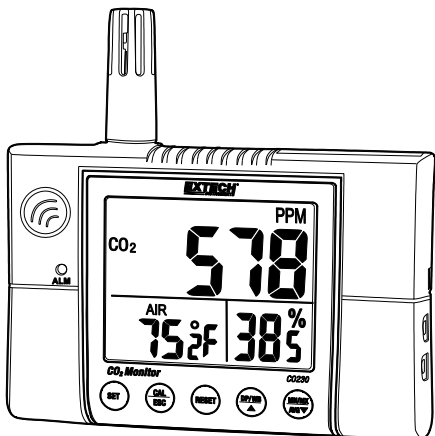


壁装式 CO<sub>2</sub> 监测仪

C0230 型



# 简介

---

感谢您选购 C0230 型 CO<sub>2</sub> 监测仪。该仪表可测量 CO<sub>2</sub> 浓度、空气温度、露点温度、湿球温度和相对湿度。

该仪表配有声光报警以及报警继电器输出功能，是用于室内空气质量（IAQ）分析的理想之选。二氧化碳（CO<sub>2</sub>）是地球大气层的组成成分。CO<sub>2</sub> 在自然环境中的含量约为 0.04% 或 400ppm。

NDIR（非分光红外）传感器可进行稳定、长期的监测。

该仪表在交付前均经过完整测试及校准，只要妥善使用，您便可常年享受其可靠服务。请访问我们的网站（[www.extech.com](http://www.extech.com)）以获得最新版用户指南、产品更新以及客户支持。

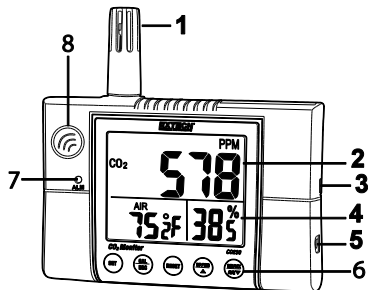
## 特性

- LCD 显示屏可同时显示 CO<sub>2</sub> 浓度、相对湿度和温度（空气温度、露点温度或湿球温度）
- NDIR 传感器用来监测 CO<sub>2</sub>，性能稳定
- 加权平均值：TWA（8 小时）& STEL（15 分钟）
- 自动基线校准（ABC）在 CO<sub>2</sub> 含量居高不下（>400ppm）的区域可以禁用该功能
- 手动 CO<sub>2</sub> 校准
- 声光式 CO<sub>2</sub> 浓度报警装置
- 露点温度和湿球温度计算
- 用于连接外部指示器或控制器的继电器输出装置

# 说明

## 仪表说明

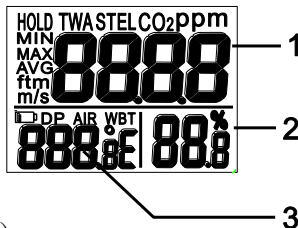
1. 温度传感器/相对湿度传感器
2. 主显示屏
3. 报警继电器输出
4. 副显示屏
5. 12V 交流适配器插孔
6. 键盘
7. 报警指示灯
8. CO<sub>2</sub> 传感器



注意：壁装固定孔和继电器接线螺钉位于背面

## 显示屏说明

1. CO<sub>2</sub> 浓度 (ppm)
2. 相对湿度 (%)
3. 空气温度、露点温度  
或湿球温度 (°C/°F)



## 显示屏图标

- |           |                      |
|-----------|----------------------|
| TWA       | 时间加权平均值 (8 小时)       |
| STEL      | 短期接触限值 (15 分钟的加权平均值) |
| HOLD      | 冻结显示屏上的读数            |
| MIN/MAX   | 最小值/最大值读数            |
| DP        | 露点温度                 |
| AIR       | 空气温度                 |
| WBT       | 湿球温度                 |
| %         | 相对湿度测量单位             |
| ° E (C/F) | 温度单位 (摄氏度/华氏度)       |

## 键盘说明

SET	打开/关闭仪表 设置模式 保存设置
CAL/ESC	使用 ▲/DP WB 执行 CO <sub>2</sub> 校准 使用 MXN/AVG/▼ 执行相对湿度校准 退出设置模式
RESET	重置仪表和清除最大值/最小值读数 结束校准
▲/DP WB	选择显示空气温度、露点温度或湿球温度 选择单位或增大校准值以及进行设置
MXN/AVG/▼	启用 MIN、MAX、STEL、TWA 功能 选择模式或减小校准值以及进行设置

## 操作

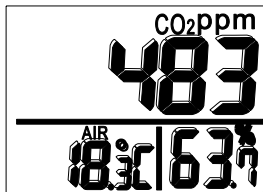
---

### 打开/关闭

该仪表使用 12V 直流适配器供电。

将交流适配器插入仪表并接上交流电源为设备供电。仪表开机时会发出一声短暂的蜂鸣声。

30 秒后，LCD 显示屏会显示当前的 CO<sub>2</sub> 浓度、空气温度和相对湿度。



## 测量

电源接通后，仪表开始测量且测量读数每秒钟更新一次。如果工作环境发生变化（比如由高温变为低温），那么仪表的 CO<sub>2</sub> 传感器则需要 30 秒才能稳定，而相对湿度传感器则需要 30 分钟。

**注意：**测量时请勿堵塞传感器，也不要将仪表靠近嘴巴或任何 CO<sub>2</sub> 源。

### AIR、DP 和 WBT 温度

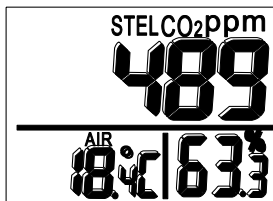
使用 **DP/WBT** 按钮逐一浏览显示屏左下角显示的 **AIR**（空气温度）、**DP**（露点温度）和 **WBT**（湿球温度）。

### MIN、MAX、STEL、TWA 模式

在正常模式下，使用 **Max/AVG** 按钮可查看最小值、最大值和加权平均值。使用 **Max/AVG** 按钮依次逐一浏览 **MIN**、**MAX**、**STEL** 和 **TWA** 模式，然后返回正常模式。

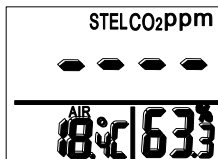
在 **MIN** 和 **MAX** 模式下，仪表会显示 CO<sub>2</sub> 浓度（主显示屏）、空气温度、露点温度或湿球温度（显示屏左下角）以及湿度（显示屏右下角）的最小值和最大值。

在 **STEL** 和 **TWA** 模式下，主显示屏会显示前 15 分钟（**STEL**）或 8 小时（**TWA**）的 CO<sub>2</sub> 加权平均值。显示屏底行显示当前的空气温度、露点/湿球温度及湿度。



## 注意:

1. 如果仪表开机时间不到 15 分钟，那么 STEL 值则为仪表打开时读取读数的加权平均值。在 TWA 模式下会显示仪表前 8 个小时读取的读数的加权平均值。
2. CO<sub>2</sub> 的 STEL 及 TWA 值的计算至少需要 5 分钟。在此期间显示屏会显示“----”。



## 报警概述

CO<sub>2</sub> 浓度超出上限值时，声光报警装置会发出警告。CO<sub>2</sub> 浓度水平超出上限值时，仪表会发出蜂鸣声（~80dB）且 LED 也会闪烁。触按任何按键后或读数降至设置的下限值以下时，蜂鸣器停止鸣响。

按下并按住 SET 按键以使蜂鸣器停止鸣响。手动关闭蜂鸣器后，如果仍存在报警情况，LED 灯会持续闪烁。读数恢复正常后，LED 停止闪烁。

## 报警继电器输出

该仪表配有内置舌簧继电器，它可以连接外部设备（未提供）。CO<sub>2</sub> 读数超出上限值时，继电器闭合。CO<sub>2</sub> 读数降至下限值以下时，继电器断开。该继电器也可用来连接外部设备。该仪表可连接控制报警信号/蜂鸣器或通风系统的设备，以此调节空气质量。

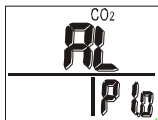
## 设置模式（用于设置报警限值和温度单位）

在正常模式下，按下并按住 SET 可进入设置模式。要退出设置模式，请在显示 P1.0、P3.0 或 P4.0 时按下 CAL/ESC。

## P1.0 CO<sub>2</sub> 报警上限值和下限值

进入设置模式后，P1.0 和“AL”会显示。

按下 **SET** 滚动至 P1.1 以设置 CO<sub>2</sub> 上限值。当前设定的 CO<sub>2</sub> 值会闪烁。



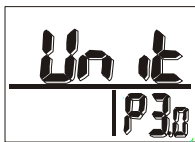
使用 **▲▼** 来调节数值。每按下一次调节 100 ppm

(100~9900ppm)。设置好所需值后，按下 **SET** 以进入 P1.2 设置下限值（使用设置上限值时的方法）。完成后，按下 **SET** 保存设置或按下 **CAL/ESC** 退出（不保存且会返回 P1.0）。

## P3.0 温度单位 (C/F)

在 P1.0 显示屏上按下 **▲/DP WB** 按钮进入 P3.0。

按下 **SET** 按钮进入 P3.1，以设置温度单位。显示屏底行会闪烁当前所选的单位（°C/°F）。要切换单位，请按下 **▲/DP WB** 或 **MXN/AVG/▼**。按下 **SET** 保存设置或按下 **CAL/ESC** 退出（不保存且会返回 P3.0）。



## P4.0 自动基线校准 (ABC) 启用/禁用

使用 ABC (自动基线校准) 功能可校准 CO<sub>2</sub> 基线, 以降低传感器的零点漂移。有关执行校准的说明, 请参见下一章节 (“校准” 章节)。ABC 功能的默认状态为 ON。要禁用该功能: 在 P3.0 模式下按下 ▲/DP WB (或在 P1.0 模式下按下 MXN/AVG/▼) 以进入 P4.0 设置选项。按下 SET 进入 P4.1。显示屏底行会闪烁 “en”。要禁用 ABC 功能, 请按下 ▲/DP WB 或 MXN/AVG/▼, 直至 “dis” 显示在 LCD 显示屏上。按下 SET 保存设置或按下 CAL/ESC 退出 (不保存且会返回 P4.0)。

## 校准

---

### CO<sub>2</sub> 校准

仪表出厂时已将 CO<sub>2</sub> 的标准浓度校为 400ppm。

**注意:** 该仪表应每年返回 Extech 校准一次, 或在仪表不精准时返厂校准。

**小心:** 请勿在 CO<sub>2</sub> 浓度未知的环境下校准仪表。

校准分为两类: 自动基线校准和手动校准; 请参见下文

### 自动 CO<sub>2</sub> 基线校准 (ABC)

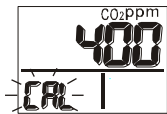
自动基线校准 (ABC) 功能可将仪表校准为 7 天中监测到的 CO<sub>2</sub> 最小值。ABC 功能默认为 ON。要禁用 ABC 功能, 请参考上面的 P4.0 “设置模式” 章节。请在通风良好且 CO<sub>2</sub> 含量约为 400ppm 的环境下进行校准。



## CO<sub>2</sub> 手动校准

**建议：**每年都应由专业厂商对仪表进行手动校准。

1. 将仪表放置在 400ppm 校准箱内。打开仪表并同时按住 **CAL/ESC** 和 **▲/DP WB** 按钮以进入 CO<sub>2</sub> 校准模式。LCD 显示屏上会闪烁 400ppm 和“CAL”。
2. 等待约 5 分钟，直至停止闪烁。校准完成后，仪表会自动返回正常模式。
3. 按下 **RESET** 可随时停止校准。



## 相对湿度校准

该仪表要在标准的 33% 和 75% 盐溶液中进行校准。

按住 **RESET** 按钮至少 1 秒钟停止校准。

**小心：**如果未配备标准的校准盐瓶，请勿进行校准。否则，务必将仪表送至专业的校准服务中心。有关校准盐或校准服务的信息，请联系 Extech。

### 33% 校准

1. 将传感器插入 33% 盐度校正瓶。
2. 按下并按住 **CAL/ESC** 和 **MXN/AVG/▼** 以进入 33% 校准。LCD 显示屏上会闪烁“CAL”和校准值（25° C 时为 32.7%）且左侧会显示当前温度。
3. 仪表现在开始校准，并在约 60 分钟内完成（这时“CAL”和湿度读数不再闪烁）。



## 75% 校准

1. 33% 校准完成后，将传感器插入 75% 盐度校正瓶。
2. 按下 **SET** 按钮进入 75% 校准。
3. LCD 显示屏上会闪烁“CAL”和校准值（25° C 时为 75.2%）且显示屏左侧会显示当前温度。
4. 仪表现在开始校准，并在约 60 分钟内完成（停止闪烁）。仪表将自动返回正常模式。



**注意：**也可执行单点校准。若要只执行 33% 校准，33% 校准完成后按下 **CAL/ESC** 停止校准。若要只执行 75% 校准，33% 校准初始化后 5 分钟内按下 **▲/DP WB** 或 **MXN/AVG/▼**。

# 规格

功能	量程	分辨率	精度
CO <sub>2</sub>	0~2000ppm	1ppm	±(5%rdg + 50ppm)
	2001~9999ppm	1ppm	未指定
	压力补偿: 每偏离正常压力 (100kPa) 1kPa 补偿 ± 1.6%		
温度	-10~60° C 14~140° F	0.1°	±0.6° C (0.9° F)
湿度	0.0~99.9%	0.1%	±3% (10 至 90%) ±5% (< 10 或 > 90%)
湿球	-5 至 60° C 23 至 140° F	0.1°	根据相对湿度和温度计算得出
露点	-20 至 60° C -4 至 140° F	0.1°	

## 显示屏 传感器

拥有三个显示窗口的背光 LCD 显示屏  
CO<sub>2</sub>: NDIR (非分光红外) 型

湿度: 电容式

温度 (空气): 热敏电阻器

## 报警继电器

30VDC/1A (125VAC/0.5A) C 型舌簧继电器  
最大切换功率为 30W (直流) 62.5VA (交流)

## 预热时间 工作条件

30 秒  
0 至 50°C (32 至 122°F); < 95% 相对湿度, 无凝结

## 存储条件

-20 至 60°C (-4 至 140°F); < 99% 相对湿度, 无凝结

## 电源

12VDC, 1.0A 适配器 (100-240VAC 50/60Hz)

## 清洁与存放

1. 应在必要时使用湿布及中性清洁剂清洁仪表。切勿使用溶剂或研磨剂。
2. 将仪表贮存在温度和相对湿度变化较小的环境中（请参考上面的“规格”章节）。

## 故障排除

### 断电

检查是否正确连接交流适配器。

### 反应迟钝

确保仪表背面的气流通道未堵塞。

## 故障信息

- E01: CO<sub>2</sub> 传感器损坏
- E02: 欠量程测量
- E03: 超量程测量
- E04: 湿度、露点或湿球有误
- E07: 电压低，检查交流适配器的输出电压是否为 12V。
- E11: 校准故障；重新进行湿度校准
- E17: 校准故障；重新进行 CO<sub>2</sub> 校准
- E31: 温度传感器损坏
- E34: 湿度传感器损坏

## 参考值（仅用于一般参考）

- 250~350 ppm: 户外空气中的正常浓度水平
- 350~1,000 ppm: 空气流通良好的区域内的浓度水平。
- 1,000~2,000 ppm: 空气质量差、可能会导致精神倦怠时的浓度水平。
- 2,000~5,000 ppm: 空气污浊、滞闷、可能会导致头痛、神思倦怠时的浓度水平。从而导致出现注意力下降、记忆力不集中、心率加快、轻度恶心等症状。
- >5,000 ppm: 在此环境下会导致严重缺氧，造成永久性脑损伤、昏迷甚至死亡。

## 规定的接触限值

- ASHRAE 标准 62-1989: 1000ppm: 人居建筑物内的 CO<sub>2</sub> 浓度不得超过 1000ppm。
- OSHA: 5000ppm: 五个工作日（8 小时制）的加权平均值不得超过 5000ppm。
- 建筑公告 101 (Bb101): 1500ppm。英国规定每天在校（比如从早晨 9:00 至下午 3:30）接触的 CO<sub>2</sub> 平均值不得超过 1500ppm。
- 德国、日本、澳大利亚、英国等等: 5000ppm（8 小时加权平均接触限值为 5000ppm）。

**注意:** 本章节所介绍的信息只用于一般参考。最终用户有责任获取设备使用地区的具体信息，并读取仪表读数。

版权所有 © 2016 FLIR Systems, Inc.

保留所有权利，包括以任何形式复制全部或部分内容的权利

[www.extech.com](http://www.extech.com)