

SH&E SmartHome Energy Management

NÁVOD K OBSLUZE MERVIS

1. Úvod

Mervis představuje moderní SCADA aplikaci provozovanou v Cloudu, tedy přístupnou přes internet a bez nutnosti provozovat vlastní server.

Jednotliví uživatelé se přihlašují každý svým uživatelským jménem a heslem. Pro takto přihlášené uživatele platí nastavená uživatelská práva, takže každému se zobrazují projekty a data jen z těch projektů, k nimž je oprávněn přistupovat.

Základním prvkem je Projekt, tedy skupina datových bodů typicky představujících jednu budovu, areál nebo technologii.

Datový bod reprezentuje jednu měřenou hodnotu (např. venkovní teplota), nebo naopak hodnotu požadovanou, či přímo povel posílaný do řízené technologie. K datovému bodu se vztahuje typicky jeho hodnota, časová známka (čas poslední změny), kvalita a nastavené alarmové chování.

Každý datový bod může ukládat svou historii. Tu je pak možno zobrazit pomocí Grafu (viz. níže)..

1.1. Typy datových bodů

Digitální vstup		Zobrazuje stav proměnné, který je nejčastěji maskován výrazy: ANO/NE, ZAP/VYP, OK/ALARM (alarmové body, povely, aktuální režimy, ...).
Digitální výstup		Zapisuje stav proměnné, jedná se ovládací prvek (režimy, povolení, reset, ...).
Analogový vstup		Zobrazuje hodnotu proměnné (teploty, procenta, tlak, ...).
Analogový výstup		Zapisuje hodnotu proměnné (žádané teploty, tlak, výkon, nastavení ekvitermy, ...).
Čas regulátoru		Reprezentuje vnitřní čas připojeného zařízení.
Časový program		Zobrazuje týdenní rozvrh pro určitou akci, v každém dnu je možné nastavit hodiny a minutu spuštění/vypnutí.
Skript		V případě specifických požadavků je možné vytvořit vlastní funkčnost datového bodu (speciální reakce na určité události, specifické numerické výpočty, ...), vyžaduje znalost JScript.NET.

1.2. Přihlášení

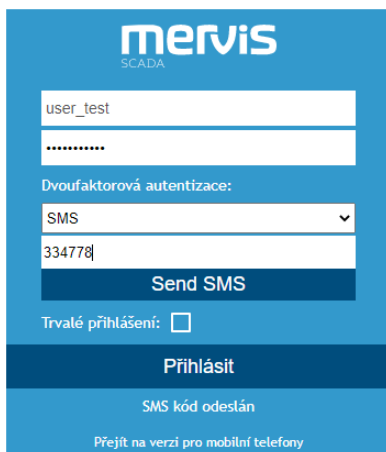
Na počítači s přístupem na internet, vyplníme webovou adresu <https://scada.mervis.info>, kde je úvodní přihlašovací obrazovka.



„Trvalé přihlášení“ - uloží identifikaci uživatele v prohlížeči a umožní budoucí používání bez nutnosti zadávat opakovaně své přihlašovací údaje.

1.3. Dvojfázové přihlášení (dvoufaktorová autentizace)

Pomoci SMS kódu (nutné, aby měl uživatel vyplněné telefonní číslo).



Pomoci TOTP kódu (tj offline kód generovaný například v mobilním telefonu uživatele pomocí aplikace Authenticator).

1.4. Výběr projektu a základní ovládací prvky

1 Výběr projektu

Po prvním přihlášení je nutné zvolit projekt, který chceme otevřít.



Kliknutím na výběr projektu, se otevře nabídka dostupných stanic. V případě více projektů, lze k hledání použít Filtr, který vyhledává projekty dle názvu.



Použití je velmi jednoduché, stačí do Filtru začít psát název projektu a už od prvního písmene projekty začnou řadit dle shody v názvu.

Tento typ Filtru je použit i v dalších přehledech.

Z nabídnutého seznamu stačí vybrat žádaný projekt a jednoduchým poklepáním ho vybrat.



Otevřený projekt je znázorněn záložkou. V případě více otevřených projektů lze mezi nimi pomoci záložek přepínat. Je-li název projektu příliš dlouhý, na záložce se zobrazí ve zkrácené formě.

Křížek na záložce slouží k zavření otevřeného projektu.

2 Výběr zobrazení



Přepínání mezi **Řádkovým zobrazením**, **Grafy** a **Schématy**, viz dále.

3 Přehled alarmů a nastavení



Přehled alarmů (v případě aktivního alarmu je před ním zobrazen jejich počet)



Menu (změna hesla, přehled události apod.)



Možnost nahlásit chybu



Zobrazení přes celou obrazovku



Odhlášení z programu

Pod tlačítka najdeme informace o verzi programu, kvalitě připojení a uživateli.

2. Řádkový přehled



Ikona řádkový přehled

Řádkový přehled, je základní vizualizací datových bodů. Zobrazuje všechny dostupné informace v projektu. Umožňuje ovládání, nastavování parametrů apod.

Čas	Název	Stav	Hodnota	Operace
A1 V5				
Sdružené poruchy				
23.06.2009 út 09:55:35	Ovládání V5 dispečersky	ZAP		VYP ZAP
13:37:20	V5 chod	ANO		
13:37:21	Sdružená porucha	OK		
13:37:20	Max.teplota prostoru	OK		
26.10.2014 ne 11:36:12	SW.Porucha max prostor mem	OK		
13:37:20	Zaplavení V5	OK		
26.10.2014 ne 11:36:12	SW.Porucha zaplavení mem	OK		
26.10.2014 ne 11:36:12	MAX UT PP crittal	OK		
26.10.2014 ne 11:36:12	SW.Olymp porucha mem	OK		
26.10.2014 ne 11:36:12	SW.Porucha 24V mem	OK		
26.10.2014 ne 11:35:40	Chyba komunikace DOMAT	OK		
26.10.2014 ne 11:35:40	Chyba komunikace RSZ	OK		
21.10.2009 st 02:24:17	RESET Sdružené poruchy			RST
Protiproudý výměník A1 crittal				
08.10.2012 po 07:18:09	Režim provozu PP výměníku	TOP		VYP TOP
02.01.2012 po 12:34:13	Režim průměrování teplot podlah	AUT		VYP ZAP AUT
13:37:21	Aktuální režim průměrování	VYP		
13:37:20	Rozdíl max žádaná a prům. zpát.	3.2 °C		
13.10.2011 út 11:40:34	Rozdíl pro spuštění průměrování	2.4 °C		- + INIT
13:37:21	Čerpadlo protiproud UT	CHOD		
13:37:21	Čerpadlo UT protiproud povel	ZAP		
13:37:21	UT PP Porucha čerpadla	OK		
21.10.2009 st 02:30:10	Režim čerpadla	AUT		VYP ZAP AUT
13:37:19	Tlak para UT	621.7 kPa		
13:37:23	Zapí ventil procento otevření	0.5 %		
24.11.2014 po 20:59:01	Hav ventil UT procento otevření	100.0 %		
13:37:23	Žádaná teplota protiproud	36.3 °C		
13:37:18	Teplota protiproud TV	36.5 °C		
20.01.2008 ne 09:40:59	Posun žádané PP	5.0 °C		- + INIT
Protiproudý výměník A1 TUV+UT				
27.10.2011 út 12:44:13	Povolení provozu PP	AUT		VYP AUT
13:37:19	Tlak para TUV	-26.7 kPa		
13:37:23	Žádaná teplota protiproud TUV	52.8 °C		
13:37:20	Teplota protiproud TUV	85.1 °C		

1 Stromový přehled

Přehled je dělen do úrovní. Stromové zobrazení umožňuje rychlé a přehledné hledání požadované informace zobrazené v datových bodech.

2 Datový bod

Každý DB je možné kliknutím na čtverec vlevo do časové známky vybrat a poté ho nechat zobrazit v Grafu.



Vybrání datového bodu

	Předchozí vybraný datový bod
	Následující vybraný datový bod
	Zrušení označení datových bodů

Mezi vybranými datovými body je možné přecházet, případně výběr kompletně zrušit.

Datové body lze filtrovat dle jména, jehož počátek se píše do Filtru, nebo podle význačných vlastností.

	Komunikující (validní) body
	Nekomunikující (nevalidní) body
	Staří časové známky
	Označené datové body
	Body s aktivní alarmem
	Předchozí vybraný datový bod.
	Staří časové známky
	Označené datové body



Je-li vybrán alespoň jeden datový bod, zobrazuje se informace o aktivním výběru a počtu vybraných datových bodů.

Je možné vybrat libovolný počet datových bodů, z jakéhokoli projektu, který má uživatel k dispozici.



	Čas	Název	Stav	Hodnota	Operace
ENERGO					
/A3 V5/Primotop č.m. 515a					
[] 11:44:01		Teplota místnosti po kor. 515a		20,7 °C	
/A3 V5/Primotop č.m. 515b					
[] 11:44:01		Teplota místnosti po kor. 515b	▲	594,0 °C	
/A3 V5/Primotop č.m. 516a					
[] 11:44:01		Teplota místnosti po kor. 516a		21,7 °C	
/A3 V5/Primotop č.m. 516b					
[] 11:44:01		Teplota místnosti po kor. 516b		20,0 °C	
/S2 - V5/UT1 - G2 dolní (prizemi)					
[] 11:44:08		Teplota místnosti UT1 G2 dolní		23,8 °C	

3. Grafy



Ikona Grafy

Označené datové body, lze zobrazit pomocí grafu. K dispozici je několik typů zobrazení. Každé má své specifické nastavení.

3.1. Ovládání grafu



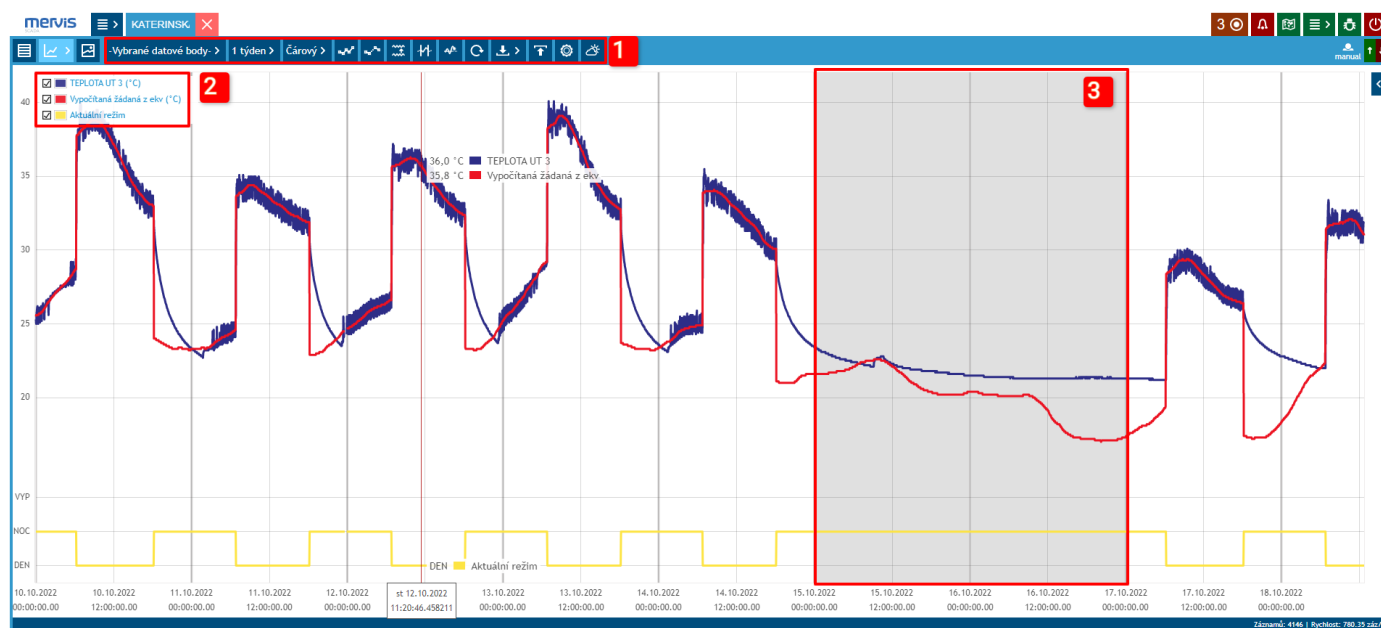
Ikona ovládání grafu

Ovládání grafu je společné pro všechny typy grafů a umožňuje:

	Skrýt legendu
	Zkrácená legenda (jen název datového bodu)
	Plná legenda
	Skrýt popisky na ose
	Vybrat body / Smazat vybrané body
	Posunout vlevo/vpravo
	Přiblížit/Oddálit
	Nastavení
	Celé obrazovka

4. Čárový graf

Jedná se o nejčastěji používaný typ grafu. Ve většině případů lze v tomto zobrazení najít požadované informace. Je vhodný zejména při porovnávání více proměnných vůči sobě v čase.



Velikosti výstupní měřené a žádané teploty otopného okruhu a aktuální režim provozu.

1 Výběr a nastavení grafu

-Vybrané datové body->	Výběr z před-definovaných šablon grafů, případně aktuálně vybraných
2 týdny >	Časové období
Čárový >	Typ grafu
	Zvýraznění naměřených bodů
	Spojit všechny body
	Optimalizovat rozsah
	Ponechat jen viditelná data
	Oscilopický režim
	Znovu načíst data
	Exportovat
	Nahrát data
	Nastavení
	Počasí

2 Legenda

- ☒  TEPLOTA UT 3 (°C)
- ☒  Vypočítaná žádaná z ekv (°C)
- ☒  Aktuální režim

Legenda

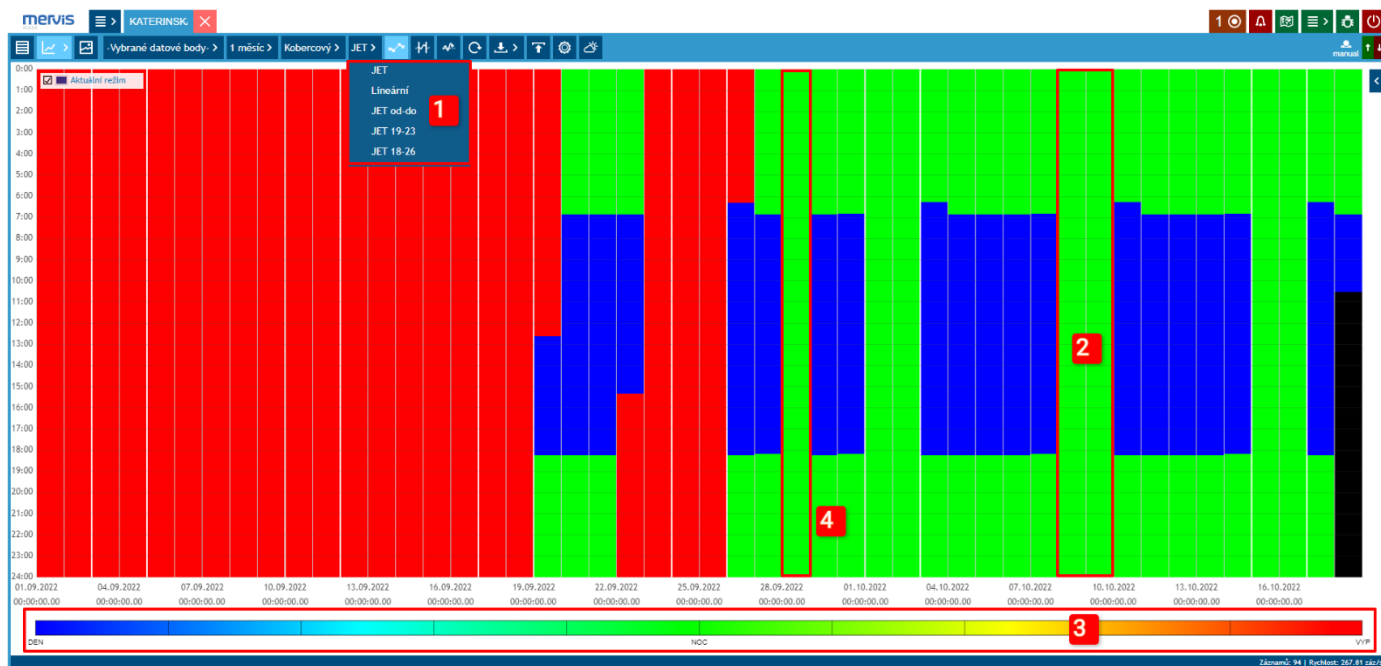
Kliknutím na legendu je možné zobrazit/skrýt data, ke kterým je přiřazená. Popisky jsou také připnuté přímo na časovou osu.

3 Označení víkendu

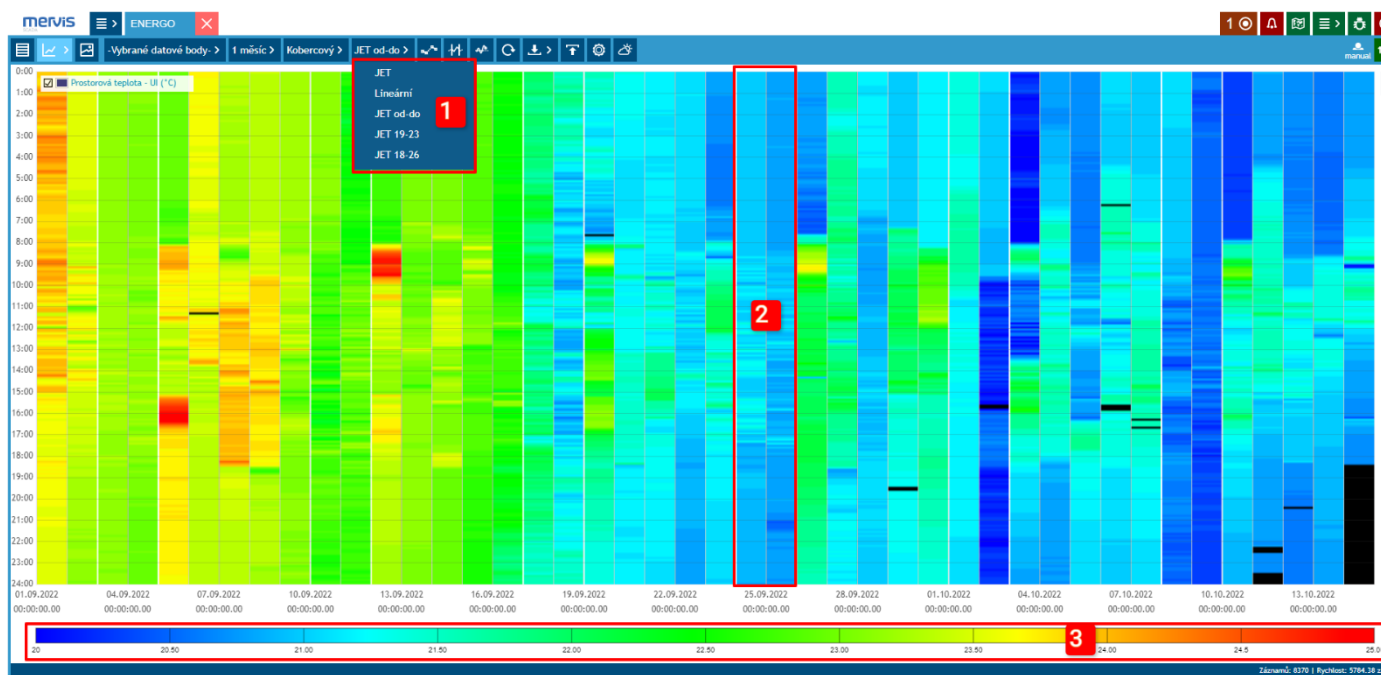
Šedivý podklad značí sobotu a neděli.

5. Kobercový graf

Vhodný k detailnímu zobrazení 1 proměnné za delší časový úsek (např. 1 měsíc). Velký přínos tohoto grafu lze vidět u stavových proměnných, u kterých lze zobrazit např. režim zařízení v rámci jednotlivých dnů v zobrazeném období. Tímto způsobem lze zobrazit i další proměnné (např. prostorovou teplotu)



Aktuální režim otopného okruhu. Na ose x lze vidět jednotlivé dny zobrazeného období. Na ose y lze vidět hodiny v dni.



Teplota prostor

1 Nastavení barevné škály

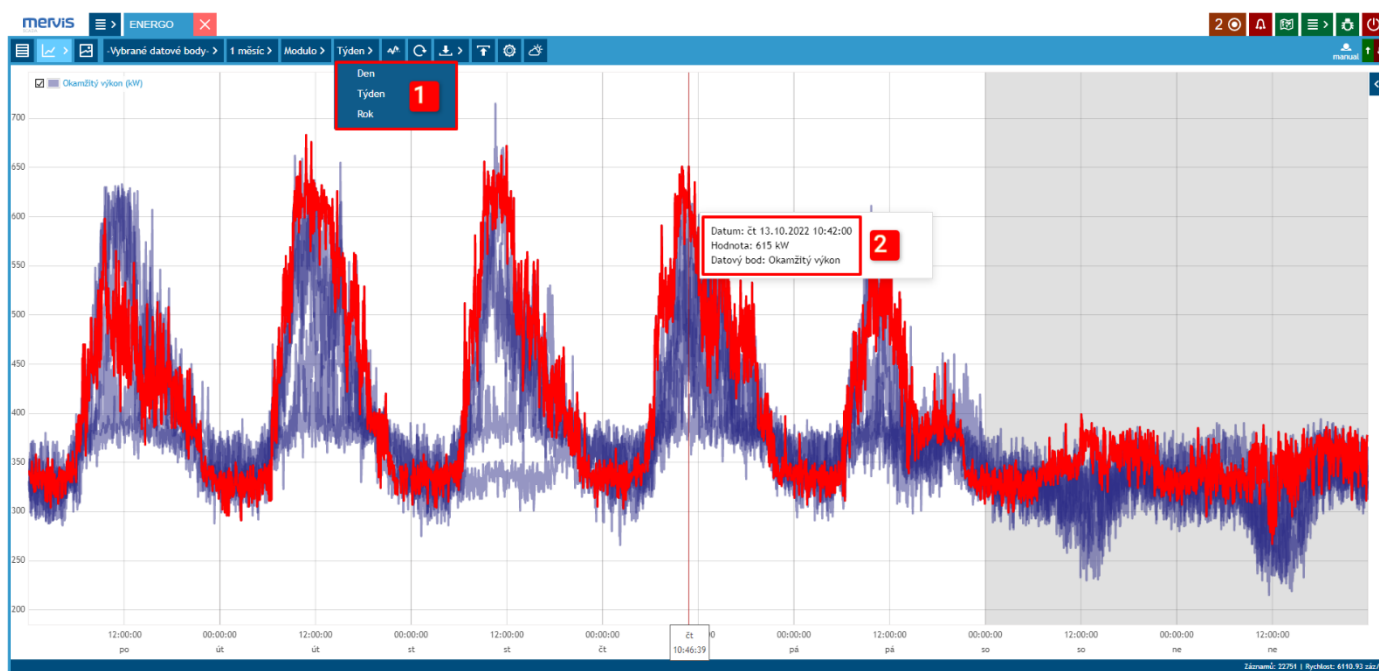
2 Označení víkendu

Svislé bílé čáry od sebe oddělují pracovní týden, sobotu a neděli.

3 Legenda škály barev

6. Modulo graf

Modulo graf je vhodný pro zobrazení “charakteristického” průběhu - jsou zobrazeny průběhy z časově shodných období (dny, týdny, ...) přes sebe a lze tak snadno identifikovat výraznější odchylky od typického průběhu.



Okamžitý výkon

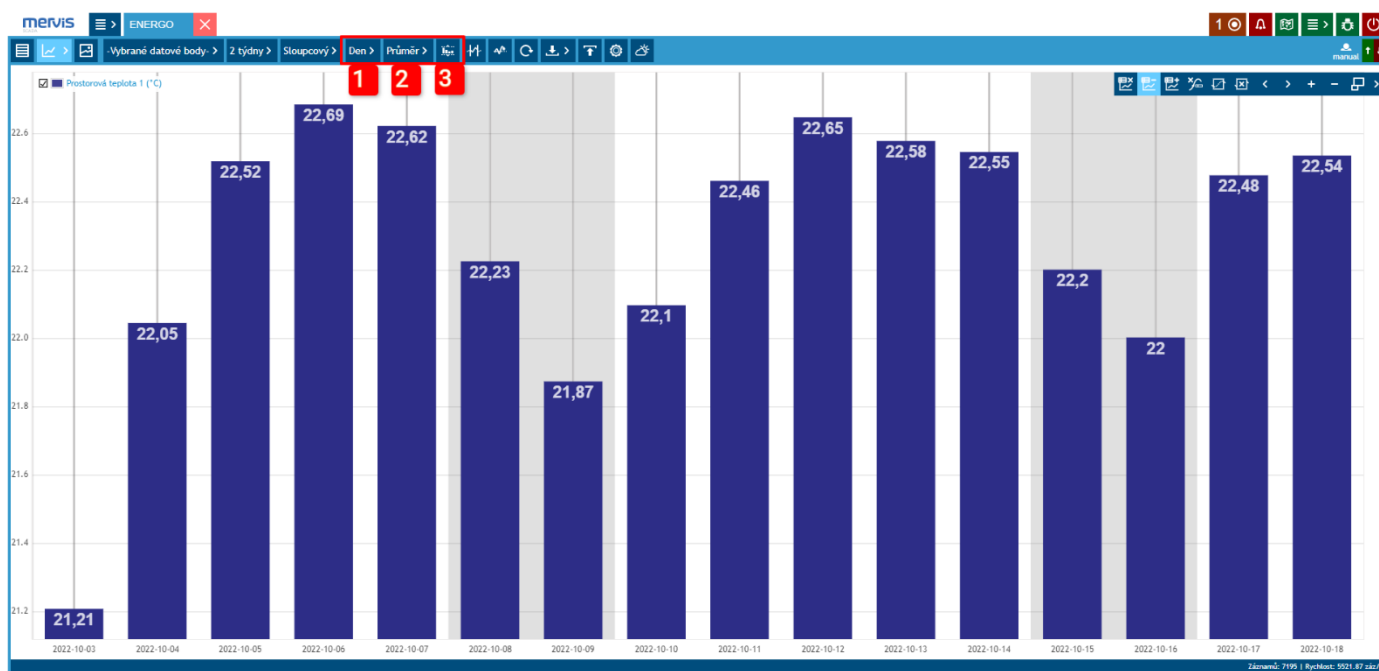
1 Nastavení časového období

2 Popisky grafu

Zobrazují: datum, čas, hodnotu a název datového bodu.

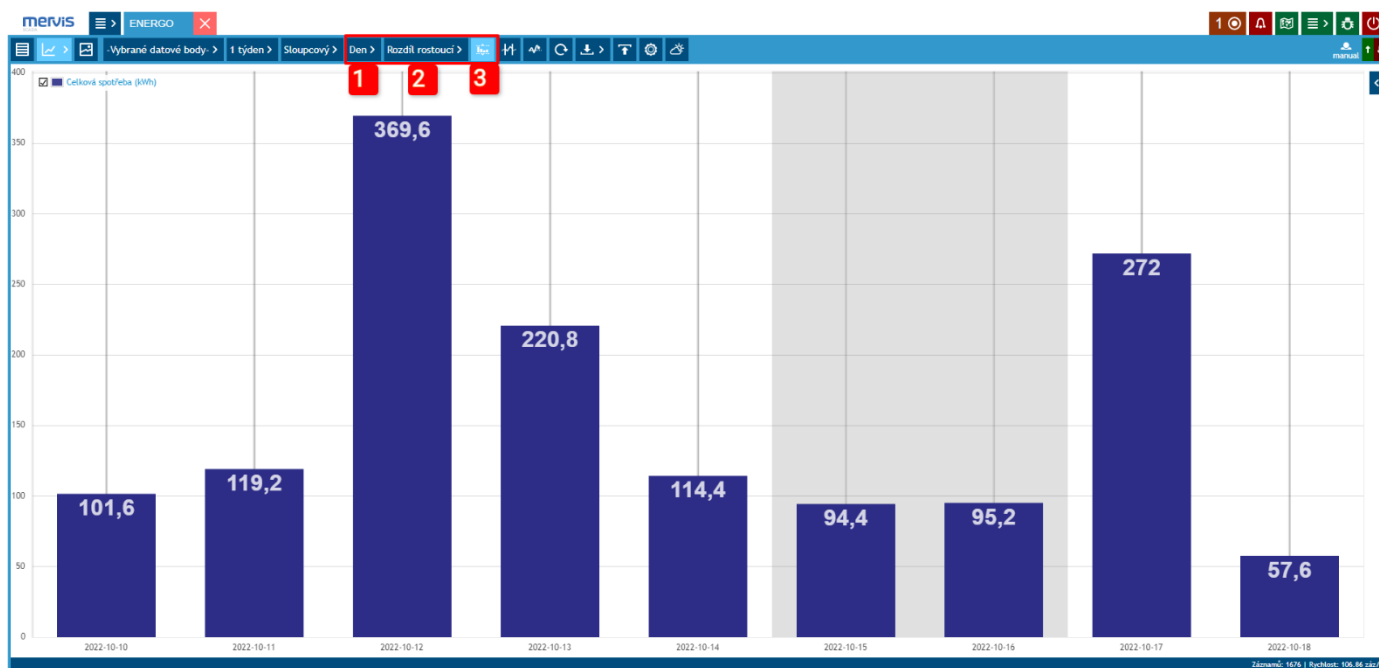
7. Sloupcový graf

Jedná se o druhý nejčastěji používaný typ grafu. Je vhodný k zobrazování proměnných, na kterých je vhodné provést nějakou agregaci (průměr, maximum, minimum, atd.).



Průměrné hodnoty teploty prostoru v jednotlivých dnech.

Sloupcový graf je často užíván pro práci s energiemi. Výhodou tohoto typu grafu je zobrazení zejména u kumulativních průběhů (v čárovém grafu zobrazeno jako neklesající křivka) z měřidel energií, kde lze díky agregaci „Rozdíl rostoucí“ zobrazit např. hodinové nebo denní spotřeby.



Denní spotřeby elektrické energie ve zvoleném období.

1 Nastavení rozsahu sloupcového grafu

Lze si zvolit, jak dlouhé období bude zobrazovat každý sloupec (hodina, den, týden, atd.)

2 Výběr typu výpočtu

Minimum – ze všech hodnot patřících do daného intervalu sloupce se zobrazí nejmenší hodnota

Maximum – ze všech hodnot patřících do daného intervalu sloupce se zobrazí největší hodnota

Medián – ze všech hodnot patřících do daného intervalu sloupce se zobrazí jejich medián

Počet – ze všech hodnot patřících do daného intervalu sloupce se zobrazí jejich počet

Prostý součet – ze všech hodnot patřících do daného intervalu sloupce se zobrazí jejich součet

Prostý průměr – ze všech hodnot patřících do daného intervalu sloupce se zobrazí jejich průměr bez zohlednění délky trvání měřené hodnoty (má velmi okrajové použití a ve většině případů doporučujeme použít „Průměr“)

Součet – tento součet je dán obsahem plochy pod křivkou v rámci daného intervalu sloupce (tento typ součtu je vhodný např. u přepočtu 1/4h profilového měření (výkon) na spotřebu el. energie)

Průměr – ze všech hodnot patřících do daného intervalu sloupce se zobrazí jejich průměr

Rozdíl – ve sloupci se zobrazí rozdíl mezi poslední a první hodnotou v daném intervalu

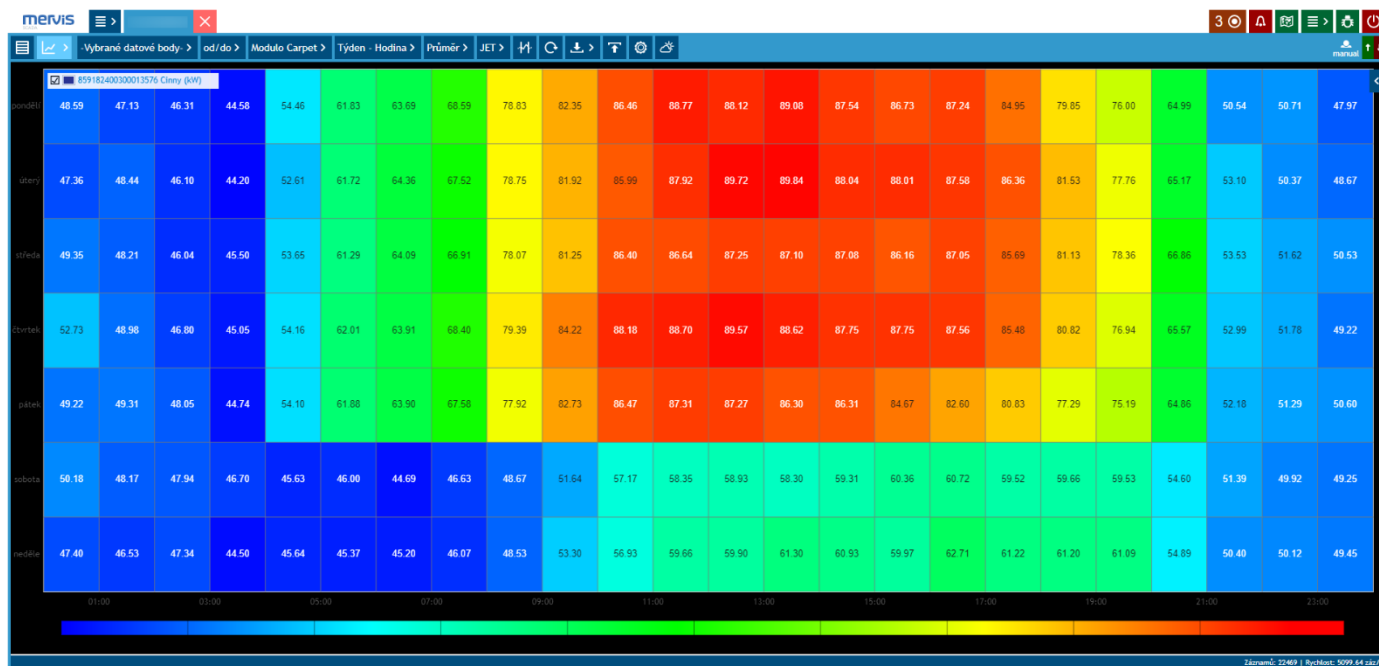
Rozdíl s interpolací – ve sloupci se zobrazí rozdíl mezi poslední a první hodnotou v daném intervalu (posledního hodnota v daném intervalu je vytvořena interpolací)

Rozdíl rostoucí – ve sloupci se zobrazí pouze rostoucí rozdíl mezi poslední a první hodnotou v daném intervalu

3 Možnost normování – rozsah zobrazení na ose y bude včetně 0

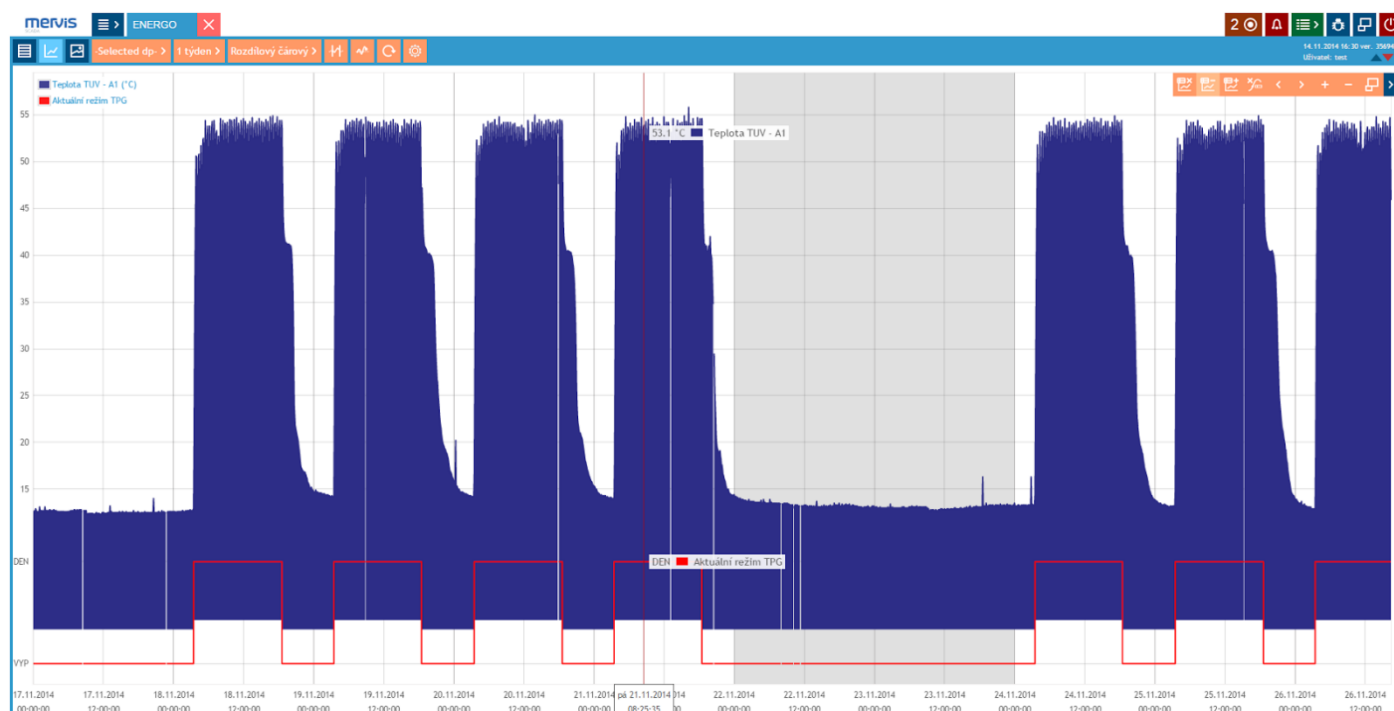
8. Modulo Carpet

Tento typ grafu lze použít ve specifických případech. Vhodným příkladem je např. zobrazení příkonu (spotřeby) budovy, kdy na ose x je zobrazena hodina ve dni a na ose y je zobrazen den v týdnu. Díky takovému zobrazení může uživatel rychle získat představu např. jak dobře jsou prováděny noční a víkendové útlumy příkonu (spotřeby) za zvolené období.



Průměrná velikost příkonu budovy v jednotlivou hodinu a den v týdnu za zvolené období.

9. Rozdílový čárový graf



10. Mobilní aplikace

Nativní mobilní aplikace pro Mervis SCADA je volně dostupná pro [Apple iOS](#) i [Android](#).

Umožňuje

- Zobrazení seznamu všech dostupných projektů
- Zobrazení všech datových bodů v každém projektu
- Označit vybrané projekty za oblíbené a uložit si je na mobilním zařízení
- Označit v každém projektu vybrané datové body jako oblíbené a získat tak rychlejší přehled
- Práci s alarmy
- Měnit hodnoty datových bodů s výjimkou TPG (časových programů).
- Zobrazení historií pomocí čárového grafu

Po zakoupení Pro verze:

- Přepínání mezi uživatelskými profily
- Přihlášení k jiné instanci Mervis SCADA než jen k scada.mervis.info
- Nastavení rychlejšího obnovování dat

Obsah

SH&E SmartHome Energy Management.....	1
NÁVOD K OBSLUZE MERVIS.....	1
1. Úvod.....	1
1.1. Typy datových bodů	1
1.2. Přihlášení	2
1.3. Dvojfázové přihlášení (dvoufaktorová autentizace).....	2
1.4. Výběr projektu a základní ovládací prvky	3
2. Řádkový přehled	5
2.1. Aktuálně vybrané datové body	6
3. Grafy	7
3.1. Ovládání grafu	7
4. Čárový graf	8
5. Kobercový graf	10
6. Modulo graf	11
7. Sloupcový graf	12
8. Modulo Carpet	14
9. Rozdílový čárový graf	15
10. Mobilní aplikace	16

Doplnit:

Nastavení modulů

Instalace modulů

Podporované střídače

Nastavení časových programů

Volba typu regulace ohřevu TUV

Nastavení střídačů, printscreeny

Nastavení převodníku

Nastavení IP sítě

Scada – aktualizace projektu, základní nastavení

Přílohy

Schémata zapojení