



CZ NÁVOD K OBSLUZE

Měřicí přístroj CO₂ Voltcraft CO-10

VOLTcraft.

Obj. č.: 10 13 13



Vážení zákazníci,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup měřicího přístroje CO-10.

Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení přístroje do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod.

Ponechte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

Účel použití

Měřicí přístroj CO-10 je určen pro změření koncentrace oxidu uhličitého (CO₂) v okolním prostředí a to přesnou a stabilní metodou NDIR (měření nedisperzní ultračervené absorpce). Měřicí jednotka je určena k monitoringu úrovně CO₂ v okolní atmosféře a to z důvodu uvedení včasných preventivních opatření týkajících se ventilace prostoru. Zvýšená hladina CO₂ vede k pocitům mdloby, ztráty koncentrace, efektivity a výkonu. Kritická hodnota CO₂ může být nastavena jednotlivě uživatelem. Překročení této úrovně vyvolá akustický signál alarmu. Navíc je přístroj schopen změřit teplotu vzduchu. Obě změřené hodnoty jsou indikovány na displeji najednou. Měřený interval je 7 vteřin. Tímto způsobem můžou být kdykoliv změněny jak současně tak aktualizované hodnoty. Vnitřní senzor přístroje je adaptován na různé výšky a teploty, takže v jakékoliv geografické nadmořské výšce a při rozdílných teplotách můžou být naměřeny přesné hodnoty. Teplotní adaptace je prováděna automaticky, adaptace na nadmořské výšky musí být nastavena manuálně. Přístroj zaznamenává naměřené hodnoty za posledních 24 hodin a to v intervalu 30 minut. Hodnoty MAX/MIN mohou být také vybrány a zobrazeny. K uvedení přístroje do činnosti je nutné použít síťový adaptér, který je součástí dodávky.

Měření nesmí být prováděno za nepříznivých podmínek, jako například:

- mokro či vysoká vlhkost vzduchu
- prašné prostředí, přítomnost výbušných plynů, výparů či chemických rozpouštědel

Jakýkoliv jiný účel použití než ten, který je popsán výše není povolen a může způsobit poškození výrobku. Žádná část výrobku nesmí být modifikována či opravována! Postupujte dle níže uvedených bezpečnostních pokynů!

Bezpečnostní pokyny



Vykřičník zobrazený v trojúhelníku značí důležitou informaci uvedenou v návodu k použití. Před použitím přístroje si, prosím, pečlivě přečtěte celý návod k použití. Obsahuje důležité informace vedoucí ke spolehlivému a bezpečnému provozu přístroje.

Záruka se nevztahuje na škody způsobené činnostmi, které byly v rozporu s tímto návodem k použití a jeho bezpečnostními pokyny! Výrobce nenese zodpovědnost za takto vzniklé škody! Záruka v těchto případech zaniká. Neodborná konverze či modifikace přístroje není povolena a to z důvodu bezpečnosti a homologace (CE). Při zahájení činnosti s přístrojem buďte velmi opatrní.

Oxid uhličitý je bezbarvý a nepáchnoucí plyn. Dbejte proto během provádění měření své osobní bezpečnosti a ochrany. Z důvodu ochrany života lidí a zvířat by tento přístroj neměl být využíván v místech, kde je vysoká koncentrace tohoto plynu z průmyslových důvodů. Ve školách, školících zařízeních, počítačových učebnách apod. musí být činnost s tímto přístrojem dozorována vyškolenou osobou.

Přístroj neuvádějte do činnosti okamžitě po jeho přenesení z chladné místnosti. Vzniklá kondenzovaná voda by mohla přístroj poškodit. Přístroj ponechte chvíli v klidu k adaptaci na pokojovou teplotu.

Obalový materiál nenechávejte ležet bez dozoru, může se stát velmi nebezpečnou hračkou pro děti.

S přístrojem je zakázáno manipulovat v místech, kde hrozí výbuch či je vysoká koncentrace oxidu uhličitého z průmyslových důvodů.

Přístroj nesmí být vystavován extrémním teplotám, silným vibracím a vysoké vlhkosti.

Displej je schopen záznamu pouze v teplotním rozmezí od 0 do +50°C.

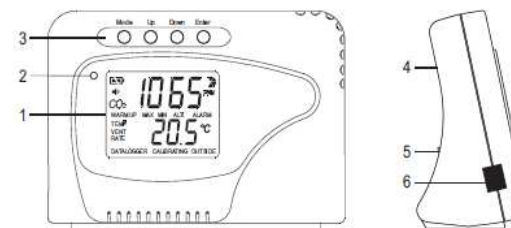
Nikdy se přístroje a zdroje napětí nedotýkejte vlhkými rukama. Hrozí riziko smrtelného zranění.

Přívodní kabel nevytahujte ze zásuvky taháním za kabel, vždy se dotýkejte pouze pouzdra. Pouzdro přístroje musí být vždy zavřené, nepokoušejte se jej rozebrat.

Elektronická zařízení nejsou navržena jako dětské hračky, udržujte je tedy daleko od dětí.

Popis jednotlivých částí přístroje

- 1 Displej
- 2 Indikátor alarmu
- 3 Ovládací
- 4 a nastavovací tlačítka
- 5 Otvor pro měření vzduchu
- 6 Zdířka pro napájecí jednotku
- 7 Zdířka pro nastavení výrobcem (neaplikovatelné pro uživatele)



Nastavení přístroje

Měřicí přístroj umístěte tak, aby skrze něj mohl proudit dostatečný proud vzduchu. Proud vzduchu, který bude načten, proudí do přístroje zadní stranou (4). Vyhněte se umístění v úzkých prostorech, př. mezi knihami apod. a to z důvodu zajištění přesných výsledků měření. Také zajistěte, aby nedošlo k pádu přístroje. Vyberte takové místo, kde je v blízkosti hlavní síťová zásuvka.

Zahájení činnosti přístroje

Připojení zdroje napětí

Měřicí jednotka je schopna provozu pouze pokud je připojen zdroj napětí, který je součástí dodávky. Připojte nízkonapěťovou zásuvku od zapojeného zdroje napětí k zásuvce (5) na zadní straně měřicího přístroje. Zdroj napětí připojte k hlavní síťové zásuvce. Pokud je vše připojeno správně, na displeji přístroje se objeví text „WARM UP/zahřívání“ a indikátor měření.

Zahřívací fáze „WARM UP“

Po zahajovací operaci je přístroj vždy v zahřívací fázi. Při běžné pokojové teplotě 22 °C tato zahřívací fáze trvá přibližně 60 vteřin. Prosím, čekejte, dokud text „WARM UP“ nezmizí z displeje. Poté je přístroj připraven k činnosti.

Základní nastavení provozních nadmořských výšek

Hodnota CO₂ závisí na provozní nadmořské výšce (rozdílný tlak vzduchu). Nastavení je provedeno, jakmile je rozdílný výšek týkající se úrovní moře (NN). Provozní nadmořská výška musí být zobrazena na přístroji. Standardní nastavení nadmořské výšky je 0 m. K nastavení nadmořské výšky dle vašeho geografického umístění postupujte následovně:

- 2x stisknete tlačítko „MODE“ nebo tak často, dokud je požadováno a bliká symbol „ALTI“.
- Volbu potvrďte tlačítkem „ENTER“. Na displeji se zobrazí aktuální nadmořská výška v metrech.
- Vyberte n.v., která je nejbližší vašemu umístění a to za použití tlačítek „UP“ a „DOWN“.
- Nadmořskou výšku zaokrouhlete na stovky nahoru či dolů.
- Výběr potvrďte tlačítkem „ENTER“. Přístroj je nyní schopen provozu, tzn. k zobrazení hodnot CO₂ nebo teploty.

Měření teploty a úrovně CO₂

Po nastavení provozní nadmořské výšky se přístroj dostane do automatického módu měření. Hodnota CO₂ se zobrazí v horní polovině displeje, teplota pak v dolní polovině displeje. Měřicí interval je 7 vteřin a je zobrazen symbolem větráku. Měření se obvykle skládá ze 2 cyklů. Nicméně přístroj potřebuje více času na poskytnutí přesných hodnot. Tato doba také závisí na proudění vzduchu v místnosti. Čím menší cirkulace vzduchu, tím přesnější měření. Hodnoty CO₂ mohou být přečteny po 2-4 minutách, hodnoty teploty se ustálí po přibližně 20 až 30 minutách.

Nastavení kritické hraniční hodnoty pro CO₂

Měřicí zařízení umožňuje individuální nastavení kritických hodnot oxidu uhličitého. Pokud dojde k překročení této hodnoty a funkce alarmu je aktivována, alarm začne fungovat

a displej blikat (2). Předem nastavená hodnota je 1000 ppm (počet částic z 1 milionu) a koresponduje s běžnou, normální hodnotou nastavenou pro kancelář.

Pokud si přejete změnit nastavení alarmu, postupujte následovně:

- 3x nebo vícekrát stisknete tlačítko „Mode“ a to dokud nezačne blikat symbol „ALARM“.
- Volbu potvrďte tlačítkem „ENTER“. Na displeji se zobrazí současná hodnota v ppm.
- Požadovanou limitní hodnotu vyberte prostřednictvím tlačítek „UP“ and „DOWN“. Nastavení je prováděno v krocích u 50 ppm. Tlačítko „UP“ tuto hodnotu navyšuje, tlačítko „DOWN“ ji snižuje.
- Výběr potvrďte tlačítkem „ENTER“. Měřicí přístroj se přepne zpět do běžného měřicího režimu.

Zapnutí/vypnutí alarmu hodnoty CO₂

U standardní dodávky je alarm aktivován automaticky a na displeji je zobrazen pomocí symbolu reproduktoru.

Pokud si přejete alarm zapnout/vypnout, postupujte následovně:

- 1x nebo vícekrát stisknete tlačítko „Mode“ a to dokud nezačne blikat symbol reproduktoru.
- Volbu potvrďte tlačítkem „ENTER“. Na displeji se zobrazí současný stav alarmu (on = aktivován, off = deaktivován)
- Požadovaný stav alarmu vyberte prostřednictvím tlačítek „UP“ and „DOWN“. Každé stisknutí tlačítka provede změnu.
- Volbu potvrďte tlačítkem „ENTER“. Měřicí přístroj se přepne zpět do běžného měřicího režimu.
- Pokud je funkce aktivována, objeví se symbol reproduktoru, pokud je deaktivována, symbol se neobjeví.
- Pokud je hodnota alarmu překročena během zobrazení, alarm začne blikat a vydávat tón v 7 vteřinových měřicích intervalech. Zvuk alarmu zůstane aktivován a to do té doby, dokud není hodnota normalizována (ventilací prostoru apod.) nebo není alarm deaktivován manuálně.

Nastavení standardních hodnot CO₂ ve vnějším prostoru

Tato standardní hodnota je požadována z důvodu referenční hodnoty pro potřeby výpočtu VENT RATE (regulační stupeň). Obecně platná hodnota 400 ppm je přednastavena jako referenční.

Pokud si přejete změnit standardní hodnotu, postupujte následovně:

- 4x nebo vícekrát stisknete tlačítko „Mode“ a to dokud nezačne blikat symbol „OUTSIDE“.
- Volbu potvrďte tlačítkem „ENTER“. Na displeji se zobrazí současná standardní hodnota v ppm.
- Požadovanou hodnotu vyberte prostřednictvím tlačítek „UP“ and „DOWN“.
- Nastavení je provedeno v krocích 10 ppm. Tlačítko „UP“ tuto hodnotu navyšuje, tlačítko „DOWN“ ji snižuje.
- Volbu potvrďte tlačítkem „ENTER“. Měřicí přístroj se přepne zpět do běžného měřicího režimu.

Změna jednotky teploty

Teplotní jednotky na displeji je možno měnit ze °C na °F. Během měřicího módu (ujistěte se, že neblíkají žádné podfunkce), stisknete tlačítko „UP“, dojde k přepnutí na °F. Tlačítko „DOWN“ pak displej přepne na °C.

Zobrazení funkce – „VENT RATE“ – regulační stupeň

Zobrazení tohoto stupně indikuje, kolik vzduchu cirkuluje z vnějšku dovnitř. Nízká hodnota koresponduje se středním stupněm regulace, vysoká hodnota indikuje vhodný regulační stupeň. Hodnoty jsou zobrazeny střídavě v „cfm/p“ (kubické stopy/minuty = 0,02833 m³/min) nebo v „lps“ (recirkulace). Hodnoty jsou zobrazovány v časové periodě asi 2 -3 hodin s příslušnou přesností.

K přepnutí displejů několikrát použijte tlačítka „UP“ a „DOWN“ a to dokud se neobjeví požadovaný displej. Regulační stupeň je zobrazen v dolní polovině displeje.

Režim kalibrace

Měřicí přístroj je schopen ověřit měřící stabilitu interně. Tato funkce je prováděna po delší provozní periodě nebo pokud se změněné hodnoty liší.

Následujícím způsobem provedete kalibraci:

- Zajistěte konstantní cirkulaci vzduchu a potenciální zdroje CO₂ (i vydechovaný vzduch) ponechte daleko od přístroje. Displej musí být ve stabilní poloze.
- 5x či víckrát (dle potřeby) stiskněte tlačítko „MODE“ a to dokud se neobjeví symbol „CAL“.
- Volbu potvrďte tlačítkem „ENTER“. V dolní polovině displeje se zobrazí hodnota CO₂ jako referenční hodnota.
- Tlačítko „MODE“ držte stisknuté alespoň 10 vteřin a to do té doby, doku na displeji bliká text „CALIBRATING“. Přístroj nyní porovnává referenční a změřené hodnoty. Tento proces trvá přibližně 10 minut.
- Kdykoliv tento proces můžete zrušit a to tlačítkem „ENTER“.
- Jakmile je proces ukončen, následující výsledky se mohou zobrazit na displeji:
 - „PASS“ – proces byl úspěšně dokončen
 - „FAIL“ – proces nebyl úspěšně dokončen, prosím, zopakujte celou proceduru za stabilních okolních podmínek.
- Výsledek potvrďte tlačítkem „ENTER“. Měřicí přístroj se vrátí zpět do běžného měřícího režimu.

Snímání datové paměti

- Přístroj automaticky ukládá hodnoty CO₂ a teplotní hodnoty za posledních 24 hodin a to v 30 minutových intervalech. Změřené údaje jsou pak přepisovány a neustále aktualizovány. Posledních 48 hodnot může být z přístroje snímáno. Jakmile je přístroj vypnut/vypojen, všechna data budou ztracena.

K provedení snímání dat, postupujte následovně:

- 6x či víckrát (dle potřeby) stiskněte tlačítko „MODE“, dokud nezačne blikat symbol „DATALOGGER“.
- Volbu potvrďte tlačítkem „ENTER“. V dolní části displeje se bude teplotní indikátor střídát s hodnotou volného místa k uložení dat.
- Vyberte požadované místo k uložení a to za použití tlačítek „UP“ a „DOWN“. Tlačítkem „UP“ se dostanete na další místo k uložení, tlačítkem „DOWN“ se vracíte k předchozímu.
- Tlačítkem „EXIT“ funkci ukončíte. Přístroj se vrací zpět na normální měřící režim.

Snímání a vymazání MIN/MAX údajů z paměti

Během celého měřícího cyklu dochází k uložení nejvyšších a nejnižších hodnot CO₂. Tato funkce umožní rychlé umístění nejvyššího zatížení. Paměť lze pak vyčistit novou sérií měření. Při vypnutí/vypojení přístroje veškerá uložená data jsou ponechána!

Ke snímání či vyčištění paměti, postupujte následovně:

- 7x či víckrát (dle potřeby) stiskněte tlačítko „MODE“, dokud nezačne blikat symbol „MAX/MIN“.
- Volbu potvrďte tlačítkem „ENTER“. V dolní části displeje se střídají MAX hodnoty CO₂ s nejnižšími hodnotami (MIN). Tuto funkci pak ukončíte pomocí tlačítka „ENTER“ nebo následujícím postupem:
- K vymazání obou hodnot stiskněte tlačítko „UP“ nebo „DOWN“. Na displeji se zobrazí „MAX MIN“ a začne blikat symbol „CLR“ (clear-vymazat).

Stisknutím tlačítka „ENTER“ dojde k vymazání naměřených dat. Přístroj se vrátí zpět do normálního měřícího režimu.

Obnovení nastavení výrobce

V případě nevhodného nastavení či špatné kalibrace přístroj umožňuje obnovení výrobních nastavení. Postupujte následujícím způsobem:

- 8x či víckrát (dle potřeby) stiskněte tlačítko „MODE“ a to dokud se neobjeví symbol „rcFS“.
- Volbu potvrďte tlačítkem „ENTER“. Na horním displeji se zobrazí „no“. Tlačítkem „ENTER“ můžete tuto funkci ukončit. Dále funkci můžete také ukončit následujícími kroky vedoucími k obnově dat.
- K provedení znovu nastavení výrobcem, stiskněte tlačítko „UP“ nebo „DOWN“. Na displeji se zobrazí „yES“. Každé další stisknutí tlačítka změní výběr (no/yES/no...)
- Nastavení je ukončeno stisknutím tlačítka „ENTER“. Text „yes“ – hodnoty budou znovu nastaveny, „no“ – nastavení zůstává. Poté se přístroj přepne do běžného režimu měření.

Případné potíže

Koupí tohoto měřícího přístroje jste získali výrobek, který je navržen dle úrovně své doby a je provozně spolehlivý. Nicméně případné problémy či poruchy se mohou vyskytnout. V následující sekci jsme se pokusili o popis těchto možných problémů a jejich řešení:



Vždy postupujte dle bezpečnostních pokynů!

Chyba	Možná příčina	Nápravné opatření
Přístroj nefunguje	Přístroj se nachází v zahřívací fázi. Na displeji je zobrazeno "WARM UP"	Vyčkejte přibližně 60 s.
Zobrazení "Err3"	Okolní teplota přesáhla rozsah od 0 do +50 °C	Přístroj umístěte do daného teplotního rozmezí. Displej by měl začít sám fungovat.
Zobrazení "Err5"	Systémová chyba	Odpojte zapojený zdroj napětí a vyčkejte přibližně 10 s. Přístroj restartujte. Pokud text "Err5" trvá, kontaktujte zákaznické oddělení.
Zobrazení "Err6"		



Jiné opravy přístroje, než které jsou popsány výše, mohou být prováděny pouze kvalifikovaným personálem. Pokud máte další dotazy ohledně činnosti přístroje, kontaktujte nás na telefonním čísle:

Údržba a likvidace výrobku

Kromě občasného vyčištění výrobku, přístroj nevyžaduje žádnou speciální péči. K čištění používejte suchý, čistý, antistatický hadřík. Nepoužívejte žádná chemická čisticí ani rozpouštědla.

Pravidelně kontrolujte technický stav zdroje napětí:

Předpokládáme, že bezpečná činnost s přístrojem není dále možná, pokud:

- je přístroj viditelně poškozen
- pokud byl přístroj dlouhodobě uskladněn za nepříznivých podmínek
- byl během převozu vystaven nadměrné zátěži

Likvidace přístroje

Elektronické zařízení nepatří do komunálního odpadu. Pokud se přístroj přiblíží ke konci své životnosti, zlikvidujte jej, dle platných zákonných požadavků.

Technická data

Obecné informace

Displej	2-řádkový LCD
Měřené hodnoty	oxid uhličitý a teplota
Intervaly měření	7 vteřin
Zahřívací fáze	<60 s při 22°C
Minimální průtok vzduchu	50 – 200 ml/min
Kompenzace nadmožské výšky	0 – 9,900 m
Kompenzace teploty	Automatická
Napájení	100 – 240 V AC
Hmotnost	130 g
Rozměry (š x v x h)	123 x 91 x 45 mm

Měřicí rozsah CO₂

Doporučený čas měření	2 – 4 minuty (závisí na cirkulaci vzduchu)
Rozsah měření	0 – 3,000 ppm
Definice	1 ppm (0 – 999 ppm), 5 ppm (1,000 – 1,999 ppm) 10 ppm (2,000 ÷ 3,000 ppm)
Přesnost	± 70 ppm nebo ± 5% zobrazení
Opakovatelnost	± 20 ppm
Teplotní vliv/°C	± 2 ppm nebo ± 0.1 % zobrazení
Vliv tlaku vzduchu/mmHg	± 0.13% zobrazení

Teplotní rozsah měření

Doporučený čas měření	20 – 30 min
Teplotní rozsah měření	0 – 50 °C/32 – 122 °F
Teplotní rozlišení	0,1 °C
Přesnost	± 1 °C/±2°F (v p římém proudu vzduchu ±1.5 °C)

Vnější podmínky

Provozní teplota	0 do +50 °C
Relativní vlhkost	<95%rF (nekondensované)
Skladovací teplota	-20 do +60 °C
Maximální provozní nadmožská výška	3 000 m

Příklad tohoto návodu zajistila společnost Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

Všechna práva vyhrazena. Jakékoliv druhy kopií tohoto návodu, jako např. fotokopie, jsou předmětem souhlasu společnosti Conrad Electronic Česká republika, s. r. o. Návod k použití odpovídá technickému stavu při tisku! **Změny vyhrazeny!**

© Copyright Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

MUS/1/2010