

VALCMONITOR



Monitorovací a dohledový systém ostrovních a poloostrovních fotovoltaických elektráren



Uživatelská a instalační příručka

ver. 1.00

Obsah:

Základní vlastnosti.....	3
Využití	3
Koncept	3
valcLogger.....	4
valc databáze	4
valcMonitor	4
Síťové úložiště.....	4
Operační systém	4
Hardware	4
Výkon	5
Kompatibilita s internetovými prohlížeči.....	5
Licence.....	5
Individuální distribuce na požádání	5
Uvedení do provozu	6
Příprava SD karty	6
Záloha SD karty.....	6
Vytvoření SD karty s valcMonitorem z obrazu	6
Zapojení Raspberry PI a rychlé nastavení valcMonitoru	6
Bezpečnostní doporučení.....	7
Navigace.....	7
Aktuální stav.....	9
Konvence	9
Data z regulátorů	9
Data z ValcSDS.....	10
Odvozená data	10
Data loggeru	11
Detail.....	11
Navigace	12
Grafy.....	12
Datové řady součtového grafu	12
Datové řady grafu regulátoru.....	13
Výroba.....	13
Navigace	13
Grafy.....	14
Spotřeba	15
Navigace	15
Grafy.....	15
Baterie	17
Navigace	17
Grafy.....	17
Ekonomika	19
Grafy.....	19
Logy	20
Navigace	20
Provozní stavy	20
Provozní události	20

Regulace – varování a selhání	20
Vstupy.....	21
Stavy hlavního elektroměru DS.....	21
Ceny kupované energie	21
Investice.....	22
Příjmy	22
Deník	23
Administrace.....	23
Obecné parametry.....	23
Balastní zátěže	24
Flush	25
Záloha.....	25
Zařízení FVE	26
PV pole.....	27
Panely	27
Uživatelé.....	28
Odhlásit	29
Rozšíření valcMonitoru	30
Výluka záruky	31

ZÁKLADNÍ VLASTNOSTI

Využití

valcMonitor je monitorovací a dohledový software, kompatibilní se software VALC SDS pro malé průmyslové počítače SDS Macro a s regulátory společnosti MorningStar Tristar MPPT.

Jak VALC SDS, tak regulátory Tristar vytváří během provozu velké množství dat, které lze vizualizovat do grafické podoby i do textových logů, podrobovat je různým agregacím a datovým analýzám a poskytovat je ve srozumitelné podobě uživatelům, kteří chtějí mít kontrolu nejen nad činností své elektrárny, ale i nad spotřebou své domácnosti a chtějí mít přehled o její ekonomice.

valcMonitor dokáže data z obou základních systémů FVE (nabíjecí a vybíjecí část) kombinovat a odvozovat tak řadu vlastních parametrů, které se původně v žádném datovém zdroji nenachází. Jsou to například data o okamžité spotřebě v AC, které se odvozují současně časem a počtem impulzů z elektroměrů, data o spotřebě v DC, které lze odvodit pouze kombinací údaje o aktuálním výkonu FVE a aktuálním bateriovém proudu na můstku regulátoru, případně data delších časových úseků, jako je hodinová (denní / měsíční / roční) výroba či spotřeba v AC, DC, DS AC.

valcMonitor může data o elektrických a stavových hodnotách v jednotlivých komponentách dále doplňovat o data ekonomické povahy, která vznikají činností uživatelů přímo ve valcMonitoru, a spojením této nové datové třídy s daty o výrobě a spotřebě tak umožní generovat další zajímavé informace o provozu elektrárny.

valcMonitor je tedy vrcholovou komponentou FVE, která poslouží různě orientovaným uživatelům elektrárny, ať už jsou to její správci, ekonomové, provozovatelé či koncoví uživatelé.

Koncept

valcMonitor je systémem, sestavený z následujících komponent:

- valcLogger sbírá data z datových zdrojů
- valc databáze ukládá strukturovaná data a poskytuje k nim API
- valcMonitor vizualizuje data
- síťové úložiště slouží jako výstupní bod záloh

valcLogger

jde o software, který je uživatelům valcMonitoru zcela skrytý. Je periodicky (jednou za minutu) spouštěn operačním systémem hostitelského počítače. Při spuštění si poptá z databáze data o zařízeních, která mají být logována, zajistí přenos požadovaných dat z těchto zařízení a jejich kompletnost do datového vzorku. Hotový vzorek pak uloží do databáze.

valc databáze

valc databáze není pouhým kontejnerem pro datové vzorky. Implementuje celou řadu agentů - agregátorů, kteří z dat jednotlivých vzorků pravidelně sestavují data pro větší časové úseky a připravují tak velmi rychle dostupné datové podklady pro potřebné grafy. Technologicky jde o databázi MySQL obsahující velké množství uložených procedur, které realizují všechny agregátory ale i výhradní API k datům celé databáze.

valcMonitor

Uživatelské rozhraní valcMonitoru je řešeno jako web běžící pod webovým serverem Apache. Toto rozhraní je dvouvrstvé – aplikace běžící na serveru obstarává základní kostru stránek, realizuje zabezpečení těchto stránek a dat a poskytuje rozhraní pro serializovaná data. Klientská vrstva se spouští až na počítači koncového uživatele a je odpovědná pro vykreslování grafů a textových dat a pro transport potřebných dat ze serveru (ajax).

Tento koncept zaručuje maximální přenos výpočetní zátěže ze serveru na klienta, a velmi zásadně zmírňuje nároky na výkon serveru. To nám umožnilo portaci valcMonitoru i na Raspberry PI, případně na další podobné stroje s relativně nízkým výpočetním výkonem.

Síťové úložiště

valcMonitor dodáváme s nainstalovaným a nakonfigurovaným síťovým úložištěm (Samba). Toto síťové úložiště zjednodušuje práci se zálohami systému, ať už s uživatelskými (generují se na požádání), nebo se systémovými.

Uživatel valcMonitoru může jeho síťové úložiště používat i pro jiné účely než jen pro správu záloh valcMonitoru, nicméně vzhledem k velikosti SD karty na něj nedoporučujeme ukládat soubory větší než 1GB. Složky backup a dbBackup jsou systémové – nepokoušejte se prosím měnit jejich vnitřní strukturu ani si do nich neodkládejte žádná data, ani neměňte jejich oprávnění.

Operační systém

valcMonitor běží na operačních systémech Linux, distribuci provádíme pod OS Debian nebo, v případě distribuce na Raspberry PI na derivátu Debianu Squeeze – Raspbianu.

Hardware

valcMonitor je schopen běhu na takovém HW, na kterém je provozuschopný Linux Debian v distribuci Wheezy nebo Squeeze. Vzhledem k konceptu nepotřebuje valcMonitoru pro běh nijak výkonný stroj, Raspberry PI je pro tento účel vyhovující.

Jedinou binární komponentu valcMonitoru – valcLogger máme momentálně zkompilovanou pro procesorovou architekturu Intel a ARM (Raspberry).

Výkon

Na počítačových sestavách s procesorem Intel Atom (2 jádra, hyper threading) 2GB RAM, SSD dosahuje valcMonitor zcela plynulého běhu i s rozsáhlými datovými historiemi. Nejnáročnější je zpracování dat při požadavcích na detailní data z archivu databáze – běžná odezva při 600000 vzorcích je cca 500ms na data pro jeden graf (všechny regulátoru a data jednotlivých regulátorů).

Při běhu na Raspberry PI je odezva cca 3x delší. Vzhledem k tomu, že se data grafů načítají asynchronně, je ale subjektivní pocit odezvy příznivější.

Kompatibilita s internetovými prohlížeči

Web valcMonitoru je kompatibilní minimálně s prohlížečem Chrome, Mozilla a Firefox a s prohlížeči distribuovanými pod OS Android. Některé verze prohlížečů Microsoft Internet Explorer nedokáží web valcMonitoru správně zobrazovat (mají problémy s použitou knihovnou jquery) – MSIE nepodporujeme.

Licence

Ačkoliv valcMonitor běží na otevřeném software (Debian, MySQL, Apache – PHP, Javascript), sám valcMonitor není otevřeným software a vyhrazujeme si na něj veškerý copyright. Při distribucích pro vyhrazený hardware (Raspberry PI) nedodáváme standardně našim zákazníkům přihlašovací údaje pro roota OS.

Na druhou stranu nabízíme podporu našeho software, pracujeme průběžně na jeho rozvoji, a jsme připraveni vyjít uživatelům valcMonitoru vstříc i při nestandardních požadavcích. Požadavky jsme schopni řešit vzdáleně, postačí nám časově omezený přístup k hostitelskému HW přes internet.

INDIVIDUÁLNÍ DISTRIBUCE NA POŽÁDÁNÍ

valcMonitor můžeme na požádání vybavit vlastnostmi, které mohou být individuální pro každého majitele.

Namátkou například můžeme:

- dodat valcMonitor na jiné SD kartě než 8GB / class 10 (RPI podporuje SDHC karty do velikosti 32GB), kompatibilitu ověřte prosím ještě zde: http://elinux.org/RPi_SD_cards
- nakonfigurovat web pro https protokol (data se po síti přenáší šifrovaně)
- chránit jednotlivé složky webu valcMonitoru konfigurací na úrovni Apache (htaccess)
- připravit distribuci pro jiný stroj
- rozšířit síťové úložiště o další zařízení (např. permanentně připojený flashdisk nebo pevný disk)
- implementovat další typ zdrojového zařízení (jiný než VALC SDS nebo Tristar MPPT)¹
- nakonfigurovat další web
- nakonfigurovat FTP klienta
- nakonfigurovat poštovní server
- ...

¹ Vyžaduje konzultaci a vyřešení HW konektivity, např. přes RS 232 SDS

Většinu těchto požadavků jsme schopni řešit při běhu serveru vzdáleně.

UVEDENÍ DO PROVOZU

Příprava SD karty

SD karta s valcMonitorem obsahuje kompletní operační systém i boot sektor, není ji možné kopírovat jednoduše pomocí souborového manažeru. Je nutné použít software pro práci s diskovými obrazy, doporučujeme jednoduchý program Win32 Disk Imager. Stáhněte si jej z adresy <http://sourceforge.net/projects/win32diskimager/> si a nainstalujte jej.

Záloha SD karty

Při distribuci na SD kartě doporučujeme před spuštěním valcMonitoru provést zálohy originální SD karty s valcMonitorem.

Postupujte prosím takto:

1. Pro jistotu zamkněte originální SD kartu s valcMonitorem a vložte ji do čtečky SD karet na Vašem PC
2. Spusťte program WIN32 Disk Imager
3. v políčku Image File uveďte název souboru, do kterého se uloží obraz SD karty – např. c:/valcMonitor.img
4. v seznamu zařízení Device vyberte zařízení, ve kterém je vložena SD karta s valcMonitorem
5. Klikněte na tlačítko Read a počkejte do konce kopírování
6. Vytvořený soubor o obrazem SD karty lze zkomprimovat na třetinovou velikost např. WinZipem nebo jiným kompresním programem
7. Uložte si zálohu na bezpečné místo

Vytvoření SD karty s valcMonitorem z obrazu

Při tomto postupu buďte opatrní, protože můžete omylem přepsat data na jiném disku než na požadované SD kartě.

1. vložte do čtečky SD karet na Vašem PC **odemčenou** SD kartu, na kterou se obraz má zapsat
2. spusťte program Win32 Disk Imager
3. do políčka Image File uveďte soubor s obrazem valcMonitoru pro kartu odpovídající velikosti
4. v seznamu zařízení Device vyberte zařízení, do kterého je vložena příslušná SD karta (**pozor na záměnu zařízení!**)
5. Klikněte na tlačítko Write a počkejte, až se obraz na kartu přenes
6. Karta je připravena k provozu v Raspberry PI

Upozornění: pouhým použitím větší SD karty nelze diskový prostor valcMonitoru zvětšit – prostor navíc nebude využitý. Chcete-li valcMonitor provozovat s větší SD kartou, kontaktujte nás.

Zapojení Raspberry PI a rychlé nastavení valcMonitoru

Zvládnete doslova za několik minut včetně vyhledání vhodných kabelů.

1. vložte **odemčenou** SD kartu s valcMonitorem do Rasberry PI
2. připojte LAN kabel do Rasberrry PI a do routeru Vaší sítě
3. připojte napájení k Rasberrry PI do mikro USB konektoru

Poznámka: RPI potřebuje k provozu proud 700-1100mA, tento výkon dodá podle našich zkušeností USB 2.0 konektor většiny zařízení. Máte-li síťový router s USB konektorem, můžete Vaše RPI napájet přímo z routeru přes jeho USB.

4. počkejte přibližně minutu než RPI nastartuje a zinicilizují se všechny komponenty valcMonitoru
5. na Vaší síti najdete valcMonitor na adrese <http://valcMonitor> nebo <http://192.168.1.48> (statická adresa)

Raspberry PI potřebuje být připojen k internetu kvůli nastavení času. Není-li Vaše síť připojena k internetu, nemusí být čas správně nastaven – kontaktujte nás.

6. síťové úložiště valcMonitoru najdete na adrese [\valcMonitor\valc](http://valcMonitor/valc), nebo [\192.168.1.48\valc](http://192.168.1.48/valc). Síťové úložiště je k dispozici pro uživatele *valc* s heslem *valcMonitor* (rozlišuje malá a velká písmena)
7. v internetovém prohlížeči otevřete adresu <http://valcMonitor> nebo <http://192.168.1.48>
8. přejděte na stránku Administrace
9. nastavte Vaše zařízení FVE, viz. kapitola Zařízení FVE na straně 26 tohoto manuálu
10. na stránce Administrace nastavte uživatele podle popisu v kapitole Uživatelé na straně 28 a aktivujte zabezpečení Vaší FVE podle kapitoly Zabezpečeno na straně 24.
11. Hotovo – další nastavení můžete provést se zpětnou platností kdykoliv později

Upozornění: data se začnou sbírat ihned po správném uložení nastavení zařízení FVE. To znamená, že do minuty od vložení správných údajů o zařízení začínou být data viditelná na stránkách Aktuálně a Detail. Naproti tomu data o spotřebě a výrobě se počítají v hodinových intervalech, takže první výsledky začnou být dostupné nejdříve po hodině po spuštění. Spojnicové grafy výroby a spotřeby na denní bázi potřebují pro vizualizaci data alespoň dvou dnů, spojnicové grafy na bázi týdnů a měsíců alespoň dva týdny resp. měsíce.

BEZPEČNOSTNÍ DOPORUČENÍ

Rozhodnete-li se vystavit webové rozhraní valcMonitoru na internetu, doporučujeme následující základní nastavení:

1. aktivujte zabezpečení valcMonitoru a použijte silná hesla
2. hostitelský počítač (Raspberry) nepřipojujte k internetu přímo, oddělte jej od vnější sítě routerem s firewallem
3. na valcMonitor směrujte výhradně port 80
4. v žádném případě nedoporučujeme
 - a. valcMonitor vystavovat vnějšímu síťovému provozu na portu 22 (SSH),
 - b. otevírat na venek porty potřebné pro provoz Samby (porty 137, 138, 139)
 - c. povolit vnější provoz na portu 3306 (MySql)

NAVIGACE

Webové rozhraní valcMonitoru najdete ve webovém prohlížeči na adrese <http://valcMonitor>, nebo <http://192.168.1.48>. Po prvním spuštění je valcMonitor zpřístupněn bez zabezpečení, a po otevření webového rozhraní se zobrazí řádek s navigačními odkazy:


ValcMonitor verze 1.0. Vítejte .



Je-li v systému aktivováno zabezpečení, zobrazí se nejdříve formulář pro přihlášení uživatele:

Tato fotovoltaická elektrárna vyžaduje přihlášení uživatele. Přihlašte se prosím.



Username:	<input type="text"/>
Password:	<input type="password"/>
	

A pak po úspěšném přihlášení navigační nabídka, rozšířená o možnost odhlášení aktuálního uživatele a o možnost změnit heslo aktuálního uživatele:

ValcMonitor verze 1.0. Vítejte vata.
Heslo si můžete změnit [zde](#).



Pro čtení dat klikněte na jeden z odkazů v navigační nabídce.

Data z ValcSDS

V sekcích Baterie, Měnič, Distributor, DC zátěž, Power routing a Celková spotřeba se zobrazují data pocházející většinou z programu VALC běžícího na SDS. Některá data v těchto sekcích jsou odvozená (jsou tvořena výpočtem až ve valcMonitoru), viz. níže.

Význam těchto dat vyčtete prosím z uživatelské a instalační příručky programu VALC SDS zde: <http://www.vati.cz/VALC/valc.pdf>, konkrétně v kapitole Stavové hodnoty na konci dokumentu.

Odvozená data

valcMonitor je místem, ve kterém se schází data z různých datových zdrojů, proto lze některé provozní data odvodit až ve valcMonitoru výpočtem nebo srovnáním.

Mezi tato data patří:

Bateriový proud a výkon

Bateriový proud je součet proudů z regulátoru a měniče měřený příslušnými proudovými senzory SDS s programem VALC.

Stav baterie

(baterie se nabíjí / vybíjí)

Upozornění: při činnosti systému spotřeby přebytků se může tento údaj rozkmitat. Tento fakt souvisí, jak ve všech podobných případech, s odlišnými algoritmy filtrováním dat různými datovými zdroji. Stav baterie nemusí zejména v případě rychlých a značných změn spotřeby (což je právě případ regulace přebytků) zobrazovat reálný směr proudu vůči baterii.

Čas plného nabití / vybití

orientační časy odvozené z předchozího a aktuálního stavu FVE.

DC zátěž

DC zátěž počítá valcMonitor jako rozdíl solárního výkonu všech regulátorů a aktuálního bateriového proudu. Výsledkem je vlastní spotřeba infrastruktury rozvaděče a hodnota další DC zátěže.

Upozornění: protože se u tohoto údaje porovnávají aktuální hodnoty z různých datových zdrojů používajících různé filtrační algoritmy, mohou se okamžité hodnoty značně odchylovat od skutečnosti především při náhlé změně osvitů solárních panelů. Data pocházející z VALC SDS jsou loggeru valcMonitoru poskytována zprůměrovaná za poslední minutu, zatímco data, která se tvoří v regulátorech, mohou být rychlejší. V delším časovém úseku (desítky minut a více) se však tyto odchylky sčítají a agregovaný výsledek je přesný, resp. tak přesný, jak dobře máte zkalibrováno měření ve VALC SDS.

Uptime (měniče, DC záložního zdroje, spotřeby AC distributora, DC spotřeby z baterií)

čas ve dnech a hodinách od aktivace spotřeby daného zdroje. Je-li zdroj aktuálně neaktivní, uptime se nezobrazí. Aktualizuje se každou hodinu.

Balastní výkon

Údaj zobrazuje orientační spotřebu balastní zátěže v daném dni.

Balastní výkon počítá valcMonitor jako přímou úměru maximálního příkonu balastní zátěže a součtu průměrných hodnot otevření regulačního SSR relé v procentech v minutových intervalech aktuálního dne. Maximální příkon balastní zátěže zadává administrátor valcMonitoru ve Watech. Protože regulace balastní zátěže funguje ve VALC SDS zpětnovazebně na

základě rychlého měření změn napětí baterie, nepotřebuje regulační software VALC SDS znát reálnou spotřebu balastní zátěže, ani nemusí regulační HW pracovat lineárně.

Z tohoto důvodu je údaj o balastním výkonu nutné číst jako orientační,

Okamžitá spotřeba (zátěž) AC zdrojů

Okamžitá spotřeba na AC rozvodech je počítána z údajů elektroměrů připojených k SDS s VALCem. Počítá se tak, že se vypočítá počet impulsů těchto elektroměrů za posledních několik minut a součin takto získané spotřeby a času udává orientační okamžitou spotřebu.

Upozornění: z povahy způsobu výpočtu plyne, že takto počítaná okamžitá spotřeba je relativně silně filtrovaná. Při rychlých změnách spotřeby se bude údaj o okamžité spotřebě odchylovat od reality (má větší setrvačnost). V řádech nad 5 minut (v agregovaných přehledech) je ale spotřeba vypočítána přesně.

Účinnost měniče

Účinnost měniče je podíl proudu měřeného proudovým senzorem měniče na jeho DC straně a okamžité spotřeby na AC straně vyjádřen procentuálně. Protože je okamžitá spotřeba měniče počítána s těžší filtrací než data z proudového senzoru, bude se při rychlejších změnách spotřeby údaj o účinnosti měniče odchylovat od skutečnosti a ustálí se až po stabilizaci spotřeby.

Data loggeru

Data, pocházející přímo z valcMonitoru se zobrazují v sekci Logger.

Detail



Na stránce Detail jsou dostupné některé zajímavé, graficky vyjádřené datové řady v rozsahu jednoho kalendářního dne. Zdrojová data pro grafy na této stránce jsou agregována v intervalu několika minut – agregační skupiny jsou kompromisem mezi přesností a reálným rozlišením grafu na běžných monitorech.

Po navigačním políčkem je textové shrnutí dat o výrobě, spotřebě, balastním výkonu a energetické soběstačnosti v daném dni.

Navigace

Po přechodu na tuto stránku se zobrazí data z RAM loggeru – typicky tedy data od cca druhé hodiny ranní aktuálního dne. Je-li zobrazen aktuální den, graf se automaticky aktualizuje každou minutu, textová statistika dne se aktualizuje jednou za hodinu.

Chcete-li přejít na jiný den v historii, vyplňte datum ve formátu dd.mm.yyyy do navigačního políčka, případně klikněte na něj a vyberte den z kalendáře.

Mezi sousedními dny se můžete pohybovat pomocí šipek okolo navigačního pole.

Upozornění: vyhledání, zpracování a přenos dat denního detailu v delších historiích může zabrat slabším CPU serveru i několik vteřin. Vyčkejte prosím s požadavkem na zobrazení jiného dne do konce zpracování aktuálního požadavku.

Grafy

Na stránce detail se zobrazí jeden graf s daty všech regulátorů a potom jednotlivé grafy pro všechny logované regulátory Vaší FVE.

Datové řady součtového grafu

UPS, acFault

Tyto datové řady se nevztahují k žádné y ose grafu – vytváří barevnou plochu na pozadí grafu v čase, ve kterém VALC SDS reportoval aktivní funkci DC UPS nebo výpadek dodávky energie z veřejné sítě.

solarPower

Součet bateriových výkonů všech registrovaných regulátorů. Vztahuje s k y ose W.

acLoad

Aktuální spotřeba AC energie z měniče FVE. Vztahuje s k y ose W.

dcLoad

Aktuální spotřeba DC. Vztahuje s k y ose W. Tato datová řada může zejména ve dnech s proměnlivou oblačností mírně oscilovat, viz. též upozornění v kapitole Aktuální stav.

Soc

Stav nabití baterie. Vztahuje s k y ose %.

batP

Bateriový výkon. Vztahuje s k y ose W.

dsLoad

Aktuální spotřeba AC energie z veřejné sítě. Vztahuje s k y ose W.

batU

Napětí baterie – průměrné napětí pocházející z batSense všech regulátorů. Vztahuje s k y ose V.

Balast

Procentuální propustnost SSR balastní zátěže.

Datové řady grafu regulátoru

outputPower

Bateriový výkon regulátoru. Vztahuje s k y ose W.

batSense

Napětí baterie z batSense senzoru regulátoru. Vztahuje s k y ose V.

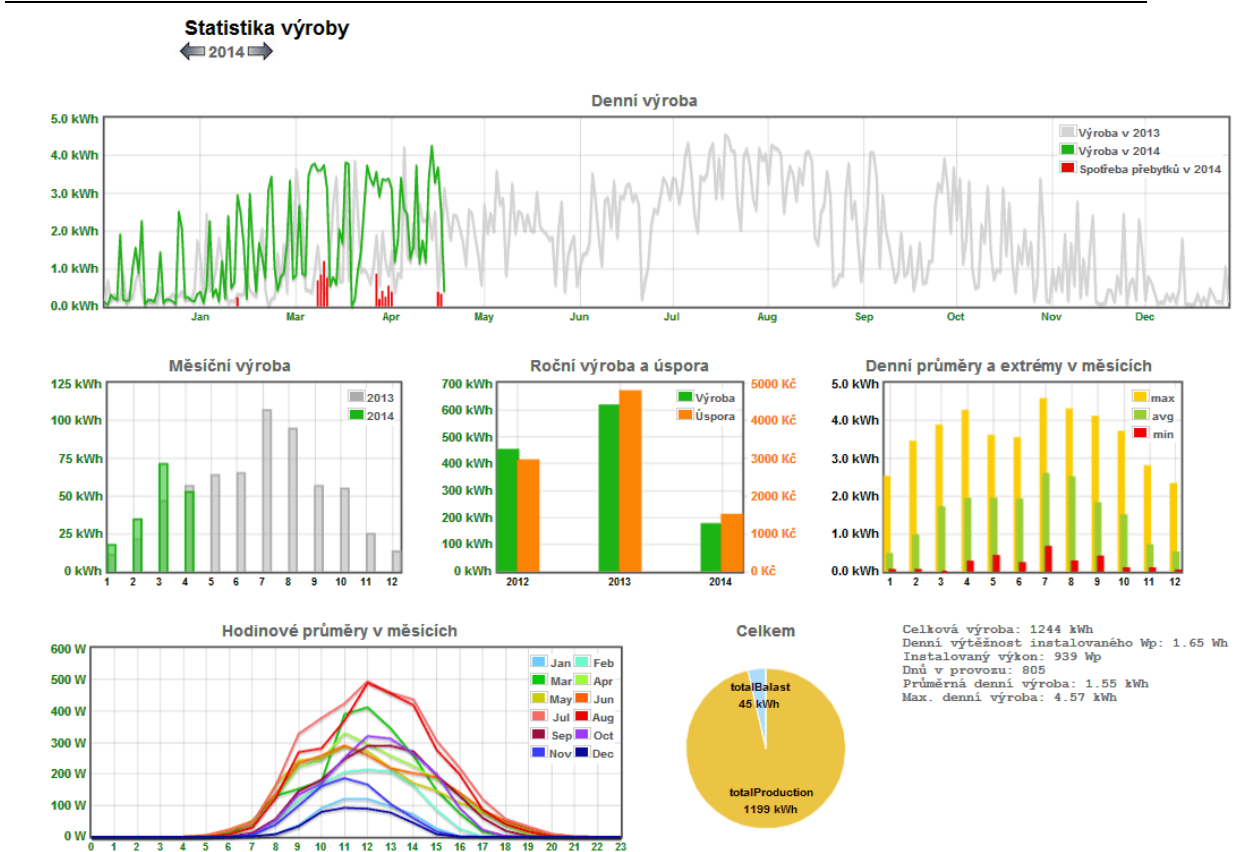
heatsinkTemp

Teplota chladiče regulátoru. Vztahuje se k y ose °C.

chargeState

Tato datová řada se nevztahuje k žádné y ose grafu, vytváří barevný podklad grafu. Barva této plochy odpovídá nabíjecímu stavu regulátoru podle legendy grafu.

Výroba



Na stránce Výroba najdete na denní bázi agregovaná data o výrobě Vaší FVE.

Navigace

Navigační jednotkou této stránky je rok. Po letech se můžete pohybovat šipkami okolo navigačního políčka, nebo dvojklikem na navigační políčko a napsáním čísla roku ve formátu yyyy.

Grafy

Denní výroba

Obsahuje tři datové řady: výroba ve dni v kWh v aktuálním roce, výroba ve dni v kWh v minulém roce a přebytkový výkon v aktuálním roce. Tento graf se automaticky aktualizuje každou hodinu.

Měsíční výroba

Obsahuje dvě datové řady: výroba v měsíci aktuálního roku a výroba v měsíci předešlého roku.

Roční výroba a úspora

Obsahuje dvě datové řady: výroba v roce v kWh a měsíční úspora díky vlastní výrobě v měně Vaší FVE. Úspora se počítá jednoduše jako násobek ceny za kWh, kterou jste uvedli v administraci FVE. Pokud jste ceny nenastavili, nebude se tato datová řada zobrazovat.

Denní průměry a extrém v měsících

Zobrazuje tři datové řady, veškerá data pochází z agregace po měsících za všechny roky činnosti Vaší FVE.

Min.: minimální denní výroba v měsíci

Avg: průměrná denní výroba v měsíci

Max: maximální denní výroba v měsíci

Hodinové průměry v měsících

Zobrazuje datovou řadu pro každý měsíc v roce, veškerá data pochází z agregace po měsících za všechny roky činnosti Vaší FVE. Každou datovou řadu přiřadíte k měsíci podle barvy legendy grafu. Datové řady zobrazují průměrné solární výkony po hodinách v daném měsíci.

Celkem

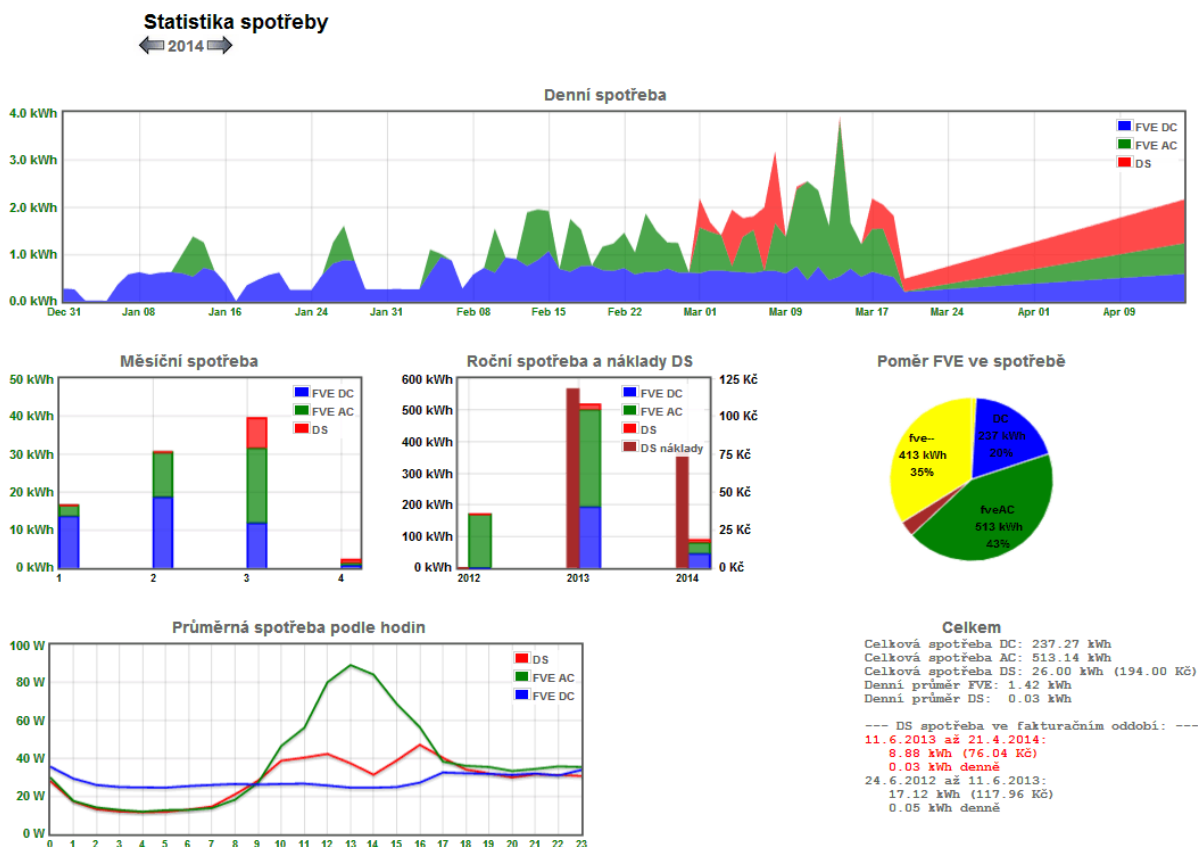
Koláčový graf obsahuje dvě datové řady: celková výroba spotřebovaná v běžném provozu domácnosti a celková výroba spotřebovaná balastní zátěží.

Součet těchto dvou datových řad se může lišit od součtu výroby všech regulátorů Vaší FVE, jak jej zobrazuje stránka Aktuální stav, protože data ve stránce Aktuální stav pochází z „resetable counters“ regulátorů, zatímco data na stránce Výroba pochází z vlastní statistiky valcMonitoru. Ačkoliv veškerá data o výrobě pochází pouze z regulátorů, v praxi se může stát, že po resetu regulátoru může regulátor zapomenout na výrobu v daném dni, zatímco valcMonitor ji už průběžně zaznamenal. Radikálněji se mohou tyto údaje odlišovat v případě, že došlo k resetu počítadel výroby regulátorů.

Textové shrnutí

- Celková výroba: součet výroby ze statistiky valcMonitoru za celou dobu logovaného provozu FVE
- Denní výtěžnost instalovaného Wp: podíl celkové výroby a instalovaného výkonu solárních panelů, dělený počtem dnů v provozu.
- Instalovaný výkon: Součet výkonu všech stringů, jak jste je nastavili v administraci valcMonitoru
- Dnů v provozu: počet dnů od spuštění FVE, jak jste jej nastavili v administraci valcMonitoru
- Průměrná denní výroba: podíl celkové výroby a počtu dnů v provozu
- Max. denní výroba: maximální denní výkon Vaší FVE za celou dobu logovaného provozu

Spotřeba



Struktura i obsah stránky Spotřeba je podobný stránce Výroba, zde najdete na denní bázi agregovaná data o spotřebě Vaší domácnosti.

Navigace

Navigační jednotkou této stránky je rok. Po letech se můžete pohybovat šipkami okolo navigačního políčka, nebo dvojklikem na navigační políčko a napsáním čísla roku ve formátu YYYY.

Grafy

Denní spotřeba

Graf znázorňuje denní spotřebu Vaší domácnosti v daném roce. Všechny tři datové řady jsou vyjádřením spotřeby ve dni v kWh. Řady jsou vrstvené, tzn. každá datová řada znázorňuje *podíl* spotřeby daného zdroje na celkové spotřebě ve dni.

- FVE AC: spotřeba energie z měniče
- FVE DC: spotřeba DC energie z baterie
- DS: spotřeba energie z veřejné sítě

Měsíční spotřeba

Stejná data jako v grafu Denní spotřeba, ale agregovaná po měsících zobrazeného roku. Sloupcový graf, datové řady jsou opět vrstvené.

Roční spotřeba a náklady DS

Ročně agregovaná data za všechny logované roky pro různé energetické zdroje. Graf je rozšířen o další datovou řadu DS náklady (vztažená k y ose měny), která znázorňuje náklady na kupovanou energii v daném roce.

Poměr FVE ve spotřebě

Koláčový graf zobrazuje strukturu spotřeby za celou dobu logovaného provozu domácnosti s FVE. Obsahuje následující datové řady:

- Žlutá fve--: zobrazuje podíl spotřeby energie vyrobené fotovoltaickou elektrárnou, pro kterou nebyl valcMonitor schopen dohledat data o její formě (AC, DC). Tato data pochází z importu dat do valcMonitoru, a ve Vaší instanci FVE se nemusí nutně objevit.
- Modrá DC: podíl spotřeby DC z baterie
- Zelená fveAC: podíl spotřeby energie z měniče
- Červená DS: podíl spotřeby kupované energie
- Tmavě červená DS balast: podíl spotřeby způsobené ohřevem vody kupovanou energií

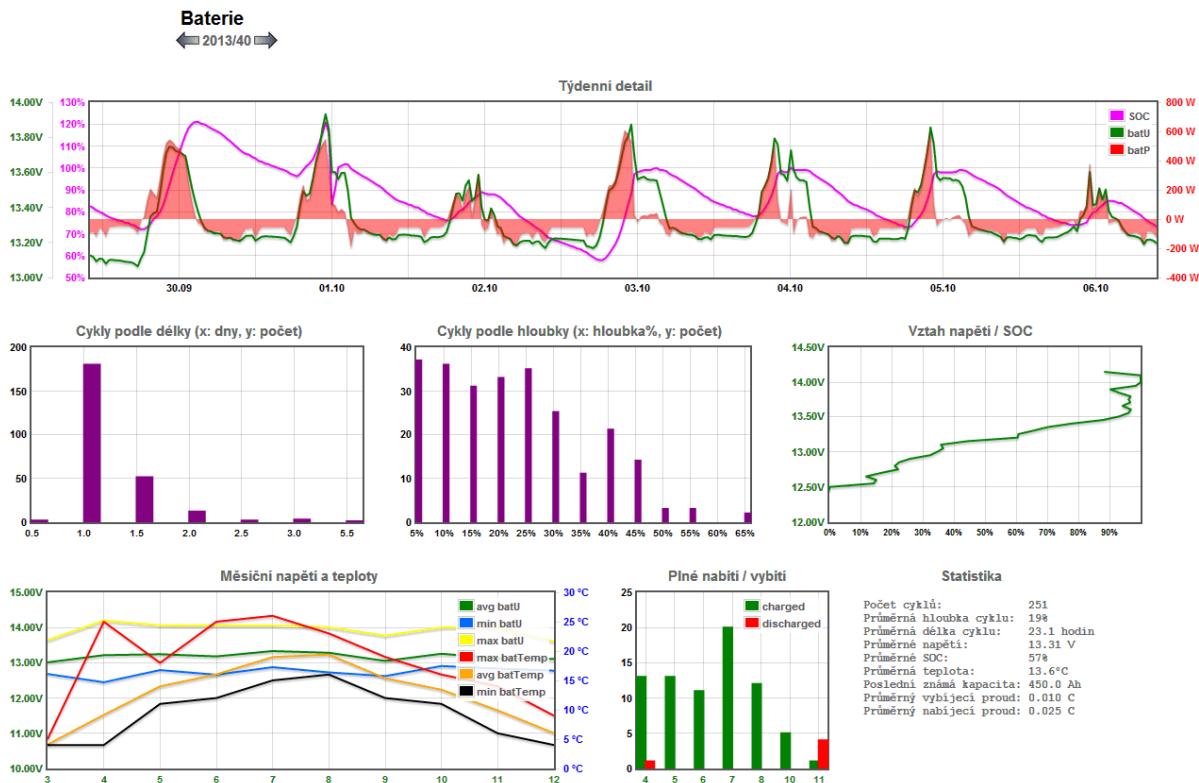
Průměrná spotřeba podle hodin

Graf zobrazuje průměrný příkon z jednotlivých energetických zdrojů na hodinové bázi. Data pochází z celé doby logovaného běhu FVE.

Textové shrnutí

- Celková spotřeba DC, AC, DS. Cena u spotřeby kupované energie (DS) pochází z dat o cenách kupované energie, kterou vložil administrátor valcMonitoru.
- Denní průměr FVE a DS: podíl celkové spotřeby energie z FVE (DC+FVE AC) a počtu dnů provozu FVE
- DS spotřeba ve fakturačním období: fakturační období valcMonitor odvozuje z dat o cenách kupované energie, resp. z datumů jednotlivých záznamů o cenách a z dat o stavech hlavního elektroměru DS.

Baterie



Grafy na této stránce znázorňují některá zajímavá data o využívání baterie ve Vaší FVE.

Navigace

Navigační jednotkou této stránky je týden podle normy ISO 8601 v roce. Po týdnech se můžete pohybovat šipkami okolo navigačního políčka, nebo dvojklikem na navigační políčko a napsáním čísla roku a týdne ve formátu yyyy/ww.

Grafy

Týdenní detail

Graf znázorňuje bateriový výkon, stav nabití baterie a její napětí ve vybraném týdnu.

- SOC: State Of Charge, datová řada vztažená k ose y v procentech
- batU: průměrné napětí baterie, vztaženo k y ose V
- batP: bateriový výkon, y osa W

Cykly podle délky

Tento sloupcový graf znázorňuje počty bateriových cyklů podle kategorie délky cyklu. Osa y zobrazuje počty cyklů, osa x délky cyklů ve dnech. Na demonstračním grafu je například nejvíce cyklů o délce jednoho dne v počtu 180. Zdrojová data pro graf jsou data z celé doby provozu FVE.

Cyklus ve valcMonitoru: bateriový cyklus valcMonitor definuje jako období mezi vrcholy úrovně SOC baterie, nebo jinak řečeno jako období mezi zahájením vybíjení baterie. Takto definovaný cyklus je výhodný pro FVE s baterií LiFeYPO₄, kde není nutné po ukončení vybíjení baterii zcela nabít. V této definici je cyklus možné popsat délkou (rozdíl času mezi jeho začátkem a koncem) a hloubkou (rozdíl mezi SOC baterie na začátku cyklu a nejhlubším SOC v cyklu).

Cykly podle hloubky

Sloupcový graf zobrazuje počty bateriových cyklů (osa y) podle jejich hloubky v % na vodorovné ose grafu.

Vztah napětí a SOC

Tento graf zobrazuje závislost napětí baterie (osa y) na jejím stavu nabití (osa x). Data pro graf jsou vybírána tak, aby *neodrážela* další důležitý faktor působící na vztah napětí a SOC – totiž proud baterie, do grafu jsou tedy zahrnuta pouze takové datové vzorky, kdy se bateriový proud pohyboval v rozmezí -10 ~ +10A.

Měsíční napětí a teploty

Datové řady tohoto grafu znázorňují průměry, maxima a minima napětí a teploty baterie podle měsíců v zobrazeném roce.

Plné nabití / vybití

Sloupcový graf ukazuje počty (osa y) plného nabití a vybití podle měsíců (osa x) zobrazeného roku. Do grafu jsou zahrnuty pouze ty měsíce, ve kterých nastala alespoň jedna událost plného nabití nebo vybití.

Tato data pochází ze software VALC SDS, který plné nabití definuje jako přechod napětí baterie z absorpčního do udržovacího (float), a plné vybití jako pokles napětí baterie pod napětí uCritical nebo jako pokles napětí baterie pod hodnotu uDischarge po dobu delší než batDelay. Takto definované plné nabití / vybití není závislé na SOC baterie – naopak, při událostech nabití / vybití se SOC kalibruje na 100 resp. 0%.

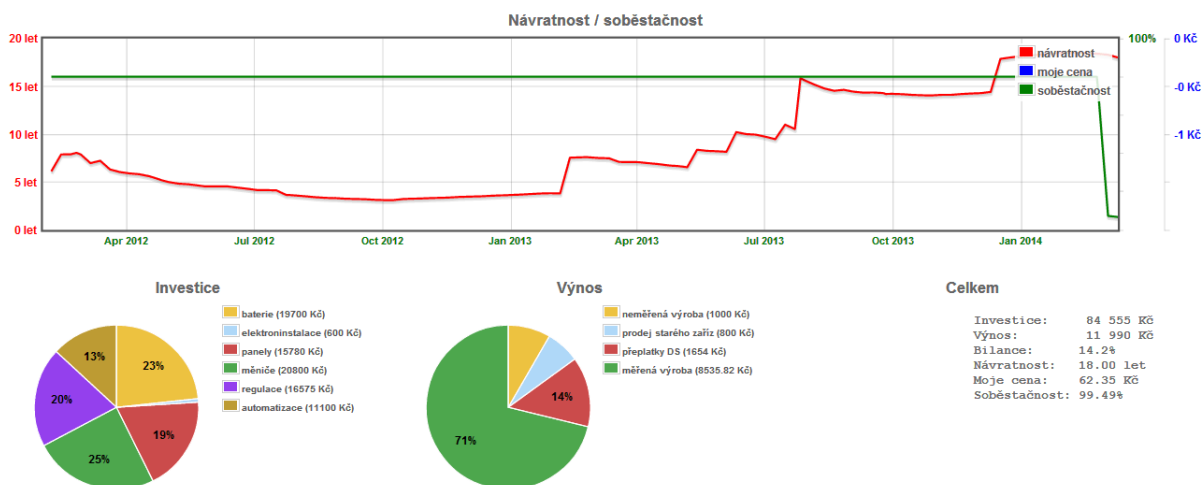
Statistika

Textové shrnutí prezentuje následující hodnoty:

- počet cyklů: celkový počet bateriových cyklů
- průměrná hloubka cyklu: průměrná hloubka všech bateriových cyklů v %
- průměrná délka cyklu: průměrná délka všech bateriových cyklů v hodinách
- průměrné napětí: průměr napětí baterie ze všech vzorků loggeru
- průměrné SOC: průměrný stav nabití baterie v %
- průměrná teplota: průměrná teplota baterie ze všech vzorků loggeru
- poslední známá kapacita: vybíjecí kapacita baterie stanovená při poslední události plného vybití, nebo po posledním ručním nastavení této kapacity administrátorem VALC SDS
- průměrný vybíjecí proud: průměrný záporný proud baterie vyjádřený v náboji C odvozený ze všech vzorků loggeru
- průměrný nabíjecí proud: průměrný kladný proud baterie vyjádřený v náboji C odvozený ze všech vzorků loggeru

Ekonomika

Ekonomika FVE



Tato stránka zobrazuje ekonomický pohled na provoz Vaší FVE. Zdrojem dat pro všechny grafy na stránce je kompletní soubor vzorků loggeru a data zadaná administrátorem FVE.

Grafy

Návratnost / soběstačnost

Graf znázorňuje vývoj následujících ukazatelů v čase:

- návratnost: délka v letech, za kterou průměrný denní dosažený výnos / úspora FVE dosáhne investiční a provozní ceny FVE
- moje cena: cena za kWh vlastní energie, vypočítaná jako podíl investičních a provozních nákladů a celkové výroby v kWh
- soběstačnost: podíl solární energie v celkové denní energetické potřebě domácnosti

Investice a Výnos

Koláčové grafy zobrazují strukturu investic a výnosů FVE.




Celkem

Textové shrnutí prezentuje následující ukazatele:

- Investice: celkový objem investic do FVE
- výnos: součet všech úspor a dalších výnosů z provozu Vaší FVE
- bilance: podíl investic a výnosu FVE
- návratnost: aktuální dosažená návratnost FVE v letech
- moje cena: aktuální dosažená cena za 1kWh z FVE
- soběstačnost: aktuální dosažená energetická soběstačnost domácnosti

Vstupy

Na stránce Vstupy můžete zadávat informace o běhu a ekonomice provozu Vaší FVE. Jednotlivé formuláře na této stránce mají jednotné ovládání:

Seznam položek	V seznamu se vypíší všechny existující záznamy daného formuláře. Je-li záznamů více, než se vejde na vyhrazené místo pro formulář, objeví se vertikální posuvník. Při kliknutí na záznam v seznamu položek se daná položka objeví v polích pro editaci.
	Kliknutím na tuto ikonu vytvoříte nový záznam.
	Kliknutím na tuto ikonu odstraníte existující záznam.
	Kliknutím na tuto ikonu uložíte změněný nebo nový záznam,

Stavy hlavního elektroměru DS

Do tohoto seznamu si můžete zapisovat informace o odečtech kupované energie z vyúčtování Vašeho distributora, případně informace o korekcích tohoto elektroměru, pokud se rozchází s podružným elektroměrem, jehož výstup monitoruje VALC SDS.

Informace o odečtech používá valcMonitor při výpočtech shrnutí na stránce Spotřeba.

Název: Datum: Stav (kWh):
 Popis: Typ:



Název

Povinné pole.

Datum

Povinné pole, zadávejte datum ve formátu dd.mm.yyyy

Stav

Povinné pole, zadávejte stav hlavního elektroměru v kWh. Chcete-li údaj zadat přesněji, použijte jako symbol desetinné čárky tečku, např. 123.45

Popis

Slouží pro poznámku k záznamu.

Typ

Povinné pole. Vyberte z rozbalovacího seznamu typ záznamu, Korekce nebo Odečet.

Ceny kupované energie

Ceny kupované energie zapisujte do tohoto formuláře. valcMonitor používá zde uvedené ceny pro výpočet návratnosti a výše úspory.

Datum: Cena Kč:



Datum

Povinné pole, zadávejte datum ve formátu dd.mm.yyyy

Cena



Povinné pole, zadávejte hodnotu v měně Vaší FVE. Čísla s desetinnými místy odděľujte symbolem tečka, např. 6.2

Investice

Investice:

Datum: Název: Jednotková cena Kč:

Počet: Popis: Typ: ▼

V tomto formuláři si evidujete informace o investicích do Vaší FVE. valcMonitor používá data o investicích pro výpočet návratnosti, vlastní ceny z kWh a v grafech o struktuře investic.

Datum

Povinné pole, zadávejte datum ve formátu dd.mm.yyyy

Název

Povinné pole.

Jednotková cena

Povinné pole, zadávejte hodnotu v měně Vaší FVE. Čísla s desetinnými místy odděľujte symbolem tečka, např. 123.23.

Počet

Povinné pole. Zadejte počet kusů.

Popis

Nepovinný komentář k Vaší investici.

Typ

Povinné pole. Vyberte ze seznamu vyhovující kategorii investice.

Příjmy



Pomocí tohoto formuláře můžete evidovat příjmy nebo úspory, které Vaše FVE přímo nebo nepřímo generuje. valcMonitor používá data o příjmech pro výpočet návratnosti, vlastní ceny z kWh a v grafech o struktuře příjmů.

Upozornění: data o úspoře za výrobu, kterou loguje valcMonitor nezadávejte, valcMonitor si je pořizuje průběžně automaticky. Zadejte pouze takové příjmy, které neplynou z běhu valcMonitoru.

Příjmy:

Datum: Název: Cena Kč:

Popis: Typ: ▼

Datum

Povinné pole, zadávejte datum ve formátu dd.mm.yyyy

Název

Povinné pole.

Cena

Povinné pole, zadávejte hodnotu v měně Vaší FVE. Čísla s desetinnými místy odděľujte symbolem tečka, např. 123.23.

Popis

Nepovinný komentář k záznamu.

Typ

Povinné pole. Vyberte ze seznamu vyhovující kategorii příjmu.



Deník

Události v provozu Vaší FVE můžete pořizovat zde.
valcMonitor bude záznamy deníku vizualizovat na časové ose až od verze vyšší než

1.1.

Deník:

Datum: Událost:

Datum




Povinné pole, zadávejte datum ve formátu dd.mm.yyyy

Název

Povinné pole. Popište událost.

Administrace

Na stránce Administrace jsou k dispozici důležité formuláře, jejichž data ovlivňují provoz valcMonitoru. Spravujte data ve formulářích na této stránce se zvýšenou pozorností. Jednotlivé formuláře na této stránce mají jednotné ovládání:

Seznam položek	V seznamu se vypíší všechny existující záznamy daného formuláře. Je-li záznamů více, než se vejde na vyhrazené místo pro formulář, objeví se vertikální posuvník. Při kliknutí na záznam v seznamu položek se daná položka objeví v polích pro editaci.
	Kliknutím na tuto ikonu vytvoříte nový záznam.
	Kliknutím na tuto ikonu odstraníte existující záznam.
	Kliknutím na tuto ikonu uložíte změněný nebo nový záznam,

Obecné parametry

V tomto formuláři se nachází jediný záznam se sadou polí, sloužících k popisu Vaší FVE.

Název

Povinné pole. Uveďte název Vaší FVE, který bude uveden na všech stránkách valcMonitoru.

Umístění

Povinné pole. Uveďte název lokality Vaší FVE.

Popis

Povinné pole. Uveďte popis Vaší FVE.

Provozuje

Název provozovatele nebo majitele FVE.

Měna

Uveďte symbol měny, ve které vedete finanční údaje na stránce Vstupy.

Zabezpečeno

Chechbox. Zaškrtněte, chcete-li řídit bezpečnost dat poskytovaných a spravovaných valcMonitorem.

Zabezpečená instance valcMonitoru bude vyžadovat při otevření nebo po vypršení session uživatelské jméno a heslo.

Nezabezpečená instance valcMonitoru nevyžaduje pro žádnou stránku přihlášení uživatele.

***Upozornění: dobře uvažte, zda chcete skutečně provozovat nezabezpečenou instanci valcMonitoru, a to i v případě, že jej nevystavujete na internetu! Nepoučené použití stránky Administrace může způsobit nedostupnost valcMonitoru nebo dokonce poškození dat v databázi valcMonitoru!
Pokud vystavujete valcMonitor na internetu, nezapomeňte, že vystavujete data nejen o provozu Vaší FVE, ale i zneužitelná data, na základě kterých je možné odvodit chod Vaší domácnosti!***

Datum spuštění

Povinné pole. Zadávejte datum ve formátu dd.mm.yyyy

Balastní zátěž

Formulář slouží k uvedení maximálního příkonu Vašeho bojleru. valcMonitor tento údaj používá pro výpočet přibližného příkonu balastní zátěže podle aktuálního stavu jejího regulace.

Editace zátěže	
Název:	<input type="text"/>
Příkon (W):	<input type="text"/>
Datum od:	<input type="text" value="01.01.1970"/>

**Název**

Povinné pole. Pojmenujte Váš bojler.

Příkon

Uveďte maximální příkon Vašeho bojleru v celých W (např. 2000W pro 2kW).

Datum od

Povinné pole, uveďte platnost záznamu o balastní zátěži v čase ve formátu dd.mm.yyyy

Flush

valcMonitor sbírá data z logovaných zařízení každou minutu a ukládá je do RAM hostitelského stroje. Vždy v noci je pak naráz uloží na disk (na SD kartu).

Toto chování jsme implementovali z následujících důvodů:

- časté záznamy byt' relativně malého množství dat může způsobit zkrácení životnosti flash pamětí (SD, SSD)
- práce nad menším množstvím dat v RAM je neporovnatelně rychlejší než zpracování velkého množství dat na disku. Proto se významně urychlují i agregační operace valcMonitoru (hodinové výpočty spotřeby, odvozování logů a mnoha dalších dat)
- dohled nad aktuálním stavem FVE (stránka Aktuálně, stránka Detail) je velmi rychlý

Daný za tyto benefity je skutečnost, že při před vypnutím hostitelského stroje (např. z důvodu údržby) je nutné vyvolat zápis těchto dat v RAM na disk, jinak dojde k jejich nenávratné ztrátě.

Použití funkce FLUSH vyvolá okamžité přesunutí záznamů loggeru z RAM na disk (SD kartu). V RAM zůstanou pouze vzorky za posledních 10 minut provozu.

Upozornění: výpočet agregací probíhá každou celou hodinu nad daty v RAM. Proto vyvolání funkce FLUSH mimo automatický plán valcMonitoru způsobí, že se data přesunutá na disk nezahrnou do agregačních operací a data v této aktuální hodině budou mírně zkreslená nebo neúplná (např. mohou chybět některé záznamy v logu). Používejte proto tuto funkci s rozmyslem v případě, že musíte valcMonitor vypnout.

Záloha

valcMonitor poskytuje funkci uživatelské zálohy všech dat loggeru a uživatelských dat a jejich obnovení. V tomto manuálu popisujeme pouze zálohu, postup pro obnovení ze zálohy je popsán z bezpečnostních důvodů pouze ve složce Inicializace na síťovém úložišti valcMonitoru.

Stisknutím tlačítka BACKUP na stránce Administrace vyvoláte okamžitý proces zápisu veškerých dat loggeru, agregovaných dat a uživatelských dat na síťové úložiště valcMonitoru, konkrétně do složky valcMonitor/valc/backup/out. Po ukončení zálohy najdete v této složce soubor valcBackup.vab, odložte si jej do bezpečí, nejlépe mimo hostitelský stroj valcMonitoru.

Upozornění: obsahuje-li valcMonitor data za více měsíců či let provozu, může celý proces zálohy trvat velmi dlouho (více než 10 minut). Před spuštěním zálohy se automaticky provede funkce FLUSH. Během procesu zálohy nezavírejte okno valcMonitoru ani se nepokoušejte přejít na jinou stránku valcMonitoru. Logger valcMonitoru pokračuje i během procesu zálohy v provozu, některé vzorky ale mohou být vyřazeny kvůli vytížení databáze. Používejte proto tuto funkci s rozmyslem.

Upozornění: před zahájením procesu zálohy se automaticky vyčistí složka valcMonitor/valc/backup/out. Ujistěte se, že jste si její obsah odložili jinam.

Automatické zálohy

Kromě uživatelské zálohy běží i automatický zálohovací systém. valcMonitor v něm jednou týdně pořizuje zálohu celé databáze do složky valcMonitor/valc/dbBackup. Kromě dat loggeru, agregátorů, uživatelských dat obsahuje tato záloha i číselníkové záznamy valcMonitoru.

Narozdíl od výše popsané uživatelské zálohy je automatická záloha daleko rychlejší, ale běžný uživatel nemůže soubor této zálohy použít pro obnovení databáze. Odkládejte si automaticky i tyto generované zálohy, v případě potřeby Vám pomůžeme s obnovou.

Zařízení FVE

Zařízení, která tvoří ve Vaší FVE datové zdroje, se spravují v tomto formuláři. Jsou klíčová pro správnou činnost valcLoggeru. Odstranění, deaktivace, nesprávný typ, modbus ID či IP adresa zařízení způsobí okamžité pozastavení sběru dat z tohoto zařízení.

Upozornění: smažete-li zařízení, jehož data již valcMonitor obsahuje, a založíte je znovu, nové zařízení se založí pod jiným interním ID a detailní data původního zařízení budou ve valcMonitoru nedostupná (agregovaná data nejsou vázána na konkrétní zařízení). Zařízení tedy spravujte s rozmyslem!

Editace zařízení

Název:	<input type="text"/>	IP adresa:	<input type="text"/>
Modbus ID:	<input type="text"/>	Stav:	<input type="checkbox"/>
Popis:	<input type="text"/>	Typ zařízení:	<input type="text" value="Tristar MPPT"/>



Název

Povinné pole. Pojmenujte jednoznačně Vaše zařízení.

IP adresa

Povinné pole. Uveďte adresu zařízení v síti. Adresa musí být valcLoggeru dostupná.

Modbus ID

Povinné pole, musí být > 0. U zařízení typu VALC SDS nemá význam. U zařízení typu Tristar MPPT má význam pouze v případě, že cílový Tristar má nastaven parametr „Bridge Ethernet MODBUS requests to EIA-485 network“. V tomto případě uveďte modbus ID Tristaru, který je na dostupný na uvedené IP adrese nebo dalšího Tristaru, který je zapojen do EIA-485 sítě, jejíž vstupní branou je Tristar na uvedené IP adrese.

- Bridge Ethernet MODBUS requests to EIA-485 network
- Enable Ethernet Power Saving Mode

Stav

Checkbox. Pokud není zaškrtnuto, údaje tohoto zařízení nebudou zasílány valcLoggeru a sběr dat z tohoto zařízení se tedy pozastaví.

Popis

Nepovinný popis zařízení.

Typ zařízení

Povinné pole. Vyberte odpovídající typ zařízení.


Upozornění: v jedné instanci valcMonitoru smí být pouze jediné zařízení typu VALC SDS! Uvedete-li vícero zařízení typu VALC SDS, bude chování valcMonitoru nepředvídatelné.

Upozornění: v aktuální verze valcLoggeru podporuje komunikaci podle protokolu ModBus pouze na portu 502. Nechte tedy porty pro ModBus over TCP/IP na regulátorech Tristar nastavené na výchozí hodnotu nebo je vraťte zpět na hodnotu 502.

PV pole

V tomto formuláři můžete evidovat pole fotovoltaických panelů ve Vaší elektrárně. PV polem se rozumí takový soubor panelů, které spolu vytváří jeden elektrický okruh, připojený k jednomu regulátoru. valcMonitor využívá data této evidence například k výpočtu instalovaného výkonu Vaší FVE.

Editace PV pole:			
Název:	<input type="text" value="Vaše PV pole"/>	Popis:	<input type="text"/>
Spuštěno:	<input type="text" value="01.01.1970"/>	Větví paralelně:	<input type="text" value="2"/>
Panelů v sérii:	<input type="text" value="2"/>	Regulátor:	<input type="text" value="Tristar 1"/>
Typ panelů:	<input type="text" value="Váš typ panelů"/>		



Název

Povinné pole. Pojmenujte fotovoltaické pole.

Popis

Nepovinný popis.

Panelů v sérii

Povinné pole. Uveďte počet panelů v sérii.

Větví paralelně

Povinné pole. Uveďte počet paralelně připojených sérií.

Typ panelu

Z nabídky vyberte typ panelů, které jsou použity pro toto PV pole.


Regulátor

Z nabídky vyberte regulátor, na jehož vstup je pole připojeno.

Panely

Evidence PV panelů je předpokladem pro správu PV polí Vaší FVE. Data této evidence jsou především pro Vaší potřebu, valcMonitor ale využívá údaj o Wp panelu pro výpočet instalovaného výkonu FVE.

Editace PV pole:			
Typ:	<input type="text" value="Váš typ panelů"/>	Voc:	<input type="text" value="23.9"/>
Výrobce:	<input type="text" value="Váš výrobce"/>	Vmp:	<input type="text" value="17.6"/>
Technologie:	<input type="text" value="monocrystal"/>	Imp:	<input type="text" value="5.86"/>
Wp:	<input type="text" value="103"/>	Max revl:	<input type="text" value="15"/>



Typ

Povinné pole. Pojmenujte typ panelů.

Výrobce

Uveďte výrobce panelů.

Technologie

Uveďte technologii panelů.

Wp

Uveďte maximální výkon panelu.

Voc

Povinné pole – max. napětí nezatíženého panelu. Desetinná čísla oddělujte prosím symbolem tečka.

Vmp

Povinné pole – napětí bodu maximálního výkonu panelu. Desetinná čísla oddělujte prosím symbolem tečka.

Imp

Povinné pole – proud bodu maximálního výkonu panelu. Desetinná čísla oddělujte prosím symbolem tečka.


Max RevI

Povinné pole – maximální povolený zpětný proud panelu. Desetinná čísla oddělujte prosím symbolem tečka.

Uživatelé

valcMonitor nabízí systém zabezpečení. Zabezpečena je každá ze stránek valcMonitoru a datový zdroj, kterým se obsluhují ajaxové klienty jednotlivých stránek. Zabezpečena je též nabídka valcMonitoru, takže uživatel bez oprávnění k nějaké stránce neuvidí ani odkaz na ni.

Evidence uživatelů a jejich práv je účinná pouze v případě, že je u Vaší FVE zapnuto zabezpečení (viz. Obecné parametry FVE výše).

		Uživatel							
login:	<input type="text" value="admin"/>	jméno:	<input type="text" value="Admin"/>						
heslo:	<input type="password"/>	opakovat heslo:	<input type="password"/>						
Aktuálně	Detail	Výroba	Spotřeba	Baterie	Ekonomika	Logy	Vstupy	Admin	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
									

Login

Povinné pole. Uveďte přihlašovací jméno uživatele. Nelze vést dva různé uživatele pod stejným přihlašovacím jménem.

Jméno

Povinné pole. Uveďte reálné jméno uživatele.

Heslo

Pokud editujete uživatele, kterému nechcete měnit heslo, nevyplňujte toto pole. Pokud chcete existujícímu uživateli změnit heslo, vyplňte jej a napište jej i do pole Opakovat heslo.

Upozornění: valcMonitor neukládá ani neposílá hesla po síti v původním tvaru, ale ukládá i posílá je šifrovaně. Ze zašifrované podoby hesla nelze odvodit původní heslo, takže zapomene-li uživatel své heslo, jediným způsobem, jak mu umožnit přístup do valcMonitoru, je uvést nové heslo. Zapomene-li heslo jediný administrátor valcMonitoru, není možné tuto instanci valcMonitoru používat! Stane-li se Vám to, kontaktujte nás.

Právo

Oprávnění, které je tomuto uživateli poskytnuto. Název oprávnění se kryje s názvem stránky, ke které (a k jejímž datům) bude mít uživatel přístup.

Právo admin

Právo *admin* je speciální v těchto významech:

1. uživatel s právem admin nepotřebuje žádné další právo – má přístup ke všem stránkám, datům a k veškeré funkcionalitě valcMonitoru
2. valcMonitor neumožňuje odstranit posledního uživatele s právem admin
3. valcMonitor neumožňuje odebrat právo admin poslednímu uživateli s tímto právem

Odhlásit

Tato nabídka se zobrazí pouze v případě, že instance valcMonitoru má aktivováno zabezpečení. Použijte ji v případě, že chcete ukončit práci s valcMonitorem.

ROZŠÍŘENÍ VALCMONITORU

VÝLUKA ZÁRUKY

Program valcMonitor byl pečlivě a dlouhodobě testován v reálném provozu poloostrovní FVE, ale chyby zcela vyloučit nelze. Vzhledem k tomu, že chod valcMonitoru je zcela závislý na stavu hostitelského HW, operačního systému, sítě a logovaných zařízeních, neručí výrobce software VALC za případné škody způsobené jeho provozem.

(c) Vanda Teocharisová
www.vati.cz/VALC