



- 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
- přímá montáž na stěnu nebo na instalační krabici

Popis:

Přístroje jsou určeny pro měření koncentrace CO2 a teploty vzduchu **bez agresivních příměsí** v interiéru.

Výstupem koncentrace CO2 je napěťový 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 napěťový 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 spínání 0,5°C.

Pokud pro teplotu není požadován reléový výstup ani napěťový signál, může být přístroj osazen pasivním teplotním snímačem (Pt100, Pt1000, Ni1000...), případně může být bez možnosti měření teploty. V případě použití pasivního teplotního snímače je třeba počítat s tím, že vlivem vnitřního oteplení přístroje vlastním příkonem (vyšší energetické nároky snímače CO2) dochází k ohřevu čidla až o +2°C. Doporučuje se proto po cca 60 min provozu změnit rozdíl teplot a tento rozdíl zanést jako korekci do systému. V případě použití napěťového signálu a komparátoru je určitá korekce zanesena už při kalibraci přístroje (konkrétně 2,0°C).

Nastavení komparační úrovně pro spínací relé CO2 se provádí trimrem přístupným po sejmutí víčka přístroje pomocí vhodného nástroje (plochý šroubovák). Pokud se například trimr natočí šipkou na střed stupnice 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.

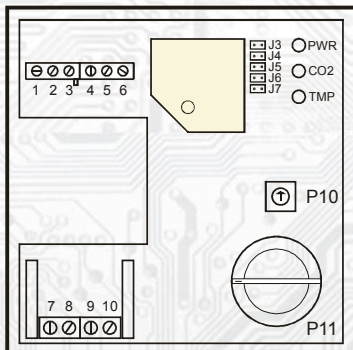
Nastavení komparační úrovně pro spínací relé teploty se provádí nastavením ovládacího knoflíku na požadovanou hodnotu. Pokud se například natočí šipkou na hodnotu 22°C dojde při překročení měřené úrovně teploty přes 22,25°C k sepnutí příslušného relé (rozsvítí se LED TMP) a při poklesu pod 21,75°C k 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 ani údržbu.

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)	±2°C
Doba ustálení	60 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 napěťových 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 SCTUN)	Ni: tř. B; DIN 43760 Pt: tř. B; EN60751
Doporučený / Max. měřicí ss proud (typ SCTUN)	Pt1000, Ni1000 0,1mA / 1mA Pt100 1mA / 5mA
Galvanické oddělení napěťových výstupů	ne
Galvanické oddělení reléových výstupů	ano <250V
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
Stupeň krytí	IP40
Typ svorkovnic napěťových signálů a napájení	CPP (vodiče max. 1 mm2)
Typ svorkovnic spínacích kontaktů relé	COB (vodiče max. 1.5 mm2)
Rozměry (V x Š x H)	85 x 85 x 24 mm

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 měřené 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)

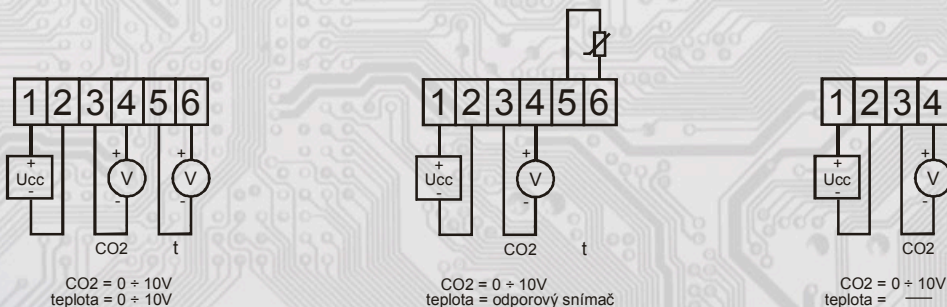
Přehled typů:

Typ	CO2 - převodník	CO2 -komparátor	teplota -převodník	teplota - komparátor
CTUR2 - 2K - 0 ÷ 50	0÷2000ppm=0÷10V	400 ÷ 2000ppm	0÷50°C = 0÷10V	14 ÷ 30°C
CTUR2 - 2K - 0 ÷ 35	0÷2000ppm=0÷10V	400 ÷ 2000ppm	0÷35°C = 0÷10V	14 ÷ 30°C
CTUR1 - 2K - 0 ÷ 50	0÷2000ppm=0÷10V	400 ÷ 2000ppm	0÷50°C = 0÷10V	---
CTUR1 - 2K - 0 ÷ 35	0÷2000ppm=0÷10V	400 ÷ 2000ppm	0÷35°C = 0÷10V	---
CTUR1 - 2K - x	0÷2000ppm=0÷10V	400 ÷ 2000ppm	Pasivní dle tab.1	---
CNUR1 - 2K	0÷2000ppm=0÷10V	400 ÷ 2000ppm	---	---
CNUR0 - 2K	0÷2000ppm=0÷10V	---	---	---

Přehled možných typů odporových teplotních snímačů x:

typ odporového teplotního snímače	Dosazení za x (např. CTUR1 - 2K - PA)
Pt 100 / 3850 ppm	P
Pt 1000 / 3850 ppm	PA
Ni 1000 / 6180 ppm	S
Ni 1000 / 5000 ppm	L
Ni 891 / 6371 ppm	J

Zapojení výstupních signálů a napájení (obr.2):



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

Snímač CO2 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 CO2 = 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:

Přístroje jsou určeny pro přímou montáž na stěnu nebo na instalační krabici dvěma vruty.

Elektrické připojení vodičů se provede dle obr. 1 a 2 na svorkovnicích pro napájení a napěťové výstupy vodičem o průřezu max. 1 mm², pro reléové výstupy vodičem o průřezu max. 1,5 mm².

Po zapojení svorkovnic se trimrem P10 nastaví požadovaná komparační úroveň CO2 a do základny ovladače se nasadí čelní kryt.

Při demontáži se postupuje v opačném pořadí, víčko se z rámečku uvolní jemným vypáčením pomocí plochého šroubováku.

Způsob objednání

V objednávce se uvádí počet kusů a typ snímače.

Příklad objednávky: 5 ks snímače CTUR1 - 2K - PA

└── teplota (pasivní snímač Pt 1000 / 3850 ppm)

└── CO2 s výstupem 0 + 10V a s komparátorem