



- dlouhodobá stabilita měření CO2 - NDIR senzor
- měření koncentrace CO2 s výstupním signálem 0 ÷ 10V
- možnost regulace CO2 vestavěným komparátorem s výstupním spínacím relé
- možnost měření teploty s výstupním signálem 0 ÷ 10V nebo pasivním snímačem
- možnost regulace teploty vestavěným komparátorem s výstupním spínacím relé
- snadná montáž do klimatizačních kanálů

### **Popis:**

Přístroje jsou určeny pro měření koncentrace CO2 a teploty vzduchu bez agresivních příměsí v klimatizačních kanálech. Čidlo teploty se nachází v plastové ABS stopce. Snímač CO2 je umístěn uvnitř plastové hlavičky, do které je měřený vzduch přiváděn pomocí otvorů ve stopce. Proto musí být otvory směřovány v klimatizačním kanále ve směru proudění vzduchu jak je naznačeno na víčku hlavičky. Součástí snímače je plastový středový držák sloužící k uchycení snímače na stěnu vzduchotechnického kanálu. Výstupem koncentrace CO2 je napětový signál 0 ÷ 10V v rozsahu 0 ÷ 2000ppm a případně reléový výstup komparátoru nastavitelného v rozsahu 400 ÷ 2000ppm s hysterezí spínání 200ppm.

Výstupem měřené teploty může být napětový signál 0 ÷ 10V v rozsahu 0 ÷ 50°C nebo 0 ÷ 35°C a případně reléový výstup komparátoru nastavitelného v rozsahu 14 ÷ 30°C s hysterezí 0,5°C.

Pokud pro teplotu není požadován reléový výstup ani napětový signál, může být přístroj osazen pasivním teplotním snímačem (Pt100, Pt1000, Ni1000...), případně může být bez možnosti měření teploty.

Nastavení komparační úrovně pro spínací relé CO2 se provádí trimrem přístupným po sejmutí průhledného víčka a vnitřního krytu přístroje pomocí vhodného nástroje (plochý šroubovák). Pokud se například trimr natočí šipkou na střed stupnice (1200ppm), dojde při překročení měřené úrovně CO2 přes 1200ppm k sepnutí příslušného relé (rozsvítí se LED CO2) a při poklesu pod 1000ppm k jeho vypnutí. To platí v případě, že není zvolena negace spínání spojením J3, v tom případě by logika spínání byla opačná při stejných úrovních koncentrace CO2.

Nastavení komparační úrovně pro spínací relé teploty se provádí po sejmutí průhledného víčka nastavením ovládacího knoflíku na požadovanou hodnotu. Pokud se například natočí šipkou na hodnotu 22°C dojde při překročení měřené úrovně teploty přes 22,25°C k sepnutí příslušného relé (rozsvítí se LED TMP) a při poklesu pod 21,75°C k jeho vypnutí. To platí v případě, že není zvolena negace spínání spojením J4, v tom případě by logika spínání byla opačná při stejných úrovních teploty.

Provozním podmínkám vyhovuje běžné chemicky neagresivní prostředí, kde přístroje nevyžadují obsluhu, pouze v klimatizačních kanálech se zvýšenou prašností je vhodné občas suchým tlakovým vzduchem vyčistit vnitřek hlavičky s elektronikou a dutiny plastové stopky od nahromaděných prachových částic.

### **Základní technické parametry:**

Napájecí napětí (Ucc)	24 VDC ± 20%
Max. odběr trvalý / špičkový (<200ms)	35mA / 170mA
Max. chyba měření koncentrace CO2	±30ppm ± 5% z rozsahu
Max. chyba měření teploty (teplota = 0 ÷ 10V)	±0,5°C
Doba ustálení	30 minut
Rozsah měření koncentrace CO2 (CO2 = 0 ÷ 10V)	0 ÷ 2000 ppm
Standardní teplotní rozsahy (teplota = 0 ÷ 10V)	0 ÷ 35 °C 0 ÷ 50 °C
Zatěžovací impedance napětových výstupů (Rz)	> 50kΩ
Rozsah nastavení komparace CO2	400 ÷ 2000 ppm
Hystereze komparace CO2	200 ppm
Rozsah nastavení komparace teploty	14 ÷ 30 °C
Hystereze komparace teploty	0,5 °C
Max. spínací napětí / proud	50VAC, 100VDC / 6A
Max. chyba měření teploty (typ PCTUR1)	Ni: tř. B; DIN 43760 Pt: tř. B; EN60751
Doporučený / Max. měřicí ss proud (typ PCTUR1)	Pt1000, Ni1000 0,1mA / 1mA Pt100 1mA / 5mA
Galvanické oddělení napětových výstupů	ne
Galvanické oddělení reléových výstupů	ano < 250V
Max. rychlost proudění vzduchu v kanále	10 m/s
Rozsah pracovní teploty / rel. vlhkosti	0 ÷ 50 °C / 0 ÷ 95 %RH bez kondenzace
Rozsah skladovací teploty / rel. vlhkosti	-20 ÷ 50 °C / 0 ÷ 95 %RH bez kondenzace
Krytí plastové stopky	IP20
Stupeň krytí plastové krabice	IP65
Typ svorkovnic napětových signálů a napájení / relé	CPP (max. 1 mm <sup>2</sup> ) / COB (max. 1.5 mm <sup>2</sup> )
Průchodka / Max. Ø kabelu	PG16 / 12 mm

### Přehled typů:

Typ	CO2 - převodník	CO2 - komparátor	teplota - převodník	teplota - komparátor
PCTUR2 - 2K - 0÷50 - L1	0÷2000ppm=0÷10V	400 ÷ 2000ppm	0÷50°C = 0÷10V	14 ÷ 30°C
PCTUR2 - 2K - 0÷35 - L1	0÷2000ppm=0÷10V	400 ÷ 2000ppm	0÷35°C = 0÷10V	14 ÷ 30°C
PCTUR1 - 2K - 0÷50 - L1	0÷2000ppm=0÷10V	400 ÷ 2000ppm	0÷50°C = 0÷10V	---
PCTUR1 - 2K - 0÷35 - L1	0÷2000ppm=0÷10V	400 ÷ 2000ppm	0÷35°C = 0÷10V	---
PCTUR1 - 2K - x - L1	0÷2000ppm=0÷10V	400 ÷ 2000ppm	Pasivní dle <b>tab.1</b>	---
PCNUR1 - 2K - L1	0÷2000ppm=0÷10V	400 ÷ 2000ppm	---	---
PCNUR0 - 2K - L1	0÷2000ppm=0÷10V	---	---	---

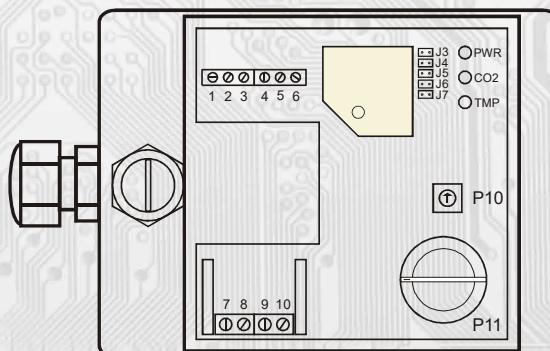
### Standardní délky L1:

180 mm  
240 mm

### Přehled možných typů odporových teplotních snímačů x:

typ odporového teplotního snímače	Dosazení za x (např. PCTUR1 - 2K - PA - 180)
Pt 100 / 3850 ppm	<b>P</b>
Pt 1000 / 3850 ppm	<b>PA</b>
Ni 1000 / 6180 ppm	<b>S</b>
Ni 1000 / 5000 ppm	<b>L</b>
Ni 891 / 6371 ppm	<b>J</b>

### Rozmístění připojovacích svorek a propojek (obr. 1):



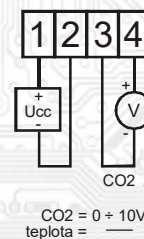
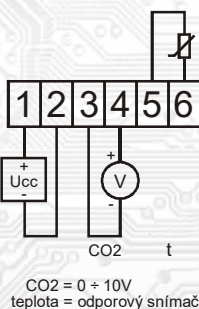
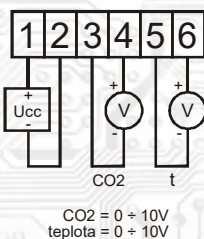
Svorky 1..... + pól napájení  
Svorky 2..... - pól napájení (GND)  
Svorka 3..... společná svorka výstupu CO2 (GND)  
Svorka 4..... kladná svorka výstupu CO2 0 ÷ 10V  
Svorka 5..... společná svorka výstupu teplota (GND)  
Svorka 6..... kladná svorka výstupu teplota 0 ÷ 10V nebo pasiv (dle objednání)  
Svorka 2, 3 a 5 jsou galvanicky spojeny.

Svorky 7,8..... spínací kontakty relé komparátoru CO2  
Svorky 9,10..... spínací kontakty relé komparátoru teploty

P10.....nastavení komparační úrovně koncentrace CO2 v rozsahu 400 ÷ 2000ppm  
P11.....nastavení komparační úrovně teploty v rozsahu 14 ÷ 30°C

J3... negace reléového výstupu CO2. Relé bude seplé při měření nižší koncentraci CO2, než je nastavená trimrem P10  
J4... negace reléového výstupu teploty. Relé bude seplé při vyšší teplotě, než je nastavená trimrem P11 (režim "chlazení")  
J6... ACDL (Automatic Calibration in Dimming Light mode)  
J7... MCDL (Manual Calibration in Dimming Light)

### Zapojení výstupních signálů a napájení (obr.2):



### Funkce automatické kalibrace (ACDL) a manuální recalibrace (MCDL):

Snímač CO<sub>2</sub> obsahuje optické prvky, které během provozu "stárnou" a snímač ztrácí na přesnosti.

V běžných obytných místnostech, kde se předpokládá občasné úplné vyvětrání prostoru, se stárnutí kompenzuje nastavením ACDL módu, tedy funkce automatické kalibrace. Tato funkce se aktivuje trvalým zkratováním propojky J6, kdy dojde k první automatické kalibraci po 3 dnech a poté každý týden.

V prostorech, kde nelze použít funkce automatické kalibrace, je vhodné občas použít funkci manuální recalibrace. Ta se provádí umístěním snímače s připojeným napájecím napětím do vyvětraného prostoru, nejlépe do venkovního prostředí (obsah CO<sub>2</sub> = cca 400ppm) na dobu nejméně 30 minut. Poté se na 10 minut zkratne propojka J7. Po 10 minutách se propojka rozpojí a snímač pracuje s upravenými hodnotami. Po celou dobu recalibrace musí být snímač umístěn ve vyvětraném prostoru.

Přístroj je dodáván zkalibrován od výrobce bez nějakého nastaveného módu. Je na uživateli, aby si zvolil, jakým způsobem bude recalibrace probíhat. Pro většinu uživatelů se předpokládá optimální funkce automatické kalibrace (ACDL), tedy trvale zkratnutý J6.

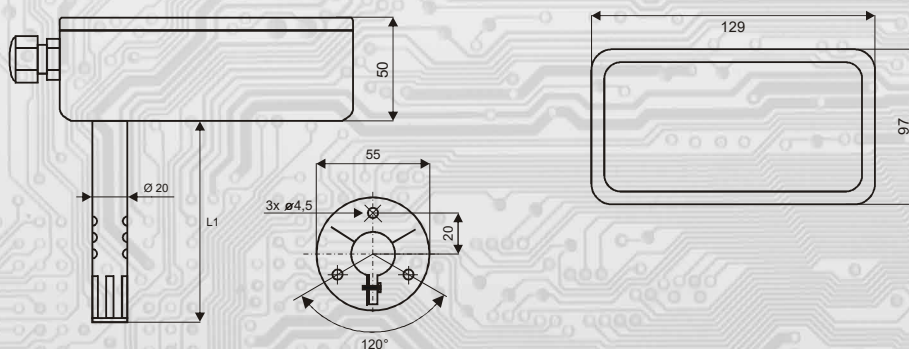
### Montáž a připojení:

Snímače jsou určeny pro montáž do klimatizačních kanálů pomocí přiložené konzoly. Musí být zachován směr proudění vzduchu dle nálepky na víčku, aby byl zajištěn přísun vzduchu ke snímači CO<sub>2</sub> uvnitř krabičky.

Elektrické připojení vodičů se provede po sejmutí průhledného víka dle obr. 1 a 2 na svorkovnicích pro napájení a napětové výstupy vodičem o průřezu max. 1 mm<sup>2</sup>, pro reléové výstupy vodičem o průřezu max. 1,5 mm<sup>2</sup>.

Po zapojení svorkovnic se trimry P10 a P11 nastaví požadované komparační úrovně a přišroubuje se průhledné víko. Přístroj může měřit koncentraci CO<sub>2</sub> pouze v případě, že je přišroubováno a dokonale utěsněno průhledné víko. Při demontáži se postupuje v opačném pořadí.

### Rozměry a příslušenství:



### Způsob objednání

V objednávce se uvádí počet kusů a typ snímače.

Příklad objednávky: 5 ks snímače PCTUR1 - 2K - PA - 180

L délka stopky (180mm)

teplota (pasivní snímač Pt 1000 / 3850 ppm)

CO<sub>2</sub> s výstupem 0 + 10V a s komparátorem