

CO₂ controller

range: 0-9999PPM

for greenhouse

CO₂ monitor a kontroler s displejem
vlhkosti a teploty



4 různé zásuvky pro ovládání externího
zařízení:

- USA (piggyback)
- EU Francie
- EU Schuko
- UK

UŽIVATELSKÝ MANUÁL

RYCHLÝ PRŮVODCE

1. Zapnutí zařízení

Připojte napájecí kabel k dodané síti.

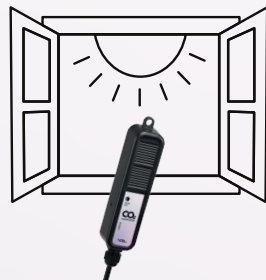
2. Test přesnosti a relé

Zkontrolujte funkce po přepravě.

Zapněte měřič a nechte sondu stát vedle otevřeného okna na slunný den po dobu alespoň 5 minut.

Kvalifikovaný rozsah CO₂ je 350-450ppm. Pokud tomu tak není, proveďte kalibraci (viz stránka 11).

Také zkontrolujte, zda ikona  bliká na displeji, což znamená, že funkce ovládání relé je normální.



3. Instalace zařízení

Nainstalujte sondu pro monitorování koncentrace CO₂. Připojte generátor CO₂ k zásuvce pro ovládání relé. Udržujte zařízení dál od stříkající vody, abyste se vyhnuli poškození a riziku.



ÚVOD

Děkujeme, že jste si zakoupili tento nástěnný CO₂ kontroler. K zařízení je přiložena externí detekční sonda, která vám pomůže měřit hodnoty CO₂, vlhkosti a teploty v uzavřeném prostoru. Z těchto tří měření je CO₂ parametr, který rychle reaguje a často se používá pro monitorování prostředí.

Pro zajištění bezpečnosti prosím pečlivě přečtete tento manuál před instalací a postupujte podle pokynů. Tento manuál uchovávejte na bezpečném místě pro budoucí reference.

VLASTNOSTI:

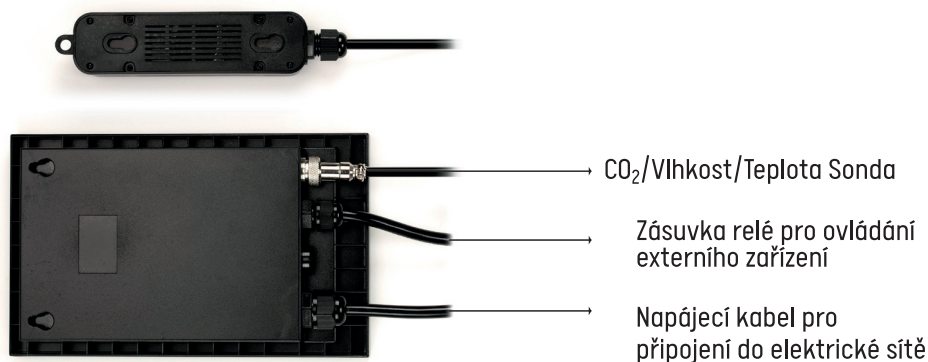
- Přesné měření CO₂ pomocí NDIR technologie s dlouhou životností
- Externí CO₂/RH/T senzor pro použití v uzavřených prostorech
- Zobrazení aktuálních hodnot CO₂, vlhkosti a teploty v reálném čase
- 4 možnosti zásuvek pro výběr při objednávání:
- USA (piggyback), EU Francie, EU Schuko a UK
- Zobrazení CO₂ grafu s variabilními časovými úrovněmi přiblížení (týden/den/hodina/minuta)
- Barevný LED displej pro slabé osvětlení a jasně viditelný na dálku
- Funkce pro připomenutí maximální/minimální hodnoty
- Programovatelná hodnota CO₂ zóny a CO₂ středová hodnota pro ovládání relé (zapnutí/-vypnutí)
- Akustický alarm upozorňuje na koncentraci CO₂
- Indikátor cílové zóny
- Vestavěná automatická detekce dne/noci pro přepsání CO₂ řízení
- Uzávěr na pouzdře sondy pro snížení rizika zasažení vodou
- Snadno vyměnitelná pojistka pro prodloužení životnosti zařízení
- Monitoring a řízení hodnoty CO₂ ve sklenících, rezidenčních a komerčních budovách

DODÁVANÝ MATERIÁL

TENTO BALÍČEK OBSAHUJE:

- Měřič (kontroler + detekční sonda)
- Uživatelský manuál
- Papírová krabice
- Šrouby a páska

ZDROJ ENERGIE



Měřič je napájen přímo z AC 100-240 VAC. Při objednávce máte k dispozici různé možnosti zásuvek: USA/EU/UK.

Zásuvka relé je místo, kam připojíte externí zařízení a můžete jej ovládat (zapnutí/-vypnutí). Různé možnosti zásuvek jsou k dispozici při objednávání: USA/EU/UK.

Pro typ USA jsou napájecí kabel a zásuvka relé integrovány jako jeden kabel, označovaný jako piggyback socket.

UMÍSTĚNÍ

Délka kabelu sondy je 4,5 metru, což umožňuje umístit měřicí bod až 4,5 metru od displeje. Ačkoli design uzávěru na přední straně sondy může snížit riziko postříkání vodou, umístění sondy a měřiče mimo dosah vody může prodloužit jejich životnost.

Šrouby jsou součástí balení. Nejprve použijte přiloženou nálepku pro umístění místa, kde chcete připevnit řídicí měřič, vyvrtejte díru, upevněte šrouby a zavěste zařízení.

Sonda je vybavena fotocitlivou buňkou, kterou nepokryjte, protože to může trvale ukončit funkci relé.

Tento kontroler je výchozí pro použití v interiérovém zahradničení. Pro uživatele zaměřující se na řízení kvality vzduchu v interiéru, nastavte prosím zařízení na lidský režim před použitím (viz strana 10).

V režimu rostliny (výchozí) je zařízení navrženo tak, že zapne generátor CO_2 , když je naměřená hodnota příliš nízká.



V režimu lidé je zařízení navrženo tak, že zapne ventilátor, když je naměřená hodnota CO_2 příliš vysoká.



BEZPEČNOSTNÍ POJISTKA

Měřič je napájen přímo z AC100-240VAC a poskytuje napájení přes piggyback zásuvku nebo jiné typy zásuvek pro pohon generátoru CO₂ nebo ventilace.

Aby se předešlo poškození způsobenému přetížením, je v měřiči nainstalována pojistka 250V@10A. Pojistka je snadno vyměnitelná a lze ji zakoupit v místních obchodech.

Pro vyjmutí pojistky ji stiskněte a otočte, abyste vytáhli držák pojistky.

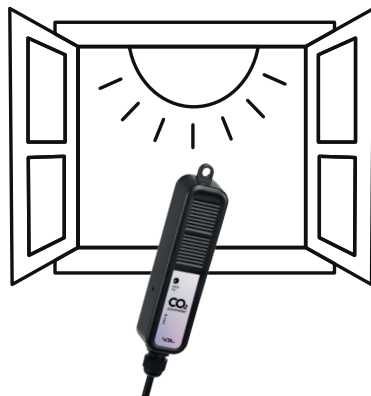
Novou pojistku zakoupíte v místních obchodech. Pojistka je 250V@10A, průměr 5 mm, délka 20 mm.



PŘE-CHECK

Zkontrolujte přesnost a funkce relé po přepravě, před instalací.

1. Zapněte měřič a nechte sondu stát vedle otevřeného okna na slunný den po dobu alespoň 5 minut.
2. Kvalifikovaný rozsah CO₂ je 350-450ppm. Pokud tomu tak není, proveďte kalibraci (viz stránka 11).
3. Také zkontrolujte, zda ikona "⚡" bliká na displeji, což znamená, že funkce ovládání relé je normální.



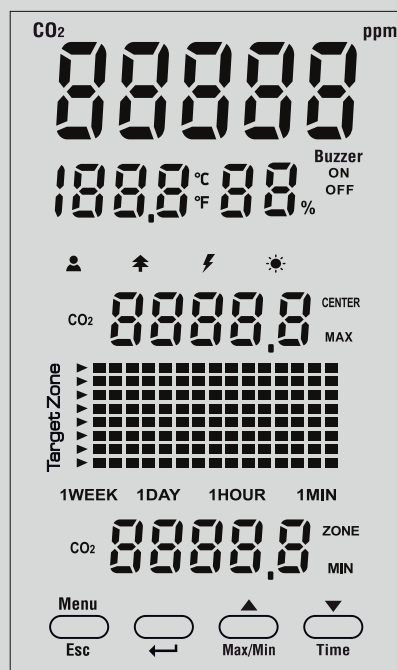
DISPLEJ/KLÁVESNICE

Ekrandaki Göstergeler:

CO₂ ppm	Aktuální hodnota CO ₂
°C °F	Aktuální teplota a jednotka
%	Aktuální vzdušná vlhkost
Buzzer ON/OFF	Indikátor zapnutí/vypnutí zvukového alarmu
 	Blikání, když je relé zapnuto
	ZAPNUTO, když detekované světlo je >60 lux po dobu 10 sekund
	Střední hodnota pro ovládání relé
Center	Max. CO ₂ zobrazené v grafu
Max/Min	Min. / max CO ₂ zobrazené v grafu
Graphique CO₂	Graf trendu CO ₂
Time scale	Časová stupnice grafu. Zahrnuje týden, den, hodinu a minutu.

Akce:

	Vstup do režimu nastavení.
	Uložení a dokončení nastavení.
	Výběr režimu nebo zvýšení hodnoty v nastavení.
	Výběr režimu nebo snížení hodnoty v nastavení.
	Stisknutím tlačítka vyberte požadovanou časovou stupnici CO ₂ grafu.
Time	Ukončení režimu nastavení.
Esc	Stisknutím tlačítka přepněte mezi zónou/středem nebo max/min.
Max/Min	



PROVOZ

ZAPNUTÍ

Připojte napájecí kabel do zásuvky, aby se zapnul kontroler. Zařízení začne krátkým pípnutím a provede 10 sekundový odpočet pro zahřátí senzoru.

Dále se rozsvítí zelená LED indikující napájení na detekční sondě, což znamená, že sonda pracuje.

Pro vypnutí zařízení odpojte napájecí kabel. Při opětovném zapnutí měřiče zařízení zachová poslední nastavení, kromě toho, že časová osa grafu zůstane nastavena na 1 den.

MĚŘENÍ

Měřič začne měřit po zapnutí a aktualizuje hodnoty každou sekundu. Pokud je vaše aplikace zaměřena na řízení CO₂ ve skleníku, není potřeba žádné počáteční nastavení.

Pokud dojde ke změně provozního prostředí (např. z vysoké teploty na nízkou), bude reakční doba pro změnu CO₂ 30 sekund. Neumísťujte sondu příliš blízko obličeje, aby nedošlo k ovlivnění hodnoty CO₂ vdechováním.

Zařízení neustále zobrazuje aktuální hodnoty CO₂, vlhkosti, teploty, nastavenou střední hodnotu a hodnotu zóny.



TREND GRAFIČI ZONASI

Niže je tabulka, která ukazuje dostupné časové měřítka a dobu trvání každé dělení pro odpovídající měřítka:

Časová osa	Čas na dělení
1 minuta	5 sekundy/dělení
1 hodina	5 minut/dělení
1 den	2 hodiny/dělení
1 týden	0,5 dne/dělení

Použijte tlačítko TIME pro přepínání mezi dostupnými časovými měřítky.

MAX/MIN hodnoty na zobrazeném grafu

(Max/Min)

- Na horní a dolní straně zobrazeného grafu jsou dvě hodnoty CO₂: Max a Min.
- Jednoduše stisknete Max/Min pro přepnutí mezi zónou/střední hodnotou a maximální/minimální hodnotou.
- Při stisknutí tlačítka pro změnu časové osy grafu se tyto hodnoty také aktualizují.

BAREVNÝ LED DISPLEJ

- Velký barevný LED displej poskytuje dobrý pozorovací úhel i z dálky, i v slabě osvětlených místech.
- Jasnost displeje je také nastavitelná (viz stránka 10).

AUTOMATICKÁ DETEKCE DNE/NOCI

V aplikacích ve skleníku není řízení CO₂ potřeba, když je světlo slabé. Vestavěný fotocitlivý senzor v CO₂ sondě může automaticky detekovat, zda je den (nad 60 Lux) nebo noc (méně než 20 Lux). Tato detekce může přepsat CO₂ řízení a vypnout CO₂ generátor tím, že vypne výstupní výkon během noci.

Pokud fotocitlivý senzor detekuje světlo (>60 Lux) a hladina CO₂ zůstává trvale nízká po dobu 30 sekund, zařízení spustí CO₂ generátor tím, že zapne výstupní výkon.

Tato funkce automatické detekce dne/noci je ignorována, když uživatel vybere režim Human v pokročilém nastavení. Když je automatická detekce ignorována, kontrola výstupu relé je určena pouze hodnotou CO₂, den nebo noc nemá na režim Human žádný vliv.

Kontrola výstupního výkonu relé

Výstupní výkon je zapnutý, když hodnota CO₂ je nižší než nastavená střední hodnota - (1/2) nastavené zóny.

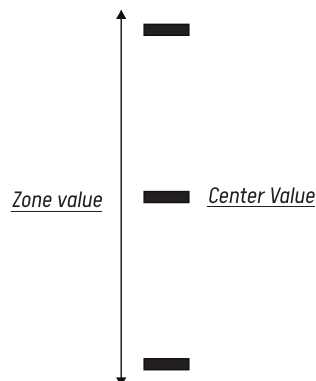
Pokud je koncentrace CO₂ vyšší než nastavená střední hodnota + (1/2) nastavené zóny, výstupní výkon je vypnutý.

Hodnota zóny Střední hodnota

Příklad:

Pokud je nastavená střední hodnota na 1200ppm a zóna na 400ppm, výstupní výkon se zapne, když je CO₂ nižší než 1000ppm ($1200 - (\frac{1}{2}) * 400 = 1000\text{ppm}$). A výstupní výkon se vypne, když CO₂ překročí 1400ppm ($1200 + (\frac{1}{2}) * 400 = 1400\text{ppm}$).

Tento vzorec kontroly výstupu je opačný, když uživatel zvolí režim Human. V režimu Human, pokud je nastavená střední hodnota na 1200ppm a zóna na 400ppm, výstupní výkon se zapne, když je CO₂ vyšší než 1400ppm ($1200 + (\frac{1}{2}) * 400 = 1400\text{ppm}$) a vypne se, když CO₂ klesne pod 1000ppm ($1200 - (\frac{1}{2}) * 400 = 1000\text{ppm}$).

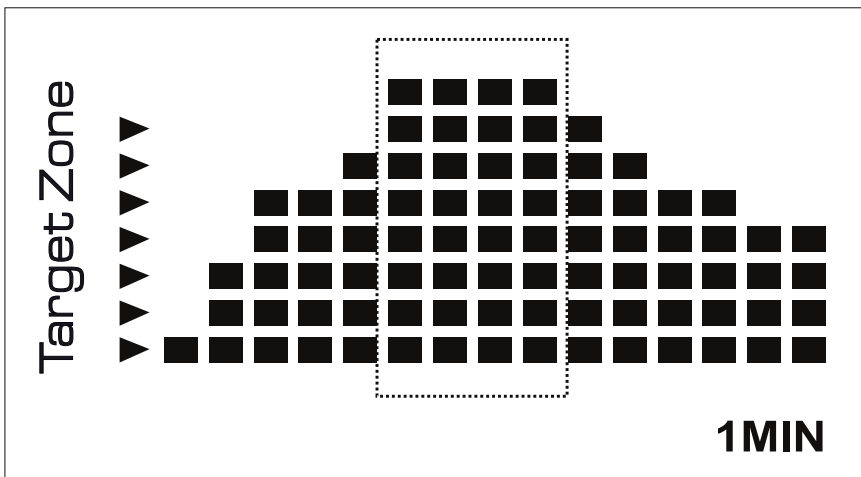


INDIKÁTOR CÍLOVÉ ZÓNY

Zobrazený graf ukazuje, zda byla historická hodnota CO₂ v kontrolované cílové zóně nebo mimo ni.

Cílová zóna je označena trojúhelníkovými ikonami.

Příklad: Na obrázku níže je zobrazeno, že během posledních 75 sekund byl CO₂ většinou v cílové zóně, pouze 20 sekund bylo mimo tuto zónu.



ALARM BUZZERU

- Ve výchozím nastavení je alarm buzzeru vypnutý, ale můžete přejít do režimu nastavení a zapnout alarm buzzeru (viz stránka 10).
- Pokud je buzzer zapnutý, bude pískat, když hodnota CO₂ přesáhne nastavenou střední hodnotu + nastavenou zónu, a přestane pískat, když koncentrace CO₂ klesne pod tuto hodnotu.
- Příklad: Pokud je střední hodnota CO₂ nastavena na 1200ppm a zóna na 400ppm, buzzer začne pískat, když CO₂ překročí 1600ppm (1200 + 400 = 1600ppm) a přestane pískat, když CO₂ klesne pod 1600ppm.
- Tato funkce vysokého alarmu buzzeru funguje stejně v režimu Plant i Human.

NASTAVENÍ

- Toto zařízení poskytuje různé možnosti nastavení, takže si můžete vybrat to nejlepší pro vaši aplikaci.
- Stiskněte tlačítko Menu v normálním režimu pro vstup do režimu nastavení.

- Stiskněte tlačítka P nebo DOWN pro výběr požadované funkce nastavení a poté stiskněte ENTER ro vstup.

- Pro opuštění režimu nastavení stiskněte ESC několikrát, dokud se zařízení nevrátí do normálního režimu. Pokud během 1 minuty nebude stisknuto žádné tlačítko, zařízení se automaticky vrátí do normálního stavu.

SEZNAM FUNKCÍ A JEJICH NASTAVITELNÝ ROZSAH JE UVEDEN NIŽE:

Funkce	P. č.	Výchozí	Nastavitelný rozsah
Center	P1	1200ppm	400~3000ppm, 50ppm/krok
Zone	P2	400ppm	50~990ppm, 10ppm/krok
Calibration	P3	400ppm	Dlouhý stisk Enter pro spuštění nebo stisk ESC pro zrušení.
Advanced	P4	-	-
Buzzer ON/OFF	P4.1	VYPNUTO	ZAPNUTO nebo VYPNUTO
Temp Unit	P4.2	°C	°C nebo °F
Brightness	P4.3	4	1 až 4. 4 je nejjasnější
Restore	P4.4	N/A	Dlouhý stisk Enter pro spuštění nebo stisk ESC pro zrušení.
Mode	P4.5	Plant	Plant nebo Human
Altitude	P4.6	0 metrů	0 až 5000 metrů, 50 metrů/krok

Režim

MODE



Pro výběr režimu Plant se výstupní relé aktivuje, když je hodnota CO₂ nižší než stanovený práh.

Pro výběr režimu Human se výstupní relé aktivuje, když je hodnota CO₂ vyšší než stanovený práh.

NADMOŘSKÁ VÝŠKA

Pro uživatele v oblastech s vyšší nadmořskou výškou poskytuje tato funkce metru kompenzační faktor pro zobrazenou hodnotu CO₂.

OBNOVENÍ

Pro obnovení výchozího nastavení stiskněte ENTER na 3 sekundy, dokud neuslyšíte zvukový signál.

Nyní se obnoví všechny hodnoty Center, Zone, Chart time, Calibrate a Altitude na 1200ppm/400ppm/1Den a 0m. Tato funkce obnovení neobnoví CO₂ sondu na tovární kalibraci, pokud ji již sami kalibrujete.

KALIBRACE CO₂

Metr je již kalibrován na standardní koncentraci CO₂ 400 ppm z výroby. Před prvním použitím stačí zkontrolovat výkon (viz strana 4). Často není nutná opětovná kalibrace.

Pokud máte pochybnosti o přesnosti tohoto zařízení, můžete použít tuto funkci pro kalibraci pomocí čerstvého venkovního atmosférického vzduchu, který je teoreticky kolem 400 ppm.

DŮLEŽITÉ POKYNY K CALIBRACI

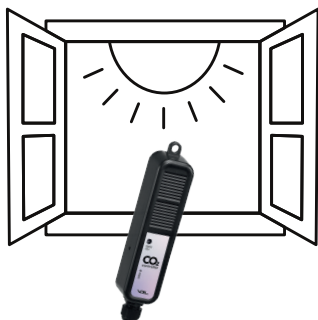
Kalibrujte metr pouze v ovzduší s známou koncentrací CO₂. Jinak bude tento vzduch považován za 400 ppm a dojde k nepravdivým měřením.

Doporučuje se kalibrovat na slunečném dni, aby byl čerstvý vzduch co nejbližší 400 ppm.

KROKY K CALIBRACI

Nejprve nechte senzor na čerstvém vzduchu venku po dobu 5 minut, než stisknete tlačítko pro spuštění kalibrace.

Přejděte na stránku 10 pro vstup do režimu kalibrace CO₂ (P3). V režimu kalibrace stiskněte ENTER na více než 3 sekundy, dokud neuslyšíte zvukový signál a zařízení začne provádět kalibraci. Na displeji se zobrazí odpočet 250 sekund.



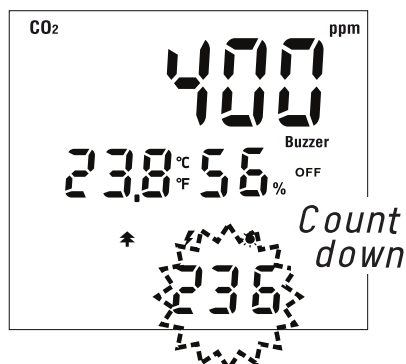
PO CALIBRACI

Po uplynutí odpočtu se zobrazí „save“ (kalibrace úspěšná) nebo „fail“ (chyba). Viz stránka 13 pro kód chyby.

Pro ukončení stiskněte ESC. Před dokončením odpočtu můžete také stisknout ESC, abyste zrušili proces bez uložení výsledku.

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Ujistěte se, že zařízení je daleko od zdroje CO₂, není vystaveno přímému slunečnímu záření a není v kontaktu s vodou.



TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Měřicí rozsah	CO ₂ /RH/T: 095% RH, 0.0122°F)
Rozlišení	1ppm (0-1000); 5ppm (1000-2000); 10ppm (>2000)
Přesnost	1% RH, 0.1°C
CO ₂ pod 2000ppm	±50ppm±5% z měření
CO ₂ nad 2000ppm	<±10% z měření
Teplota	+0.6°C / +0.9°F
Vlhkost	+5%RH (při 25°C, 10~90% RH); +7%RH (při 25°C, jiný rozsah)
Doba zahřátí	30 sekund
Reakční doba	CO ₂ : <30 sekund (63% změna)
	Tair: <2 minuty (90% změna)
	Vlhkost: <20 minut (90% změna)
Velikost displeje	133 x 88 mm
Velikost měřiče	188 x 115 x 50 mm
Velikost senzoru	124 x 33 x 26 mm; Délka kabelu: 4,5 metru
Provozní podmínky	095% RH (vyhněte se kondenzaci)
Podmínky skladování	-2095% RH (vyhněte se kondenzaci)
Napájení	AC 100~240 VAC
Zatížení zásuvky / Pojištění	5A@250VAC; 10A@120VAC / Pojištění: 250V/10A 5x20mm
Hmotnost	1044 g
Standardní balení	Senzorová jednotka, monitorovací a řídící jednotka, manuál, šrouby



ÚROVNĚ CO₂ A SMĚRNICE

ROSTLINY

Tato hodnota CO₂ je výchozí na 1200ppm pro střed cílové zóny, přičemž 1200ppm je vhodné pro většinu aplikací. Můžete však stále upravit hodnoty středu a zóny pro přizpůsobení nejlepšího kontrolního výstupu pro vaše rostliny!

LIDÉ

Doporučení NIOSH:

- 250-350ppm: normální venkovní koncentrace
- 600ppm: minimální stížnosti na kvalitu vzduchu
- 600-1000ppm: méně jasně interpretováno
- 1000ppm: znamená nedostatečnou ventilaci; stížnosti jako bolesti hlavy, únava a podráždění očí / krku budou častější. 1000ppm by mělo být použito jako horní limit pro vnitřní úrovně.

EPA TAIWAN:

- 600ppm a 1000ppm
 - Typ 1: Vnitřní prostory, jako jsou obchodní domy, kina, restaurace, knihovny, přijatelná koncentrace CO₂ za průměrných 8 hodin je 1000ppm.
 - Typ 2: Vnitřní prostory s požadavky na dobré kvality vzduchu, jako jsou školy, nemocnice, dětské skupiny, doporučená úroveň CO₂ je 600ppm.

ASHRAE STANDARD 62-1989:

Koncentrace CO₂ v obsazených budovách by neměla překročit 1000ppm.

BUILDING BULLETIN 101 (BB101):

Britské normy pro školy říkají, že průměrná koncentrace CO₂ během celého dne (např. od 9:00 do 15:30) by neměla překročit 1500ppm.

OSHA:

Průměrná doba za pět 8-hodinových pracovních dnů by neměla překročit 5000ppm.

NĚMECKO, JAPONSKO, AUSTRÁLIE, UK...:

Průměrná expozice za 8 hodin v pracovním limitu expozice by měla být 5000ppm.

