

WebDAQ 504

物联网声音与振动数据记录仪

远程配置和监控



无限采样空间



集成硬件和软件



灵活的触发和报警方式，
可发送电子邮件和短信

内置网络服务器，
简单易用

同步模拟采样

WebDAQ 504

物联网声音与振动数据记录仪



WebDAQ 504是一款智能数据记录仪，可以实现远程实时监控声音与振动信号变化的数据。

概述

WebDAQ 504是一款独立式远程声音与振动数据记录仪，可用于远程监控。所有的智能模块均集成在WebDAQ内部，无需PC和其他软件。用户可以利用嵌入式WebDAQ网络服务器轻松配置简单或复杂的应用、记录振动、电压数据、更新数字输出、发送基于报警条件的信息以及在任何设备利用任何浏览器查看实时数据。

WebDAQ 504提供4路高精度模拟电压输入通道，支持测量IEPE（压电集成电路）传感器，4路隔离数字通道，数字位可用作触发输入或警报输出。WebDAQ由坚固的外壳保护，可完美适应工业环境的噪声和振动测试。

集成软件和硬件

集成了操作系统和网络服务器的WebDAQ系列集独立式数据记录仪和报警功能于一身。用户可在任何地点通过任意浏览器监控数据记录应用。

WebDAQ网络服务器针对台式和移动应用进行了优化。用户可以用智能手机、平板电脑或笔记本电脑，在简单直观的界面进行数据采集任务。

WebDAQ操作界面

嵌入式网络服务器提供了简洁直观的用户界面，让用户可以访问所有的设置和数据采集任务。

硬件，单个任务中包含了触发和警报设置，称为采集“任务”（'job'）。多个“采集任务”可在一个“任务队列”中运行以适应复杂的数据记录应用。

举例来说，用户可以创建一个包含多个采集任务的进度表，在满足其他不同采集任务的触发条件或报警条件（例如达到某电压或数字输入改变）后自动开始运行。

远程访问和控制

在任意网络和设备安装WebDAQ 504并利用浏览器远程查看和控制数据采集。用户可以在后面板安装WiFi适配器，实现无线通信。

无线通信

在有线网络上检测到WebDAQ后，用户可以将[经过认证的WiFi适配器](#)连接到后面板，并通过无线网络与WebDAQ进行通信。请参阅我们的网站以获取经过WebDAQ系列硬件认证的WiFi适配器列表。

功能

- 4通道同步模拟输入
 - 交流/直流耦合
 - 提供IEPE激励电流
- 实时FFT变换分析和显示
- 4路隔离数字DIO用于触发或报警
- 将数据记录到内部存储或映射网络存储中
- 共享文件查看本地网络中的文件
- 可配置的读/写访问权限
- 无需安装驱动程序
- 内置Web服务器
- 简单灵活的采集任务队列
- 远程查看和控制
- 利用电子邮件或短信形式发送报警信息
- 可将数据导出至csv, UFF或二进制文件以用于其他应用程序
- 支持WiFi

灵活的触发

根据FFT，模拟或数字阈值、报警状态或日期/时间开始或结束数据采集。设备同样支持按需按钮触发。



独立设备操作让您可以在任何设备上利用浏览器远程访问并控制设备

安装简单 – 功能强大

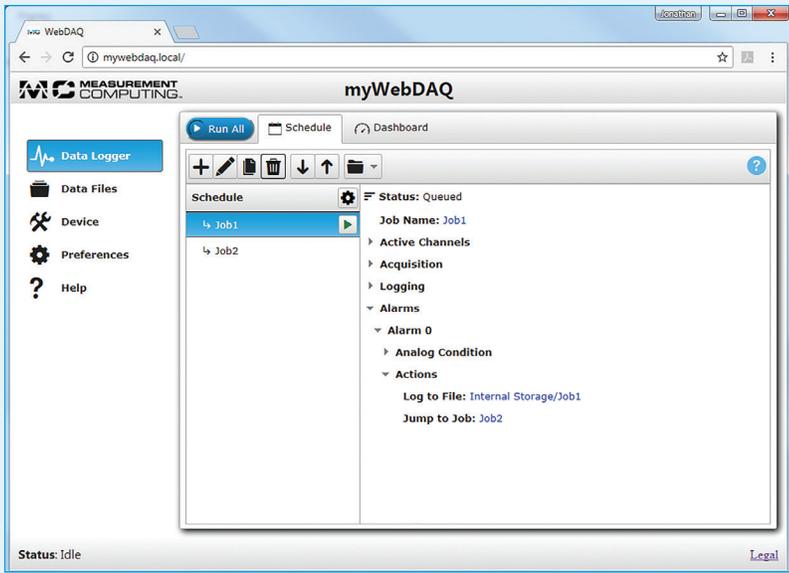
采集任务是WebDAQ的组成部分。定义不同数据采集任务或功能并将它们加入到任务队列中，这种灵活性是其他数据记录仪所不能比拟的。无论您想创建一个简单的任务或复杂的任务，采集任务和任务队列都会让采集变得更加简单和直接。

什么是采集任务？

采集任务是WebDAQ的基本组成部分，一个采集任务定义为包含通道设置、数据记录选项、开始和停止状态以及报警。

什么是任务队列？

一个任务队列是采集任务的集合，可以灵活、动态地修改数据记录属性，例如采样率、已激活通道的配置以及报警条件。

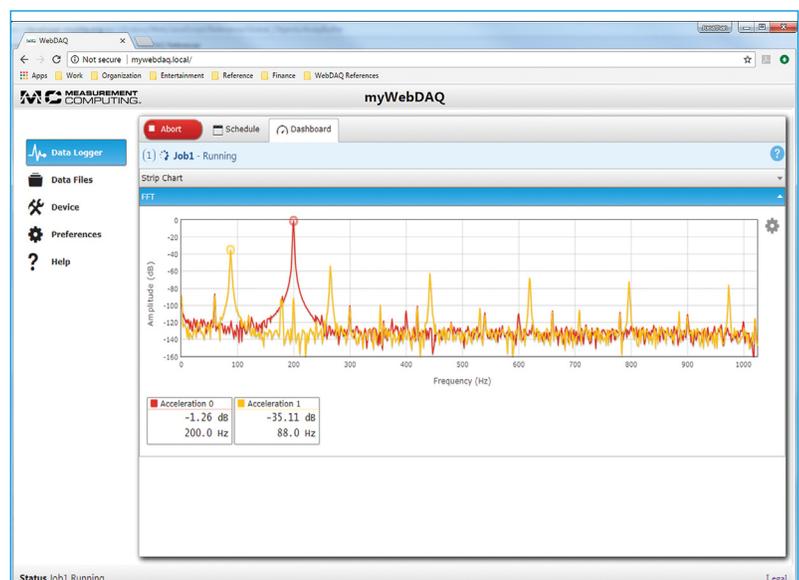


例子:
从静态采集切换到动态采集
1个任务队列2个采集任务

用户可以轻松设置一个采集任务为静态低速采集或动态高速采集。当一个触发器满足状态时（i. e. 结束或在报警状态），采集任务1（静态低速采集）结束，采集任务2（动态高速采集）开始。当触发器状态回到正常值时，采集任务1重新开始。

清晰简洁的数据显示

WebDAQ用户不需要像其他数据记录仪那样盯着小屏幕看着难以阅读的界面。使用WebDAQ直观的网页界面，用户可以在采集结束后轻松地实时查看数据和报警状态。



报警和事件提醒

使用模拟或数字通道源创建多个报警。当报警条件被清除或用户通过浏览器远程复位报警时，复位或重装报警。在网络界面上查看报警状态。在一个或多个地址通过电子邮件或短信接收事件信息和报警。

无限采样空间

在内部闪存中存储数据文件和相关配置，外部媒体或网络文件夹。用户可以将网络驱动器或FTP服务器映射为记录数据或存储文件的位置。在WebDAQ存储位置和映射的网络存储位置之间轻松传输文件。

共享文件

用户可以在本地网络上共享WebDAQ存储位置或特定文件夹。

实时数据显示

查看采集的数据或从存储文件中读取的数据。用户可以选定一定范围的数据来查看，可以对数据进行放大或缩小。数据绘制在条形图和标量显示屏上。

控制读写访问权限

用户可以通过设置密码和访问权限来控制哪个用户可以查看并修改采集任务的设置。

开机时运行采集任务队列

在系统启动时自动运行采集任务队列。队列中的多个采集任务连续运行。

实时时钟

实时时钟提供时间戳数据的绝对时间参考。时钟可被设置为任意时区，会与因特网时间服务器同步。

同步动态信号测试

用户可以直接测量4路IEPE传感器，每通道采样率可达51.2 kS/s。用户可以通过软件来配置每路输入的类型，电压或IEPE传感器。

传感器测量

用户可将通道配置为IEPE模式，测量加速度，声压，速率和压力。在IEPE模式下，交流耦合会自动启用。WebDAQ提供了最小4mA的电流激励，IEPE的恒流源电压可达到19V。用户可以通过软件配置通道的耦合方式，直流或交流。

FFT显示

在每个采集任务中，可以独立显示每个启用通道的FFT图谱。WebDAQ 504会通过时域数据计算出频谱数据，并显示为频谱响应图。数据将在满量程范围内，以对数形式，dB单位，进行缩放。

用户可以为各个通道配置不同的窗函数，支持的窗函数类型包括：汉宁(Hanning)，海明(Hamming)，布莱克曼-哈里斯(Blackman-Harris)，布莱克曼(Blackman)，平顶(Flattop)或者无(None, 标准窗)。

FFT触发

FFT触发可用于开始或停止采集。

用户可以对通道进行配置，包括FFT触发源，FFT点数和窗口类型，将它们作为触发采集FFT数据。FFT触发器支持以下窗口类型：汉宁(Hanning)，海明(Hamming)，布莱克曼-哈里斯(Blackman-Harris)，布莱克曼(Blackman)，平顶(Flattop)或者无(None, 标准窗)。

WebDAQ 504对所选FFT触发源的时域数据执行功率谱函数。

用户可配置用于FFT触发的功率谱和总带宽阈值电平。

用户还可以指定触发发生之前要采集的采样数量。

抗混叠滤波

内置抗混叠滤波器可以自动适应当前采样率。模拟和数字混合滤波的方式可以有效提高带内和带外的信号精度。对带通频率内的信号进行频率相关的放大增益，带通频率外的信号则会进行相应地衰减。

隔离数字I/O

4路隔离数字I/O可用作开始或结束采集的触发输入或作为报警输出。

灵活的供电要求

设备附带9V, 1.67A电源适配器，兼容任意6V至16V DC电源。

固件更新

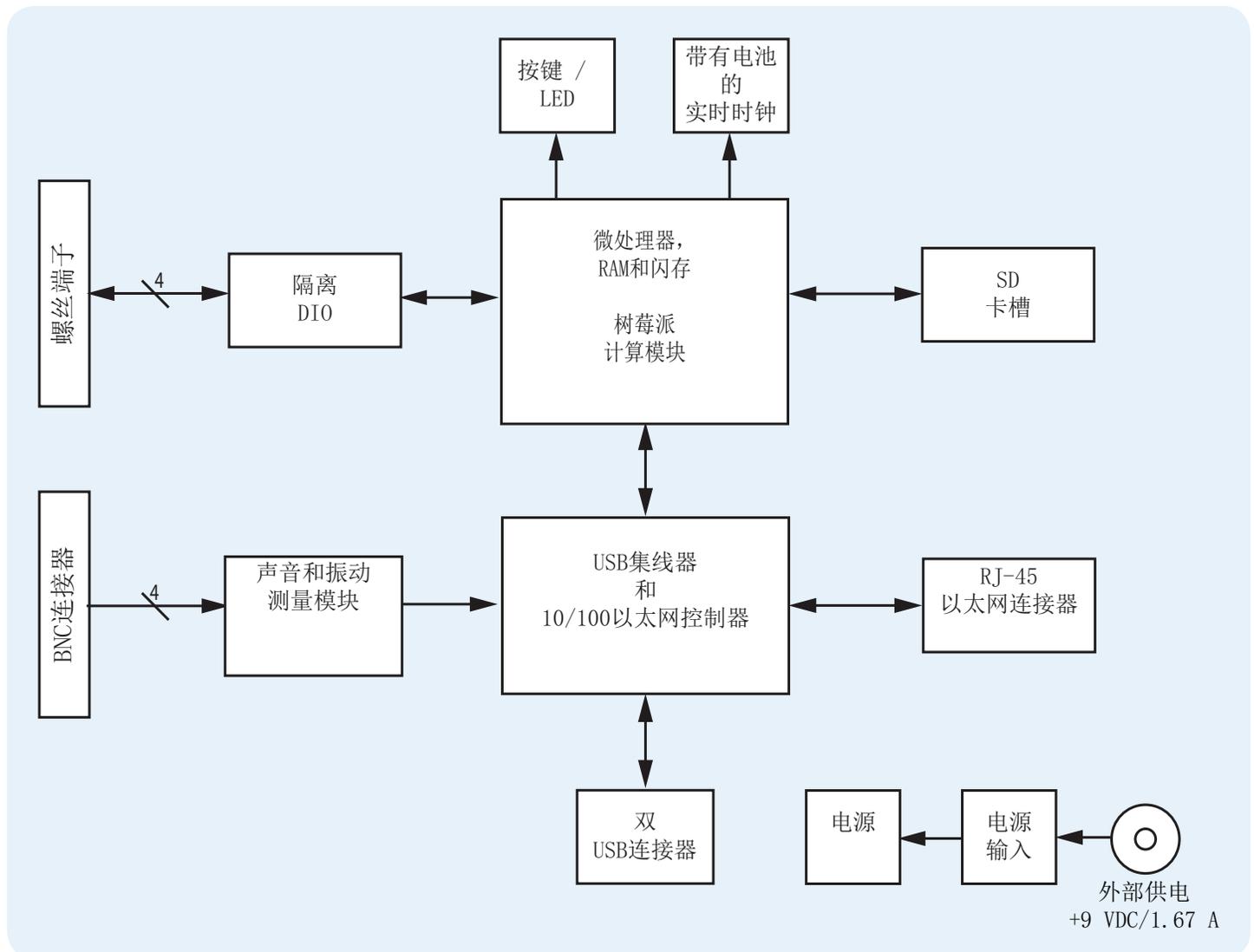
设备固件在一个更新文件中与操作系统和网络服务器捆绑在一起。从而WebDAQ 504支持现场校准。

校准

WebDAQ 504在出厂前已完成NIST-traceable校准程序。各项规格有一年保证。超过一年的校准请返厂处理。

WebDAQ 504

功能框架图



WebDAQ 504

前面板和后面板

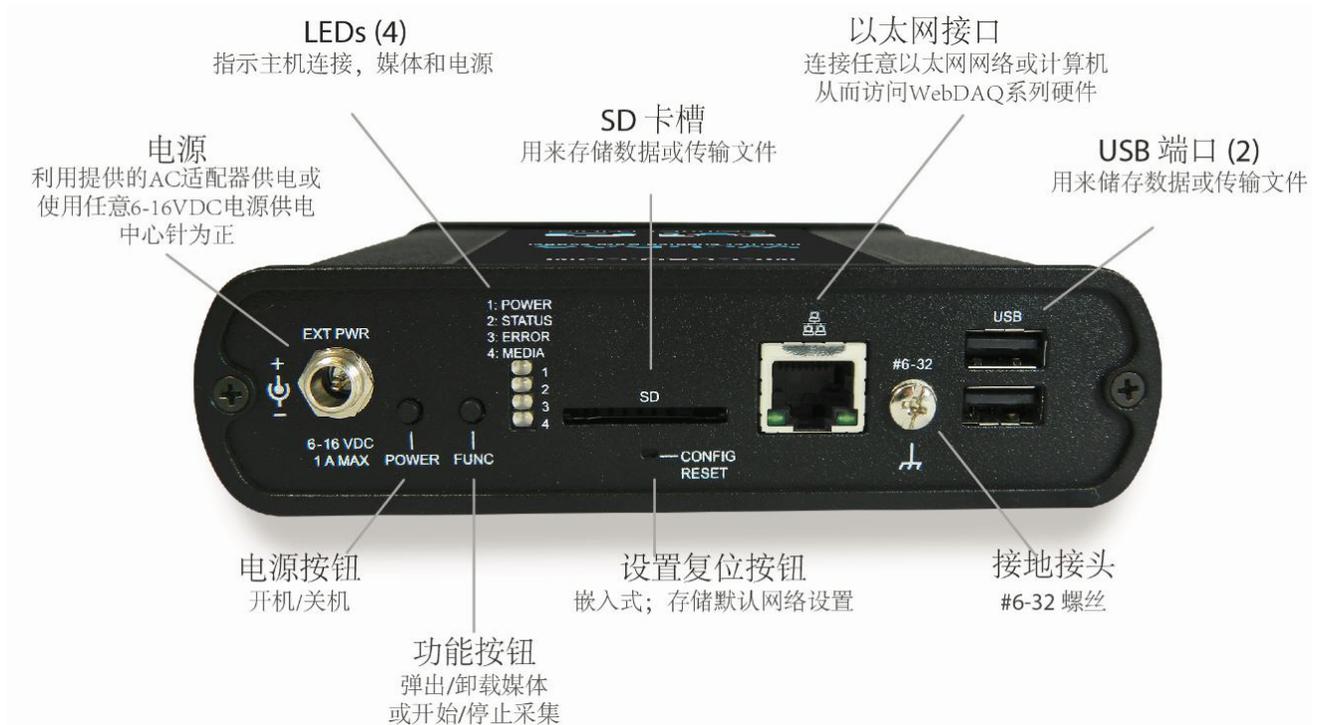
前面板

BNC连接器 and 可拆卸螺丝端子可实现传感器和数字信号快速连接。



后面板

后面板提供以太网和电源接口、LED指示灯、两个USB端口、1个SD卡槽、按钮和1个接地点。



所有规格如有变更恕不另行通知。
正常温度值为0°C至50°C除非特殊说明。

模拟输入

通道数: 4模拟输入通道
ADC分辨率: 24位
ADC类型: Delta-Sigma (模拟电压前置滤波器)
采样模式: 同步采样
内部主时钟(f_{in})
频率: 13.1072 MHz
精度: ± 50 ppm最大
采样速率范围(f_s): 1.652 kS/s 最小, 51.2 kS/s最大。采样速率必须保持在适当的值以内。
采样速率(f_s): $(f_{in} \div 256)/n$, 其中 $n = 1, 2, \dots, 31$ 。
输入耦合方式: 交流/直流耦合, 软件可选
交流截止频率
- 3 dB: 0.5 Hz
- 0.1 dB: 4.6 Hz最大
输入电压范围: ± 5 V
交流电压满量程范围: ± 5 Vpk最小, ± 5.1 Vpk典型, ± 5.2 Vpk最大
共模电压范围, AI-与大地之间: ± 2 V最大
IEPE激励电流, 软件可选开关: 2.0 mA最小, 2.1 mA典型
上电冲击: 90 μ A, 10 μ s内
IEPE恒流输出电压: 19 V 最大
过压保护, 与外壳地之间
信号源连接到AI+和AI-: ± 30 V
低阻抗源连接到AI+和AI-: -6 V to 30 V
输入延迟: $(40 + 5/512)/f_s + 2.6 \mu$ s
增益漂移: 0.14 mdB/ $^{\circ}$ C (16 ppm/ $^{\circ}$ C) 典型, 0.45 mdB/ $^{\circ}$ C (52 ppm/ $^{\circ}$ C) 最大
偏置漂移: 19.2 μ V/ $^{\circ}$ C 典型, 118 μ V/ $^{\circ}$ C 最大
通道-通道匹配
相位 (f_{in} in kHz): $f_{in} \times 0.045^{\circ} + 0.04$ 最大
增益 0.01: dB 典型, 0.04 dB 最大
带通频率
频率: $0.45 \times f_s$
平坦度: ($f_s = 51.2$ kS/s): ± 40 dB (峰峰值, 最大)
相位非线性, $f_s = 51.2$ kS/s: $\pm 0.45^{\circ}$ 最大
阻带
频率: $0.55 \times f_s$
抑制: 100 dB
无差别带宽: $0.45 \times f_s$
过采样速率: $64 \times f_s$
串扰(1 kHz): -110 dB
CMRR, $f_{in} \leq 1$ kHz, 40 dB 最小: 47 dB 典型
SFDR, $f_{in} = 1$ kHz, -60 dBFS: 120 dB
输入阻抗
差分模式: 305 k Ω
AI- (壳体)到机箱地: 50 Ω

测量精度			
测量条件		% 读数 (增益误差)	% 读数 (偏置误差) ¹
校准后	0 $^{\circ}$ C to 50 $^{\circ}$ C 最大	0.34%, ± 0.03 dB	$\pm 0.14\%$, 7.1 mV
	25 $^{\circ}$ C ± 5 $^{\circ}$ C 典型	0.05%, ± 0.005 dB	$\pm 0.006\%$, 0.3 mV

¹量程 = 5.1 Vpk.

空闲通道和噪声密度			
空闲通道	51.2 kS/s	25.6 kS/s	2.048 kS/s
噪声	97 dBFS	99 dBFS	103 dBFS
	50 μ V _{rms}	40 μ V _{rms}	25 μ V _{rms}
噪声密度	310 nV/ \sqrt Hz	350 nV/ \sqrt Hz	780 nV/ \sqrt Hz

总谐波失真 (THD)		
输入幅度	条件	Specification
输入幅度	-1 dBFS	1 kHz: -95 dB 8 kHz: -87 dB
	-20 dBFS	1 kHz: -95 dB 8 kHz: -80 dB
互调失真 (-1 dBFS)	DIN 250 Hz/8 kHz 4:1 振幅比	-80 dB
	CCIF 11 kHz/12 kHz 1:1 振幅比	-93 dB

数字输入/输出

数字类型: CMOS (施密特触发器)输入/开漏输出
I/O数量: 1个端口 (4位)
配置: 单独位可配置为输入或输出
上电状态: 上电复位为输入模式
上拉设置: 每个位均通过100 k Ω 电阻上拉至5V
输入频率范围: DC - 10 kHz.
输入高电压阈值: 1.9 V min, 3.6 V max
输入低电压阈值: 2.3 V max, 1.0 V min
施密特触发器滞后: 0.6 V min, 1.7 V max
输入高电压限制: 绝对最大值15 V
输入低电压限制: 绝对最小值-0.5 V, 推荐最小值0 V
断态漏电流输出: 10 μ A max
灌电流输出能力: 每输出引脚100 mA max (连续)
输出晶体管的电阻 (漏源): 1.6 Ω

网络

以太网类型: 100 Base-TX, 10 Base-T
通讯速率: 10/100 Mbps, 自协商
接口: RJ-45, 8针
线缆长度: 100米(328英尺) 最长

网络配置

网络IP配置: DHCP, link-local, static
用户可终止DHCP, 当静态IP地址分配后也可能终止DHCP。
如果DHCP使能后却无法获取一个IP地址, 设备会回到link-local并请求IP地址 169.254.100.100。
网络设备名称: 用于使用mDNS (zero-conf) 检测设备的名称。 此名称可以使用来更改网络界面。
网络名称发布: 通过mDNS
用户帐户: admin和share。这些帐户区分大小写, 无法使用Web界面进行更改。

默认出厂设置

出厂默认IP地址: 192.168.0.101
出厂默认子网掩码: 255.255.255.0
出厂默认网关: 192.168.0.1
出厂默认DHCP设置: DHCP + link-local enabled
出厂默认用户名: admin, 区分大小写; 密码区分大小写, 可以使用Web界面进行更改。
共享帐户的出厂默认密码: share; 密码区分大小写, 可以使用Web界面进行更改。
出厂默认设备名称: webdaq-xxxxxx, 其中xxxxxx是MAC地址的后6位 (印在设备底部标签上)。
注意: 恢复出厂默认设置后, 所有共享文件夹或映射的驱动都会重置。

USB端口

USB端口数: 两个, 用于连接USB大容量存储设备或类似存储设备, 或认证的WiFi适配器。
USB设备类型: USB 2.0 (高速)
设备兼容: USB1.1, USB2.0, USB3.0

SD卡槽

记忆卡类型: SD, SDHC, SDXC, MMC, TransFlash
文件系统支持: FAT16, FAT32, exFAT, ext2/3/4, NTFS

按钮

电源(POWER): 打开、关闭设备或强制设备关机

功能(FUNC): 卸载外部媒体, 或开始/停止数据采集

复位(CONFIG RESET): 将网络和报警设置恢复到出厂默认值

接地端子

端子为#6-32接地螺丝。

电源

输入电压: 内芯正极。6VDC至16VDC

输入瓦数: 4W typ, 10W max

外部AC适配器: 9VDC, 1.67A, 输入范围110 VAC至240 VAC

电池: 1块3V纽扣锂电池(BR1225或CR1225); 可替换

抗震等级

操作震动: 30 g, 11 ms半正弦波; 6向18次震动。

机械参数

尺寸(L×W×H): 158.8×146.1×38.1 mm (6.25×5.75×1.50 in.)

带有BNC端子: 178.8×146.1×38.1 mm (7.04×5.75×1.50 in.)

重量: 680 g (1.5 lb)

环境要求

操作温度范围: 0 °C至最大50 °C

存储温度范围: -40 °C至85 °C

防护等级: IP 30

湿度: 10-90% RH, 非冷凝(操作), 5-95% RH (存储)

最大海拔: 2,000 m (6,562 ft)

污染等级: 2

WebDAQ 504 仅供室内使用, 但是当安装有合适的外壳时可以在室外使用。

订购信息

硬件

型号	描述
WebDAQ 504	物联网声音与振动数据记录仪, 带有4路模拟输入通道, 同步采样, 并支持IEPE传感器信号调理, 嵌入式操作系统和Web服务器; 包装内含PS-9V1AEPS230V电源适配器支持美国, 英国和欧洲标准插头。

附件

插头	描述
ACC-205	DIN导轨安装套件; 需要ACC-404面板/墙体安装套件
ACC-403	6针可拆卸螺丝端子(2)
ACC-404	面板/墙体安装套件; 与ACC-205配套使用在DIN导轨上安装
PS-9V1AEPS230V	9 VDC, 1.67 A 可替换的电源。单独提供可替换的电源插头。