

## NL-ECO-CO2-D | Kanálové čidlo CO<sub>2</sub>

Kanálové čidlo NL-ECO-CO2-D slouží pro sledování kvality vzduchu v interiéru budov a pro efektivní řízení výkonu ventilačních (HVAC) systémů dle aktuální úrovně znečištění vzduchu. Čidlo trvale monitoruje koncentraci oxidu uhličitého (CO<sub>2</sub>) ve vzduchu. Je vhodné pro kanceláře, školy, učebny, obchodní centra, domácnosti, restaurace, fitcentra, komerční objekty, atd.

- › snímá koncentraci CO<sub>2</sub>, optický princip NDIR
- › LED indikace s automatickým vypnutím dle intenzity okolního osvětlení (v noci)
- › analogový napěťový výstup 0-10V
- › výstupní relé – spínací kontakt
- › snadné upevnění na VZT kanál
- › nevyžaduje údržbu a kalibraci během provozu
- › dlouhodobá stabilita
- › očekávaná životnost >10 let

### Popis

Měření CO<sub>2</sub> pracuje na principu závislosti útlumu infračerveného záření na koncentraci CO<sub>2</sub> ve vzduchu (tzv. metoda NDIR).

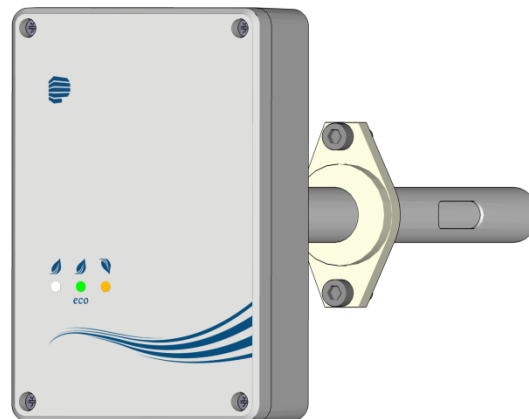
Interní automatická kalibrační funkce zajišťuje velmi dobrou dlouhodobou stabilitu a přesnost měření. Čidlo má vestavěný analogový výstup odpovídající aktuální koncentraci CO<sub>2</sub>.

Koncentrace CO<sub>2</sub> má velmi dobrou vypovídací schopnost o aktuální kvalitě vnitřního vzduchu, čidlo tedy slouží pro efektivní řízení ventilačních a rekuperačních jednotek.

Úroveň sepnutí výstupního relé je jednoduše nastavitelná otočným prvkem v celém měřicím rozsahu čidla.

Vestavěné kontrolky LED indikují ve třech stupních aktuální kvalitu vnitřního vzduchu. Při útlumu okolního osvětlení se indikace automaticky vypíná, aby vás nerušila při usínání.

Vysvětlení odborných zkratk a pojmů naleznete na našich internetových stránkách v sekci [Slovník](#).



### Technická data

| Parametr                                      | Hodnota                       | Jednotka    |
|-----------------------------------------------|-------------------------------|-------------|
| Rozsah napájecího napětí                      | 12–35                         | V DC        |
|                                               | 12–24                         | V AC        |
| Příkon                                        | max 1,5                       | W           |
| CO <sub>2</sub> měřicí rozsah <sup>1)</sup>   | 400 - 1000                    | ppm         |
|                                               | 400 – 2000                    |             |
|                                               | 400 – 5000                    |             |
| CO <sub>2</sub> přesnost měření <sup>2)</sup> |                               |             |
| - pro rozsahy 400 – 1000 ppm a 400 - 2000 ppm | ± 40 ppm + ±4 % z hodnoty     |             |
| - pro rozsah 400 - 5000 ppm                   | ± 60 ppm + ±4 % z hodnoty     |             |
| CO <sub>2</sub> hystereze relé                | 5 % z rozsahu (100ppm/250ppm) |             |
| CO <sub>2</sub> rychlost náběhu               | max 1                         | min         |
| CO <sub>2</sub> skoková odezva                | (90 %) 80                     | s           |
| Napěťový výstup <sup>3)</sup>                 | 0–10                          | V DC        |
| Max. spínací napětí                           | 250/30                        | V AC / V DC |
| Max. spínací proud                            | 5/5                           | A AC / A DC |
| Pracovní vlhkost nekondenzující               | 0–95 %                        | RH          |
| Pracovní teplota                              | 0 až +50                      | °C          |
| Skladovací teplota                            | -20 až +60                    | °C          |
| Očekávaná životnost                           | 10                            | let         |
| Krytí                                         | IP20                          |             |
| Rozměry                                       | 252x120x80                    | mm          |

<sup>1)</sup> Rozsah měření lze zvolit zkratovací propojkou.

<sup>2)</sup> Při 15–35 °C, 0-80% RH.

<sup>3)</sup> Minimální dosažitelná hodnota výstupu odpovídá minimální hodnotě měřicího rozsahu čidla.

<sup>1)</sup> Rozsah měření lze zvolit zkratovací propojkou.

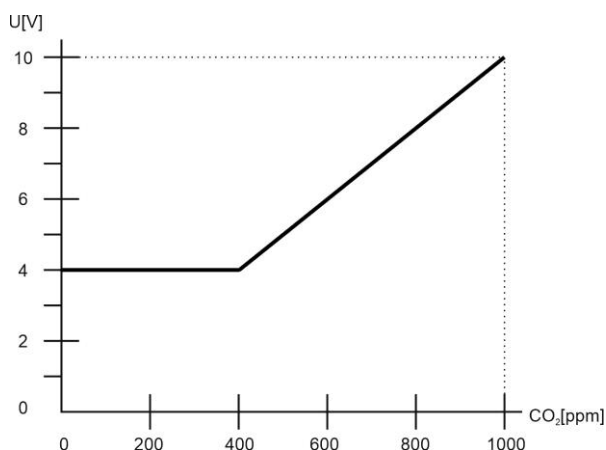
<sup>2)</sup> Při 15–35 °C, 0-80% RH.

<sup>3)</sup> Minimální dosažitelná hodnota výstupu odpovídá minimální hodnotě měřicího rozsahu čidla.

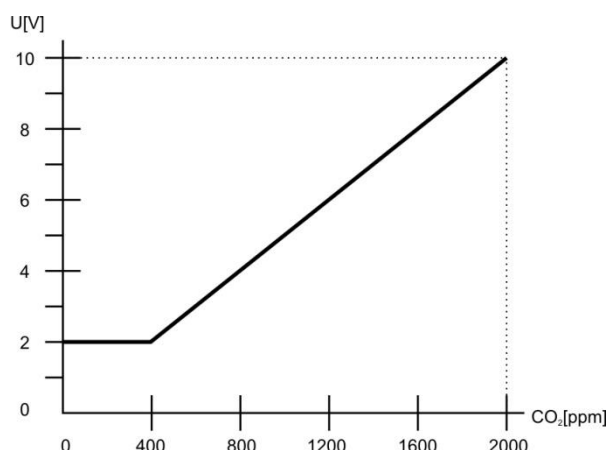


## NL-ECO-CO2-D | Kanálové čidlo CO<sub>2</sub>

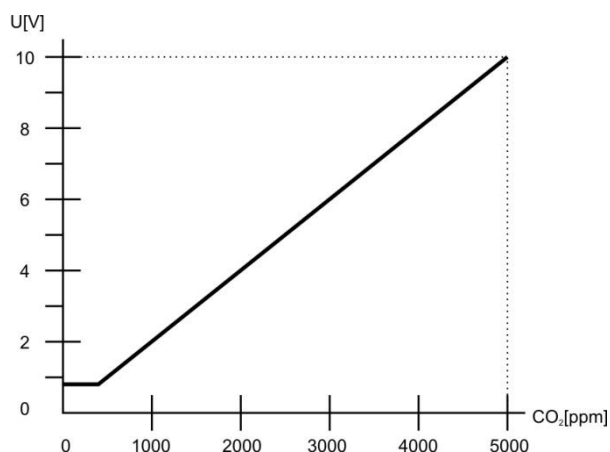
**Závislost výstupního napětí na koncentraci CO<sub>2</sub> pro rozsah 400 - 1000 ppm:**



**Závislost výstupního napětí na koncentraci CO<sub>2</sub> pro rozsah 400 - 2000 ppm:**



**Závislost výstupního napětí na koncentraci CO<sub>2</sub> pro rozsah 400 - 5000 ppm:**



### Autokalibrační funkce čidla CO<sub>2</sub>

Autokalibrační funkce kompenzuje dlouhodobé stárnutí klíčových komponentů čidla. Tato funkce je aktivní pouze při trvalém napájení čidla. Kalibrace během provozu po celou dobu životnosti čidla není nutná.

### Popis LED signalizace

**Svítil bílá LED:** ☒ ☐ ☐

- Méně než 600 ppm CO<sub>2</sub>.

- vynikající kvalita vzduchu, nízká úroveň koncentrace CO<sub>2</sub>
- není energeticky rentabilní udržovat tuto úroveň

**Svítil zelená LED:** ☐ ☒ ☐

- Více nebo rovno 600 ppm CO<sub>2</sub> a méně nebo rovno 1200 ppm CO<sub>2</sub>.

- optimální bilance kvality vnitřního vzduchu a energetické náročnosti na ventilaci
- udržování koncentrace CO<sub>2</sub> v tomto rozsahu nijak zásadně nesnižuje komfort vnitřního prostředí

**Svítil žlutá LED:** ☐ ☐ ☒

- Více než 1200 ppm CO<sub>2</sub>.

- zvýšená koncentrace CO<sub>2</sub> – nižší kvalita vnitřního vzduchu, která již může začít způsobovat nižší soustředěnost, únavu a při dalším zhoršování i bolesti hlavy, závratě atd.

### Náběh čidla po zapnutí

Všechny tři diody probliknou současně do té doby, než jsou k dispozici první naměřené hodnoty, ne však déle než 10 sekund.

Čidlo je plně funkční po 1 minutě od zapnutí napájení. Garantované přesnosti senzor dosáhne po 4 dnech nepřerušovaného napájení.

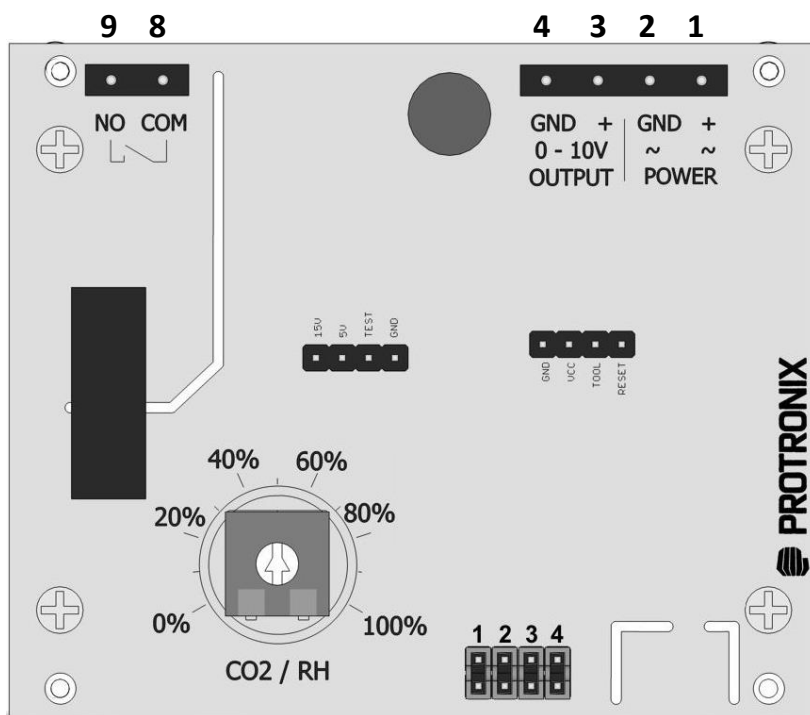
### Indikace poruchy čidla

Trvale svítí současně všechny tři diody.



## NL-ECO-CO2-D | Kanálové čidlo CO<sub>2</sub>

Zobrazení desky elektroniky s ovládacími prvky a svorkami



### Popis svorek

#### POWER

|          |                                        |
|----------|----------------------------------------|
| 1. ~ +   | napájení AC nebo DC (+) plus pól       |
| 2. ~ GND | napájení AC nebo DC (-) minus pól, GND |

#### OUTPUT

|        |                               |
|--------|-------------------------------|
| 3. +   | analogový výstup čidla 0-10 V |
| 4. GND | výstup čidla – minus pól, GND |



|        |                               |
|--------|-------------------------------|
| 8. COM | výstup relé, společný kontakt |
| 9. NO  | výstup relé, spínací kontakt  |

### Zkratovací propojky na desce elektroniky

| propojka | význam          | propojeno | nepropojeno |
|----------|-----------------|-----------|-------------|
| 2        | LED signalizace | vždy      | automatická |
| 3        | autokalibrace   | povolena  | zakázána    |

### Nastavení rozsahu výstupu

| rozsah         | propojka 1  | propojka 4  |
|----------------|-------------|-------------|
| 400 – 1000 ppm | propojeno   | nepropojeno |
| 400 – 2000 ppm | nepropojeno | propojeno   |
| 400 – 5000 ppm | nepropojeno | nepropojeno |

### Výrobní nastavení

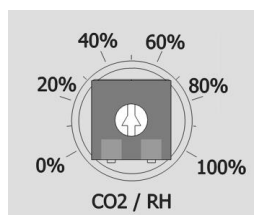
|                |                          |
|----------------|--------------------------|
| LED indikace   | vždy                     |
| Autokalibrace  | povolena                 |
| Spínací úroveň | 50%                      |
| Měřicí rozsah  | 2000 ppm CO <sub>2</sub> |



## NL-ECO-CO2-D | Kanálové čidlo CO<sub>2</sub>

### Nastavení požadované spínací úrovně relé pomocí otočného voliče

Nastavení 0 - 100% na voliči odpovídá hodnotě zvoleného rozsahu CO<sub>2</sub> viz příklad spínání níže.



Relé sepne vždy, když úroveň měřené veličiny stoupne nad nastavenou hodnotu.

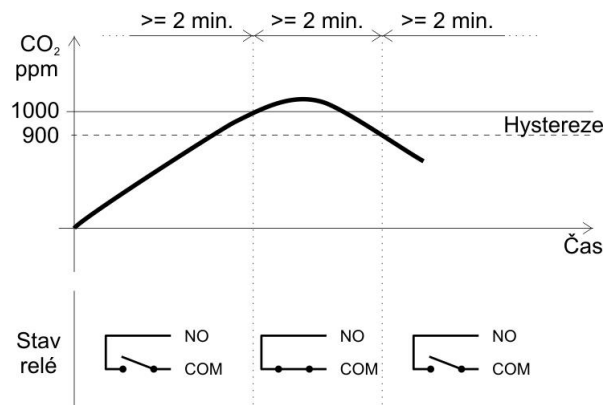
Relé rozepne vždy, když úroveň měřené veličiny klesne pod nastavenou hodnotu mínus hodnota hystereze 5% z rozsahu.

Minimální prodleva mezi změnami stavu relé jsou 2 minuty.

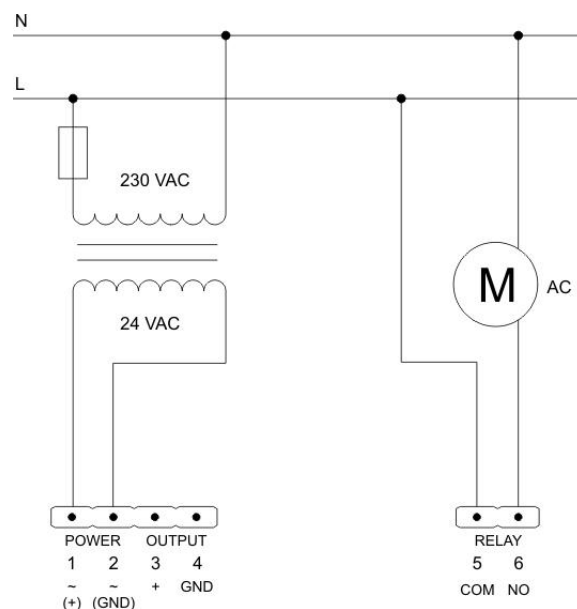
| Hodnota voliče | CO <sub>2</sub> (1000ppm) | CO <sub>2</sub> (2000ppm) | CO <sub>2</sub> (5000ppm) |
|----------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 0 %            | 0                         | 0                         | 0                         |
| 10 %           | 100                       | 200                       | 500                       |
| 20 %           | 200                       | 400                       | 1000                      |
| 30 %           | 300                       | 600                       | 1500                      |
| 40 %           | 400                       | 800                       | 2000                      |
| 50 %           | 500                       | 1000                      | 2500                      |
| 60 %           | 600                       | 1200                      | 3000                      |
| 70 %           | 700                       | 1400                      | 3500                      |
| 80 %           | 800                       | 1600                      | 4000                      |
| 90 %           | 900                       | 1800                      | 4500                      |
| 100 %          | 1000                      | 2000                      | 5000                      |

### Příklad spínání relé - zvolený rozsah 2000ppm,

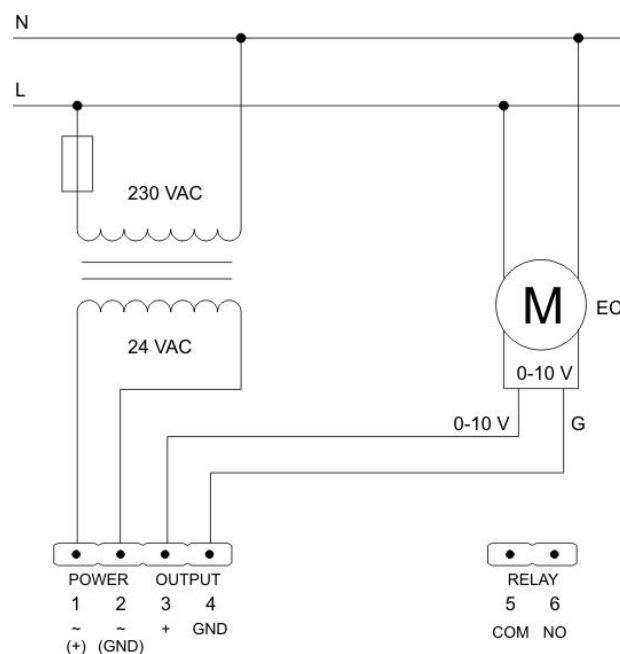
- hystereze 5% = 100ppm,
- nastavená úroveň 50% (50% odpovídá 1000ppm CO<sub>2</sub>)



### Zapojení čidla s využitím relé

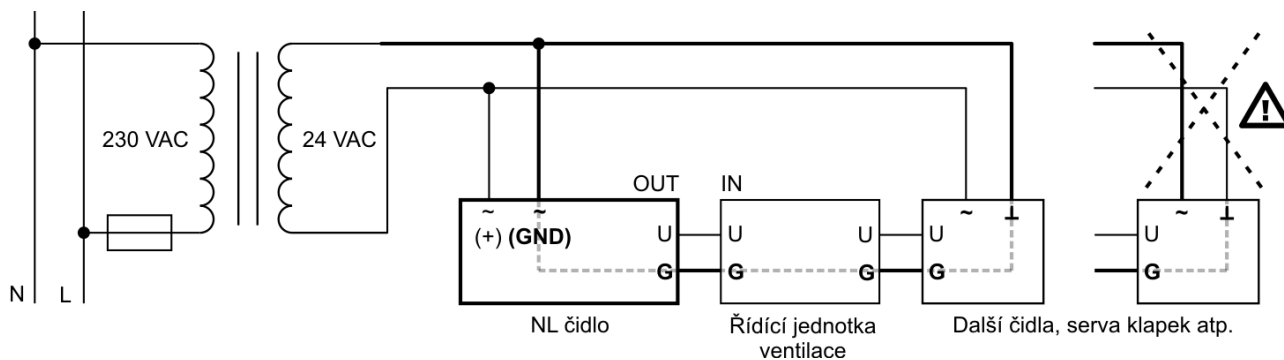


### Zapojení čidla pro řízení EC motoru signálem 0-10 V

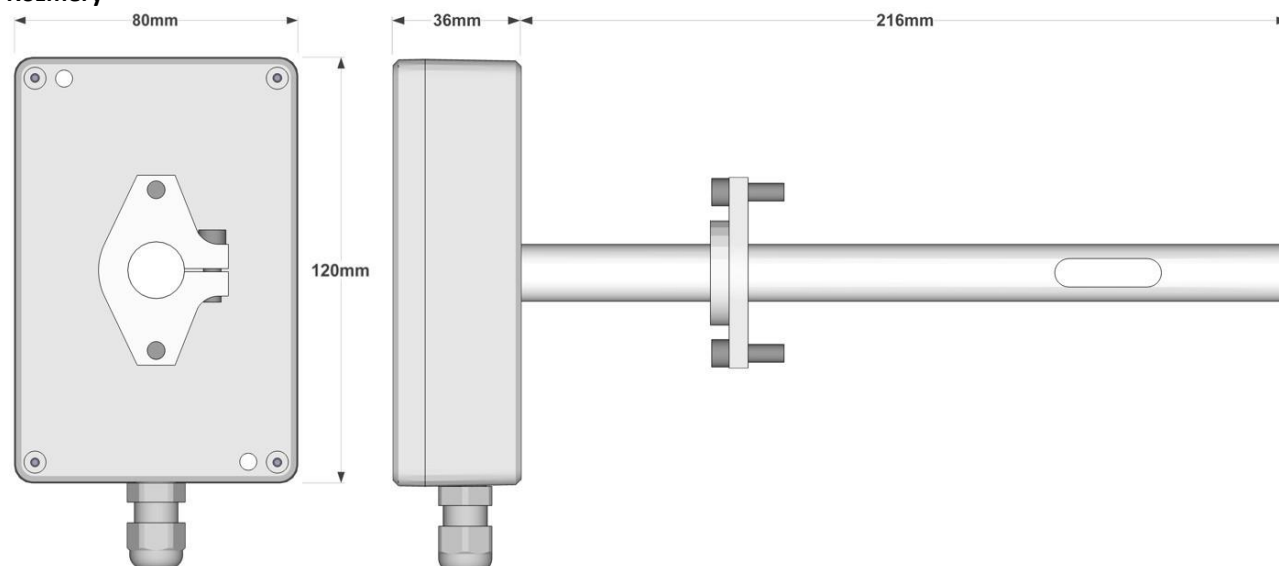


## NL-ECO-CO2-D | Kanálové čidlo CO<sub>2</sub>

V případě připojení dalších zařízení nebo více čidel na stejný zdroj AC napájení jako čidlo NL je nezbytné dodržet zapojení GND všech analogových vstupů a výstupů, stejně tak napájecích vodičů!



### Rozměry



### Způsob montáže do VZT kanálu



### Způsob použití

Výrobek je určen pro vnitřní použití. Je třeba vyvarovat se prudkým mechanickým nárazům čidla.

### Skončení životnosti výrobku

Výrobek po skončení životnosti zlikvidujte v souladu se zákonem o odpadech a směrnicemi EU.

*Výrobce si vyhrazuje právo technických změn za účelem zlepšení výrobku, jeho vlastností a funkcí, bez předchozího upozornění.*

