

sensorie

Chytrý skleník

Návod k obsluze

Dobrý den,

chtěli bychom Vám touto cestou poděkovat za Vaši objednávku. Ceníme si Vašeho zájmu a věříme, že budete s naším výrobkem spokojeni. Přejeme Vám bohatou úrodu a mnoho krásných chvil při pěstování.



Budeme moc rádi za Vaši zpětnou vazbu. Naskenujte QR kód nebo jděte na stránku, a podělte se o svou zkušenost.

www.sensorie.cz

Ukažte svůj Chytrý skleník ostatním na sociálních sítích. Při přidávání fotek nezapomeňte přidat #sensorie.



@sensorie



@sensorie.cz

V případě potřeby Vám jsme k dispozici.

Tel.: +420 608 104 645

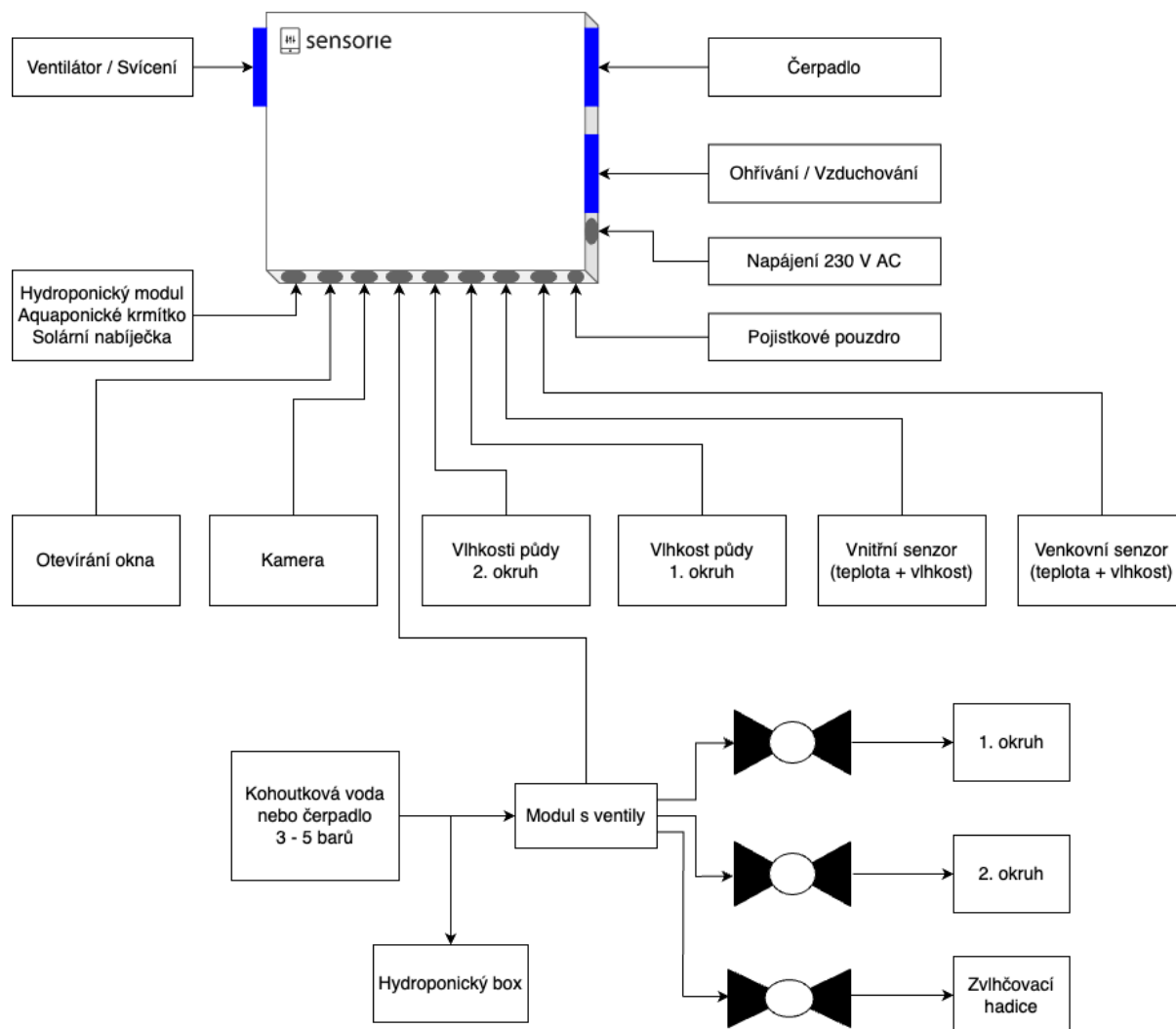
E-mail: info@sensorie.cz

Ing. David Bažout
Zakladatel

Obsah

Obsah	2
Schéma zapojení	3
Přípravné práce	4
Rychlý začátek	5
Instalace součástí	6
První spuštění	18
Webová aplikace	19
Technické parametry	25
Likvidace elektroodpadu	25
Zůstaňte s námi v kontaktu.	26

Schéma zapojení



Přípravné práce

Přívody je vhodné umístit v blízkosti předpokládaného místa instalace řídicí jednotky. Obvykle to bývá na levé straně skleníku vedle vchodových dveří nebo na jeho zadní stěně.

Přívod vody

Vhodným řešením přívodu vody je venkovní kohoutek s hadičníkem o rozměrech ½". Očekává se zavedení **tlakové vody** ze studny nebo vodovodního řádu s tlakem o rozsahu 3 - 5 barů. Pokud jde o jediný zdroj vody, tlaková voda z kohoutku se následně zapojuje přímo na vstup **modulu s ventily**. Druhou možností je svést dešťovou vodu ze střechy skleníku do **sběrné nádoby s čerpadlem**. Sběrná nádoba lze před obdobím sucha **zálohovat tlakovou vodou** pomocí **dopouštěcího ventilu**, který zde udržuje minimální hladinu vody a zamezí výpadkům. Pro zimní provoz je vhodné umístit sběrnou nádobu **uvnitř skleníku**, aby se zabránilo jejímu promrzání.

Přívod elektřiny

Zdroj elektrické energie lze vyřešit instalací venkovní zásuvky s odpovídajícím krytím na konstrukci skleníku, případně lze do skleníku nebo jeho blízkého okolí umístit venkovní sloupek. Zásuvka musí být dle odpovídajících technických norem patřičně uzemněna a opatřena proudovým chráničem.

Chytrá výbava předpokládá napájení o parametrech 230V AC 16A. Těmto nárokům obvykle odpovídá přívodní kabel 3x1,5 mm². Místní specifika ale vždy doporučujeme konzultovat se specialistou.



Připojení Wi-Fi

Pro potřeby vzdáleného dohledu se chytrá výbava připojuje **bezdrátově do sítě Wi-Fi** s přístupem k internetu. Pokud není v místě výstavby připojení dostupné, lze jej zavést pomocí **venkovního Wi-Fi access pointu** s dosahem až 5 kilometrů pod podmínkou přímé viditelnosti. Připojení k Wi-Fi není pro používání Chytrého skleníku podmínkou, nicméně jej doporučujeme.



Rychlý začátek

Chcete udělat svůj skleník chytrým, ale nevíte, jak na to? Instalace je jednoduchá, pojdte si ji projít krok za krokem. Úplně na začátku je potřeba rozmyslet si umístění řídicí jednotky. Měla by být na dobře přístupném místě a blízko k ostatním periferiím. Obvykle se hodí prostor vedle vchodových dveří nebo vzadu po levé straně. Připravte si dvojici kovových lišt a upevněte je ke kostře skleníku. Do lišt lze potom snadno připevnit i řídicí jednotku pomocí přiloženého spojovacího materiálu.

Řídicí jednotka je už na svém místě, nyní je potřeba zapojit senzory. Kabel venkovního senzoru teploty a vlhkosti vzduchu protáhněte za stěnu s řídicí jednotkou a umístěte ho třeba poblíž obvodového rámu. Jenom pozor na přímý sluneční svit, ovlivňuje naměřené hodnoty. Jeho vnitřní variantu potom můžete zavěsit volně do prostoru. S půdními senzory je to snadné, kabel se pokládá na povrch záhonu.

Nyní už dokážeme zjistit podmínky ve skleníku, ale zatím je neumíme ovládat. Nejprve se pustíme do řízení ventilace. O tu se starají elektrické otevírače, podlahový ventilátor a ohřívač. Úchyty otevíračů jsou poměrně univerzální. Nejčastěji se připevňují uprostřed okna k jeho rámu a kostře skleníku, možností je ale více. Pro ventilátor s ohřívačem se hodí středová ulička.

Teď už zbývá vyřešit pouze zavlažování a můžete začít pěstovat. Modul s ventily může být na liště přímo pod řídicí jednotkou. Odtud lze po kostře skleníku natáhnout rozprašovací hadici nad středovou uličku. Vodní mlha dopadající do betonové uličky zajistí dokonalé klima. Samostatný ventil se připevňuje pouze na přívodní hadici. Zavlažovací hadice se potom pokládají přímo mezi rostliny.



Instalace součástí

Řídicí jednotka (GH-CU-01)

Před prvním spuštěním celého zařízení je nutné provést pečlivou instalaci všech jeho komponent. Bez toho jej nepřipojujte do elektrické sítě. Schéma zapojení najdete v předchozí kapitole.

Prvním krokem je upevnění řídicí jednotky. Řídicí jednotka tvoří srdce celého systému, a proto je vhodné její umístění pečlivě promyslet. Ukázku vhodné instalace najdete na obrázku.



Senzory teploty a vlhkosti vzduchu (GH-T-01)

Vhodné umístění senzorů teploty a vlhkosti vzduchu má zásadní vliv na správnou funkci celého systému. Vnitřní senzor doporučujeme umístit zavěšený za přívodní kabel mezi rostliny přibližně uprostřed skleníku. Neměl by být příliš blízko elektrickému vyhřívání, které by zkreslovalo výsledky měření. Dále by neměl být vystaven přímému působení vody, hrozí zde koroze a související nevratné poškození.

Pro venkovní senzor platí podobná pravidla. Neměl by být vystaven přímému dešti a je důležité, aby kolem něj mohl volně proudit okolní vzduch. Za slunečných dnů může měření negativně ovlivnit například umístění blízko tmavé plochy, která se na slunci zahřívá. Ukázky vhodného umístění senzorů jsou na obrázcích níže.



Senzory vlhkosti půdy (GH-H-01)

K měření vlhkosti půdy využíváme kapacitního senzoru. Mezi jeho výhody patří dlouhá životnost a během provozu se z něj do půdy neuvolňují žádné škodlivé látky. Senzor je nutné zapíchnout do nakypřené půdy do hloubky zhruba 4 centimetry. Při nedostatečném nakypření může senzor naměřit maximální vlhkost i v nepříliš vlhké půdě. Jeho horní část by neměla být zbytečně vystavena působení vody. Senzor umístěte nejprve blízko zavlažovací hadice (cca 10 cm) a v případě potřeby jej můžete později vzdálit. Pokud využíváte dvou zavlažovacích okruhů, vyvarujte se umístění senzoru do blízkosti nesprávné zavlažovací hadice. Vyhněte se poškrábání ochranného laku senzoru, které může v budoucnu způsobit jeho předčasnou korozi.



Kamera (GH-C-01)

Kamera je určena pro venkovní použití a může být vystavena vlivům počasí. V kameře jsou zabudovány infračervené diody umožňující noční vidění, což je vhodné zejména pro sledování škůdců. Kameru lze přišroubovat k jiné konstrukci pomocí před připravených otvorů na zadní straně.

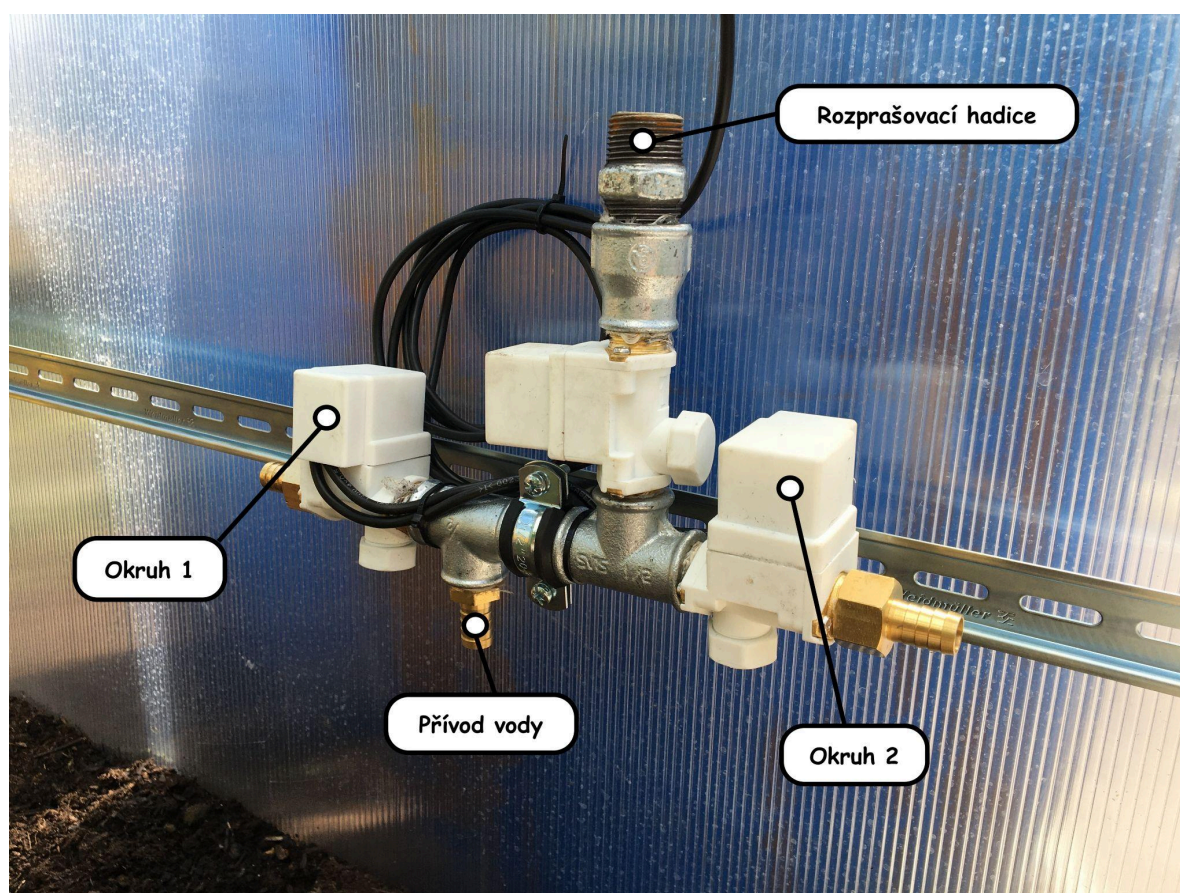


Modul s ventily (GH-VS-01) / samostatný ventil (GH-VM-01)

Modul s ventily slouží k rychlému a jednoduchému zapojení zavlažovacího systému. Správné zapojení je vysvětleno schématem nebo na obrázku níže. Veškeré hadice lze velmi jednoduše připojit na koncovky modulu. Pokud nebudete využívat nějaký z vývodů, vypněte ho ve webovém rozhraní v záložce řízení. Modul je vhodné umístit na stěnu pod řídicí jednotku, ale není to podmínkou.

S naším systémem je možné využívat současně dešťové i kohoutkové vody. Docílíte toho dopouštěním nádrže s dešťovou vodou pomocí jednoduchého mechanického ventilu. V případě využití dešťové vody dbejte na její čistotu, jinak hrozí předčasné zanášení systému zavlažování.

Systém ventilů je dobré jednou za čas vyčistit. Stačí vypnout přívod vody do systému ventilů, odšroubovat zátku filtru, filtr vyčistit pod proudem vody a nakonec vše vrátit do původního stavu.



Čerpadlo na dešťovou vodu (GH-CP-01)

Čerpadlo se k řídicí jednotce připojuje skrze síťovou zásuvku. Protože není naším výrobkem, při instalaci se musíte řídit pokyny výrobce. Abychom Vám usnadnili práci, vybrali jsme model vhodný pro použití společně s Chytrým skleníkem. K řídicí jednotce můžete připojit i vlastní čerpadlo. Čerpadlo musí být vybaveno plovákovým senzorem a nesmí překračovat požadavky na maximální odběr ze zásuvky řídicí jednotky. Řídicí jednotka zapíná zásuvku čerpadla ve chvíli, kdy je požadavek na zalévání. Je důležité, aby čerpadlo poskytovalo dostatečný tlak pro zvlhčovací hadici. Při nevhodném způsobu ponoru může dojít ke vzniku vzduchové kapsy omezující výstupní tlak čerpadla, což má za následek kapání trysek hadice.



Parametry čerpadla	
Provozní napětí	230 V ~ 50 Hz
Příkon	800 W
Stupeň krytí	IP X8
Hmotnost	7,5 kg
Maximální průtok	5500 l/h
Maximální výtlak	30 m
Délka přívodního kabelu	10 m

Vyhřívání (GH-EV-01)

Elektrický vyhřívač k Chytrému skleníku pouze dodáváme a instalovat jej musíte podle pokynů výrobce. K řídicí jednotce se připojuje jednoduše pomocí síťové zásuvky. Lze využít i vlastního vyhřívače za předpokladu, že dodržíte parametry řídicí jednotky. Při hledání umístění dbejte na to, aby nebylo příliš blízko senzoru teploty a vlhkosti vzduchu. Dále by nemělo být namířené přímo na rostliny, ale spíše do volného prostoru. V menším skleníku můžete využít nižšího výkonu topného tělesa. Použití elektrického vyhřívání vřele doporučujeme, protože nás samotné překvapilo, jaké přináší výhody. Odpadají zde problémy se strachem ze zimních mrazíků, a lze tím urychlit růst pěstovaných rostlin. Během podzimu lze teplotu udržovat lehce nad bodem mrazu a uchovat tím během mírného počasí čerstvé plody až do prosince.



Parametry vyhříváče	
Výkon	1 / 2 kW (lze nastavit)
Napětí	230V AC
Hmotnost	1,7 kg

Ventilátor (GH-VE-01)

Ventilátor rovněž poskytujeme od externího dodavatele a podrobnosti o správném použití získáte v návodu výrobce. Je to poslední zařízení, které se k řídicí jednotce připojuje skrze síťovou zásuvku. Ventilátor slouží v horkých letních měsících k urychlení proudění vzduchu. Jeho umístění se odvíjí od tvaru a vybavení konkrétního skleníku. Obvykle jej umísťujeme na začátek chodby skleníku, kde urychluje výpar vodní tříště ze zvlhčovací hadice. Vyhněte se ale jeho umístění v přímém dosahu zvlhčovací hadice, vzniká zde nebezpečí úrazu. Neměl by být umístěn ani v přímém dosahu senzoru vnitřní teploty a vlhkosti vzduchu kvůli zkreslení v naměřených hodnotách.



Parametry ventilátoru	
Průměr	40 cm
Počet rychlostí	3
Napájení	230V AC
Maximální příkon	70W
Větraný prostor	< 25m ²

Otevírání okna (GH-WO-01)

Elektrické otevírání okna umožňuje řídicí jednotce regulovat teplotu i vlhkost vzduchu uvnitř skleníku. Ochraňuje rostliny před přehřátím v horkých letních měsících a snižuje riziko výskytu plísní. Jeho výhodou je nulová spotřeba v klidovém stavu. Motor otevírače je velmi silný a poradí si i s těžkým kovovým rámem. Při jakékoliv manipulaci musí být odpojený od řídicí jednotky. Nikdy se otevírače nedotýkejte během provozu, hrozí Vám riziko úrazu. Otevírač může být instalován pomocí kombinace přiložené objímky a čepů více způsoby podle ilustrací níže. Při instalaci dbejte, aby byl chod otevírače v celém rozsahu otevření plynulý a bez slyšitelného zatížení ve výchozí nebo koncové poloze.

Střešní okna



Boční okna



*Vrchol otevírače (bod B) musí být vždy alespoň 15 cm nad rovinou okna.

Parametry otevírače okna	
Napájení	12V DC
Síla (na koncích)	750 N
Délka při otevřeném stavu	65 cm
Délka při zavřeném stavu	35 cm

Kabelová prodlužovačka (GH-KP-01)

Kabelová prodlužovačka představuje užitečný doplněk řídicí jednotky zejména ve chvíli, kdy vám pro zapojení komponent chytré výbavy nestačí délka jejich přívodního kabelu. S její pomocí lze prodloužit libovolný konektor řídicí jednotky kromě dohledové kamery. Kabelová prodlužovačka lze zároveň kombinovat i s kabelovou rozdvojkou, což je výhodné zejména ve chvíli, kdy chcete využít přídatných senzorů teploty a vlhkosti vzduchu, vlhkosti půdy nebo většího počtu otevíračů oken. Tabulka níže shrnuje maximální délky prodloužení pro jednotlivé komponenty.



Komponenta	Maximální délka prodloužení (m)
Dohledová kamera	0
Rozbočovač pro více oken	5
Otevírač oken	10
Teplota a vlhkost vzduchu	10
Modul s ventily	10
Samostatný ventil	10
Vlhkost půdy	15

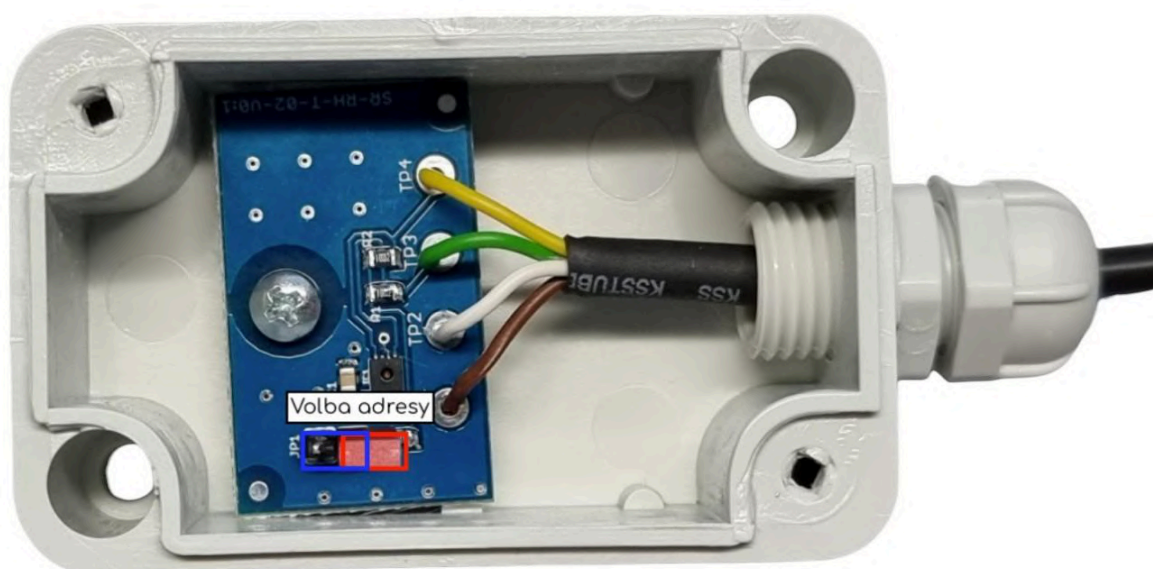
Kabelová rozdvojka (GH-Y-01)

Kabelová rozdvojka představuje velice užitečné příslušenství řídicí jednotky Chytrého skleníku. S její pomocí můžete snadno rozdělit vybrané konektory řídicí jednotky a připojit další periferie.



Teplota a vlhkost vzduchu

Libovolná řídicí jednotka Sensorie umožňuje po aktualizaci SW pro rok 2023 připojení až 2 ks venkovních a 2 ks vnitřních senzorů teploty a vlhkosti vzduchu. Díky tomu lze zejména ve větších sklenících nad 15 m² měřit přesněji a zajistit tím lepší podmínky pro vaše rostliny. Hodnoty z dvojice senzorů se vzájemně průměrují, čímž lze částečně eliminovat zkreslené měření způsobené například působením přímého slunečního svitu nebo nerovnoměrným prouděním vzduchu ve skleníku. Při instalaci dbejte zvýšené pozornosti přepínači pro volbu adresy. V případě použití dvojice senzorů musí být jejich adresa různá.



Vlhkost půdy

Využitím kabelové rozdvojky lze k řídicí jednotce připojit až 5 ks senzorů vlhkosti půdy pro každý ze zavlažovacích okruhů. U větších záhonů lze tedy změřit aktuální vláhu na více místech současně a vyhnout se tím výskytu suchých míst. Výsledná hodnota ze sady senzorů odpovídá vláze v nejsušším místě. Doporučujeme používat přibližně 1 senzor na 10 m² plochy záhonu.

Otevírače oken

V případě otevírání lehkých oken moderních skleníků lze při dodržení maximálního zatížení (600 N v součtu) rozdvíjet i libovolný konektor určený pro otevírač oken. S pomocí kabelové rozdvojky lze tedy otevírat až 2 okna v základním stavu, a v případě její kombinace s rozbočovačem pro více oken až 8 oken. Ve sklenících doporučujeme využívat přibližně 1 otevírač oken na každých 10 m² plochy skleníku. Tento údaj ovšem silně závisí na velikosti oken vašeho skleníku a na způsobu cirkulace vzduchu uvnitř něj.

Rozbočovač pro více oken (GH-WH-01)

Rozbočovač pro více oken poslouží zejména v situacích, kdy potřebujete ovládat větší počet oken, než nám řídicí jednotka v základní konfiguraci nabízí. Tato komponenta umožňuje ovládat nezávisle až 4 otevírače oken a v kombinaci s kabelovou rozdvojkou až 8 otevíračů.



Počet otevřených oken je po aktualizaci SW pro rok 2023 určen na základě rozdílu mezi aktuální teplotou ve skleníku a cílovou teplotou vybranou uživatelem. Pokud je rozdíl teplot do 1 °C, otevře se ¼ oken, při rozdílu do 2 °C se otevře ½ oken, a takto se postupuje až do stavu plného otevření. V případě regulace vlhkosti vzduchu dochází k otevření všech oken současně, aby nedocházelo ke zbytečným ztrátám tepla.

Ve sklenících doporučujeme využívat přibližně 1 otevírač oken na každých 10 m² plochy skleníku. Tento údaj ovšem silně závisí na velikosti oken vašeho skleníku a na způsobu cirkulace vzduchu uvnitř něj. V případě zájmu vám rádi pomůžeme s výběrem pro váš skleník. Ve sklenících nad 80 m² lze pro řízení podmínek využít více řídicích jednotek, maximální velikost skleníku tedy není z pohledu chytré výbavy omezena.

Zavlažovací hadice (GH-HZ-01)

Průsaková hadice o délce 15 m funguje i při velmi nízkém tlaku a šetří až 70 % spotřebované vody. Možné je povrchové i hloubkové umístění s maximem 15 – 20 cm pod zemí. Délka hadice je vhodná pro skleníky s celkovou plochou nepřesahující 15 m², u větších skleníků lze kombinovat více kusů.

Bez vstupní koncovky (na obrázku) je maximální provozní tlak pouze 0,7 baru, při jeho překročení může dojít k poškození hadice. Pokud je hadice připojena na běžný tlakový rozvod vody (2–5 barů), je nutné využít vestavěný omezovač tlaku ve vstupní koncovce – v takovém případě nelze hadici krátit.

Při prvním spuštění může být hadice zavzdušněná. Pomůže dočasně povolit koncovou zátku, dokud nezačne vytékat voda.



Zvlhčovací hadice (GH-HM-01)

Zvlhčovací hadice neboli vodní mlha je vynikající pro ochlazení skleníku a zajištění nezbytné vlhkosti vzduchu v horkých letních dnech. Hadici lze snadno napojit na modul s ventily pomocí adaptéru, který je součástí balení. Hadici lze využívat i v případě napojení skleníku na zdroj dešťové vody, doporučené čerpadlo zajistí dostatečný tlak pro správnou funkci.



Zvlhčovací hadice se obvykle instaluje do štítu skleníku a nejlepšího výsledku je dosaženo při směřování trysek na betonovou cestu uprostřed skleníku. Efekt ochlazení je umocněn směřováním ventilátoru na zvlhčovanou cestu. Jedná se o vysoce účinný a ekologický způsob regulace teploty. V průběhu životnosti se mohou kovové trysky hadice zanášet. V takovém případě doporučujeme jejich pročištění prostředkem na odstranění vodního kamene a tenkou jehlou.

Pěstební světlo (GH-LI-01)

Instalace pěstebních světel je klíčová zejména během zimního období, kdy jsou dny velice krátké a přísun přirozeného světla zůstává omezený. Dodávaná pěstební světla svým spektrem v rozsahu 380 – 780 nm pokrývají fázi klíčení, růstu i květu, hodí se tedy pro podporu růstu listové ale i plodové zeleniny.



Abychom dosáhli správné intenzity svícení, pěstební světla instalujeme ve vzdálenosti zhruba 70 centimetrů nad rostlinami plodové zeleniny a přibližně 100 centimetrů nad listovou zeleninou. Světla jsou ve webové aplikaci viditelná pouze během zimního režimu pěstování. Zapojují se do třetí zásuvky shora, kde se v letním období střídají s ventilátorem. Podle druhu pěstované rostliny si pouze zvolíte optimální délku dne a řídicí jednotka už sama zjistí, kdy je potřeba přisvícovat, a kdy je přirozené světlo dostatečné.

Parametry pěstebního světla	
Napájení	230 V AC (zásuvka řídicí jednotky)
Příkon	150 W
Rozměry	375 x 240 x 35 mm (š/d/h)
Barevné spektrum	380 – 780 nm
Krytí	IP67

Solární panel (GH-SP-01)

Solární panel mění energii slunečních paprsků na elektřinu pro napájení Chytrého skleníku v odlehlých lokalitách bez možnosti přípojky. Připojuje se do solární nabíječky, která řídí proces ukládání vyrobené elektřiny do úložiště, a o aktuálních zásobách informuje řídicí jednotku.

Materiál solárního panelu je lehký a ve směru delší strany flexibilní, lze jej tedy snadno umístit i na konstrukci obloukového skleníku. Montáž probíhá za pomoci vhodného lepidla nebo uchycením pomocí šroubů za okraje panelu - mimo články lze opatrně navrtat. Směřujeme jej optimálně k jižní nebo východní straně pod úhlem 45°.



Solární nabíječka (GH-SN-01)

Solární nabíječku instalujeme v pozici, kdy je kovový chladič po pravé straně - tím je zajištěno optimální proudění vzduchu a spolehlivé chlazení i při maximálních výkonech. Optimální pozice nabíječky je v blízkosti řídicí jednotky a solárního panelu, neboť prodloužení kabelů způsobuje zbytečné ztráty účinnosti. Nabíječku lze pohodlně kotvit pomocí kovových lišt na zadní straně zařízení.

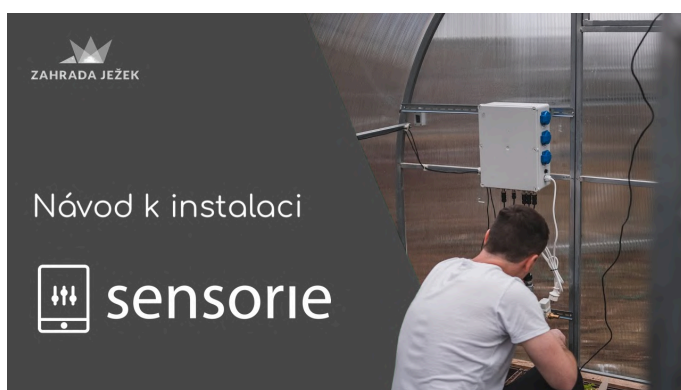


Aby nedocházelo k nebezpečnému samovybíjení akumulátoru a jeho potenciálnímu zničení hlubokým vybitím, je solární nabíječka dodávána s vyjmutou přístrojovou pojistkou. Při prvním spuštění tedy nejprve instalujte přibalenou pojistku (na spodní straně zařízení) a až následně připojujte ostatní periferie. Nedodržení tohoto postupu může mít za následek nevratné poškození chytré výbavy.

Na předním panelu je umístěna dvojice signalizačních kontrollek - modrá a žlutá. Žlutá kontrolka svítí v případě, že je detekován solární panel a nabíjení je aktivní. Modrá kontrolka svítí v případě, že je akumulátor dostatečně nabitý a lze napájet řídicí jednotku Chytrého skleníku. Pokud je stav akumulátoru příliš nízký, dojde ke zhasnutí modré kontrolky a přerušení napájení.

V případě odstávky zařízení na více než 72 hodin je nutné opět odpojit periferie a vyjmout přístrojovou pojistku. Zařízení je možné dlouhodobě odstavit pouze v případě, že je akumulátor předně nabitý na maximální úroveň. Při odstávkách delších než 6 měsíců je dále nutné odpojit plochý konektor baterie od desky s elektronikou uvnitř zařízení. Nedodržení tohoto postupu může mít za následek poškození akumulátoru a trvalou ztrátu jeho kapacity.

Videonávody



První spuštění

Nyní máte všechny komponenty Chytrého skleníku na svém místě a můžete začít s pěstováním. Po připojení do síťové zásuvky se po chvíli objeví v blízkosti skleníku Wi-Fi síť “Chytry-sklenik-ID” s heslem “hesloodskleniku”. Vezměte libovolné zařízení s Wi-Fi a internetovým prohlížečem a připojte se ke skleníku. Nyní můžete zadat do internetového prohlížeče adresu <http://chytry.sklenik> nebo <http://192.168.50.1>, na které najdete přihlašovací obrazovku do webové aplikace. Výchozí přihlašovací jméno je “Sensorie” s heslem “hesloodskleniku”.



Nejprve přejděte do karty nastavení, kde si můžete změnit výchozí heslo k přihlašovací obrazovce. Pokud to neuděláte, hrozí Vám, že se do skleníku dostane někdo nežádoucí. Doporučujeme i připojení skleníku k Vaší domácí Wi-Fi. Díky tomu jej můžete ovládat odkudkoliv na světě, pomůžeme Vám na dálku s řešením případných problémů a nepřijdete ani o budoucí vylepšení.

Pro připojení k domácí Wi-Fi přejděte na stránce nastavení do sekce Wi-Fi. Vyhledejte Vaši domácí Wi-Fi síť, zadejte heslo a stiskněte “Připojit”. Po úspěšném připojení skleníku k Vaší domácí Wi-Fi se Wi-Fi síť “Chytry-sklenik-ID” vypne. Skleník dále ovládáte ze stránky <https://sensorie.cz/vzdaleny-dohled/>. Pokud skleník ztratí spojení s Vaší domácí Wi-Fi sítí nebo dojde k výpadku internetu, bude mezitím dostupný opět skrze Wi-Fi “Chytry-sklenik-ID”.



Chytrý skleník získává aktuální čas prostřednictvím Wi-Fi. Pokud tuto možnost nemáte, můžete provádět volbu času manuálně v záložce nastavení. Aktuální čas je nutný pro správné ukládání historických dat. Pokud využíváte rozbočovače pro připojení více oken, je pro správnou funkci nezbytné zvolit jejich počet. Kabelová rozdvojka vytváří pouze sdílená okna, na tuto volbu tedy nemá vliv.

Ostatní

Datum a čas

19.08.2021 12:59

Nastavit

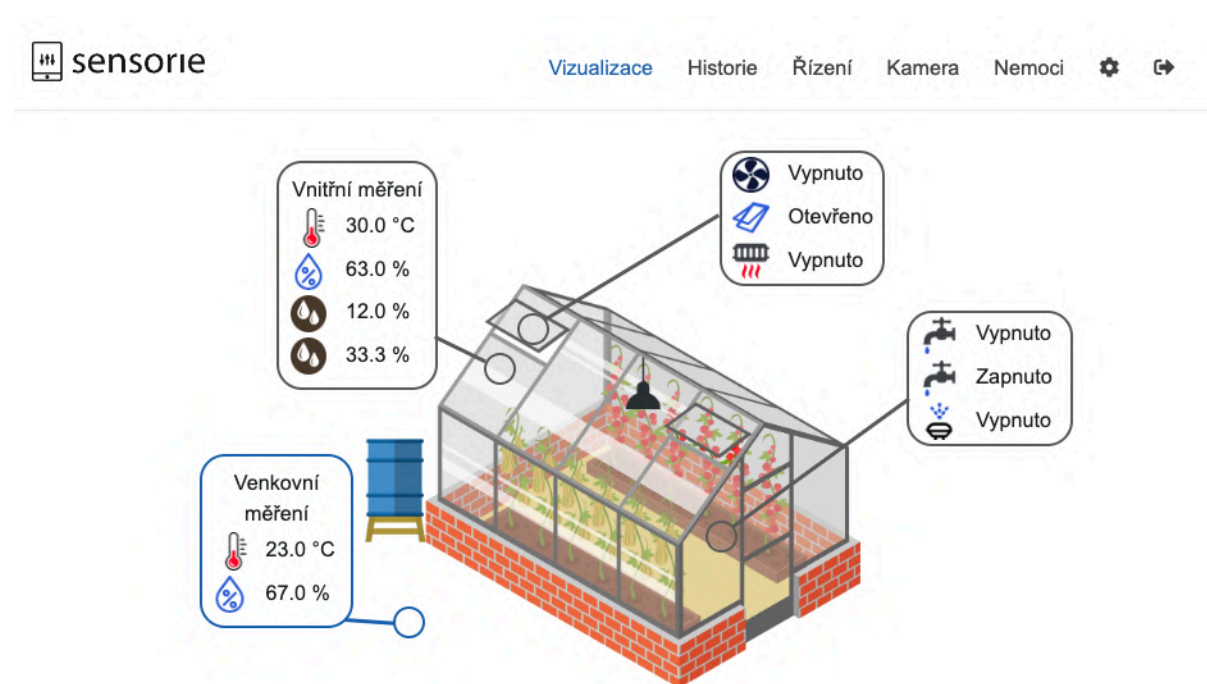
Počet oken

1

Potvrdit

Webová aplikace

Po úspěšném přihlášení uvidíte přehledovou obrazovku, kde můžete sledovat celkový stav skleníku. V případě, že se z nějakého senzoru nepodařilo delší dobu získat žádnou hodnotu, v příslušném poli bude uvedeno ---.



V záložce "Historie" lze zpětně dohledat, jak se měnily podmínky ve skleníku. Stačí zadat časový rozsah a stisknout tlačítko "Vyhledat". Kliknutím na legendu grafu lze vybrané veličiny skrývat pro větší přehlednost.

Začátek

02.05.2023 8:26



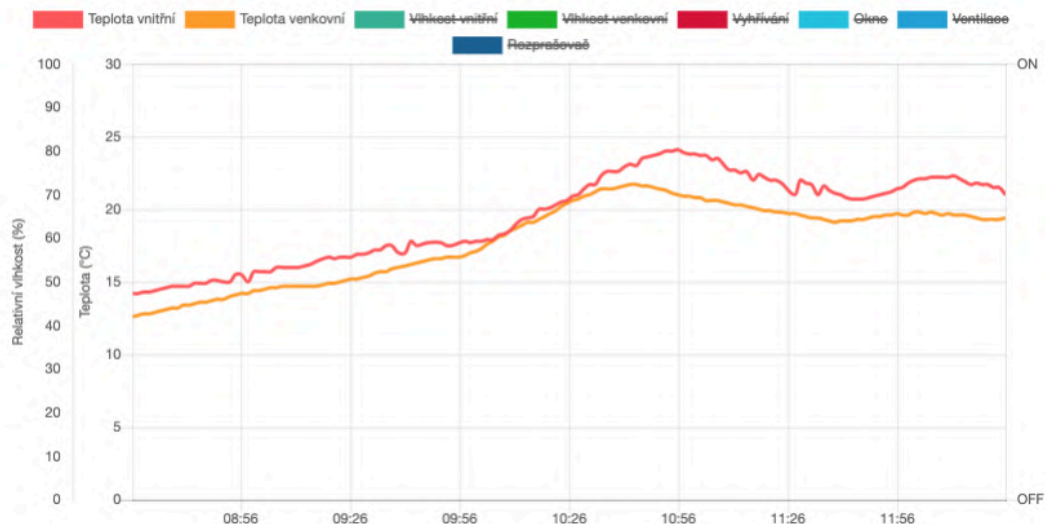
Konec

02.05.2023 12:26



Vyhledat

Vzduch



Najdete zde i informace o tom, jakým způsobem pracovala pomocná zařízení. Užitečnou informací je tabulka s celkovou dobou běhu v daném časovém rozsahu, ze které snadno zjistíte náklady na jejich provoz. Záznamy se ukládají každou minutu a zůstávají na disku zhruba 34 dní. Pokud zadáte příliš dlouhý časový rozsah, může zpracování dotazu trvat o něco déle.

Doba provozu			
	0 min		10 min
	426 min		10 min
	0 min		0 min

Naměřené údaje lze exportovat pomocí tlačítka "Zálohovat data". Řídicí jednotka převede data do formátu CSV a po chvíli začne stahování. S naměřenými hodnotami potom můžete pracovat například v programu Microsoft Excel.

Zálohovat data

Smazat výběr

V záložce "Řízení" si vybíráte, jaké podmínky chcete ve skleníku udržovat. Pokud patříte mezi začátečníky, najdete zde i nápovědu pro běžně pěstované druhy rostlin. Okraje intervalu můžete měnit tahem myši. U zavlažování si můžete pro každý okruh zvolit, zda jej chcete zavlažovat v zadaných časových intervalech, nebo podle aktuální vlhkosti půdy.

Abyste při pěstování s Chytrým skleníkem dosáhli nejlepších možných výsledků, je třeba respektovat zákony přírody. Z tohoto důvodu je v nastavení možnost výběru mezi letním a zimním režimem provozu. Letní režim je vhodný pro období od března do září, ale vždy je nutné brát zřetel na aktuální počasí. Přednastavené hodnoty jsou dobrým odrazovým můstkem do světa chytrého pěstování. Každý skleník je ale unikátní, proto je neváhejte upravit podle vašich potřeb.

Volba podmínek

Zimní režim

Letní režim

Teplota vzduchu

0 10 20 30 40

3 °C 25 °C 40 °C

Vlhkost vzduchu

0 25 50 75 100

0 % 30 % 85 % 100 %

Zavlažování (okruh 1)

Vlhkostí (%)

Časem (s)

0 25 50 75 100

0 % 65 % 100 %

Zavlažování (okruh 2)

Vlhkostí (%)

Časem (s)

0 25 50 75 100

0 % 65 % 100 %

Nápověda

Do automatického řízení můžete kdykoliv zasáhnout a skleník ovládat manuálně. U každého zařízení lze napevno nastavit vypnuto nebo zapnuto.

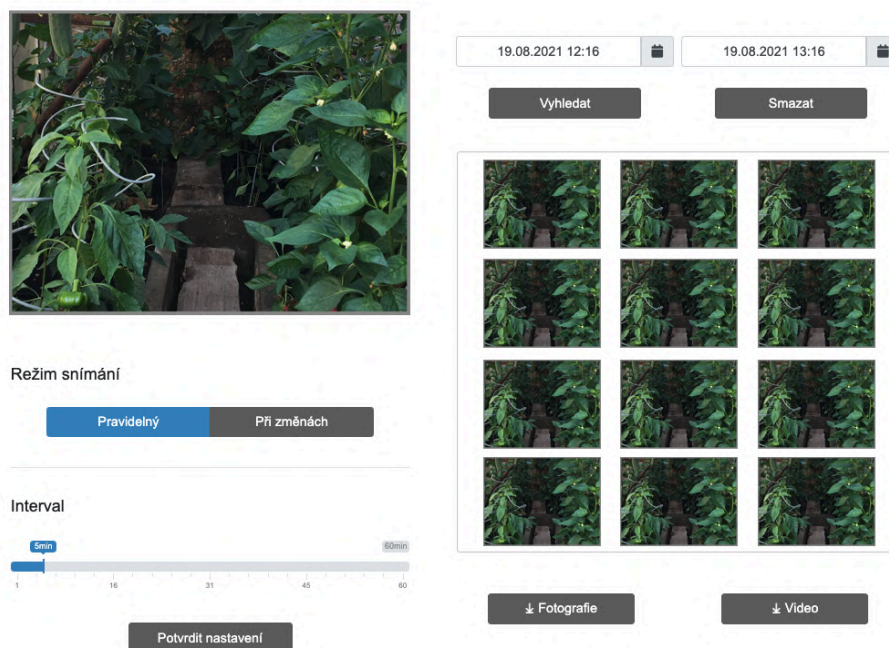
Ruční ovládání

Okruh 1	Okruh 2	Zvlhčování
OFF ▼	AUTOMATIC ▼	OFF ▼
Ohřívání	Okna	Ventilátor
OFF ▼	AUTOMATIC ▼	OFF ▼

Potvrdit nastavení

V záložce "Kamera" lze do skleníku vzdáleně dohlížet pomocí rozšiřující kamery. Po každém načtení stránky se zobrazuje aktuální snímek skleníku. Můžete si zde nastavit snímání skleníku v pravidelných intervalech nebo pouze v případě náhlého pohybu.

U náhlého pohybu si volíte citlivost pro pořízení snímku. Mezi uloženými snímky můžete vyhledávat podle časového intervalu a exportovat je formou jednotlivých fotografií nebo videa. Video slouží k vytváření úchvatných záběrů časosběru ze skleníku v průběhu dne.



Poslední záložka webové aplikace umožňuje rozpoznávání nemocí rostlin podle fotografie listu či plodu. Pro detekci stačí nahrát snímek listu z libovolného zařízení, provést jeho oříznutí a spustit detekci posledním tlačítkem. Lepších výsledků dosáhnete při použití neutrálního pozadí listu. Je nutné uvést, že detekce pomocí neuronové sítě pracuje pouze nad jí známou databází nemocí uvedených v tabulce níže. Pokud tedy zadáte i sebevíce nesmyslnou fotografii, detekční systém jí stejně nějaký štítek nemoci přiřadí. Do budoucna budeme stále zlepšovat úspěšnosti předpovědí a zvyšovat počet podporovaných nemocí.

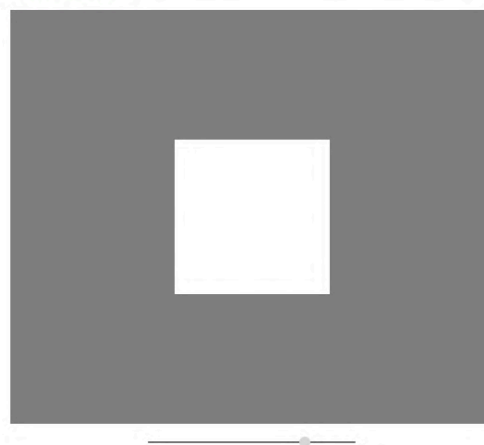
1. Nahrajte obrázek rostliny

Nahrát soubor

2. Vyberte její druh

Rajče

3. Pečlivě ořízněte



Známé nemoci pro detekci neuronovou sítí

Rajče	Bakteriální skvrnitost (bakterie), Hnědá skvrnitost listů (houba), Zdravé rajče, Plíseň rajčat (houba), Listová plíseň (houba), Septoriová skvrnitost (houba), Svilušky (roztoči), Suchá skvrnitost listů dýňovitých (houba), Virus mozaiky pepina (vir), Virus žluté kadeřivosti listů (vir)
Okurka	Alternariová skvrnitost (houba), Medyanka/anthracnose (houba), Bakteriální skvrnitost (bakterie), Vadnutí okurek (bakterie), Virus mozaiky okurky (vir), Plíseň okurková (houba), Zdravá okurka, Padlí okurky (houba), Kořenomorky/Rhizoctonia (houba)
Paprika	Mšice papriky (roztoči), Bakteriální skvrnitost (bakterie), Ca-deficientní nekróza vrcholu plodu papriky (nedostatek vápníku), Dřepčík zelný (hmyz), Zdravý plod, Zdravý list, Virus mozaiky papriky (virus), Padlí papriky (houba), Virus bronzovitosti (virus), Spálená paprika, Molice (roztoči)

Jak na propojení s chytrou domácností?

Po připojení Chytrého skleníku k domácí Wi-Fi síti a aktivaci vzdáleného dohledu můžete snadno integrovat vybraná data také do chytré domácnosti postavené na systému Home Assistant. Propojení zahrnuje následující kroky.



- **Získání API tokenu.** Aby zůstala data v bezpečí, je nutné vygenerovat unikátní klíč, kterým se HA k datům dostane. Pro získání klíče se přihlaste do webové aplikace a přejděte na adresu <https://XXX.remote.sensorie.eu/api/getToken/>. Ten si zkopírujte – budete ho potřebovat pro propojení s Home Assistantem.
- **Zobrazení údajů ze skleníku v Home Assistant.** Do konfiguračního souboru `configuration.yaml` importujte údaje z Chytrého skleníku následujícím způsobem.

sensor:

```
- platform: rest
  name: "Skleník – název senzoru"
  resource: "https://XXX.remote.sensorie.eu/api/status?token=<váš_token>"
  value_template: "{{ value_json.nazev_senzoru }}"
  unit_of_measurement: "°C"
  device_class: temperature
  scan_interval: 60
```

- **Rozsah importu.** Při importu lze vybírat z následujících údajů. Lze si tedy vybrat pouze z instalované funkcionality.

temperature_outside – venkovní teplota vzduchu
 humidity_outside – venkovní vlhkost vzduchu
 temperature_inside – vnitřní teplota vzduchu
 humidity_inside – vnitřní vlhkost vzduchu
 soil_moisture_left – vlhkost půdy v levém závlahovém okruhu
 soil_moisture_right – vlhkost půdy v pravém závlahovém okruhu
 water_temperature – teplota živného roztoku
 pond_temperature – teplota jezírka
 battery_soc – stav nabití baterie v %

- **Ukázková odpověď z API.** Po zavolání URL například <https://XXX.remote.sensorie.eu/api/status?token=an2Qh4i4k36GxgJT3Te b4Unh0R3iZFt4Z3Q7UJ2ajaw> se zobrazí odpověď ve formátu JSON.

```
{
  "temperature_outside": 23.4,
  "humidity_outside": 58.9,
  "temperature_inside": 27.1,
  "humidity_inside": 62.2,
  "soil_moisture_left": 47,
  "soil_moisture_right": 42,
  "water_temperature": 21.6,
  "panel_temperature": 19.5,
  "battery_soc": 84,
  "timestamp": "2025-06-12T13:44:02.123456+00:00"
}
```

Chytrý skleník tak můžete snadno začlenit do přehledu vaší domácí domácnosti a sledovat podmínky pěstování přímo v rozhraní Home Assistantu.

Technické parametry

Napájecí napětí	230V AC
Pracovní teplota	0 - 50 °C
Krytí	IP 44
Rozměry	310x240x160 mm
Konektivita	2.4GHz WLAN
Klidová spotřeba (bez komponent)	typicky < 5W
Maximální zatížení zásuvek v součtu	16A ~ 3680W
Maximální zatížení zásuvky	9A ~ 2070W
Rozsah senzoru teploty	od -30 °C do 50 °C (± 0.3 °C)
Rozsah senzoru vlhkost vzduchu	od 0 % do 100 % (± 2 %)
Interval ukládání hodnot	60 vteřin

Likvidace elektroodpadu

Uvedený symbol na výrobku, jeho příslušenství, obalu nebo na průvodních dokumentech označuje, že s výrobkem nesmí být nakládáno jako s běžným komunálním odpadem. Prosím odevzdejte tento výrobek na příslušné sběrné místo, kde bude provedena odborná recyklace tohoto elektronického zařízení. V Evropské unii a v ostatních evropských zemích jsou zřízena sběrná místa pro použité elektrické a elektronické zařízení. Tím, že zajistíte správnou likvidaci výrobku, předcházíte možným negativním dopadům na životní prostředí a lidské zdraví, což by mohly být důsledky nesprávné manipulace s tímto výrobkem. Recyklace všech těchto materiálů přispívá také k ochraně přírodních zdrojů. Z tohoto důvodu prosím nevyhazujte staré elektrické a elektronické zařízení současně s domovním odpadem. Pro podrobnější informace o recyklaci výrobku se obraťte na místní úřad, službu zajišťující likvidaci domácího odpadu nebo obchod, kde jste výrobek zakoupili. Podrobnosti také naleznete v Zákonu o odpadech příslušné země, v ČR č. 185/2001 Sb. v platném znění. Při nesprávné likvidaci tohoto druhu odpadu mohou být v souladu s platnými předpisy a zákony uděleny pokuty.



Zůstaňte s námi v kontaktu.



<https://sensorie.cz>



@sensorie



@sensorie.cz

