

## RLQ-CO2

## Prostorové čidlo kvality vzduchu a CO<sub>2</sub>



### Shrnutí

Mikroprocesorové čidlo RLQ-CO2 s autokalibrací je kombinované čidlo, které měří kvalitu vzduchu pomocí měřicího prvku VOC a obsah CO<sub>2</sub> ve vzduchu v rozsahu 0...2000 ppm (nastavitelné také 0...5000 ppm nebo 10000 ppm) pomocí čidla NDIR. Výstupní signály jsou převedeny na napětí 0...10 V ss.

### Použití

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

### Funkce

Pro měření obsahu CO<sub>2</sub> je použit NDIR senzor.

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, vydechovaný vzduch, plyny vznikající při spalování např. dřeva, papíru, plastů.

### Technické údaje

Napájení	24 V st/ss
<b>Senzor CO<sub>2</sub></b>	NDIR (bezrozptylová infračervená technologie)
Rozsah měření	0...2000 ppm, 0...5000 ppm, 0...10000 ppm CO <sub>2</sub>
Výstupní signál	0...10V ss (0V = 0 ppm, 10V = 2000 / 5000 / 10000 ppm) nebo bezpotenciálový přepínací kontakt (24 V)
Okolní teplota	0...50°C
Přesnost měření	+/- 70 ppm + 5 % měřené hodnoty
Závislost na atmosférickém tlaku	+/- 1.6 % měřené hodnoty/kPa (vztaženo na normální tlak)

Závislost na teplotě	< 5 ppm/K (při 20 °C)
Dlouhodobá stabilita	+/- 1 % max. rozsahu ročně
Kontakt s plynem	difuzí
<b>Senzor směsných plynů</b>	VOC (metaloxid)
Výstupní signál	0...10 V ss (0 V – čistý vzduch, 10 V – znečištěný vzduch) nebo bezpotenciálový přepínací kontakt (24 V)
Přesnost měření	+/- 20 %
Potřeba servisu	> 60 měsíců (za běžných podmínek provozu)
<b>Obecně</b>	
Pouzdro	ABS, barva bílá, podobná RAL9010 volitelně nerezové pouzdro
Krytí	IP30 (podle EN 60529)
Třída ochrany	III (podle EN 60730)
Montáž	na krabici pod omítku Ø 55 mm, 4 otvory pro šrouby
Svorky	šroubové svorky pro vodiče 0,14 – 1,5 mm <sup>2</sup>
Volitelně	displej, 36 x 14 mm
Rozměry	viz níže

## Svorky

### RLQ – CO<sub>2</sub>

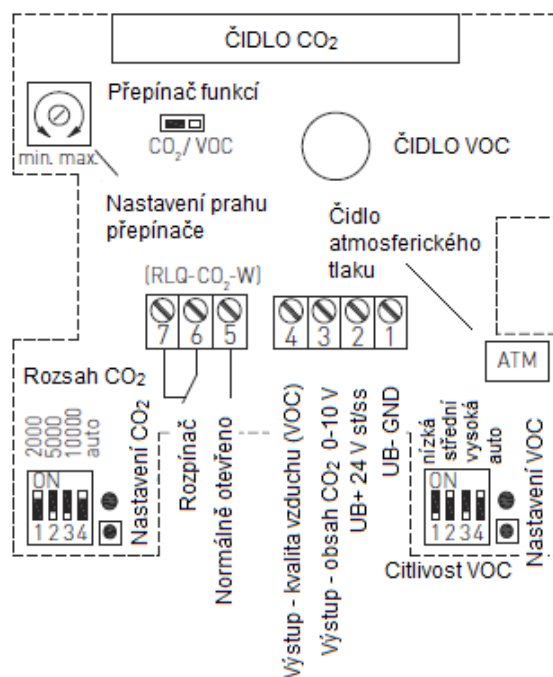
- 1 UB- GND
- 2 UB+ napájení 24 V st / ss
- 3 výstup 0..10 V ss obsah CO<sub>2</sub> v ppm
- 4 výstup 0..10 V ss kvalita vzduchu (VOC)

Svorka 1 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.

pouze pro RLQ – CO<sub>2</sub> – W

- 5 Normálně otevřen
- 6 Společná svorka
- 7 Normálně zavřen

Svorky 5 - 6 jsou spojeny a 6 - 7 rozpojeny, když je překročena prahová hodnota. Přepínač funkcí CO<sub>2</sub>/ VOC určuje, která hodnota řídí relé.



## Kalibrace CO<sub>2</sub>

### Manuální 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 CO<sub>2</sub>. V této fázi LED svítí trvale. Po úspěšné kalibraci LED dioda zhasne.

### Automatická kalibrace

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 CO<sub>2</sub>). Čidlo si pamatuje minimální hodnotu naměřenou během posledních 7 dní a po 7 dnech přiřadí této hodnotě koncentraci CO<sub>2</sub> o výši 350 ppm. Tím se změní i hodnota výstupního signálu. Maximální korekce je omezena na 100 ppm za sedmidenní interval.

## Kalibrace VOC

### Manuální kalibrace

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

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.

## Přepínače

VOC nastavení citlivosti	DIP 1	DIP 2	DIP 3
VOC nízká	ON	OFF	OFF
VOC střední (výchozí)	OFF	ON	OFF
VOC vysoká	OFF	OFF	ON
VOC možnosti kalibrace			DIP 4
Autokalibrace			ON
Manuální kalibrace			OFF

CO <sub>2</sub> zvolení měřicího rozsahu	DIP 1	DIP 2	DIP 3
0...2000 ppm (výchozí)	ON	OFF	OFF
0...5000 ppm	OFF	ON	OFF
0...10000 ppm	OFF	OFF	ON
CO <sub>2</sub> možnosti kalibrace			DIP 4
Autokalibrace			ON
Manuální kalibrace			OFF

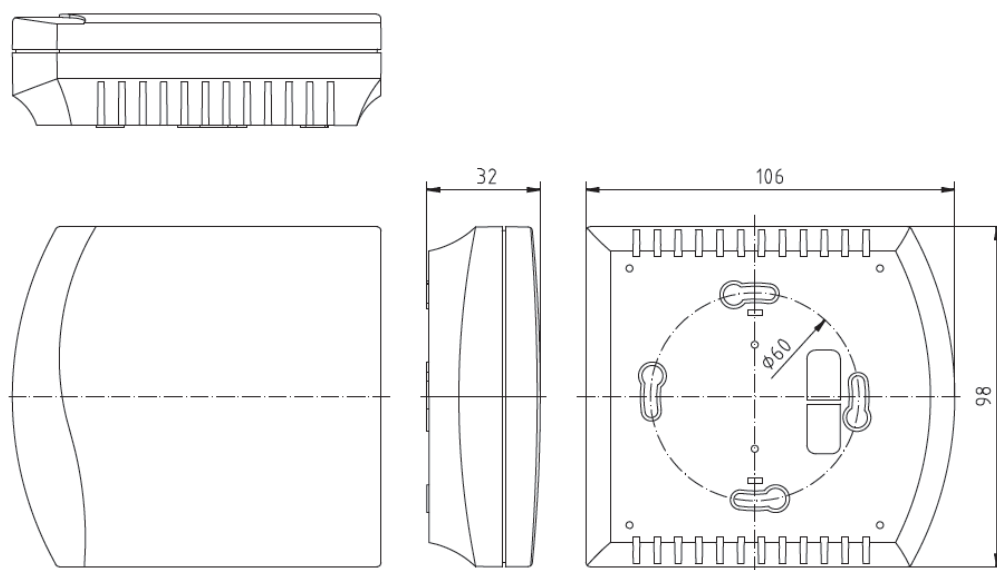
## Typy

Typ	Měřicí rozsah VOC	Měřicí rozsah CO <sub>2</sub> přepínací	Výstup	Vlastnosti
RLQ – CO <sub>2</sub>	0...100%	0... 2000 / 5000 / 10000 ppm	0-10 V	ATM
RLQ – CO <sub>2</sub> – W	0...100%	0... 2000 / 5000 / 10000 ppm	0-10 V	ATM, přepínací kontakt
-xx-Stainless steel				nerezový obal
-xx-Display				displej

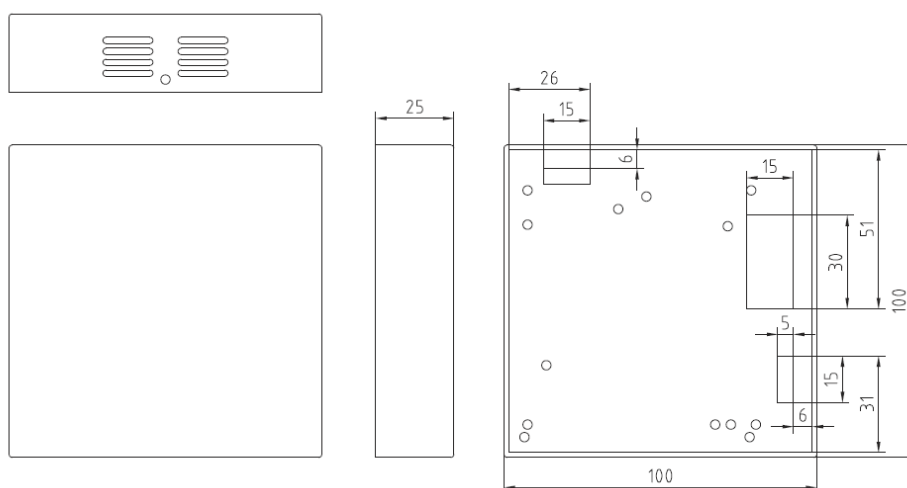
ATM = čidlo pro automatickou kompenzaci atmosferického tlaku

## Rozměry

Všechny rozměry v mm.



ABS, plast, standardní obal



Nerez, volitelný obal