

大型叶轮 CFM/CMM 温差式风速计

型号 AN300



简介

恭喜您选购 Extech AN300 型叶轮式风速计。

此仪表可测量风速、空气流量（风量）和空气温度。大型背光 LCD 显示屏清晰易读，包括主显示屏（上部）和副显示屏（下部）以及多个状态指示灯。有锥形或漏斗形气流适配器可供选择，以便快速测量风量。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）以获得最新版用户指南、产品更新以及客户支持。

小心

- 该仪表使用不当会导致仪表损坏和人身伤害。操作该仪表前务必阅读并理解此用户手册。
- 在操作仪表前检查探针的状况和仪表本身是否受到任何损坏。使用前，修理或更换任何已损坏件。
- 如果未按制造商指定的方式使用仪表，那么仪表提供的保护机制将被损坏。
- 切勿让儿童接触此仪表。该仪表含有有害物质以及可能被意外吞咽的微小零件。仪表的电池和包装材料也会对儿童构成危险。
- 如果仪表长时间不用，请取下电池以防电池漏液。
- 如果废旧或破损的电池与皮肤接触，可能会危害皮肤。在此种情况下，须佩戴合适的手套。
- 切勿让电池短路或将电池置于火中。

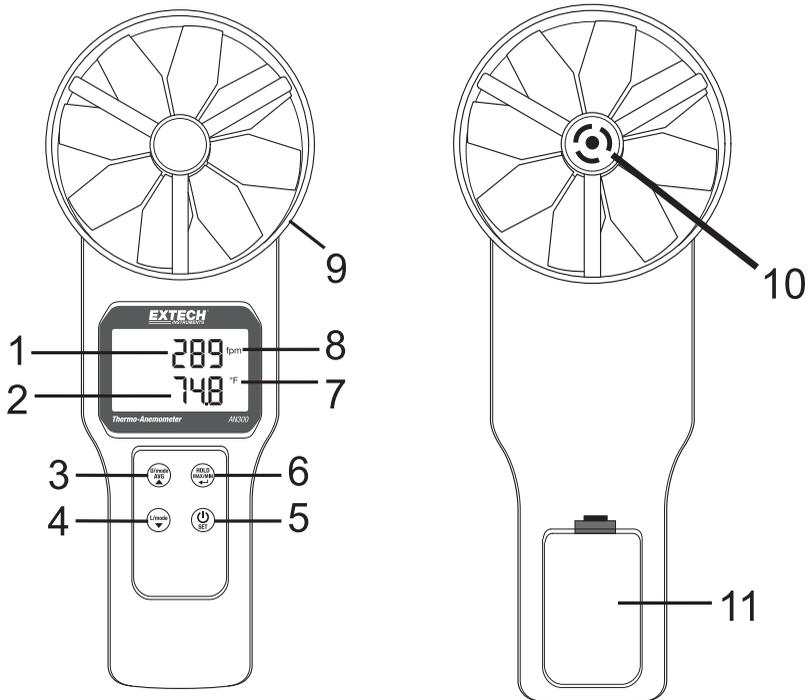
描述

仪表说明（正面）

1. LCD 显示屏顶行的读数
2. LCD 显示屏底行的读数
3. U/mode AVG（平均值）和向上箭头按钮
4. L/mode 向下箭头按钮
5. ON-OFF（电源）和 SET（设置）按钮
6. HOLD（保持），MAX-MIN（最大值 - 最小值），和向左箭头（回车键）按钮
7. 显示屏上一排的测量单位符号
8. 显示屏下一排的测量单位符号
9. 风速叶轮

仪表说明（背面）

10. 空气温度传感器
11. 电池仓



键盘简介

 短时按下可打开或关闭仪表。按下 **并按住** 此按钮 2 秒钟可进入或退出 Setup 模式 (设置) (更多详细信息, 请参考“SETUP 模式”章节)。

HOLD (保持)  短时按下以冻结显示的读数值 (HOLD 图标将打开); 再次短时按下以退出 HOLD 模式 (HOLD 图标将关闭)

MAX/MIN (最大值/最小值)  按下 **并按住** 2 秒钟可显示 MIN (最小值) 读数值; 再次按下并按住可显示 MAX (最大值) 读数值; 第三次按下并按住即可退出

 此按钮还用于 AVERAGE (平均值) 模式 (用于一次性记录读数或在‘特定时段’内记录读数) 和 SETUP 模式 (用于配置仪表)。更多详细信息, 请查阅“AVERAGE 模式”和“SETUP 模式”章节

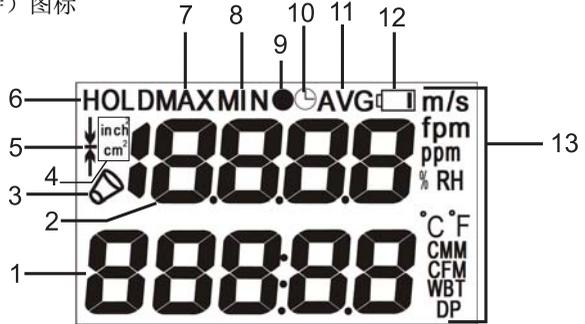
U/mode
AVG (平均值)  长按 2 秒钟可进入 Multi-Point Average (多点平均值) 和 Timed Average (耗时平均值) 模式 (AVG 图标将显示)。本用户指南稍后将对这些模式进行详细说明)。在 Setup 模式下, 按下可选择类别或增加数值 (参考“SETUP 模式”章节)

L/模式  按下可使下方的显示屏在空气温度和风量读数值之间切换; 还用于 Multi-Point Average、Timed Average 和 Setup 模式; 参考本用户指南以下的“AVERAGE”和“SETUP”章节

 + **U/mode**
AVG (平均值)  当仪表关闭后, 长按这两个按钮可禁用 Auto Power OFF (自动关闭)。
▲ 本用户指南稍后将“**AUTO POWER OFF (休眠模式)**”进行详细说明

显示屏说明

1. 下方的显示数字（风量、空气温度、定时器或菜单参数显示）
2. 上方的显示数字（风速或菜单显示参数）
3. 可选的锥形或漏斗形配件图标
4. 管道面积设计的测量单位
5. 叶轮指示灯（通电后短暂闪烁）
6. Display HOLD（显示保持）图标
7. MAX 模式图标
8. MIN 模式图标
9. 记录图标
10. 耗计时器图标
11. AVG 模式图标
12. 电池状态图标
13. 测量单位图标*



*显示完整列表。用的测量单位的图标视仪表型号而定。

风速、风量和温度测量

1. 短时按下 **POWER**  按钮打开仪表。再次按下 **POWER** 按钮可关闭仪表。
2. 注意：仪表在 20 分钟内无任何操作，将自动进入休眠模式。如需禁用此功能：关闭仪表后，同时长按 **POWER** 按钮和 **U/mode** 模式按钮 2 秒钟。仪表打开时，LCD 显示屏将显示 ‘n’。现在休眠模式已禁用，用户必须短时按下 **POWER** 按钮关闭仪表。
3. 当仪表打开时，风速读数值在上方的显示屏的数字区域上显示，单位是米每秒 (m/s) 或英尺每分钟 (fpm)。下方的显示区域能显示风量 (CMM/CFM) 或空气温度 (°C/°F) 读数值，使用 **L/mode** 按钮可以在这两个读数值之间切换。注意：在测量前必须在仪表上设置测量范围（在 **SETUP** 模式下），否则，将不能获得准确的风量测量值。



4. 将仪表的风轮置于气流中。空气必须从仪表的背面进入风轮。温度传感器位于风轮的中心，风轮位于仪表的背面。
5. 读取 LCD 上的测量数据。
6. 测量时，如需在英制和公制单位之间转换，请参考“**SETUP** 模式”章节。
7. 如需测量风管的风量，应首先测量风管的面积（见附录的面积计算方法），然后在仪表的 **SETUP** 模式下输入面积数值，单位是 **in²** 或 **cm²**。输入面积数值后，按下 **L/mode** 按钮可使下方的显示屏从空气温度切换到风量。将仪表置于气流中可测量风量。
8. 可选的测量空气量与气流的锥形适配器的第一个附加的适配器的排料器(可选的锥形适配器套件包括了圆形和方形锥套；套件的部件编号是 300-C)。排料器将自动识别适配器和锥形筒图标将出现在显示屏上。。

注意：无论在 **SETUP** 模式下采用何种 **AREA** 设置，仪表将默认风轮的打开尺寸。在测量前，确保气流适配器已安装妥当并锁定。

LCD 显示屏背光

按下 **U/mode** 按钮可打开 LCD 显示屏背光。为了节省电池电量，背光将在大约 10 秒后自动关闭。注意：用户打开仪表后，背光将自动打开。

Data Hold Mode (数据保持模式)

1. 在正常运行模式下，按下 **HOLD** 按钮可冻结当前的测量值。
2. ‘HOLD’ 图标将出现在 LCD 显示屏的顶部。
3. 再次按下 **HOLD** 可返回正常操作模式。‘HOLD’ 图标将关闭，仪表将返回实时显示的读数。

MAX/MIN 按钮

进入 MAX-MIN 模式后，MAX-MIN 功能将记录已捕获的最大 (MAX) 和最小 (MIN) 读数。

1. 进入此模式后，长按 **MAX/MIN** 按钮 2 秒钟将开始显示已捕获的最低 (最小) 读数。‘MIN’ 图标将出现在 LCD 显示屏的顶部，指示显示的读数值是测得的最小读数值。
2. 再次长按 **MAX/MIN** 按钮 2 秒钟将显示已捕获的最大读数值。“MAX” 图标将出现在 LCD 显示屏上。
3. 长按此按钮 2 秒钟可返回至正常操作模式 (‘MIN’ 和 ‘MAX’ 图标应关闭)。
4. 在查看 MAX 或 MIN 数据期间，使用 **L/mode** 按钮切换显示屏，以便可以同时查看风量 MIN 和 MAX 读数值。
5. 长按 **MAX/MIN** 按钮 2 秒钟可返回正常操作模式。

Multi-Point Average Mode (多点平均值模式)

1. 在正常操作模式下，按下 **U/mode** 按钮 2 秒钟可进入 Multi-Point Average 模式 (AVG 显示图标和关联的黑点将打开)。
2. 短时按下 **HOLD** 按钮可记录一个读数值。上方的显示数字将显示读数的存储位置编号，下方的显示数字将显示测量值。再次按下 **HOLD** 按钮可对另一个读数值进行记录并存储；存储位置编号将递增一位，当前读数值将被存储在这个新的存储位置。排料器可以存储多达 19,999 点在内存中。
3. 短时按下 **U/mode** 可查看某个时段存储的所有读数值的多点平均值 (average) (在此过程期间 ‘AVG’ 显示图标将一直闪烁)。
4. 按下 **L/mode** 可查看其他可用参数的平均读数值。
5. 短时按下 **U/mode** 可返回正常操作模式。

Timed Average Mode (耗时平均值模式)

1. 在正常操作模式下，首先长按 **U/mode** 2 秒钟可进入 Multi-Point Average 模式，然后再次短时按下 **U/mode** 可进入 **Timed Average Mode** (AVG 和耗时计时器  图标将打开)。
2. 按下 **HOLD** 可开始记录。耗时计时器启动 (如上方的显示数字所示)，时钟图标闪烁。时间最长的排料器可以工作在定时平均模式 19,999 秒。
3. 按下 **U/mode** 可停止时钟并计算耗时平均值。上方的 LCD 将显示经过时间，下方的 LCD 将显示平均读数值。‘AVG’ 和耗时计时器图标将在 LCD 上闪烁。
4. 按下 **L/mode** 可查看其他可用测量值的平均值。
5. 按下 **U/mode** 可返回正常操作模式。

Setup 模式

进入 Setup 模式

长按 **SET** 按钮 2 秒钟可进入 Setup 模式。有两个选项可供选择：P1.0: Unit (单位) 和 P2.0: AREA (面积)

使用向上/向下按钮可在 P1.0 UNIT 和 P2.0 AREA 选项之间切换。

P1.0: 单位选择

1. 进入设置模式后，在 P1.0 UNIT 界面上，短时按下 **HOLD** 按钮可进入 P1.0 UNIT 菜单。
2. 使用向下/向上箭头按钮可在公制和英制单位之间切换。可用的单位包括：风速 (m/s、fpm)、温度 (C、F)、风量 (CMM、CFM) 和面积 (cm²、inch²)。
3. 短时按下 **HOLD** 按钮可返回 P1.0 界面。
4. 任意一个按下箭头按钮可移动到 P2.0 AREA 选项，然后进行以下操作。

P2.0: 面积选择 (输入平方英寸或平方厘米)

1. 在设置模式下，在 P2.0 AREA 界面上按下 **HOLD** 可进入 AREA 设置菜单。LCD 将在下方的显示屏显示 '99999'，此时最左边的数字正在闪烁。
2. 使用向上箭头按钮修改正在闪烁的数字 (0 至 9)。
3. 使用向下箭头按钮移动到下一位数字。再次使用向上箭头按钮来修改正在闪烁的数字。继续采用这种方法直至显示的数值是所需的 AREA 数值。
4. 再次短时按下 **HOLD** 按钮可存储数值并返回 P2.0 界面。
5. 长按 **POWER SET** 按钮 2 秒钟可返回正常操作模式。

更换电池

如果低电量图标出现在 LCD 上，那么必须更换四 (4) 节 1.5V 'AAA' 电池。

1. 轻轻地向下拉开电池仓盖门闩，打开后部的电池仓。
2. 在采取下一步操作前，应彻底取出电池仓盖。
3. 更换四 (4) 节 1.5V 'AAA' 电池，同时注意极性。
4. 在尝试使用仪表前须关闭电池仓盖。

电池安全事项提醒

- 切勿将电池弃于火中。电池可能爆炸或漏液。
- 切勿混用类型不同的电池。始终安装同一类型的新电池。

规格

风速	量程	分辨率	精确度
m/s (米每秒)	0.2 - 30 m/s	0.01 m/s	± (1.5% 读数值 + 0.3 m/s)
ft/min (英尺每分钟)	40 - 5900 fpm	1 fpm	± (1.5% 读数值 + 59 fpm)
空气流量 (风量)	量程	分辨率	面积范围
CMM (立方米每分钟)	0-99999 m ³ /min	0.1 至 9999.9 然后 1.0	0 至 99999cm ²
CMM (立方英尺/分钟)	0-99999 ft ³ /min	0.1 至 9999.9 然后 1.0	0 至 99999in ²
空气温度	量程	分辨率	精确度
°C/F	-4 至 140°F (-20 至 60°C)	0.1°F	± 1.1° F (-5 至 122° F) ± 2.2° F (123 至 140° F) ± 0.6° C (-20 至 50° C) ± 1.2° C (51 至 60° C)

电路	定制 LSI 微处理器
显示屏	双屏 13 mm (0.5") 4 位 LCD
采样率	大约每秒 1 个读数值
风速/流量传感器	常规角向叶轮臂与低摩擦滚珠轴承
温度传感器	精密 NTC 型热敏电阻
自动关闭	20 分钟后自动关闭可延长电池寿命 (休眠模式)
工作温度	32° F 至 122° F (0° C 至 50° C)
存储温度	14 至 122°F (-10 至 50°C)
工作湿度	<80% 相对湿度
存储湿度	<90% 相对湿度
工作海拔高度	7000' (2000m) 以下
电池	四 (4) 节 'AAA' 1.5V 电池
电池寿命	>40 小时
电池功耗	8.3 mA DC (估值)
重量	1.6 lbs. (725g) 含电池和探针
尺寸	主仪表: 10.6 x 4.2 x 2" (269 x 106 x 51mm) 叶轮内径: 100mm / 3.94 in 可选的气流适配器: 圆锥体: 8.3" (210mm) 直径 方形: 13.6 x 13.6" (346 x 346mm)

错误信息

错误代码和解决方案

空气温度

E02: 温度读数值低于量程下限。将仪表置于室温下 30 分钟。如 E02 继续出现，将仪表返回 Extech 修理。

E03: 温度超过量程上限。将仪表置于室温下 30 分钟。如 E03 继续出现，将仪表返回 Extech 修理。

E31: 模数转换器需要更换。将仪表返回 Extech Instruments 修理。

风速

E03: 风速超过量程上限。使用指定范围内的已知风速来测试仪表。如 E03 错误信息继续出现，将仪表返回 Extech 修理。

风量

E03: 读数值超过仪表的显示限值。在 SETUP 模式下检查 AREA 设置是否正确。

E04: 风速错误。如错误信息继续出现，将仪表返回 Extech。

其他错误

E32: 内存 IC 错误。重启仪表并再次检查仪表；如错误信息继续出现，将仪表返回 Extech Instruments 修理。

无显示

1. 检查电池是否接触良好、极性正确。
2. 更换电池。

显示屏自动关闭

仪表闲置 20 分钟后，‘休眠’模式将关闭仪表，这是正常现象。如果不是在‘休眠’模式下，在 LCD 尝试打开前，检查低电量指示符是否出现；如出现低电量指示符，应更换电池。

附录：实用公式和换算

矩形或方形管道的面积公式

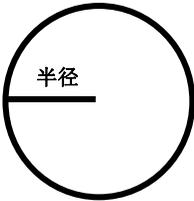


宽 (W)

高 (H)

面积 (A) = 宽 (W) x 高 (H)

圆形管道的面积公式



半径

面积 (A) = $\pi \times r^2$

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

风量公式

CFM (ft³/min) = 风速 (ft/min) x 面积 (ft²)

CMM (m³/min) = 风速 (m/sec) x 面积 (m²) x 60

注意：如果测量值的单位是英寸或厘米，在运用这些公式前必须提前转化为英尺或米。

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 © 2014–2016 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