

RLQ-CO2

Prostorové čidlo kvality vzduchu a CO₂



Shrnutí

Mikroprocesorové čidlo RLQ-CO2 s autokalibrací je kombinované čidlo, které měří kvalitu vzduchu pomocí měřicího prvku VOC a obsah CO₂ ve vzduchu v rozsahu 0...2000 ppm pomocí čidla NDIR. Výstupní signály jsou převedeny na napětí 0...10 V ss.

Použití

- Kvantitativní hodnocení znečištění vzduchu v místnostech (vydechaný vzduch).
- Pro řízené větrání v místnostech s proměnlivým obsazením osobami. Pro místnosti bez dalšího zatížení (např. kinosály) i se zatížením - cigaretový kouř, tělesný pach, vydechaný vzduch, emise z potravin, rozpouštědel a stavebních materiálů.

Funkce

Pro měření obsahu CO₂ je použit NDIR senzor. Autokalibrace probíhá v intervalu asi 7 dnů. Pro správný průběh této funkce je nutné, aby bylo čidlo alespoň jednou týdně po dobu min. 10 minut vystaveno čerstvému vzduchu (o obsahu asi 300...400 ppm CO₂). Čidlo si pamatuje minimální hodnotu naměřenou během posledních 7 dní a po 7 dnech přiřadí této hodnotě koncentraci CO₂ o výši 350 ppm. Tím se změní i hodnota výstupního signálu. Maximální korekce je omezena na 40 ppm za sedmidenní interval.

Ruční kalibrace: Provádí se stisknutím kalibračního tlačítka uvnitř přístroje po dobu 5 s. Před stisknutím je nutné čidlo po dobu min. 10 minut vystavit čerstvému vzduchu. LED začne blikat. Při kalibraci se výstupní signál nastaví na 1.75 V, což odpovídá 350 ppm CO₂. V této fázi LED svítí trvale. Po úspěšné kalibraci LED dioda zhasne.

Kvalitu vzduchu v místnostech považujeme za subjektivní veličinu, kterou osoby vnímají pomocí svých smyslových orgánů. Protože citlivost na zmíněné vlivy je individuální, není možné kvalitu vzduchu – tak, jak ji rozumíme z hlediska větrání a klimatizace – jednoznačně definovat. Čidlo kvality nezkoumá úroveň určitého plynu; reaguje na směs plynů a tedy nelze jeho signál vyjádřit v jednotkách ppm. V čidle je použit širokopásmový senzor VOC (volatile organic compounds, těkavé organické složky), který poskytuje pokud možno univerzální hodnotu. Na vyžádání poskytneme křivky reakce senzoru na vybrané jednotlivé plyny.

Detekované plyny: Směsný plyn, páry alkanolů, výfukové plyny automobilů, vydechaný vzduch, plyny vznikající při spalování např. dřeva, papíru, plastů.

Technické údaje

Napájení	24 V st/ss
Senzor CO₂	NDIR (bezrozptylová infračervená technologie)
Rozsah měření	0...2000 ppm CO ₂
Výstupní signál	0...10V ss (0V = 0 ppm, 10V = 2000 ppm)
Okolní teplota	-10...40°C
Přesnost měření	+/- 100 ppm
Závislost na atmosférickém tlaku	+/- 1.6 %/kPa (vztaženo na normální tlak)
Dlouhodobá stabilita	≤ 1 % max. rozsahu ročně
Kontakt s plynem	difuzí
Senzor směsných plynů	VOC (metaloxid)
Výstupní signál	0...10 V ss (0 V – čistý vzduch, 10 V – znečištěný vzduch)
Dlouhodobá stabilita	≤ 10% ročně
Doba náběhu po zapnutí	1 hodina
Reakční doba	≤ 60 s
Obecně	
Pouzdro	ABS, barva bílá, podobná RAL9010
Krytí	IP30
Třída ochrany	III (podle EN 60529)
Montáž	na krabici pod omítku Ø 55 mm, 4 otvory pro šrouby
Svorky	šroubové svorky pro vodiče 0,14 – 1,5 mm ²
Rozměry	viz níže

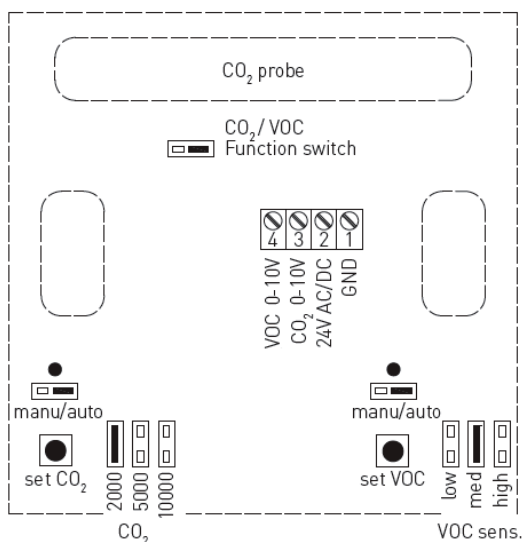
Svorky



- | | |
|---|---|
| 1 | GND |
| 2 | napájení 24 V st / ss |
| 3 | výstup 0..10 V ss CO ₂ |
| 4 | výstup 0..10 V ss kvalita vzduchu (VOC) |

Svorka 2 je zároveň vztažným potenciálem pro výstupní signál. Čidlo nesmí být použito jako bezpečnostní nebo ochranný prvek! Tento výrobek není samostatně funkčním celkem a může vyžadovat odbornou montáž.

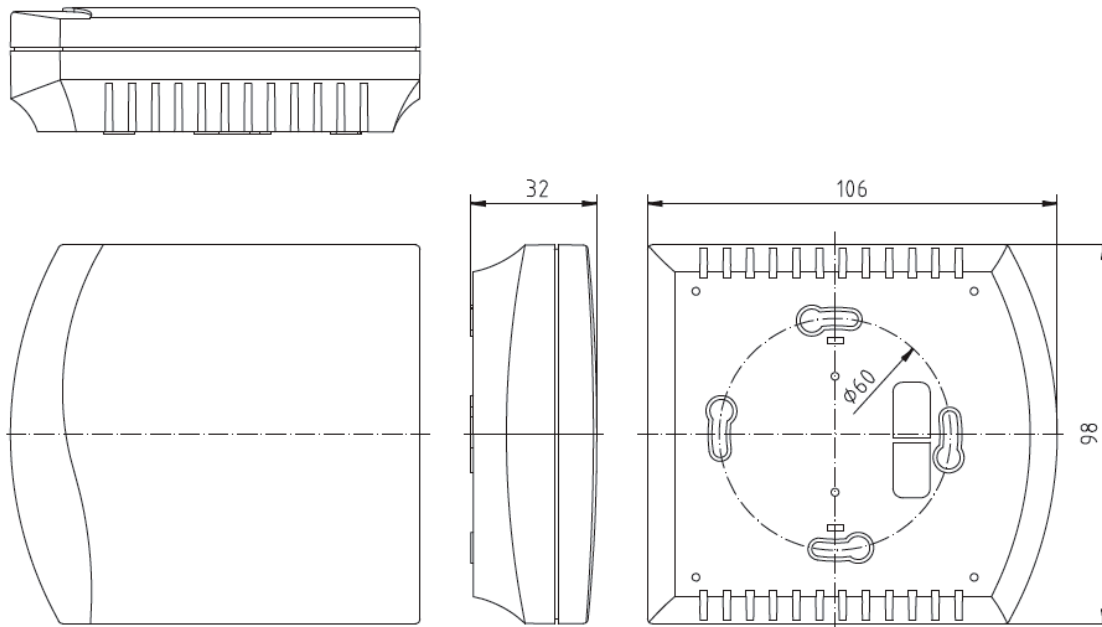
Kalibrace VOC



Při manuální kalibraci čidla VOC nastavte jumper na střední citlivost (poloha *med*) a nechte čidlo v provozu minimálně 2 hodiny v prostředí s „normální“ kvalitou vzduchu. Následným stiskem tlačítka „set VOC“ po dobu 5 s se zahájí kalibrační proces – je indikován blikající LED. Nastavení výstupu na 1 V indikuje trvale svítící LED, po jejím zhasnutí je kalibrace dokončena a čidlo přechází do normálního provozu.

Automatická kalibrace probíhá jednou za cca. 4 týdny a čidlo při ní přiřazuje hodnotu výstupního signálu 1 V nejmenšímu znečištění, které bylo během této doby naměřeno. Tím se vyloučí vlivy dlouhodobého stárnutí měřicího prvku.

Rozměry



04/2011 Technické změny vyhrazeny.