

# **AirIM-200**

## **Verze pro skleníky**



# Obsah

1.	POPIS CELÉ SESTAVY .....	3
2.	POPIS SNÍMAČE .....	4
3.	PRVOTNÍ KONFIGURACE SNÍMAČE POMOCÍ JEHO WEBOVÉHO ROZHRANÍ .....	4
4.	TEST KOMUNIKACE S APLIKACÍ .....	5
5.	ZAPNUTÍ JIŽ NAKONFIGUROVANÉHO ZAŘÍZENÍ .....	5
6.	PRŮBĚH MĚŘENÍ.....	5
7.	NASTAVENÍ FUNKCE SNÍMAČE POMOCÍ JEHO WEBOVÉHO ROZHRANÍ.....	5
7.1.	PŘIPOJENÍ ZAŘÍZENÍ NA DOMÁCÍ WIFI.....	6
7.2.	PŘIPOJENÍ ZAŘÍZENÍ NA LORAWAN SÍŤ.....	6
7.3.	SLEDOVÁNÍ TEPLoty VE SKLENÍKU.....	7
7.4.	SLEDOVÁNÍ VENKOVNÍ TEPLoty .....	7
7.5.	DETEKCE OTEVŘENÝCH DVEŘÍ (OKNA) .....	8
7.6.	MĚŘENÍ VLHKOSTI PŮDY.....	8
7.7.	MĚŘENÍ SPOTŘEBY VODY A DETEKCE ÚNIKU VODY .....	9
7.8.	DETEKCE POHYBU OSOB VE SKLENÍKU – PIR ČIDL.....	9
7.9.	SPÍNÁNÍ ELEKTRICKÉHO PŘITÁPĚNÍ VE SKLENÍKU.....	10
7.10.	SPÍNÁNÍ AUTOMATICKÉHO ZAVLAŽOVÁNÍ VE SKLENÍKU .....	10
7.11.	OBECNÁ NASTAVENÍ SNÍMAČE NA WEBOVÉ ZÁLOŽCE SERVIS.....	11

## 1. Popis celé sestavy



Snímač AirIM-200 se umísťuje do prostoru skleníku. Buď pomocí oboustranné samolepící pásky nebo lze dokoupit montážní rámeček.

Montáž doporučujeme cca 30 až 50cm nad zem, aby bylo možné zapíchnout čidlo vlhkosti přímo pod snímač do hlíny.

Pokud je využito čidlo pohybu osob ve skleníku, je třeba snímač směřovat čelní stranou ke vchodu.

**!!! Při použití verze pro domácí WiFi (AirIM-200W) je nutné napájet snímač z pevného zdroje 5-12V/1A. Lze použít i obyčejnou USB nabíječku. Komunikaci přes WiFi nelze provozovat z interní baterie s ohledem na energetickou náročnost.**

**!!! Před nákupem verze pro domácí WiFi (AirIM-200W) je vhodné ověřit dostupnost domácí WiFi sítě ve skleníku například pomocí mobilního telefonu.**

**!!! Přes zimu je dobré snímač ze skleníku demontovat a skladovat ho v pokojových teplotách. Elektronika snímače je odolná, ale interní baterie ztrácí při minusových teplotách svoji kapacitu.**

**!!! Verze snímače pro LoRaWAN (AirIM-200L) obsahuje malou interní WiFi původně určenou pro konfiguraci. Pokud se ukáže, že v místě použití není ani domácí WiFi ani signál LoRaWAN, je možné použít pro připojení k aplikaci tuto malou WiFi. Vyžaduje to ale instalovat do skleníku prodloužení domácí WiFi pomocí síťového kabelu a WiFi bridge.**

Aplikace **iBell air** je určena pro chytré mobilní telefony a lze ji stáhnout zdarma z **AppStore** nebo **ObchodPlay**.

venkovní teplota

vlhkost půdy

přítápění ve skleníku

otevřené dveře/okno



teplota ve skleníku

zapínání závlahy

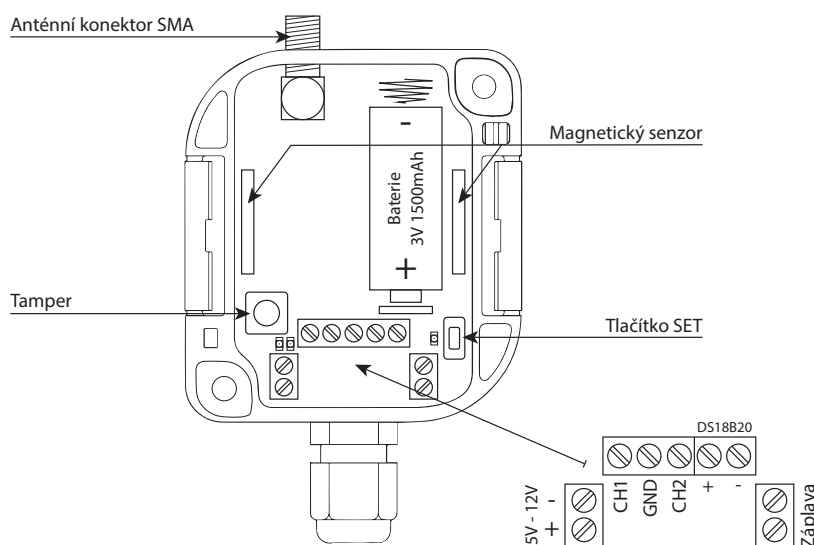
spotřeba vody ve skleníku

pohyb osob ve skleníku

## 2. Popis snímače

Snímač **AirIM-200** je bezdrátový multifunkční snímač / měřič určený do venkovního prostředí. Je odolný proti vysokým i nízkým teplotám a vlhkosti. Je možné ho instalovat přímo do prostoru skleníku. Obsahuje bateriové napájení s vysokou výdrží, ale je ho možné připojit i na externí napájecí zdroj 5-12VDC 1A (standardně USB nabíječka).

Pro komunikaci s uživatelskou aplikací využívá snímač připojení na domácí WiFi 2.4 GHz (verze AirIM-200W). Pokud není domácí WiFi v dosahu, je možné využít rádiové technologie LoRaWAN 868 MHz (verze AirIM-200L). Technologii LoRaWAN poskytuje operátor sítě (obdobně jako třeba telefonní internet) a pokrývá cca 80% území ČR.



## 3. Prvotní konfigurace snímače pomocí jeho webového rozhraní

1. Nejprve připojte AirIM-200 k napájení 5-12 V (lze použít třeba USB nabíječku)
2. Stiskněte tlačítko SET na více jak 4 sekundy. Tím se trvale rozsvítí žlutá LED dioda a zařízení se uvede do režimu WiFi AP který je indikován zablikáním žluté LED.
3. Zařízení by mělo být nyní viditelné mezi WiFi sítěmi na vašem mobilním telefonu. Defaultní název sítě je „Skleník“. Připojte se na něj pomocí telefonu nebo PC.
4. Úspěšné připojení k zařízení je indikováno blikající žlutou LED.
5. Konfigurace zařízení probíhá pomocí internetového prohlížeče na adrese <http://air.local> nebo <http://192.168.1.1>.
6. Nastavte požadované funkce pomocí webového rozhraní.
7. Nastavte parametry komunikace s aplikací.
8. Tlačítkem „Připojit“ můžete otestovat připojení do WiFi/LoRaWAN dle zvolených parametrů.
9. Dlouhým stiskem (>4 s) tlačítka SET, případně odpojení se od sítě WiFi na mobilním telefonu ukončete konfiguraci. Zařízení se přepne zpět do běžného režimu a zhasne indikační žlutá LED.



#### 4. Test komunikace s aplikací

1. Nainstalujte do svého mobilního telefonu aplikaci **iBell air** z **AppStore** nebo **ObchodPlay**.
2. V okně „**Seznam připojených zařízení**“ запиšte sériové číslo svého zařízení a vraťte se na hlavní stránku aplikace. Sériové číslo zařízení je uvedeno na krabici nebo na webových stránkách zařízení vždy v okénku dole pod textem.
3. Krátkým stiskem tlačítka SET vynuťte odeslání zprávy.
4. Rozsvítí se modrá LED indikující začátek komunikace.
5. V případě zdařilé komunikace modrá LED zhasne a v aplikaci se objeví přenesené údaje.
6. V případě neúspěšné komunikace se modrá LED rozbliká a zhasne. Pokud se tak stane, tak je třeba zkontrolovat připojení k domácí WiFi (dostupnost, jméno, heslo) nebo síti LoRaWAN.

#### 5. Zapnutí již nakonfigurovaného snímače

1. Po vložení baterie nebo připojení externího napájení zařízení synchronizuje z WiFi nebo LoRaWAN aktuální čas, to je indikováno modrou LED. Celý proces aktualizace trvá cca 1 minutu a je třeba ho nechat proběhnout.
2. V případě úspěšné komunikace zhasne modrá LED.
3. **Při neúspěšné komunikaci se modrá LED rozbliká a zhasne.**
4. **Při neúspěšné komunikaci je potřeba ověřit přítomnost WiFi a správné nastavení Jména a hesla k WiFi (verze AirIM-200W) nebo LoRaWAN síť (verze AirIM-200L).**
5. Zařízení dále přechází do úsporného režimu na dobu nastavené komunikační periody.

#### 6. Průběh měření

V běžném režimu je zařízení uspané a probouzí se podle nastavené časové konstanty. Po probuzení, zařízení změří a přepočítá požadované hodnoty.

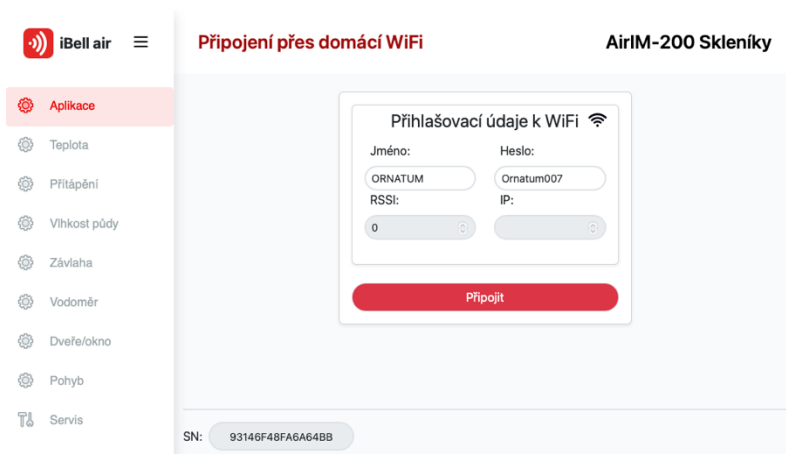
- Jakmile proběhne komunikace – rozsvítí se modrá LED.
- V případě zdařilé komunikace modrá LED zhasne.
- V případě neúspěšné komunikace se modrá LED rozbliká a zhasne.
- V případě neúspěšné komunikace si zařízení uloží hodnoty a po prodlevě opakuje komunikaci.

#### 7. Nastavení funkce snímače pomocí jeho webového rozhraní

1. Nejprve připojte AirIM-200 k napájení 5-12 V (lze použít třeba USB nabíječku)
2. Stiskněte tlačítko SET na více jak 4 sekundy. Tím se trvale rozsvítí žlutá LED dioda a zařízení se uvede do režimu WiFi AP který je indikován zablikáním žluté LED.
3. Zařízení by mělo být nyní viditelné mezi WiFi sítěmi na vašem mobilním telefonu. Defaultní název sítě je „**Skleník**“. Připojte se na něj pomocí telefonu nebo PC.
4. Úspěšné připojení k zařízení je indikováno blikající žlutou LED.
5. Konfigurace zařízení probíhá pomocí internetového prohlížeče na adrese <http://air.local> nebo <http://192.168.1.1>.

## 7.1. Připojení zařízení na domácí WiFi

**!!! Platí pro verzi AirIM-200W nebo pro verzi AirIM-200L pokud není v dosahu LoRaWAN síť a domácí WiFi je zavedena do skleníku pomocí WiFi bridge.**



**iBell air** Připojení přes domácí WiFi AirIM-200 Skleníky

**Aplikace**

- Teplota
- Přítápění
- Vlhkost půdy
- Závlaha
- Vodoměr
- Dveře/okno
- Pohyb
- Servis

**Přihlašovací údaje k WiFi**

Jméno: ORNATUM Heslo: Ornatum007

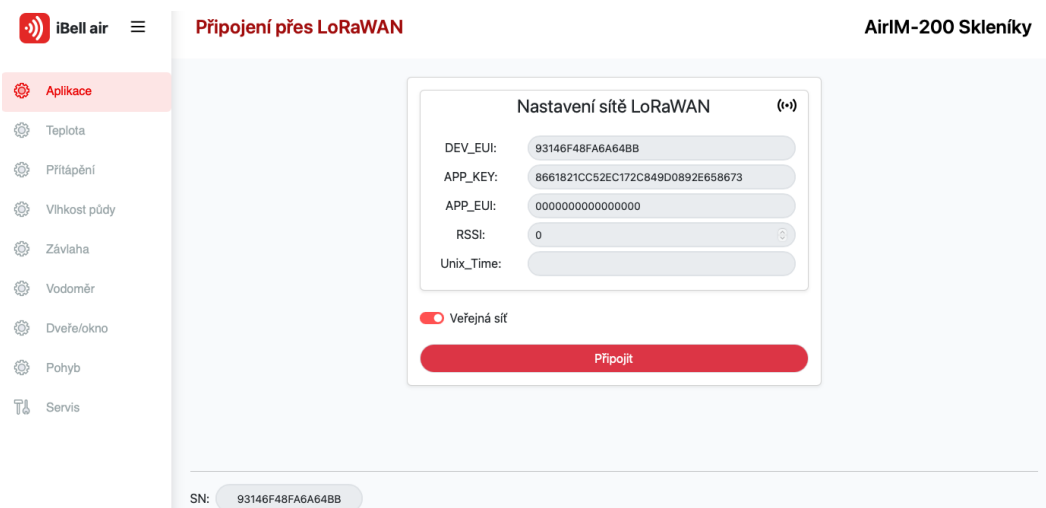
RSSI: 0 IP:

**Připojit**

SN: 93146F48FA6A64BB

## 7.2. Připojení zařízení na LoRaWAN síť

**!!! Platí pro verzi AirIM-200L. Všechna nastavení jsou přednastavena z výroby a jakákoliv změna může vést k nefunkčnosti zařízení.**



**iBell air** Připojení přes LoRaWAN AirIM-200 Skleníky

**Aplikace**

- Teplota
- Přítápění
- Vlhkost půdy
- Závlaha
- Vodoměr
- Dveře/okno
- Pohyb
- Servis

**Nastavení sítě LoRaWAN**

DEV\_EUI: 93146F48FA6A64BB

APP\_KEY: 8661821CC52EC172C849D0892E658673

APP\_EUI: 0000000000000000

RSSI: 0

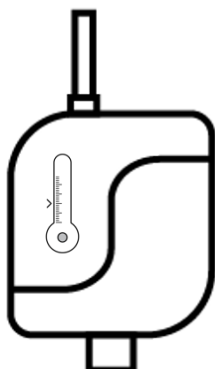
Unix\_Time:

Veřejná síť

**Připojit**

SN: 93146F48FA6A64BB

### 7.3. Sledování teploty ve skleníku



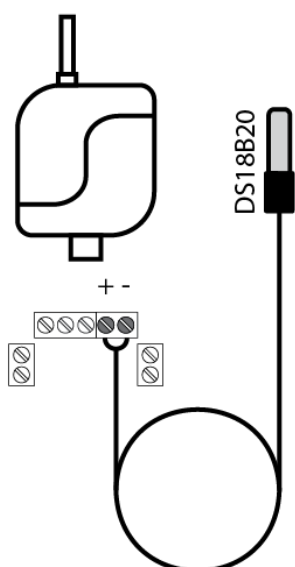
Pro měření vnitřní teploty skleníku je použito teplotní čidlo umístěné přímo uvnitř snímače. Snímač by neměl být umístěn na přímém slunci, aby ohřívání obalu snímače přímým sluncem nemělo vliv na zobrazovanou teplotu. Vhodnější je snímač něčím zastínit.

Nastavení měření externí teploty probíhá pomocí webového rozhraní na záložce **Teplota**. Zde je možné nastavit alarmy poklesu teploty (mrazík) a překročení teploty (přehřátí). Alarmy se zobrazují jako oznámení v aplikaci na mobilním telefonu.

**Perioda kontroly alarmu** je časový interval, ve kterém se kontroluje překročení některého nastaveného alarmu. Pokud je snímač provozován pouze na baterii, pak má tato perioda vliv na výdrž baterie.

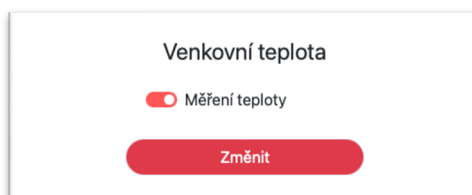


### 7.4. Sledování venkovní teploty

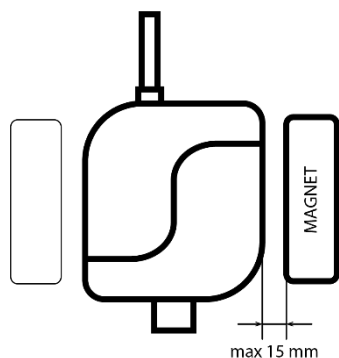


Snímač používá pro měření venkovní teploty digitální teplotní čidlo ve vodotěsném kovovém obalu napevno spojeném s kabelem. Rozsah teplot pro měření je -30 až +90°C s přesností  $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ . Čidlo je vhodné umístit mimo skleník a do stínu, aby nedocházelo ke zkreslování teploty ohřevem kovového pouzdra přímým sluncem.

Nastavení měření venkovní teploty probíhá pomocí webového rozhraní na záložce **Teplota**.



### 7.5. Detekce otevřených dveří (okna)

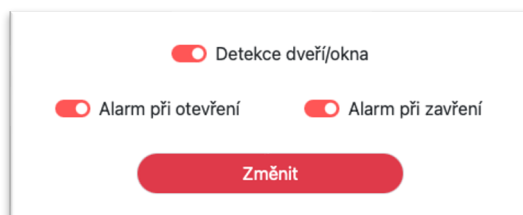


Pro detekci se používá magnetické čidlo integrované přímo v těle snímače na jeho obou bočních stranách. Na protější stranu (rám dveří nebo okna) je třeba umístit obyčejný magnet dle obrázku. Požadovanou funkci je potřeba navolit ve webovém rozhraní v záložce **Dveře/okno**.

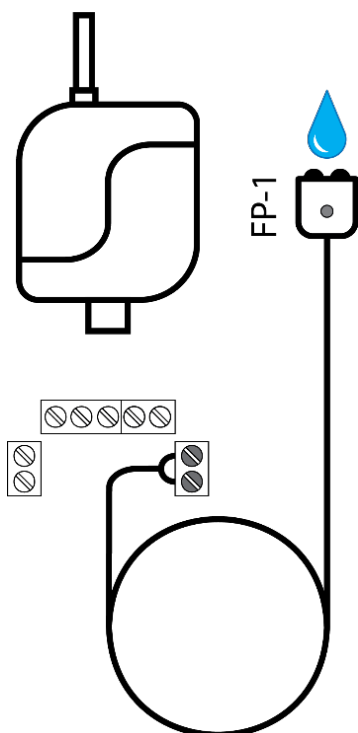
**Otevřeno** – alarmová zpráva po oddálení magnetu od snímače

**Zavřeno** – alarmová zpráva po přiblížení magnetu ke snímači

Alarmové zprávy se zobrazují jako oznámení v aplikaci na mobilním telefonu.

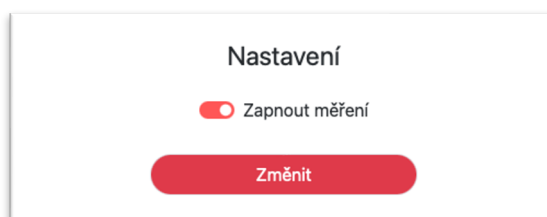


### 7.6. Měření vlhkosti půdy



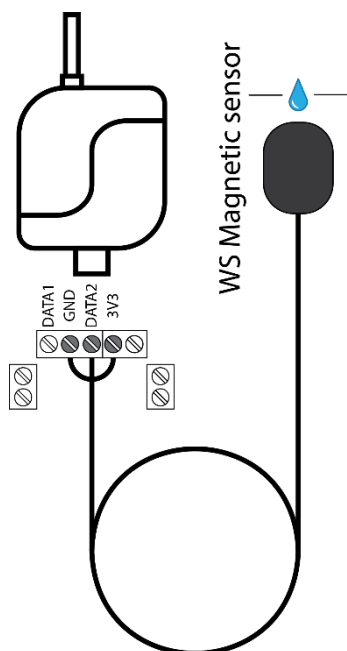
Zařízení měří stav vlhkosti půdy pomocí sondy zapíchnuté do místa měření. Měří se na principu vodivosti tj. obsahu vody v půdě mezi kontakty sondy. Vlhkost půdy se zobrazuje v mobilní aplikaci v rozsahu 1 až 100%. Hodnotu, při které je půda již považována za suchou, si musí uživatel stanovit experimentálně sám. Tato hodnota je totiž závislá na typu půdy, místě ve skleníku a požadavku uživatele.

Nastavení měření vlhkosti půdy probíhá pomocí webového rozhraní na záložce **Vlhkost půdy**.





### 7.7. Měření spotřeby vody a detekce úniku vody

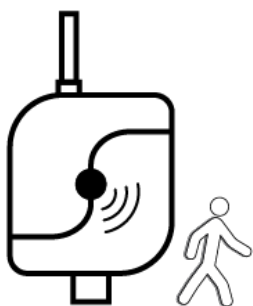


Zařízení měří spotřebu vody díky neinvazivním magnetickým čidlům WS sensor pro vodoměr. Čidlo se nalepí na čelo vodoměru a magneticky snímá pohyb ciferníku. Správné umístění čidla je na ciferníku měřidla **na číslici s nejmenší hodnotou**.

Lze nastavit maximální hodnotu okamžité spotřeby vody při jejímž překročení je vyvolán alarm **Únik vody** (prasklá hadice, porucha potrubí atp)

Konfigurace měření probíhá pomocí webového rozhraní na záložce **Vodoměr**.

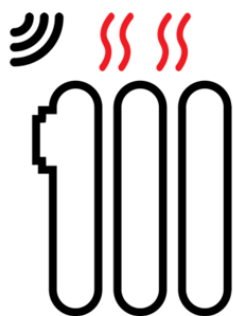
### 7.8. Detekce pohybu osob ve skleníku – PIR čidlo



PIR čidlo reaguje na pohyb a je osazeno na čelní straně snímače. Umožňuje odesílat alarmovou zprávu při detekci pohybu osoby v zorném poli čidla.

Nastavení PIR čidla probíhá pomocí webového rozhraní v záložce **Pohyb**.

### 7.9. Spínání elektrického přitápění ve skleníku



Zařízení umožňuje bezdrátové ovládání elektrické spínané zásuvky 230V/50Hz 2500W. Do této zásuvky lze umístit například přívod přímotopu.

Přítápění se nastavuje pomocí webového rozhraní Topení. Stav zásuvky (sepnutí/rozepnutí) lze sledovat v mobilní aplikaci.

Pro správnou funkci spínání je třeba nastavit, aby teplota sepnutí byla minimálně o dva stupně nižší než teplota rozeznutí (hystereze spínání).

Při instalaci elektrického přitápění do skleníku dbejte na bezpečnost provozu. Doporučujeme svěřit instalaci oprávněné osobě.

Nastavení elektrické zásuvky

Přítápění zapnuto

Teplota sepnutí [°C]  
3

Teplota vypnutí [°C]  
7

Alarm při změně stavu zásuvky

Změnit

### 7.10. Spínání automatického zavlažování ve skleníku



Zařízení umožňuje bezdrátové ovládání elektrické spínané zásuvky 230V/50Hz 2500W. Do této zásuvky lze umístit například ovládání vodovodního ventilu.

Spínání zavlažování se nastavuje pomocí webového rozhraní **Závlaha**. Stav zásuvky (sepnutí/rozepnutí) lze sledovat v mobilní aplikaci.

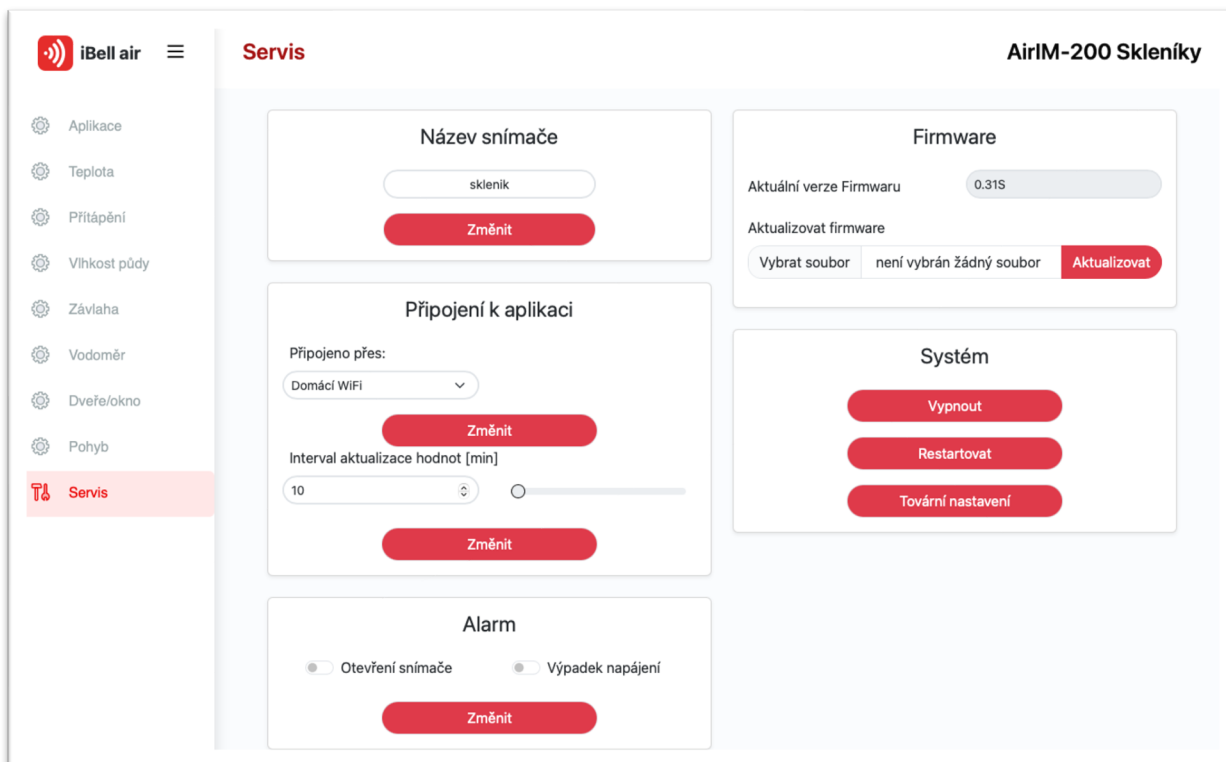
Při instalaci elektrického spínání zavlažování do skleníku dbejte na bezpečnost provozu. Doporučujeme svěřit instalaci oprávněné osobě.

Nastavení elektrické zásuvky

Ovládání z aplikace povoleno

Změnit

## 7.11. Obecná nastavení snímače na webové záložce Servis



**Název snímače** – jméno zařízení zobrazující se na síti a v mobilní aplikaci

**Připojení k aplikaci** – volba **Domácí WiFi** nebo **LoRaWAN** (je přednastaveno z výroby)

**Interval aktualizace hodnot** – komunikační perioda – doba mezi aktualizacemi kdy je snímač uspaný

**Alarm** – povolení alarmů (notifikací) do aplikace:

- **Tamper** – oznámení o otevření krabičky
- **Napájení** – upozornění při výpadku napájení (musí být vložena baterie)

**Firmware** – aktualizace a verze firmwaru

**Systém:**

- **Vypnout** – vypne konfigurační režim a zařízení přejde do běžného režimu.
- **Restartovat** – restartuje snímač
- **Tovární nastavení** – uvede snímač do továrního nastavení