

Systém pro kontinuální monitoring Senzomatic

Instalační manuál



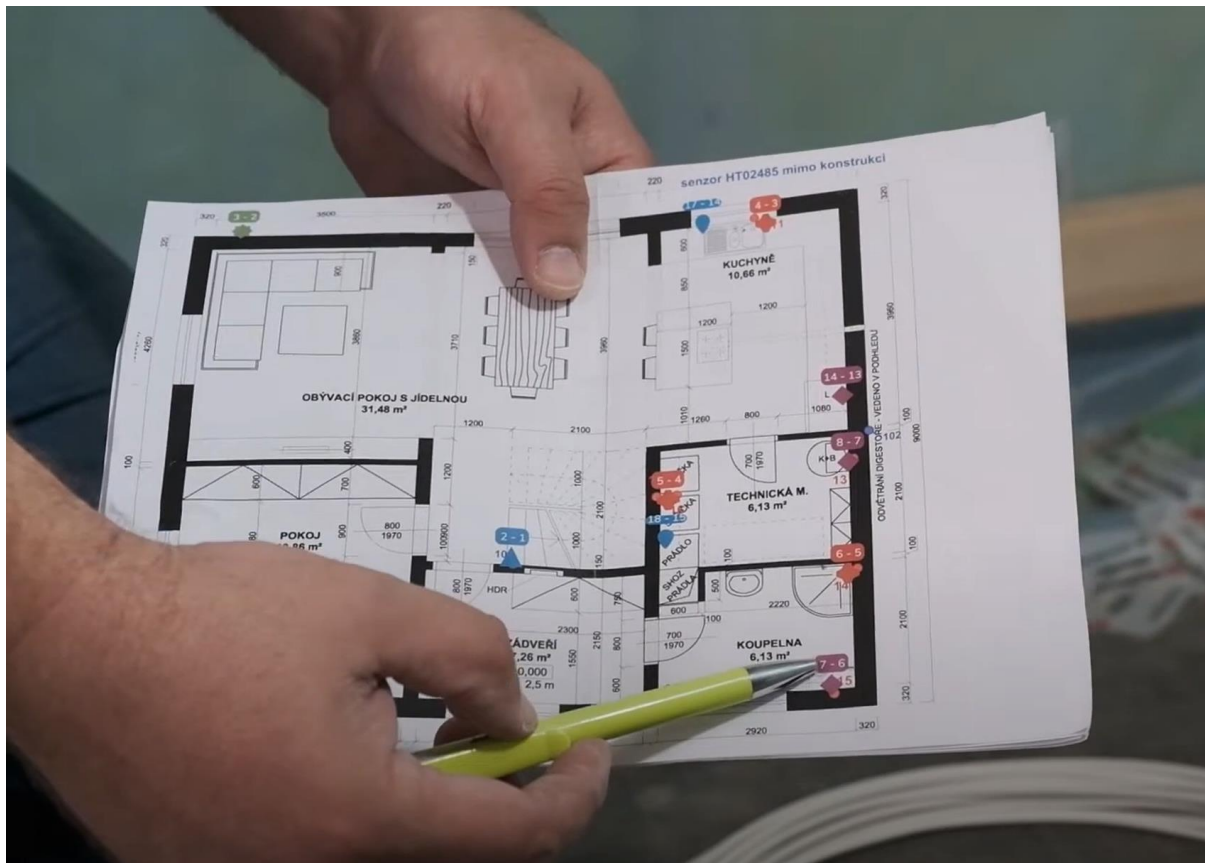
Obsah

Instalace senzorů	4
Fotodokumentace instalace	5
Instalace kabeláže	5
Vedení kabeláže	6
Značení kabelových konců	7
Spojení kabelů v rozváděči	7
Senzor MHT04	8
Kombinovaný senzor vlhkosti stavebních materiálů, vzdušné vlhkosti, teploty a záplavy pro dřevěné konstrukce.....	8
Základní informace.....	8
Instalace	9
Nástroje	9
Materiál	9
Umístění	9
Montáž	10
Zapojení	11
Postup instalace v přehledu.....	11
Senzor HT03	13
Kombinovaný senzor vzdušné vlhkosti a teploty	13
Základní informace.....	13
Instalace	13
Umístění v konstrukci.....	13
Postup instalace v přehledu	14
Umístění v interiéru nebo exteriéru	15
Vedení kabeláže	15
Senzor FHT01-I	16
Kombinovaný senzor zaplavení, vzdušné vlhkosti a teploty – do interiéru.....	16
Základní informace.....	16
Instalace	17
Kompletace senzoru	17
Vedení kabeláže pro připojení senzoru.....	18
Umístění a instalace v interiéru.....	18
Senzor IAQ01	19
Interiérový senzor kvality vnitřního prostředí	19
Základní informace.....	19
Instalace	20
Umístění	20
Zapojení	21
Testování instalace senzorů	22
Příprava na testování	22
Ukázka funkčního programu	23
Testování senzorů na stavbě	23
Připojení senzorů k převodníku	23
Upozornění	24
Postup při testování	24
Stav programu po nalezení dvou senzorů	25

Centrální jednotka CU07	26
Upozornění	26
Základní informace	26
Instalace	27
Nástroje	27
Materiál	27
Montáž	27
Zapojení	27
<i>Napájení</i>	27
<i>Internet</i>	28
<i>Senzory – pospojení</i>	28
<i>Senzory – připojení k centrální jednotce</i>	29
<i>Ventil</i>	29
<i>Schéma zapojení sestavy centrální jednotky</i>	30
<i>Schéma připojení elektromagnetického ventilu NO k sestavě centrální jednotky</i>	31
<i>Schéma připojení elektromagnetického ventilu NC k sestavě centrální jednotky</i>	32
<i>Schéma připojení ventilu se servopohonem NC k sestavě centrální jednotky</i>	33
<i>Schéma připojení ventilu se servopohonem NO k sestavě centrální jednotky</i>	34
Kontrola senzorů	35
<i>Kontrola senzorů internetovým připojením a QR kódem</i>	35
<i>Kontrola senzorů bez přístupu k internetu</i>	35

Instalace senzorů

Před instalací senzorů se seznamte s jejich zakreslením v půdorysu, projděte si celou stavbu a označte místa, kde budou senzory nainstalovány.



Senzory MHT, HT, FHT-C se instalují do podlahy těsně nad základovou desku. Jejich instalace probíhá v době, kdy se dělají rozvody vody a odpadů. Ideální je instalovat senzory tehdy, když jsou rozvody vody a odpadů hotové, protože je pak jednodušší určit přesná místa pro vhodnou montáž.

Senzor HT-exteriér se instaluje zvenku domu pro měření okolních podmínek vlhkosti a teploty. Ideální umístění je na severní straně pod převisem střechy například do podbití. Lze ho také umístit do fasády do elektrikářské krabice se zakrytím mřížkou. Na senzor nesmí pršet a měl by být co nejméně vystaven přímému slunečnímu svitu. Instaluje se společně se senzory určenými do podlahy s dokončením při finalizaci fasády.

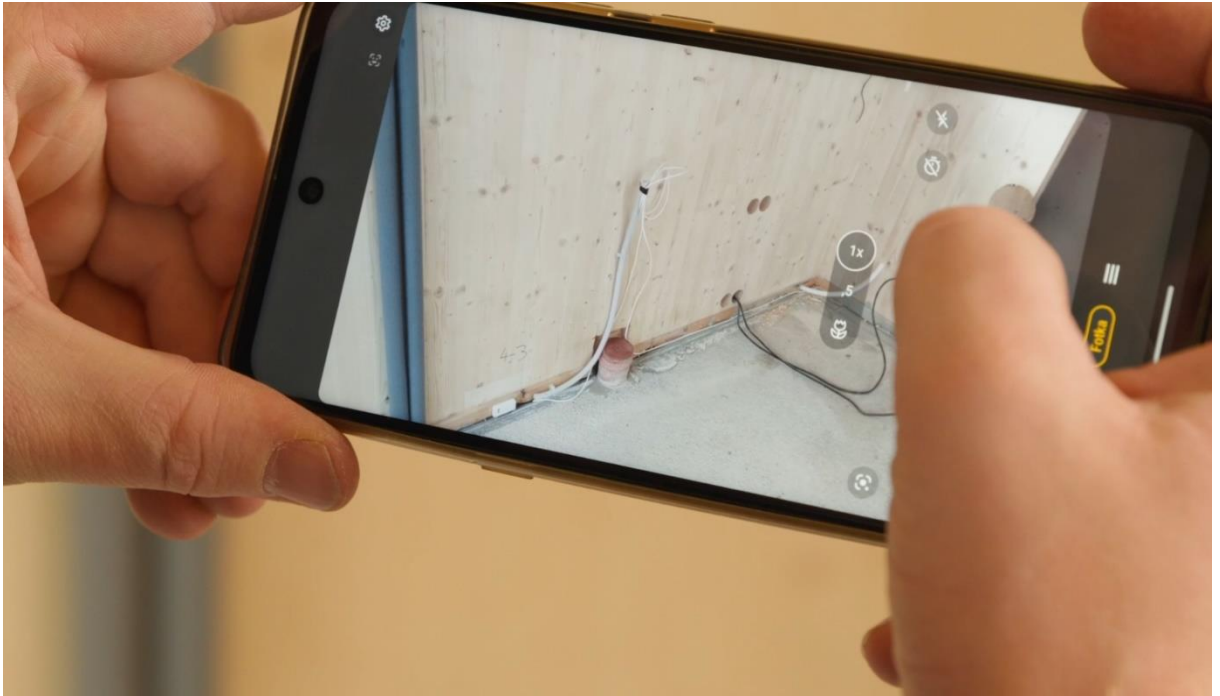
Senzor HT-interiér se instaluje běžně do předsíně v úrovni přibližně 2 m nad podlahou, případně do stropu. Lze ho instalovat do elektrikářské krabice s pozdějším zakrytím mřížkou. Je určený pro měření podmínek v interiéru domu, nikoliv ve stěnách. Proto ho není vhodné umísťovat do blízkosti zdrojů tepla (krb) nebo vlhkosti (koupelna, kuchyň). Instaluje se společně se senzory určenými do podlahy s dokončením při finalizaci interiéru.

Senzory FHT-I a IAQ se instalují až při finalizaci interiéru. V době instalace senzorů v podlaze se pro tyto senzory pouze přivede kabel do elektrikářské krabice a samotné senzory se nainstalují na elektrikářskou krabici až dodatečně. Senzor FHT-I se umísťuje přibližně 10-20 cm nad úroveň budoucí podlahy, protože z něj vede záplavový kabel, který bude ležet volně na podlaze. Senzor IAQ měří

podmínky v interiéru a je určen pro sledování komfortu uživatelů domu. Proto se instaluje přibližně do výše vypínačů na místa, kde se budou uživatelé domu často vyskytovat.

Fotodokumentace instalace

Po nainstalování každého senzoru proveďte jeho fotodokumentaci. U každého senzoru udělejte alespoň dva snímky, jeden zblízka a druhý z dálky. Snímky je vhodné pořizovat tak, aby v záběru byl i nějaký referenční objekt (okno, dveřní zárubeň aj.). Adresa senzoru napsaná velkými číslicemi poblíž senzoru (trám, stěna, položený list papíru) umožní snazší orientaci ve fotkách. Samozřejmě je možné vyfotit fotky najednou po skončení instalace všech senzorů. **Fotky je nutné odeslat na Senzomatic** na e-mail info@senzomatic.com, aby bylo možné rychle reagovat na havarijní stavy a analyzovat možné příčiny havárie.



Instalace kabeláže

Pro datovou komunikaci a napájení mezi komponentami systému Senzomatic (senzory a centrální jednotka) je využit kabel s bílou vnější izolací o průměru 4 mm (dále označován jako bílý kabel Senzomatic). Ten obsahuje 4 barevně odlišené vodiče – červená, černá, zelená a žlutá. Kabel je dodáván v několika délkách, které by měli bezpečně pokrýt všechny běžné situace na stavbě.

Kabel je na jedné straně opatřen černým konektorem, který patří vždy k senzoru, do nějž se zacvakne. Druhý konec kabelu není nijak zakončen a vede se do domovního rozváděče případně jiného místa pospojování. Tento konec je možné libovolně zkracovat dle potřeby.

Instalace jednotlivých typů senzorů je popsána zvlášť pro každý z nich v příslušných kapitolách tohoto instalačního manuálu. K senzorům instalovaným dovnitř konstrukce domu, ke kterým již nebude možné se po dokončení stavby dostat, je doporučeno přidat volnou flexibilní chráničku, kterou vyvedeme do stěny. Ta, byť je skryta, bude v budoucnu dobře přístupná relativně jednoduchým zhotovením revizního otvoru do stěny. Volná chránička pak umožňuje v případě podezření na výskyt vody zavést endoskopickou kameru a místo prověřit. Kabel od senzoru vedeme rovněž přes toto místo a necháme

zde stočenou malou rezervu kabelu pro případnou manipulaci či nahrazování senzoru. Samozřejmě vše je třeba pečlivě zdokumentovat abychom v případě že dojde k otevření zdi toto místo dokázali přesně lokalizovat.



Vedení kabeláže

Kabely od senzorů do bodu pospojení můžeme vést jak stropem (např. podhledem), podlahou tak i ve stěně či předstěně, vždy ale způsob provádění konzultujeme s osobou zodpovědnou za stavbu (stavbyvedoucí). Inspiraci je možné najít v již zhotovených rozvodech. Kabel je třeba fixovat aby nedošlo k zakopnutí o volně ležící kabel když se na stavbě pohybují lidi. Je to nebezpečné a může dojít k poškození senzoru anebo kabelu. K fixaci kabelu je možné použít například kabelovou úchytku s hřebíčkem o velikosti 4 mm. V podlaze je doporučeno kabely instalovat do ohebné chráničky („husí krk“) případně tuto ochranu kabelu použít alespoň v nejvíce exponovaných místech jako jsou dveřní zárubně atp. Pro eliminaci případného rušení doporučujeme nevést bílý kabel Senzomatic společně se silovými elektro rozvody a dodržet odstup alespoň 10 cm.



Pokud není možné instalaci v místě budoucího pospojení volných konců kabelů od senzorů (rozvaděč, podružný rozvaděč, instalační krabice) dokončit například z důvodu stavební nepřipravenosti, stočíme zde kabely do svazku, svazek popíšeme a upozorníme stavitele co je potřeba s kabely následně udělat.



Značení kabelových konců

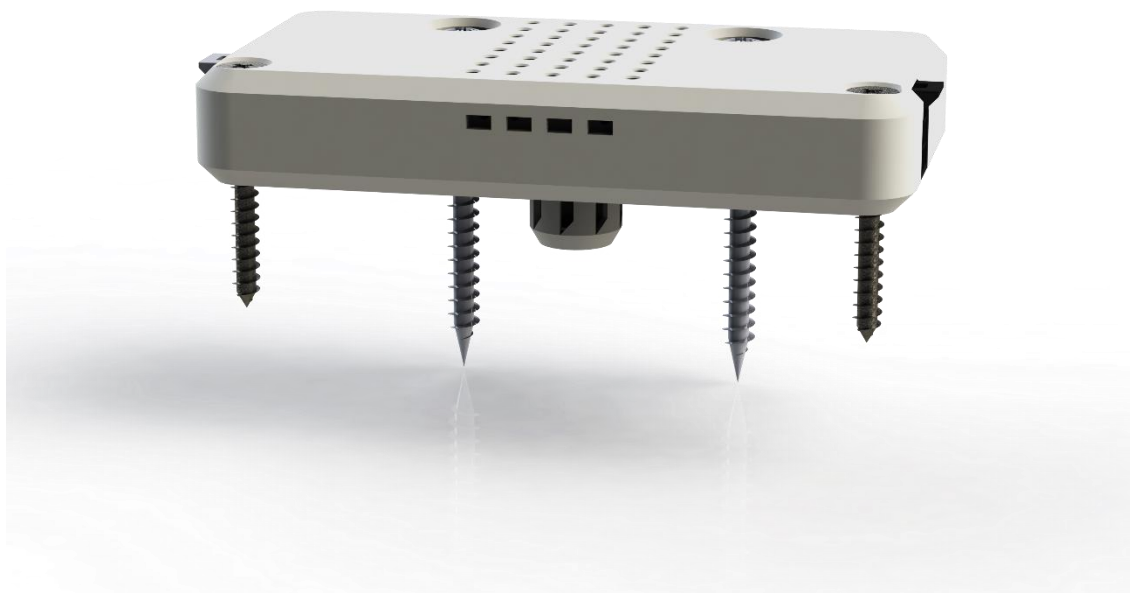
Na každý volný konec kabelu (druhá strana od senzoru) napíšeme tenkým permanentním fixem adresu senzoru který se nachází na opačném konci. Z důvodu odizolování kabelu za účelem testování senzorů doporučujeme kabel popisovat ve vzdálenosti alespoň 10 cm od konce. Dobrým zvykem z elektrikářské praxe je přibližně ve vzdálenosti dalších 10 cm popisek zopakovat, aby byl kabel stále identifikovatelný i kdyby došlo k poškození jednoho z popisku.

Spojení kabelů v rozváděči

Další postup práce s kabely v rozváděči je popsán v odstavci [Senzory – pospojení](#) na straně [28](#) v kapitole [Centrální jednotka CU07](#).

Senzor MHT04

Kombinovaný senzor vlhkosti stavebních materiálů, vzdušné vlhkosti, teploty a záplavy pro dřevěné konstrukce



Základní informace

Tento senzor je určený zejména pro instalaci do dřevěné konstrukce domu. Snímá hodnoty vlhkosti masivního dřeva, hodnoty teploty a vzdušné vlhkosti v kavitě masivního dřeva a hodnoty teploty a vzdušné vlhkosti navazujícího izolačního materiálu. Optimální umístění senzoru je na základacím trámku dřevěné konstrukce.

Měření	vlhkost obsažená ve stavebních materiálech, relativní vlhkost a teplota v kavitě stavebního materiálu, relativní vlhkost a teplota navazujícího prostředí záplavení
Napájení	5-12 V DC, typ. < 5 mA, max. 25 mA
Pracovní rozsah (trvalý)	-40 až +85 °C, 0 až 80 %RH nekondenzující
Komunikační rozhraní	Modbus RTU (RS-485)
Montáž	4 nerezové vruty (slouží zároveň jako měřicí elektrody)
Přívod	bílý kabel Senzomatic s černou koncovkou záplavový kabel Senzomatic s bílou koncovkou, redukce
Rozměry	72 x 39 x 12 mm

Instalace

Nástroje

- akumulátorová vrtačka
- vrták do dřeva \varnothing 10 mm
- šroubovací bit TX10, případně odpovídající šroubovák
- páska (elektrikářská izolační či jiná), pravítko či svinovací metr

Materiál

- senzor
- 2x měřící nerezový vrut 3,5 x 40 mm (větší)
- 2x montážní nerezový vrut 2,9 x 25 mm (menší)
- kabel k centrální jednotce
- záplavový kabel (volitelně)

Umístění

Vybereme místo instalace senzoru. Ideální místo je na zakládacím trámu, který je bez suků či jiných vad dřeva a dostatečně daleko (alespoň 10 cm) od kovových prvků jako jsou kotvy apod. a to buď z horní části směrem do stěny (navazuje izolační vata) anebo z boku do prostoru budoucí podlahy (kolem čidla stačí zanechat malý prostor – výřez v polystyrenu, aby kolem vznikla vzduchová kapsa). Orientace senzoru se volí tak, aby elektrody byly ve směru po létech dřeva.

Je nutné brát v potaz **vzdálenost od odpadů, přívodů vody a rozvodů topení**, protože změny teploty mohou negativně ovlivnit měření vlhkosti. Minimální vzdálenost je 20 cm.

Každý senzor má unikátní adresu (označena na senzoru). Dáváme pozor abychom nainstalovali senzor dle projektu a případně zohlednili aktuální situaci. Například změna umístění vany nebo trubek rozvodů vody, topení a jiné. V tom případě je nutné změny opravit v projektu a pravený projekt zaslat elektronicky nebo jako fotku na Senzomatic.

Montáž

Vrták do dřeva \varnothing 10 mm omotáme páskou ve vzdálenosti 20 mm od špičky. Páska slouží jako značka definující hloubku vyvrtávaného otvoru. Vrtáme otvor pro středový košíček senzoru do hloubky 20 mm (po pásku na vrtáku). Je doporučeno začít vrtat protisměru hodinových ručiček. Poté co vrták vytvoří ve dřevě kruh, přepneme vrtačku na normální směr a otvor vyvrtáme. Protisměrný chod vrtáku přeruší léta dřeva a při následném vrtání tak nedojde k otřepům a vyvrtaný otvor má čisté neporušené hrany.

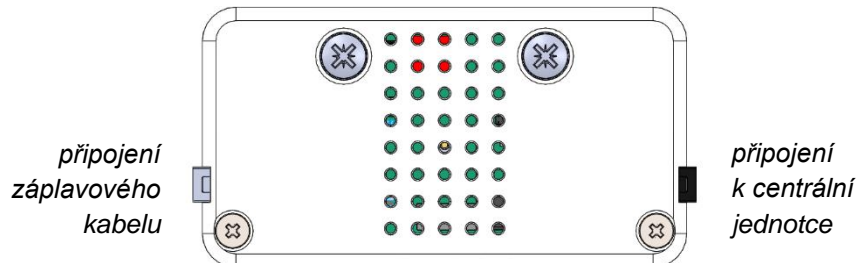


Přiložíme senzor na dřevo tak aby košíček zapadl do vyvrtaného otvoru. Akumulátorovým šroubovákem s bitem TX10 zašroubujeme nejprve dvojici větších vrtů do větších otvorů v krabici senzoru. Vrtuty musí dostatečně pevně připevnit senzor ke dřevu, nesmí zde zůstat žádná vůle. Pro lepší cit při dotahování je vhodné na závěr použít ruční šroubovák. Následně zašroubujeme do menších otvorů i dvojici menších vrtů. Předvrtání vrtů malým vrtákem není pro běžné druhy dřeva vyžadováno, výjimku mohou tvořit tvrdé druhy dřeva kam může být problematické vrtuty zcela zašroubovat.



Zapojení

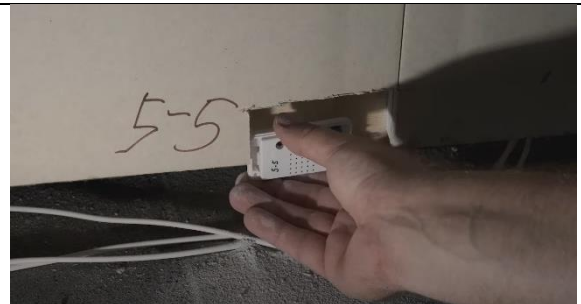
Následně k senzoru připojíme kabely. Kabel s černou koncovkou slouží k připojení senzoru do centrální jednotky a připojujeme ho do černého konektoru senzoru. Volitelně dodávaný záplavový kabel s bílou koncovkou připojujeme do bílého konektoru senzoru. U instalovaných kabelů je vhodné nechat rezervu minimálně 30 cm pro případnou budoucí manipulaci se senzorem a kabel zajistit proti vytržení.



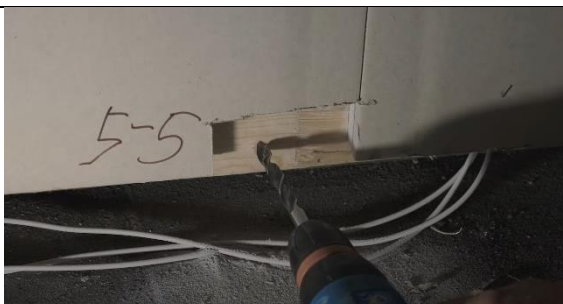
Postup instalace v přehledu



1. Vyříznutí prostoru pro instalaci senzoru (lze použít i vykružovák).



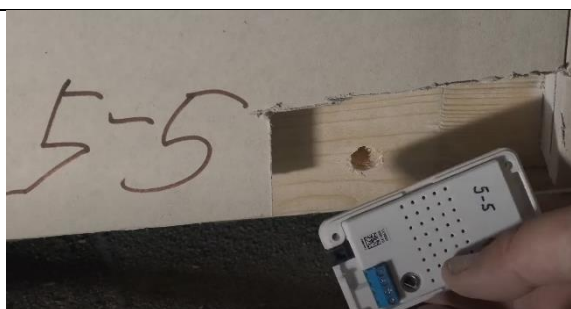
2. Vyměření pozice senzoru a otvoru pro košíček.



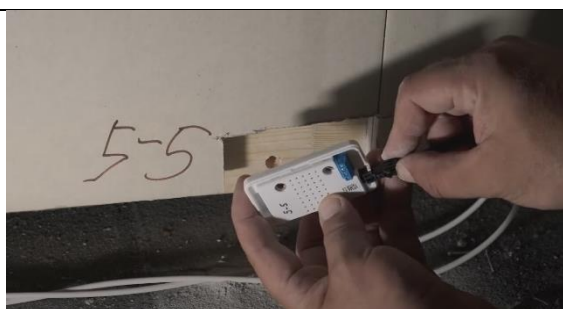
3. Otvor o průměru 10 mm musí být umístěn tak, aby po vložení senzoru byly velké vruty blíže ke středu trámu.



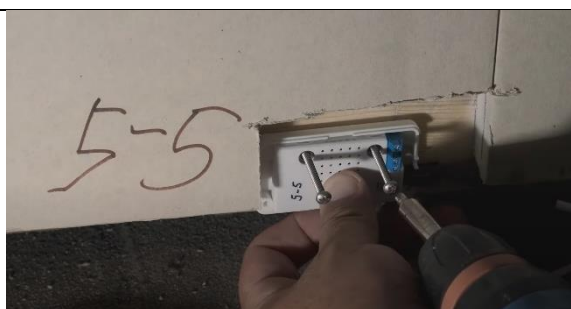
4. Vyvrtní otvor o průměru 10 mm a hloubce přibližně 20 mm.



5. Před montáží zkontrolujte číslo senzoru a jeho pozici v plánu.



6. Připojte kabel k senzoru.



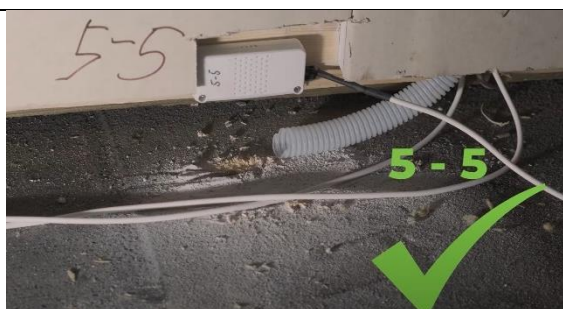
7. Přišroubujte senzor pomocí dlouhých vrtů.



8. Vrutu musí být dotaženy až nadoraz.
Je důležité, aby byl senzor uchycen pevně.



9. Přichyťte senzor menšími vruty.



10. Jako poslední krok přiveďte k senzoru chráničku, která bude sloužit pro případné revize.

Senzor HT03

Kombinovaný senzor vzdušné vlhkosti a teploty



Základní informace

Tento senzor je určený pro monitorování prostředí uvnitř konstrukce, ale i mimo ni. Snímá hodnoty teploty a vzdušné vlhkosti v prostředí, v němž je umístěn (prodyšný izolační materiál, vzduchové dutiny).

Měření	vzdušná vlhkost, teplota
Napájení	5 až 16 V DC, < 3 mA
Pracovní rozsah (trvalý)	-40 až +85 °C, 0 až 80 %RH nekondenzující
Komunikační rozhraní	Modbus RTU (RS-485)
Montáž	volně, oboustrannou lepicí páskou, vrutem (do \varnothing 3,5 mm)
Přívod:	bílý kabel Senzomatic s černou koncovkou
Rozměry	63 x 10 x 6,6 mm (u konektoru až 10 mm)

Instalace

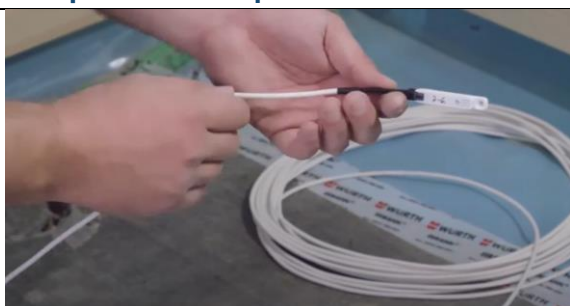
Umístění v konstrukci

Senzor HT je určen do konstrukce domu zejména pro měření vzdušné vlhkosti v libovolném místě v domě, zejména pak v koupelnách, kuchyních a technických místnostech. Umisťuje se do blízkosti rozvodů vody a odpadů. Toto čidlo je vhodné instalovat i do struktury rovných střeš, míst pod budoucí teplovodní podlahové vytápění nebo k venkovním kohoutům apod., tedy do míst, kde by mohlo dojít k zatečení. Senzor se instaluje na základovou desku do chráničky. Ve výsledném provedení je tedy pod podlahou v úrovni polystyrenu.

Při instalaci do konstrukce je nutné dodržet vzdálenost alespoň 20 cm od odpadů, přívodů vody a rozvodů topení, protože velké změny teploty mohou negativně ovlivnit měření vlhkosti. Čidla se nikdy **nesmí** instalovat viz obrázek níže.



Postup instalace v přehledu



1. Připojte senzor se správným číslem na kabel.



2. Seřízněte povrch konce chráničky tak, aby se ve stěněch vytvořily malé otvory.



3. Zasuňte senzor s kabelem do chráničky. Senzor musí být v místě vytvořených otvorů.



4. Na druhém konci upevněte kabel páskou. Senzor se nebude v chráničce posouvat.



5. Přichyťte chráničku ke stěně pomocí pásky nebo platových úchytů. Senzor je umístěn dole. Horní část chráničky musí vést do stěny nad podlahou pro možnou budoucí revizi.

Umístění v interiéru nebo exteriéru

Senzor pro interiéru HT se obvykle instaluje do prostoru chodby, předsině nebo v oblasti schodiště, ideálně dále od kuchyně jako zdroje tepla a vlhkosti a také dále od krbu/kamen jako zdroje tepla. Čidlo se může umístit viditelně nebo zabudovat do instalační krabičky ve stěně či stropu se zakrytím mřížkou, aby k němu mohl proudit vzduch z interiéru.

Senzor pro exteriéru HT se instaluje na fasádu domu obvykle na severní straně, aby na čidlo nesvítilo přímé slunce a nepršelo na něj. Tzn. ideální místo umístění čidla je pod převisem střechy viditelně přiznané nebo schované do instalační krabičky se zakrytím mřížkou.

Při umístění senzoru do prostoru interiéru či exteriéru se zakrytím je doporučeno ve stěně udělat otvor, umístit do něj senzor a otvor následně překrýt ventilační mřížkou (běžně dostupná v hobby marketech). Alternativou je do otvoru zabudovat instalační krabici a překrýt víčkem, které perforujeme vrtákem (\varnothing 2-3 mm, alespoň 10x). Senzor je možné umístit i do podbití střechy, provětrávané fasády apod.



Vedení kabeláže

Pokud je potřeba senzor někudy prostrčit, je k tomu zapotřebí otvor \varnothing 14 mm. Pokud budeme prostrkovat jen kabel (opačný konec než je senzor), postačí \varnothing 5-6 mm.

V případě napojování senzoru na jinou část systému Senzomatic se řídíme barevným označením jednotlivých vodičů v kabelu.

Senzor FHT01-I

Kombinovaný senzor zaplavení, vzdušné vlhkosti a teploty – do interiéru



Základní informace

Senzor FHT-I je určený zejména pro detekci zaplavení podlahy v interiéru domu v prostorech jako je technická místnost, prostor pod pračkou, prostor za kuchyňskou linkou a podobně. V kombinaci s centrální jednotkou Senzomatic je možné na základě detekce ze senzoru uzavřít kohout přívodu vody.

Pozn.: Senzor není určený pro detekci v místech, kde dochází k pravidelnému zaplavování vodou jako jsou například sklepní prostory nebo prostory se spínáním čerpadla pro odčerpání vody.

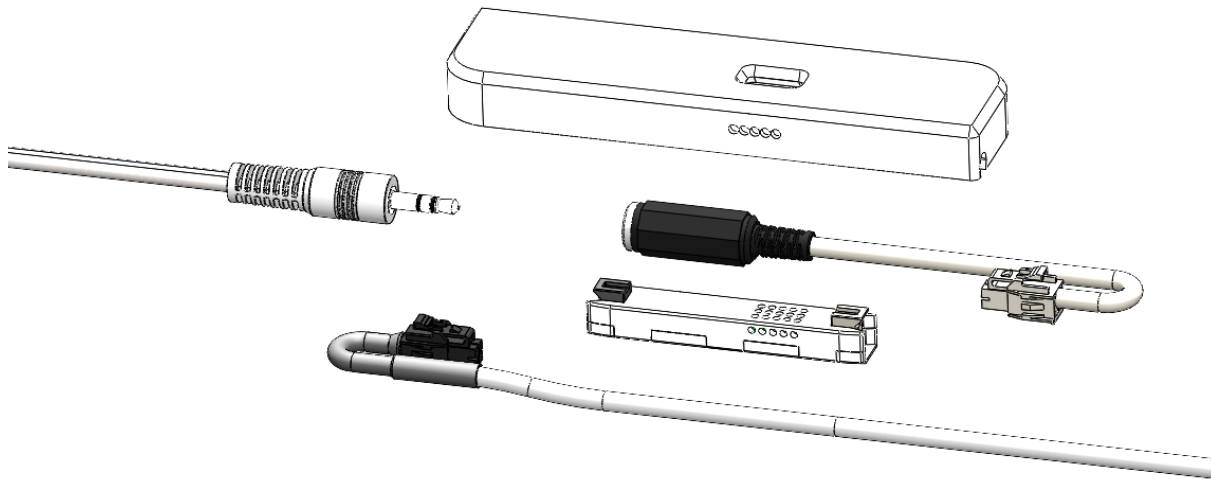
Senzor detekuje zaplavení vodou pomocí detekčního kabelu o délce 1 nebo 2 metry, který se pokládá na podlahu interiéru.

Senzor měří i okolní teplotu a vzdušnou vlhkost. Podle nastavení centrální jednotky může systém Senzomatic v případě prudkého nárůstu vzdušné vlhkosti detekovat unikající vodu i dříve, než se dotkne detekčního kabelu. Tato funkce je volitelná, protože nemusí být vhodná do prostor s opakovaně rostoucí vlhkostí (například koupelny).

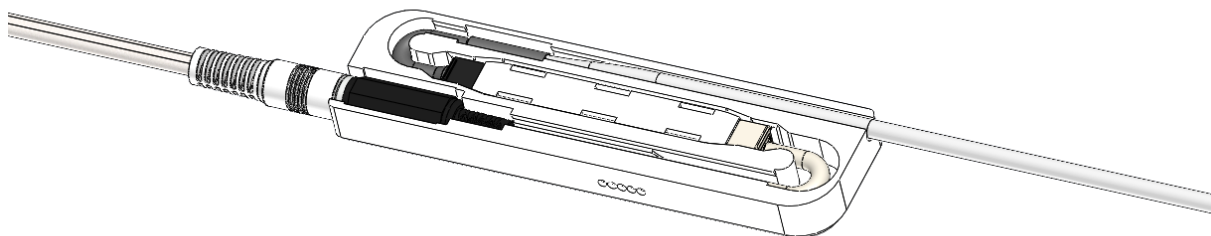
Měření	zaplavení, vzdušná vlhkost, teplota
Napájení	5 až 16 V DC, < 3 mA
Pracovní rozsah (trvalý)	0 až +65 °C, 0 až 80 %RH nekondenzující
Komunikační rozhraní	Modbus RTU (RS-485)
Montáž	přilepením na stěnu v interiéru
Přívod	bílý kabel Senzomatic s černou koncovkou záplavový kabel Senzomatic s bílou koncovkou, redukce
Rozměry	115 x 30 x 12 mm

Instalace

Kompletace senzoru



Do černého konektoru senzoru FHT připojíme bílý kabel Senzomatic s černou koncovkou. Do bílého konektoru připojíme redukci s bílým konektorem. Senzor FHT s obsazenými oběma konektory opatrně vložíme do většího pouzdra senzoru viz obrázky výše. Zadní stranu senzoru následně přelepíme dodávanou oboustrannou lepicí páskou.



Na závěr připojíme samotný záplavový senzor do konektoru redukce. Tento krok je možné udělat až po instalaci senzoru.

Vedení kabeláže pro připojení senzoru

Kabeláž k senzorům se instaluje již při stavbě podobně jako rozvody elektroinstalace 230 V a ostatní datové rozvody. Kabely pro čidla Senzomatic jsou zakončené konektorem, který se později zapojí do senzoru, druhý volný konec kabelu se připojí v rozvaděči do centrální jednotky.

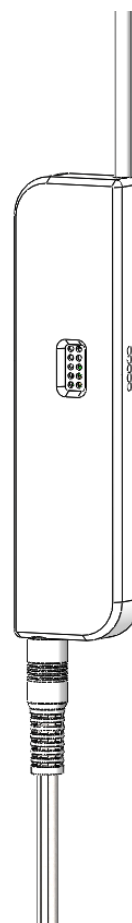
Senzory se instalují po dokončení finální úpravy stěn a podlah. V ideálním případě se senzory instalují zároveň s vybavením místností spotřebiči tak, aby nedošlo k poškození senzoru nebo k nechtěnému snížení detekčních schopností kabelu z důvodu jeho nedostatečného rozprostření

Umístění a instalace v interiéru

Senzor FHT-I je určen do interiéru zejména pro měření zaplavení podlahy na místech jako je technická místnost, prostor za pračkou, prostor za kuchyňskou linkou a podobně.

Do stěn domu se používá verze senzoru FHT-C, která je vybavena jiným kabelem a má menší rozměry vnějšího pouzdra.

Senzor FHT-I se umísťuje nalepením na stěnu ideálně svisle (možno i vodorovně) do výšky 10 až 15 cm od úrovně podlahy pomocí oboustranné lepicí pásky aplikovanou při kompletaci senzoru. Detekční kabel se nechá volně položený na podlaze a rozprostře se způsobem, aby co nejlépe pokrýl místa s možností výskytu unikající vody. Příklad instalace senzoru je vidět na obrázku níže.



Senzor IAQ01

Interiérový senzor kvality vnitřního prostředí



Základní informace

IAQ senzor monitoruje kvalitu vnitřního prostředí které je důležité pro zdravé prostředí jež obýváme většinu času našeho života.

Měření	teplota, vzdušná vlhkost, koncentrace CO2, koncentrace VOC, atmosférický tlak
Napájení	7 až 24 V DC, < 500 mA
Pracovní rozsah (trvalý)	0 až +65 °C, 0 až 80 %RH nekondenzující
Komunikační rozhraní	Modbus RTU (RS-485)
Montáž	příšroubováním na stěnu v interiéru na elektroinstalační krabici KU68
Přívod	bílý kabel Senzomatic bez koncovky
Rozměry	120 x 80 x 25 mm

Instalace

Umístění

Senzory kvality vzduchu jsou určeny k montáži na interiérové stěny obytných budov. Pro zaručení maximální přesnosti měření je třeba vždy dodržet správnou polohu senzoru, která zaručuje optimální proudění vzduchu uvnitř výrobku.



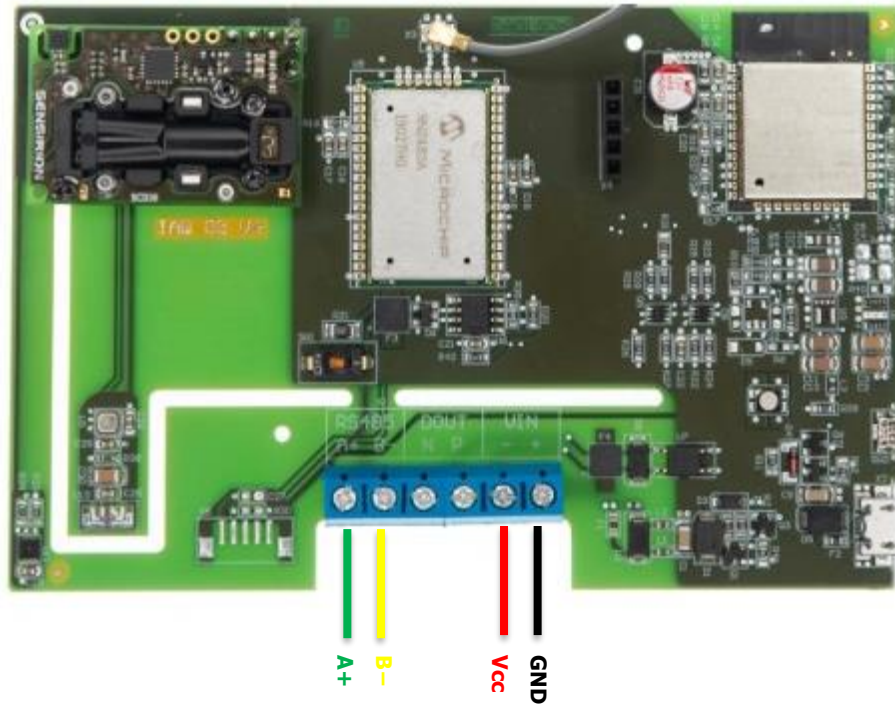
Kromě orientace senzoru je důležitá také jeho poloha v místnosti. Jeho ideální pozice je zhruba 1,2 – 1,8 m od úrovně podlahy a ve vzdálenosti cca 1 m od oken, dveří, otopných těles atp.



Krabička IAQ senzoru je připravena pro instalaci na podomítkovou zásuvkovou/vypínačovou instalační krabici, ale senzor je možné přišroubovat i přímo do zdi.

Zapojení

Pro připojení kabelu je třeba opatrně vyjmout desku plošného spoje z vrchního dílu krabičky. Následně zapojíme barevné vodiče do šroubovacích svorkovnic dle obrázku níže a utáhneme šroubky. Následně vložíme elektroniku zpět do krabičky.



Testování instalace senzorů

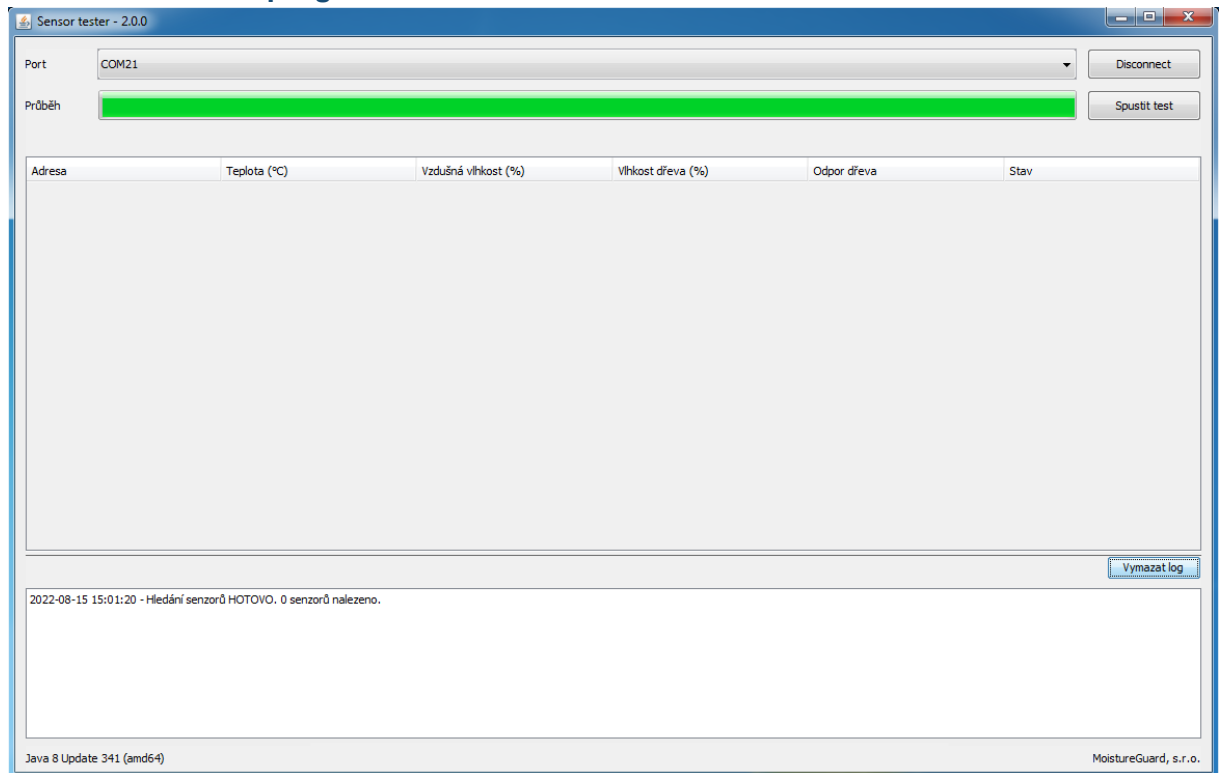
Z důvodu eliminace možné chyby je nutné senzory po jejich instalaci do stavby otestovat, neboť po zaklopení stěn již nebude možné případnou chybu opravit. Otestování se provádí s pomocí USB převodníku a počítačem se speciální aplikací. Převodník k systému volitelně dodáváme. Aplikaci je možné stáhnout z našeho webu.

Příprava na testování

Přípravu na testování proveďte doma nebo v kanceláři s připojením k internetu. Senzory při přípravě není nutné mít u sebe, stačí pouze USB převodník a internetové připojení.

1. Nainstalujte platformu Java v 32-bit verzi do vašeho počítače (pozor - 64-bit verze nemusí fungovat správně)
 - a. Pokud již máte Java nainstalovanou, odinstalujte ji pomocí funkce „Přidat nebo odebrat programy“
 - b. Stáhněte instalační soubor z https://www.java.com/en/download/windows_offline.jsp
 - c. Spusťte soubor a Java nainstalujte
 - d. Po dokončení instalace je vhodné restartovat počítač
2. Připojte převodník do USB
 - a. Sledujte, jestli systém Windows automaticky instaluje ovladače. Oznámení o instalaci by se mělo objevit v pravém dolním rohu do několika minut
 - b. Pokud se instalace nezdaří automaticky, nainstalujte ovladače ručně
 - i. Odpojte USB převodník
 - ii. Stáhněte soubor ovladačů z webu výrobce pomocí odkazu: https://www.ftdichip.com/Drivers/CDM/CDM21228_Setup.zip
 - iii. Pokud odkaz výše nefunguje, přejděte na stránku <https://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>
 - iv. V tabulce níže v prvním řádku v pravém sloupci „Comments“ stáhněte instalační soubor kliknutím na „setup_executable“
 - v. Stažený soubor rozbalte a spusťte instalaci
 - vi. Po dokončení instalace připojte USB převodník
3. Stáhněte program „Senzor tester“ z našich stránek
 - a. Přejděte na www.senzomatic.com
 - b. Stažení programu se nachází úplně dole v patičce webu pod odkazem „Tester senzorů“
4. Rozbalte program „Senzor tester“ (program nelze spustit pokud zůstane v zip archivu)
 - a. Klikněte na stažený soubor pravým tlačítkem a zvolte „Extrahovat“
 - b. Zvolte umístění, kam se má program uložit a potvrďte
5. Spusťte program „Senzor tester“
 - a. Přejděte do nově rozbalené složky
 - b. Pro spuštění programu využijte soubor „Sensor tester.jar“, případně soubor „Run.bat“
6. V kolonce „Port“ byste měli vidět „COM3“ (nebo nápis „COM“ v kombinaci s jiným číslem)
 - a. Pokud je kolonka „Port“ prázdná, není připojen USB převodník nebo nejsou správně nainstalované jeho ovladače
 - b. Připojte USB převodník nebo nainstalujte ovladače dle bodu 2
7. Klikněte na „Připojit“ a „Spustit test“
 - a. Zobrazí se ukazatel průběhu
 - b. Po doběhnutí do konce se v dolní části okna zobrazí nápis „Hledání senzorů HOTOVO. Nalezeno 0 senzorů.“
 - c. Program je v pořádku a můžete ho zavřít

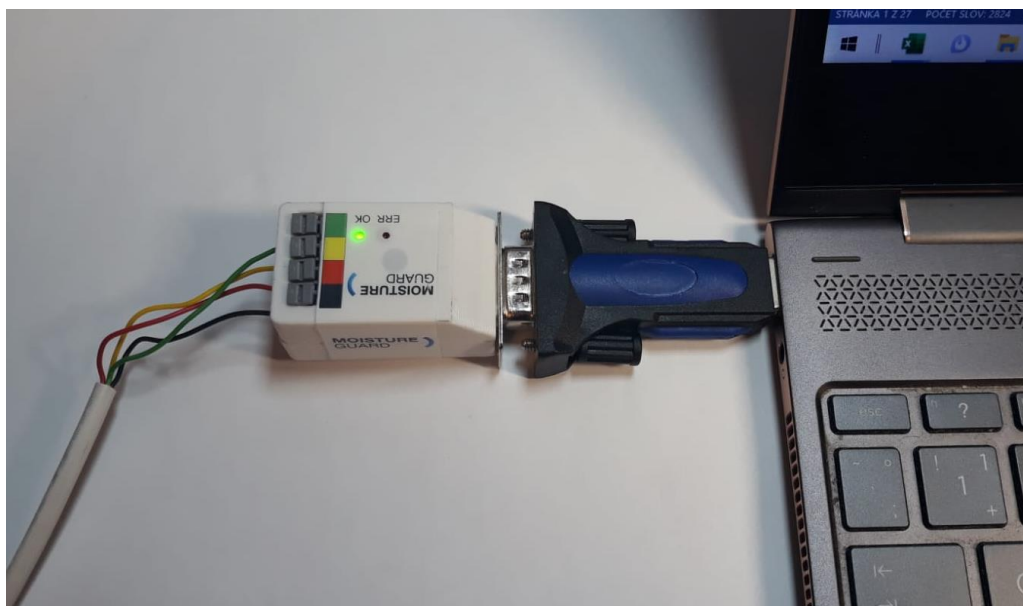
Ukázka funkčního programu



Testování senzorů na stavbě

Připojení senzorů k převodníku

Internetové připojení není potřebné. Sensory můžete připojovat postupně, po dvojicích nebo všechny najednou pokud se Vám podaří fyzicky je připojit. Program na testování Vás v tomto nijak neomezuje. Připojení proveďte dle barevného vyobrazení na převodníku.



Upozornění

Senzory automaticky po určité době přechází do režimu spánku a zpět do režimu měření. V režimu spánku senzory nekomunikují, a proto je v tuto dobu nelze otestovat.

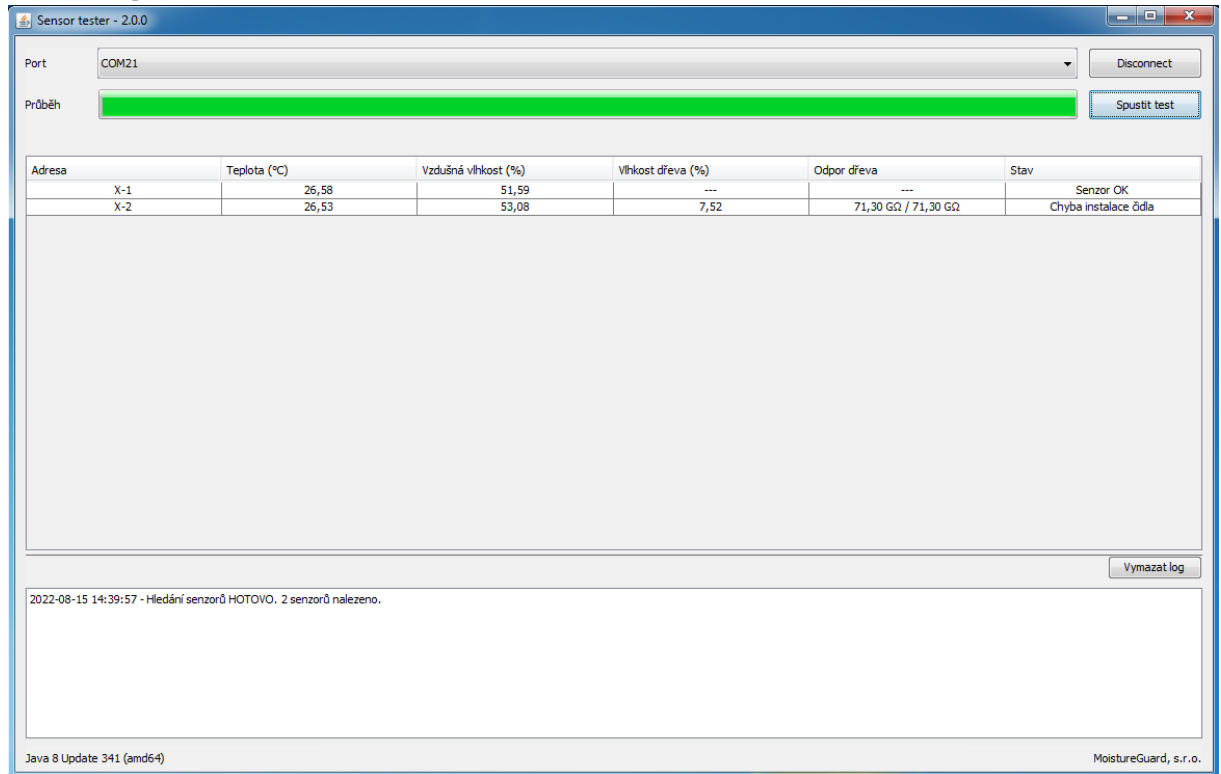
- Většina senzorů má režim spánku nastavený po 5 minutách. Senzory je tedy nutné otestovat do 5 minut od připojení k USB. Pokud tedy máte senzory připojené déle a poté chcete provést test, doporučujeme USB převodník odpojit a znovu zapojit. Pro správnou funkci bude možná potřeba restartovat i program „Senzor tester“.
- Senzory FHT-I mají dobu spánku pouze 10 sekund. V tomto případě je potřeba senzory testovat opakovaně, dokud se nepodaří trefit do okna, kdy je senzor probuzený. Po usnutí senzoru se může zobrazit „Chyba komunikace“. Po probuzení senzoru ze spánku chyba opět zmizí.

Postup při testování

1. Připojte USB převodník k počítači
2. Spusťte program „Senzor tester“
3. Zkontrolujte pole „Port“ (stejně jako při přípravě musí zobrazovat „COM“ a číslo)
4. Připojte senzory k převodníku
5. Klikněte na „Připojit“ a „Spustit test“.
 - a. Zobrazí se ukazatel průběhu
 - b. Senzory se budou postupně zobrazovat v tabulce
 - c. Po doběhnutí testu se zobrazí měřené hodnoty ze senzorů
 - d. Pokud nějaký senzor nebyl nalezen, zkontrolujte zapojení a test opakujte
6. Sledujte sloupec „Stav“
 - a. Pokud se ve sloupci objeví „Senzor OK“, je senzor správně zapojen a funguje
 - b. Stav „Senzor OK“ může být doplněn upozorněním na vysokou vlhkost v době instalace
 - c. U senzorů typu MHT se může objevit „Chyba instalace čidla“
 - i. V tomto případě je pravděpodobné, že senzor nemá správně dotažené velké měřicí vruty
 - ii. Odpojte senzory
 - iii. Proveďte opravu instalace daného senzoru (kontrolu a dotažení vrutů)
 - iv. Opakujte test
 - d. V případě, že se objeví „Chyba komunikace“, je možné, že dochází ke střídavé ztrátě spojení se senzorem
 - i. Zkontrolujte zapojení kabelů od senzoru do převodníku
 - ii. Pokud chyba přetrvává, zkontrolujte, zda je kabel do senzoru správně zacvaknutý
7. Pokud program našel všechny připojené senzory a všechny jsou ve stavu „Senzor OK“, **udělejte snímek obrazovky**
8. Připojte další sadu senzorů a test opakujte od bodu 5.
9. Pokud převodník během testu vypadne z USB
 - a. Program při vyhledávání senzorů bude v dolní části zobrazovat červeně chyby komunikace
 - b. Klikněte na „Odpojit“
 - c. Připojte převodník do USB
 - d. Můžete odstranit chybová hlášení pomocí tlačítka „Vymazat log“
 - e. Klikněte na „Připojit“ a „Spustit test“
 - f. Opakujte kroky z bodu 5.

10. Po dokončení testu prosím odešlete všechny snímky obrazovky do Senzomatic na email info@senzomatic.com pro potvrzení, že všechny senzory v době instalace fungovaly správně

Stav programu po nalezení dvou senzorů



Adresa	Teplota (°C)	Vzdušná vlhkost (%)	Vlhkost dřeva (%)	Odpor dřeva	Stav
X-1	26,58	51,59	---	---	Senzor OK
X-2	26,53	53,08	7,52	71,30 GΩ / 71,30 GΩ	Chyba instalace čidla

2022-08-15 14:39:57 - Hledání senzorů HOTOVO. 2 senzorů nalezeno.

Centrální jednotka CU07



Upozornění

Osoby oprávněné provádět práce na elektrickém zařízení definuje zákon č. 250/2021 Sb. – „o bezpečnosti práce a související předpisy“ případně dobíhající platnost vyhlášky č. 50/1978 Sb. – „o odborné způsobilosti v elektrotechnice“. Neodborná instalace může vést k úrazu elektrickým proudem či požáru. Svěřte tuto činnost odborníkovi (elektrikáři).

Základní informace

Centrální jednotka obsluhuje senzory systému Senzomatic, zpracovává vyčtená data a komunikuje se vzdáleným serverem po Ethernetu, na kterém se data ukládají do cloudu (databáze). Jednotka má 2 vstupy a 2 výstupy pro ovládání dalších zařízení jako je například vodovodní ventil. Je napájena malým stejnosměrným napětím dovedeným z elektrického rozvaděče, do kterého se jednotka instaluje. Pro účely oživení systému je možné ji dočasně napájet například z powerbanky přes rozhraní USB-C.

Napájení	12 V DC, < 1 A; USB-C
Pracovní rozsah (trvalý)	-40 až +85 °C, 0 až 80 %RH nekondenzující
Komunikační rozhraní	Ethernet, sběrnice senzorů Senzomatic, 2x DO, 2x DI
Montáž	DIN lišta v rozvaděči
Přívod	napájecí zdroj (šroubovací svorkovnice anebo USB-C) Ethernet (RJ45) bílý kabel pro senzory Senzomatic
Rozměry	88 x 91 x 66 mm (5 DIN modulů) celková šířka 123 mm (7 DIN modulů s jističem a napájecím zdrojem)

Instalace

Nástroje

- štípací a odizolovací kleště
- nůž
- plochý šroubovák 3,0 mm
- stahovací pásky, izolační páska
- ostatní nářadí dle elektrického rozvaděče

Materiál

- centrální jednotka
- napájecí zdroj
- vodiče pro spojení napájecího zdroje a centrální jednotky (červený a černý)
- bílý kabel Senzomatic (asi 40 cm)
- 4x WAGO svorkovnice
- UTP CAT5e kabel s RJ45 koncovkou
- jistič B2
- silové vodiče 1,5 mm² (hnědá, modrá)
- *relé, vodiče aj. (volitelně dle konfigurace)*

Montáž

Centrální jednotka se instaluje do elektrického rozvaděče na klasickou DIN 35 mm lištu, kde zabere spolu s napájecím zdrojem místo ekvivalentní 6 DIN modulů (1 DIN modul je 17,5 mm). Pokud není místo v domovním rozvaděči, je možné jednotku instalovat do samostatného rozvaděče o velikosti minimálně 8 DIN modulů.

Zařízení se na DIN lištu se montují zaháknutím za její horní hranu a následným zacvaknutím spodní hrany. Případná demontáž se provádí opačným postupem po vytažení pojistky ve spodní části zařízení šroubovákem.

Zapojení

Orientujte se dle schéma zapojení níže.

Napájení

Jednotku je nutné připojit na napájení 12 V DC. K vytvoření tohoto napětí slouží napájecí zdroj na DIN lištu, který je dodáván společně s centrální jednotkou. Výstupní svorky napájecího zdroje se nacházejí na jeho horní straně, zatímco vstupní napájecí svorky centrální jednotky se nacházejí na jeho spodní straně v levém rohu pod označením „PWR“. Červeným vodičem propojte „V+“ napájecího zdroje a „+12V“ svorku centrální jednotky. Podobně černým vodičem propojte „V-“ svorku napájecího zdroje s „GND“ svorkou centrální jednotky.

Fázový vodič L (hnědá) a pracovní vodič N (světle modrá) připojíme na příslušně označené svorky napájecího zdroje v jeho spodní části. Doporučený přívodní kabel je CYKY-J 3x1,5. Přívod opatříme jističem s vypínací charakteristikou B2.

Za účelem otestování je jednotku možné napájet z 5 V DC přes USB-C konektor například z nabíječky pro mobilní telefon anebo z powerbanky. Tuto možnost volte pouze jako dočasné nikoli trvalé řešení.



Internet

Jednotku je třeba připojit k síti internet. Doporučený síťový kabel je UTP CAT5e se zakončením konektorem RJ-45. Příslušný slot na centrální jednotce se nachází na její horní straně.



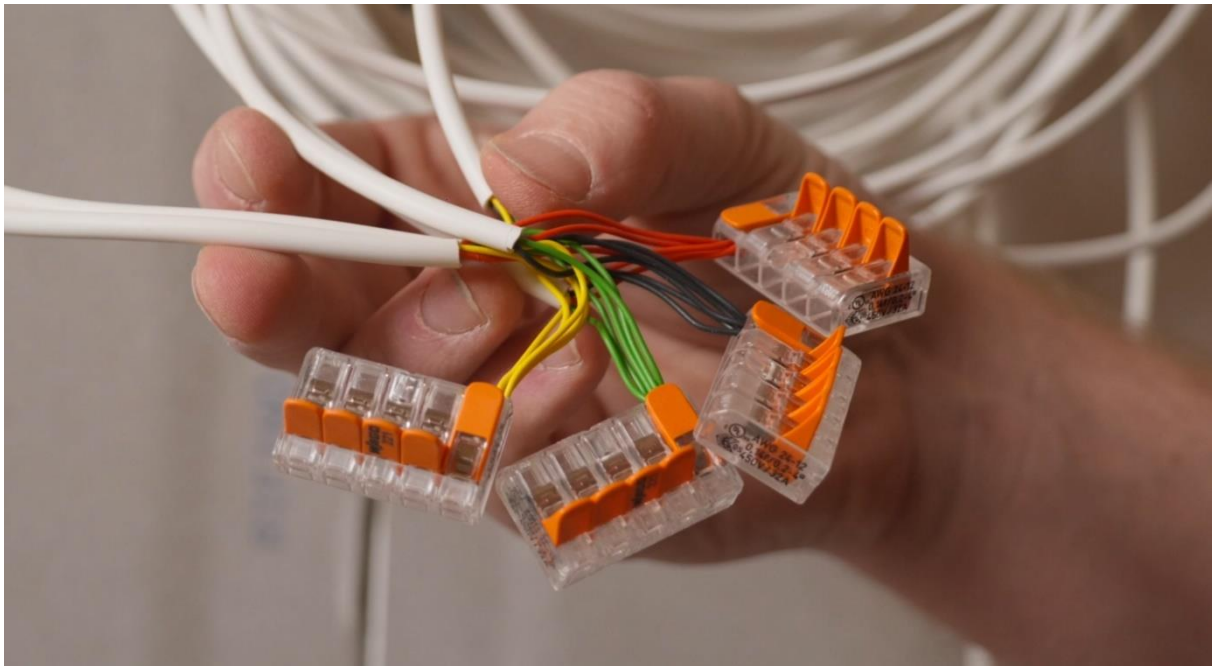
Senzory – pospojení

Bílé kabely Senzomatic od senzorů dovedené do sběrného místa (rozvaděč) stáhneme do svazku (zdrhovací pásek, izolační páska) který umístíme v rozvaděči kde nepřekáží, například u zadní stěny či na boku. Kabely zakrátíme na vhodnou délku. Zakracujeme postupně kabel po kabelu a pozorně přepisujeme čísla senzorů dříve poznamenaná na koncích kabelů. Nové popisy umísťujeme přibližně 15-20 cm od nového konce kabelu.

Všechny kabely zbavíme vnější bílé izolace v délce přibližně 7-10 cm. Dále odstraníme izolaci z jednotlivých vodičů a to v délce 12-15 mm. Jednotlivé vodiče propojujeme stylem „barva-na-barvu“ a spojujeme je ve WAGO svorkovnicích. Jedna WAGO svorkovnice bude sdružovat všechny červené vodiče, jiná všechny černé, další zelené a poslední čtvrtá žluté vodiče. Pokud potřebujeme propojit více vodičů než je pozic ve svorkovnici, dáme do jedné pozice svorkovnice více vodičů.



Senzory IAQ a FHT-C mají vlastní (pátou) napájecí WAGO svorkovnici s červenými vodiči, které se nespojují s červenými vodiči ostatních typů senzorů.



Senzory – připojení k centrální jednotce

Kratší kousek bílého kabelu Senzomatic zapojíme do svorek „SENSORS“ v pravém dolním rohu centrální jednotky. Vodiče připojujeme dle barevného označení na jednotce. Druhý konec tohoto kabelu přidáme do svorkovnic spojující konce kabelů od senzorů a opět ctíme barvy jednotlivých vodičů.

Ventil

Sestava může být volitelně doplněna o relé ovládající ventil uzavírající přívod vody do domu.

Existují dva typy ventilů z hlediska způsobu uzavírání:

- elektromagnetický
- se servopohonem

Oba typy jsou dostupné ve dvou verzích:

- v klidu otevřený (NO)
- v klidu uzavřený (NC)

Schémat zapojení pro všechny tyto varianty jsou uvedena níže.

Z hlediska zapojení ventilů do vodovodního řádu se ventily rozlišují dle světlosti (vnitřního průměru) potrubí DN15, DN20, DN25, DN32, ... a tomu odpovídající velikost šroubení (průměr závitu) G $\frac{1}{2}$ ", G $\frac{3}{4}$ ", G1", G1 $\frac{1}{4}$ ", ... i s jeho typem (vnitřní/vnější). Vhodnou variantu konzultujte se svým instalátérem.

Schéma zapojení sestavy centrální jednotky

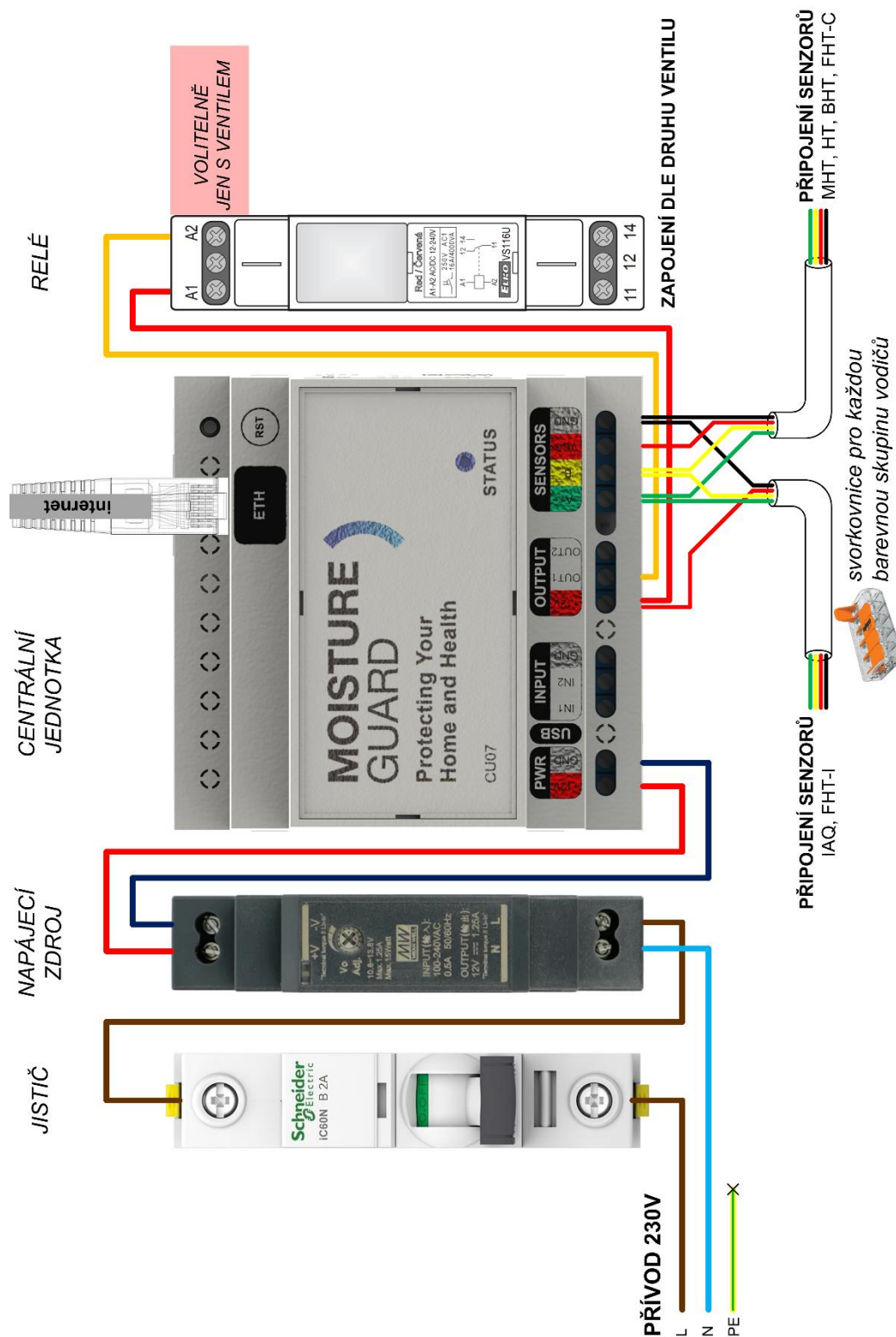


Schéma připojení elektromagnetického ventilu NO k sestavě centrální jednotky

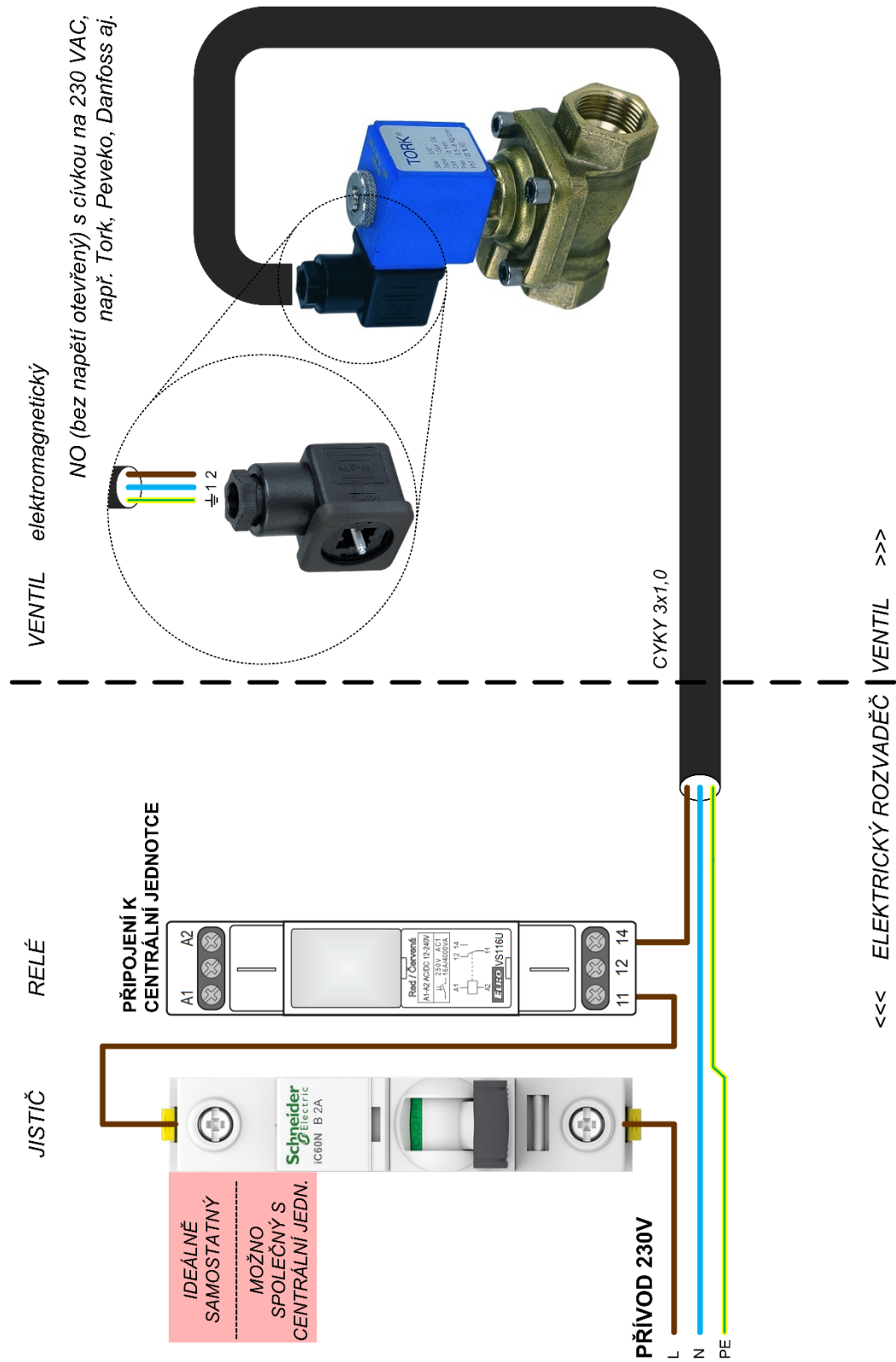


Schéma připojení elektromagnetického ventilu NC k sestavě centrální jednotky

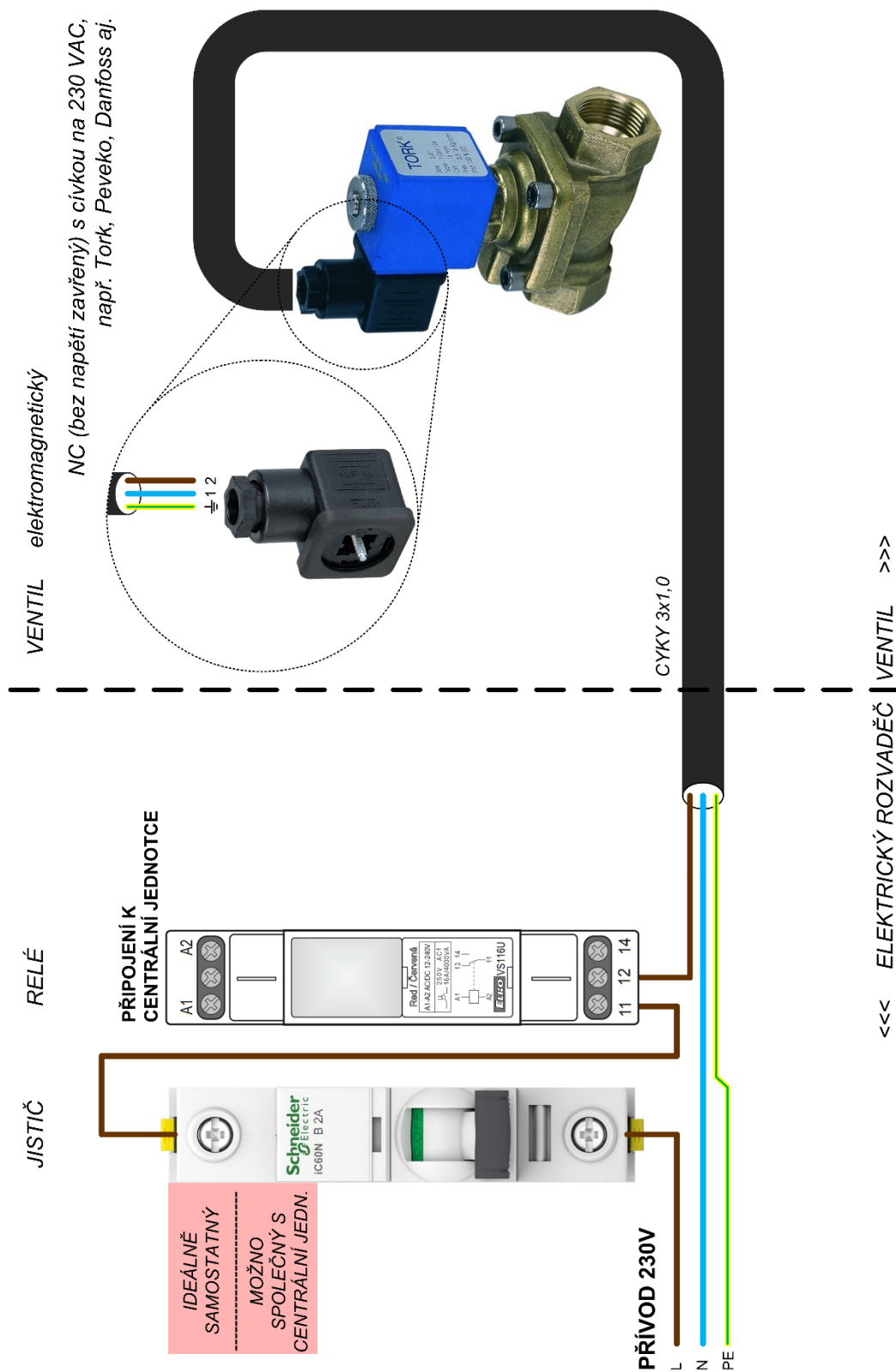


Schéma připojení ventilu se servopohonem NC k sestavě centrální jednotky

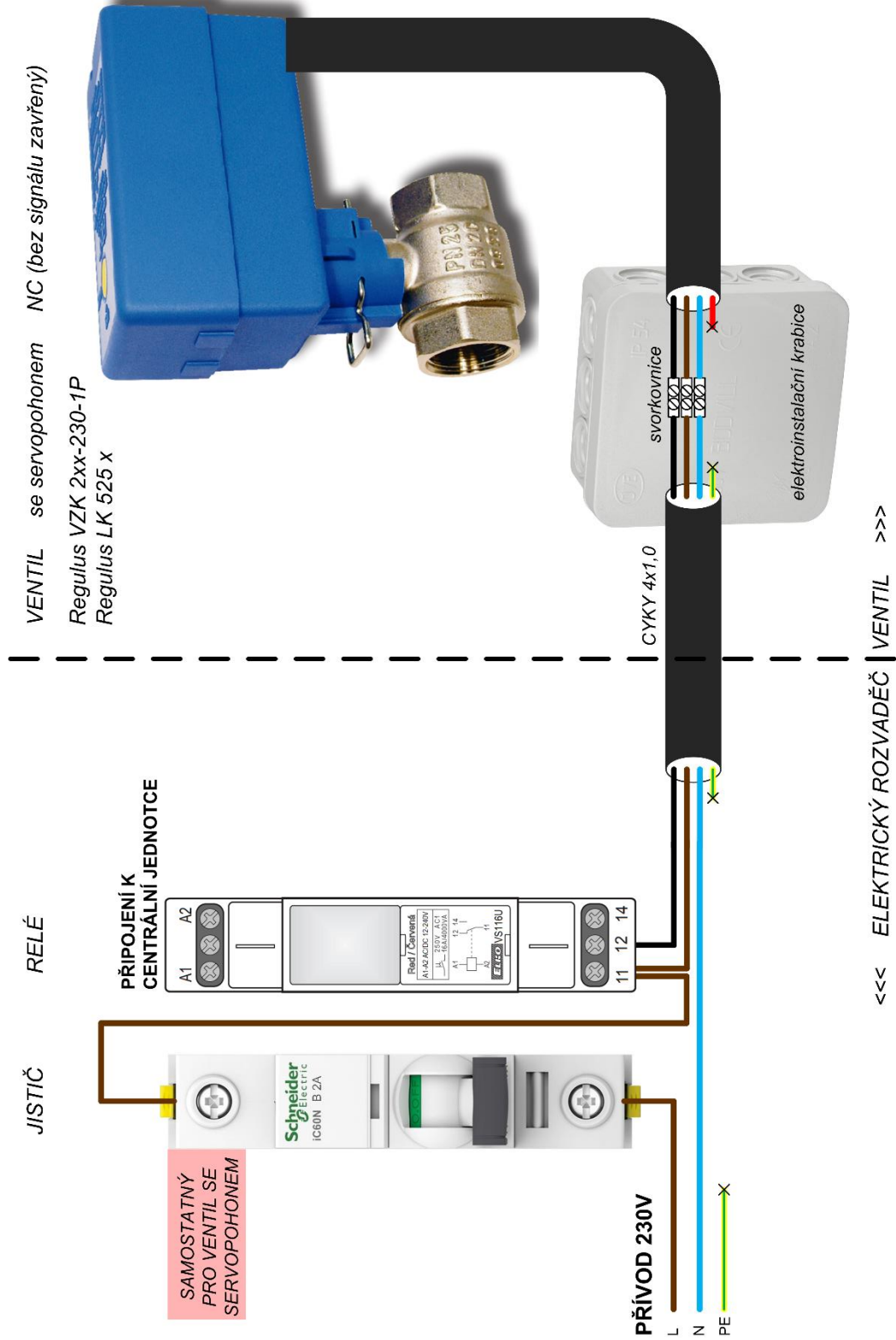
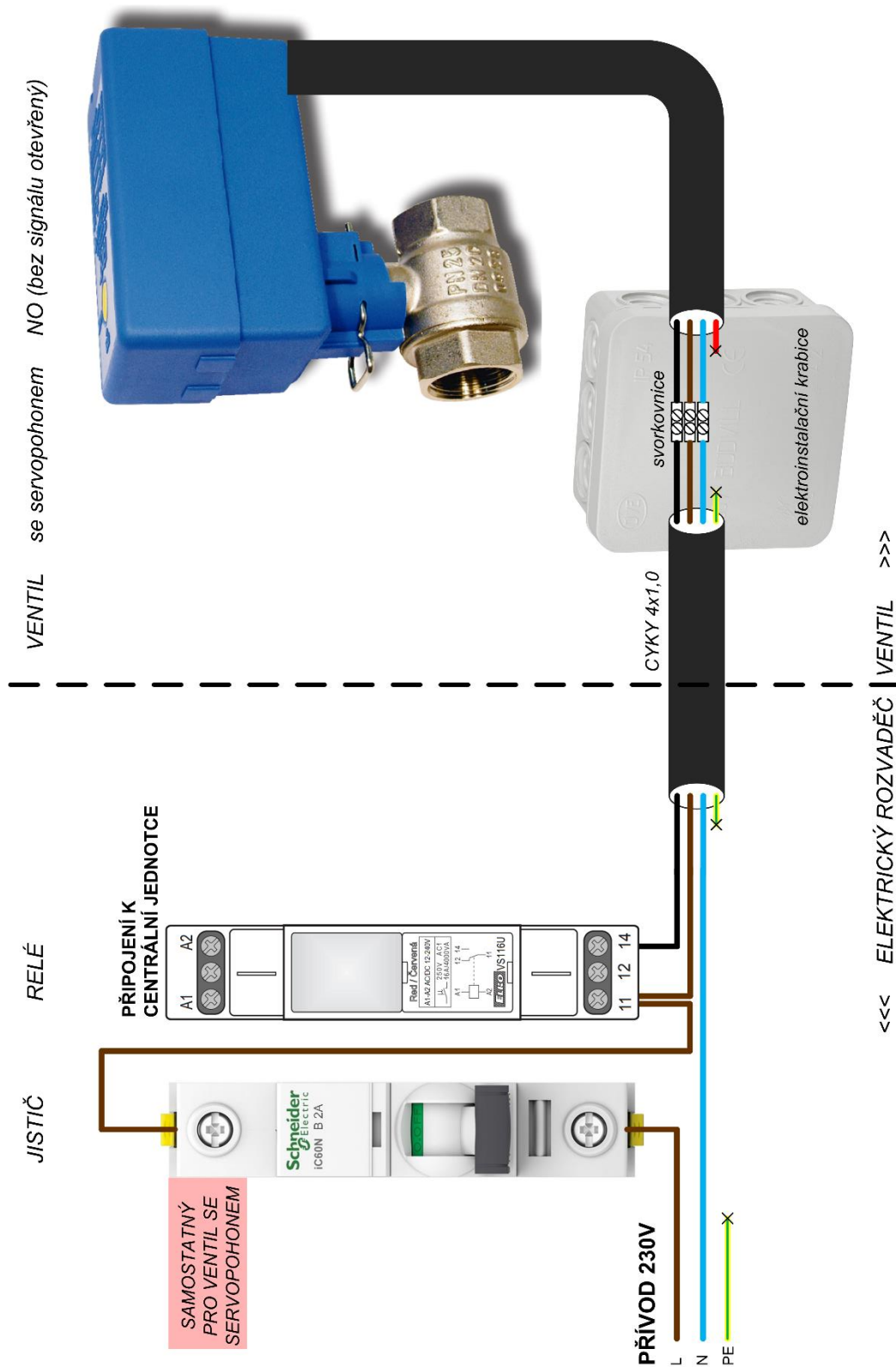


Schéma připojení ventilu se servopohonem NO k sestavě centrální jednotky



Kontrola senzorů

Kontrola senzorů internetovým připojením a QR kódem

V případě stabilního zdroje napájení pro centrální jednotku a stabilního internetového připojení otestujte zapojení senzorů a jednotky pomocí QR kódu. QR kód najdete v balení se senzory na stránce “Online ověření funkce”. QR kód naskenujte telefonem a přejděte na odkaz s kontrolou. U každého senzoru najdete potvrzení funkce anebo informaci, která vás navede k úspěšnému zapojení.

Kontrola senzorů bez přístupu k internetu

V současné době nelze centrální jednotku CU07 a připojení senzorů otestovat bez připojení k internetu.