



ČISTÁ  
ENERGIE  
ZÍTRKA

Návod k použití  
pro uživatele

# Tengeo

# Obsah

1. Obsah	2
2. Bezpečnostní pokyny	4
3. Popis zařízení TENGEO	6
a) Power	6
b) Heat	6
c) PowerHeat	7
d) PowerHeat Hybrid	7
e) Wallbox	7
4. Uživatelské rozhraní	8
a) Obecný popis	8
b) Rozvržení stran	9
c) Status systému	10
d) Tepelné čerpadlo	11
e) Teplá voda	12
f) Teplota prostoru	13
g) Ekviterma	14
h) Vzduchotechnika	17
i) Solar	19
j) Klimatizace	21
k) Wallbox	22
l) Osvětlení	24
m) Zásuvky	25
n) Žaluzie	26
o) Smart	27
p) Zabezpečení	30
q) Nastavení	31
r) Informace	32
s) Chybová hlášení	34
5. Termostat	35
6. Údržba	37
a) Nouzový provoz	37
b) Čištění filtru	37
c) Kontrola tlaku topné soustavy	37
d) Topné těleso	37
7. Připojení	38
a) Lokální síť	38
b) Vzdálené připojení	38

## 2. Bezpečnostní pokyny

### Prostudujte si pečlivě tuto příručku

- Uvnitř příručky naleznete informace ohledně správného užívání svého přístroje.

### Varování

- Na zařízení je zakázáno dělat jakékoliv úpravy. Za účelem provedení údržby nebo úpravy volejte servisního technika.
- Chová-li se výrobek jinak, než je zvykem (kouř, zápach, hluk) – okamžitě vypněte jistič a volejte servisního technika.
- Jednotku nesmí používat malé děti nebo nezpůsobilé osoby.
- Neotvírejte kryt nebo mřížku výrobku za chodu.
- Při čištění výrobku vypněte hlavní napájení.
- Je zakázáno ovládat nebo opravovat výrobek mokřýma rukama.
- Zabraňte, aby se do styku s elektrickými částmi dostala voda.
- Zajistěte, aby se v blízkosti výrobku nenacházel tepelný zdroj, který by mohl ovlivňovat chod zařízení.
- Přívodní a vývodní otvory pro proudění vzduchu venkovní jednotky musí být vždy volné.
- Je zakázáno strkat do otvorů výrobku ruce či jiné předměty.
- Pokud je výrobek umístěn v prašném prostředí, udržujte ho v čistotě.
- Průduchy zařízení musí být vždy volné, nesmí být zakryté.

### Provozní podmínky

- Udržujte minimální teplotu prostředí v místě vnitřní instalace nad 10 °C.
- Udržujte minimální teplotu 17 °C na 80 % vytápěné plochy. Na instalaci s akumulací nádrží minimálně 12 °C na 80% vytápěné plochy.
- Kontrolujte stav vápenných usazenin topného tělesa v časových intervalech volených podle tvrdosti vody v místě užívání.

# 3. Popis zařízení TENGEO

Značka Tengeo obsahuje specifický řídicí systém s uživatelským a servisním rozhraním komplexní pro řízení domácností. Jelikož se jedná o modulární systém, je možné veškeré funkcionality vhodně kombinovat a upravit na míru zákazníkům podle jejich specifických požadavků.

Zařízení jsou vyráběna ve dvou variantách:

## Verze základní

- Lakovaný plech nebo plastový rozvaděč
- Základní verze systému bez možnosti rozšíření na kompletní Smart Home

## Verze +

- Nerezový plech
- Plnohodnotná verze systému s možností rozšíření na kompletní Smart Home

Nosné produkty, které obsahují hlavní části řízení, jsou však přesně specifikované a stručně popsány v této kapitole.

## a) Power

Zařízení TENGEO Power slouží k řízení komponent pro fotovoltaické elektrárny. Obsahuje veškerou elektroinstalaci a potřebné řízení. Vyrábí se v několika modelových řadách podle specifikace zákazníka. Řízení lze dodat bez instalovaného displeje, avšak uživatelské rozhraní aplikace je součástí vždy.



## b) Heat

Zařízení TENGEO Heat je vnitřní jednotka tepelného čerpadla (vzduch/voda) pro použití s venkovní jednotkou. Obsahuje veškerou elektroinstalaci, říditelné oběhové čerpadlo, výměník, 6kW bivalentní zdroj a potřebné řízení. Vyrábí se ve dvou provedeních lišících se instalovaným zásobníkem:

- HW – bez instalovaného zásobníku
- DHW – s instalovaným nerezovým zásobníkem 210 l



## c) PowerHeat

Powerheat je zařízení spojující zařízení Power a Heat do jednoho celku. Vzhledem k rozsáhlým možnostem řízení je vyráběno pouze ve verzi **Powerheat+** a obsahuje plnohodnotný systém s možností rozšíření na kompletní Smart Home.



## d) PowerHeat Hybrid

Zařízení se všemi funkcemi a výhodami Powerheatu, navíc doplněné o možnost akumulace energie do baterií. Díky využití hybridního střídače dokáže zařízení automaticky přejít do omezeného ostrovního režimu v případě výpadku distribuční sítě.



## e) Wallbox

TENGEO Wallbox slouží k AC nabíjení elektromobilu (EV). V základu je wallbox vybaven kabelovou sestavou s nejrozšířeněji používanou zástrčkou Typu 2 (Mennekes). Díky zapojení do systému Tengeo dokáže Wallbox spolupracovat jak s fotovoltaikou, tak i s tepelným čerpadlem. Podle preferencí lze určit například přednostní nabíjení EV pro co nejkratší čas dobíjení, při delším parkování pak předpokládaný čas odjezdu s EV, případně nastavit dobíjení pouze z přetoků FV panelů. Inteligentní řízení TENGEO samo určuje prioritu a množství toku energie do jednotlivých systémů, aby nedošlo k přetížení domácí sítě nebo překročení rezervovaného příkonu.



# 4. Uživatelské rozhraní

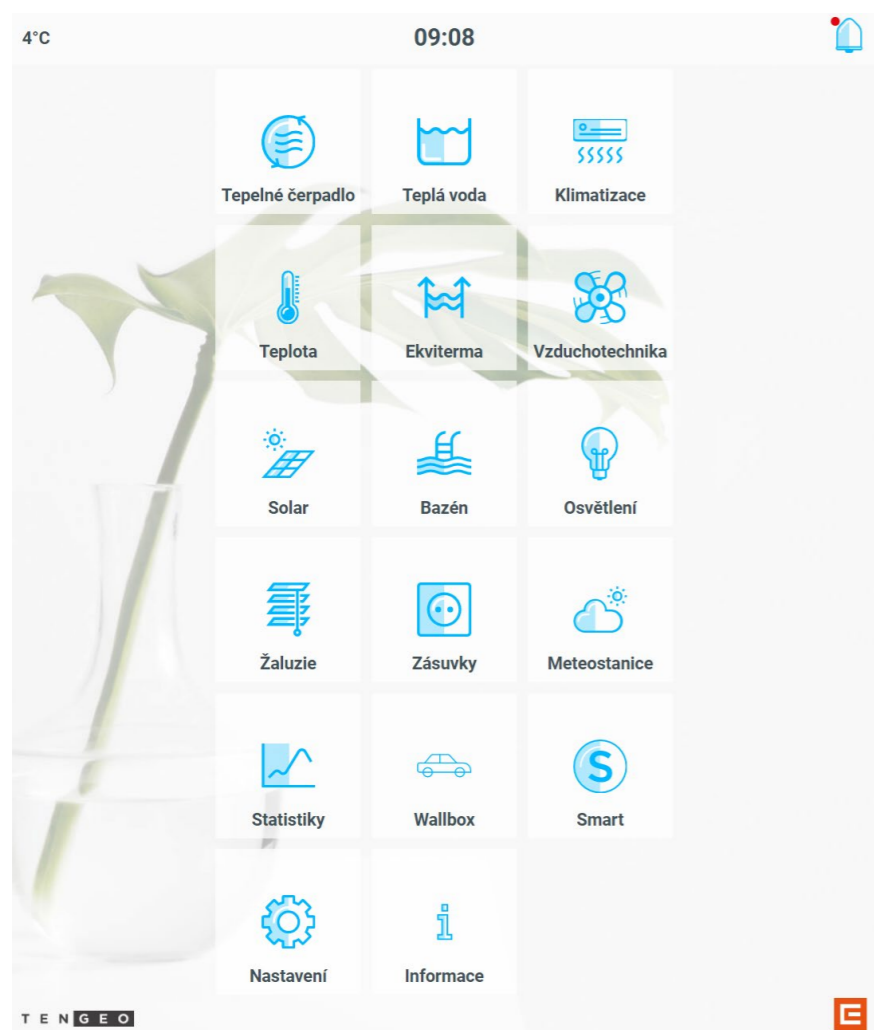
## a) Obecný popis

Hlavní obrazovka obsahuje základní aplikace systému pro snadnou orientaci.

V horní části obrazovky naleznete informace o aktuální venkovní teplotě a času.

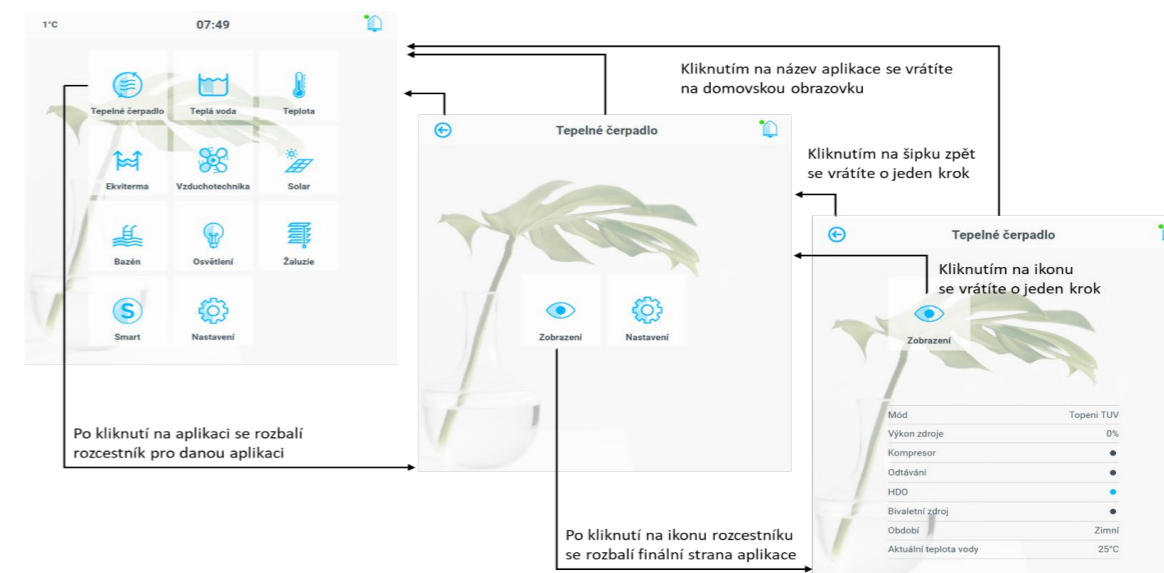
V pravém horním rohu se pak nachází ikona **Status systému**. Po jejím rozkliknutí se zobrazí informační podokno (viz samostatná kapitola).

Ve středu obrazovky jsou ikony pro přístup k aplikacím – tedy jednotlivé funkce systému s konkrétními informacemi a možnostmi jejich nastavení (jejich počet a umístění se mění v závislosti na dané konfiguraci konkrétní instalace).



## b) Rozvržení stran

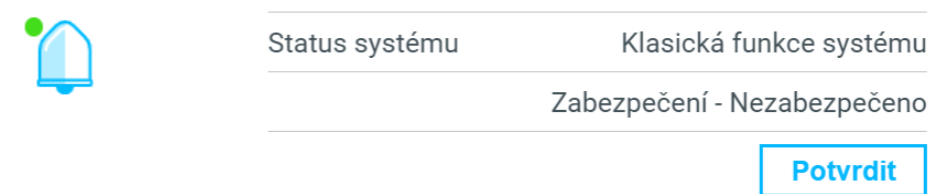
Hlavní strana slouží jako rozcestník pro všechny aplikace. Šipky znázorňují pohyb v aplikaci.



## c) Status systému

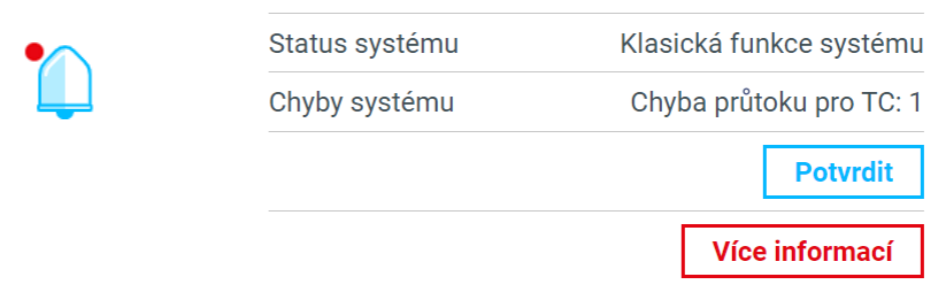
Je-li systém v pořádku, ikonka svítí zeleně:

Ikonka: Informační podokno:



Detekoval-li systém nějakou chybu nebo varování, ikonka svítí červeně:

Ikonka: Informační podokno:



- **Status systému** informuje o aktuálním dění
  - **Klasická funkce systému** – systém nevyužívá žádné pokročilé systémy
  - **Předtápění (předchlazení) systému z přebytku FVE** – systém akumuluje přebytečnou energii z elektrárny do objektu
  - **Samovolné vychládání systému** – systém předpokládá přebytek energie nebo vhodnější podmínky na další den a nechává vychladnout objekt o nastavenou teplotu
  - **Úspora baterie, blokován kompresor TČ, je odpojena DS** – došlo k výpadku distribuční sítě, systém spoří akumulovanou energii pro delší životnost z baterií
  - **Omezení spotřeby aktivní** – dochází k hraničnímu odběru, systém omezuje spotřebu tepelného čerpadla
- **Chyby systému** informují o poruchách. Dle závažnosti lze některé chyby uživatelsky restartovat (tlačítko „POTVRDIT“), jiné se restartují automaticky po určitém čase (systém sám detekuje jejich odstranění), některé vyžadují zásah servisního technika.
- **Více informací** – aplikace „Informace“ (též přístupná z hlavní nabídky) s podrobnějším popisem relevantní chyby a možnými úkony pro její odstranění.

#### d) Tepelné čerpadlo

Tepelné čerpadlo je v základu rozdělené do tří částí. **Zobrazení** ukazuje všechny důležité informace ohledně aktuálního běhu. V **nastavení** jsou základní nastavitelné parametry.

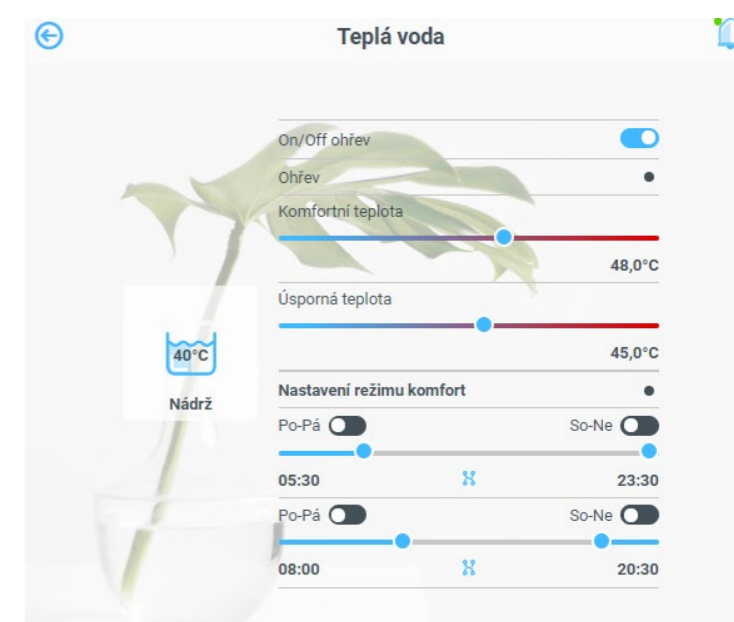
- **Zobrazení**
  - **Mód** – textové znázornění aktuálního běhu tepelného čerpadla
  - **Výkon zdroje** – procentuální vyjádření výkonu
  - **Kompresor** – Aktivní/Neaktivní
  - **Odtávání** – Aktivní/Neaktivní
  - **HDO** – Aktivní/Neaktivní. Pokud není připojené, zobrazuje se stále jako aktivní
  - **Bivalentní zdroj** – Aktivní/Neaktivní. Aktivní jako přitápění, protizámrz nebo nouzový provoz
  - **Období** – Zimní / Přechodné / Letní. Období lze přenastavit v nastavení ekvitermy
  - **Aktuální teplota vody** – aktuálně naměřená výstupní teplota topné vody
  - **Spotřeba pro teplou vodu** – celková hodnota spotřeby energie pro teplou užitkovou vodu v kWh
  - **Spotřeba pro topení a chlazení** – celková hodnota spotřeby energie pro topení a chlazení v kWh

- **Nastavení**
  - **On/Off tepelné čerpadlo** – vypnutí/zapnutí tepelného čerpadla pro všechny módy
  - **Noční režim** – Aktivní/Neaktivní. Noční režim slouží ke snížení hluku od venkovní jednotky. Pokud je režim aktivní, je snížen výkon venkovní jednotky na 50 %
  - **On/Off noční režim** – vypnutí/zapnutí nočního režimu
  - **Časové období** – nastavení časového období nočního režimu
  - **Nouzový provoz** – aktivací nouzového provozu dojde k vypnutí venkovní jednotky tepelného čerpadla. Aktivujte v případě poruchy. Nouzový režim je vytvořen pro situace, kdy je vyhodnocena chyba jak z pohledu systému, tak zákazníka. Při spuštění se deaktivuje tepelné čerpadlo a vytápění probíhá pouze za pomoci elektrokotle
  - Nouzový režim se spustí automaticky, vyhodnotí-li systém chybu na tepelném čerpadle

#### e) Teplá voda

Teplá voda je rozdělena do dvou částí. Nastavení **nádrže**, kde je nastavení a zobrazení ohledně teploty a režimů teplé vody. **Cirkulace**, kde je nastavení časového řízení cirkulačního čerpadla.

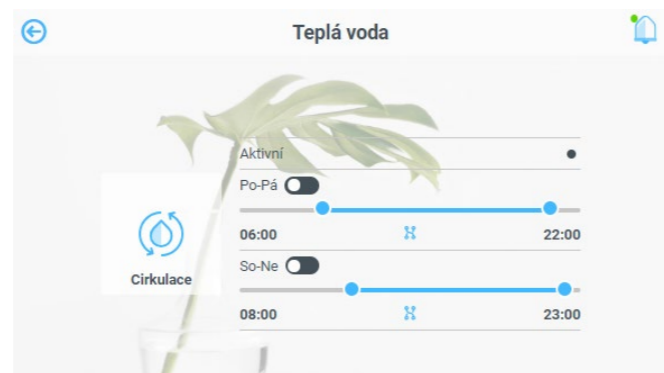
- **Nádrž**
  - **On/Off ohřev** – vypnutí /zapnutí ohřevu nádrže teplé vody
  - **Ohřev** – indikace aktuálního běhu ohřevu nádrže
  - **Komfortní teplota** – nastavení požadované teploty pro komfortní režim
  - **Úsporná teplota** – nastavení požadované teploty pro úsporný režim
  - **Režim komfort** – dvě časová období, pro která lze nastavit časový rozsah a dny v týdnu – **pondělí až pátek a sobota, neděle**. Pokud není aktuálně režim komfort, teplota se přepne do úsporného režimu





## ▪ Cirkulace

Aplikace ovládající oběhové čerpadlo pro cirkulaci teplé vody v objektu. V nastavený čas dochází k cyklování oběhového čerpadla, aby nedocházelo k prodlevám při požadavku na teplou vodu.



- **Aktivní** – aktuální činnost oběhového čerpadla
- **Ignorovat zabezpečení** – pokud je tato funkce neaktivní, dojde při zablokování EZS k deaktivaci oběhového čerpadla
- **Časové nastavení pro pondělí až pátek** – období pro cyklování oběhového čerpadla. Mimo zvolený čas je cyklování zakázané
- **Časové nastavení pro sobotu a neděli** – období pro cyklování oběhového čerpadla. Mimo zvolený čas je cyklování zakázané

## f) Teplota prostoru

Aplikace Teplota slouží k ovládání teplot v místnostech. Zde lze provést nastavení požadované **teploty** a časové **nastavení** režimů. Aplikace může být rozdělena do tří okruhů, přičemž v každém může být až 10 teplotních zón. Pro každý okruh lze nastavit vlastní časové režimy.

### ▪ Zóna

Každá zóna má v ikoně vlastní název a aktuálně naměřenou teplotu. V pravém rohu ikony indikuje, zda aktuálně dochází k topení, případně chlazení zóny.

Po rozkliknutí se zobrazí možnosti:

- **Aktuální teplota** – zobrazuje aktuální teplotu zóny
- **On/Off zóny** – deaktivuje regulaci zóny. Pokud teplota klesne pod 10 °C, dojde k automatické aktivaci a vytápění. Tato funkce slouží jako protizámrzná ochrana
- **Komfortní režim** – zobrazuje aktuální režim. Pokud není aktivní komfortní režim, je automaticky aktivní režim úspora
- **Komfortní teplota** – nastavení teploty pro komfortní režim
- **Úsporná teplota** – nastavení teploty pro úsporný režim



## ▪ Nastavení

Nastavení časového období pro komfortní režim.

- **Režim komfort** – tento režim se řídí časovým nastavením. Lze nastavit tři různá časová období, přičemž pro každé je možné zvolit dny v týdnu. Pondělí až pátek a sobota, neděle. Pokud není aktuálně splněna nastavená podmínka, je automaticky aktivován režim úspora

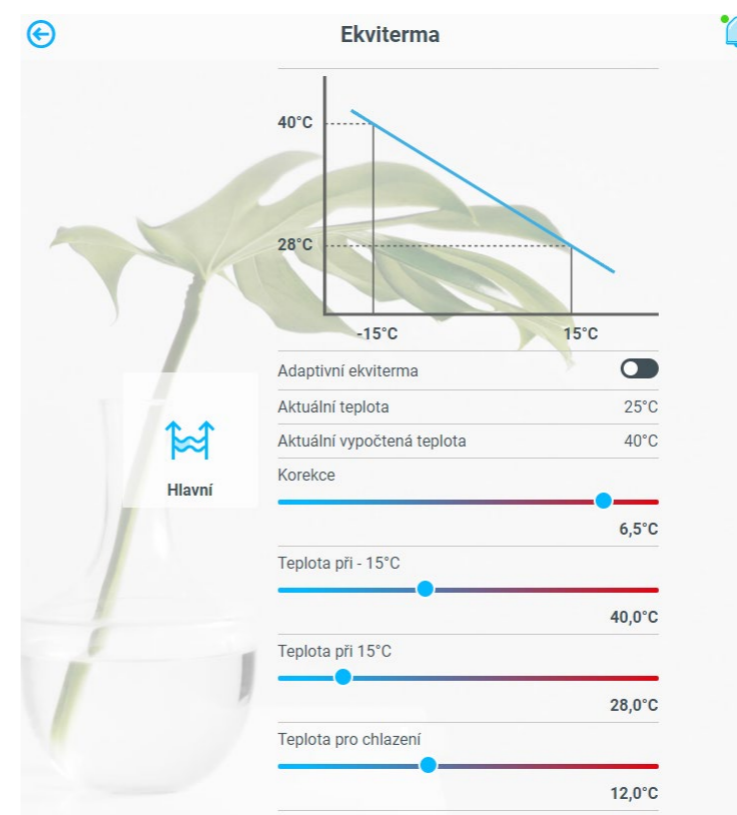
## g) Ekviterma

Aplikace pro nastavení výstupní teploty topné vody, která se řídí podle nastavení. Teplota je různá pro různé módy tepelného čerpadla v závislosti na aktuálním období. Tato aplikace je rozdělena do tří základních částí. **Hlavní** ekviterma řídí výstupní teplotu tepelného čerpadla, případně teplotu akumulární nádrže. **Okruhová** ekviterma řídí teplotu topné vody pro daný okruh zón. **Období** obsahuje nastavení průměrných venkovních teplot.

**Ekvitermní křivka** udává závislost teploty topné vody na venkovní teplotě. Při vyšší venkovní teplotě není zapotřebí vysoká teplota topné vody. S klesající venkovní teplotou se zvyšují ztráty domu a je vyšší požadavek na teplotu topné vody.

### ▪ Hlavní ekviterma

Hlavní ekvitermu lze regulovat dvojím způsobem. Adaptivně nebo podle přednastavené křivky.



#### ▪ Adaptivní ekviterma – Off

- **Aktuální vypočtená teplota** – aktuální teplota topné vody pro aktuální průměrnou venkovní teplotu a období
- **Aktuální teplota** – aktuálně měřená teplota
- **Korekce** – rychlá korekce ekvitermní křivky. Slouží k celkovému posunu
- **Teplota při -15 °C** – ekvitermní křivka je definována dvěma body. Zde je nastavení teploty topné vody při venkovní teplotě -15 °C
- **Teplota při 15 °C** – zde je nastavení teploty topné vody při venkovní teplotě 15 °C
- **Teplota pro chlazení** – konstantní výstupní teplota topné vody při chlazení

#### ▪ Adaptivně On

Pokud je aktivní adaptivní ekvitermní křivka, systém z předchozí situace automaticky vypočítává korekci. Tím dochází k velmi přesné adaptaci s ohledem vytápěnému objektu. Minimalizují se tak náklady na vytápění a zvyšuje se přesnost regulace. Adaptivní funkce je pouze pro topení.

- **Aktuální korekce** – aktuálně vypočtená korekce oproti nastavení ekvitermní křivky. Tato hodnota se pohybuje od -9 °C do +9 °C
- **Aktuální teplota** – aktuálně měřená teplota
- **Aktuálně vypočtená teplota** – aktuální teplota topné vody pro aktuální průměrnou venkovní teplotu, období s ohledem na adaptivní korekci
- **Teplota pro chlazení** – konstantní výstupní teplota topné vody při chlazení

#### ▪ Okruhová ekviterma

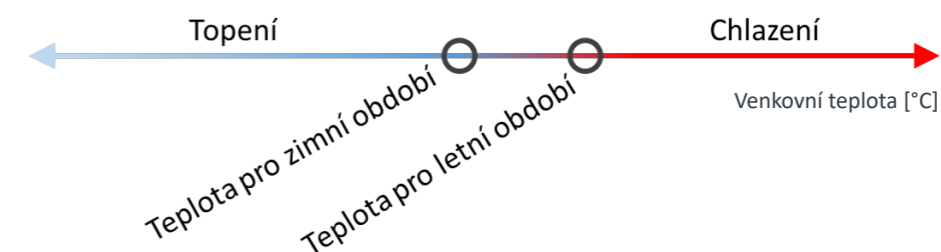
Nastavení ekvitermní křivky pro daný okruh. Jedná se o cílovou teplotu, která je regulována mícháním topné výstupní vody a vody zpáteční.

- **Aktuální vypočtená teplota** – aktuální teplota topné vody pro aktuální průměrnou venkovní teplotu a období
- **Teplota při -15 °C** – ekvitermní křivka je definována dvěma body. Zde je nastavení teploty topné vody při venkovní teplotě -15 °C
- **Teplota při 15 °C** – zde je nastavení teploty topné vody při venkovní teplotě 15 °C

#### ▪ Období

Období je nastavení odvozené od průměrné venkovní teploty, které řídí módy tepelného čerpadla a teplot místností.

- **Zimní období** – Vytápění místností
- **Přechodné období** – Vytápění i chlazení je deaktivované
- **Letní období** – Chlazení místností



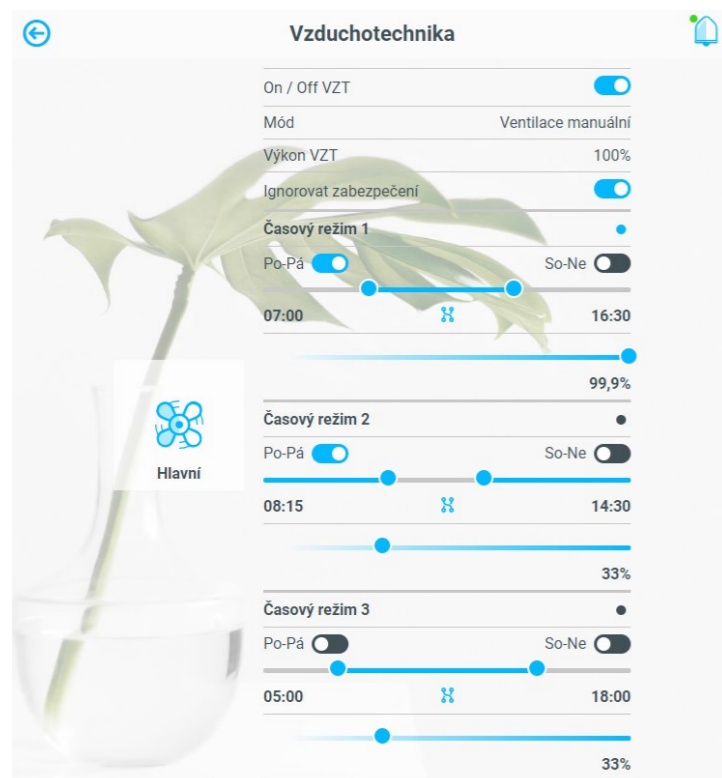
#### ▪ Nastavení

- **Průměr venkovní teploty** – Aktuálně naměřený průměr venkovní teploty
- **Aktuální období** – Aktuálně vypočtené období
- **Topení**
  - **On / Off režimu topení** – Povolení nebo zakázání režimu
  - **Teplota pro zimní období** – Nastavení průměrné venkovní teploty, do které je zimní období
  - **Ručně zimní na 24h** – 24 hodin je ručně aktivní zimní období. Po uplynutí času je řízeno podle průměrné venkovní teploty
  - **On / Off režimu chlazení** – Povolení nebo zákaz režimu
  - **Teplota pro letní období** – Nastavení průměrné venkovní teploty, od které je letní období. Tato hodnota musí být alespoň o 3°C vyšší, než teplota pro zimní provoz
  - **Ručně letní na 24h** – 24 hodin je ručně aktivní letní období. Po uplynutí času je období řízeno podle průměrné venkovní teploty



## h) Vzduchotechnika

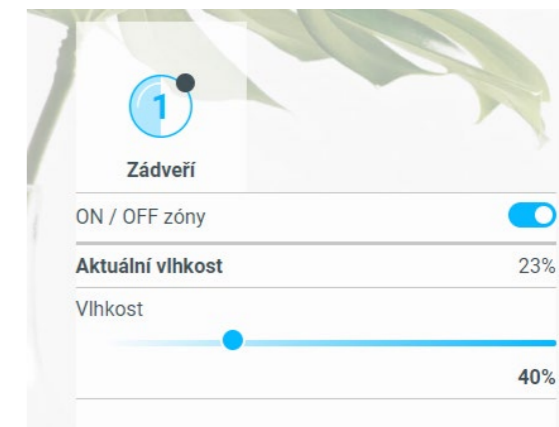
Aplikace vzduchotechnika reguluje ventilátory v několika režimech, přičemž tyto režimy mohou být závislé na tepelném čerpadle, případně na kondenzační jednotce. Aplikace je rozdělena na **Obecné**, kde jsou zobrazeny základní informace o VZT a časové nastavení. Dále na **Okruhy**, kde je nastavení vlhkosti, případně CO2. Nechybí ani režim **BOOST**, který reaguje na tlačítko, případně na rozsvícení světel.



- **Hlavní**
  - **On/Off VZT** – vypnutí/zapnutí VZT pro všechny módy
  - **Mód** – textové zobrazení aktuálního módu. Módy jsou rozděleny do dvou celků, které mohou běžet současně:
  - **Větrání** – veškeré větrací módy, jako je časové nastavení, vlhkost a CO2
  - **Teploty** – topení, případně chlazení vzduchotechnikou
  - **Výkon VZT** – procentuální vyjádření výkonu. Pokud je aktuálně aktivních více módů, výkon ukazuje vyšší hodnotu
  - **Ignorovat zabezpečení** – pokud je tato funkce neaktivní, systém automaticky ubere výkon VZT na minimum při aktivním zabezpečení
  - **Časové režimy** – tento režim se řídí časovým nastavením. Lze nastavit tři různá časová období, přičemž pro každý lze zvolit dny v týdnu. Pondělí až pátek a sobota, neděle. Pro každý režim se nastaví požadovaný výkon VZT

## ▪ Zóny

- **Aktivní** – aktuálně je větrání aktivní
- **On/Off zóny** – deaktivuje regulaci zóny
- **Aktuální vlhkost** – zobrazuje aktuálně naměřenou hodnotu vlhkosti v %
- **Vlhkost** – nastavení maximální vlhkosti
- **Aktuální CO2** – zobrazuje aktuálně naměřenou hodnotu CO2 v ppm
- **CO2** – nastavení maximální CO2



## ▪ BOOST

Mód BOOST slouží ke zvýšení odtahu VZT. Je vhodný například do kuchyně, na WC nebo do koupelen. Mód BOOST lze navázat na tlačítko nebo na rozsvícení světel. Tento režim má přednastavený výkon a doběh.

- **Aktivní** – aktivování režimu BOOST
- **Doběh** – po uplynutí času se režim BOOST automaticky deaktivuje
- **Výkon** – výkon VZT pro režim BOOST. Pokud je aktuálně výkon vyšší pro jiný mód, VZT režim BOOST ignoruje

## i) Solar

Aplikace Solar monitoruje fotovoltaickou elektrárnu. Na základě aktuálních hodnot, předpovědi počasí a dlouhodobých statistik řídí systém tok energie pro co nejefektivnější spotřebování vlastní energie. To je řízeno poklesy teplot v nádržích, respektive prostoru nebo naopak přetopením do zásob. Regulace je závislá na typu elektrárny. Lze ovládat síťovou (On grid) nebo hybridní elektrárnu s bateriemi. Při použití síťové elektrárny jsou aktuální přebytky spotřebovány na vytápění teplé vody nebo akumulací nádrže. Kompresor tepelného čerpadla je z přebytků aktivován s ohledem na minimální počet startů. Předpověď počasí určuje, kdy je předpokládán přebytek energie a v nočních hodinách přestává vytápět. Tím je ohřev nebo chlazení přesunout na denní hodiny. Při použití hybridní elektrárny s bateriemi jsou přebytky ukládány do baterií pro pozdější využití energie. Pokud jsou baterie nabité, systém ukládá přebytečnou energii na vytápění, případně chlazení.

## ▪ Zobrazení

- **Dnešní energie** – vyrobená energie od půlnoci
- **Roční energie** – energie vyrobená od začátku roku
- **Celková energie** – energie vyrobená od montáže elektrárny

- **Vlastní spotřeba** – procentuální vyjádření podílu vlastní spotřeby vyrobené energie. 100 % znamená, že veškerá energie byla spotřebována v místě instalace, žádná energie nebyla prodána do distribuční sítě

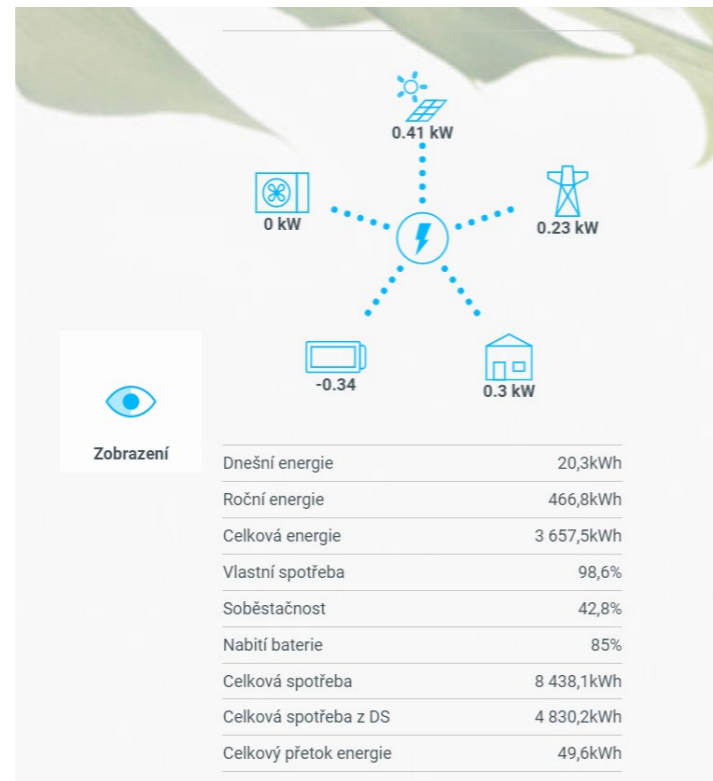
- **Soběstačnost** – procentuální vyjádření podílu vyrobené energie na celkové spotřebě

- **Nabití baterie** – procentuální vyjádření nabití baterie

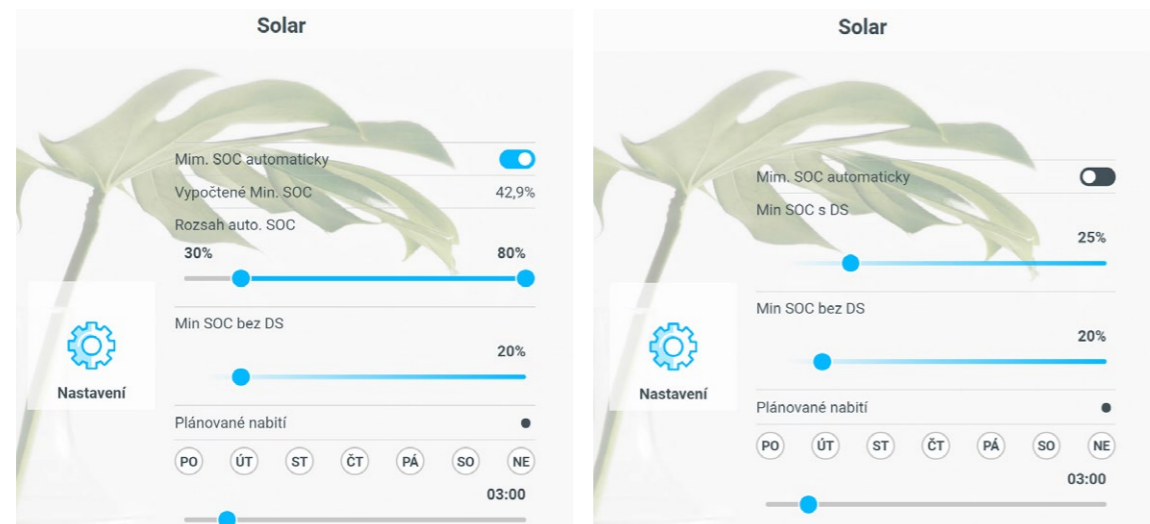
- **Celková spotřeba domácnosti** – celková energie spotřebovaná v místě instalace z distribuční sítě i fotovoltaické elektrárny

- **Celková spotřeba z DS** – celková energie spotřebovaná v místě instalace z distribuční sítě

- **Celkový přetok energie** – celková energie, která byla prodána do distribuční sítě



- **Nastavení** (pouze pro verzi s akumulací do baterií)



- **Min. SOC automaticky** – zapnutím této funkce přenecháte řízení minimální hodnoty nastavení baterií (Min. SOC s DS) na automatickém výpočtu

- **Vypočtené Min. SOC** – v případě **zapnutí automatického výpočtu** se zde zobrazí momentálně vypočtená hodnota pro Min SOC s DS. Vypočtená hodnota závisí na aktuálním ročním období a způsobu využívání zařízení

- **Rozsah auto SOC** – hraniční rozsah pro vypočtené Min. SOC s DS

- **Min. SOC s DS** – ruční nastavení minimální hranice vybití baterie při **dostupné** distribuční síti. Tuto hranici lze nastavit fixně na konkrétní hodnotu nebo automaticky

- **Min. SOC bez DS** – nastavení minimální hranice vybití baterie při **nedostupné** distribuční síti

- **Plánované nabití** – pokud je např. plánovaný výpadek distribuční sítě, lze přednastavit čas, ve kterém dojde k nabití baterie na 100 %. Systém automaticky začne nabíjet baterii cca 2 hodiny před nastaveným časem. Po nabití baterie dojde k automatické deaktivaci této funkce

Zálohovaná část instalace (Dům ZÁLOHA) je v normálním stavu napájena z distribuční sítě s podporou měniče. V případě výpadku nebo poruchy DS, přejde zařízení automaticky do ostrovního režimu – napájení z baterií

**Na svorky Dům ZÁLOHA připojte pouze zátěž podle dimenzování použitého měniče a baterií!**

V ostrovním režimu zůstává aktivní řízení a komunikace Tengeo + Dům ZÁLOHA, a to do doby, než klesne stav nabití baterií pod hodnotu „Min SOC bez DS“.

**POZOR! Pod napětím i při vypnutém hlavním vypínači!**

### j) Klimatizace

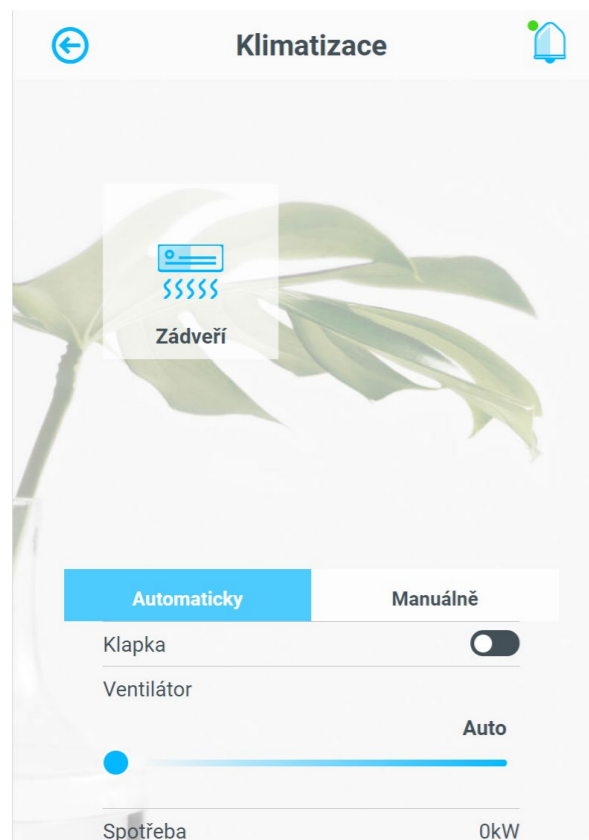
Aplikace Klimatizace slouží k ovládání klimatizační jednotky Daikin. Lze ovládat ve dvou režimech:

- **Automatický**

- V tomto režimu lze ovládat pouze klapku a ventilátor. Systém řídí topení/chlazení podle nastavení příslušné teploty v aplikaci Teploty
- V tomto režimu může být klimatizace řízena podle fotovoltaické elektrárny. Řídí se aplikací SMART
- Automatické řízení je pouze v případě, že je klimatizace spárována s konkrétní místností

- **Manuální**

- Manuální režim slouží ke vzdálené správě klimatizace. Ta je řízena bez návaznosti na aplikaci Teplota. Klimatizace pod svým řízením udržuje nastavenou teplotu v nastaveném režimu. Aktuální teplota je měřena vnitřní jednotkou klimatizace



## k) Wallbox

### Aplikace

Jednotka Wallboxu slouží pro nabíjení elektrického auta. Je propojená s komponenty celého domu pro efektivní a rychlé nabíjení. Aktuální využití celého domu lze sledovat v aplikaci Fotovoltaika, kde se po připojení auta zobrazí tok energie nabíjení

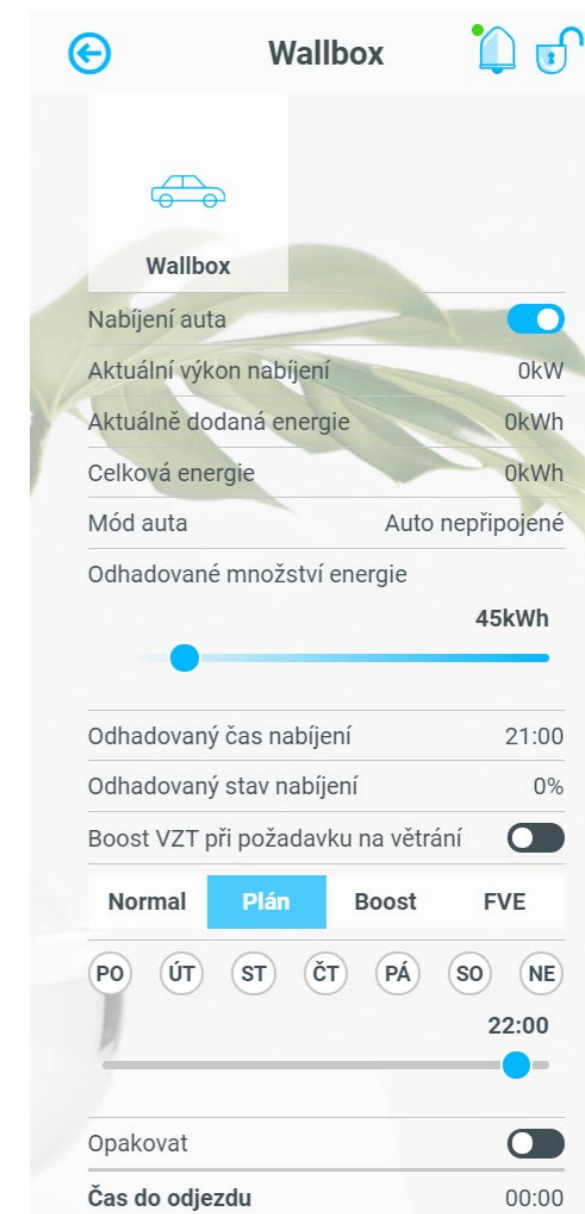
- **Nabíjení** – aktivace nabíjení. Pokud je přepínač deaktivovaný, nemůže dojít k nabíjení auta
- **Aktuální výkon nabíjení** – výkon nabíjení auta v kW
- **Aktuálně dodaná energie** – dodaná energie během cyklu nabíjení. Z hodnoty lze odhadnout stav baterie
- **Celková energie** – celkem nabitá energie
- **Mód auta:**
  - **Auto nepřipojené**  
Wallbox je připraven k nabíjení
  - **Kontrola auta**  
Auto připojené, probíhá kontrola
  - **Auto připravené k nabíjení**  
Auto se může začít nabíjet
  - **Auto se nabíjí**  
Auto přijalo požadavek k nabíjení a probíhá nabíjení

- **Auto se nabíjí s ventilátorem**  
Auto se nabíjí, je vyžádáno větrání. Pokud je v TENGEO připojená vzduchotechnika, automaticky se aktivuje dle nastavení. Viz níže
- **Anticyklická ochrana**  
Došlo k odpojení a znovu připojení auta. Nabíjení je na 2 minuty pozdržené
- **Chyba nabíjení auta**  
Během nabíjení došlo k chybě. Detail chyby je zobrazen ve statusovém okně

- **Odhadované množství energie** – lze nastavit odhad nabíjené energie. Informace potřebná pro plánování nabíjení. Tato hodnota nemusí být zadaná přesně, v plánování je zahrnuta odchylka
- **Odhadovaný čas nabíjení** – časový údaj znázorňuje, jak dlouho se bude auto nabíjet
- **Odhadovaný stav nabíjení** – procentuální údaj o tom, kolik bylo nabitá energie vůči odhadovanému množství
- **Boost VZT při požadavku na větrání** – nastavení je zobrazeno pouze v případě, že je v systému připojená vzduchotechnika. Tento režim aktivuje BOOST VZT v případě, že se auto nabíjí s ventilátorem

### Režimy nabíjení:

- **Normal**  
Auto se nabíjí v co nejkratším možném čase. Tepelné čerpadlo a další komponenty domu mají přednost. Zbytek energie (Omezení jističem domu) je využit do auta
- **Plán**  
Režim, který plánuje automatické nabíjení. Je nutné zadat předpokládaný čas odjezdu a den v týdnu. Systém vypočte čas, po který je auto k dispozici. Automaticky vyhodnotí, kdy je nejvýhodnější auto nabíjet, zda zvolit režim BOOST, který deaktivuje tepelné čerpadlo. Lze nastavit 3 časové režimy. Pro každý lze zvolit opakování
- **Boost**  
Režim deaktivuje veškeré komponenty v domě a veškerou energii soustředí pro nabíjení auta
- **FVE**  
Režim pro nabíjení auta pouze z přebytků fotovoltaické elektrárny. Tento režim je vhodný v případě, že je auto delší dobu nevyužívané

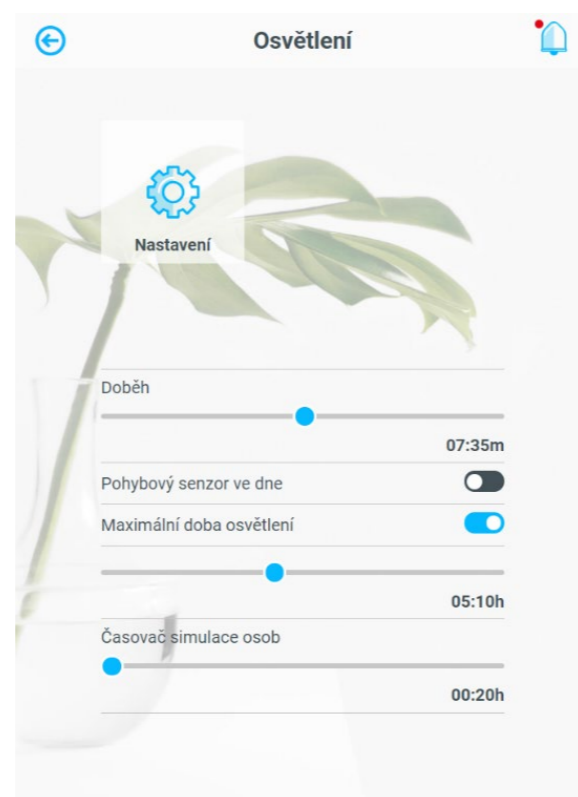
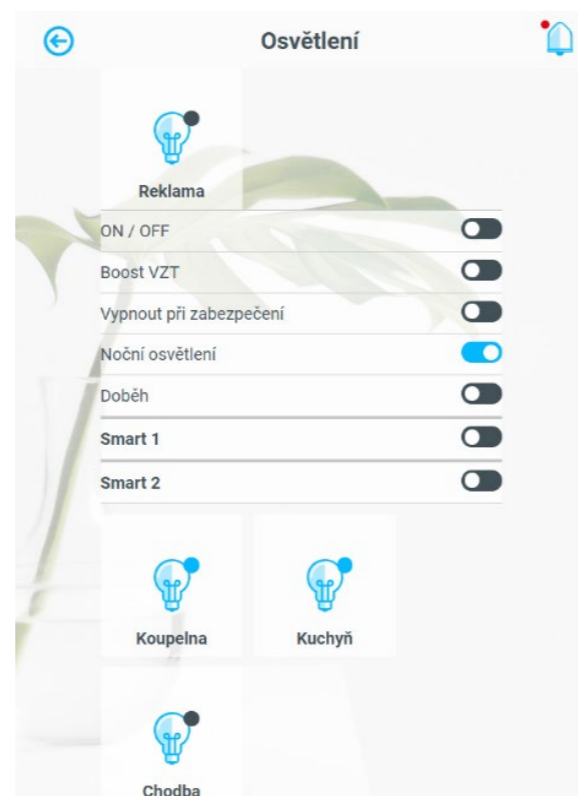




## l) Osvětlení

Nastavení jednotlivých světel zapojených do systému. V záložce osvětlení jsou veškerá instalovaná světla v daném okruhu. Vedle žárovky je kontrolka pro označení zapnutí nebo vypnutí konkrétního světla.

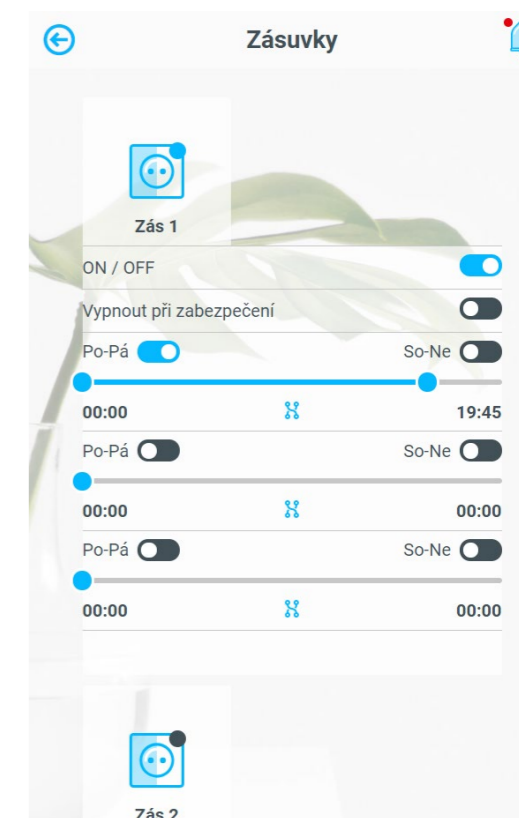
- **ON/OFF** – zapnutí nebo vypnutí světla
- **Boost VZT** – při sepnutí daného světla spustí boost vzduchotechniky (je-li instalována a podporuje boost funkci)
- **Vypnout při zabezpečení** – funkce pro vypnutí daného světla při spuštění zabezpečení objektu
- **Noční osvětlení** – sepne světlo v nočním období
- **Doběh** – spustí pro světlo přednastavený doběh (po vypnutí světlo svítí určitou dobu viz. Nastavení osvětlení)
- **Smart 1** – zapnutí přednastavených funkcí Smart 1
- **Smart 2** – zapnutí přednastavených funkcí Smart 2
- **Doběh** – nastavení doběhu v minutách pro vybraná světla
- **Pohybový senzor ve dne** – defaultně je nastavené, že pohybový senzor zapíná světla pouze po západu slunce. Tato funkce povolí činnost světel i ve dne. **Toto nastavení řídí také doběh osvětlení. Pokud je pro den pohybový senzor deaktivovaný, je deaktivovaný i doběh světla**
- **Maximální doba osvětlení** – nastavení maximální doby svícení, po uplynutí nastaveného času dojde ke zhasnutí
- **Časovač simulace osob** – nastavení časovače při zapnuté funkci simulace osob v objektu (např. při dovolené)



## m) Zásuvky

Nastavení jednotlivých zásuvek zapojených do systému. V záložce zásuvky jsou veškeré instalované zásuvky v daném okruhu. Vedle obrázku zásuvky je kontrolka pro označení zapnutí nebo vypnutí konkrétní zásuvky.

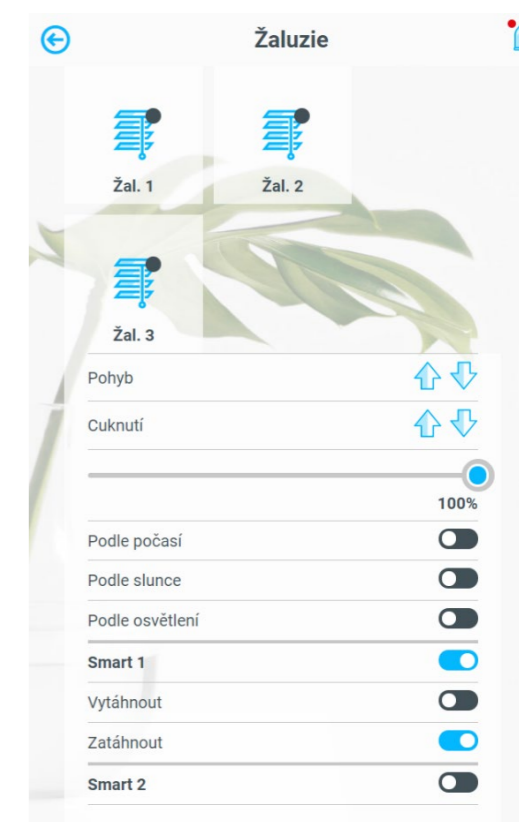
- **ON/OFF** – zapnutí nebo vypnutí konkrétní zásuvky
- **Vypnout při zabezpečení** – funkce pro vypnutí zásuvky při spuštění zabezpečení objektu
- **Časové nastavení zapnutí/vypnutí konkrétní zásuvky v pracovních dnech a o víkendech, 3 možnosti různých časových intervalů.** Zásuvka je funkční pouze v nastavený interval. Pokud je čas nastaven na 00:00 – 23:45 je zásuvka trvale sepnuta



## n) Žaluzie

Nastavení jednotlivých žaluzií zapojených do systému. V záložce žaluzie jsou veškeré instalované žaluzie v daném okruhu. Vedle obrázku žaluzie je kontrolka vytažení/zatažení žaluzie

- **Žaluzie**
  - **Pohyb** – vytáhnutí/zatáhnutí konkrétní žaluzie
  - **Cuknutí** – pohyb žaluzie v daném směru jen po krátkou dobu
  - **Posuvník** – posuvník značí aktuální pozici žaluzie
    - 0 % = žaluzie odtemněná
    - 100 % = žaluzie zatemněná
  - **Podle počasí** – řízení žaluzie podle počasí. V letním období zatemní žaluzii, když svítí slunce. Stav počasí se řídí aktuální předpovědi z internetu



- **Podle slunce** – řízení žaluzie podle východu a západu slunce
- **Podle osvětlení** – při zapnutí osvětlení v dané místnosti zatáhne žaluzii
- **Smart 1** – při aktivaci funkce smart 1 vytáhne/zatáhne danou žaluzii
- **Smart 2** – při aktivaci funkce smart 2 vytáhne/zatáhne danou žaluzii

#### ▪ **Nastavení**

- **Ochrana proti větru** – Nastavení rychlosti větru (dle počasí), při které se vytáhne žaluzie

### o) **Smart**

#### ▪ **Úspora**

Nastavení jednotlivých teplot pro úsporné řízení vytápění a ohřev TUV, případně AN. Tato aplikace spolupracuje s předpovědí počasí a určuje o kolik se systém může přetopit, případně nedotopit. Tímto se zvýší vlastní spotřeba a soběstačnost při použití FVE. Pokud FVE není použita, tato funkce zvyšuje účinnost tepelného čerpadla.

- **Korekce východu slunce** – nastavení časové korekce východu slunce
- **Min. rozdíl venk. teplot (pro aktivaci úspory)** – Nastavení minimálního rozdílu teplot mezi jednotlivými dny pro aktivaci úspory
- **Maximální rozdíl teplot místností okruh 1** – určuje, o kolik se místnost nedotopí při aktivaci úspory. O stejnou teplotu se místnost přetopí při přebytku energie z FVE. Pro chlazení je použita poloviční hodnota
- **Maximální rozdíl teploty v bazénu** – určuje, o kolik se bazén nedotopí při aktivaci úspory
- **Maximální teplota TUV z TČ** – Nastavení maximální teploty v TUV při natopení pomocí tepelného čerpadla

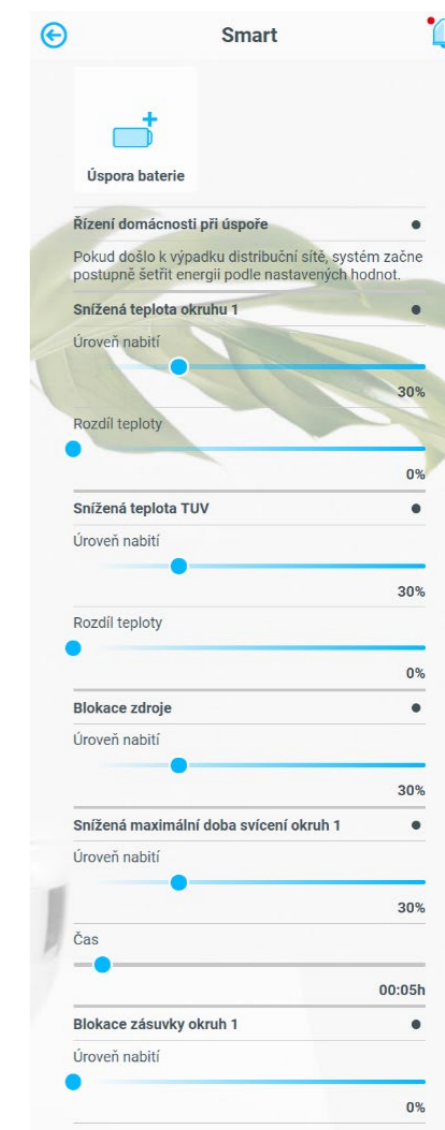


- **Maximální teplota TUV z EK** – nastavení maximální teploty v TUV při natopení pomocí elektrokotle
- **Maximální teplota AN z TČ** – nastavení maximální teploty v AN při natopení pomocí tepelného čerpadla
- **Maximální teplota AN z EK** – nastavení maximální teploty v AN při natopení pomocí elektrokotle

#### ▪ **Úspora baterie**

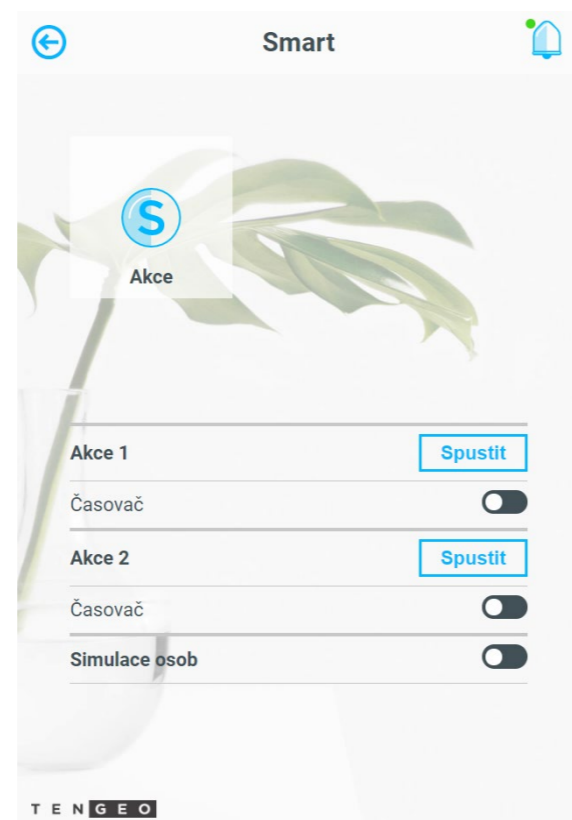
Nastavení šetření energie při výpadku distribuční sítě a následném napájení objektu z baterie.

- **Snížená teplota okruhu 1**
  - **Úroveň nabití** – úroveň nabití baterie, od které dojde ke snížení teploty v topném okruhu
  - **Rozdíl teploty** – nastavení snížení teploty pro topný okruh
- **Snížená teplota TUV**
  - **Úroveň nabití** – úroveň nabití baterie, od které dojde ke snížení teploty
  - **Rozdíl teploty** – nastavení snížení teploty pro TUV
- **Blokace zdroje**
  - **Úroveň nabití** – úroveň nabití baterie, od které dojde k vypnutí zdroje pro vytápění
- **Snížená maximální doba svícení okruh 1**
  - **Úroveň nabití** – úroveň nabití baterie, od které dojde ke snížení maximální doby svícení světel v okruhu 1 na požadovanou hodnotu
  - **Čas** – nastavení maximální doby rozsvícení světel
- **Blokace zásuvky okruhu 1**
  - **Úroveň nabití** – úroveň nabití baterie, od které dojde k zablokování zásuvek v okruhu 1

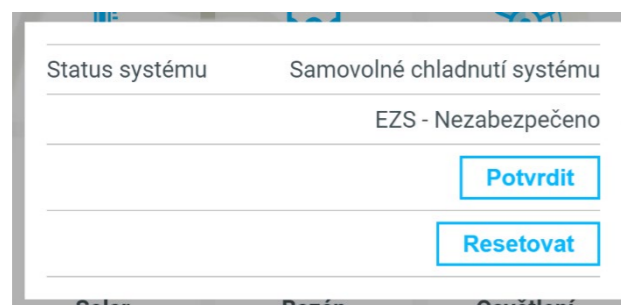


- **AKCE funkce**

- **AKCE 1** – nastavení dne a času, pro který je aktivována funkce AKCE 1 (při aktivaci této funkce u světla dojde v čase sepnutí funkce i k sepnutí daného světla)
- **AKCE 2** – nastavení dne a času, pro který je aktivována funkce AKCE 2 (při aktivaci této funkce u světla dojde v čase sepnutí funkce i k sepnutí daného světla)
- **Simulace osob** – nastavení časového období, ve kterém má v domě docházet k rozsvěcení světel (simulace osob v domě)



p) **Zabezpečení**



Systém TENGEO monitoruje zabezpečovací zařízení od výrobce Jablotron. Stav zabezpečení je vidět ve statusovém okně aplikace. Mohou nastat následující situace a reakce:

- **EVS – Částečně zabezpečeno**

- Alespoň jeden okruh zabezpečení je aktivní
- Řízení světel a zásuvek podle EVS je aktivní pro příslušné okruhy
- Řízení TZB podle EVS může být aktivní

- **EVS – Zabezpečeno**

- Všechny okruhy zabezpečení jsou aktivní
- Řízení světel a zásuvek podle EVS je aktivní pro všechny okruhy
- Řízení TZB podle EVS je aktivní

- **EVS – Nezabezpečeno**

- Všechny okruhy jsou neaktivní
- Řízení podle EVS není aktivní

- **EVS – Poplach**

- Alespoň jeden senzor vykazuje poplach

- Všechna světla se na 15 minut aktivují a následně vrátí do původního stavu

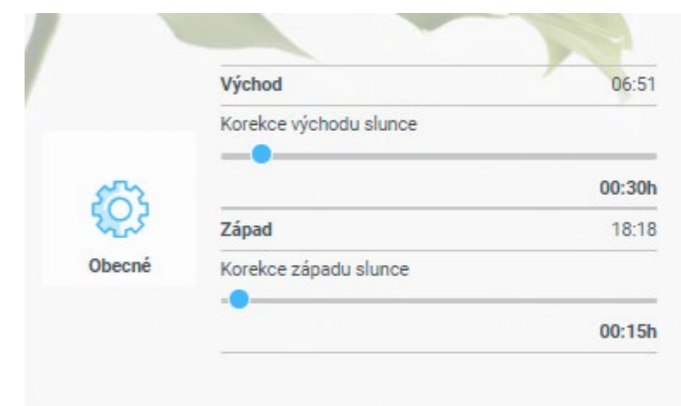
- **EVS – Požár**

- Alespoň jeden senzor indukuje požár

Vypínač vzduchotechniky je vypnutý – omezený přívod vzduchu.

q) **Nastavení**

**Obecné**

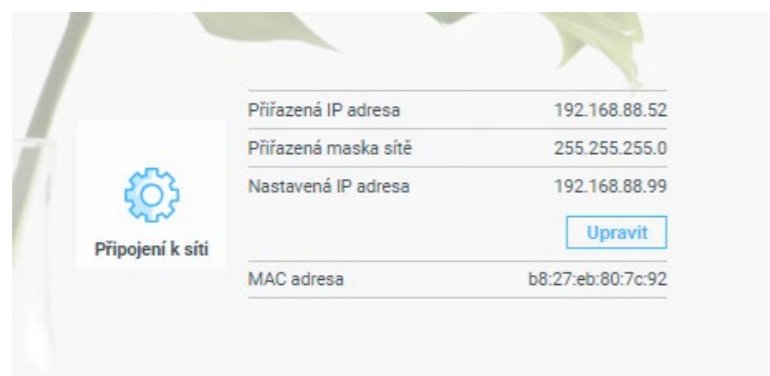


Korekce západu/východu slunce pro použití s osvětlením, případně žaluziemi.



## Připojení k síti

- Pro nastavení použijte heslo „1111“ (je-li vyžadováno)



- **Přirazená IP adresa** – IP adresa přiřazená routerem
- **Přirazená maska sítě** – maska sítě přiřazená routerem
- **Nastavená IP adresa** – nastavení IP adresy pro přístup z místní sítě – lze upravit
- **MAC adresa** – MAC adresa zařízení

## Zařízení

- Pokud nastane problém se zařízením, není ihned nutný tvrdý restart odpojením od napájení celého zařízení, postup restartu:
  - **Restartovat app** – funkce restartuje pouze aplikaci vykonávající zobrazení
  - **Restartovat** – funkce restartuje celý zobrazovací systém
- Pokud předchozí restart nevyřeší problém, je nutné restartovat celý systém následujícím postupem:
  1. Vypnout všechna zařízení v nastavení
  2. Ujistit se, zda jsou řízená zařízení opravdu vypnutá
  3. Odpojit systém od napájení
  4. Vyčkat 2 minuty
  5. Připojit napájení systému

**Pokud není problém vyřešen, kontaktujte servisní linku.**

## r) Informace

Nefunguje-li systém ihned přesně tak, jak si představujete, není důvod k panice a okamžitému volání servisní linky.

Na této stránce vám systém sám navrhne pár rad ke správné konfiguraci, krok za krokem v jednotlivých bodech. Kliknutím na tlačítko „**Zkontrolovat**“ u každého bodu se vždy dostanete přímo do odpovídajícího nastavení. Zde sami zvolíte vhodné nastavení dle preferencí.

V případě, že si přesto stále nejste jisti, můžete nechat systém přenastavit všechna odpovídající nastavení konkrétního problému kliknutím na „**Vyřešit vše**“.

Vyskytuje-li se v systému navíc i nějaká chyba, ikona této aplikace v hlavní nabídce svítí červeně (společně s ikonou status systému). Zde se poté navíc zobrazí možný postup a doporučení na odstranění konkrétní chyby.

### Informace

---

**Chyba průtoku pro TC 1**

1. Zkontrolovat tlak topné soustavy
2. Vyčistit sítko
3. Odvzdušnit systém
4. Otevřít všechny termostatické hlavice radiátorů nebo podlahového topení na max.

---

**Mám problém s topením** [Vyřešit vše](#)

1. Je zapnutý topný okruh [Zkontrolovat](#)
2. Je nastavená teplota vyšší, než požadovaná? [Zkontrolovat](#)
3. Je nastavené zimní období? [Zkontrolovat](#)
4. Je zapnuté tepelné čerpadlo? [Zkontrolovat](#)

---

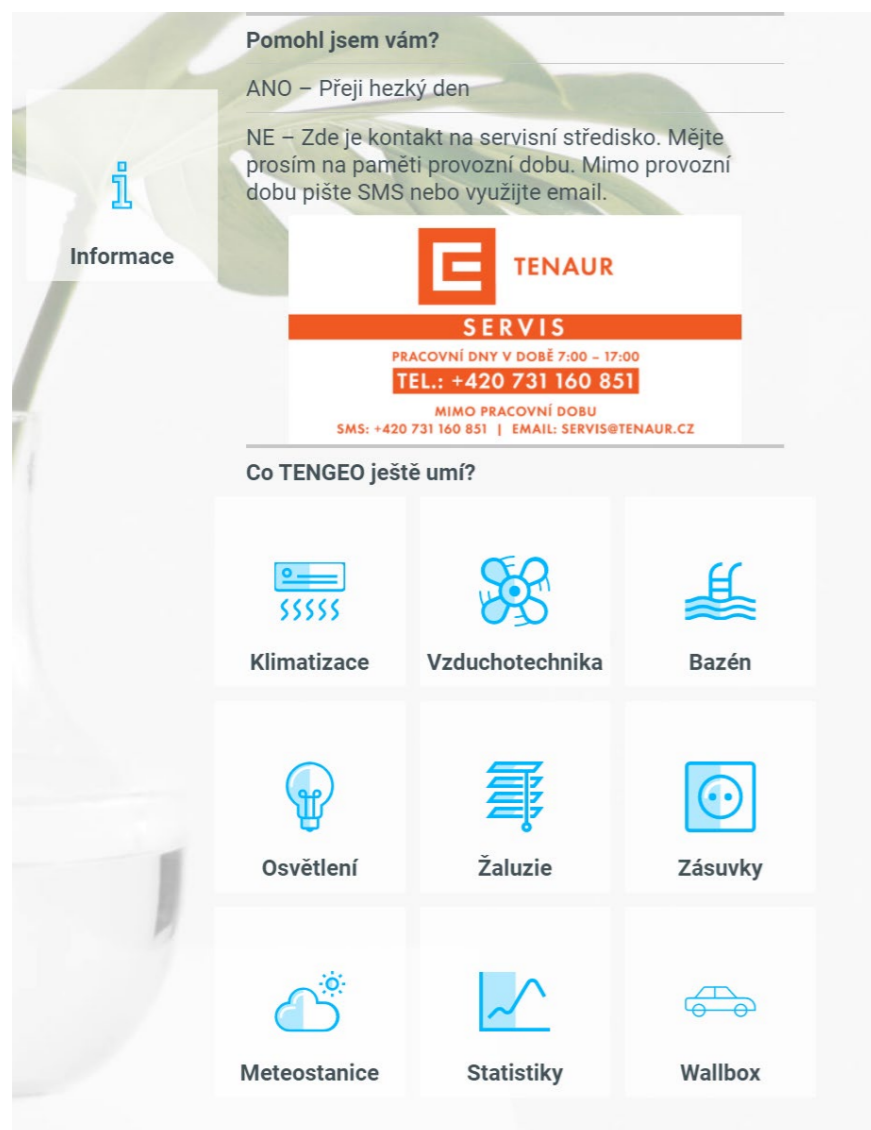
**Mám problém s teplou vodou** [Vyřešit vše](#)

1. Je zapnutý ohřev teplé vody? [Zkontrolovat](#)
2. Je nastavená teplota vyšší, než požadovaná? [Zkontrolovat](#)
3. Je zapnuté tepelné čerpadlo? [Zkontrolovat](#)

Některé problémy, jako například pomalá reakce obrazovky na dotyk, neaktuální teploty čidel apod., je také možné odstranit restartováním zařízení, viz sekce hlavní nabídky „Nastavení“.

Pokud se vám přesto nedaří problém odstranit, nebo se u vás vyskytuje závažnější chyba, naleznete na této stránce aplikace i kontakt na servisní oddělení.

Ve spodní části stránky aplikace si můžete prohlédnout funkce, o které lze váš systém rozšířit.



#### s) Chybová hlášení

- **Chyba průtoku pro TC 1** – tepelné čerpadlo nemá dostatečný průtok topné vody – provést kontrolu tlaku topné soustavy, vyčistit sítko
- **Chyba TC** – chyba od venkovní jednotky tepelného čerpadla – volat servis
- **Chyba tlaku v systému** – pokud je nainstalované měření, detekuje pokles tlaku – provést kontrolu tlaku topné soustavy

- **Chyba kompresoru pro TC** – tepelné čerpadlo neaktivovalo kompresor po dobu 30 minut od startu venkovní jednotky – kontrola jističe venkovní jednotky
- **Chyba delky obrátky PLC** – řídicí systém pracuje v poruše, dochází k zasekávání programu – volat servis
- **Chyba teploty!** – některá čidla ukazují kriticky nízkou teplotu, hrozí zamrznutí – kontrola reálných teplot
- **Chyba elektrokotle pro FVE!** – elektrokotel pro přebytky z elektrárny je bez napětí – kontrola jističe elektrokotle
- **Chyba rychlého elektroměru v rozvaděči** – rychlý elektroměr vykazuje poruchu. Nelze měřit spotřebu a nelze regulovat přebytky z elektrárny – volat servis
- **Chyba střídače** – elektrárna vykazuje poruchu – kontrola hlášení poruch na střídači – volat servis
- **Chyba komunikace měniče!** – komunikace mezi PLC a střídačem je nefunkční – kontrola zapojení konektorů
- **Chyba komunikace bezdrátového modulu X** – znázorňuje ztrátu komunikace s bezdrátovým modulem. Zkontrolujte baterie
- **Téměř vybitá baterie bezdrátového modulu X** – nízký nstav baterie. Vyměnit baterii
- **Chyba auta** – je chyba nahlášena připojeným vozem
- **Chyba napětí WB** – chyba při přepětí, podpětí a výpadku fáze sítě. Zkontrolujte jistič wallboxu
- **Chyba reziduálního proudu WB** – chyba vzniká při detekci reziduálního proudu DC>6mA. Volejte servis
- **Chyba chrániče WB** – chyba na modulu proudového chrániče. Volejte servis
- **Chyba proudu chrániče WB** – chyba vzniká při detekci RMS proudu >30mA. Volejte servis
- **Chyba vysoké teploty WB** – chyba vyvolaná při překročení vnitřní teploty wallboxu nad 80 st. Přerušete nabíjení a zkuste to později, Pokud se chyba opakuje, volejte servis
- **Nouzové odpojení venkovky** – došlo k nouzovému odpojení napájení venkovní jednotky Fujitsu. Volat servis

**Pokud nastane problém se zařízením, postup viz sekce Informace.**

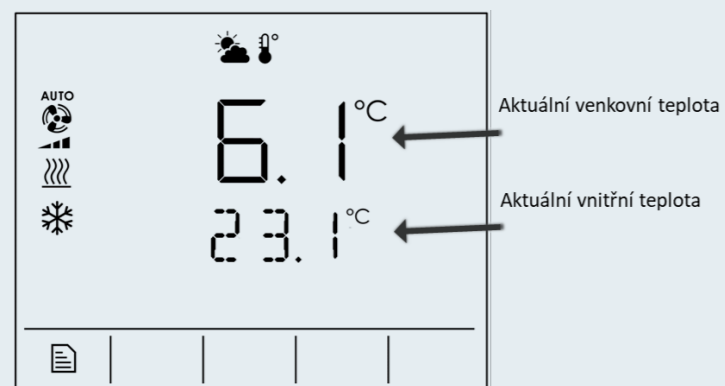
# 5. Termostat

Jednoduché rozhraní do místnosti pro ovládání teplot a základní notifikace systému.

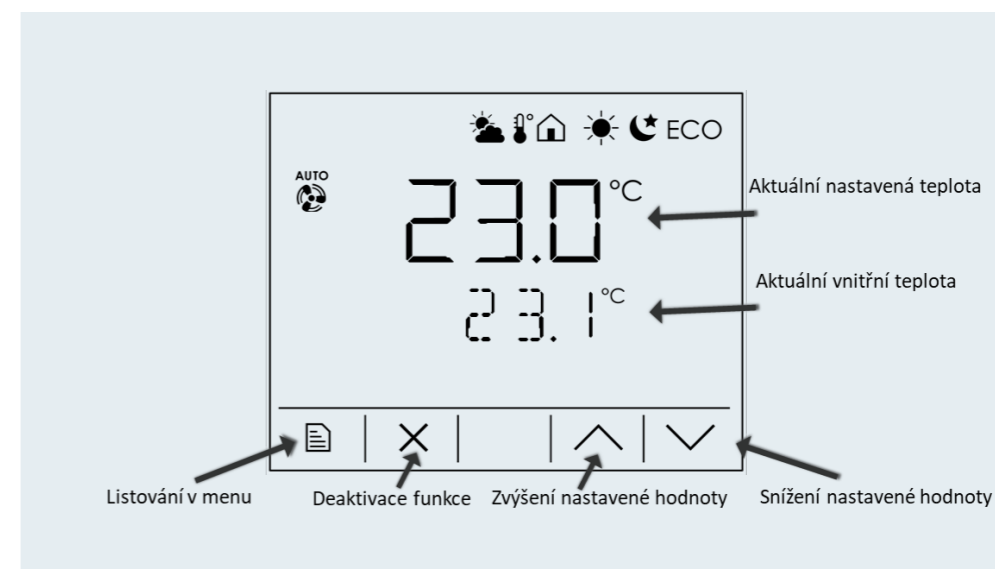
## Úsporná obrazovka

Ukazuje aktuální činnosti systému, venkovní a aktuální teplotu prostoru.

- Automatický režim vzduchotechniky (Odvlhčování a větrání podle CO<sub>2</sub>)
- Běh vzduchotechniky
- Výkon vzduchotechniky 1/3, 2/3, 3/3
- Topení prostoru
- Chlazení prostoru
- Zobrazení venkovní teploty
- Signalizace chyby

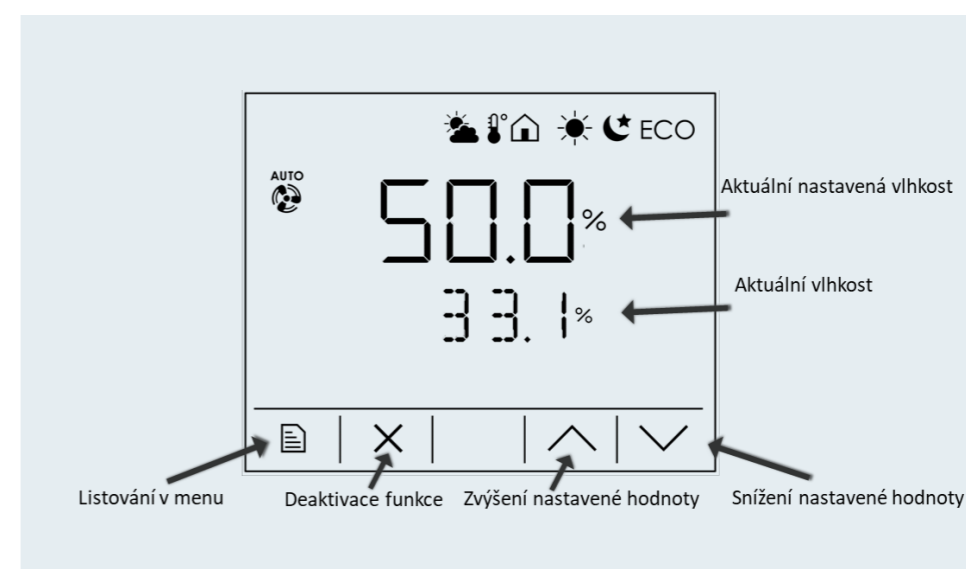


## Teplota prostoru



- Zobrazení vnitřní teploty – blikání signalizuje nastavování
- Zobrazení úsporné teploty – lze editovat pouze aktuální režim. Časové nastavení je možné pouze v systému z webového nebo displejového rozhraní
- System je v letním režimu – topení je deaktivované
- System je v nočním režimu – výkon tepelného čerpadla je omezen kvůli hlučnosti

## Vlhkost prostoru



# 6. Údržba

## a) Nouzový provoz

Nouzový provoz je režim, který řídí systém v případě poruchy.

- **Automatická aktivace** – systém Nouzový provoz dokáže automaticky aktivovat ve chvíli, kdy nahlásí chybu tepelné čerpadlo, které se automaticky deaktivuje. Funkci tepelného zdroje zastává **Bivalentní zdroj**. (Pokud to instalace umožní)
- **Ruční aktivace**
  - **Systém žádnou chybu nezaznamenal** – lze aktivovat ručně. Tepelné čerpadlo se automaticky odpojí
  - **Systém chybu zaznamenal, ale není aktivován Nouzový provoz** – zjištěná závada vyžaduje deaktivaci celého systému

## b) Čištění filtru

Nutné provádět jednou ročně.

### Postup:

- Vypnout jistič
- Uzavřít ventil na filtru (případně dva ventily u filtru)
- Vyjmout filtr a vyčistit



## c) Kontrola tlaku topné soustavy

### Postup:

- Je nutné udržovat patřičný tlak systému, který určí servisní technik při instalaci
- Při poklesu je nutné zvýšit tlak na patřičnou hodnotu dopuštěním vody do systému. Před dopuštěním se ujistěte, že nedochází ke ztrátě vody v důsledku netěsností



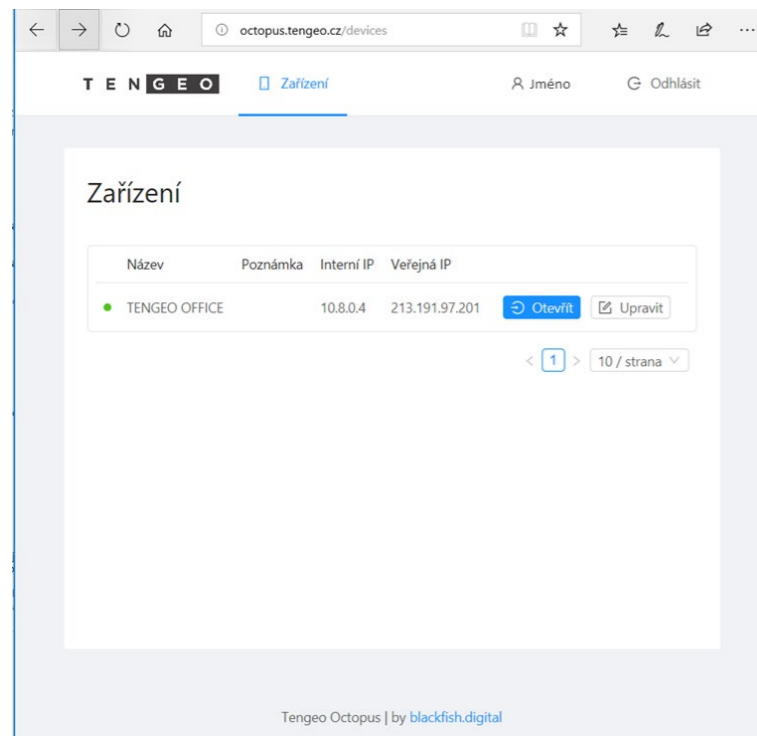
## d) Topné těleso

Při zanesení topné tyče vodním kamenem dochází k přehřívání topné patrony a snižuje se její životnost. Údržba spočívá v odvápnění topného tělesa v časových intervalech volených podle tvrdosti vody v místě užívání.

**Poškození topného tělesa vlivem vápenných usazenin není výrobcem uznáno jako důvod k reklamaci.**

Upozornění: V případě použití topné jednotky v akumulacím ohříváči se může zvýšit opotřebení anodové ochrany ohříváče. Doporučujeme její častější kontrolu. Přihlédněte k pokynům výrobce ohříváče ohledně výměny anodové tyče.

# 7. Připojení



## a) Lokální síť

System je do lokální sítě připojen pomocí pevné IP adresy. Pokud dojde ke změně konfigurace domácí internetové sítě, je nutné tuto změnu projednat se servisním technikem, aby nedošlo k odpojení systému. Pokud ke změně dojde, použijte konfiguraci viz kapitola Změna lokální sítě.

### Přihlášení z lokální sítě pomocí webového prohlížeče:

Do systému se přistupuje pomocí jakéhokoliv webového prohlížeče. Například Google Chrome. Před připojením nutno zkontrolovat, zda je zařízení (PC, telefon, tablet...) připojeno k lokální síti. Následně se do vyhledávacího pole zadá následující IP adresa:

Lokální IP: \_\_\_\_\_

(Vyplní servisní technik)

## b) Vzdálené připojení

System je možné připojit k internetu a využívat tak vzdálené připojení. Lokální IP adresa je přístupná pouze v domácí síti. Pro přihlášení z internetu využijte následující odkaz:

<http://octopus.tengeo.cz/>

- Přihlašovací údaje vyplní servisní technik nebo budou zaslány dodatečně emailem.

Email: \_\_\_\_\_@\_\_\_\_\_

Heslo: \_\_\_\_\_





**Potřebujete poradit?**

Kontaktujte náš  
servis na čísle +420 731 160 851

