



SOLAR KERBEROS
fotovoltaický ohřev vody



UŽIVATELSKÝ MANUÁL

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



Obsah

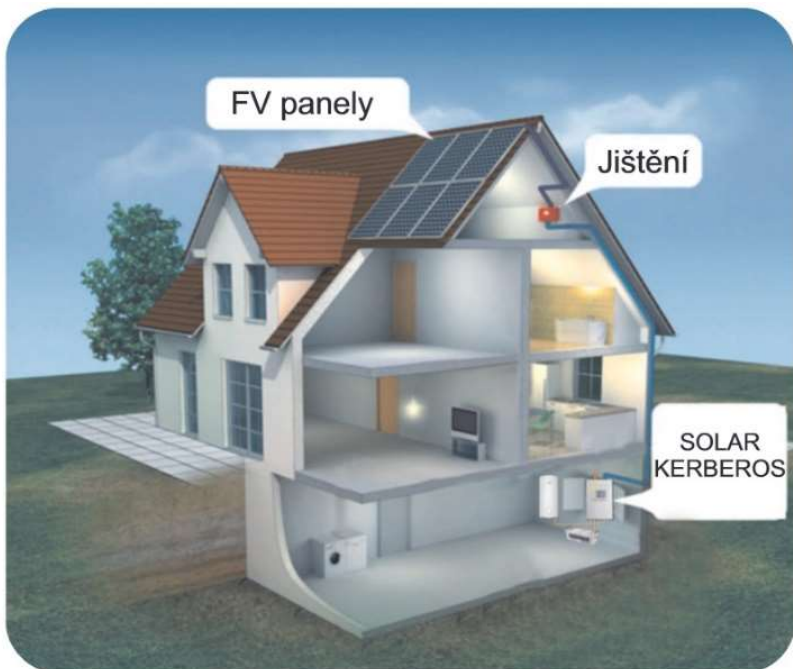
1.	POPIS SYSTÉMU	3
1.1	FUNKCE.....	4
1.2	BOJLER	5
1.3	EXTERNÍ VÝSTUP	5
1.4	TEPLOTNÍ POJISTKA	6
1.5	INDIKACE PŘÍTOMNOSTI ENERGIE	6
1.6	GSM MODUL A WEBOVÁ APLIKACE.....	7
2.	OVLÁDÁNÍ.....	9
2.1	ZÁKLADNÍ MENU	9
2.2	DC/DC měnič	11
2.3	NASTAVENÍ BOJLERU	12
2.4	VÝROBA / SPOTŘEBA ENERGIE.....	16
2.5	SÍŤ 230V~	17
2.6	SOLAR.....	22
2.7	DATUM A ČAS.....	23
2.8	JAZYK.....	25
2.9	PLÁN SÍŤOVÉHO OHŘEVU	27
2.10	LOGICKÉ VÝSTUPY A VSTUPY	31
2.11	DIAGNOSTICKÉ MENU „LOG“	34
3.	VYPÍNÁNÍ SOLAR KERBEROS	35
4.	ÚDRŽBA A BEZPEČNOST.....	37
4.1	DOPORUČENÉ KONTROLNÍ PROHLÍDKY	37
4.2	BEZPEČNOST	38
5.	ŘEŠENÍ POTÍŽÍ.....	39
6.	TECHNICKÉ PARAMETRY	42



SOLAR KERBEROS
fotovoltaický ohřev vody

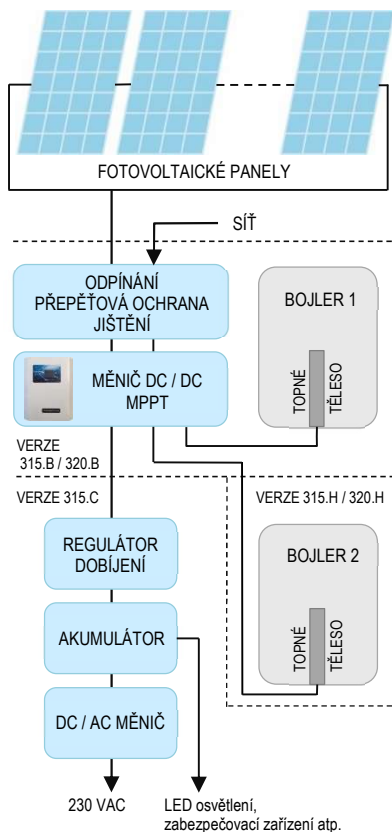
1. POPIS SYSTÉMU

Systém SOLAR KERBEROS slouží k efektivnímu využití energie z fotovoltaických (FV) panelů pro ohřev 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 jištění 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 teploty může být energie přesměrována do „externího výstupu“ (jedná se o volitelnou funkci), pouze u verzí s příponou „H“ nebo „C“.

V případě verze 320.H a 315.H je přebytek energie použit na ohřev vody v sekundárním bojleru.

V případě verze 315.C jde přebytek energie do regulátoru nabíjení, který může nabíjet akumulátorové spotřebiče nebo zálohovací akumulátor. Ten může napájet DC spotřebiče nebo přes DC/AC měnič AC spotřebiče. Regulátor nabíjení, akumulátor a DC/AC měnič nejsou součástí SOLAR KERBEROS.

K ohřevu je také možné využívat energii z distribuční sítě. Pro nastavení slouží samostatný termostat. Ohřev ze sítě můžeme časově plánovat a lze také nastavit ohřev jen při nízkém tarifu (HDO). Ohřev ze sítě se využívá hlavně v situacích, kdy nám fotovoltaické panely nejsou schopny zajistit dostatečné množství energie.



1.2 BOJLER

Systém SOLAR KERBEROS lze připojit k bojleru s výkonem topného tělesa v rozmezí 2 až 2.5 kW při 230 V.

Doporučujeme bojler DZ Dražice.

V případě standardního zapojení je u primárního bojleru původní termostat vyřazený z provozu a teplotu lze nastavit na displeji měniče Kerberos. U sekundárního bojleru lze nastavit na displeji měniče jen teplotu ohřevu z panelů. V případě, že je zde použité duální topné těleso nebo bojler se dvěma topnými tělesy, lze teplotu ohřevu ze sítě nastavit na termostatu bojleru.



POZOR!

Neinstalujte SOLAR KERBEROS do místností s kondenzující vlhkostí. (viz kapitola Technické parametry)!



SOLAR KERBEROS umožňuje použití téměř libovolného bojleru. Určitě i toho vašeho.

1.3 EXTERNÍ VÝSTUP

Externí výstup je určený na využití přetoků z FV panelů. Externí výstup je aktivní, pokud je dosaženo cílové teploty v bojleru pro ohřívání z FV panelů (teplota "SOLAR") nebo při síťovém ohřevu.

V případě typu Solar Kerberos 315.H a 320.H slouží tento výstup k připojení dalšího topného tělesa v sekundárním bojleru nebo akumulární nádrži.

U typu Solar Kerberos 315.C je možné využít výstup pro nabíjení akumulátoru prostřednictvím regulátoru nabíjení. Je bezpodmínečně nutné, aby použitý regulátor obsahoval na vstupu (= kladný pól) diodu bránící průchodu proudu do zařízení. V opačném případě může dojít ke zničení zařízení! Je zakázáno připojovat na tento výstup jakýkoliv zdroj proudu (např. baterie) bez předřazeného regulátoru obsahujícího sériovou diodu ve svém





SOLAR KERBEROS
fotovoltaický ohřev vody

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. Doporučujeme, aby připojený regulátor omezil odebíraný proud z výstupu na max.10 A. Tato funkce je k dispozici pouze u typu 315.C.

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



Použitý nabíjecí regulátor musí na vstupu obsahovat diodu! Pokud si nejste jistí, regulátor nepřipojujte, hrozí mu zničení.

1.4 TEPLOTNÍ POJISTKA

System je vybaven nezávislou teplotní pojistkou odpojující oba přívody (z FV panelů i síťový) v obou pólech.

Pojistka se aktivuje po překročení teploty 92 °C a tento stav je signalizován dvěma vykřičníky v základním menu u ikony BOJLER (viz obrázek).



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.

1.5 INDIKACE PŘÍTOMNOSTI ENERGIE



Vlevo nad displejem se nachází zelená kontrolka.

• KONTROLKA TRVALE SVÍTÍ

Tento stav znamená, že měnič má dostatek energie pro ohřev vody. Tzn. že je dostatečný osvit panelů, aby mohl běžet solární ohřev nebo je přítomno napětí ze sítě na silových svorkách AC L+N.



- **KONTROLKA BLIKÁ**

Tento stav to znamená, že Kerberos pracuje, je napájena elektronika měniče, ale nemá dostatečnou energii, kterou může ohřívat vodu (malý osvit panelů). Pokud je připojena síť a není dostatečný osvit na panelech, blikající kontrolka signalizuje, že je vybrán ohřev HDO, ale nízký tarif není na přívodních svorkách HDO L+N signalizován.

1.6 GSM MODUL A WEBOVÁ APLIKACE

Varianty výrobku s označením GSM jsou navíc vybaveny vzdáleným GSM monitoringem, který umožňuje pohodlné sledování zařízení ve webové aplikaci.



Konektivitu modulu zajišťuje GSM mobilní síť, modul je vybaven SIM kartou s předplacenými daty na určité období. Po vyčerpání lze data dokoupit. Data jsou odesílána pomocí GSM na cloudové úložiště a jsou dostupná na jakémkoliv zařízení s internetovým prohlížečem a přístupem k internetu.

WEBOVÁ APLIKACE ZOBRAZUJE



- Aktuální výrobu z panelů
- Aktuální spotřebu ze sítě
- Aktuální teplotu vody v bojleru (u verze 3xx.H teplotu vody v obou bojlerech)
- Grafy výroby, spotřeby a teplot v bojleru
 - Historii grafů (denní, týdenní, měsíční přehled / přehled za zvolené období)



VLASTNOSTI SOLAR KERBEROS GSM:



- Přehledné grafy
- Pohodlí aplikace v mobilu nebo počítači
- Lze použít i v objektech, kde není jiná forma konektivity než GSM síť.
- Možnost sledování zařízení odkudkoli
- Časné odhalení případné závady

- Možnost monitorování několik Kerberosů z jednoho účtu
- Aplikace je responzivní webová (zobrazení probíhá na webovém prohlížeči), není citlivá na operační systém a typ zařízení, prohlížeč, nemusí se nic instalovat.

Vytvoření účtu v aplikaci a instrukce pro používání jsou popsány na našich webových stránkách. Pro registraci potřebujete emailovou adresu a číslo použité SIM karty v GSM modulu Vašeho měniče.





2. OVLÁDÁNÍ

Solar Kerberos se ovládá pomocí dotykového displeje odporového typu. Displej je možno ovládat dotykem prstu nebo vyhoví například tupý zaoblený konec stylusu. Nemohou být použity ostré předměty, aby nedošlo k poškození povrchu displeje. Vzhledem k principu displeje nelze ovládat např. tažením, jako u smartphone, ale je nutno používat jednotlivé dotyky na ovládací ikony. Při slabém dotyku může být aktivována sousední ikona nebo displej na dotyk nebude reagovat.

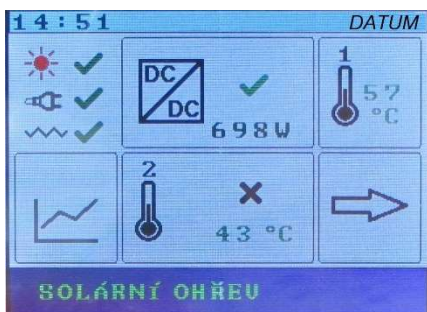
2.1 ZÁKLADNÍ MENU

Menu je rozděleno do několika oblastí. Jejich stiskem lze menu aktivovat.



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

Symbol **DC/DC**: informační obrazovka měniče.

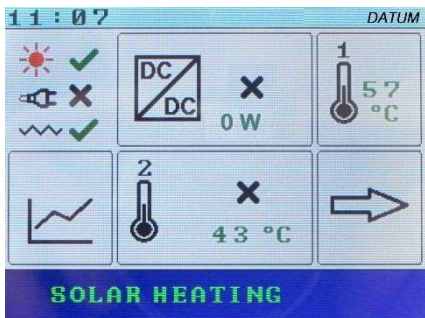


- Ikona s obrázkem teploměru 1: menu pro nastavení teploty vody v bojleru.
- Tlačítko se symbolem grafu: historie spotřeby energie.
- Ikona s obrázkem teploměru 2: menu externího výstupu (jen u verze H). U verze 315.C je na tomto místě ikona s obrázkem baterie)
- Tlačítko s šipkou doprava: výběr dalších voleb. Zpět na hlavní obrazovku se lze vrátit stiskem spodního řádku s nápisem "Zpět".



SOLAR KERBEROS

fotovoltaický ohřev vody



Vlevo nahoře se nachází skupina symbolů indikujících stav systému.

Symbol slunce:

- zelené zatržení: přítomnost napětí z fotovoltaických panelů
- křížek: stav bez napětí
- červený blesk: přepětí z panelů, v tomto případě je ohřev z fotovoltaických panelů zastaven

Symbol zástrčky:

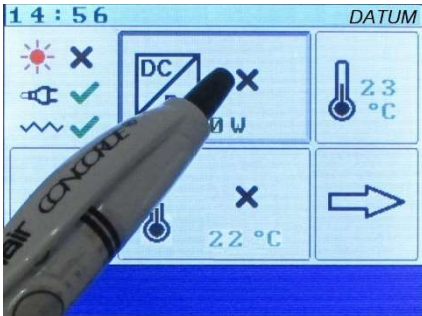
- zelené zatržení: přítomnost síťového napájení a HDO
- křížek: stav bez napětí

Symbol vlnovka: provozuschopnost připojeného topného tělesa

- zelené zatržení: stav bez problémů
- oranžový vykřičník: zvýšený svod na kostru
- červený vykřičník: stav, kdy odpor obvodu topného tělesa je mimo požadované limity (18Ω - 35Ω) nebo je obvod přerušen. V tomto případě bude ohřev z fotovoltaických panelů zastaven.

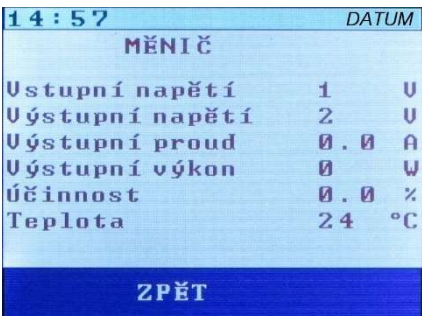


2.2 DC/DC měnič



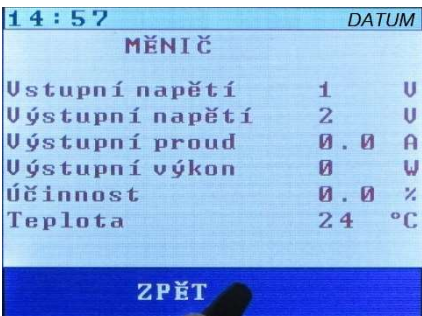
Stiskem ikony DC/DC měniče se otevře obrazovka **MĚNIČ**

- zelené zatržení znamená, že měnič je v provozu
- křížek znamená, že měnič neběží



Obrazovka "MĚNIČ" zobrazuje údaje o stavu DC/DC měniče

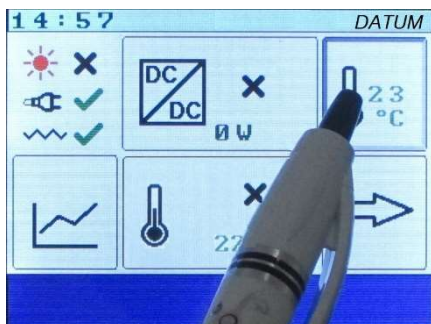
- vstupní napětí z FV panelů
- výstupní napětí do topného tělesa
- výstupní proud do topného tělesa
- výstupní výkon do topného tělesa
- teplota uvnitř měniče na chladiči



Zpět na hlavní obrazovku se dostaneme stiskem "ZPĚT".



2.3 NASTAVENÍ BOJLERU



Vedle ikony teploměru je zobrazena aktuální teplota vody v bojleru v místě instalovaných čidel termostatu.

Stiskem ikony teploměru se otevře obrazovka nastavení teplot primárního bojleru.



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
- "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, je třeba nastavit jen takovou teplotu, aby nehrozilo opaření (není-li bojler vybaven termostatickým ventilem udržujícím bezpečnou teplotu). Maximální povolená teplota pro teplou vodu na výstupu do kohoutků je 65 °C! Nutno brát v úvahu, že nastavení teploty na termostatu odpovídá hladině v úrovni instalace čidel. Voda do kohoutků se odebírá většinou z vyššího místa, proto může být její teplota výrazně vyšší.

POZNÁMKA: Při větším odběru vody z bojleru se může zobrazená teplota rychle snížit. Je to způsobeno tím, že přívod studené vody je v blízkosti čidel. Proto doporučujeme chvíli počkat, než se voda promíchá a teplota ustálí.



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 uvedené v rámečcích.



Šipkou nahoru se nastavovaná hodnota zvyšuje, šipkou dolů snižuje.



Nastavená hodnota se potvrzuje klávesou "POTVRDIT". Teplota ohřevu ze sítě (viz "SÍŤ") se nastavuje stejným způsobem.



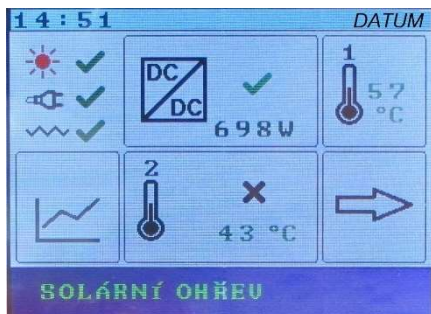
SOLAR KERBEROS

fotovoltaický ohřev vody

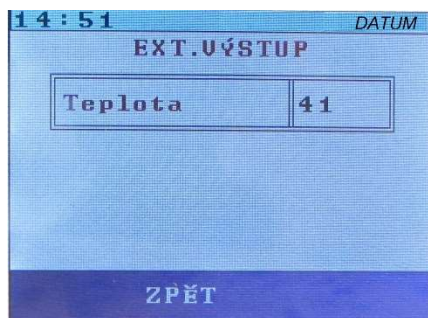


Upozornění: Pokud je funkce Plánování síťového ohřevu spuštěna, nastavení teplot v plánování má přednost před nastavením teploty "SÍŤ".

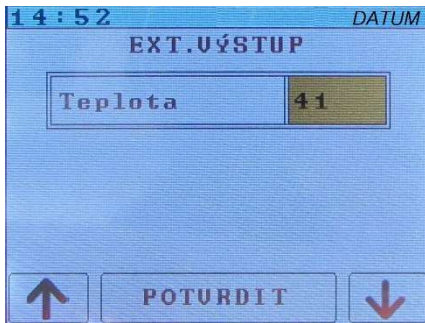
Zpět na hlavní obrazovku se dostaneme stiskem „ZPĚT“.



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



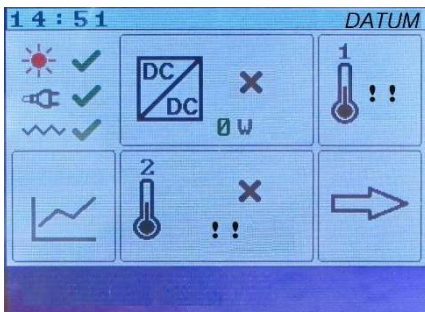
Otevře se menu nastavení teploty sekundárního bojleru. Tento bojler bude ohříván přebytky energie z fotovoltaických panelů, maximálně však do této nastavené teploty.



Editace nastavení teploty se provádí stejně jako u teplot hlavního bojleru, tj. dotykem na hodnotu a poté upravením hodnoty šipkami. Úprava hodnoty se ukončí stiskem tlačítka "POTVRDIT".

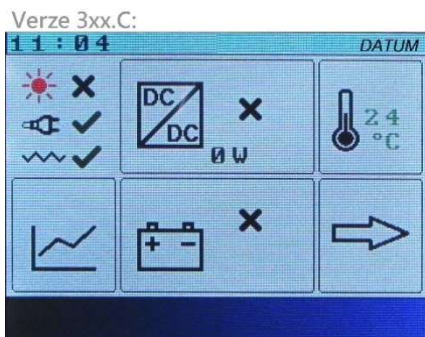
V případě, že se během provozu u teploměru objevily dva vykřičníky, indikuje to tyto stavy:

- aktivace tepelné pojistky (přehřátí bojleru),
- chyba čidel: rozpojeno nebo zkrat,
- u verze H musí být zapojena obě čidla,
- u verze H chyba na jednom čidle způsobí přerušení ohřevu topení na obou výstupech



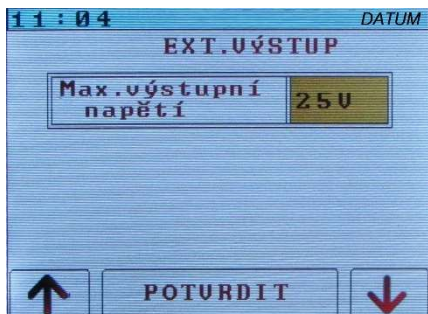
Stiskem ikony baterie se otevře obrazovka nastavení nabíjení (týká se pouze verze 315.C). Nastavená hodnota napětí je teoretické maximum, které se může objevit na výstupu při maximálním napětí fotovoltaických panelů. V praxi je tedy obvykle nižší (není stabilizovaná). Obvyklá hodnota pro baterii 12 V je 18-25 V (napětí panelů naprázdno cca 200 V).

- Pokud je u symbolu baterie zelené zatržení, znamená to, že probíhá nabíjení baterie.
- Křížek znamená, že v tomto okamžiku nabíjení neprobíhá.





SOLAR KERBEROS
fotovoltaický ohřev vody



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 upravením hodnoty šipkami. Úprava hodnoty se ukončí stiskem tlačítka "POTVRDIT".

2.4 VÝROBA / SPOTŘEBA ENERGIE

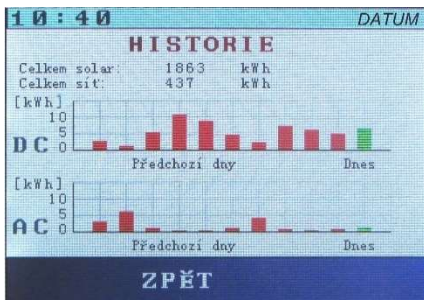


Stiskem symbolu grafu se otevře informativní zobrazení spotřeb energií za poslední dny.

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

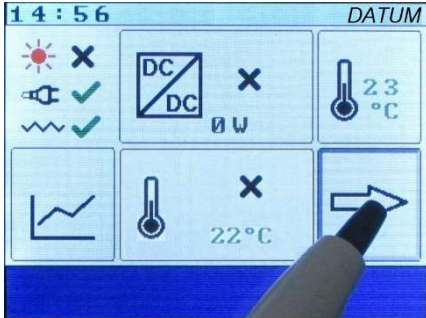
DC: horní graf ukazuje fotovoltaický ohřev
AC: spodní graf ukazuje ohřev ze sítě

Zpět na hlavní obrazovku se dostaneme stiskem "ZPĚT".

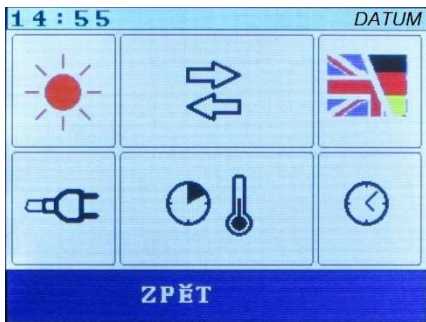




SOLAR KERBEROS
fotovoltaický ohřev vody

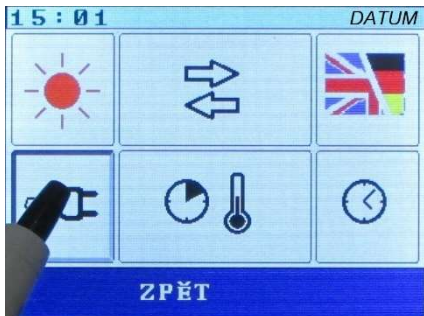


Stiskem šipky vpravo se dostaneme k dalším možnostem nastavení.



Sekundární menu.

2.5 SÍŤ 230V~



Stiskem ikony zástrčky se otevře obrazovka "SÍŤ".



15:02 DATUM

SÍŤ

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

↑ POTVRDIT

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 DATUM

SÍŤ

HDO ohřev	NE
Výkon	2000W
Spotř.dnes	1 kWh
Spotř.celkem	kWh

↑ POTVRDIT ↓

Změnou "HDO ohřev" na "ANO" se aktivuje změna tarifu, při kterém je možno bojler ohřívat energií ze sítě. Šipkami nahoru nebo dolů se provádí změna, tlačítkem POTVRDIT potvrzení.

15:02 DATUM

SÍŤ

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

↑ POTVRDIT ↓

Tlačítkem NAHORU ("HDO ohřev" na "ANO") se aktivuje režim, při kterém se bojler v případě potřeby ohřívá síťovou energií pouze v době nízkého tarifu. V tom případě do jednotky SOLAR KERBEROS musí být přiveden i síťový přívod spínaný HDO.

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



15:02		DATUM	
SÍŤ			
HDO ohřev	NE		
Výkon	2000W		
Spotř.dnes	0.1	kWh	
Spotř.celkem	0	kWh	
↑	POTVRDIT	↓	

Dotykem na tlačítko "POTVRDIT" dojde k uložení nastavení.

POZNÁMKA: Nastavení „ANO“ se používá jen v případě, že chceme využívat nízký tarif a do měniče je přivedený kabel s řídicím signálem HDO na svorky „HDO L“+ „HDO N“. Pokud nastavíte „ANO“ a svorky HDO nejsou osazeny, ohřev ze sítě se nikdy nespustí.

15:02		DATUM	
SÍŤ			
HDO ohřev	NE		
Výkon	2000W		
Spotř.dnes	0.1	kWh	
Spotř.celkem	0	kWh	
↑	POTVRDIT	↓	

Stiskem hodnoty u položky "Výkon" se aktivuje změna nastavení výkonu topného tělesa. Tato hodnota se používá pro výpočet spotřeby při síťovém ohřevu. Přesnější zadání umožní zpřesnit kalkulovanou spotřebu. Zadaná hodnota nemá vliv na funkci měniče, ale pouze na kalkulaci spotřeby ze sítě.



15:03		DATUM
SÍŤ		
HDO ohřev	NE	
Účkon	2110W	
Spotř.dnes	0.1	kWh
Spotř.celkem	0	kWh
↑ POTVRDIT ↓		

Šipkou nahoru se nastavovaná hodnota zvyšuje, šipkou dolů snižuje.

15:03		DATUM
SÍŤ		
HDO ohřev	NE	
Účkon	2200W	
Spotř.dnes	0.2	kWh
Spotř.celkem	0	kWh
↑ POTVRDIT ↓		

Nastavená hodnota se potvrzuje tlačítkem "POTVRDIT".

15:03		DATUM
SÍŤ		
HDO ohřev	NE	
Účkon	2200W	
Spotř.dnes	0	kWh
Spotř.celkem		kWh
↑ T ESC ↓		

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



15:04		DATUM
SÍŤ		
HDO ohřev	NE	
Účkon	2200W	
Spotř.dnes	0.2	kWh
Spotř.celkem	0	kWh
SMAZAT		ESC

Vynulování se provede zmáčknutím tlačítka "SMAZAT", případně lze smazání odmítnout stiskem "ESC".

15:04		DATUM
SÍŤ		
HDO ohřev	NE	
Účkon	2200W	
Spotř.dnes	0.0	kWh
Spotř.celkem	0	kWh
SMAZAT		ESC

Stiskem hodnoty u položky "Spotř.celkem" je možné vynulovat informaci o celkové spotřebě elektrické energie. →

15:04		DATUM
SÍŤ		
HDO ohřev	NE	
Účkon	2200W	
Spotř.dnes	0.0	kWh
Spotř.celkem	0	kWh
SMAZAT		ESC

Vynulování se provede zmáčknutím tlačítka "SMAZAT", případně lze smazání odmítnout stiskem "ESC".




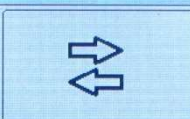




SOLAR KERBEROS
fotovoltaický ohřev vody

15:05		DATUM
SÍŤ		
HDO ohřev	NE	
Účkon	2200W	
Spotř.dnes	0.1	kWh
Spotř.celkem	0	kWh

ZPĚT

Zpět na hlavní obrazovku se dostaneme stiskem "ZPĚT".

2.6 SOLAR

14:55		DATUM
		
		

ZPĚT

Stiskem ikony slunce se otevře obrazovka "SOLAR".

14:55		DATUM
SOLAR		
Vyrobena dnes	0.0	kWh
Celkem	2	kWh

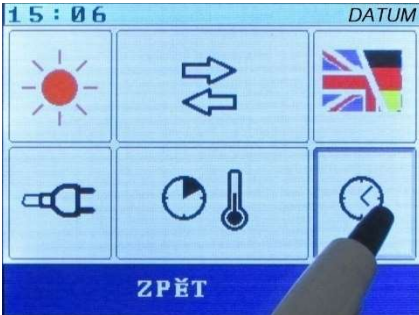
ZPĚT

Obrazovka "SOLAR" zobrazuje údaje o výrobě elektřiny z fotovoltaických panelů (denní a celková výroba). Stejně jako u menu "SÍŤ" lze tyto hodnoty vynulovat.

Zpět na hlavní obrazovku se dostaneme stiskem "ZPĚT".



2.7 DATUM A ČAS



Stiskem ikony hodin se otevře obrazovka nastavení data a času.



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



Změna údaje se aktivuje dotykem na příslušnou hodnotu.



SOLAR KERBEROS
fotovoltaický ohřev vody



Šipkou nahoru se nastavovaná hodnota zvyšuje, šipkou dolů snižuje.



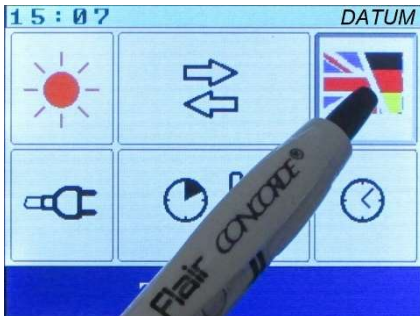
Nastavená hodnota se potvrzuje tlačítkem "POTVRDIT".



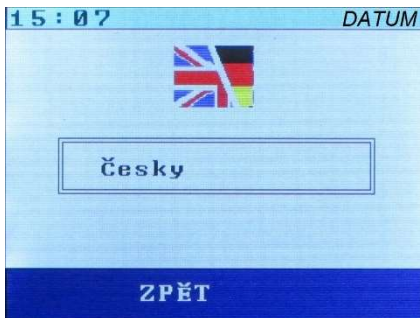
Do menu se vrátíme stiskem "ZPĚT".



2.8 JAZYK



Volba komunikačního jazyka se spustí stiskem ikony s vlajkou.



Menu volby jazyka.



Změna nastavení se aktivuje stiskem názvu jazyka.



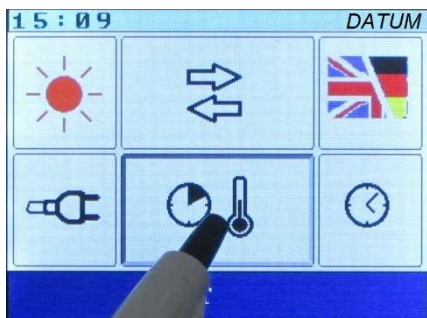
Šipkami nahoru a dolů se přepíná mezi jednotlivými jazyky.



Stiskem tlačítka "POTVRDIT" je volba jazyka ukončena.



Návrat do menu provedeme stiskem tlačítka "ZPĚT"

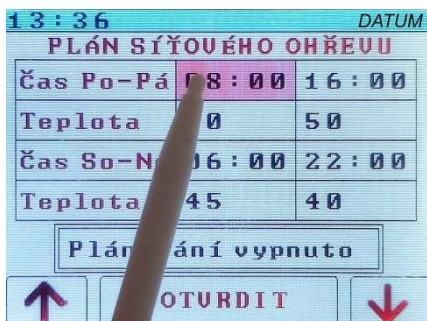


Dotykem na tuto ikonu se přejde do menu programování síťového ohřevu.

2.9 PLÁN SÍŤOVÉHO OHŘEVU



Toto menu umožňuje omezit síťový ohřev v zadaném čase. Typickým využitím je například omezení síťového ohřevu přes den, kdy 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 50°C. Vlastní funkci plánování je potřeba zapnout, jak bude zobrazeno dále.



Plánovací okno je rozdělené na pracovní dny a víkend. Umožňuje tedy rozdílná nastavení pro tato dvě časová období. Dotykem na časový údaj se aktivuje jeho nastavení.



13:36 DATUM

PLÁN SÍŤOVÉHO OHŘEVU

Čas Po-Pá	08:00	16:00
Teplota	30	50
Čas So-Ne	06:00	22:00
Teplota	45	40

Plánování vypnuto

↑ **POTVRDIT** ↓

Úpravy hodnot se provádí stejně jako u jiných nastavení dotykem na zobrazené šipky. ↑↓

13:38 DATUM

PLÁN SÍŤOVÉHO OHŘEVU

Čas Po-Pá	09:00	16:00
Teplota	30	50
Čas So-Ne	06:00	22:00
Teplota	45	40

Plánování vypnuto

↑ **POTVRDIT** ↓

Dotykem na "POTVRDIT" se ukončí editace.

13:39 DATUM

PLÁN SÍŤOVÉHO OHŘEVU

Čas Po-Pá	09:00	16:00
Teplota	30	50
Čas So-Ne	06:00	22:00
Teplota	45	40

Plánování vypnuto

↑ **POTVRDIT** ↓

Dotykem na teplotní údaj se aktivuje možnost jeho změny.



13:40 DATUM

PLÁN SÍŤOVÉHO OHŘEVU

Čas Po-Pá	09:00	16:00
Teplota	30	50
Čas So-Ne	06:00	22:00
Teplota	45	40

Plánování vypnuto

↑ POTVRDIT ↓

Hodnota se mění dotykem na zobrazené šipky.

13:41 DATUM

PLÁN SÍŤOVÉHO OHŘEVU

Čas Po-Pá	09:00	16:00
Teplota	30	55
Čas So-Ne	06:00	22:00
Teplota	45	40

Plánování vypnuto

↑ POTVRDIT ↓

Nastavení se ukončí stiskem tlačítka "POTVRDIT".

13:41 DATUM

PLÁN SÍŤOVÉHO OHŘEVU

Čas Po-Pá	09:00	16:00
Teplota	30	55
Čas So-Ne	06:00	22:00
Teplota	45	40

Plánování vypnuto

↑ POTVRDIT ↓

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



13:43 DATUM

PLÁN SÍŤOVÉHO OHŘEVU

Čas Po-Pá	09:00	16:00
Teplota	30	55
Čas So-Ne	06:00	22:00
Teplota	45	40

Plánování zapnuto

POTVRDIT

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

13:43 DATUM

PLÁN SÍŤOVÉHO OHŘEVU

Čas Po-Pá	09:00	16:00
Teplota	30	55
Čas So-Ne	06:00	22:00
Teplota	45	40

Plánování zapnuto

POTVRDIT

Nastavení se ukončí stiskem tlačítka "POTVRDIT".

13:43 DATUM

PLÁN SÍŤOVÉHO OHŘEVU

Čas Po-Pá	09:00	16:00
Teplota	30	55
Čas So-Ne	06:00	22:00
Teplota	45	40

Plánování zapnuto

ZPĚT

Upozornění:

Pokud je funkce Plánování síťového ohřevu spuštěna, nastavení teplot v tomto menu má přednost před nastavením v hlavním menu. Pokud je využívána síťová energie pouze v nízkém tarifu (HDO), je toto nutno brát v úvahu při nastavení plánování. Aby došlo k ohřevu, musí být splněny obě podmínky.



2.10 LOGICKÉ VÝSTUPY A VSTUPY



Dotykem na tlačítko se dvěma šipkami se vstoupí 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.

LOGICKÉ VÝSTUPY

Výstupy uvádějí aktuální stav ohřevu měniče. Výstupy LO1 a LO2 (Line Out) jsou rovnocenné, tzn. lze na nich nastavit indikaci stejných funkcí. Tyto výstupy jsou ve formě bezpotenciálových kontaktů relé. Logická „1“ znamená sepnutí kontaktů relé, tedy když nastane stav dle zadaného nastavení. Maximální zatížení kontaktů LO1 a LO2 je 12 až 24 V / 0,2A.



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



15:14 DATUM

Ustupy/výstupy

Uýstup 1	Ohřev	1
Uýstup 2	-	0
Ustup 1	-	0
Ustup 2	-	0

Log

POTVRDIT

Šipkami nahoru / dolů se vybere požadovaná podmínka sepnutí výstupu. V příkladu na obrázku "Ohřev" je vybráno sepnutí v případě ohřevu vody.

Seznam volitelných možností:

- "Ohřev" (obecně jakýkoliv ohřev nezávisle, zda se jedná o DC nebo AC),
- "DC ohřev" (ohřev ze slunce do primárního bojleru),
- "AC ohřev" (ohřev ze sítě do primárního bojleru),
- "Nabíjení" (ohřev ze slunce do externího výstupu. U verze 315.C to znamená, že pracuje nabíjení. U verze 3xx.H to znamená, že běží ohřev do sekundárního bojleru).

15:15 DATUM

Ustupy/výstupy

Uýstup 1	Ohřev	1
Uýstup 2	-	0
Ustup 1	-	0
Ustup 2	-	0

Log

POTVRDIT

Výběr se ukončí stiskem "POTVRDIT".

LOGICKÉ VSTUPY

Tato funkce slouží k zastavení zvoleného způsobu ohřevu a tím k upřednostnění jiného, samozřejmě s ohledem na nastavení teplot.

15:19 DATUM

Ustupy/výstupy

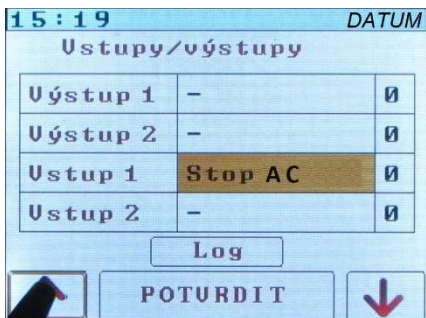
Uýstup 1	-	0
Uýstup 2	-	0
Ustup 1	-	0
Ustup 2	-	0

Log

POTVRDIT

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.

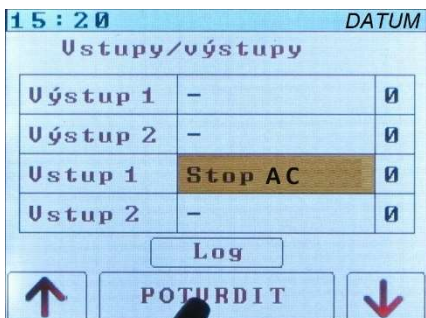
Vstupy LI1 a LI2 (Line In) jsou rovnocenné. Logická „1“ znamená přivedené napětí mezi 12 až 24 V. Vstupy jsou tvořeny optočleny.



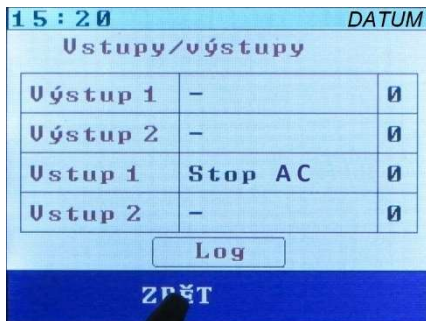
Stejným způsobem jako u menu výstupů lze vybrat editaci vstupu.

Šípkami nahoru a dolů se vybere zvolená funkce. Možné volby jsou:

- "Stop DC" blokuje DC ohřev (platí i pro externí výstup),
- "Stop AC" blokuje AC ohřev,
- "Stop ohřevu" blokuje AC i DC ohřev (platí i pro externí výstup),
- "Stop nabíjení" slouží k zastavení energie do externího výstupu. U verze 315.C je zastaveno nabíjení. U verze 3xx.H je zastaven ohřev do sekundárního bojleru.



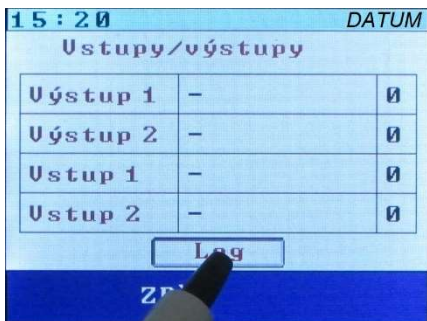
Výběr se ukončí stiskem "POTVRDIT".



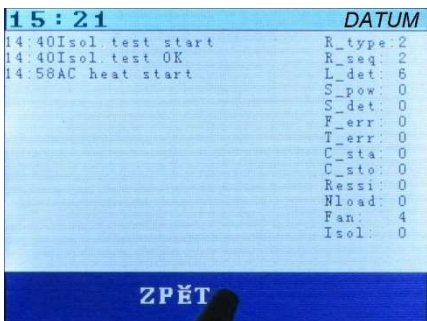
Návrat do menu pomocí tlačítka "ZPĚT"



2.11 DIAGNOSTICKÉ MENU „LOG“



Stiskem tlačítka "Log" se dostaneme do diagnostického menu.

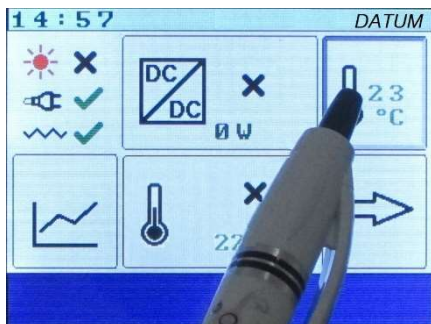


V levé části obrazovky jsou zkratkovitě vypsány poslední události. Pravá část obsahuje výpis vnitřních stavů zařízení. Zobrazení těchto údajů může být užitečné při řešení případných problémů.

Popis jednotlivých diagnostických hlášení je uvedený v „Servisním manuálu“, který mají k dispozici montážní a servisní firmy.



3. VYPÍNÁNÍ SOLAR KERBEROS



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



1. V menu pro nastavení teploty vody u ikony s teploměrem se nastaví minimální teplota (15 °C) pro ohřev z fotovoltaiky, položka "SOLAR".

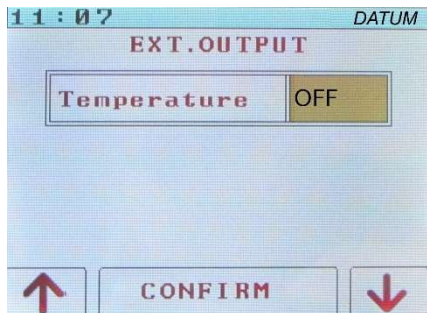


2. Současně se nastaví minimální teplota pro ohřev ze sítě (10 °C), položka "SÍŤ".



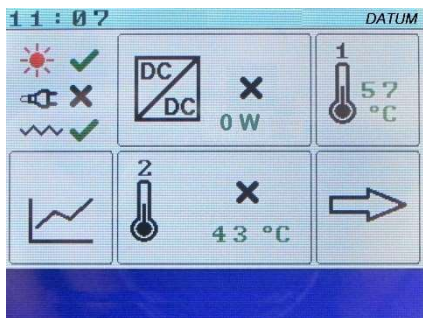
SOLAR KERBEROS

fotovoltaický ohřev vody



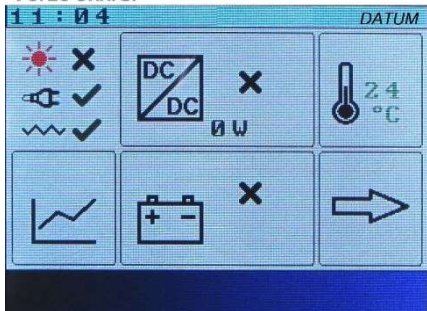
3. U verze "3xx.H" se vypne ohřev sekundárního tělesa, v menu (symbol teploměru s číslem 2) snižujeme teplotu až se objeví "OFF".

4. verze 315.C vypneme externí regulátor dobíjení podle návodu výrobce.



5. 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.

Verze 3xx.C:



V případě verze 3xx.C automaticky dojde po vypnutí ohřevu k zapnutí nabíjení (když DC/DC měnič běží, je vedle ikony měniče zelené zatržení). V tomto případě musí být nabíjení vypnuto na externím regulátoru. V menu DC/DC měniče se o tom přesvědčíme pohledem na výstupní proud, který musí být blízky 0.0 A.



SOLAR KERBEROS fotovoltaický ohřev vody



5. Nyní je možné odpojit síťový přívod a fotovoltaické panely odpojíme v rozvaděči otočením DC odpínače nebo DC odpojovače.



Pokud na měniči probíhá aktivní ohřev z fotovoltaických panelů (DC ohřev), použijte odpínač nebo odpojovač jen v případě nouze! Může tím dojít ke zničení obvodů měniče!

4. ÚDRŽBA A BEZPEČNOST

4.1 DOPORUČENÉ KONTROLNÍ PROHLÍDKY



Roční:

- seřízení hodin,
- kontrola funkčnosti přepětové ochrany – pokud se na terčičku objeví červená barva (viz šipka na obrázku), musí se ochrana vyměnit,
- kontrola servisním technikem (zbavení prachu, dotažení silových svorek apod.).

Čtvrtletní:

- kontrola nastavení teplot a nastavení programu síťového ohřevu.

Týdenní:

- kontrola výroby, spotřeby.



4.2 BEZPEČNOST

- Nastavíme jen takovou teplotu, aby nehrozilo opaření! Doporučujeme vybavit bojler termostatickým ventilem udržujícím vždy bezpečnou teplotu.
- 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.
- Instalaci a jakékoliv další zásahy do zařízení smí provádět pouze osoba znalá s vyšší kvalifikací dle zákona 250/2021 Sb. + NV 194/2022 Sb., při dodržení všech zásad bezpečnosti práce.
- Jakékoliv zásahy do výrobku jsou nepřípustné!
- Napájení ze dvou stran! (síťové napájení a napětí z fotovoltaických panelů).
- Verze 315.C: berte v úvahu, že 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. ŘEŠENÍ POTÍŽÍ



Zde se předpokládá, že systém byl správně instalován a po nějakou dobu fungoval bezchybně.

5.1 Systém netopí, kontrolka zapnutí nesvítí, displej nereaguje.

Možné příčiny: Systém je bez napájení.

Řešení: Instalační firma by měla zkontrolovat napětí solárních panelů a síťové napětí. Pokud je instalované jištění DC okruhu z panelů, je nutná kontrola těchto pojistek.

5.2 Dva vykřičníky u ikony teploměru.

Možné příčiny:

- Aktivace tepelné pojistky (přehřátí bojleru).
- Chyba čidel (rozpojení nebo zkrat).
- U verze „H“ chyba na jednom čidle způsobí přerušení ohřevu topení na obou výstupech (musí být vždy zapojena obě čidla).



Řešení: Instalační firma by měla provést reaktivaci tepelné pojistky podle instalačního manuálu. Pokud reaktivace nepomůže, měla by se zkontrolovat funkce čidel.

5.3 Červený vykřičník u ikony topné spirály

Možné příčiny: Připojené topné těleso má odpor mimo předpokládaný rozsah.



- Doporučená zátěž je 21-27 Ω (odpovídá výkonu 2,0 - 2,5 kW / 230 V).
- Limitní stavy jsou 18-35 Ω (odpovídá výkonu 1,5-3 kW / 230 V).

Řešení: Instalační firma by měla zkontrolovat stav topného tělesa odpojeného ze svorkovnice Solar Kerberos a pojistky v měniči.

- U verze H, pokud nevyužíváte výstup na druhý bojler (EXT+/-), je nutno nastavit teplotu druhého bojleru (Ikona se symbolem teploměru 2) na minimální hodnotu (OFF). Chyba zmizí až po restartu měniče. Restart se provádí automaticky každý den o půlnoci.



5.4 Oranžový vykřičník u ikony topné spirály

Systém Kerberos zjistil, že topné těleso má svod na ochranný vodič.

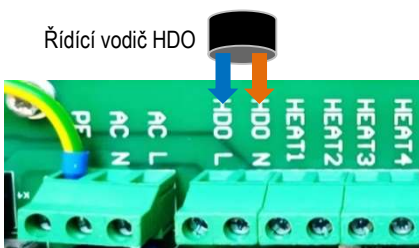
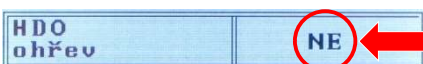


Možné příčiny: Může to být způsobeno vlhkostí nebo poškozením tělesa. Pokud nebyl bojler dlouho v provozu, může jít o pouhé navlhnutí tělesa, což se časem může zlepšit. U staršího bojleru se může jednat o známku koroze tělesa a pronikání vody.

Řešení: Instalační firma by měla zkontrolovat izolační stav topného tělesa.

5.5 Systém netopí ze sítě

Možné příčiny:



- Špatné nastavení HDO ohřevu na displeji. Pokud je na displeji nastaveno „ANO“, musí být pro správnou funkci síťového ohřevu na svorky „HDO L“ + „HDO N“ přivedený řídicí vodič HDO signálu.

- Chyba ve funkci řídicího HDO signálu. Pokud řídicí vodič HDO signálu není instalovaný nebo si nejste jistí jeho funkcí, nastavte „NE“.

Řešení: Pokud nepomůže změna nastavení na displeji, kontaktujte instalační firmu, která prověří síťové napájení, funkci vodičů HDO a pojistky v měniči.

5.6 Ohřev z panelů vykazuje trvale nízký zisk nebo výkon.

Možné příčiny:

- Nevhodné nastavení termostatů. Pokud je na termostatech nastavený malý rozdíl mezi požadovanou teplotou vody pro ohřev z panelů a ze sítě (minimálně lze nastavit rozdíl 5 °C), bojler se ohřívá převážně ze sítě. Řešení: Nastavte větší rozdíl.



- Nevhodné dimenzování panelů (trvalé nízké napětí na měniči).
Řešení: kontaktujte instalační firmu
- Chyba chlazení. Pokud se výkonová deska přehřeje na 60 °C, tepelná ochrana blokuje ohřev vody. Odblokování ohřevu může opět nastat až po snížení teploty výkonové desky na 50°C. Indikaci vnitřní teploty naleznete v menu DC/DC. Příčinou přehřátí může být chyba na ventilátoru (zablokovaný, rozpojený), silné zaprášení výkonové desky nebo vysoká teplota okolí.
Řešení: Kontaktujte instalační firmu pro odstranění příčiny.



V případě potíží nejprve hledejte řešení v aktuální verzi manuálu, které naleznete na webových stránkách.

V sekci „ČASTÉ OTÁZKY“ na našich webových stránkách naleznete další užitečné odpovědi.



Pokud řešení nenajdete, kontaktujte firmu, která Váš systém instalovala.

Pro rychlé nalezení příčiny problému doporučujeme udělat fotografii displeje v době, kdy problém nastal, protože později již nemusí být data dostupná. Nejdůležitější diagnostické informace jsou obsaženy v obrazovce „Základní menu“, „LOG“ a „DC/DC“.



6. TECHNICKÉ PARAMETRY

Elektrické parametry - fotovoltaická část		
Vstupní napětí naprázdno (max. limit)	340 VDC (verze 320.x) 290 VDC (verze 315.x)	(Je potřeba striktně dodržet za jakéhokoliv osvitů a teploty!).
Pracovní rozsah napětí	140-310 VDC	
Maximální výstupní proud	10 A	
Typický instalovaný výkon:	~ 2800 Wp (320.x) ~ 2300 Wp (315.x)	
Elektrické parametry - síťová část		
Vstupní napětí	230 VAC 50 Hz	
Maximální vstupní proud	13 A	
Výstup na topné těleso		
Výkon	Dle vstupních napětí, omezený max. proudem 10 A z FV panelů a 13 A ze sítě.	
Doporučený příkon tělesa	2000-2500 W / 230 V (odpovídá 21Ω - 27Ω)	
Teplotní regulátory		
Rozsah nastavení	10-80 °C	
Hystereze regulace	4 °C	
Teplotní pojistka	ANO – elektronická	
Doporučené jištění pro instalovaný rozvaděč		
AC silový vstup	B16 A	
AC HDO vstup	B6 A	
Přepětěová DC ochrana	typ II. 350 V	
DC hlavní odpojovač	25 A	
Pracovní podmínky		
Provozní teplota	+ 5 až + 40 °C	
Skladovací teplota	- 10 až + 40 °C	
Provozní relativní vlhkost	Max 75 % nekondenzující	
Skladovací relativní vlhkost	Max 90 % nekondenzující	
Prašnost prostředí	Obsah prachových částic max 0,75 mg/m3	
Chemické vlivy	Neagresivní	
Konstrukční parametry		
Rozměry	395 x 322 x 105 mm	
Hmotnost	6100 g	
Krytí	IP 20	

Verze: 2024-08-01



SOLAR KERBEROS
fotovoltaický ohřev vody

POZNÁMKY



SOLAR KERBEROS
fotovoltaický ohřev vody

KONTAKT

UNITES Systems a.s.

Kpt. Macha 1372,

Valašské Meziříčí

757 01

Česká republika

www.solar-kerberos.cz

info@solar-kerberos.cz

+420 727 899 441

