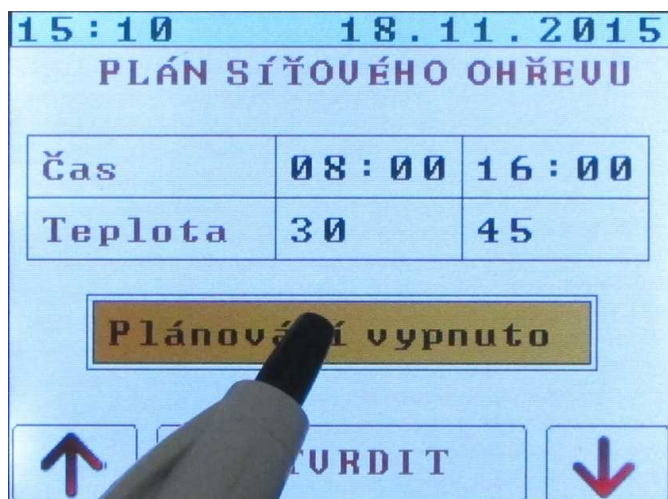
Dotykem na teplotní údaj umožníme jeho změnu.



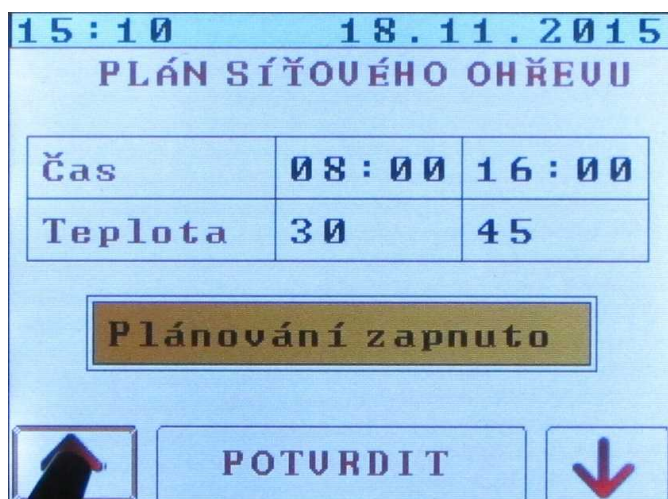
Hodnotu měníme dotykem na zobrazené šipky.



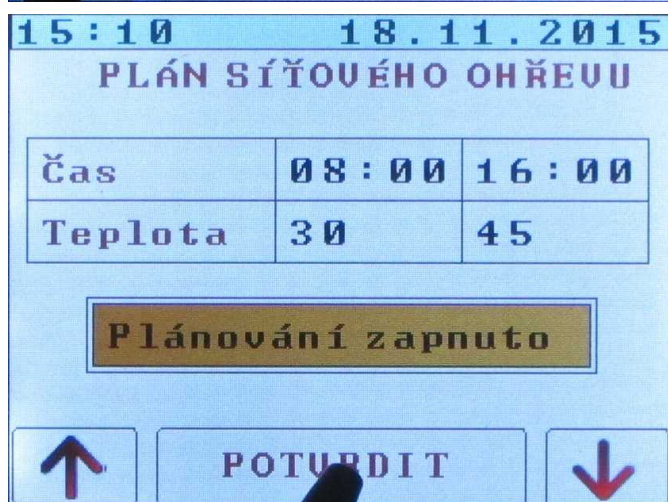
Nastavení ukončíme stiskem tlačítka POTVRDIT.



Pokud chcete funkci plánování síťového ohřevu využít, je nutno ji zapnout. To provedeme dotykem na tlačítko s nápisem Plánování vypnuto ...



... a poté stiskem šipky nahoru přepneme do stavu Plánování zapnuto. Stejně tak lze funkci vypnout šipkou dolů.



Nastavení ukončíme stiskem tlačítka POTVRDIT.

Upozornění: Pokud je funkce Plánování síťového ohřevu spuštěna, nastavení teplot v tomto menu má přednost před nastavením v hlavním menu.

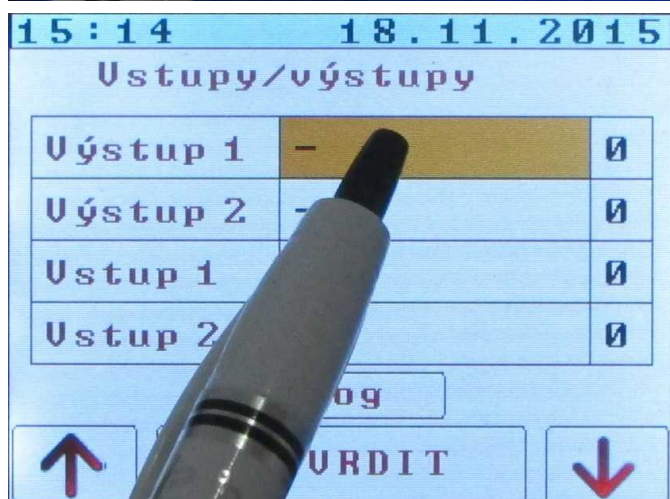


Kerberos vyrobený od 11.2016 má plánovací okno rozdělené na pracovní dny a víkend. Umožňuje tedy rozdílná nastavení pro tato dvě časová období. Nastavení a význam jednotlivých položek zůstávají stejné.



Stiskem tohoto tlačítka vstoupíme do menu vstupů a výstupů.

Upozornění: Toto nastavení se týká svorkovnic se signály LI1/2 a LO1/2, je tedy určeno spíše pro odborníky. Pokud nejsou tyto svorkovnice využity, nemá nastavení žádný vliv na funkci systému.



V menu vstupů/výstupů levý sloupec obsahuje název, prostřední sloupec volitelnou podmínku aktivace vstupu/výstupu a pravý sloupec jeho okamžitý stav. V zobrazeném obrázku je vybráno nastavení Výstupu 1.

15:14 18.11.2015

Vstupy/výstupy

Výstup 1	Ohřev	1
Výstup 2	-	0
Vstup 1	-	0
Vstup 2	-	0

Log

POTVRDIT

Šipkami nahoru/dolů vybereme požadovanou podmínku sepnutí výstupu. V příkladu na obrázku je vybráno sepnutí v případě ohřevu vody. Další volitelné možnosti jsou DC ohřev, AC ohřev a nabíjení. Podle verze systému Kerberos některé kombinace nebudou aktivní (jdou vybrat, ale nijak se neprojeví).

15:15 18.11.2015

Vstupy/výstupy

Výstup 1	Ohřev	1
Výstup 2	-	0
Vstup 1	-	0
Vstup 2	-	0

Log

POTVRDIT

Výběr ukončíme stiskem POTVRDIT.

15:19 18.11.2015

Vstupy/výstupy

Výstup 1	-	0
Výstup 2	-	0
Vstup 1	-	0
Vstup 2	-	0

Log

POTVRDIT

Stejným způsobem vybereme editaci vstupu.

15:19 18.11.2015

Vstupy/výstupy

Výstup 1	-	0
Výstup 2	-	0
Vstup 1	Stop nabíj.	0
Vstup 2	-	0

Log

↑ POTVRDIT ↓

Šipkami nahoru a dolů vybereme zvolenou funkci. Možné volby jsou Stop DC ohřevu, Stop AC ohřevu, Stop ohřevu a Stop nabíjení. Tato funkce slouží k zastavení zvoleného způsobu ohřevu a tím k upřednostnění jiného, samozřejmě s ohledem na nastavení teplot. Z praktického hlediska má smysl především volba Stop AC ohřevu, která upřednostní DC ohřev, například je-li k dispozici jiný zdroj tepla a nechceme ohřívat vodu energií ze sítě.

15:20 18.11.2015

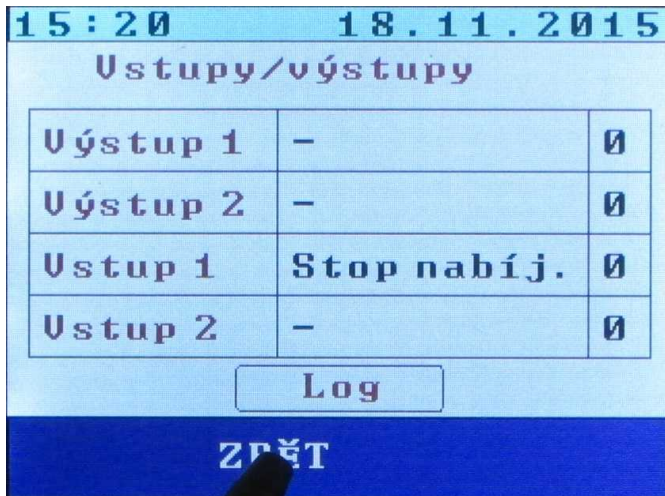
Vstupy/výstupy

Výstup 1	-	0
Výstup 2	-	0
Vstup 1	Stop nabíj.	0
Vstup 2	-	0

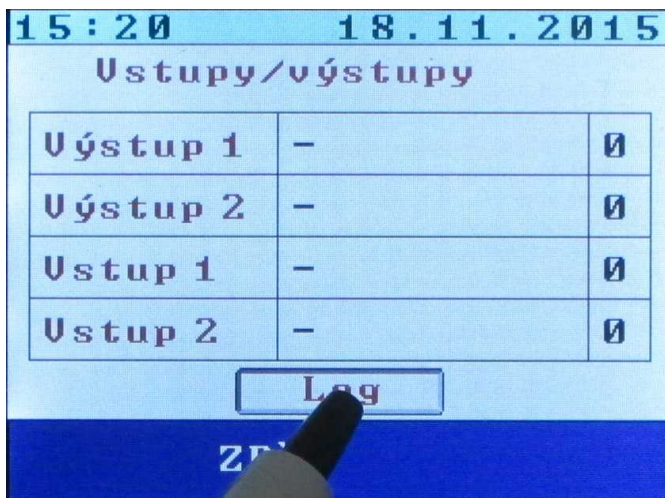
Log

↑ POTVRDIT ↓

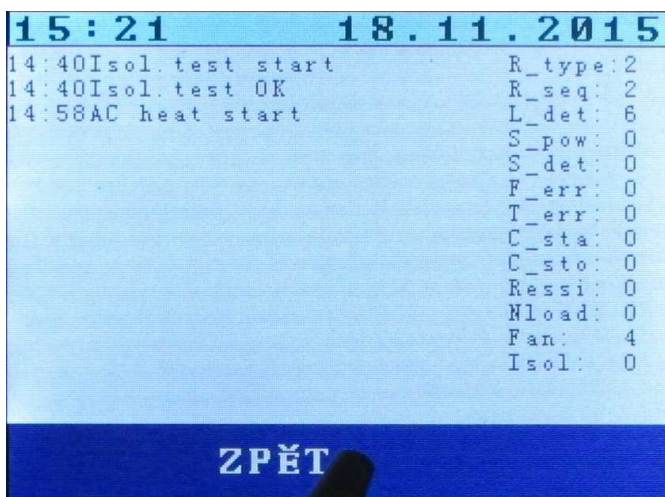
Výběr ukončíme stiskem POTVRDIT.



Návrat do menu provedeme stiskem tlačítka ZPĚT



Stiskem tlačítka Log se dostaneme do diagnostického menu.

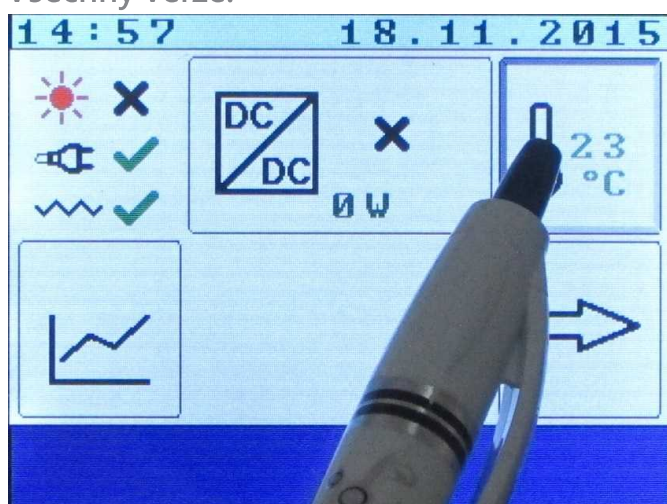


V levé části obrazovky vidíme zkratkovitě vypsané poslední události. Pravá část obsahuje výpis vnitřních stavů zařízení. Zobrazení těchto údajů může být užitečné při řešení případných problémů.

3. VYPÍNÁNÍ SOLAR KERBEROS

V případě, že je potřeba z nějakého důvodu systém vypnout, je nutno postupovat striktně podle následujícího postupu:

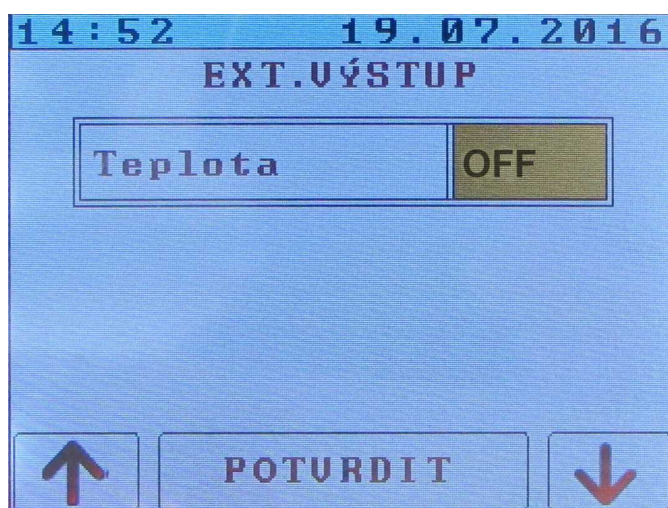
Všechny verze:



1. V menu pro nastavení teploty vody (symbol teploměru, u verze 3xx.x s číslem 1) nastavíme minimální teplotu (15°C) pro ohřev z fotovoltaiky, položka SOLAR. Současně se nastaví minimální teplota pro ohřev ze sítě (10°C), položka SÍŤ

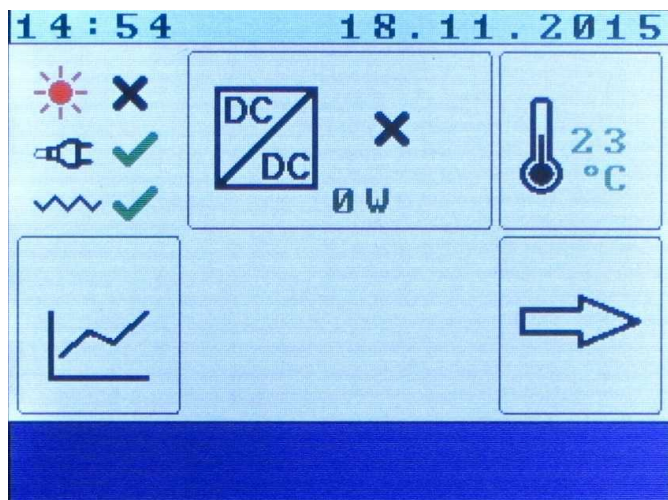


Verze H:



2. U verze 3xx.H vypneme ohřev sekundárního tělesa, v menu (symbol teploměru s číslem 2) snižujeme teplotu až se objeví OFF.

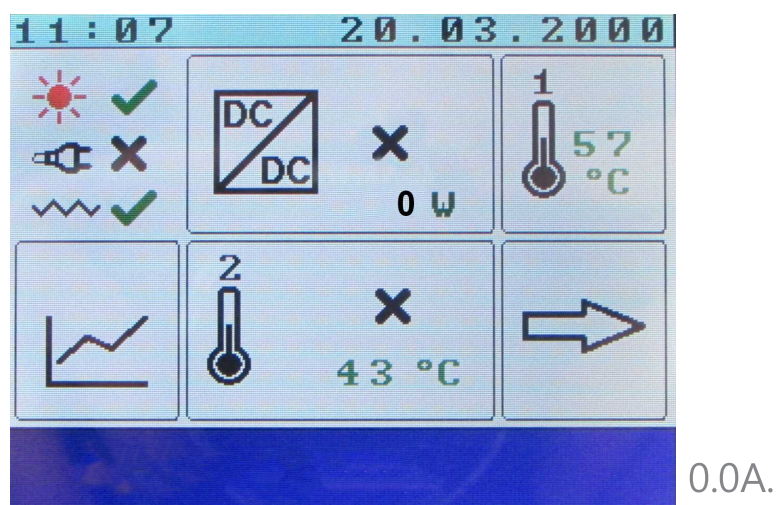
Verze B:



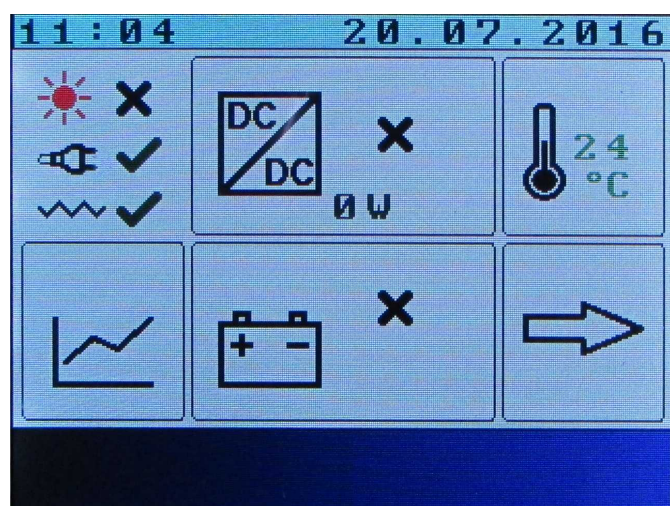
3. U verze 3xx.C vypneme externí regulátor dobíjení podle návodu výrobce

4. Vyčkáme minimálně 1 minutu než se vypne DC/DC měnič . Zkontrolujeme v základním menu, u symbolu DC/DC měniče musí být křížek. Ve stavovém řádku (modrý pruh dole v základním menu) nesmí být aktivní žádný ohřev. V případě verze 3xx.C automaticky dojde po vypnutí ohřevu k zapnutí nabíjení (DC/DC měnič běží, zelené zatržení) ale nabíjení musí být vypnuto na externím regulátoru. V menu DC/DC měniče se o tom přesvědčíme pohledem na výstupní proud který musí být blízký

Verze H:



Verze C:





5. Nyní můžeme odpojit síťový přívod a přívod z FV panelů

6. !!! Nikdy nevypínáme zařízení v případě že je aktivní ohřev/nabíjení. Může dojít ke zničení zařízení. Zejména při odpínání FV panelů pod zátěží hrozí riziko popálení od el. oblouku !!!

4. ÚDRŽBA A BEZPEČNOST

Doporučujeme jednou ročně systém zkontrolovat a v případě většího množství prachu vyčistit servisním technikem.

POZOR, nastavte jen takovou teplotu, aby nehrozilo opaření! Doporučujeme vybavit bojler termostatickým ventilem udržujícím vždy bezpečnou teplotu.

POZOR, bojler musí mít funkční přetlakový ventil, který je nutno pravidelně zkoušet podle pokynů výrobce bojleru, aby nedošlo k zanesení a selhání ventilu. Interval přezkoušení je obvykle jednou

týdně. Nefunkční přetlakový ventil je nutno neprodleně vyměnit.

POZOR, instalaci a jakékoliv další zásahy do zařízení smí provádět pouze osoba znalá s vyšší kvalifikací dle Vyhl.50/78Sb. při dodržení všech zásad bezpečnosti práce.

POZOR, jakékoliv zásahy do výrobku jsou nepřípustné!

POZOR, napájení ze dvou stran ! (síťové napájení a napětí z fotovoltaických panelů)

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!

5. TECHNICKÉ PARAMETRY

Technická data SOLAR KERBEROS	
Elektrické parametry - fotovoltaická část	
Vstupní napětí naprázdno (limity)	max. 340 VDC (pro verzi 320) max. 280 VDC (pro verzi 315)
Pracovní rozsah napětí	140 - 310 VDC (pro verzi 320) 140 - 260 VDC (pro verzi 315)
Maximum Output Current	9 A
Typické zapojení verze 320 - 8 panelů v sérii s parametry: P cca 260 W. Je možno použít i jiný počet panelů s jiným výkonem, ale je potřeba striktně dodržet maximální vstupní napětí 340 V DC za jakéhokoliv osvětlení a teploty.	
Typické zapojení verze 315 - 6 panelů v sérii s parametry: P = 260 W. Je možno použít i jiný počet panelů s jiným výkonem, ale je potřeba striktně dodržet maximální vstupní napětí 280 V DC za jakéhokoliv osvětlení a teploty.	

Elektrické parametry - síťová část	
Vstupní napětí	230 V AC 50 Hz
Maximální vstupní proud	13 A
Výstup na topné těleso	
Výkon	Dle vstupních napětí, omezený max.proudem 13 A ze sítě a 9 A z FV panelů. Doporučený výkon tělesa pro uvedenou kombinaci je 2000 - 2500 W
Externí výstup pro nabíjení (pouze u verze 315.C)	
Výstupní napětí	Nastavitelné 5 - 15 % vstupního napětí, omezeno pouze maximální napětí, bez stabilizace
Trekování MPP	NE
Maximální výstupní proud	9 A
Teplotní regulátory	
Rozsah nastavení	10 - 80 °C
Teplotní pojistka	ANO - elektronická
Pracovní podmínky	
Provozní teplota	+ 5 až + 40 °C
Skladovací teplota	- 20 až + 60 °C
Provozní relativní vlhkost	Max 75 % nekondenzující
Skladovací relativní vlhkost	Max 90 % nekondenzující
Prašnost prostředí	Obsah prachových částic max 0,75 mg/m ³
Chemické vlivy	Neagresivní
Konstrukční parametry	
Rozměry	395 x 322 x 105 mm

Hmotnost	6100 g
Krytí	IP 20