FCMFX-R | CHYTRÉ ČIDLO CO_2

Návod k montáži a obsluze

Obsah

BEZPEČNOST A BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ 3

POPIS PRODUKTU 4

KÓDY PRODUKTŮ 4

PŘEDPOKLÁDANÁ OBLAST POUŽITÍ 4

TECHNICKÉ ÚDAJE 4

NORMY 4

PROVOZNÍ SCHÉMATA 5

ELEKTROINSTALACE A PŘIPOJENÍ 6

MONTÁŽNÍ NÁVOD V KROCÍCH 6

NÁVOD K OBSLUZE 9

OVĚŘENÍ INSTALACE 10

PŘEPRAVA A SKLADOVÁNÍ 10

ZÁRUKA A OMEZENÍ 10

ÚDRŽBA 10

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 nepřípustná 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 FCMFX-R jsou chytrá čidla s nastavitelnou teplotou, relativní vlhkostí a rozsahem CO_2. Použitý algoritmus řídí jeden analogový / modulační výstup na základě naměřených hodnot T, rH a CO_2, který lze použít k přímému ovládání EC ventilátoru, regulátoru otáček AC ventilátoru nebo pohonu klapky. Všechny parametry jsou přístupné přes Modbus RTU.

KÓDY PRODUKTŮ

Kód výrobku	Napájení	Imax
FCMFG-R	18—34 VDC	90 mA
	15—24 VAC ±10%	180 mA
FCMFF-R	18—34 VDC	90 mA

PŘEDPOKLÁDANÁ OBLAST POUŽITÍ

- Řízené větrání na základě teploty, relativní vlhkosti a CO_2
- Vhodné pro obytné a komerční budovy
- Pouze pro vnitřní použití

TECHNICKÉ ÚDAJE

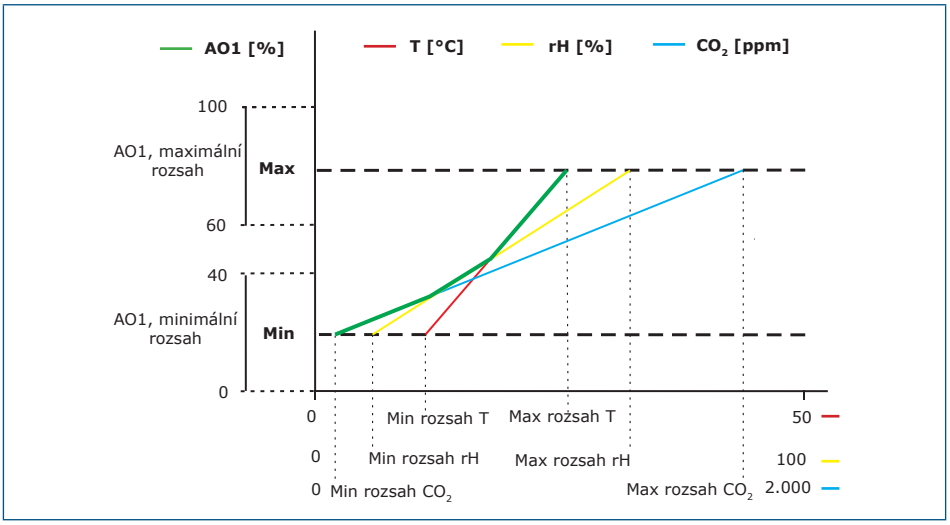
- Pružinové kontaktní svorkovnice
- Typ analogového / modulačního výstupu:
  - Režim 0–10 V DC $R_L \geq 50$ kΩ
  - Režim 0–20 mA $R_L \leq 500$ Ω
  - Režim PWM (typ otevřeného kolektoru): Frekvence PWM: 1 kHz, min, $R_L \geq 50$ kΩ; Napěťová úroveň PWM 3,3 nebo 12 VDC
- Volitelný rozsah teploty: 0—50 °C
- Volitelný rozsah relativní vlhkosti: 0—100 %
- Volitelný rozsah CO_2 : 0—2.000 ppm
- Vyměnitelný prvek čidla CO_2
- 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_2 (rozsah: 400—2.000 ppm), v závislosti na zvoleném parametru
- Vestavná nebo povrchová montáž
- 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_2: 400—2.000 ppm
- Teplota skladování: -10—60 °C

NORMY

- Směrnice 2014/35/EC o zařízeních nízkého napětí
  - 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

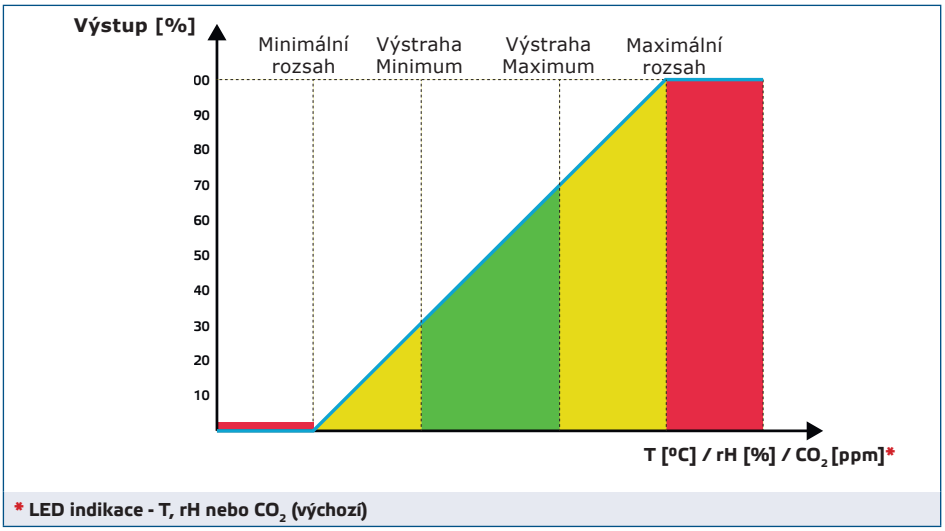
- Směrnice 2014/30/EU o elektromagnetické kompatibilitě:
  - EN 60730-1:2011 Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely - Část 1: Obecné požadavky
  - EN 61000-6-1:2007 Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 6-1: Kmenové normy - Odolnost pro obytné, komerční a lehké průmyslové 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_2 , 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 řídit výstup pouze na základě naměřené úrovně CO_2.



ELEKTROINSTALACE A PŘIPOJENÍ

Typ produktu	FCMFF-R	FCMFG-R	
V+	18—34 VDC	18—34 VDC	15—24 VAC ±10%
V-	Zem	Společná zem	AC ~
A	Modbus RTU (RS485), signál A		
/B	Modbus RTU (RS485), signál /B		
AO	Analogový / modulační výstup (0—10 VDC / 0—20 mA / PWM)		
GND	Zem AO	Společná zem	
Připojení	Pružinová kontaktní svorkovnice, průřez kabelu: 2,5 mm^2; rozteč 5 mm; stíněný kabel		

⚠ POZOR

-F verze výrobku není vhodná pro třívodičové připojení. Má oddělené uzemnění pro napájení a analogový výstup. Spojení obou uzemnění dohromady by mohlo vést k nesprávným výsledkům měření. Pro připojení snímačů typu -F jsou nutné minimálně 4 vodiče.

Verze -G je určena pro třívodičové připojení a je vybavena "společnou zemí". To znamená, že zem analogového výstupu je vnitřně spojena se zemí napájecího zdroje. Proto nelze typy -G a -F používat společně v jedné síti. Nikdy nepřipojujte společnou zem výrobků typu -G k jiným zařízením napájeným stejnosměrným napětím. To by mohlo způsobit trvalé poškození připojených zařízení.

MONTÁŽNÍ NÁVOD V KROCÍCH

Před zahájením montáže zařízení si pozorně přečtěte **"Bezpečnost a ochranná opatření"**. Vyberte si hladký povrch pro instalaci (stěna, panel atd.). Poté pokračujte následujícími kroky:

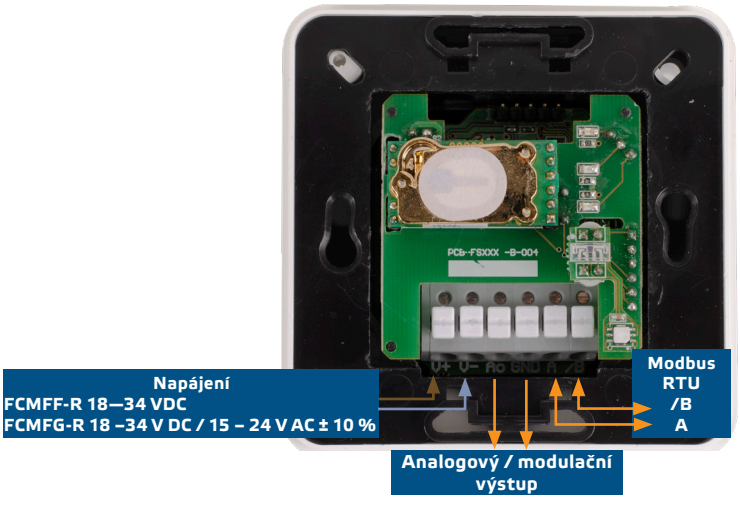
⚠ POZOR

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

Vestavná montáž

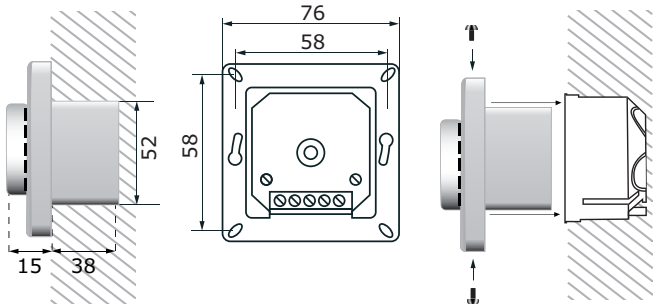
1. Odpojte napájecí napětí.
2. Sejměte kryt krytu a vyjměte ovladač z pouzdra, aby jej bylo možné snadno připojit.
3. Zapojení proveďte podle schématu zapojení (viz **Obr. 1**).

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

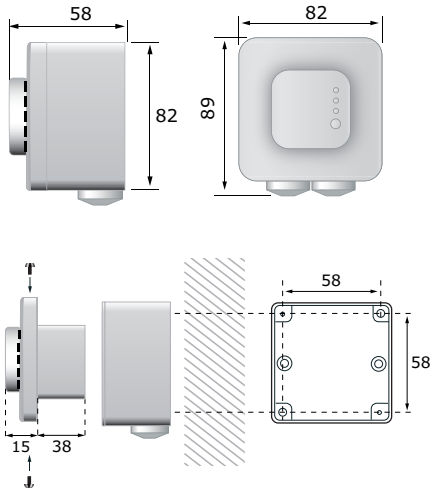
Správně	Nesprávně

5. Nasaďte zpět kryt a zajistěte jej šrouby.
6. Zapněte napájení.
7. Přizpůsobte tovární nastavení požadovaným pomocí softwaru **3SModbus** nebo konfigurátoru Sensistant. Výchozí tovární nastavení naleznete v ***Mapě registrů Modbus*** daného výrobku.

Pro povrchovou montáž

1. Odpojte napájecí zdroj.
2. Sejměte rámový kryt pláště.
3. Vyjměte vnitřní kryt.
4. 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**.
5. Propojovací kabely prostrčte průchodkami.

Obr. 4 Montážní rozměry - povrchová montáž



Obr. 5 Montážní poloha

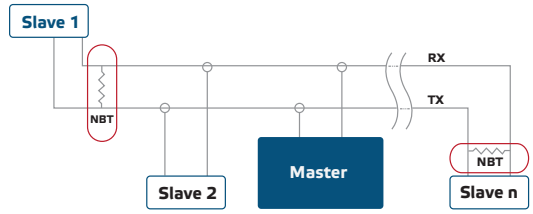
Správně	Nesprávně

6. Proveďte zapojení podle schématu zapojení (viz **Obr. 1**) pomocí informací z části "**Zapojení a připojení**".
7. Vnitřní kryt vložte do vnějšího a upevněte jej pomocí dodaných šroubů a podložek (**Obr. 4**).
8. Nasaďte zpět kryt a zajistěte jej šrouby.
9. Zapněte napájení.
10. Přizpůsobte tovární nastavení požadovaným pomocí softwaru 3SModbus nebo konfigurátoru Sensistant. Výchozí tovární nastavení naleznete v ***Mapě registrů Modbus*** daného výrobku.

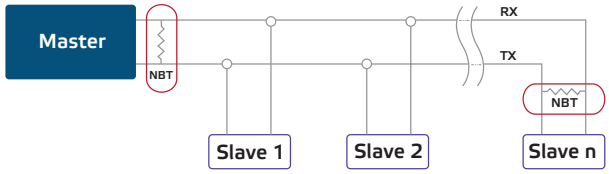
Volitelná nastavení

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*).

Příklad 1



Příklad 2



POZNÁMKA

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

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.

POZNÁMKA

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

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_2 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).

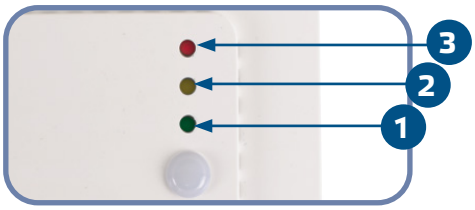
POZNÁMKA

Ujistěte se, že během procedury "bootload" nedojde k přerušení napájení, jinak hrozí ztráta neuložených dat.

Indikace LED

1. Při rozsvícení zelené LED se naměřená hodnota (teplota, relativní vlhkost nebo CO_2) pohybuje mezi minimálními a maximálními hodnotami výstražného rozsahu (**Obr. 6**).
2. Když svítí žlutá LED dioda, je naměřená hodnota (teplota, relativní vlhkost nebo CO/NO_2) v rozsahu výstrahy (**Obr. 6**).
   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_2) pod minimální hodnotou měřicího rozsahu nebo nad maximální hodnotou. Blikající červená LED indikuje ztrátu komunikace s čidlem (**Obr. 6**).

Obr. 6 Indikace LED



POZNÁMKA

Když je senzor v režimu bootloaderu, 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_2. 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

Vyhněte 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 nenese 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.