

# FCMF8B-R | CHYTRÉ ČIDLO CO<sub>2</sub> S BZUČÁKEM

Návod k montáži a obsluze



## Obsah

<b>BEZPEČNOST A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ</b>	<b>3</b>
<b>POPIS PRODUKTU</b>	<b>4</b>
<b>KÓDY PRODUKTŮ</b>	<b>4</b>
<b>PŘEDPOKLÁDANÁ OBLAST POUŽITÍ</b>	<b>4</b>
<b>TECHNICKÉ ÚDAJE</b>	<b>4</b>
<b>NORMY</b>	<b>4</b>
<b>PROVOZNÍ SCHÉMATA</b>	<b>5</b>
<b>ELEKTROINSTALACE A PŘIPOJENÍ</b>	<b>6</b>
<b>MONTÁŽNÍ NÁVOD V KROCÍCH</b>	<b>6</b>
<b>NÁVOD K OBSLUZE</b>	<b>8</b>
<b>OVĚŘENÍ INSTALACE</b>	<b>9</b>
<b>PŘEPRAVA A SKLADOVÁNÍ</b>	<b>9</b>
<b>ZÁRUKA A OMEZENÍ</b>	<b>9</b>
<b>ÚDRŽBA</b>	<b>9</b>

## BEZPEČNOST A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ



Před použitím výrobku si přečtěte všechny informace, katalogový list, mapu Modbus registrů, montážní a provozní pokyny a prostudujte schéma zapojení a připojení. V zájmu osobní bezpečnosti, bezpečnosti zařízení a optimálního fungování výrobku se před instalací, používáním nebo údržbou tohoto výrobku ujistěte, že jste zcela porozuměli tomuto obsahu.



Z bezpečnostních a licenčních důvodů (CE) je nepřipustná jakákoli neautorizovaná přestavba a/nebo úprava výrobku.



Výrobek by neměl být vystaven abnormálním podmínkám, jako jsou extrémní teploty, přímé sluneční světlo nebo vibrace. Dlouhodobé vystavení chemickým výparům ve vysoké koncentraci může ovlivnit vlastnosti výrobku. Dbejte na to, aby bylo pracovní prostředí co nejsušší; zabraňte kondenzaci vlhkosti.



Veškeré instalace musí být v souladu s místními zdravotními a bezpečnostními předpisy a místními elektrotechnickými normami a schválenými předpisy. Tento výrobek může instalovat pouze kvalifikovaný odborník nebo technik, který má odborné znalosti o výrobku a bezpečnostních opatřeních.



Vyvarujte se kontaktu s elektrickými prvky pod napětím. Před připojením, údržbou nebo opravou výrobku vždy odpojte napájení.



Vždy se ujistěte, že jste k výrobku připojili odpovídající napájení a použili odpovídající velikost a vlastnosti vodičů. Ujistěte se, že jsou všechny šrouby a matice řádně dotaženy a pojistky (pokud jsou použity) jsou řádně nainstalovány.



Je třeba zohlednit recyklaci zařízení a obalů a zlikvidovat je v souladu s místními a národními právními předpisy.



V případě dotazů, které nejsou zodpovězeny, se obraťte na technickou podporu nebo se poraďte s odborníkem.

## POPIS PRODUKTU

Řada FCMF8B-R jsou chytrá čidla s integrovanou zvukovou signalizací. Vyznačují se nastavitelnou teplotou, relativní vlhkostí a rozsahem CO<sub>2</sub>. Použitý algoritmus řídí jeden analogový / modulační výstup na základě naměřených hodnot T, rH a CO<sub>2</sub>, který lze použít k přímému ovládní EC ventilátoru, regulátoru otáček AC ventilátoru nebo pohonu klapky. Všechny parametry jsou přístupné přes Modbus RTU.

## KÓDY PRODUKTŮ

Kód výrobku	Napájení	I <sub>max</sub>
FCMF8B-R	85–264 VAC / 50–60 Hz	50 mA

## PŘEDPOKLÁDANÁ OBLAST POUŽITÍ

- Řízené větrání na základě teploty, relativní vlhkosti a CO<sub>2</sub>
- Vhodné pro obytné a komerční budovy
- Pouze pro vnitřní použití

## TECHNICKÉ ÚDAJE

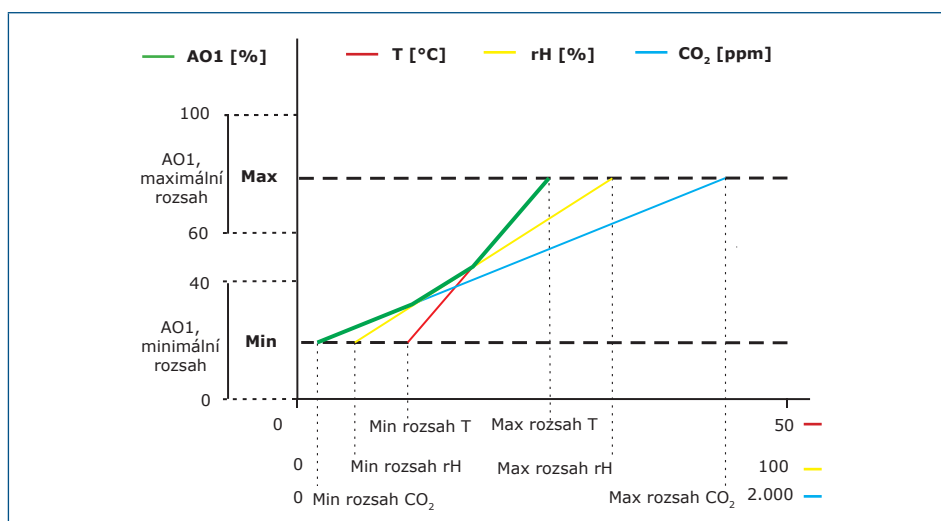
- Typ analogového / modulačního výstupu:
  - ▶ Režim 0–10 VDC: min. zátěž 50 kΩ (R<sub>L</sub> ≥ 50 kΩ)
  - ▶ 0–20 mA: max. zatížení 500 Ω (R<sub>L</sub> ≤ 500 Ω)
  - ▶ PWM (typ otevřeného kolektoru): Frekvence PWM: 1 kHz, R<sub>L</sub> ≥ 50 kΩ; Napěťová úroveň PWM 3,3 nebo 12 VDC
- Volitelný rozsah teploty: 0–50 °C
- Volitelný rozsah relativní vlhkosti: 0–100%
- Volitelný rozsah CO<sub>2</sub>: 0–2.000 ppm
- Vyměnitelný prvek čidla CO<sub>2</sub>
- Vyměnitelný modul zvukového alarmu, nastavitelný prostřednictvím registru Modbus (vypnuto, nepřetržitý nebo pulzní)
- 3 LED diody s nastavitelnou intenzitou světla pro zobrazení stavu
- Přesnost: ±0,4 °C (rozsah: 0–50 °C); ± 3% rH (rozsah: 0–100% rH); ±30 ppm CO<sub>2</sub> (rozsah: 400–2.000 ppm)
- Kryt:
  - ▶ vnitřní: plast RABS, černý
  - ▶ externí: ABS, bílá
  - ▶ kryt: ASA, bílá
- Stupeň krytí: IP30 (dle EN 60529)
- Obvyklý rozsah použití:
  - ▶ teplota: 0–50 °C
  - ▶ rel. vlhkost: 0–95 % rH (nekondenzující)
  - ▶ CO<sub>2</sub>: 400–2.000 ppm
- Teplota skladování: -10–60 °C

## NORMY

- Směrnice 2014/35/EC o zařízeních nízkého napětí CE
  - ▶ EN 60529:1991 Stupně ochrany krytem (IP kód) Změna AC:1993 k EN 60529
  - ▶ EN 60730-1:2011 Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely - Část 1: Obecné požadavky
- Směrnice 2014/30/EU o elektromagnetické kompatibilitě
  - ▶ EN 60730-1:2011 Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely - Část 1: Obecné požadavky
  - ▶ EN 61000-6-1:2007 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-1: Kmenové normy - Odolnost pro obytné, komerční a lehké průmyslové prostředí

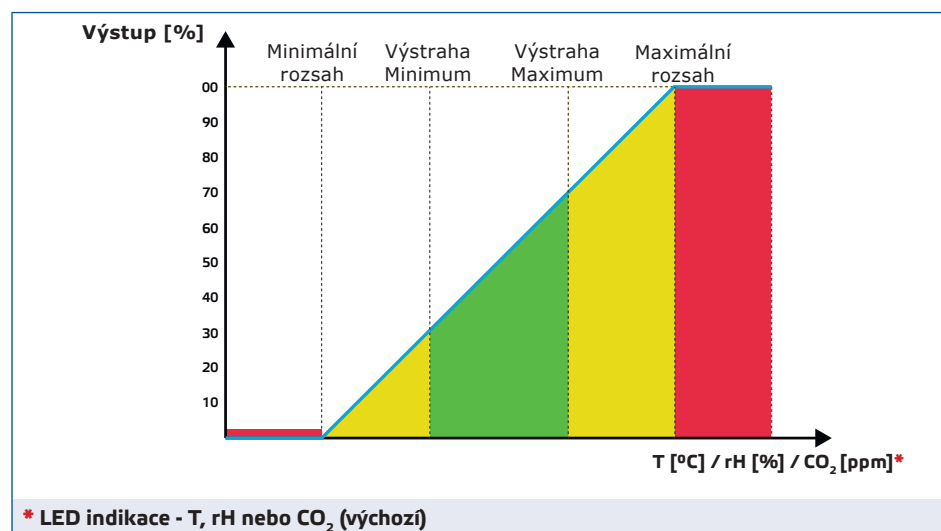
- ▶ EN 61000-6-3:2007 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-3: Kmenové normy - Emisní norma pro obytné, komerční a lehké průmyslové prostředí Změny A1:2011 a AC:2012 k EN 61000-6-3
- ▶ EN 61326-1:2013 Elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Požadavky na EMC - Část 1: Obecné požadavky
- ▶ EN 61326-2-3:2013 Elektrická měřicí, řídicí a laboratorní zařízení - Požadavky na EMC - Část 2-3: Zvláštní požadavky - zkušební konfigurace, provozní podmínky a výkonnostní kritéria
- Směrnice RoHS 2011/65/ES

## PROVOZNÍ SCHÉMATA



**POZOR**

*Výstup se automaticky mění v závislosti na nejvyšší hodnotě T, rH nebo CO<sub>2</sub>, tj. nejvyšší ze tří výstupních hodnot řídí výstup. Viz zelená čára v provozním diagramu výše. Jeden nebo více senzorů lze deaktivovat. Např. je také možné regulovat výstup pouze na základě naměřené hodnoty CO<sub>2</sub>.*



## ELEKTROINSTALACE A PŘIPOJENÍ

<b>L</b>	Napájení, síť (110–240 V AC / 50–60 Hz)
<b>N</b>	Napájení, nulový vodič
<b>Ao</b>	Analogový / modulační výstup (0–10 VDC / 0–20 mA / PWM)
<b>GND</b>	Zem Ao
<b>A</b>	Modbus RTU (RS485), signál A
<b>/B</b>	Modbus RTU (RS485), signál /B
<b>Připojení</b>	Pružinová kontaktní svorkovnice, průřez kabelu: 2,5 mm <sup>2</sup> ; rozteč 5 mm; stíněný kabel

## MONTÁŽNÍ NÁVOD V KROCÍCH

Než začnete montovat jednotku, přečtěte si pozorně "**Bezpečnost a opatření**" a vyberte hladký povrch pro instalaci (stěna, panel atd.). Poté pokračujte následujícími kroky:

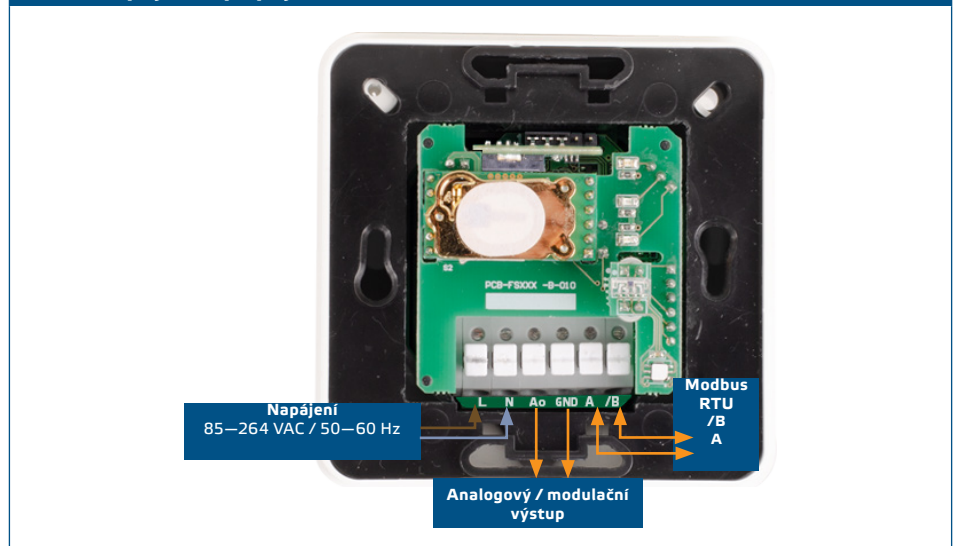
### POZOR

*Při plánování instalace počítejte s dostatečným volným prostorem pro údržbu a servis. Snímač namontujte na dobře větraném místě.*

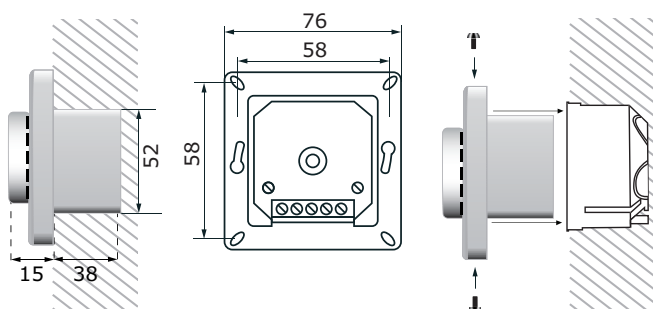
#### Vestavná montáž

1. Odpojte napájení.
2. Sejměte kryt krytu a vyjměte ovladač z pouzdra, aby jej bylo možné snadno připojit.
3. Zapojení proveďte podle schématu zapojení (viz **Obr. 1**).

#### Obr. 1 Zapojení a připojení



4. Připevněte vnitřní kryt do zdi pomocí vhodných spojovacích prvků (nejsou součástí sady). Dbejte na správnou polohu a montážní rozměry znázorněné na **Obr. 2** a **Obr. 3**.

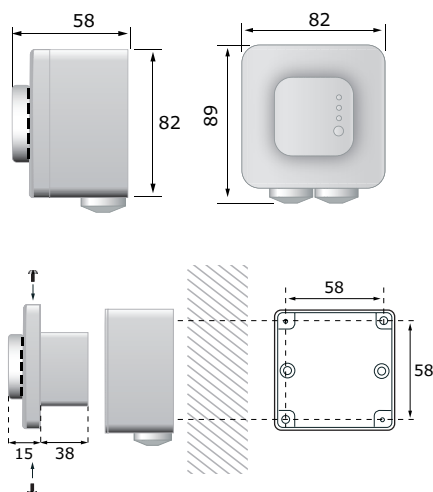
**Obr.2 Montážní rozměry - vestavná montáž**

**Obr. 3 Montážní poloha**

Správně	Nesprávně
<p>Umístění ve výšce min. 1,5 m od podlahy</p>	

- Nasadte zpět kryt a zajistěte jej šrouby.
- Zapněte napájení.
- Přizpůsobte tovární nastavení požadovaným pomocí softwaru **3SModbus** nebo konfiguratoru Sensisstant. Výchozí tovární nastavení naleznete v **Mapě registrů Modbus** daného výrobku.

**Pro povrchovou montáž**

- Odpojte napájení.
- Sejměte víko krytu.
- Vyjměte vnitřní kryt.
- Namontujte vnější kryt na stěnu pomocí hmoždinek a šroubů, které jsou součástí sady. Dbejte na správnou polohu a montážní rozměry znázorněné na **Obr. 4** a **Obr. 5**.
- Propojovací kabely prostrčte průchodkami.

**Obr. 4 Montážní rozměry - povrchová montáž**

**Obr. 5 Montážní poloha**

Správně	Nesprávně
<p>Umístění ve výšce min. 1,5 m od podlahy</p>	

- Provedte zapojení podle schématu zapojení (viz **Obr. 1**) pomocí informací z části "**Zapojení a připojení**".
- Vnitřní kryt vložte do vnějšího a upevněte jej pomocí dodaných šroubů a podložek (**Obr. 4**).
- Nasadte zpět kryt a zajistěte jej šrouby.
- Zapněte napájení.
- Přizpůsobte tovární nastavení požadovaným pomocí softwaru **3SModbus** nebo konfiguratoru Sensisstant. Výchozí tovární nastavení naleznete v **Mapě registrů Modbus** daného výrobku.



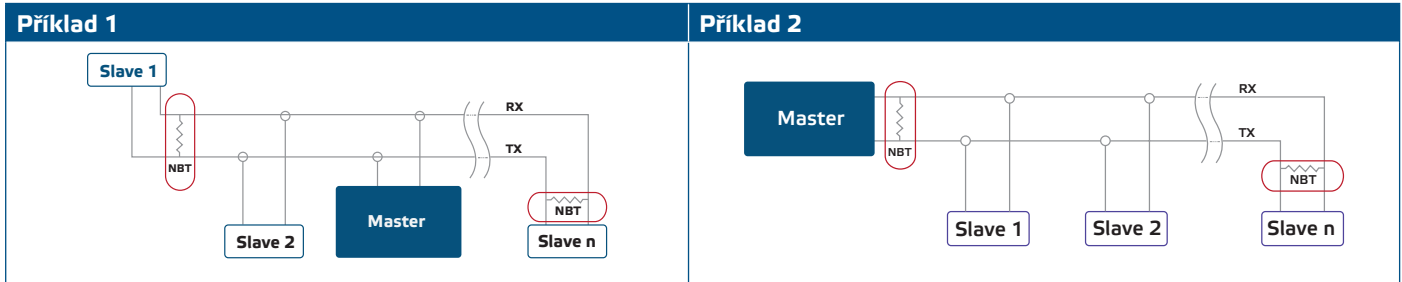
Namontujte jednotku tak, aby svorkovnice a připojení byly ve spodní části.

## POZNÁMKA

Kompletní údaje o registrech Modbus naleznete v Mapě registrů Modbus na stránce výrobku. Jedná se o samostatný dokument obsahující seznam registrů a uložený pod kódem výrobku na webových stránkách. Výrobky s dřívějšími verzemi firmware nemusí být s tímto seznamem kompatibilní.

### Volitelná nastavení

Aby byla zajištěna správná komunikace, musí být NBT aktivován pouze ve dvou zařízeních v síti Modbus RTU. V případě potřeby povolte odpor NBT prostřednictvím 3SModbus nebo Sensistant (Holding register 9).



## POZNÁMKA

V síti Modbus RTU je nutné aktivovat dva terminátory sběrnice (NBT).

## POZOR

Nevystavujte přímému slunečnímu záření!

## NÁVOD K OBSLUZE

## POZOR

Přístroj je napájen elektrickou energií o napětí dostatečně vysokém, aby mohlo dojít ke zranění osob nebo ohrožení zdraví.

### Postup kalibrace:

Kalibrace čidla není nutná. Všechny snímací prvky jsou kalibrovány a testovány v naší továrně.

V nepravděpodobném případě poruchy prvku snímače CO<sub>2</sub> lze tuto součást vyměnit.

### Aktualizace firmwaru

Nové funkce a opravy chyb jsou k dispozici prostřednictvím aktualizace firmwaru. V případě, že vaše zařízení nemá nainstalovaný nejnovější firmware, lze jej aktualizovat. SenteraWeb je nejjednodušší způsob, jak aktualizovat firmware zařízení. V případě, že nemáte k dispozici internetovou bránu, lze firmware aktualizovat pomocí zaváděcí aplikace 3SM (součást softwarové sady Sentera 3SMcenter).

## POZNÁMKA

Ujistěte se, že během procesu "bootload" nedojde k přerušení napájení.

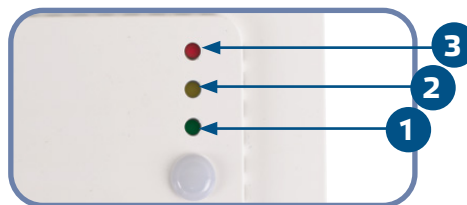
### Indikace LED

1. Při rozsvícení zelené LED se naměřená hodnota (teplota, relativní vlhkost nebo CO<sub>2</sub>) pohybuje mezi minimálními a maximálními hodnotami výstražného rozsahu (**Obr. 6**). V tomto případě je zvukový alarm vypnutý.
2. Když svítí žlutá LED dioda, je naměřená hodnota (teplota, relativní vlhkost nebo CO/NO<sub>2</sub>) v rozsahu výstrahy (**Obr. 6**). V tomto případě je zvukový alarm ZAPNUTÝ. Žlutá LED bliká, když je komunikace Modbus zastavena a HR8 je aktivován (časový limit Modbus > 0 sekund).
3. Když svítí červená LED dioda, je naměřená hodnota (teplota, relativní vlhkost nebo CO/NO<sub>2</sub>) pod minimální hodnotou měřicího rozsahu nebo nad maximální hodnotou. Blikající červená LED indikuje ztrátu komunikace s čidlem (**Obr. 6**). V tomto případě je zvukový alarm ZAPNUTÝ.




**POZNÁMKA**

Výstup zvukového alarmu lze nastavit prostřednictvím registru 78. Zápisem "0" do registru 78 bude zvukový alarm vypnut. Ve výchozím nastavení je funkce zvukového alarmu nastavena na "nepřetržitý". Zápisem „2“ do registru 78 se zvuková signalizace změní na "pulzní".

**Obr. 6 Indikace LED**


**POZNÁMKA**

Když je čidlo v režimu bootladeru, zelená a žlutá LED dioda střídavě blikají. Během stahování firmwaru navíc bliká červená LED dioda.


**POZNÁMKA**

Ve výchozím nastavení se indikace LED vztahuje k měření CO<sub>2</sub>. To lze změnit na hodnoty teploty nebo relativní vlhkosti pomocí registru Modbus Holding 79 (viz Tabulka Holding registrů).


**POZNÁMKA**

Intenzitu LED diod lze nastavit v rozmezí 0 až 100 % v krocích po 10 % podle hodnoty nastavené v registru 80. Zápis "0" do Holding registru 80 vypne všechny LED diody.

**Snímač okolního světla**

Naměřená intenzita světla v luxech je k dispozici v Input registru 41. Kromě toho lze v registrech 35 a 36 definovat aktivní a pohotovostní úroveň. Vstupní registr 42 indikuje, zda je měřená hodnota pod pohotovostní úrovní, nad aktivní úrovní nebo mezi oběma úrovněmi:

- Úroveň okolního světla < pohotovostní úroveň: Input registr 42 indikuje "Standby".
- Úroveň okolního světla > aktivní úroveň: Input registr 42 indikuje „Aktivní“.
- Pohotovostní úroveň < Úroveň okolního světla < Aktivní úroveň: Vstupní registr 42 indikuje „Nízká intenzita“.

## OVĚŘENÍ INSTALACE

---

Po zapnutí napájení se rozsvítí jedna z LED diod podle stavu měřené veličiny. Pokud tomu tak není, zkontrolujte připojení.

## PŘEPRAVA A SKLADOVÁNÍ

---

Vyhňte se nárazům a extrémním podmínkám; skladujte v originálním balení.

## ZÁRUKA A OMEZENÍ

---

Dva roky od data dodání na výrobní vady. Jakékoli úpravy nebo změny výrobku po datu zveřejnění zbavují výrobce jakékoli odpovědnosti. Výrobce nenesе žádnou odpovědnost za případné překlepy nebo chyby v těchto údajích.

## ÚDRŽBA

---

Za normálních podmínek je tento výrobek bezúdržbový. V případě znečištění čistěte suchým nebo vlhkým hadříkem. V případě silného znečištění vyčistěte neagresivním přípravkem. Za těchto okolností by mělo být zařízení odpojeno od napájení. Dbejte na to, aby se do zařízení nedostaly žádné kapaliny. Znovu jej připojte k napájení, až když je zcela suché.