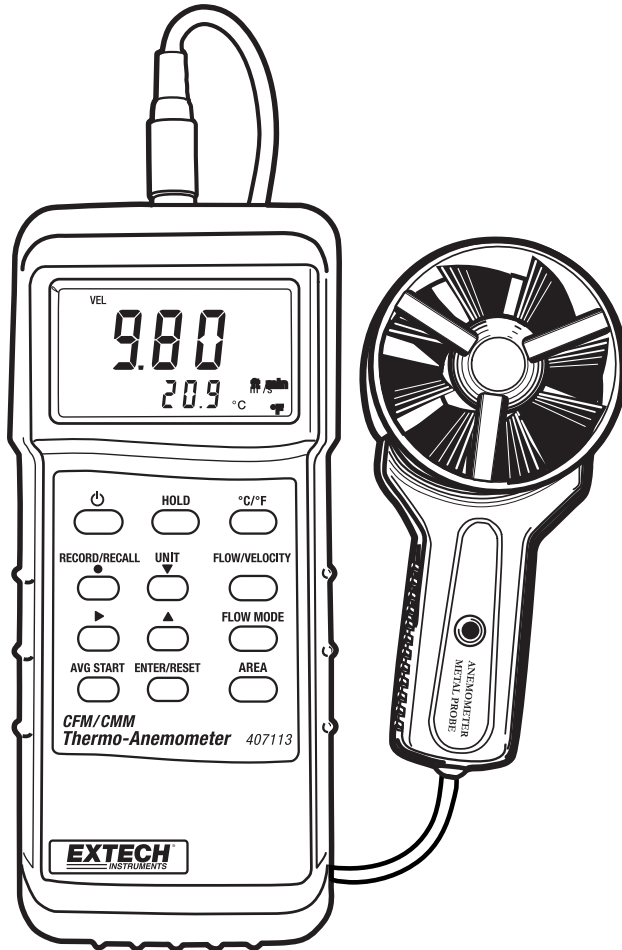


重型 CFM 温差式风速计

型号 407113



简介

恭喜您购买 Extech 407113 型 CFM 温差式风速计。这种手持式仪表可在显示 10000 以内数字（0 至 9999）的 LCD 双显示屏上显示含面积的风量（CFM）或含温度的风速。其它功能包括最小/最大值记录/调用、RS-232 PC 接口以及数据保持。金属叶轮传感器具有高耐久性以及高于可比设备的耐受温度。小心使用该仪表将使您常年享受其可靠服务。

规格

一般规格

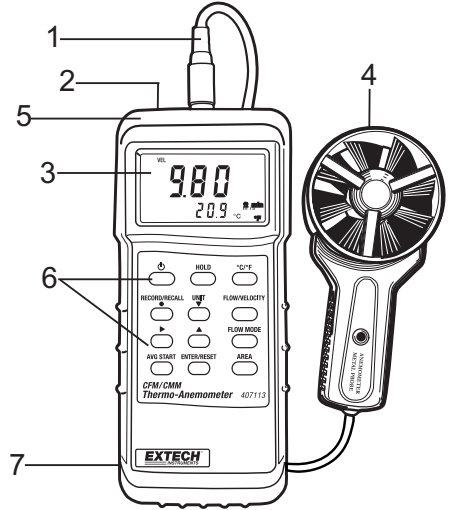
显示屏	可显示 10000 以内数字（0 至 9999）的多功能 LCD 双显示屏
测量单位	风速：m/s、km/h、ft/min、节、mph； 风量：CMM (m ³ /min) 与 CFM (ft ³ /min)；温度：°C 和 °F
数据保持	冻结所显示的读数
采样率	每秒一(1) 个读数
传感器	风速/空气流量传感器：金属直角叶轮臂与低摩擦力的滚珠轴承。温度传感器：精密热敏电阻
MIN/MAX（最小/最大）	记录/调用最小与最大读数
自动关机	15 分钟后自动关闭
PC 接口	RS-232 串行通讯（16 位数据流）
超量程指示	1__ 会出现在 LCD 显示屏上
低电量指示	LBT 会出现在 LCD 显示屏上
电源	9V 电池（功耗约 8.3mA）
工作条件	仪表：0 至 50°C（32 至 122°F）；相对湿度最高 80% 传感器：0 至 80°C（32 至 175°F）
尺寸/重量	主仪表：180 x 72 x 32mm（7.1 x 2.8 x 1.3”） 传感头：72mm（2.8”）直径
重量	381g（0.84 lbs.）含仪表与传感器

量程规格

风速测量	量程	分辨率	精度 (读数值的 %)
m/s (米每秒)	0.50 - 35.00 m/s	0.01 m/s	± (2% + 0.2m/s)
km/h (千米每小时)	1.8 - 126.0 km/h	0.1 km/h	± (2% + 0.8km/h)
ft/min (英尺每分钟)	100 - 6890 ft/min	1 ft/min	± (2% + 40ft/min)
mph (英里每小时)	1.1 - 78.3 mph	0.1 mph	± (2% + 0.4m/h)
节 (海里每小时)	1.0 至 68 节	0.1 节	± (2% + 0.4 节)
空气流量测量	量程	分辨率	面积
CMM (立方米每分)	0-999900 m ³ /min	0.001 至 100	0 至 9999m ²
CFM (立方英尺每分)	0-999,900 ft ³ /min	0.001 至 100	0 至 9999ft ²
空气温度	量程	分辨率	精确度
	0 至 80°C (32 至 175°F)	0.1°C/F	0.8°C (1.5°F)

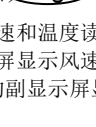
仪表描述

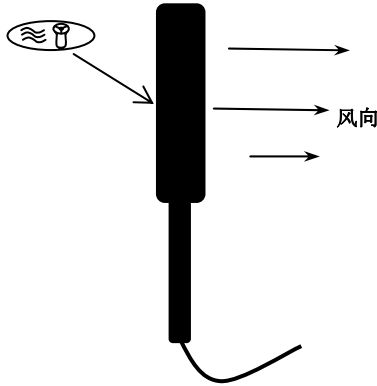
1. 传感器输入
2. RS-232 PC 接口插孔
3. LCD 显示屏
4. 叶轮
5. 橡胶护套
6. 键盘
7. 电池仓盖（后部）



注意：要打开后方的电池仓，应首先将套在仪表上的橡胶护套取下。

风速测量

1. 将传感器插入仪表顶部的传感器输入插孔。
2. 使用电源按钮打开仪表。
3. 使用 FLOW / VELOCITY (风量/风速) 按钮选择 VELOCITY (风速) 功能。选定风速模式后, LCD 显示屏上将会显示 **VEL**。
4. 使用 C° /F° 选择按钮选择期望的温度单位。LCD 显示屏将会显示出当前选择的单位。
5. 使用 UNIT (单位) 按钮选择期望的风速单位。LCD 显示屏将会显示出当前选择的单位。
6. 将传感器放入待测气流中, 而符号应在叶轮的入口侧 (见图示 )。
7. 查看 LCD 显示屏上的风速和温度读数。较大的 LCD 主显示屏显示风速读数。LCD 显示屏下方的副显示屏显示温度读数值。



数据保持

1. 进行测量时, 按下 HOLD (保持) 按钮可冻结 LCD 读数。
2. 显示屏处于“数据保持”模式时, LCD 上将出现 **HOLD** (保持) 提示。
3. 再按一次 HOLD (保持), 返回正常工作模式。

最大和最小记录值

- 407113 型仪表允许用户记录并查看最大 (MAX) 与最小 (MIN) 读数值。
1. 按一次 RECORD/RECALL (记录/调用) 按钮。**REC** 提示将出现在显示屏上, 仪表将开始记录最大与最小值。
 2. 按下 RECORD/RECALL (记录/调用) 按钮以停止 MAX/MIN (最大/最小值) 记录并显示最大读数。**MAX** (最大值) 提示将连同最大读数值一并出现在 LCD 显示屏上
 3. 再次按下 RECORD/RECALL (记录/调用) 以查看最小值。**MIN** (最小值) 提示将连同最小读数值一并出现在 LCD 显示屏上。
 4. 要返回正常工作模式, 请长按 RECORD/RECALL (记录/调用) 按钮约 3 秒。此时, 显示屏提示 REC、MAX 和 MIN 将消失。

注意: 通过按下 RECORD/RECALL (记录/调用) 按钮以使仪表进入 RECORD/RECALL (记录/调用) 模式的方式将会禁用 AUTO POWER OFF (自动

注意: 移动叶轮时应格外小心。如不慎将金属叶轮片弯折或损坏, 那么可能导致读数出现偏差。

气流（流量）测量（CMM/CFM）

1. 将传感器插入仪表顶部的传感器输入插孔。
2. 使用电源按钮打开仪表。
3. 使用 FLOW/VELOCITY（空气流量/风速）按钮选择 FLOW（流量）模式。选择流量功能后，LCD 显示屏就将显示 **FLOW CFM** 或 **FLOW CMM**。
4. 选择期望的风量单位：使用 **UNIT**（单位）按钮选择 CMM（立方英尺每分）或 CFM（立方英尺每分）。LCD 显示屏将显示所选择的单位。
5. 测量管道或通风口的尺寸并计算单位为平方英尺或平方米的面积

注意：如果尺寸测量值是英寸（或厘米），请在计算平方面积前将其转换为英尺（或米）。

6. 按下 AREA（面积）按钮，开始以 m^2 或 ft^2 为单位输入面积。使用 ▲ 按钮使闪烁的数字递增，使用 ▼ 按钮使数字递减，使用 ► 按钮选择下一个数字，使用 ● 按钮设置小数点。
7. 输入面积值之后，按下 ENTER/RESET（输入/重置）按钮。显示屏的下方将显示以 ft^2 或 m^2 为单位所输入的面积值。LCD 主屏显示以 CFM（立方英尺每分）或 CMM（立方英尺每分）为单位的风量值。如 CFM 或 CMM 读数超过 9999，可使用显示的 X10 或 X100 乘数计算读数。
8. 注意，就 FLOW 测量值来说，共有三种模式适用：显示实际空气流量值的一般默认模式，以及下文中以 **2/3V MAX Flow** 和 **AVG Flow** 为标题而进行描述的另外两种模式。

注意：FLOW 模式中温度功能不可用。

2/3V MAX Flow 模式

在此模式下，仪表将显示已测量风量值（体积）的三分之二。要进入此模式，首先确保仪表已在 FLOW 模式中（通过 FLOW/VELOCITY 按钮），然后按下 FLOW MODE 按钮直至 2/3V MAX 的显示图标出现。现在，风量显示值将为实际测量值的 2/3。要返回正常显示模式，按下 FLOW MODE 按钮直至 2/3VMAX 以及 AVG 图标关闭。

AVG（平均值）风量模式

在此模式下，仪表将为多达 20 个读数值显示平均风量值。要进入此模式，首先确保仪表已在 FLOW 模式中（通过 FLOW/VELOCITY 按钮），按下 FLOW MODE 按钮直至 AVG 的显示图标出现。现在，每当按下 AVG/START 按钮时就会获取一个读数值并计算平均值。LCD 显示屏的下方将变为一个 20 个读数值的计数器，每获取一个读数值时，计数器上的数字就会递增。按下 AVG/START 按钮后需等待 3 或 4 秒才能看到计数器显示数字更新。LCD 主屏显示风量值的平均值。要返回正常显示模式，按下 FLOW MODE（风量模式）按钮直至 AVG 图标关闭。

RS-232 PC 接口

407113 型仪表配有一个 3.5mm 的插孔（位于仪表顶部），用于连接 PC 以进行数据采集。对于通过 RS232 输出插孔将数据流传输至 PC，要求配备 407001-USB 可选工具包（RS232 到 USB 缆线和驱动光盘）和 407001 软件（可从 www.extech.com 免费获取）。使用说明与数据采集软件/硬件工具包一并提供。

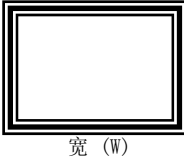
更换电池

当 LCD 显示屏上出现 **LBT** 图标时，必须更换 9V 电池。

1. 将包裹整个仪表的橡胶护套取下。
2. 滑开后侧电池仓
3. 更换 9V 电池
4. 盖上电池仓盖并装上仪表护套。

实用公式和换算

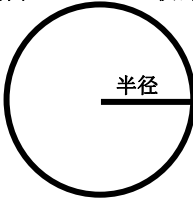
矩形或方形管道的面积公式



高 (H)

$$\text{面积 (A)} = \text{宽 (W)} \times \text{高 (H)}$$

圆形管道的面积公式



$$\text{面积 (A)} = \pi \times r^2$$

其中 $\pi = 3.14$, $r^2 = \text{半径} \times \text{半径}$

三次方程

$$\text{CFM (ft}^3/\text{min)} = \text{风速 (ft/min)} \times \text{面积 (ft}^2\text{)}$$

$$\text{CMM (m}^3/\text{min)} = \text{风速 (m/sec)} \times \text{面积 (m}^2\text{)} \times 60$$

注意：使用上述公式前，必须将以英寸记录的测量值换算为英尺或米。

测量单位换算表

	m/s	ft/min	节	km/h	MPH
1 m/s	1	196.87	1.944	3.6	2.24
1 ft/min	0.00508	1	0.00987	0.01829	0.01138
1 节	0.5144	101.27	1	1.8519	1.1523
1 km/h	0.2778	54.69	0.54	1	0.6222
1 MPH	0.4464	87.89	0.8679	1.6071	1

版权所有 © 2014 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