

# ▶ ZAŘÍZENÍ PRO MONITOROVÁNÍ CO<sub>2</sub> A TEPLoty – EDF-CO<sub>2</sub>-D

NÁVOD K POUŽITÍ

Hendrich Martin ▶ Boleslavova 1420; 140 00 St. Boleslav 250 01 ▶ 9.1.2012



## Kontakty:

Stará Boleslav, Boleslavská 1420, tel: +420 326 909 030, fax: +420 326 909 090  
Praha, Boleslavova 15, tel: +420 241 001 010, fax: +420 241 001 090

# ZAŘÍZENÍ PRO MONITOROVÁNÍ CO2 A TEPLoty – EDF-CO2-D

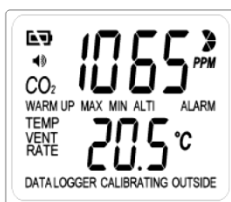
## NÁVOD K POUŽITÍ

### VŠEOBECNÉ INFORMACE

EDF-CO2-D je přenosné monitorovací zařízení pro přesné sledování CO2. Navíc vedle měření koncentrace CO2 umožňuje měřit i okolní teplotu. Pro zajištění dlouhodobé stability používá optickou technologii NDIR.

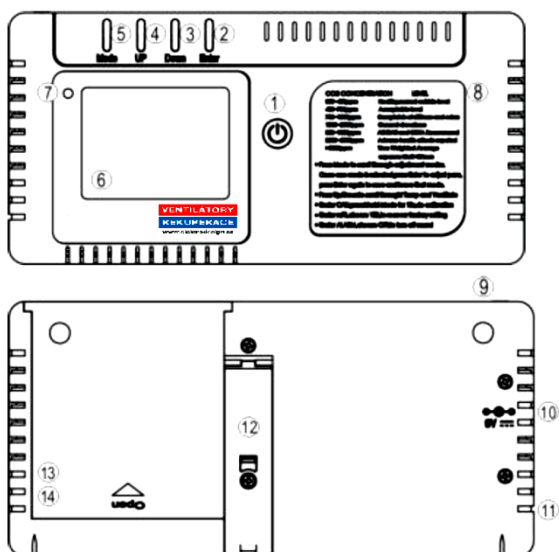
▪ **Vlastnosti:**

- **Vestavěný záznamník** může zaznamenat 48 hodnot CO2 a teploty za posledních 24 hodin; jeden záznam každých 30 minut.
- **Max/Min mód** umožňuje zaznamenávat maximální a minimální koncentraci CO2 od posledního zapnutí.
- **Alarm mód** zvukovým signálem indikuje koncentraci 1000 PPM, doporučený limit ASHRAE. Úroveň alarmu může být měněna a zvukovou indikaci je možné vypnout
- **RCFS Mód** slouží pro obnovení originálního továrního nastavení



(Zobrazení na display )

1. Tlač. zapnutí
2. Tlač. Enter
3. Tlač. Dolů
4. Tlač. Nahoru
5. Tlač. Mód
6. LCD Display
7. Kontrolka
8. Štítek funkcí
9. Průduch
10. Napájení
11. RJ45 konektor
12. Podpěrka
13. Víko baterií
14. 4 x AA Batterie



### MÓDY ČINNOSTI

Zařízení má několik módů, které umožňují přizpůsobit nastavitelné parametry. Jsou to: Alti Mód, Alarm Mód, Outside Mód, Ucal Mód, Datalogger Mód, MaxMin Mód and rcFS Mód v sekvenci.

ALTI	Kompenzace změny atmosférického tlaku v závislosti nadmořské výšce místa měření.	
ALARM	Nastavení alarmu, když koncentrace CO2 překročí nastavitelnou úroveň. Zvukovou signalizaci je možné povolit nebo zakázat.	
OUTSIDE	Přesné nastavení venkovní koncentrace CO2 pro definování stupně ventilace.	
CALI	Kalibrace senzoru na přesnou známou koncentraci CO2.	
DATALOGGER	Zobrazení koncentrace CO2 a teploty za posledních 24 hodin provozu.	
MaxMin	Zobrazuje maximální a minimální zjištěnou koncentraci CO2 během provozu. Nuluje se vypnutím a zapnutím.	
rcFS	Obnovení továrních hodnot nastavení.	

### OBSLUHA

▪ **Zapnutí**

Stisknutím tlačítka (1) se zařízení zapne po vložení baterií 4xAA do držáku nebo připojením napájecího adaptéru. Po zapnutí začne měření až po 15-ti vteřinách.

▪ **Náběh - WarmUp**

Náběh měření, trvá cca jednu minutu. Po tuto dobu jsou další funkce blokovány.

## ▪ Uživatelský mód

Po náběhu přejde zařízení do uživatelského módu, kdy se v horní části displeje zobrazuje aktuální koncentrace CO2 a v dolní části teplota okolního vzduchu.

## ▪ Teplota / stupeň ventilace (Dolní část displeje)

Pomocí tlačítek Up/Down (④/③) je možné zobrazit požadovaný údaj. Stiskem tlačítka Up je možné přepínat zobrazení v následujícím pořadí:

Temp°C → Temp°F → Vent Rate lps → Vent Rate cfm/p.

Opačné pořadí je stiskem tlačítka Down.

- **lps** – stupeň ventilace v litrech za sekundu na osobu
- **cfm/p** – stupeň ventilace v krychlových stopách za minutu na osobu

## NASTAVITELNÉ PARAMETRY

### 1. ALTI MÓD

- 1.1 Stisknout tlačítko Mode (⑤), ALTI se rozblíká
- 1.2 Stisknout tlačítko Enter (②) – vstup do režimu ALTI
- 1.3 Tlačítkem Mode (⑤), je možné přepnout jednotky m(metry) a ft (stopy)
- 1.4 Stiskem tlačítek Up/Down (④/③) nastavit nadmořskou výšku (Krok = 100m / 500ft)
- 1.5 Stisknout Enter (②), pro uložení a návrat do uživatelského módu

### 2. ALARM MÓD

Zařízení má pevnou úroveň 1000ppm, nad kterou se vyhlásí alarm.

- 2.1 Mačkat tlačítko Mode (⑤), až se rozblíká nápis ALARM
- 2.2 Stisknout tlačítko Enter (②), rozblíká se symbol houkačky 4
- 2.3 Stiskem tlačítek Up/Down (④/③) je možné ALARM zapnout
- 2.4 Stisknout Enter (②), pro uložení a návrat do uživatelského módu

### 3. VENKOVNÍ MÓD

## \*\* Poznámka: Stupeň ventilace

Stupeň ventilace udává, kolik vzduchu z venkovního prostředí vstupuje do vnitřního prostoru. Nízká hodnota znamená nízký stupeň ventilace a potenciálně horší kvalitu vzduchu. Vysoká hodnota indikuje nadměrnou ventilaci a potencionálně nepřiměřenou spotřebu energie. **Pro získání přesných údajů je dobré provádět měření po cca 2-3 hodinách, kdy se ustálil počet lidí ve sledovaném prostoru nebo v kdy nastala denní špička koncentrace CO2.**

Koncentrace CO2 je použita jako indikátor stupně ventilace při sledování kvality vnitřního vzduchu. **400ppm (Parts Per Million) je standardní venkovní koncentrace**

(dle ASHRAE: American Society of Heating, Refrigeration and Air conditioning Engineers).

- 3.1 Mačkat tlačítko Mode (⑤), až se rozblíká nápis OUTSIDE
- 3.2 Stisknout tlačítko Enter (②) – vstup do režimu OUTSIDE Přestane blikat nápis OUTSIDE, bliká CO2 a PPM Stiskem tlačítek Up/Down (④/③) nastavit venkovní hodnotu koncentrace CO2.
- 3.3 Stisknout Enter (②), pro uložení a návrat do uživatelského módu. Po změně se přepočítá stupeň ventilace.

### 4. CALI MÓD

Měření CO2 bylo zkalibrováno ve výrobě a mělo by se rekalibrovat každých 12 měsíců. Odchylna se obvykle projeví v nelinearitě měření. Kalibraci nejlépe svěřte odbornému servisu dodavatele.

### 5. DATA LOGGER MÓD

EDF-CO2-D má vestavěný záznamník naměřených hodnot koncentrace CO2 a teploty vždy za posledních uplynulých 24 hodin. Záznam se provádí automaticky každou půlhodinu, k dispozici je tedy 48 záznamů.

- 5.1 Mačkat tlačítko Mode (⑤), až se rozblíká nápis DATALOGGER
- 5.2 Stisknout tlačítko Enter (②) a zobrazí se koncentrace CO2 a teplota Stiskem tlačítek Up/Down (④/③) je možné prohlížet uložené hodnoty 1 až 48.
- 5.3 Stisknout Enter (②), pro návrat do uživatelského módu

### 6. MIN a MAX MÓD

EDF-CO2-D má vestavěnou funkci hledání minima a maxima, která si zapamatuje minimální a maximální koncentraci CO2 od posledního zapnutí.

- 6.1 Mačkat tlačítko Mode (Ⓢ), až se rozblíká nápis MAX MIN
- 6.2 Stisknout tlačítko Enter (Ⓜ), kdy se střídavě zobrazuje maximální a minimální hodnota koncentrace
- 6.3 Nulování hodnot:
  - 6.3.1 Stisknout tlačítko Up/Down (Ⓞ/Ⓝ), začne blikat nápis "CLR"
  - 6.3.2 Stisknout tlačítko Enter (Ⓜ) a tím se vynuluje zaznamenané minimum a maximum
- 6.4 Stisknout Enter (Ⓜ), pro návrat do uživatelského módu

## 7. rcFS MÓD

Mód návratu do továrního nastavení. V případě chybného nastavení nebo kalibrace je možné pomocí této funkce uvést zařízení do původního stavu s výrobním nastavením.

- 7.1 Mačkat tlačítko Mode (Ⓢ), až se rozblíká nápis rcFS flash
- 7.2 Stisknout Enter (Ⓜ), zobrazí se nápis "no"
- 7.3 Stisknout tlačítko Up/Down (Ⓞ/Ⓝ), "no" se změní na "yes" Stisknout Enter (Ⓜ) a provede se nastavení výrobních hodnot
- 7.4 Stisknout Enter (Ⓜ), pro návrat do uživatelského módu

## TECHNICKÁ SPECIFIKACE

- **Měřicí metoda** - NDIR
- **Displej** – LCD  
Oddělené zobrazení koncentrace CO<sub>2</sub> a teploty.  
Výpočet stupně ventilace
- **Vzorkovací metoda**  
Difuzní nebo průtoková (50 ~200 ml/min)

### ■ Měření CO2

<b>Rozsah měření</b>	0-3,000 ppm
<b>Rozlišení displeje</b>	1ppm pro 0~1,000ppm; 5ppm pro 1000~2000ppm; 10ppm pro 2000~3000ppm
<b>Přesnost</b>	±50 ppm or ±5% z hodnoty
<b>Opakovatelnost</b>	±20 ppm
<b>Teplotní zvislost</b>	±0.1% z hodnoty na °C nebo ±2 ppm na °C, který je větší, při 25°C
<b>Závislost na tlaku</b>	0.13% z hodnoty na mm Hg (Korigováno zadáním nadmořské výšky)
<b>Doba odezvy</b>	<2min pro 63% skokové změny
<b>Náběh</b>	<60 sekund při 22°C
<b>Interval kalibrace</b>	12 měsíců,

### ■ Měření teploty

<b>Rozsah měření</b>	0 to 50°C (32 to 122°F)
<b>Rozlišení displeje</b>	0.1°C (0.1°F)
<b>Možnosti zobrazení</b>	°C / °F Nastavitelné tlačítka Up / Down
<b>Přesnost</b>	±2°F (±1°C)
<b>Doba odezvy</b>	20-30 minut

### Výstup

- **Otevřený kolektor:**  
V klidu sepnutý 100mA max. při 24 V stejnosměrných.  
Pevná rozhodovací úroveň 1000ppm, hystereze 50ppm
- **Napájení**  
Bateriové: Alkalické baterie 4xAA (80 hodin provozu)  
Externí: 6V stejnosměrných adaptér (součást balení)
- **Spotřeba**  
160 mA Špičkově, průměrná spotřeba 15 mA pro 6V
- **Pracovní podmínky**  
**Provozní teplota:** 0-50°C 0-95% RH, nekondenzující  
**Skladovací teplota:** -20 to 60°C
- **Rozměry:** 24.3 × 81.1 × 165 mm
- **Váha (včetně baterií)** 273.6 g

## CHYBOVÁ HLÁŠENÍ

Zařízení je vybaveno vnitřní diagnostikou s následujícími chybovými hláškami:

「Err3」

**Chyba 3**, - okolní teplota je mimo rozsah

「Err5」

「Err6」

**Chyba 5-6**, - je nutné resetovat zařízení.  
Vypněte zařízení a vyndejte baterie a počkejte minimálně jednu minutu. Potom vložte baterie a zapněte zařízení. Pokud

se hlášení opakuje, kontaktujte prosím dodavatele.

## ZÁRUKA

Nezaručujeme vhodnost použití přístrojů pro zvláštní účely, určení vhodnosti je plně v kompetenci zákazníka a projektanta. Záruka na přístroje je dle obchodního nebo občanského zákoníku. Záruka platí pouze v případě dodržení všech pokynů pro montáž a údržbu, včetně provedení ochrany. Záruka se vztahuje na výrobní vady, vady materiálu nebo závady funkce přístroje.

Záruka se nevztahuje za vady vzniklé:

- Nevhodným použitím a projektem
- Nesprávnou manipulací (nevztahuje se na mechanické poškození)
- Při dopravě (náhradu za poškození vzniklé při dopravě je nutno uplatňovat u přepravce)
- Chybnou montáží, nesprávným elektrickým zapojením, nebo jištěním
- Nesprávnou obsluhou
- Neodborným zásahem do přístroje, demontáží přístroje
- Použitím v nevhodných podmínkách, nebo nevhodným způsobem
- Opotřebením způsobeným běžným používáním
- Zásahem třetí osoby
- Vlivem živelní pohromy

Při uplatnění záruky je nutno předložit protokol, který obsahuje:

- Údaje o reklamující firmě
- Datum a číslo prodejního dokladu
- Přesnou specifikaci závady
- Schéma zapojení a údaje o jištění
- Při spuštění zařízení naměřené hodnoty
  - ✓ Napětí
  - ✓ Proud
  - ✓ Teploty vzduchu

Záruční oprava se provádí zásadně na základě rozhodnutí firmy ELEKTRODESIGN ventilátory spol. s.r.o. v servisu firmy nebo v místě instalace. Způsob odstranění závady je výhradně na rozhodnutí servisu firmy ELEKTRODESIGN ventilátory spol. s.r.o. Reklamující strana obdrží písemné

vyjádření o výsledku reklamace. V případě neoprávněné reklamace hradí veškeré náklady na její provedení reklamující strana.

## Záruční podmínky

Zařízení musí být namontováno odbornou montážní vzduchotechnickou firmou. Elektrické zapojení musí být provedeno odbornou elektrotechnickou firmou. Instalace a umístění zařízení musí být bezpodmínečně provedena v souladu s ČSN 33 2000-4-42 (IEC 364-4-42). Na zařízení musí být provedena výchozí revize elektro dle ČSN 33 1500. Zařízení musí být zaregulováno. Při spuštění zařízení je nutno změřit výše uvedené hodnoty a o měření pořídit záznam, potvrzený firmou uvádějící zařízení do provozu. V případě reklamace zařízení je nutno spolu s reklamačním protokolem předložit záznam vpředu uvedených parametrů z uvedení do provozu spolu s výchozí revizí, kterou provozovatel pořizuje v rámci zprovoznění a údržby elektroinstalace.

Po dobu provozování je nutno provádět pravidelné revize elektrického zařízení ve lhůtách dle ČSN 33 1500 a kontroly, údržbu a čištění vzduchotechnického zařízení.

Při převzetí ventilátoru a jeho vybalení z přepravního obalu je zákazník povinen provést následující kontrolní úkony. Je třeba zkontrolovat neporušenost zařízení, zda jestli dodané zařízení přesně souhlasí s objednaným zařízením. Je nutno vždy zkontrolovat, zda štítkové a identifikační údaje na přepravním obalu, zařízení či motoru odpovídají projektovaným a objednaným parametrům. Vzhledem k trvalému technickému vývoji zařízení a změnám technických parametrů, které si výrobce vyhrazuje, a dále k časovému odstupu projektu od realizace vlastního prodeje, nelze vyloučit zásadní rozdíly v parametrech zařízení k datu prodeje. O takových změnách je zákazník povinen se informovat u výrobce nebo dodavatele před objednaním zboží. Na pozdější reklamace nemůže být brán zřetel.

## Obsah

VŠEOBECNÉ INFORMACE .....	2
MÓDY ČINNOSTI .....	2
OBSLUHA .....	2
NASTAVITELNÉ PARAMETRY .....	3
1. ALTI MÓD.....	3
2. ALARM MÓD.....	3
3. VENKOVNÍ MÓD.....	3
4. CALI MÓD.....	3
5. DATA LOGGER MÓD.....	3
6. MIN A MAX MÓD .....	3
7. rcFS MÓD .....	4
TECHNICKÁ SPECIFIKACE .....	4
CHYBOVÁ HLÁŠENÍ.....	4
ZÁRUKA.....	5
ZÁRUČNÍ PODMÍNKY .....	5