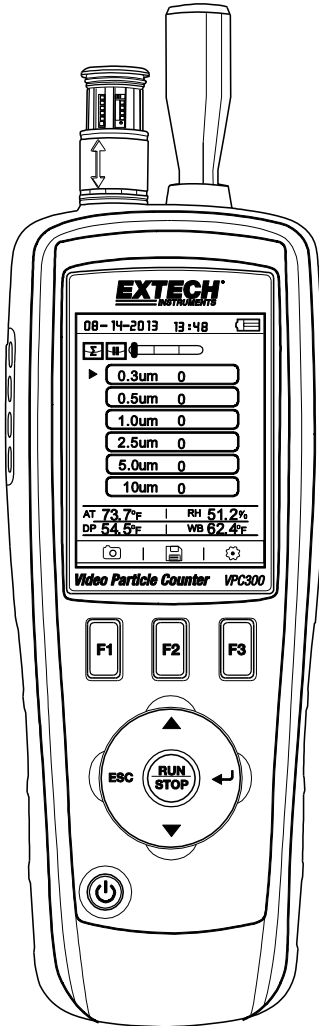


帶內置攝像頭的視頻顆粒計數器 型號 VPC300



简介

感谢您选购 Extech Instruments VPC300 型带摄像头的颗粒计数器。

VPC300 配有 TFT 彩色 LCD 显示屏、74MB 内部数据存储器和用来捕捉图像及视频并可在电脑上查看的微型 SD 存储卡槽以及一个用来捕捉检测地点静态图像/视频的 320x240 像素的内置摄像头。VPC300 能够快速准确地读取颗粒计数、空气温度、最高地表温度及相对湿度。VPC300 还采用了露点和湿球温度计算方式，实现了环保节能。用户可使用随附软件根据记录数据、图像及视频来生成报告。

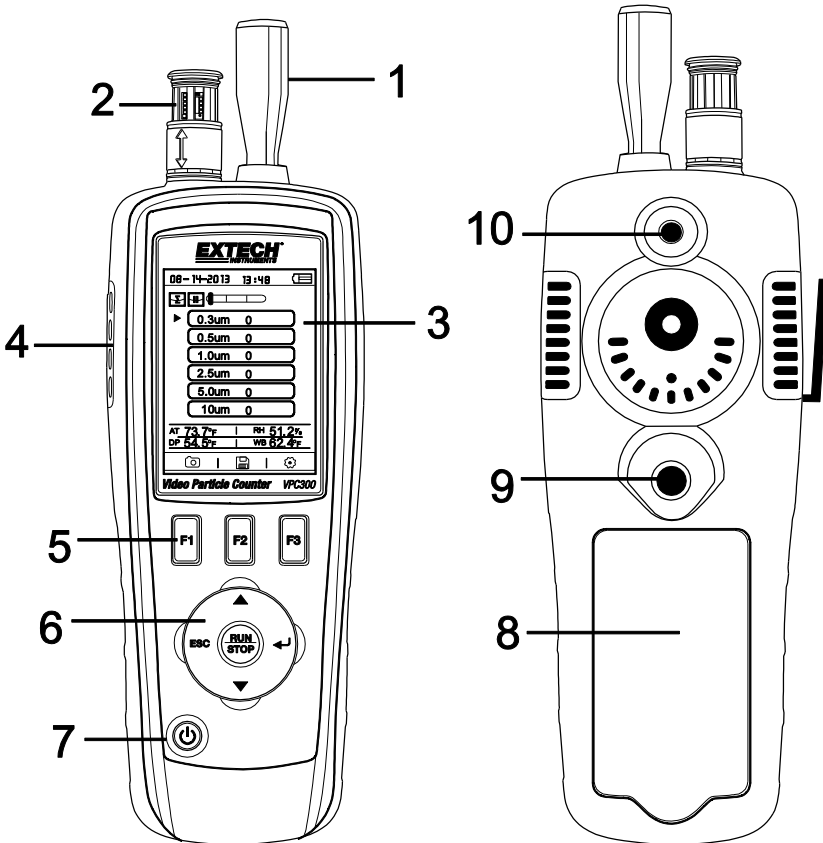
该仪表在交付前均经过全面测试及校准，只要妥善使用，您便可常年享受其可靠服务。请访问我们的网站 (www.extech.com) 以获得最新版用户指南、产品更新以及客户支持。

特点

- 2.8" TFT 彩色 LCD 显示屏
- 便捷的按键式菜单结构，用以测量、设置以及其他编程
- 用于静态图像和视频成像的 320 x 240 像素的内置摄像头
- JPEG 图像和 3GP 视频
- 仪表内存为 74MB。
- 仪表内存可存储 5000 条记录（日期、时间、计数、湿度、温度）和 20 分钟的视频。
- 微型 SD 存储卡槽（最大 8GB）；不含卡。
- 可选测试采样时间、计数数据和可编程延迟
- 同时测量和 6 通道显示粒径（最小 0.3 μm ）
- 空气温度和相对湿度
- 露点和湿球温度计算
- 带日期/时间戳的 MIN/MAX/AVG/DIF 记录
- 自动关闭
- 可选择英语、法语、德语和西班牙语
- 出厂时该计数器已获得了 NIST（美国国家标准与技术研究所）的校准证书
- 三脚架安装选项
- 包括通用 AC 适配器/充电器（可选多个插头）、USB 线缆、PC 软件、三脚架、零计数过滤器、7.4V 可充电锂聚合物电池和保护壳

仪表说明

1. 等动力探头
2. 温度传感器和相对湿度传感器（请注意，传感器防护罩是上下滑动的）
3. 彩色 TFT LCD 显示屏
4. USB 接口和 AC 适配器/充电器护罩
5. F1、F2、F3 功能按钮
6. 控制按钮：上一页/下一页、Enter、RUN/STOP 和 ESC 按钮
7. ON/OFF 按钮
8. 电池和微型 SD 卡槽（SD 卡槽在电池下面）
9. 三脚架
10. 摄像头镜头



操作

电源开关

按下并按住电源按钮打开或关闭仪表。

重要提示

注意：操作颗粒计数器时，如果未取下等动力探头盖，则会损坏泵和内部元件。

注意：电噪声、传感器泄漏或其他干扰可能会导致 VPC300 无法正确显示颗粒计数数据。



准备工作

仪表打开时，LCD 显示屏中央会出现颗粒计数器图标，而且在 LCD 显示屏的顶行能看到日期、时间和电池状态。下方一行也会出现三个选项，使用功能键（F1, F2 和 F3）按照下文所述方法进行选择。本用户指南稍后会对这些内容做详细说明：



存储器（存储数据、图像和视频的设备）



系统设置参数



帮助文件

符号汇总

	累计模式		视频记录启动
	浓度模式		视频模式
	测试暂停		编码的颗粒颜色色标（绿色表明颗粒计数少，黄色中等，红色多）
	CAM（摄像头）模式		报警开启
	差分模式		电池状态
	测试启动		颗粒计数设置

操作顺序

请按照以下顺序执行操作，以确保能准确地测定颗粒数。

1. 清零颗粒计数传感器
2. 设置计数器，以确保其正常运行。采样时间、采样模式、采样循环以及采样间隔。
3. 开始测试循环并计算结果。

基本操作

按下并按住 ON/OFF 按钮 3 至 5 秒直至显示屏亮起，以打开仪表。

按下 Enter 按钮 (↵) 进入设置模式。

按下 F3 进入设置模式。

按下 ENTER 获取每个参数，并将其设置为理想值。然后按下 ENTER 启动参数编辑功能。

按下 ESC 退出参数设置。

采样时间：每项测试所用的时长（3 至 60 秒钟）

启动延迟：从按下 RUN 到测试真正启动所用的时间。（3 至 100 秒）

通道显示：测试过程中显示的粒径。

环境温度/相对湿度：可以显示空气温度和相对湿度值

采样循环：启动的测试循环的数量（1 至 100）

采样模式：累计模式、差分模式、浓度模式

间隔：以秒计的测试循环之间的间隔时间。


能级显示：选择颗粒能级（在显示屏上高亮显示）

按下 ESC 返回测试画面

按下 RUN/STOP 启动自动测试序列。




执行测量

仪表接通电源后，按下 Enter (↵) 按钮进入 Particle Measurement (颗粒测量) 画面。然后向下滑动传感器防护罩，打开温度/相对湿度传感器。

测量颗粒计数时，这些图标    对应着功能键 (F1、F2、F3)。按下 F1 可进入摄像头和视频模式，按下 F2 可查看您保存的数据，按下 F3 可进入设置模式。

如附图所示，显示屏会显示带读数的颗粒计数通道、空气温度 (AT)、露点温度 (DP)、湿球温度 (WB) 和相对湿度 (%RH)。




按下 RUN/STOP 按钮启动气泵和颗粒计数测量程序。编程的采样时间结束后，颗粒测量循环会自动结束，且测量数据会自动存储。要想设置采样时间，请参考颗粒计数设置模式部分。如有需要，请按下 RUN/STOP 按钮手动停止会话。测量颗粒计数时，这些图标    对应着功能键 (F1、F2、F3)。按下 F1 可进入摄像头和视频模式，按下 F2 可查看您保存的数据，按下 F3 可进入设置模式。

捕捉图像

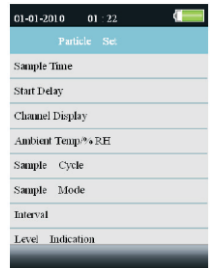
测量颗粒计数时，按下 F1 进入摄像头模式。按下 F1 捕捉静态图像。然后按下 F1 保存图像或按下 F3 删除图像。按下 ESC 退出此模式。

捕捉视频

测量颗粒计数时，按下 F1 进入摄像头模式。按下 F3 进入视频模式。LCD 显示屏将显示 。此时按下 F2 捕捉视频，再次按下 F2 停止捕捉视频。视频文件会自动存储。在系统设置模式部分，用户可将视频存储到仪表的内存上或存到装入的微型 SD 卡上。按下 ESC 退出此模式。

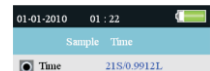
颗粒计数器设置模式

测量时，这些显示图标    可见。按下 F3 进入设置模式。使用向上和向下箭头键选择要编辑的项，然后按下 ENTER (↵) 进入选项。



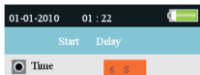
采样时间 (测试循环时间)

选择采样时间。按下 Enter (↵) 按钮进入选项，再次按下 Enter 激活要编辑的设置。使用箭头按钮设置采样时间/气体容量 (3 至 60 秒)。使用 Esc 按钮保存设置并返回菜单。



启动延迟

测试启动延迟时间可进行调整（3 至 100 秒）。在颗粒设置菜单下，使用向上和向下箭头选择启动延迟。按下 Enter (↵) 按钮进入选项，再次按下 Enter 激活要编辑的设置。使用箭头键选择所需的延迟时间。编程的延迟时间结束后，测试才能启动。使用 Esc 按钮保存设置并返回菜单。



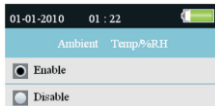
通道显示

选择要显示的通道。在颗粒设置菜单下，使用向上和向下箭头选择通道显示。按下 Enter (↵) 按钮进入选项。使用箭头键选择通道，按下 Enter 键选择或取消选择通道。使用“Esc”按钮以保存设置并返回到菜单。



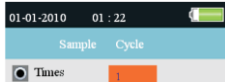
环境温度/相对湿度

启用或禁用环境温度和相对湿度显示。在颗粒设置菜单下，使用向上和向下箭头选择环境温度/RH。按下 Enter (↵) 按钮进入选项。使用箭头键选择启用或禁用，使用 ESC 按钮保存设置并返回菜单。







采样循环

设置所需的测试循环数量。在颗粒设置菜单下，使用向上和向下箭头选择采样循环。按下 Enter (↵) 按钮进入选项，再次按下 Enter 激活要编辑的设置。使用箭头键选择启动测试的循环数量（1 至 100）。按下 ESC 保存设置并返回菜单。



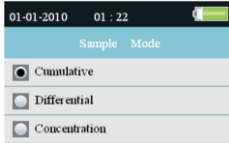
采样模式

选择所需模式（ 累计模式、 差分模式或  浓度模式）。在颗粒设置菜单下，使用向上和向下箭头选择采样模式。按下 Enter () 按钮进入选项。使用箭头按钮选择所需模式，然后使用 ESC 保存设置并返回菜单。


累计模式 - 测量大于或等于在采样容量下所选粒径的所有颗粒。

差分模式 - 测量大于或等于在采样容量下所选的粒径（小于最大粒径）的所有颗粒。

浓度模式 - 用于对空气微粒进行快速采样，特别要对微粒含量不明确和超出计数器计算范围的地区执行操作。



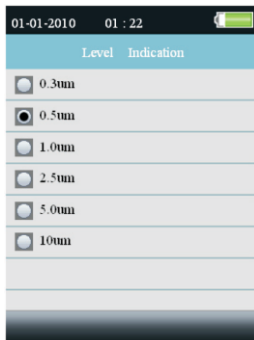
间隔（重复测试循环之间的间隔时间）

设置多个测试循环的间隔时间（1 至 100 秒）。在颗粒设置菜单下，使用向上和向下箭头选择间隔时间。按下 Enter () 按钮进入选项，再次按下 Enter 激活要编辑的设置。使用箭头按钮设置所需的间隔时间。使用 ESC 按钮保存设置并返回菜单。**注意：**INTERVAL（间隔）设置只适用于编程测试循环时间，而不适用于单次测量。



能级（报警限值）显示

选择相应粒径的报警限值（能级）。当超出所选粒径时，仪表会提醒用户。在颗粒设置菜单下，使用向上和向下箭头选择能级显示。按下 Enter (↵) 按钮进入选项。使用箭头按钮选择所需报警限值，然后按下 ESC 保存设置并返回菜单。



内存浏览器

当打开仪表后，可以看到 LCD 显示屏上的这些图标

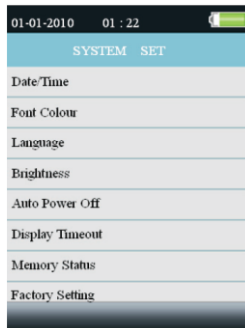


。按下 F1 进入数据存储部分。存储模式分三种：图片、视频和颗粒记录。


使用箭头按钮选择其中一个模式，然后按下 ENTER (↵) 进入所选项。

浏览图片、数据和视频时，使用箭头按钮进行导航，使用 Enter 按钮进行选择，使用 ESC 或 F3 按钮返回菜单。

再次按下 ESC 退回到启动画面。



系统设置参数

当打开仪表后，可以看到 LCD 显示屏上的这些图标 。点击 F2 键出现菜单列表。下文对每个参数均进行了详细说明。使用箭头键选择所需参数。

DATE/TIME

设置日期和时间。按下 Enter (↵) 按钮打开要编辑的选项。使用箭头键改变数值，并使用 Enter 按钮进入下一项。按下 ESC 按钮保存设置并返回设置菜单。



FONT COLOR

选择显示字体的颜色。按下 Enter (↵) 按钮打开要编辑的选项。使用箭头键选择颜色，然后使用 ESC 按钮保存设置并返回设置菜单。

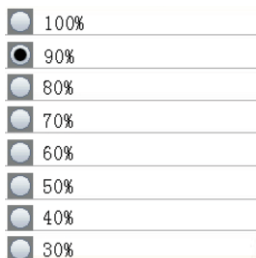


LANGUAGE

选择菜单内容所需的语言。按下 Enter (↵) 按钮打开要编辑的选项。使用箭头键选择语言，然后使用 ESC 按钮保存设置并返回设置菜单。

BRIGHTNESS

将显示屏调节至理想的亮度。按下 Enter (↵) 按钮打开要编辑的选项。使用箭头键选择亮度等级，然后使用 ESC 按钮保存设置并返回设置菜单。



AUTO POWER OFF

选择仪表自动关闭延时。按下 Enter (↵) 按钮打开要编辑的选项。使用箭头键选择设置，然后使用 ESC 按钮保存设置并返回设置菜单。



DISPLAY TIME-OUT

选择显示屏自动关闭延时。按下 Enter (↵) 按钮打开要编辑的选项。使用箭头键选择设置，然后使用 ESC 按钮保存设置并返回设置菜单。



MEMORY STATUS

显示存储器和微型 SD 卡的状态。按下 Enter (↵) 按钮打开要编辑的选项。使用箭头键选择 ‘Device’ 或 ‘SD Card’，然后查看所选项的状态。使用 ESC 按钮返回设置菜单。

<input checked="" type="radio"/> Device
<input type="radio"/> SD Card
Total: [74] MB
Used: [0] MB
Free: [74] MB (100%)

FACTORY DEFAULT

恢复出厂默认设置。按下 Enter (↵) 按钮打开要编辑的选项。使用箭头键选择 YES 或 NO，然后使用 ESC 按钮保存设置并返回设置菜单。

<input type="radio"/> No
<input checked="" type="radio"/> Yes

UNITS

选择测量温度 C 或 F 的单位。按下 Enter (↵) 打开要编辑的选项。使用箭头键选择 Unit (单位)，然后使用 ESC 按钮保存设置并返回 Setup (设置) 菜单。

<input type="radio"/> ° C
<input checked="" type="radio"/> ° F

清零颗粒计数传感器

每次在用于高采样计数后，一定要清理（清除）传感器上的颗粒。

清零传感器：

1. 拧开并拆下等动力探头，然后连接零计数过滤器。
2. 打开仪表，进入设置模式。
 - a. 将采样模式设置为累计模式。
 - b. 设置通道显示以确保选择了所有通道。
 - c. 将采样时间设置为 60 秒
 - d. 将采样循环设置为 10 秒
3. 启动仪表
4. 运行仪表，直至全部颗粒计数读数为零。为确保所有通道的读数均为零，您可能需要多次运行仪表。
5. 关闭仪表。
6. 拆下零计数过滤器并连接等动力探头。

微粒计数表

粒子计数、分类的颜色,绿色(良好)、黄色(小心)和红色(危险),
将显示每个通道。

通道	绿色	黄色	红色
0.3um	0 到 100000	100001 聯營公司 250000	250,001 到 500000
0.5um	0 到 35200	35,201 到 87,501	87500 至 175000
1.0um	0 到中等收入国家 平均 8320	8321 名到 20800	20,801 名到 41600
2.5um	0 至 545	546 至 1362	13.63 到共二千七 百二十四個
5.0um	0 至 193	194 至 483	484 至 966
10.0	um 0 至 68	69 至 170	171 至 340

注:此表仅供参考

颗粒计数器注意事项

颗粒污染物是黑烟、粉尘、化学品、霉菌和煤气等多种物质的混合物。颗粒聚集物会影响我们的身体健康以及环境舒适度。通过判定颗粒的密度及粒径来评估空气质量，这有助于判定存在问题与否。找出这些颗粒的来源，以帮助我们制定一套行之有效的方案来降低颗粒物和改善室内空气质量（IAQ）。

确定室内空气颗粒来源的一种方法是检测室外调查点的空气。确定室内空气中颗粒的密度及粒径。对颗粒计数器进行清理或清零，然后测量室内多个测试点的颗粒密度及粒径，从而判断进气过滤器的效果。空气温度、相对湿度以及 CO2 含量也是 IAQ 的重要影响因素，因为高湿低温环境会产生霉菌。

如果一个房间被归类为 ISO 洁净室或洁净区，那么在此等级下颗粒计数不得超过测试值。

请参考 ISO 洁净室等级表（ISO 14644-1:1999）来查看数值。

VPC300 配有静态图像/视频摄像头，可直接查看测试区域。数据、图像及视频可以存储在一张最大 8GB 的微型 SD 卡上（不包含）或存在仪表的 74MB 内存上。

仅在必要时才使用仪表执行测试并在不用时将仪表保存好，这样可延长仪表使用寿命。不建议长期使用仪表，尤其是在多尘环境下，这样会缩短仪表的寿命。制定一个常规维护计划并加以实施将有利于延长仪表传感器的寿命。

PC 接口和随附的 PC 软件

该仪表能实现与 PC 的连接与通信。仪表配有 USB 线缆，可连接到仪表左侧仓盖的插孔内。

请参考随附 CD-ROM 光盘上的说明和/或软件程序的 HELP（帮助）中的说明，了解软件的安装和使用。

查看网站 www.extech.com 的软件下载页面是否有 PC 软件的最新版本及其操作系统兼容性说明。

电池充电和更换

当 LCD 显示屏上的电池图标显示电量耗尽或仪表无法启动时，请使用随附的 AC 适配器/充电器为电池充电。充电器的插头连接到仪表左侧的插孔内。

电池仓盖位于仪表背面。

该电池是一个 7.4V 可充电锂聚合物电池。

取出仪表电池并更换：

1. 从仪表后部拆下固定电池仓盖的十字头螺钉。
2. 小心地提起仓盖，将其打开。
3. 用同等型号的电池进行更换（请注意，如下文所述微型 SD 卡槽在电池下面）。
4. 关闭仓盖并用十字头螺钉固定好仓盖

电池安全事项提醒

- 请妥善处理电池；遵守国家、省市和当地法规。
- 切勿将电池置于火中；电池可能会爆炸或漏液。
- 始终安装同一型号的新电池。

微型 SD 卡槽（选装）

微型 SD 卡槽在电池室内部电池下面。卡槽内可插入最大为 8GB 的微型 SD 卡。

要操作 SD 存储卡槽：

1. 关闭仪表电源，拆下 AC 适配器线缆（若连接）。
2. 如电池更换部分所述打开电池仓盖。
3. 拆下电池。
4. 将微型 SD 卡（最大 8GB）搭在金属卡座上并放在连接器内，以将 SD 卡插入电池下面的卡槽内。卡销朝向仪表上部。闭合金属卡座。
5. 插入电池并安好仓盖，然后接通仪表电源。

规格

颗粒计数器

通道	六通道: 0.3、0.5、1.0、2.5、5.0、10 μm
流量	0.1ft ³ /min (2.83L/min)
计数效率	在 0.3 μm 时为 50%; 颗粒 > 0.45 μm 时为 100%
偶然的限制 (重叠损失误差)	2,000,000 颗粒/ft ³ 时为 5%
颗粒计数模式	累计模式、差分模式和浓度模式

空气温度和相对湿度测量

空气温度量程	32 至 122°F (0 至 50°C)
露点/湿球温度量程	32 至 122°F (0 至 50°C)
相对湿度量程	0 至 100%RH
空气温度精确度	$\pm 0.9^\circ\text{F}$ (0.5°C) 50 至 104°F (10°C 至 40°C) 所有其他量程为 $\pm 1.8^\circ\text{F}$ (1.0°C)
露点/湿球温度精确度	$\pm 0.9^\circ\text{F}$ (0.5°C) 50 至 104°F (10°C 至 40°C) 所有其他量程为 1.8°F (1.0°C)
相对湿度精确度	$\pm 3\%RH$ (40 至 60%RH) $\pm 3.5\%RH$ (20 至 40%RH 和 60 至 80%RH) $\pm 5.0\%RH$ (0 至 20%RH 和 80 至 100%RH)

一般规格

显示屏	2.8" 320 x 240 像素 TFT 彩色背光
低电量指示	电池图标会出现在 LCD 显示屏上
微型 SD 卡槽	容纳最大 8GB 卡
仪表内存	5000 条采样记录; 74MB
电源	7.4V 可充电锂聚合物电池
电池寿命	连续使用可达 4 小时
电池充电时间	用 AC 适配器/充电器大约充 2 小时
工作温度	32 至 122°F (0 至 50°C)
工作/存储湿度	10 至 90% RH (无冷凝)
存储温度	14 至 140°F (-10 至 60°C)
尺寸	9.4 x 3.0 x 2.2" (240 x 75 x 57mm)
重量	1.26 lbs. (570g)

版权所有 © 2014–2018 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

通过 ISO-9001 认证

www.extech.com