

# CO2 REGULÁTOR

Uživatelská příručka



## **1    OBSAH**

1	Obsah.....	1
2	ZAŘÍZENÍ .....	2
3	CO2 Sensor .....	3
4	Zatížitelnost výstupů .....	4
5	Ovládání .....	5
5.1	Základní ovládání .....	5
5.2	Hlavní obrazovka .....	6
5.3	Obrazovka měření pro kalibraci .....	6
5.4	Struktura menu a ovládání .....	7
6	Kontakt .....	8

## 2 ZAŘÍZENÍ

Zařízení slouží k udržování nastavené koncentrace CO<sub>2</sub> ve zkušebním prostředí. Měří koncentraci CO<sub>2</sub> a ovládá ventily pro zvýšení nebo snížení koncentrace. V případě že se nepodaří udržet nastavenou koncentraci zařízení vydává akustickou výstrahu a sepne alarmový výstup.

Před použitím je nutno přístroj zkalibrovat pomocí dvou plynů se známou koncentrací, pokud možno s koncentrací mírně nižší (v kalibraci označeno jako X0/Y0) a mírně vyšší (v kalibraci označeno jako X100/Y100).

Zařízení je napájeno síťovým adaptérem 12VDC 3A.

Zařízení se ovládá pomocí displeje a klávesnice.

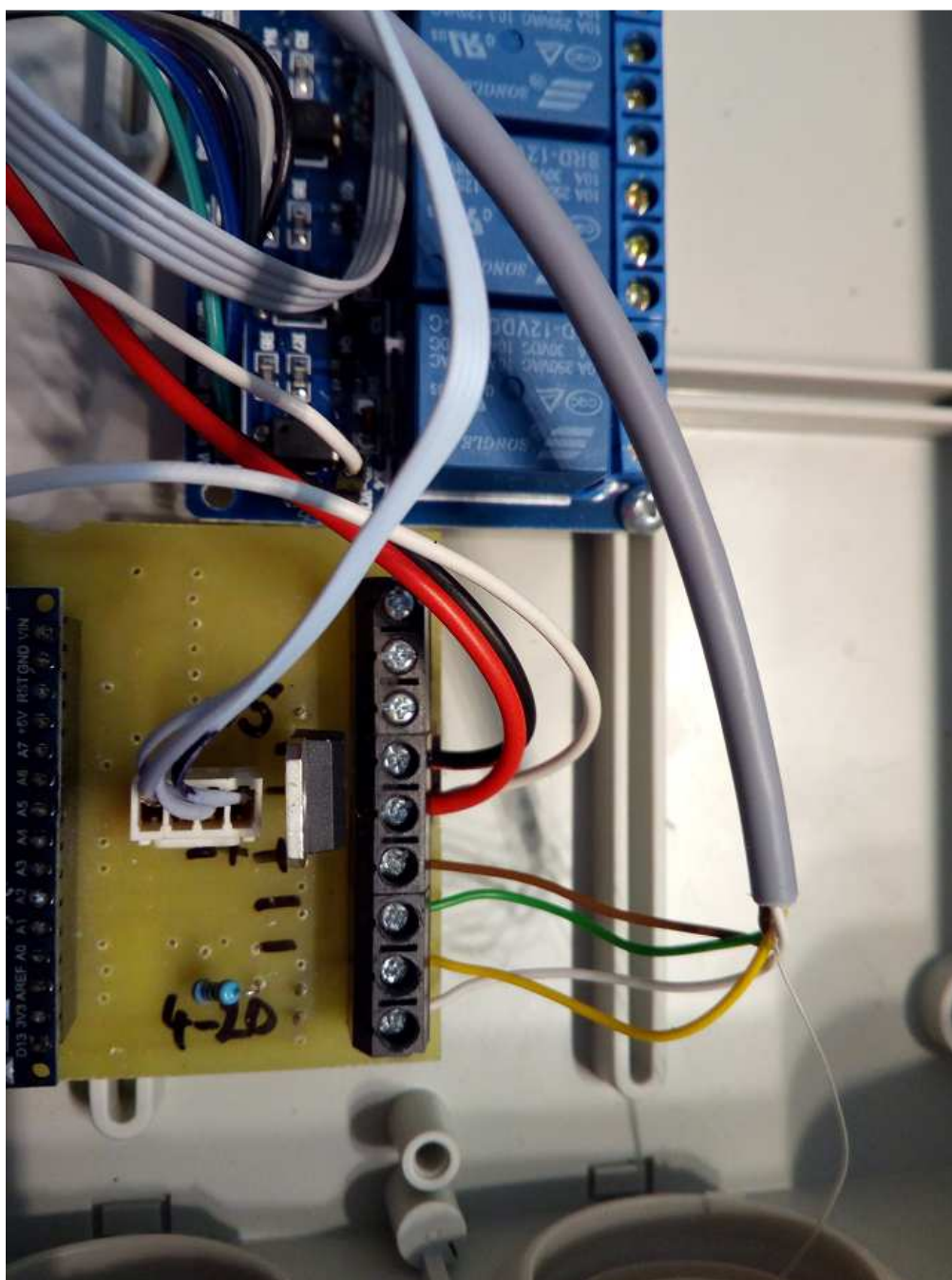


### 3 CO2 SENSOR

Měření koncentrace zajišťuje NDIR CO2 sensor pracující v rozsahu 0-20% CO2. Sensor je napájen 12VDC a jeho výstup je proudová smyčka 4-20mA.

Sensoru je na základní desku připojen pomocí 4 vodičů dle obrázku.

hnědá	napájení +12VDC
zelená	napájení 0V, GND
žlutá	proudová smyčka -, spojeno s 0V, GND
bílá	proudová smyčka +, 4-20mA, aktivní sensor



#### 4 ZATÍŽITELNOST VÝSTUPŮ

Doporučená zatížitelnost výstupů je **250VAC/2A** nebo **30VDC/2A**.



## 5 OVLÁDÁNÍ

### 5.1 Základní ovládání

Zařízení se ovládá pomocí displeje a klávesnice.

- \* vstup do menu, pohyb v menu vpřed, enter
- A pohyb v menu nahoru
- B pohyb v menu dolů
- D pohyb v menu doprava
- # pohyb v menu zpět (doleva), escape

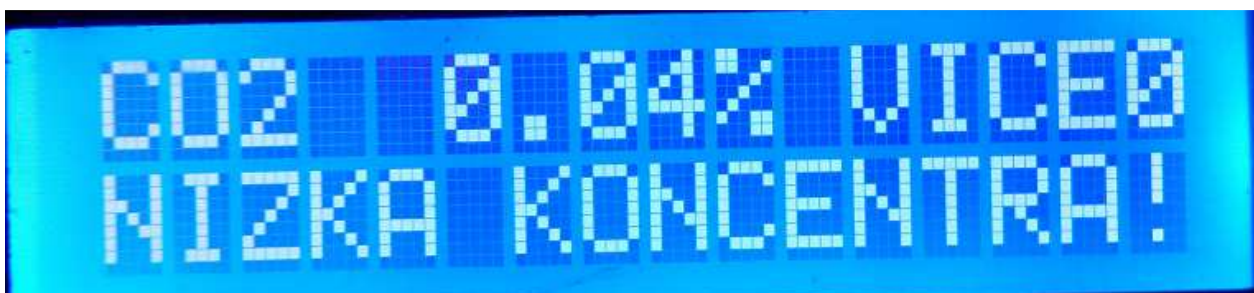
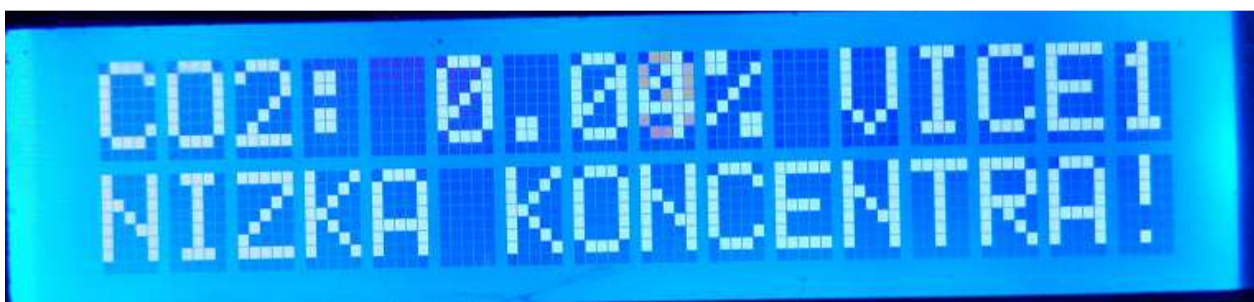




## 5.2 Hlavní obrazovka

Hlavní obrazovka zobrazuje aktuální koncentraci CO<sub>2</sub> v levém horním rohu a stav regulačních výstupů v pravém horním rohu. Údaj VICE znamená snahu zařízení zvýšit koncentraci a je následovaný hodnotou 1 pokud je výstupní relé právě sepnuto (pulz) nebo 0 pokud je rozepnuto (pauza).

V dolním řádku se zobrazuje varování, a to buď NIZKA KONCENTRACE, VYSOKA KONCENTRACE nebo CHYBA MERENI pokud je sensor odpojený nebo nefunkční.



## 5.3 Obrazovka měření pro kalibraci

Stiskem šipky dolů ze základní obrazovky se zobrazí právě měřená hodnota, kterou je třeba zadat v kalibračním menu.



## 5.4 Struktura menu a ovládání

Pro vstup do menu slouží klávesa \*, pro návrat z menu opakovaně stiskněte #, dokud se nedostanete do základní obrazovky. Položky označené ! způsobí akci (přepnutí výstupu, reset ...). Položky označené -> otevřou pod menu. Při ručním přepnutí výstupu (příkazy **VYP!** a **ZAP!**) zůstává výstup v daném stavu do přepnutí příkazem **AUTO!**. Nastavení výstupu se ukládá do paměti a po restartu zůstane v nastaveném stavu! Změna hodnoty se provede pomocí čísel na klávesnici nebo pomocí **A** (více) nebo **B** (méně), klávesa **C** hodnotu vynuluje, potvrzení \*, zrušení #.

<b>KALIBRACE!</b>	kalibrace
<b>X0 [-]:</b>	hodnota naměřena při známé nízké koncentraci (měření se zobrazí stisknutím šípky dolů z hlavní obrazovky)
<b>Y0[%]</b>	známá vysoká koncentrace v procentech
<b>X100 [-]:</b>	hodnota naměřena při známé nízké koncentraci (měření se zobrazí stisknutím šípky dolů z hlavní obrazovky)
<b>Y100[%]</b>	známá vysoká koncentrace v procentech
<b>RELE VICE-&gt;</b>	nastavení ovládání ventilu pro zvýšení koncentrace
<b>RELE:</b>	
<b>AUTO!</b>	ovládání výstupu automaticky (dle nastaveného času)
<b>OFF!</b>	ruční vypnutí
<b>ON!</b>	ruční zapnutí
<b>ZAPNI [%]</b>	nastavení koncentrace otevření ventilu
<b>VYPNI [%]</b>	nastavení koncentrace zavření ventilu
<b>PULZ [S]</b>	délka ovládacího pulzu (ventil je opakovaně otvírán a zavírán pro pozvolné měnění koncentrace v případě, že není použit regulační ventil)
<b>PAUZA [S]</b>	délka pauzy mezi ovládacími pulzy (pokud je použit regulační ventil a pulzování není třeba, nastavte pauzu na 0, ovládací pulz pak nebude přerušován)
<b>RELE MENE-&gt;</b>	nastavení ovládání ventilu pro snížení koncentrace (shodné menu jako RELE VICE)
<b>ALARM-&gt;</b>	nastavení limitů alarmu
<b>NIZKA KONCE [%]</b>	nastavení limitu pro nízkou koncentraci
<b>VYSOKA KONC [%]</b>	nastavení limitu pro vysokou koncentraci
<b>HYSTEREZE [%]</b>	nastavení hystereze pro ukončení alarmu
<b>ZPOZ ALARMU [S]</b>	nastavení zpoždění alarmu (koncentrace musí být mimo limit minimálně po nastavenou dobu)
<b>RELE ALARMU-&gt;</b>	
<b>AUTO!</b>	ovládání výstupu automaticky
<b>OFF!</b>	ruční vypnutí
<b>ON!</b>	ruční zapnutí
<b>BZUCAK-&gt;</b>	
<b>AUTO!</b>	ovládání výstupu automaticky
<b>OFF!</b>	ruční vypnutí
<b>ON!</b>	ruční zapnutí
<b>RESET!</b>	nastavení zařízení do výchozího stavu pro koncentraci 10%. <b>NUTNO ZKALIBROVAT!</b>



## 6 **KONTAKT**

email: [bcsedlon@gmail.com](mailto:bcsedlon@gmail.com)  
git: <https://github.com/bcsedlon/co2>  
revize: 1  
datum: 28. 2. 2017