



SOLAR KERBEROS
fotovoltaický ohřev vody



UŽIVATELSKÝ MANUÁL

330.H Compact



Obsah

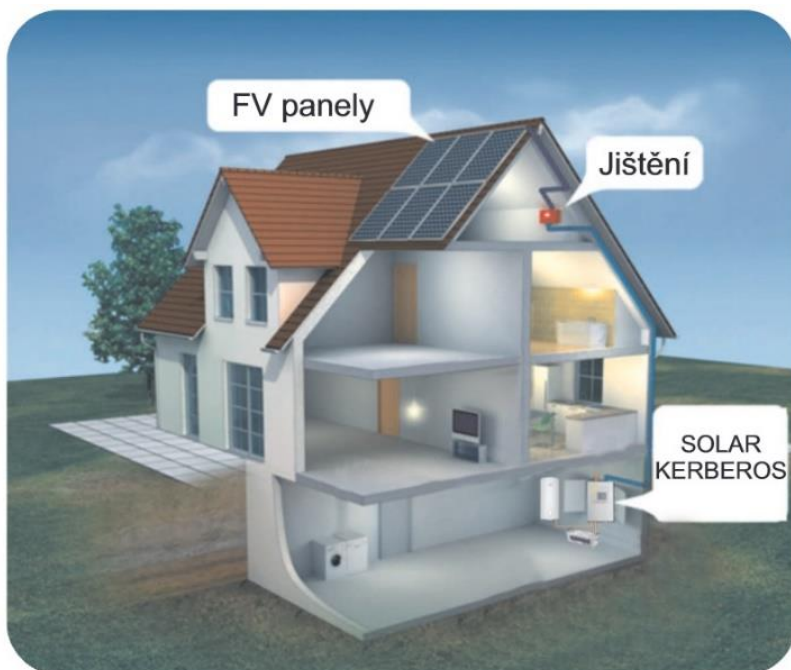
Obsah.....	2
1. POPIS SYSTÉMU	3
1.1 FUNKCE.....	4
1.2 FOTOVOLTAICKÉ PANELY.....	5
1.3 BOJLER	5
1.4 EXTERNÍ VÝSTUP.....	5
1.5 TEPLTNÍ POJISTKA.....	6
1.6 INDIKACE PŘÍTOMNOSTI ENERGIE	6
1.7 INTEGROVANÝ ROZVADĚČ.....	7
1.8 GSM MODUL A WEBOVÁ APLIKACE	7
2. OVLÁDÁNÍ	9
3. VYPÍNÁNÍ SOLAR KERBEROS	35
4. ÚDRŽBA A BEZPEČNOST	37
4.1 DOPORUČENÉ KONTROLNÍ PROHLÍDKY	37
4.2 BEZPEČNOST	37
5. ŘEŠENÍ POTÍŽÍ.....	38
6. TECHNICKÉ PARAMETRY	42



SOLAR KERBEROS
fotovoltaický ohřev vody

1. POPIS SYSTÉMU

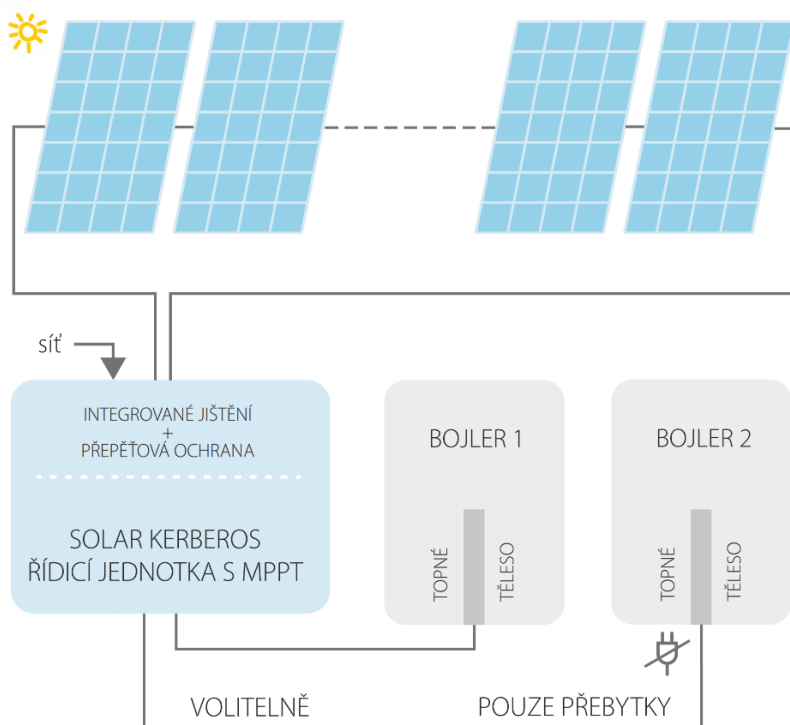
System SOLAR KERBEROS slouží k efektivnímu využití energie z fotovoltaických (FV) panelů pro ohřev teplé užitkové vody, kterou kombinuje s energií ze sítě s důrazem na využití maxima energie solární.





1.1 FUNKCE

Energie z FV panelů vstupuje do jednotky SOLAR KERBEROS, kde po průchodu modulem jistění a ochran je zpracována DC/DC měničem se sledováním bodu maximálního výkonu (MPPT) pro zajištění maximálního využití solární energie za všech světelných podmínek. Touto energií je ohřívána voda v primárním bojleru na definovanou teplotu. Po dosažení požadované úrovně teploty může být energie přesměrována do „Externího výstupu“ na přetoky do sekundárního bojleru





SOLAR KERBEROS
fotovoltaický ohřev vody

1.2 FOTOVOLTAICKÉ PANELE

Popis k dimenzování a instalaci naleznete v instalačním manuálu.

1.3 BOJLER

System SOLAR KERBEROS lze připojit k bojleru s výkonem topného tělesa v rozmezí 2 až 2.5 kW při 230 V, což odpovídá odporu 21 Ω - 27 Ω . Je potřeba, aby bojler disponoval šachtou o průměru min. 6 mm k umístění teplotních čidel. Doporučujeme bojler DZ Dražice.



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



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

1.4 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 panelu (teplota "SOLAR") nebo při síťovém ohřevu. Externí výstup slouží k připojení dalšího topného tělesa v sekundárním bojleru nebo akumulaci nádrži.

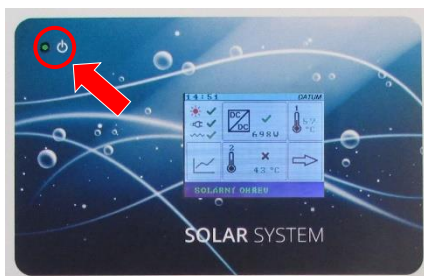
1.5 TEPLOTNÍ POJISTKA

Systém 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 červenými 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!

1.6 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 „Tariff“ signalizován.



1.7 INTEGROVANÝ ROZVADĚČ

Solární měnič řady 330 obsahuje integrovaný rozvaděč.
Funkce instalovaných prvků je jisticí a odpojovací.



- Stejnoseměrný odpojovač (vlevo) slouží k bezpečnému odpojení přiváděného napětí z fotovoltaických panelů. Před odpojením panelů je vždy nutno zabezpečit, aby DC měnič nebyl v provozu (viz kapitola 3 „Vypínání Solar Kerberos“).

- Svodiče přepětí typu 2 (SPD) účinně chrání měnič proti přepětí z fotovoltaických panelů.
- Jistič 16 A (GRID) je ochrana silového přívodu ze sítě 230 V AC.
- Jistič 6 A (TARIFF) je ochrana ovládacího přívodu HDO signálu (vysoký / nízký tarif)

1.8 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 4 roky běžného provozu. 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 330.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 internet.
- Možnost sledování zařízení odkudkoli
- Časné odhalení případné závady

- Možnost z jednoho účtu monitorovat několik Kerberosů
- Je responsivní 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 je popsáno na našich web stránkách. Při registraci potřebujete emailovou adresu a číslo použité SIM karty u GSM modulu Vašeho měniče.





SOLAR KERBEROS
fotovoltaický ohřev vody

2. OVLÁDÁNÍ



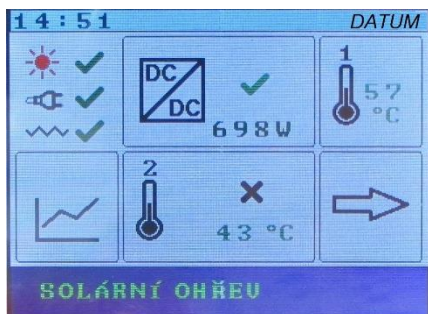
Solar Kerberos se ovládá pomocí dotykového displeje odporového typu. Displej je možno ovládat dotykem prstu nebo vyhoví například tupý zaoblený konec psacího pera. Nemohou být použity ostré předměty, aby nedošlo k poškození povrchu displeje. Vzhledem k principu displeje nelze ovládat např. tažením, jako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

Základní 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.



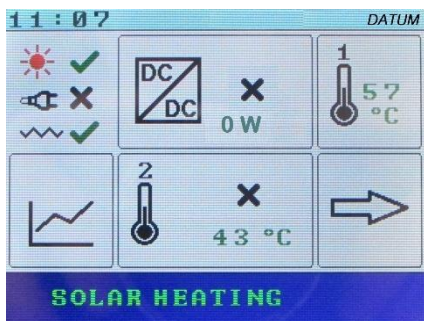
- Ikona s obrázkem teploměru 1: menu pro nastavení teploty vody v bojleru.
- Tlačítko se symbolem grafu: historie spotřeby energie.
- Ikona s obrázkem teploměru 2: menu externího výstupu (jen u verze 330.H).
- Tlačítko s šipkou doprava: výběr dalších voleb. Zpět na hlavní obrazovku se lze vrátit stiskem spodního řádku s nápisem "Zpět".



Vlevo nahoře se nachází skupina symbolů indikujících stav systému.

Symbol slunce:

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

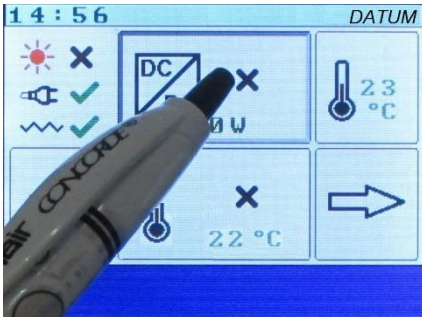


Symbol zásuvky:

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

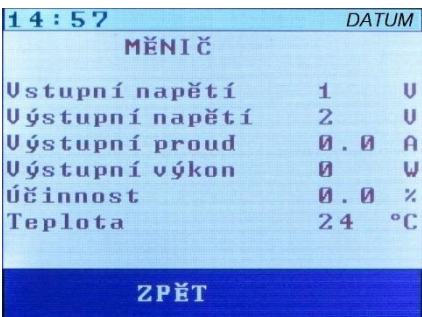
Symbol vlnovka:

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



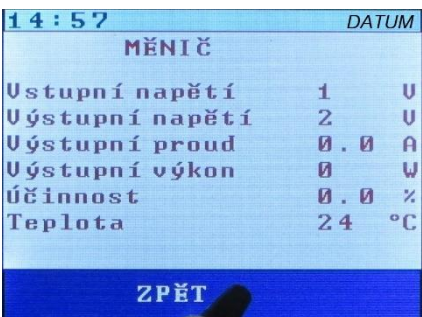
Stiskem ikony DC/DC měniče se otevře obrazovka **MĚNIČ**

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



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

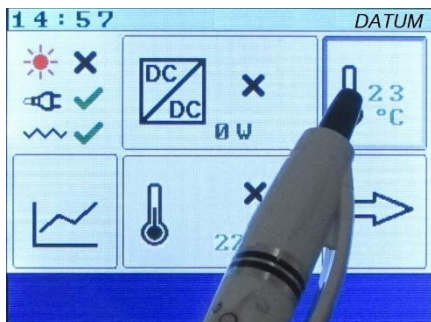
- vstupní napětí z FV panelů
- výstupní napětí do topného tělesa
- výstupní proud do topného tělesa
- výstupní výkon do topného tělesa
- teplota uvnitř jednotky uvnitř měniče



Zpět na hlavní obrazovku se dostanete stiskem "ZPĚT".



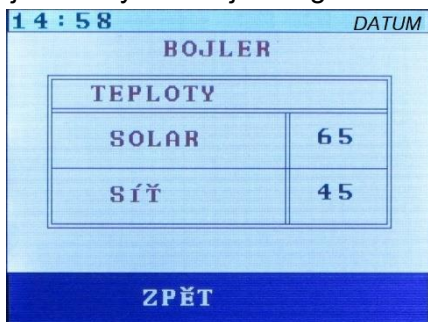
SOLAR KERBEROS
fotovoltaický ohřev vody



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

Stiskem ikony teploměru se otevře obrazovka nastavení teplot primárního boileru.

Obrazovka "BOJLER" umožňuje nastavení termostatů pro ohřev vody jednotlivými zdroji energie:



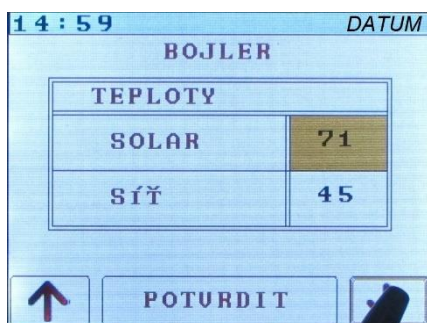
- "SOLAR" pro ohřev energií z FV panelů: doporučuje se nastavit co nejvýše pro využití maxima solární energie pro ohřev vody
- "SÍŤ" pro ohřev energií ze sítě: doporučuje se nastavit co nejnižší, pouze aby byla v bojleru vždy zásoba TUV (při dlouhotrvající nepřízní počasí je vhodné ji zvýšit).

POZOR, nastavíme jen takovou teplotu, aby nehrozilo opaření (není-li bojler vybaven termostatickým ventilem udržujícím bezpečnou teplotu). Maximální povolená teplota pro teplou užitkovou 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 i výrazně vyšší.

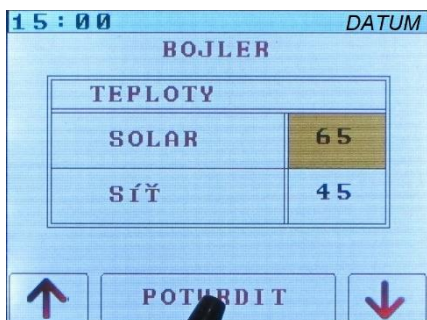
POZNÁMKA: Při větším odběru vody z bojleru se může zobrazená teplota rychle snížit. Je to způsobeno tím, že přívod studené vody je blízko hladině čidel. Proto doporučujeme chvíli počkat, než se voda promíchá a teplota ustálí.



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.



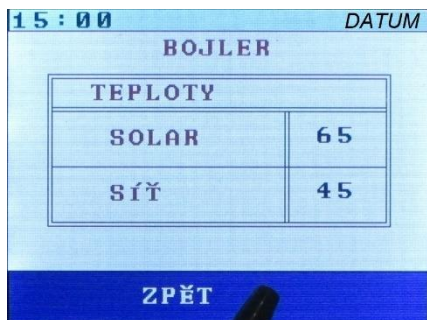
Šipkou nahoru se nastavovaná hodnota zvyšuje, šipkou dolů snižuje.



Nastavenou hodnotu potvrzujeme klávesou "POTVRDIT". Teplotu ohřevu ze sítě (viz "SÍŤ") nastavujeme stejným způsobem.

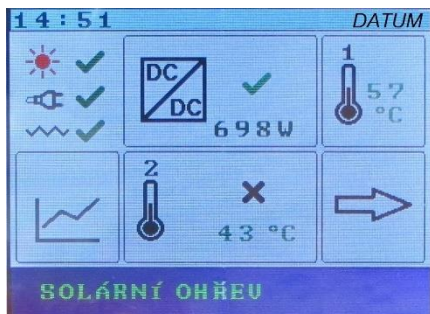


SOLAR KERBEROS
fotovoltaický ohřev vody

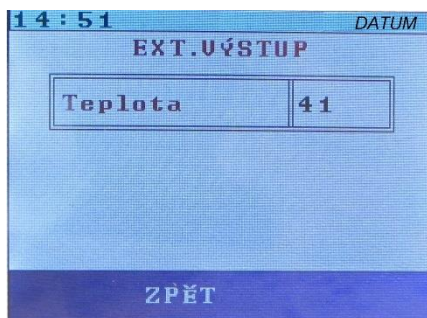


Upozornění: Pokud je funkce Plánování síťového ohřevu spuštěna, nastavení teplot v plánování má přednost před nastavením teploty "SÍŤ".

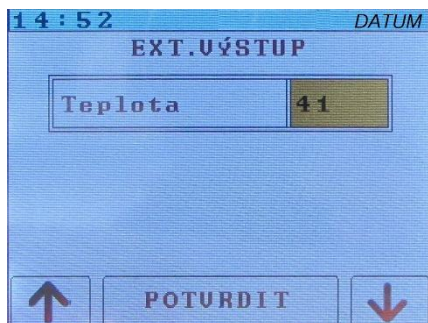
Zpět na hlavní obrazovku se dostanete stiskem „ZPĚT“.



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.



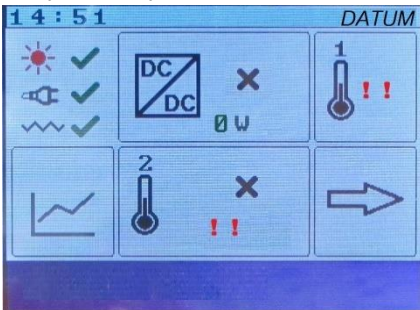
Editace nastavení teploty se provádí stejně jako u teplot hlavního bojleru, tj. dotykem na hodnotu a poté upravit hodnotu šipkami. Úpravu hodnoty ukončíme stiskem tlačítka "POTVRDIT".



SOLAR KERBEROS

fotovoltaický ohřev vody

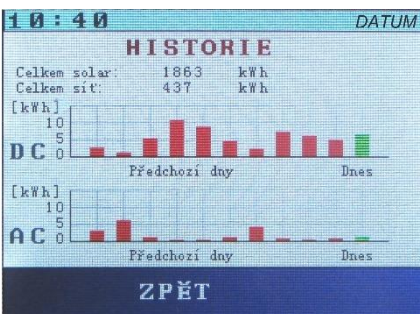
V případě, že se během provozu u teploměru objevily dva vykřičníky, indikuje to tyto stavy:



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



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



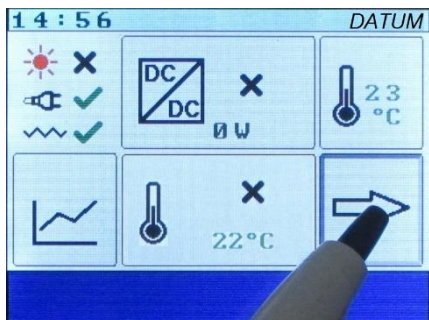
Data jsou zobrazena stylem sloupcového grafu, kde zeleně je vpravo zobrazen právě probíhající den a vlevo od něj se nacházejí předchozí dny.

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

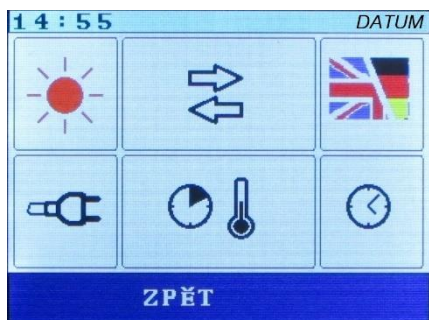
Zpět na hlavní obrazovku se dostanete stiskem "ZPĚT".



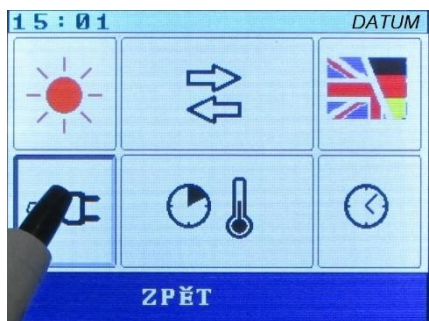
SOLAR KERBEROS
fotovoltaický ohřev vody



Stiskem šipky vpravo se dostaneme k dalším možnostem nastavení.



Sekundární menu.



Stiskem ikony zástrčky se otevře obrazovka "SÍŤ".



SOLAR KERBEROS

fotovoltaický ohřev vody

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 tlačítka "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“.

15:02		DATUM	
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. Zadaná hodnota nemá vliv na funkci měniče, ale pouze na kalkulaci spotřeby ze sítě.



15:03 DATUM

SÍŤ

HDO ohřev	NE
Úykon	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
Úykon	2200W
Spotř.dnes	0.2 kWh
Spotř.celkem	0 kWh

↑ POTVRDIT ↓

Nastavenou hodnotu potvrzujeme tlačítkem "POTVRDIT".

15:03 DATUM

SÍŤ

HDO ohřev	NE
Úykon	2200W
Spotř.dnes	0 kWh
Spotř.celkem	0 kWh

↑ T ESC ↓

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




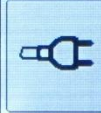


15:04		DATUM
SÍŤ		
HDO ohřev	NE	
Účkon	2200W	
Spotř.dnes	0.0	kWh
Spotř.celkem	0	kWh
SMAZAT		ESC

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



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

Zpět na hlavní obrazovku se dostanete stiskem "ZPĚT".

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 dostanete stiskem "ZPĚT".



SOLAR KERBEROS
fotovoltaický ohřev vody



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 dotykem na příslušnou hodnotu.



SOLAR KERBEROS
fotovoltaický ohřev vody



Šipkou nahoru se nastavovaná hodnota zvyšuje, šipkou dolů snižuje.



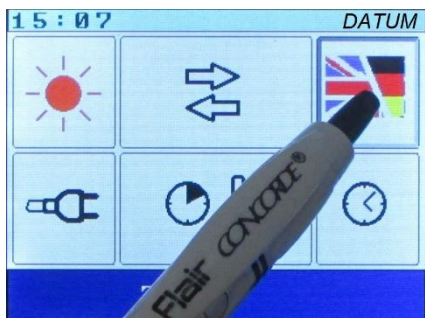
Nastavenou hodnotu potvrzujeme tlačítkem "POTVRDIT".



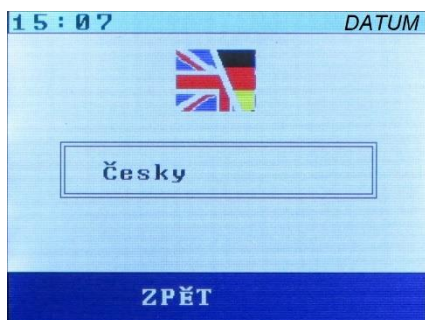
Do menu se vrátíme stiskem "ZPĚT".



SOLAR KERBEROS
fotovoltaický ohřev vody



Volbu komunikačního jazyka spustíme stiskem ikony s vlajkou.



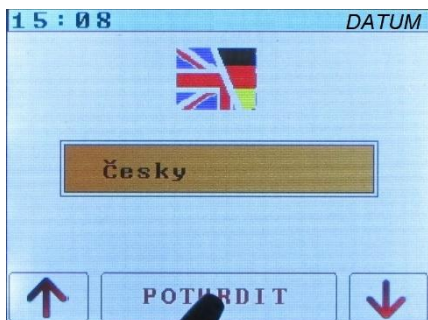
Menu volby jazyka.



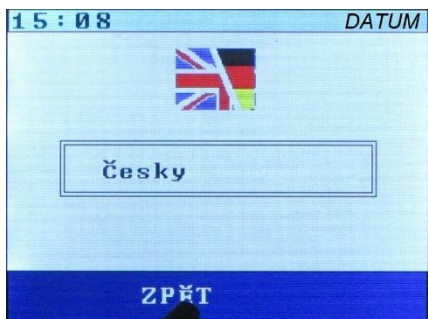
Změnu nastavení aktivujeme stiskem názvu jazyka.



Šipkami nahoru a dolů přepínáme mezi jednotlivými jazyky.



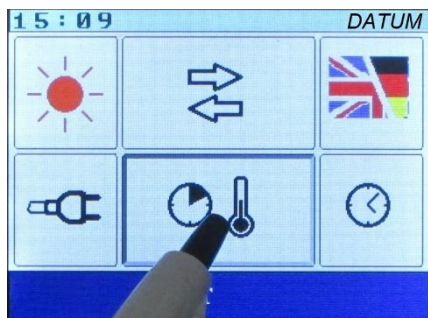
Stiskem tlačítka "POTVRDIT" je volba jazyka ukončena.



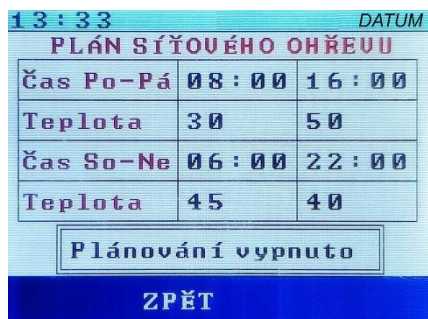
Návrat do menu provedeme stiskem tlačítka "ZPĚT"



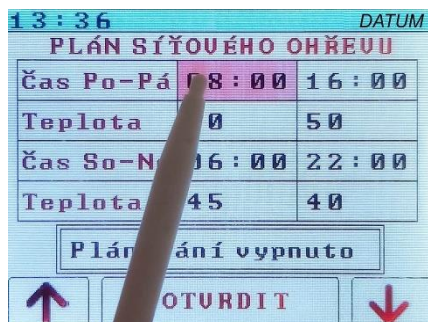
SOLAR KERBEROS
fotovoltaický ohřev vody



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 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 umožníme jeho nastavení.



SOLAR KERBEROS
fotovoltaický ohřev vody

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 hodnoty provádíme 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" ukončíme editaci.

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 umožníme jeho změnu.



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 ↓

Hodnotu měníme 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 ukončíme 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 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. Pokud využíváme síťovou energii pouze v nízkém tarifu (HDO), je toto nutno brát v úvahu při nastavení plánování. Aby došlo k ohřevu, musí být splněny obě podmínky.



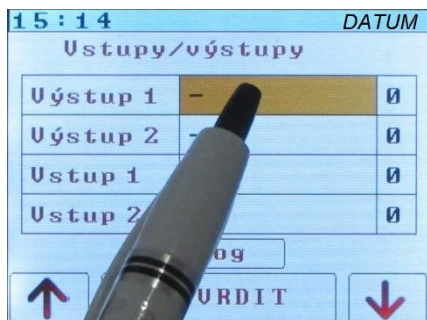
Dotykem na tlačítko se dvěma šipkami vstoupíme do menu vstupů a výstupů.

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.

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

Výstupy LO1 a LO2 (Line Out) jsou rovnocenné, tzn. můžete na nich nastavit zobrazení stejných funkcí. Tyto výstupy jsou ve formě bezpotenciálních kontaktů relé. Log 1 znamená sepnutí kontaktů relé dle požadovaného nastavení. Zatížení kontaktů LO1 a LO2 je 12V až 24V / 0,2A.



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 pro "Výstup 1".



15:14 DATUM

Ústupy/výstupy

Úýstup 1	Ohřev	1
Úýstup 2	-	0
Ústup 1	-	0
Ústup 2	-	0

Log

POTVRDIT

Šipkami nahoru / dolů vybereme požadovanou podmínku sepnutí výstupu. V příkladu na obrázku "Ohřev" je vybráno sepnutí v případě ohřevu vody. Další volitelné možnosti jsou "DC ohřev", "AC ohřev".

15:15 DATUM

Ústupy/výstupy

Úýstup 1	Ohřev	1
Úýstup 2	-	0
Ústup 1	-	0
Ústup 2	-	0

Log

POTVRDIT

Výběr ukončíme stiskem "POTVRDIT".

15:19 DATUM

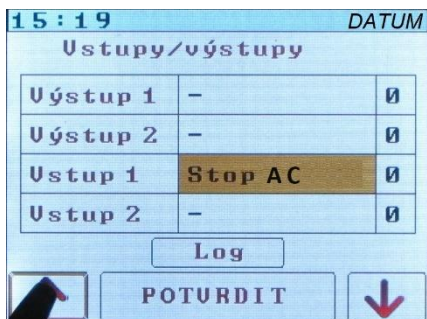
Ústupy/výstupy

Úýstup 1	-	0
Úýstup 2	-	0
Ústup 1	-	0
Ústup 2	-	0

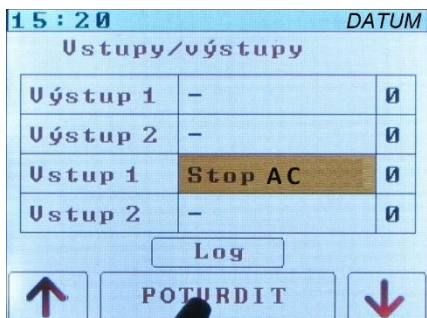
Log

POTVRDIT

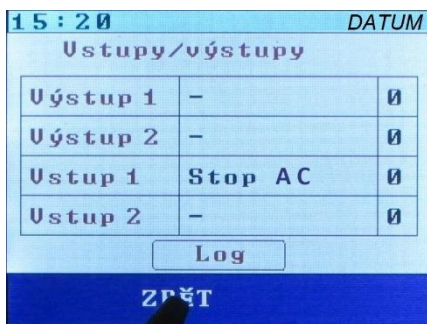
Stejným způsobem vybereme editaci vstupu.



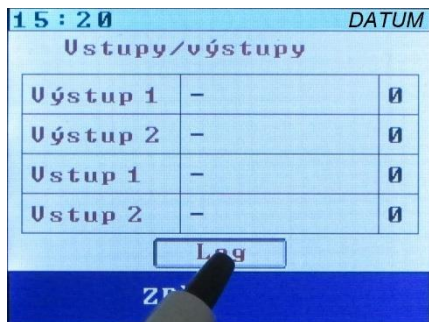
Šipkami nahoru a dolů vybereme zvolenou funkci. Možné volby jsou "Stop DC" ohřevu, "Stop AC" ohřevu, "Stop ohřevu" (obecně). Tato funkce slouží k zastavení zvoleného způsobu ohřevu a tím k upřednostnění jiného, samozřejmě s ohledem na nastavení teplot. Z praktického hlediska má smysl především volba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



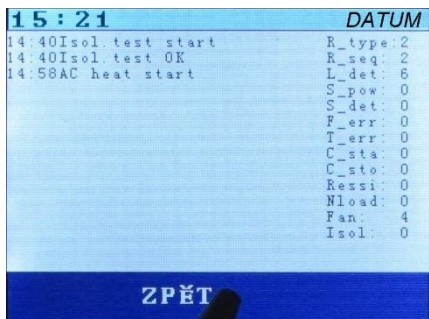
Výběr ukončíme stiskem "POTVRDIT".



Návrat do menu provedeme stiskem tlačítka "ZPĚT"



Stiskem tlačítka "Log" se dostaneme do diagnostického menu.

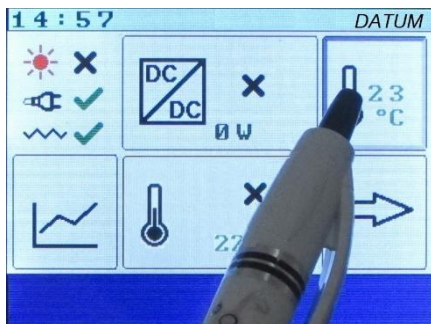


V levé části obrazovky vidíme zkratkovitě vypsané poslední události. Pravá část obsahuje výpis vnitřních stavů zařízení. Zobrazení těchto údajů může být užitečné při řešení případných problémů.

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



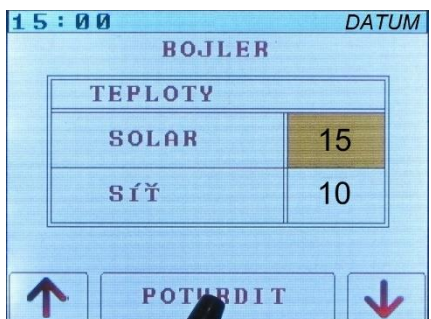
3. VYPÍNÁNÍ SOLAR KERBEROS



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 nastavíme minimální teplotu (15°C) pro ohřev z fotovoltaiky, položka "SOLAR".

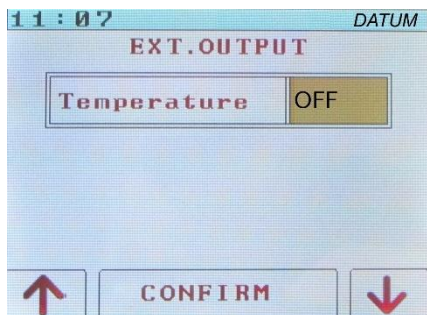


2. Současně se nastaví minimální teplota pro ohřev ze sítě (10°C), položka "SÍŤ".

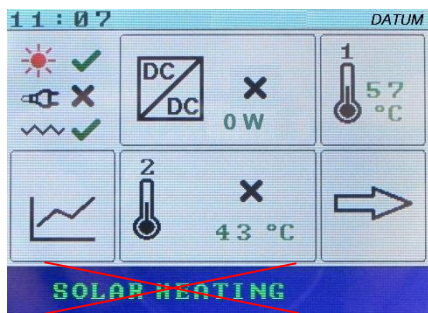


SOLAR KERBEROS

fotovoltaický ohřev vody



3. Vypneme ohřev sekundárního tělesa, v menu (symbol teploměru s číslem 2) snižujeme teplotu až se objeví "OFF".



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.



5. Nyní můžeme odpojit síťový přívod a fotovoltaické panely odpojíme otočením DC odpínače.

6. 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

Jednou ročně musí být systém zkontrolován a v případě potřeby zbaven prachu servisním technikem.

POZOR !!!

- Nastavíme jen takovou teplotu, aby neohrozilo 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).

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 přerušování 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 „Tariff“ 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.



SOLAR KERBEROS
fotovoltaický ohřev vody



V případě potíží nejprve hledejte řešení v aktuální verzi manuálů, 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 (limity)	max. 340 VDC (Je potřeba striktně dodržet za jakéhokoliv osvětlení a teploty).
Pracovní rozsah napětí	140 - 310 VDC
Maximální výstupní proud	10 A
Typický instalovaný výkon:	~ 2700 Wp (při podmínkách STC)
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 10 A z FV panelů a 13A ze sítě.
Doporučený výkon tělesa	2000 - 2500 W / 230V (odpovídá 21Ω - 27Ω)
Teplotní regulátory	
Rozsah nastavení	10 - 80 °C
Hystereze regulace	4 °C
Teplotní pojistka	ANO – elektronická
Integrovaný rozvaděč - jištění	
AC silový vstup	B16 A
AC HDO vstup	B6 A
Přepětíová 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/m ³
Chemické vlivy	Neagresivní
Konstrukční parametry	
Rozměry	395 x 322 x 105 mm
Hmotnost	6100 g
Krytí	IP 20



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
sales@solar-kerberos.cz
+420 727 899 441

