

Aplikace SDS Odečty v4

Úvod

Aplikace **SDS Odečty v4** je určena pro moduly **SDS SMALL/BIG/BIG2** (verze 128 a 512). Slouží k:

- vizualizaci hodnot **S0 vstupů**
- vizualizaci hodnot elektroměrů s komunikací **Modbus** a **MBus**
- vizualizaci hodnot z čidel **teploty** a **vlhkosti**
- vizualizaci stavů **relé** s možností nastavení spínání podle čidel, S0 vstupů nebo časovače
- zobrazení hodnot v **grafech** nebo **tabulce**
- odečtu a dlouhodobé archivaci dat na **SD kartě**
- exportu 15 minutových odečtů pro **OTE** (CSV nebo generování XML)
- vizualizaci PWM včetně PWM regulace na základě hodnot z elektroměru **Modbus** a **MBus**

Aplikace obsahuje dvě části:

- FULL-C program nahraný pomocí **FULLC.exe**
- webovou část uloženou na **SD kartě**

Podmínky spuštění:

- SDS verze **128** nebo **512** a nutný **aktuální firmware**
- výchozí stránka po nahrání na SD kartu je na **.../web/index.html**

Webová stránka nabízí:

- panel se stavy jednotlivých relé
- celkem 16 panelů (8x S0, 4x **Modbus/MBus** měřidla, 4x Teploty)
- možnost trvalého skrytí/zobrazení panelů a změnu pořadí přes nastavení (ozubené kolo)
- možnost dočasného skrytí všech panelů ikonou oka
- nastavení odečtů teplotních čidel (včetně PT1000) – lze nastavit max. 16 čidel
- podporu **tmavého režimu**
- vizualizace pomocí **grafů, tabulek**
- u **Modbus** měřidel zobrazit detailní údaje o fázích

Nastavení a fungování aplikace

Aplikace SDS Odečty si většinu nastavení S0 vstupů, teplotních čidel a relé automaticky načítá z konfigurace SDS. To znamená, že vše, co je nastaveno v administraci SDS, je zároveň vidět i ve webové aplikaci.

Jedná se například o:

- názvy S0 vstupů, relé a teplotních čidel
- koeficienty měřidel
- jednotky celkové i průběžné
- ceny a další parametry

Nastavení **Modbus/MBus** měřidel a **PWM** výstupů se provádí přímo ve webové aplikaci, na daném panelu pod ikonou **ozubeného kola**. Tato nastavení se ukládají do paměti SDS.

Součástí aplikace je také **nápověda**, která se zobrazuje po najetí myši na příslušné ikony.

Odečty a ukládání dat

Aplikace provádí odečty:

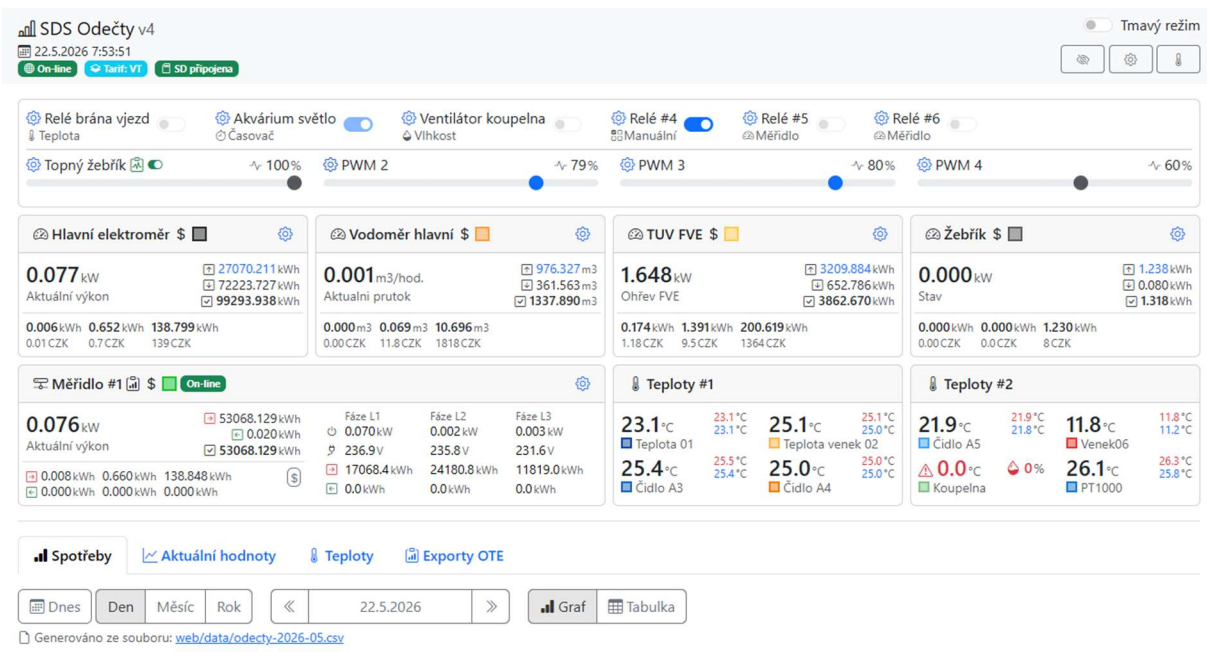
- Pro měřidla S0 a Modbus/MBus každou **hodinu** a každý **celý den**
- Pro teplotní čidla co **10 minut**

Výsledky jsou ukládány do **CSV souborů** na SD kartu v zařízení SDS. Webová aplikace z těchto souborů následně generuje:

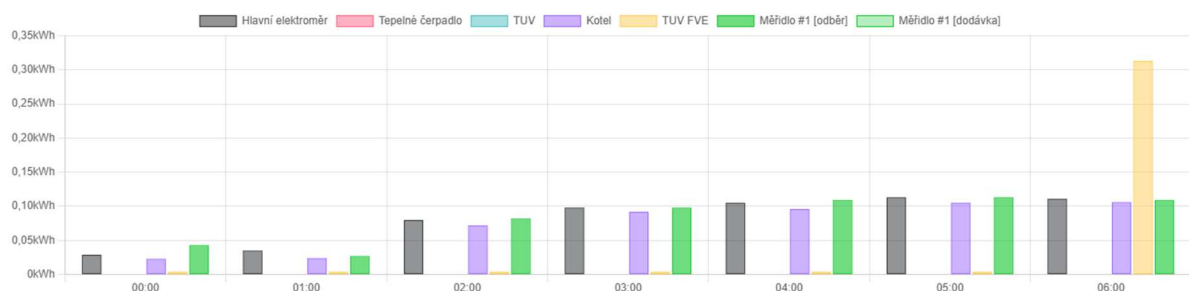
- grafy
- tabulky
- souhrnné hodnoty

U měřidel se kromě odečtů ukládá také **cena**, která se počítá ze zadané jednotkové ceny v administraci SDS (U Modbus/MBus na kartě měřidla). Pokud se cena v průběhu změní, projeví se pouze v **nových odečtech**. Historická data zůstávají **nezměněná**.

Hlavní obrazovka aplikace



Graf spotřeba [kWh]



Panel pro SO vstupy

Pro každý **SO vstup** je na stránce v horní části k dispozici samostatný panel, který zobrazuje všechny dostupné informace o daném vstupu. Zobrazení hodnot se **pravidelně aktualizuje**.

Každý SO panel obsahuje možnosti nastavení (ikona **ozubeného kola**):

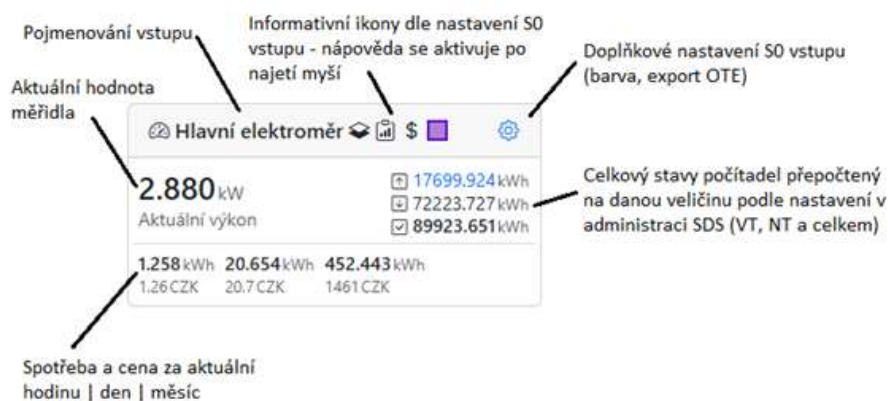
- změna **barvy**, která se použije v grafech a tabulkách
- nastavení **viditelnosti panelu** na stránce
- nastavení **viditelnosti hodnot** v grafech
- možnost aktivace **exportu OTE**

Pro export OTE se u každého SO vstupu nastavuje:

- **EAN OPM**, který se použije ve výsledném XML souboru
- typ hodnoty:
 - **A12** – spotřeba (exportováno se **záporným** znaménkem)
 - **A11** – výroba (exportováno s **kladným** znaménkem)

Znaménka jsou stanovena dle požadavků systému **OTE**.

Panel pro SO vstup + detail nastavení



Hlavní elektroměr

Barva

Zobrazit panel na stránce

Zobrazit v grafu **Spotřeba**

Zobrazit v grafu **Aktuální hodnoty**

Export OTE (15-ti minutové intervaly)

Ne

EAN OPM

HLAVNI-EAN

Panel pro Modbus/MBus měřidla

Oproti panelům pro S0 vstupy obsahují panely **Modbus/MBus** měřidel odlišné informace, které odpovídají konkrétnímu typu měřidla.

Klíčovým údajem je **stav komunikace**:

- **On-line** – komunikace probíhá správně
- **Off-line** – komunikace neprobíhá, nezobrazují se žádné hodnoty a neprovádějí se odečty

Pokud je měřidlo Off-line, je nutné zkontrolovat nejen správné zapojení (např. RS485), ale i správné nastavení komunikačních parametrů. K jejich nastavení slouží ikona **ozubeného kola**.

Každý panel **Modbus/MBus** měřidla nabízí tyto možnosti:

- změna **názvu** měřidla
- změna **barvy**, která reprezentuje měřidlo v grafech a tabulkách
- nastavení **viditelnosti panelu** na stránce
- nastavení **viditelnosti hodnot** v grafech
- nastavení **komunikačních parametrů RS485**
- výběr správného **typu elektroměru**
- nastavení **ceny** (odběr, dodávka + výběr měny)
- možnost aktivace **exportu OTE**
- u **Modbus** měřidel možnost zobrazit **rozšířený režim**

Pro export OTE se nastavuje:

- **EAN OPM**, použitý ve výsledném XML exportu
- volba, zda se má exportovat:
 - **spotřeba** (A12)
 - **výroba** (A11)
 - nebo **obojí**

Na rozdíl od S0 vstupů, které měří vždy jedinou hodnotu, **Modbus/MBus** elektroměry měří **odběr** i **dodávku**, což umožňuje flexibilnější volbu exportu.

Rozšířený režim zobrazí panel na stránce v dvojnásobné šířce. Díky tomu lze sledovat také informace o **napětí, výkonu, odběru** a **dodávce** na jednotlivých fázích.

Panel pro Modbus/MBus měřidlo

Informativní ikony dle nastavení - nápověda se aktivuje po najetí myší

Aktuální stav komunikace s měřidlem

Nastavení (komunikační parametry, typ měřidla, viditelnost, ceny, OTE, ...)

Aktuální výkon elektroměru

Celkový stav počítadel elektroměru (odběr, dodáno, celkem)

Odběr a dodávka za aktuální hodinu | den | měsíc

Přepínač odběr-dodávka/cena

Panel pro Modbus měřidlo – rozšířený režim zobrazení

Měřidlo #1		On-line			
0.014 kW	53068.129 kWh	Fáze L1	Fáze L2	Fáze L3	
Aktuální výkon	0.020 kWh	0.008 kW	0.002 kW	0.003 kW	
	53068.129 kWh	235.3 V	235.7 V	233.0 V	
0.008 kWh	0.660 kWh	138.848 kWh	17068.4 kWh	24180.8 kWh	11819.0 kWh
0.000 kWh	0.000 kWh	0.000 kWh	0.0 kWh	0.0 kWh	0.0 kWh



Měřidlo #1

Název

Měřidlo #1

Barva



- Zobrazit panel na stránce
- Zobrazit v grafu  **Spotřeby**
- Zobrazit v grafu  **Aktuální hodnoty**
- Rozšířený režim zobrazení

Rychlost

9600 ▾

Datové bity

8 ▾

Stop bity

1 ▾

Parita

Sudá ▾

Adresa

1

Typ měřidla

Elektroměr 3f. PRO380-Mod (Modbus) ▾

Cena odběr

5

Cena dodávka

0.6

Měna

CZK

Export OTE - spotřeba A12 [-]

Ano ▾

Export OTE - výroba A11 [+]

Ano ▾

EAN OPM

000000000000000009

Nastavení odečtu teploty (vlhkosti)

Nastavení teplotních čidel se provádí pomocí ikony **teploměru** umístěné vpravo nahoře na stránce. Systém umožňuje odečítat maximálně 16 čidel (teplota, teplota + vlhkost nebo odporové PT1000).

Ve spodní části stránky je zobrazena **tabulka se všemi čidly** připojených na obou sběrnicích **1-Wire** a odporové čidlo. Kliknutím na jednotlivé buňky tabulky lze čidlo přesunout do horní části stránky, do sekce **Odečítaná čidla**.

Tímto způsobem lze vybrat až **16 aktivních čidel**, která se budou pravidelně odečítat. Po uložení nastavení a obnovení stránky se automaticky zobrazí příslušné panely s vybranými čidly.

Každý panel obsahuje hodnoty až ze **4 čidel**, takže při plném počtu může na stránce vzniknout až **4 panely** s teplotními (případně vlhkostními) informacemi.

Nastavení odečtu teplot

Nastavení odečtu teplot

Odečet teplot je možné nastavit pro maximálně 16 čidel (teplota nebo teplota+vlhkost). Vyberte, pro které čidla na OneWire sběrnici chcete provádět odečet. Červená místa značí, že není přítomné žádné čidlo.

Odečítaná čidla (Celkem 16 pozic - slotů)															
A[0]	A[1]	A[2]	A[3]	A[4]	A[5]	A[6]	B[0]	OČ							
Slot 0	Slot 1	Slot 2	Slot 3	Slot 4	Slot 5	Slot 6	Slot 7	Slot 8	Slot 9	Slot 10	Slot 11	Slot 12	Slot 13	Slot 14	Slot 15
OneWire sběrnice A															
0 <input checked="" type="checkbox"/>	1 <input checked="" type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input checked="" type="checkbox"/>	4 <input checked="" type="checkbox"/>	5 <input checked="" type="checkbox"/>	6 <input checked="" type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
OneWire sběrnice B															
0 <input checked="" type="checkbox"/>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63
Odporové čidlo															
Ain <input checked="" type="checkbox"/>															

Panel pro čidla teploty (vlhkosti)

Odečet teploty (případně vlhkosti) a zápis na SD kartu probíhá v intervalu **10 minut**.

Do souboru se ukládá **průměrná hodnota** naměřená za daných 10 minut. Od verze **v4** lze odečítat i odporové čidlo typu **PT1000**.

V jednom panelu teplot jsou zobrazeny informace až ze **4 čidel**. Každá buňka čidla obsahuje:

- aktuální hodnotu teploty
- název čidla
- barvu, pod kterou je čidlo zobrazeno v grafu
- denní minimum a maximum teploty

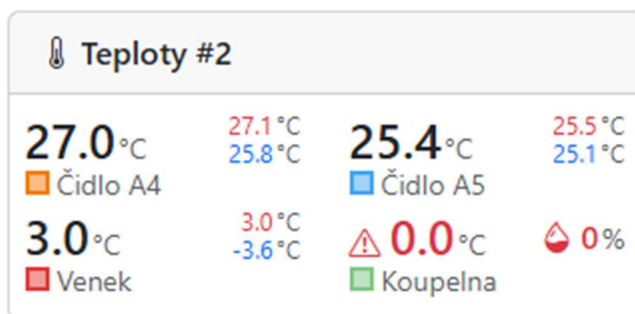
U čidel **teplota–vlhkost** se místo denních minim a maxim zobrazuje aktuální hodnota **vlhkosti**.

Pokud je na čidle nebo sběrnici detekována porucha, panel zobrazí **červenou ikonu s vykřičníkem**.

Každé čidlo má **platnost záznamu 5 minut**:

- pokud čidlo krátkodobě vypadne a do 5 minut začne opět komunikovat, vše běží dál
- chyba se zobrazí až ve chvíli, kdy je doba od posledního úspěšného čtení **delší než 5 minut**

Panel pro 4 čidla teploty nebo vlhkosti



Nastavení relé

V horní části stránky se nachází **sekce se šesti panely**, ve kterých jsou zobrazeny aktuální stavy relé. U každého relé se nachází ikona **ozubeného kola**, která slouží k jeho nastavení.

Každé relé lze nastavit do jednoho z následujících režimů ovládání:

- žádný
- manuální
- na základě teploty
- na základě vlhkosti
- podle hodnoty S0 / Modbus / MBus měřidla
- časovač

Manuální režim

- relé je ovládáno přímo **tlačítkem na stránce**.

Režim podle teploty

- vybrat **teplotní čidlo**
- zvolit režim **topení / chlazení**
- nastavit **cílovou teplotu**
- nastavit **hysterezi**
- aplikace zobrazí informaci, při jaké teplotě relé sepne a při jaké rozezne

Režim podle vlhkosti

- vybrat **vlhkostní čidlo**
- zvolit režim **odvlhčování / zvlhčování**
- nastavit **cílovou vlhkost**
- nastavit **hysterezi**
- aplikace zobrazí informaci, při jaké vlhkosti relé sepne a při jaké rozezne

Režim podle hodnoty měřidla

- vybrat **S0, Modbus** nebo **MBus** měřidlo
- zvolit režim **udržovat minimum / omezovat maximum**
- nastavit **cílovou hodnotu**
- nastavit **hysterezi**
- aplikace zobrazí informaci, při jaké hodnotě měřidla relé sepne a při jaké rozezne

Režim časovače

- pro jedno relé lze definovat až **8 časových událostí**
- každá událost se aktivuje nebo deaktivuje pomocí pole **Aktivita**
- každá událost provádí jednu akci – **sepnutí** nebo **rozepnutí** relé
- nastavují se **hodiny, minuty** a **dny v týdnu**, kdy se má událost opakovat
- tlačítkem **Reset** lze uvést každou událost do výchozího stavu
- po nastavení časovače aplikace zobrazí **souhrnný přehled všech plánovaných událostí**

Panel na stránce s jednotlivými relé

SDS Odečty v3 Tmavý režim
3.12.2025 14:13:15 🔧 ⚙️ 📄
On-line Tarif: V1 SD připojena

Relé brána vjezd Manuální
Akvárium světlo Časovač
Ventilátor koupelna Vlhkost
Relé #4 Manuální
Relé #5 Měřidlo
Relé #6 Bez ovládání

Ukázky možného nastavení časovače

Ventilátor koupelna

Režim ovládání

Na základě vlhkosti

Vlhkostní čidlo

Koupelna

Režim

Zvlhčování

Cílová hodnota

% 65

Hystereze hodnoty

% 15

Koupelna

-sepne relé nad 80%

-vypne relé pod 65%

Akvárium světlo

Režim ovládání

Časovač

1 2 3 4 5 6 7 8

Aktivita

Ano

Čas

07

50

Akce

Relé ON

Po Út St Čt Pá So Ne Vše

1] Relé ON v 07:50 [Po, Út, St, Čt, Pá, So, Ne]

2] Relé OFF v 18:30 [Po, Út, St, Čt, Pá, So, Ne]

Relé #5

Režim ovládání

Podle hodnoty S0/Modbus/MBus měřidla

Měřidlo S0/Modbus/MBus

Hlavní elektroměr

Režim

Omezovat maximum

Cílová hodnota

kW 3,600

Hystereze hodnoty

kW 0,050

Hlavní elektroměr

-sepne relé nad 3.650kW

-vypne relé pod 3.600kW

Relé brána vjezd

Režim ovládání

Manuální

Relé lze ovládat tlačítkem na stránce.

Nastavení PWM

V horní části stránky se nachází až **čtyři panely** zobrazující aktuální stav **PWM** výstupů. U každého **PWM** je k dispozici ikona **ozubeného kola** pro otevření nastavení. Počet zobrazených panelů závisí na počtu **PWM** výstupů, které dané **SDS** obsahuje.

Zobrazit obrácenou logiku hodnoty PWM – PWM výstupy modulu SDS používají opačnou logiku hodnot. Například při použití **PWM převodníku 0–10V** odpovídá hodnota PWM 100% napětí 0V a hodnota 0% napětí 10V. Aktivací této funkce se obrátí pouze způsob zobrazení hodnot ve vizualizaci stránky. Interní chování **PWM** zůstává beze změny.

Každé **PWM** lze nastavit do jednoho z následujících režimů ovládání:

- žádný
- manuální
- PWM regulace dle Modbus/MBus měřidla

Manuální režim

- PWM se ovládá přímo **posuvníkem na stránce**.

PWM regulace dle Modbus/MBus měřidla

- vybrat **Modbus** nebo **MBus** měřidlo
- nastavit **hlídaný výkon**
- pro rychlé zapnutí nebo vypnutí regulace slouží zaškrtnutí **Aktivita PWM regulace**

PWM regulace dokáže na základě hodnot z **elektroměru** plynule regulovat výkon připojené **zátěže**. Regulace je vhodná například pro využití **přebytků z fotovoltaiky**.

Příklad využití

K SDS je připojen **převodník PWM 0–10V**.

K převodníku je připojeno **SSR relé** s analogovým řízením **0–10V** a k SSR relé je připojen bojler nebo jiný tepelný spotřebič. Uživatel nastaví požadovaný **hlídaný výkon** na elektroměru, například: **50W**

Regulace následně automaticky upravuje výkon bojleru tak, aby:

- při **přetocích do sítě** zvyšovala výkon bojleru
- při **odběru ze sítě** výkon bojleru snižovala

Výkon je řízen **plynule v rozsahu 0–100%**, takže nedochází pouze k obyčejnému **zapnutí/vypnutí zátěže**, ale k průběžné regulaci výkonu podle aktuální situace.

Praktický příklad

- fotovoltaika vyrábí přebytek **700W**
- regulace postupně zvýší výkon bojleru přibližně na **650W**
- **přetok do sítě** se tím sníží téměř na nulu (nebo jinou požadovanou hodnotu)

Pokud se v domě zapne další spotřebič:

- elektroměr zaznamená **zvýšený odběr**
- regulace automaticky **sníží výkon bojleru**
- aby nedocházelo k nadměrnému **odběru ze sítě**

Panel na stránce s jednotlivými PWM

SDS Odečty v4 Tmavý režim

22.5.2026 9:04:35 On-line Tarif: VI SD připojena

Relé brána vjezd Akvárium světlo Ventilátor koupelna Relé #4 Relé #5 Relé #6

Teplota Casovač Vlhkost Manuální Měřidlo Měřidlo

Topný žebřík 30% PWM 2 79% PWM 3 80% PWM 4 60%

Ukázky možného nastavení PWM

Topný žebřík

Název

Režim ovládání

Manuální

Zobrazit obrácenou logiku hodnoty PWM

PWM lze ovládat posuvníkem na stránce.

Topný žebřík

Název

Režim ovládání

PWM regulace dle Modbus/MBus měřidla

Zobrazit obrácenou logiku hodnoty PWM

Měřidlo Modbus/MBus

Měřidlo #1

Hlídaný výkon

kW 0,500

Aktivita PWM regulace

Záložka - Spotřeba

Spotřeba jsou ve webové aplikaci zobrazeny formou **grafů a tabulek**, přičemž každý graf sdružuje všechny **S0 vstupy a Modbus/MBus** měřidla, která mají **stejnou měřenou veličinu**.

Příklad struktury grafů:

- pokud jsou v SDS např. 3 elektroměry v **kWh** a 2 vodoměry v **m³**, vzniknou na stránce 2 grafy:
 - první graf: všechny položky s jednotkou **kWh**
 - druhý graf: všechny položky s jednotkou **m³**

U jednotlivých typů měření platí:

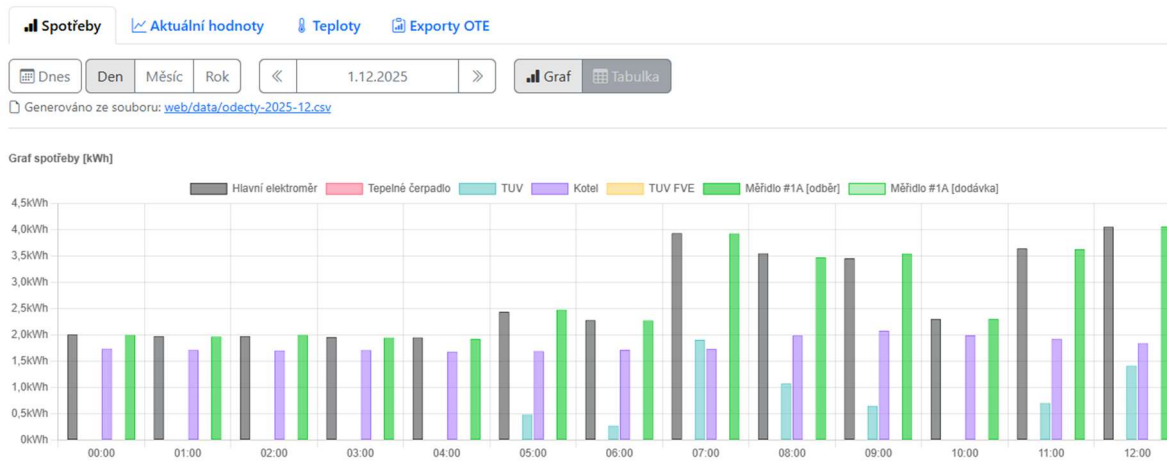
- pokud má S0 vstup nastavené rozlišení **vysokého (VT)** a **nízkého (NT)** tarifu, zobrazí se jako **dvě** samostatné položky
- u Modbus/MBus elektroměrů se hodnoty zobrazují jako:
 - **odebraná** energie
 - **dodaná** energie

Graf lze přepínat mezi režimy:

- den
- měsíc
- rok
- tlačítkem „Dnes“ se lze vrátit na aktuální období
- Kliknutím na pole s datem lze vyvolat kalendář

Pokud pro zvolené období neexistuje odpovídající CSV soubor s odečty, zobrazí se chybová hláška informující o chybějících datech.

Záložka spotřeba



Záložka - Aktuální hodnoty

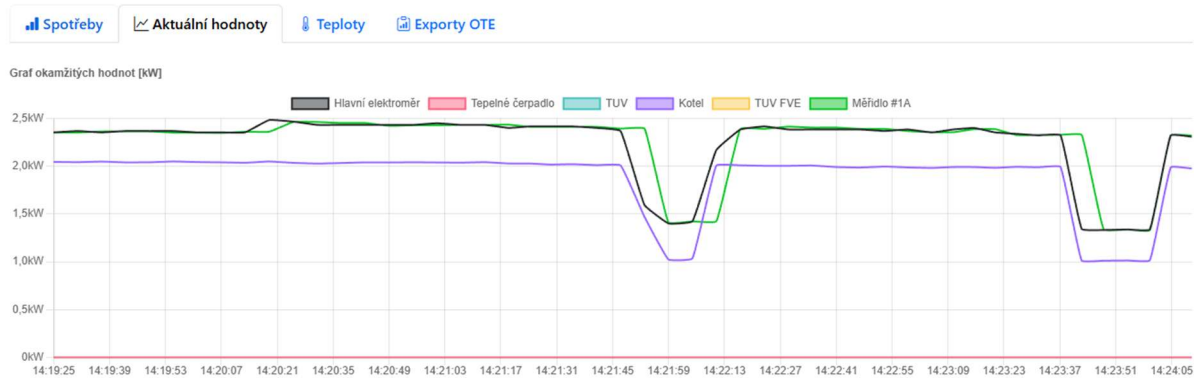
Aktuální hodnoty jsou zobrazovány v **samostatných grafech**, přičemž do každého grafu jsou seskupeny všechny SO vstupy a Modbus/MBus měřidla se stejnou měřenou veličinou.

Stejný princip platí jako u grafů spotřeb.

V grafech je zobrazena krátkodobá historie aktuálních hodnot, přibližně 10 minut zpětně. Graf se **automaticky a průběžně aktualizuje**, takže hodnoty odpovídají skutečnému stavu v reálném čase.

Aktuální hodnoty **nejsou dlouhodobě ukládány** – slouží pouze k okamžitému přehledu nad stavem jednotlivých měřidel a vstupů.

Záložka aktuální hodnoty



Záložka - Teploty

Teploty jsou ve webové aplikaci zobrazeny pomocí **grafů a tabulek**. Každý graf sdružuje pro přehlednost hodnoty ze **4 teplotních čidel**. Při maximálním počtu **16 čidel** tedy vzniknou celkem **4 grafy**.

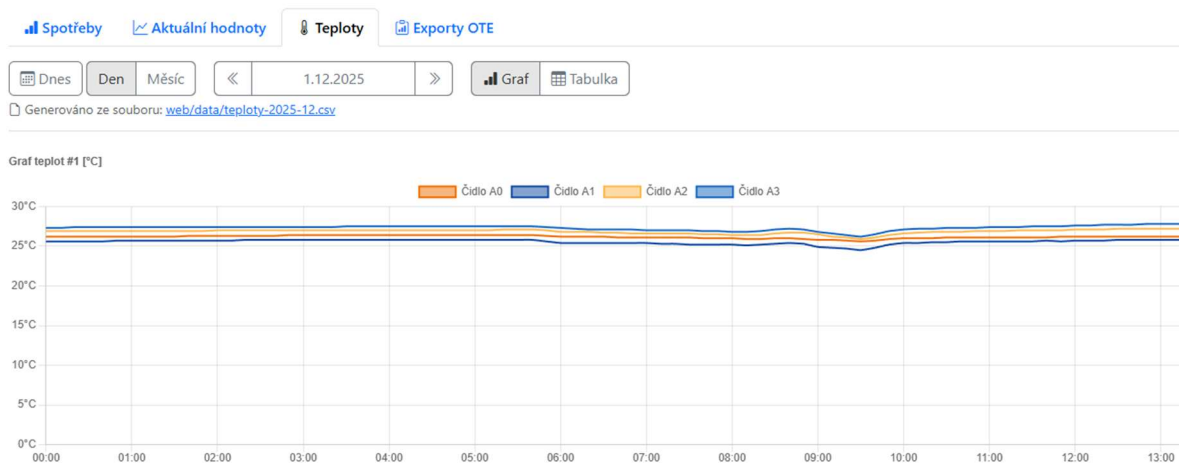
Hodnoty **vlhkosti** (u kombinovaných čidel teplota–vlhkost) jsou zobrazeny v **samostatných grafech**. Pro zobrazení vlhkosti platí **stejně podmínky a struktura** jako pro teploty.

Graf lze přepínat mezi režimy:

- den
- měsíc
- tlačítkem „Dnes“ se lze vrátit na aktuální období
- Kliknutím na pole s datem lze vyvolat kalendář

Pokud pro zvolené období neexistuje odpovídající CSV soubor s odečty, zobrazí se chybová hláška informující o chybějících datech.

Záložka teploty



Záložka – Exporty OTE

Exporty OTE – zde se zobrazují všechny SO vstupy a Modbus/MBus měřidla, které mají aktivované nastavení pro export do systému OTE.

Pokud již na SD kartě existují dříve vygenerované exportní soubory, jsou v této sekci také viditelné.

Na výběr je:

- stáhnout exportovaný soubor ve formátu CSV
- použít funkci **Generovat XML**, která vytvoří přímo **XML soubor ve formátu vyžadovaném OTE**

Před samotným generováním XML je nutné:

- zadat **EAN RUT** do dialogového okna (použije se ve výsledném XML souboru)
- volitelně doplnit **poznámku**

Po dokončení generování je XML soubor nabídnut ke stažení, například na Plochu počítače nebo do jiného umístění, které prohlížeč nabídne.

Záložka Exporty OTE

Aktivní vstupy pro export OTE: Měřidlo #1 [-] Měřidlo #1 [+]

web/ote/ote-2025-12.csv	Generovat XML
web/ote/ote-2025-11.csv	Generovat XML

Data se ukládají v 15-ti minutových intervalech do souboru ve formátu .CSV na SD kartu. Soubory jsou vytvářeny pro **každý měsíc zvlášť**, takže všechna data za jeden měsíc jsou uložena v jediném .CSV souboru.

Pokud chcete tato data využít například pro potřeby **OTE**, je nutné příslušný .CSV soubor nejprve otevřít v programu **Excel**, označit požadované sloupce a zkopírovat je do Excelového formuláře dodávaného společností OTE, který slouží k vytvoření dat pro odeslání.

Alternativně můžete využít tlačítko **Generovat XML**, které potřebný .XML soubor vytvoří automaticky.

Funkce Export OTE - generovat XML

Export OTE

EAN RUT

ID zprávy (nepovinné)

Zdrojový CSV soubor

Přehled verzí

v1	(04/2025)	Výchozí verze
v1.1	(08/2025)	Oprava chyby v denních odečtech (v grafu režim Rok)
v2.0	(10/2025)	Přidaná podpora Modbus elektroměrů
v2.1	(11/2025)	Oprava chyby s generováním XML pro Modbus elektroměry
v3.0	(12/2025)	Odečty teplot, podpora MBus, spínání relé (čidla, měřidla, časovač)
v4.0	(05/2026)	Podpora PT1000, PWM regulace, rozšířený režim Modbus měřidel