

VAISALA

维萨拉 viewLinc 监测系统

温度、相对湿度、门开关、
压差、二氧化碳以及其他变量



目 录

维萨拉viewLinc监测系统	2
维萨拉Viewlinc监测系统连接选项	11
维萨拉温度与相对湿度数据记录仪系列DL2000	16
维萨拉多功能温度数据记录仪系列DL1016/1416	18
维萨拉中端温度、湿度及触点通道数据记录仪	20
维萨拉通用输入数据记录仪系列DL4000	23
维萨拉热电偶数据记录仪系列DL1700	25
连续监测系统用RFL100无线数据记录仪	27
VaiNet 无线接入点 AP10	31
HMT140 Wi-Fi 数据记录仪	33
维萨拉vNet以太网供电数据记录仪接口	36
GMP251 二氧化碳探头	38

可靠监测多个参数和应用



维萨拉 viewLinc 监测系统具有 viewLinc 企业服务器软件* 和监测设备, 可提供报警、实时趋势图和可定制报告。适应轻工业和重工业环境, 符合 GXP 良好应用规范的要求, 该系统可匹配众多型号的维萨拉数据记录仪、变送器, 可用于监测温度、相对湿度、露点温度、二氧化碳、压差、门开关等等。

系统可轻松扩展 — 从一个或两个测量点到数千个监测区域。软件的八个语言版本非常适合多站点操作和全球监测。viewLinc 企业服务器可通过连接选项的任意组合轻松连接数据记录仪, 包括: 以太网、PoE、Wi-Fi 和维萨拉专有无线技术: VaiNet。

维萨拉 viewLinc 监测系统提供:

- 实时监测和报警以及可定制报告
- 即使在断电和网络中断期间也能实现无间隙监测
- 通过以太网、Wi-Fi 或维萨拉专有无线技术VaiNet 轻松建立网络连接
- 方便安装和验证以及可选 IQOQ 协议
- 可选现场安装/验证服务, 方便实施并符合实施要求
- 带有屏幕指导和嵌入帮助用户友好软件
- 通过电子邮件、短信、语音通话、灯光和警报器发出报警通知。
- 报告符合 21 CFR 第 11 部分和欧盟 GMP 附录 11 的要求, 随电子邮件自动传递
- 监测数据可通过 OPC UA 和 API 与其他系统共享
- 在 Modbus 和模拟设备中集成不受限制的参数

**viewLinc 企业服务器包含 OpenSSL Project 开发的用于 OpenSSL Toolkit 的软件。
(openssl.org)*

行业与应用



“[该]系统易于扩展，无需额外成本，具有远程读取功能，便于使用，可提高工作效率，并且测量非常准确。”

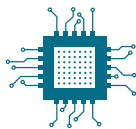
AstraZeneca 公司项目经理
Mats Andersson



制药/生物技术
医疗保健



生物数据库/
血液/组织



半导体



博物馆和档案室



校准实验室



航天



数据中心/IT



食品与饮料



分销



图表记录仪更换

虽然 viewLinc 是为制药和其他受监管环境设计的，但该系统也可应用于各种应用中的状态监测。维萨拉提供无与伦比的设备、探头、校准和服务选择。

“对我们来说，重要的是系统可以在全球部署，而维萨拉是我们发现的唯一一家可以在其他地区为我们提供支持的公司……”

康宝莱国际质量部高级副总裁
Gary Swanson

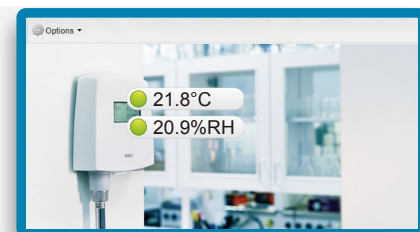
适用于监管的应用：

- 可验证软件
- 环境参数分布试验确认软件
- 加密数据和审计跟踪
- IQOQ 协议和 GxP 文档
- 符合 ICH 标准的校准选项

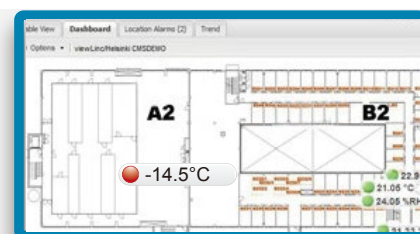
viewLinc 企业服务器: 简单、直观



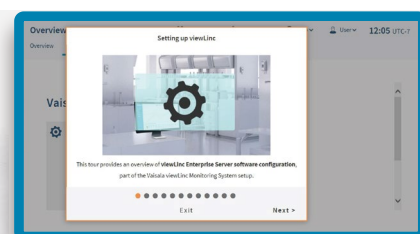
当前和历史条件比较分析图。



显示条件的实时数据覆盖在实际环境照片上



显示条件的实时数据覆盖在平面示意图上



指引显示如何使用软件：设置 viewLinc、创建区域、创建位置、添加用户等等

十五年以来，viewLinc 一直基于用户反馈持续发展。viewLinc 经过了精心设计，可借助易于使用的软件和可靠精确的设备来满足受 GxP 监管的应用以及其他高要求应用的需要。



屏幕指导



用户指南与在线帮助



按需提供的电子学习课程



技术支持

特点和优点:

- 教程介绍常见任务，方便 viewLinc 学习。
- 屏幕指导和工具提示提供即时用户帮助。
- 用户和管理员可以全天候访问多个支持选项（具有支持计划）。
- 支持的网络浏览器包括 Google Chrome™、Microsoft® Internet Explorer®11 或 Microsoft Edge™（基于 Windows 10）

系统功能

实时数据趋势

用户可以查看受控区域的实时趋势和图形概览，在一个界面中监测所有测量点。在仪表板上深入查看被监测点，查看任何时间段的趋势数据。

全面数据保护

每个数据记录仪的内存可保留数月的数据。数据自动回填到服务器和客户端电脑，确保网络中断或断电期间数据不中断。

灵活报警

超出容忍条件的远程和本地报警通过电子邮件、短信、语音通话、灯光或蜂鸣器的形式发出。报警可以在手机上通过语音通话、短信和电子邮件确认。

自动报告

按需创建定制报告。可以预先安排并通过电子邮件自动生成和发送经常运行的报告。

浏览器访问

无需在客户端 PC 上安装软件。

全球环境管理

可以从单个服务器运行全球安装，并且从任意位置进行管理。用户可以在 viewLinc 中查看自己的当地时间，并且以自己的语言操作软件。

数据完整性有保障

viewLinc 具有多项确保数据完整性的功能。其中包括：不可更改的数据、审计跟踪、系统访问控制、满足法规要求职责分离的权限级别、验证数据来源的设备检查以及确保数据有效性的验证警报。



“在我们所看到的所有监测系统中，viewLinc 监测系统实现了最佳价值——解放双手！”

美国国家研究医院药剂总监
Doraine Reynolds

“如果您需要向多个政府和监管机构报告 2,273 个温度或湿度通道，则需要快速报告。”

麦克森设施经理
Joe Cwiertniewicz

“我们使用这个系统好几年了，生成的报告让审计员非常满意，我们发现维萨拉的 viewLinc 监测系统无懈可击。”

McKesson Specialty Distribution 设施工程经理
Timothy Phelps

VaiNet: 长距离无线

VaiNet* 无线技术是 viewLinc 监测系统的专有无线选项。

VaiNet 可以从其他无线设备和网络自主操作，从而消除了为每个监测位置都建立专用以太网连接的需要。每个 VaiNet AP10 接入点最多支持 32 个无线 RFL 系列数据记录仪。数据记录仪是高流量和难以到达区域的理想之选，并且在监控需求改变时可以轻松迁移。一旦开启，VaiNet 数据记录仪就会与 viewLinc 软件自动建立通信连接，从而简化安装并且易于部署系统，即使是之前没有设置联网监测系统经验的用户也能轻松部署该系统。

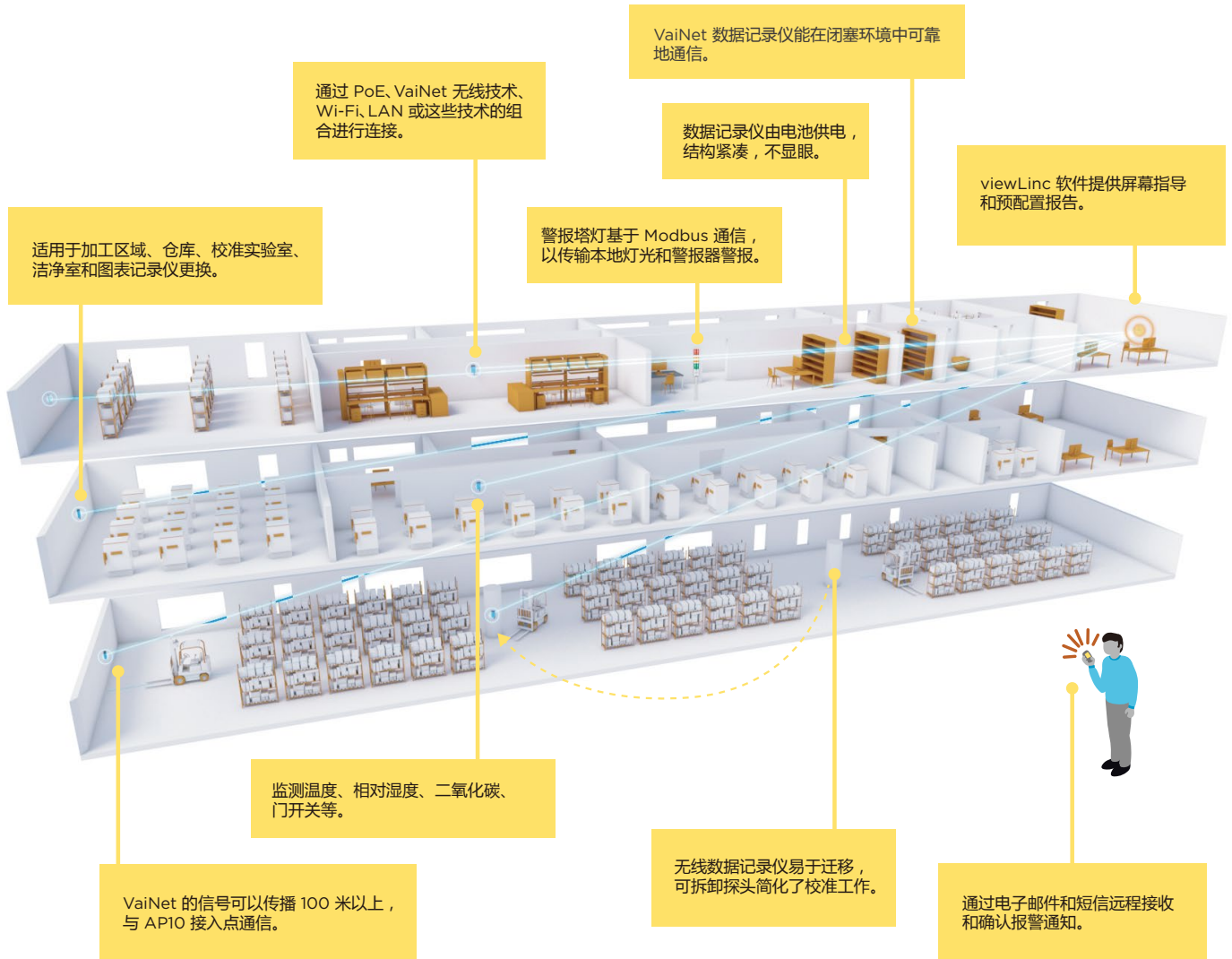


特点和优点:

- 室内远程，抗干扰连接， ≥ 100 米的超强信号强度。
- 专有网络，在其他无线设备和网络周围也可保持完整性。
- 自我修复设备到软件的连接，具有自动恢复和数据回填功能。
- 出色的信号强度和穿透力 — 无需中继器或信号放大器。
- 确保与其他无线设备和系统平行的自主操作。
- 工业、科学和医疗 (ISM) 无线频率 (868MHz 或 915MHz，具体取决于地区)，可消除监测设备与其他现有网络的信号负载。
- RFL 系列数据记录仪提供温度与湿度或仅温度版本，用于环境或冷藏库/冷冻库监测。
- 使用快速数据记录仪配置轻松设置。无需网络管理专业知识。

*全球部分地区提供 VaiNet 设备。其他地区需要备用维萨拉解决方案支持 viewLinc 系统的无线监控功能。请联系您当地的维萨拉代表，了解您所在地区的无线数据记录仪供货情况。

快速安装, 易于联网, 即用型设备



“安装 viewLinc 之前，我们每周都要花上 8 到 10 个小时检查图表记录仪。现在，我们通过网络浏览器实时检查所有位置，并在几分钟内生成报告。”

泰裡达因技术公司
Mark Kashef

设备选项: 无与伦比的灵活性, 卓越的可靠性



特点和优点:

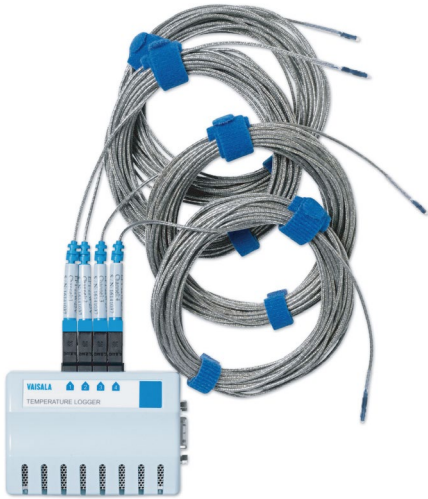
- 从众多的维萨拉变送器、数据记录仪和探头中选择。
- 墙壁、管道和远程探头安装, 具有有线或无线连接功能。
- 温度测量从 $-240\text{ }^{\circ}\text{C}$ 至 $+1760\text{ }^{\circ}\text{C}$, 湿度测量可至 100% RH。
- 露点测量压力从真空到 100 巴; 露点从环境温度可至 $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。
- 压差传感器, 用于单点监测和使用定制面板的多区域应用。
- 用于需求控制通风和安全应用的从 0 到 20% 的二氧化碳测量。
- 用于高危/爆炸危险区域的安全设备。符合 VTT (欧洲 CENELEC)、FM (美国)、CSA (加拿大)、TIIS (日本) 和 PCEC (中国)、VTT (IECEX) 要求。

系统可以通过集成基于 Modbus 通信的设备或模拟输出 (4...20mA、0...5V、0...10V) 来监测几乎任何参数。其他选项包括热电偶或干触点。这一系列的传感硬件为工业监测应用提供了无与伦比的多重选择。我们提供预制机柜 (CAB100), 该机柜可将维萨拉仪器与其他硬件相结合, 以提供定制解决方案。



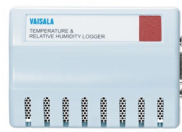
开箱即可部署, 监测设备可在 viewLinc 软件中自行识别, 并配有易于使用的配置模板。

数据记录仪、仪器、变送器*



DL1016/1416

这些温度数据记录仪可以在较广泛的温度范围内监测多达四种应用，从超低温冷冻库、冷冻库/冷藏库、测试室到恒温箱。DL1016 或 1416 记录仪无需安装额外的硬件；无需额外记录仪或添加网络接入点即可同时监测多达四个环境。



DL2000

维萨拉 DL2000 精密温度和湿度数据记录仪结构紧凑，易于使用，用于监测对湿度敏感的关键产品和过程。DL2000 具有内部温度和湿度传感器，还有可选的外部通道，外部通道采用电流或电压输入，可记录压差、二氧化碳、液位、颗粒或电导率等参数。可选的布尔通道连接门开关或报警触点。每个数据记录仪都包含一个典型寿命高达 10 年的内部电池和板载内存，以确保数据不会因停电或网络掉线而丢失。



DL4000

DL4000 通用输入数据记录仪是以下场合的简易解决方案，包括监测压力、流量、液位、pH、电力性能及气体浓度。该数据记录仪是独立或网络监测应用的理想选择，可通过 USB 连接到 PC，或通过以太网、vNet PoE 或 Wi-Fi 安装到现有网络。每个 DL4000 数据记录仪都包含一个 10 年使用寿命的电池和板载内存，用于记录测量点的各种变量。



Indigo 200 系列变送器

维萨拉 Indigo 200 系列主机设备为维萨拉 Indigo 产品系列的一部分，旨在用于维萨拉智能、独立式湿度探头、二氧化碳探头，以及汽化过氧化氢探头。

* 列出的产品只是可用选项的一小部分。有关更多信息，请联系您当地的维萨拉代表。

数据记录仪、仪器、变送器*



RFL100

维萨拉 VaiNet 无线 RFL 系列数据记录仪提供温度与湿度或仅温度型号，具有固定或有线探头，可连接至多两个通道。RFL100 通过线性调频扩展频谱信号过滤器实现与有线信号等同的效果，并具有 100 米（330 英尺）的卓越信号强度；在非闭塞环境中信号强度更强。RFL100 采用两节标准 AA、1.5V（LR6 或 FR6）电池供电，便于更换电池，在 20°C 的温度下可运行 18 个月。

HMT140

维萨拉 HUMICAP® 温湿度 Wi-Fi 数据记录仪 HMT140 通过电压或电流回路测量相对湿度和温度或其他参数。可选的布尔通道连接门开关或报警触点。由电池供电的 HMT140 可轻松连接到现有的 Wi-Fi 网络。选项包括 9-30V 直流电源、液晶显示器、多个信号测量以及直接连接到变送器外壳的固定探头或具有不同电缆长度（3/5/10 米）的远程探头。

HMT330

维萨拉 HUMICAP® 温湿度变送器系列 HMT330 是为需要稳定测量和定制化的高要求应用设计的。HMT330 采用加热探头技术，在冷凝环境中性能卓越，它还具有 IP65 耐腐蚀外壳，可选择集成数据记录，测量历史记录达四年以上。



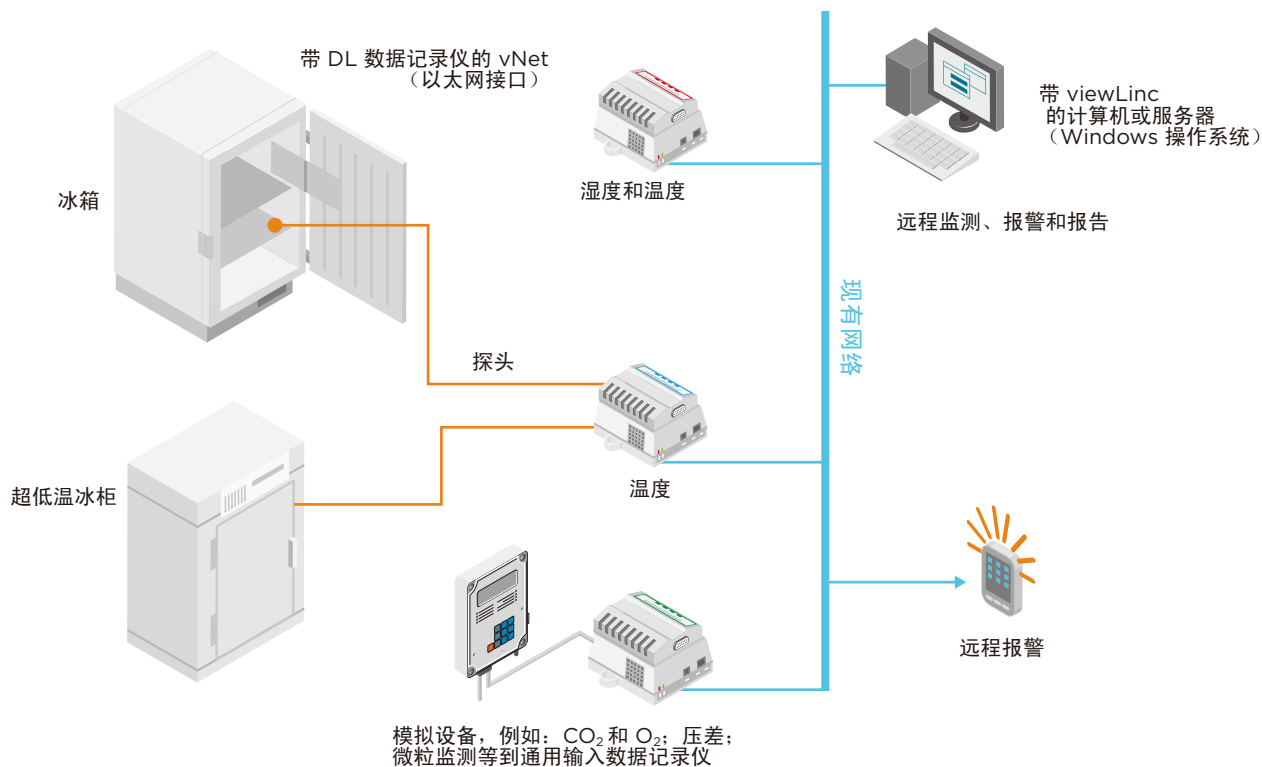
AP10

维萨拉 VaiNet RFL 无线数据记录仪需要连接 VaiNet 接入点：AP10。每个 AP10 最多可将 32 个记录仪连接到 viewLinc 企业服务器。在典型系统中，AP10 安装在距离 RFL100 数据记录仪 100 米的范围内。在非闭塞环境中，该范围显著增大。每个记录仪在打开时由 AP10 自动识别，安装非常简单。接入点与 viewLinc 企业服务器一起验证所有数据并将其存储在安全数据库中，以防篡改和丢失。

* 列出的产品只是可用选项的一小部分。有关更多信息，请联系您当地的维萨拉代表。

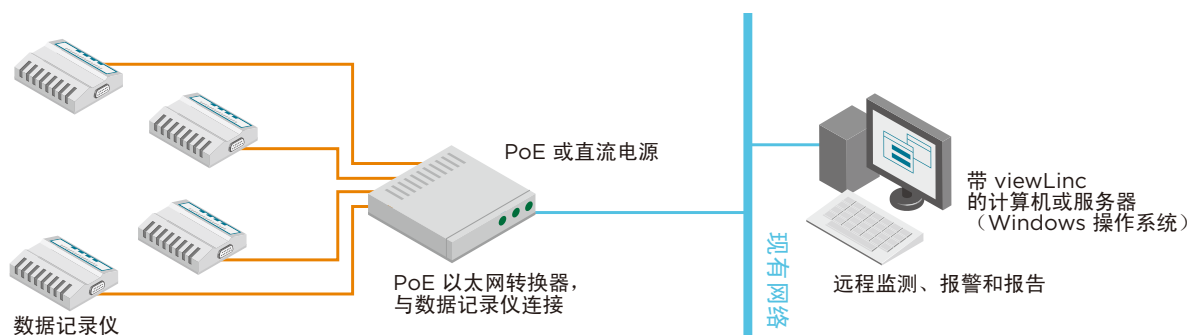
1

以太网供电 vNet PoE



2

多端口以太网



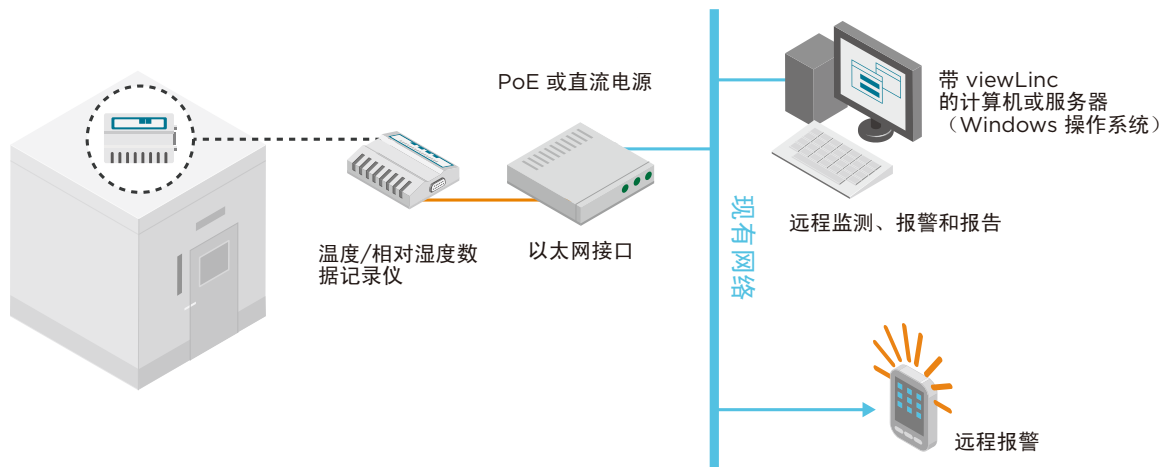
3

通过 USB 直接连接电脑



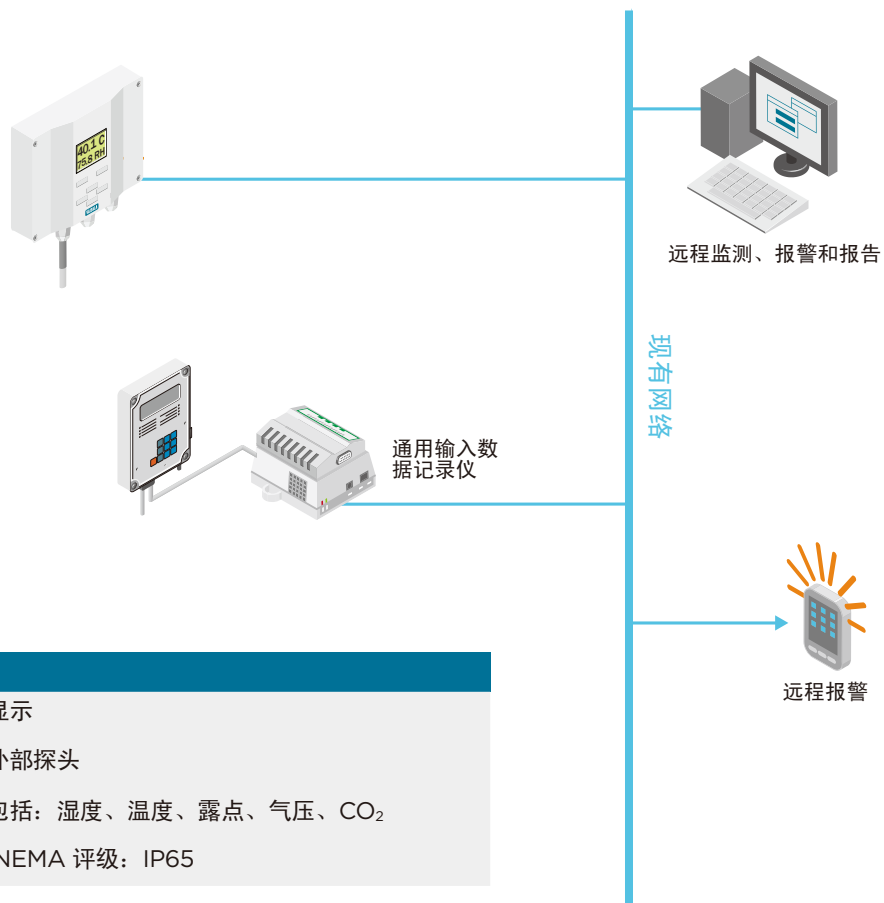
4

相对湿度试验箱以太网



5

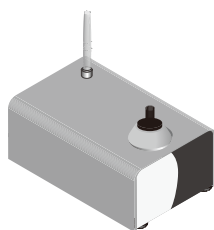
变送器



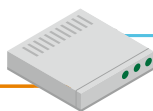
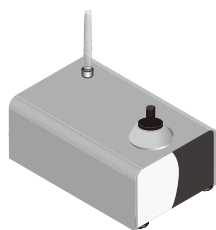
特点

- 本地显示
- 提供外部探头
- 参数包括：湿度、温度、露点、气压、CO₂
- 壳体 NEMA 评级：IP65

添加通过 Modbus TCP 和 RTU 通信的设备：警报塔灯、微粒计数器和
其他 Modbus 设备。



Modbus TCP



Modbus RTU

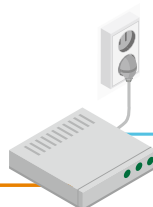


带 viewLinc 的
Windows Server

远程监测、报警和报告

现有网络

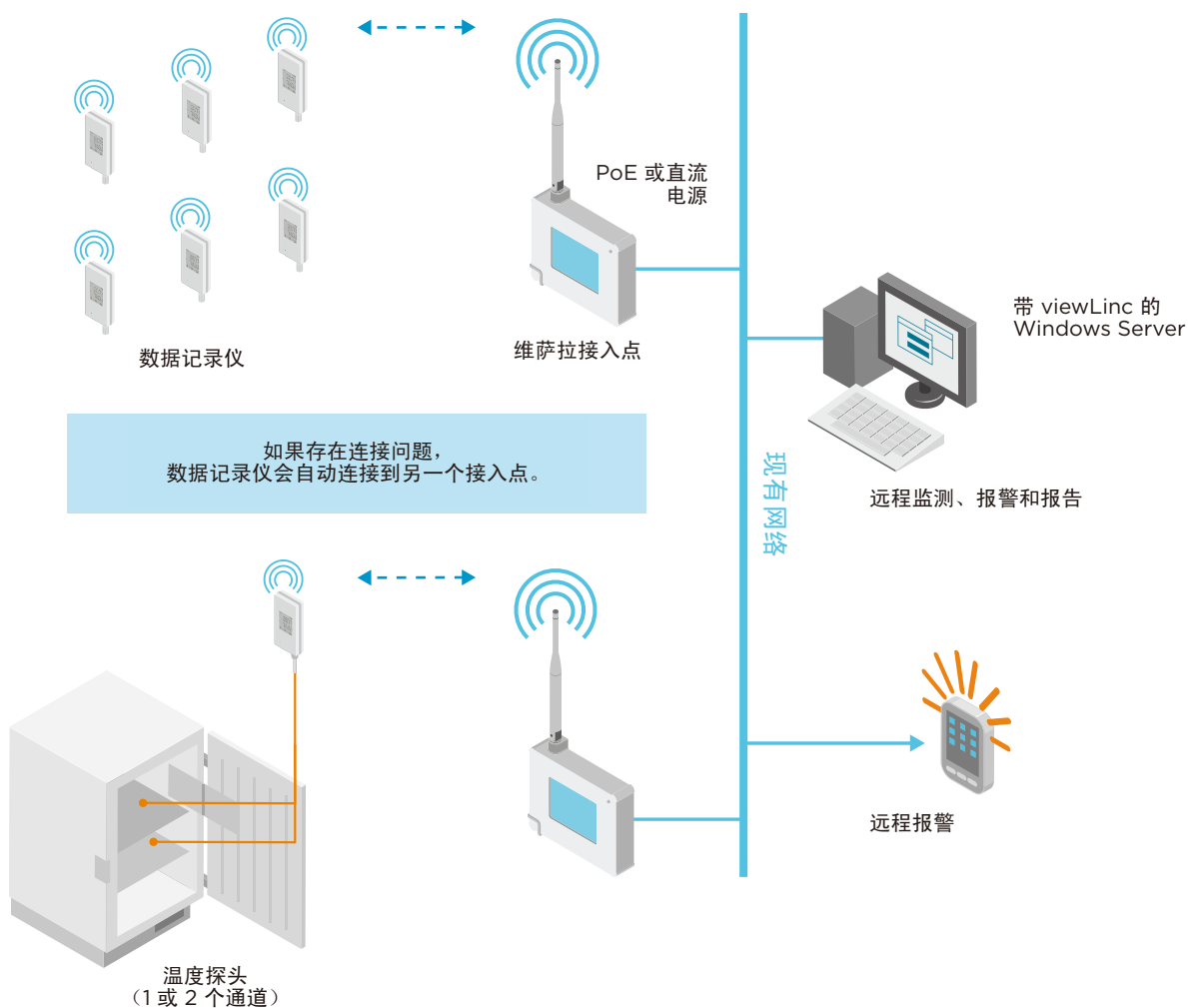
通过维萨拉 Indigo 主机设备将各种探头连接到
viewLinc 以测量 CO₂、汽化的 H₂O₂、湿度和温度。



以太网接口



远程报警

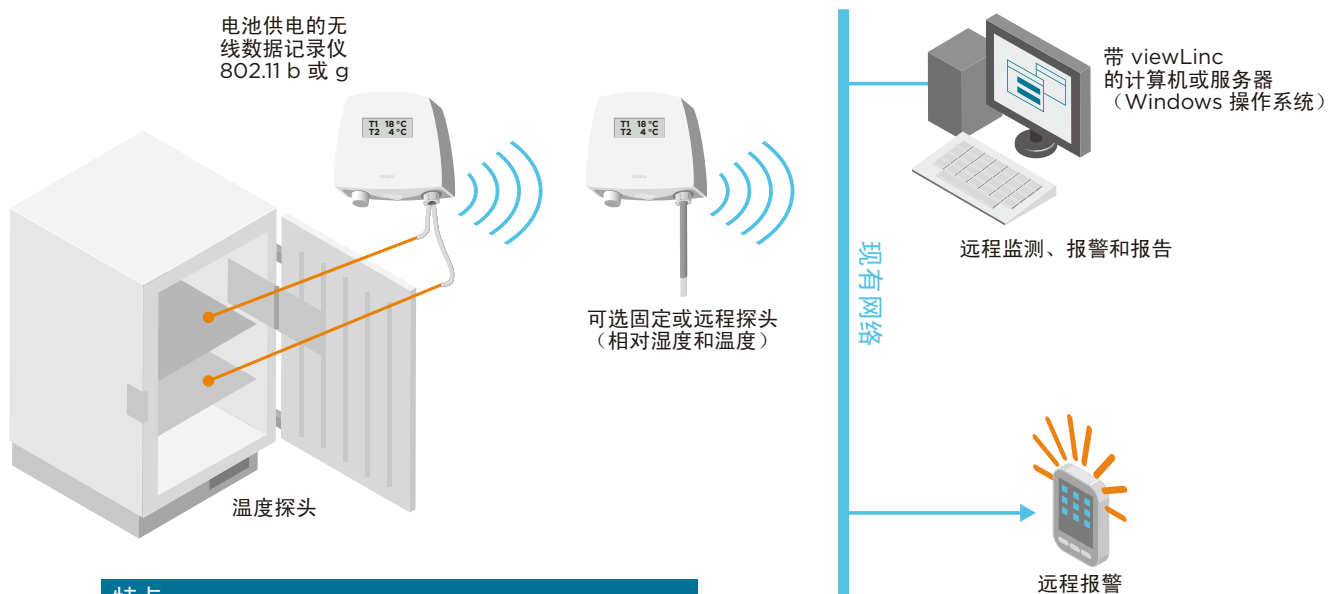


特点

- 维萨拉的专有无无线解决方案基于 LoRa® 远距离射频技术
- 本地显示和报警
- 可拆卸智能探头，便于安装和校准
- 电池供电（标准 AA 碱性或锂电池）
- 参数：温度和湿度
- 外壳 IP54
- 典型室内距离 ≥ 100 米（328 英尺）
- 每个接入点最多连接 32 个数据记录仪

8

Wi-Fi 数据记录仪

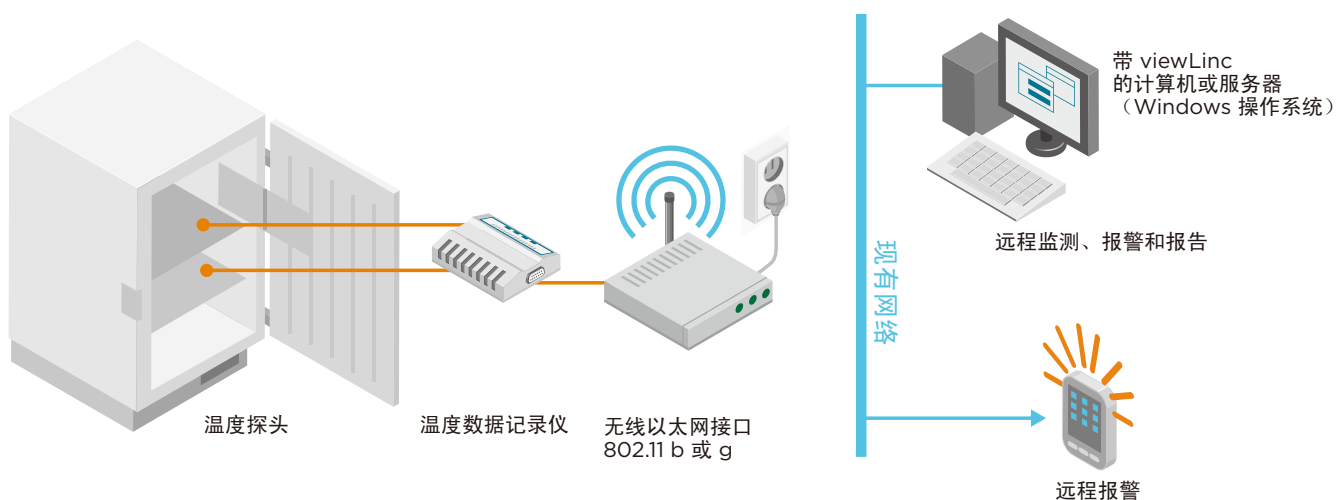


特点

- 本地显示和警报状态
- 提供外部探头
- 电池供电（可选墙上插座电源线，此时电池变为备份电源）
- 参数包括：温度、湿度、模拟和触点输入
- 壳体 NEMA 评级：IP65

9

标准 Wi-Fi 适配器



VAISALA

www.vaisala.cn

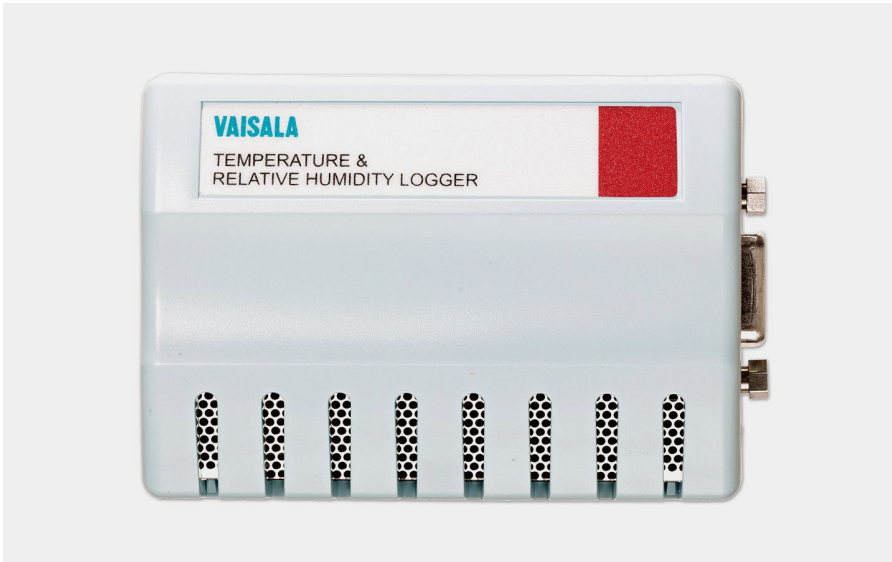
请通过以下网址联系我们：
www.vaisala.com/contactus



扫描代码获取更多信息

参考编号 B211150ZH-F ©Vaisala 2019

本资料受版权保护，维萨拉及其合作伙伴保留所有版权。保留所有权利。所有商标和/或产品名称均为维萨拉或其单独合作伙伴的商标。未经维萨拉事先书面同意，严禁以任何形式复制、转让、分发或存储本手册中的信息。所有规格（包括技术规格）如有变更，恕不另行通知。



- 功能/优点
- 业内领先的温度与相对湿度测量精度
 - 高精度、可调节基于时间的数字式记录
 - 可提供任意时间段的打印报告
 - 采用寿命长达10年的电池
 - 同一型号仪表既可验证又可用于连续监测
 - NIST可追溯、A2LA 认证校准
 - 图表记录仪与硬布线系统的绝佳替代产品
 - 集成高精度相对湿度传感器

维萨拉2000系列数据记录仪适合针对温度、相对湿度及您所选定模拟传感器实现高精度测量。2000记录仪采用内置温度及相对湿度传感器，并可选配用于记录诸如压差、二氧化碳、电平、颗粒度和

导电率等参数的电流或电压输入信号的外部通道。2000系列记录仪还可选用于门开关或报警触点的布尔通道。

2000系列数据记录仪可通过USB直接与PC计算机连接，也可通过以太网、PoE或WiFi方式安装在现有网络上，非常适合独立或联网应用使用。每台记录仪均配备10年寿命电池和用于记录测量点各种参数的板载存储器。该记录仪由于具有自主供电和记录能力，其数据不会受到网络和电力中断影响。

2000系列数据记录仪可配合软件实现环境数据下载、显示和分析功能，并可提供满足21 CFR Part 11要求的防篡改电子记录。选配基于浏览器的viewLinc系统具有全天候多级报警通知、远程实时监测功能，不存在数据中断问题。报告可自行定制，并可导出为Excel®格式。

技术数据

概述	
规格	85 x 59 x 26 mm (3.4 x 2.3 x 1") 76 g (2.7 oz.)
接口	可提供RS-232串行端口、USB、WiFi、以太网和PoE (vNet) 接口
安装	磁条；3M双重锁扣
PC软件	图形及报告软件： Spectrum, vLog (FDA/GxP监管) 监测、报警与报告：viewLinc 用于将记录仪添加到OPC兼容型监测系统的OPC服务器
内部时钟	精度 ±1分钟/月 -25 °C至+70 °C (-13 °F至 +158 °F)
电磁兼容性	符合FCC Part 15和CE, EN 55022:2006、 EN 61000-4-2:2001、EN 61000-4-3:2006
电源	内置10年寿命锂电池 (电池寿命基于1分钟及更长采样间隔时间得出)

存储器

数据采样能力	122, 197 12-位样本
存储器类型	非易失性EEROM
存储模式	数据存满后覆盖原有数据 (FIFO) 或数据存满后停止工作, 用户可选。开始与停止时间用户可选
采样率	采样率范围从每10秒一次到每天一次, 用户可选 (10秒时间间隔)
	(电池寿命基于1分钟及更长采样间隔时间得出)

内置传感器

内置温度传感器	
已校准测量范围 ¹	-25 °C至+70 °C (-13 °F至+158 °F)
工作范围	-35 °C至+85 °C (-31 °F至+185 °F)
初始精度 ²	在+20 °C至+30 °C范围内为± 0.10 °C (在+68 °F至+86 °F范围内为± 0.18 °F) 在-25 °C至+70 °C范围内为± 0.15 °C (在-13 °F至+158 °F范围内为± 0.27 °F)
一年精度 ³	在+20 °C至+30 °C范围内为± 0.15 °C (在+68 °F至+86 °F范围内为± 0.27 °F) 在-25 °C至+70 °C范围内为± 0.25 °C (在 -13 °F至+158 °F范围内为± 0.45 °F)
分辨率	+25 °C时为0.02 °C (+77 °F时为0.04 °F)

内置相对湿度传感器

已校准测量范围 ¹	+10 °C (+50 °F) 时为45 %RH +25 °C (+77 °F) 时为10 %RH至80 %RH 45 °C (+113 °F) 时为45 %RH
工作范围	0 %RH至100 %RH (无冷凝)
初始精度 ²	在+20 °C至+30 °C (+68 °F至+86 °F) 范围且10 %RH 至90 %RH时为± 1 %RH 在-20 °C至+70 °C (-4 °F至+158 °F) 范围且10 %RH 至90 %RH时为± 2 %RH
一年精度 ³	在+20 °C至+30 °C (+68 °F至+86 °F) 范围且10 %RH 至90 %RH时为± 2 %RH 在-20 °C至+70 °C (-4 °F至+158 °F) 范围且10 %RH 至90 %RH时为± 3 %RH
分辨率	0.05 %RH

¹ 可根据要求定制包括全ICH覆盖的校准点。

² 初始精度包括校准时存在的所有已知影响因素, 包括校准不确定性、数学拟合、数据记录仪分辨率、滞后性和可重复性。

³ 一年精度包括数据记录仪在此一年使用期间存在的所有已知影响因素, 包括初始精度和长期漂移。

电流回路和电压输入

输入类型	电流回路	模拟电压
可用范围	0 至22 mA	0至5 VDC, 0至10 VDC
分辨率	5.5 µA	0.025 % F.S.
精度	+25 °C (+77 °F) 时为 ± 0.15 % F.S.	+25 °C (+77 °F) 时为 ± 0.15 % F.S.
输入阻抗	75 Ohms ⁴	>1 MOhm
隔离	每个记录仪一个公共端	每个记录仪一个公共端
过载保护	最大40 mA (反向极性保护 ⁴)	最大±24 VDC (反向极性保护)

通道配置和记录跨度

	通道类型			
型号	CH 1	CH 2	CH 3	CH 4
2000-20R	温度	相对湿度		
2000-3CR	温度	相对湿度	电流 4 至20 mA	
2000-35R	温度	相对湿度	电压0至5 VDC	
2000-3AR	温度	相对湿度	电压0至10 VDC	
2000-4BR	温度	相对湿度	布尔	布尔
	启用通道数量 ⁵			
采样间隔 时间	1	2	3	4
10秒	14.1天	7.1天	4.7天	3.5天
1分钟	2.8月	1.4月	23.8天	21.2天
5分钟	1.2年	7.1月	4.7月	3.5月
15分钟	3.5年	1.7年	1.2年	10.6月
1小时	13.9年	7.0年	4.6年	3.5年

⁴ 保护二极管让端接电阻上产生约0.4伏压降。

⁵ 相对湿度通道启用时, 温度通道必须启用。

VAISALA

www.vaisala.cn

更多详情, 请访问 www.vaisala.cn,
或联络我们: chinasales@vaisala.com
维萨拉工业测量部客户支持电话: 400 810 0126



扫描二维码, 获取更多信息

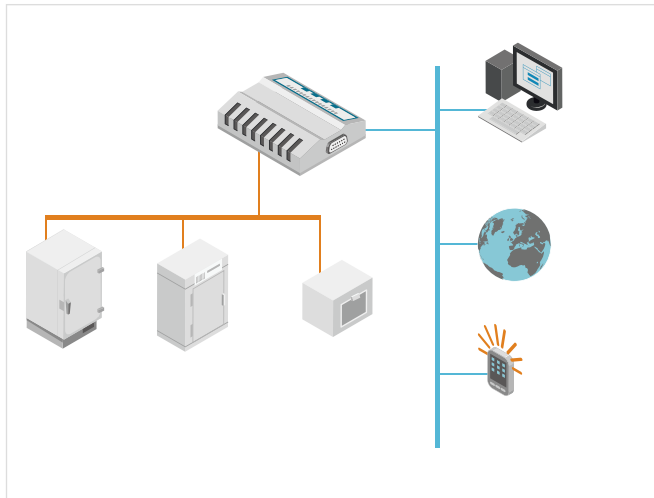
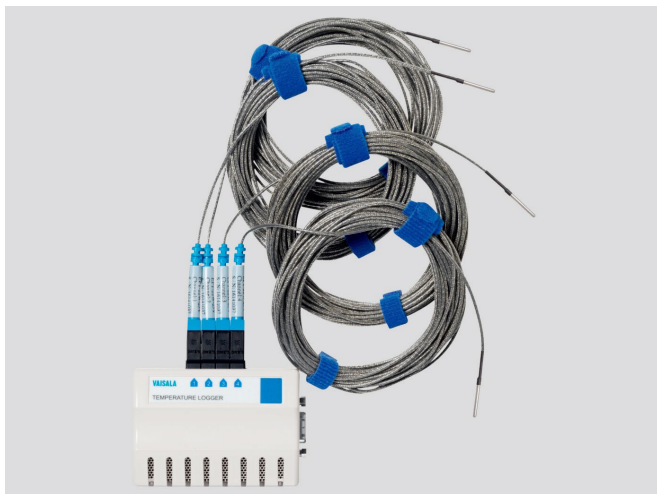
Ref. B211055ZH-B ©Vaisala 2015

本资料受到版权保护, 所有版权为Vaisala及其合伙人所有。
版权所有, 任何标识和/或产品名称均为Vaisala及其合伙人的商标。事先
未经Vaisala的书面许可, 不得以任何形式复制、转印、发行或储存在手册
中所包含的信息。所有规格, 包括技术规格, 若有变更, 恕不另行通知。
此文本原文为英文, 若产生歧义, 请以英文版为准。





维萨拉多功能温度数据记录仪 系列DL1016/1416



功能/优点

- 业内领先的精密度与准确性
- viewLinc实时监测与报警功能
- 可靠的vLog验证/测图功能
- 轻松与您现有有线网络或无线网络连接
- 同一记录仪既可验证又可用于连续监测
- 图表记录仪与硬布线系统的绝佳替代产品
- NIST可追溯、ISO 17025认证校准

维萨拉多功能温度数据记录仪能够以一台记录仪实现超低温冷冻库、冷冻库/冷藏库及恒温箱等多达四个应用的温度监测。

DL1016-1416数据记录仪与维萨拉viewLinc或vLog软件配合使用时可对环境数据进行下载、显示与分析。viewLinc监测系统具有全天候多级报警通知、远程实时监测及不间断数据采集功能。

vLog软件是适用于验证/测图应用的简洁解决方案。所有报告均可定制并导出为电子表格和PDF格式，提供符合21 CFR Part 11和附录11要求的记录。

技术数据

概述

规格	85 x 59 x 26 mm (3.4 x 2.3 x 1") 76 g (2.7oz)
接口	可提供RS-232串行端口、USB、以太网、WiFi、PoE网络接口
安装	磁条、3M双重锁扣 卡扣式连接器锁扣可确保探头连接牢固性
PC软件	vLog图形及报告软件 viewLinc连续监测与报警软件 用于将维萨拉记录仪添加到任何OPC兼容型监测系统的OPC服务器
内部时钟	精度 ±1 分钟/月 0 °C至+50 °C (32 °F至+122 °F)
电磁兼容性	符合FCC Part 15和CE规范要求
电源	内置10年寿命锂电池 (电池寿命基于1分钟及更长采样间隔时间得出)

技术数据

温度范围与精度

传感器	“V”系列外部探头
已校准测量范围	-90 °C 至+50 °C (-130 °F至+122 °F)
工作范围	-95 °C至+70 °C (-139 °F至+158 °F)
初始精度*	在-90 °C至+50 °C范围内为±0.25 °C (在-130 °F至+122 °F范围内为±0.45 °F)
一年精度*	在-90 °C至+50 °C范围内为±0.35 °C (在-130 °F至+122 °F范围内为±0.63 °F)
分辨率	+25 °C时0.01 °C (+77 °F时0.02 °F)

1016系列

数据采样能力	68,600 16位采样
--------	--------------

1416系列

数据采样能力	101,375 16位采样
--------	---------------

1016和1416系列

存储器类型	非易失性EEROM
存储模式	从每10秒一次到每天一次，用户可选 (电池寿命基于1分钟及更长采样间隔时间得出)
采样率	从每10秒一次到每天一次，用户可选 (电池寿命基于1分钟及更长采样间隔时间得出)

数据记录仪

工作范围	0 °C 至+50 °C (-32 °F 至+122 °F) 0%~100%相对湿度，无冷凝
存储范围	-40 °C 至+85 °C (-40 °F 至+185 °F) 0%~100%相对湿度，无冷凝

记录跨度1016-22V

	启用通道数量	
采样间隔时间	1	2
1分钟	1.5月	23.8天
5分钟	7.6月	3.8月
15分钟	1.9年	11.5月
1小时	7.8年	3.9年

*外部通道参数适用于根据数据记录仪指定通道校准的探头，
记录仪温度范围0 °C至+50 °C (32 °F至+77 °F)

记录跨度1416-44V

	启用通道数量			
采样间隔时间	1	2	3	4
1分钟	2.3月	1.1月	23.5天	17.6天
5分钟	11.3月	5.6月	3.7月	2.8月
15分钟	2.8年	1.4年	11.3月	8.5月
1小时	11.5年	5.7年	3.8年	2.8年

热敏电阻探头

传感器	“V”系列外部探头
工作范围	-95 °C至+70 °C (-139 °F至+158 °F)
连接器颜色标识	蓝色
传感器尖头	不锈钢， 直径：3.2 mm (1/8")， 长度：38 mm (1.5") 特氟隆密封尖头 直径：3 mm (0.12")， 长度：28 mm (1.1")
探头长度	3 m (10') 以及 7.6 m (25') 长度可选
线缆	2 mm (0.07") 直径， 特氟隆涂层电缆

浸入式/干式探头

说明/长度	零件编号
热敏电阻V系列探头25'	235139SP
热敏电阻V系列探头10'	235218SP
热敏电阻浸入式系列探头25'	235140SP
热敏电阻浸入式系列探头10'	235217SP

温度探头配件

EPT-TDB-2:热湿基座，适用于冷藏库和冷冻库。模拟乙二醇瓶，
减少因开门关门触发的报警。

VAISALA

www.vaisala.cn

更多详情，请访问 www.vaisala.cn，
或联络我们：chinasales@vaisala.com
维萨拉工业测量部客户支持电话：400 810 0126



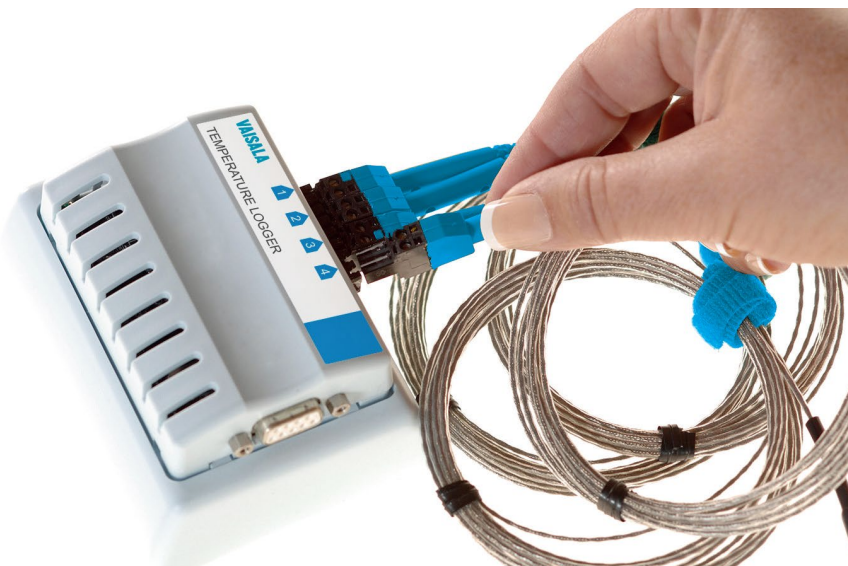
扫描二维码，获取更多信息

Ref. B211042ZH-C ©Vaisala 2015
本资料受到版权保护，所有版权为Vaisala及其合伙人所有。
版权所有，任何标识和/或产品名称均为Vaisala及其合伙人的商标。事先
未经Vaisala的书面许可，不得以任何形式复制、转印、发行或储存本手册
中所包含的信息。所有规格，包括技术规格，若有变更，恕不另行通知。
此文本原文为英文，若产生歧义，请以英文版为准。





维萨拉中端温度、湿度及触点通道数据记录仪



专为受控环境应用而设计，诸如：

- 药物研发
- 早期临床试验
- 血液与组织库
- 医院与药房
- 保健品生产
- 食品与膳食补充剂应用
- 航空
- 半导体
- 博物馆及档案馆

维萨拉中端数据记录仪专为侧重于速度与经济性的早期药品与器械开发应用而设计。中端记录仪可与维萨拉软件配合使用，用于监测并分析环境数据，生成可轻松导出为PDF和电子表格文件的演示级数据记录。

校准简捷

中端记录仪的安装和配置非常方便，经过简捷校准后可在-55℃至+50℃之间的工作环境达到可靠的精度。

中端记录仪已在维萨拉的认可校准实验室完成NIST可追溯校准，确保符合cGMP、ISO9000和HACCP质量标准要求。另可提供包括延长保修和现场校准在内的可选服务。

配置方便

连接方式包括USB、无线方式以及采用vNet PoE网络接口的以太网供电。中端

记录仪配合vNet PoE设备使用时，安装过程仅需几分钟即可。在采用vNet设备情况下，记录仪可通过软件自动识别您的网络。

精益验证

对于有验证需求的客户，我们可提供针对数据记录仪功能的高效、实用的验证方案。请参阅第3页“配件”部分的加急IQOQ和快速IQOQ。

软件选项

无论您是需要通过文本、电子邮件、PC计算机显示器或拨号方式实现多级报警，还是需要进行一项综合分布研究，维萨拉均有专为监管环境设计的人性化软件供您使用，其中包括：

- viewLinc连续监测及报警软件系统
- 适用于验证/分布应用的vLogSP软件系统

数据记录仪选项

六个版本的中端记录仪可提供多达四个通道的信号接入方式，其中包括温度、温度+湿度、或门开关的布尔触点通道/报警触点记录：

- DL1000MR - 1个内部温度通道
- DL1016MR - 2个温度探头通道
- DL1416MR - 4个温度探头通道
- DL2000MR - 2个内部温度与相对湿度通道

技术数据

概述	
规格	85 x 59 x 26 mm (3.4 x 2.3 x 1") 76 g (2.7 oz.)
接口	RS-232串口 以太网 USB WiFi vNet PoE网络接口
安装	磁力条 3M双重锁搭扣 确保探头连接的卡扣式连接器
软件	• vLog验证/分布研究 • viewLinc连续监测及报警 • 用于将维萨拉数据记录仪添加到任何OPC兼容型监测系统的OPC服务器
内部时钟精度	±1 分钟/月 0 °C至 +50 °C (32 °F至+122 °F)
电磁兼容性	符合FCC第15部分和CE规范要求
电源	内置10年使用寿命的锂电池 ¹

¹电池寿命以1分钟及更长的采样间隔时间计算

存储	
数据采样能力	
DL1000MR	48,100 12-位样本
DL1016MR/MRB	68,600 16位样本
DL1416MR/MRB	101,375 16位样本
DL2000MR	122,197 12-位样本
存储器类型	非易失性电可擦写只读型存储器
存储模式	数据存满后覆盖原有数据(FIFO)或数据存满后停止工作，用户可自行选择。
采样率	采样率范围从每10秒一次到每天一次，用户可自行选择 (电池寿命以1分钟及更长的采样间隔时间计算)

温度传感器	
内部传感器类型	精确公差环氧树脂封装NTC热敏电阻
外部温度探头	
传感器尖端	不锈钢
直径	3.2 mm (1/8")
长度	38 mm (1.5")
探头电缆长度	
DL1016MR/MRB	3 m (10')
DL1416MR/MRB	7.6 m (25')
电缆结构	
直径2 mm (0.07")	特氟隆涂层电缆

DL1000MR内置温度传感器

范围及精度

记录仪工作范围	-35°C 至 +85°C (-31°F 至 +185°F)
经过校准的测量范围	-25°C 至 +70°C (-13°F 至 +158°F)
温度范围内的精度 ²	
在 -25°C ... +70°C 范围内	±0.5°C
(在 -13°F ... +122°F 范围内)	(±0.9°F)
分辨率	0.02 °C 时为 +25 °C (0.04 °F 时为 +77°F)

DL1016/1416MR外置温度传感器

范围及精度

记录仪工作范围	0°C 至 +50°C (32°F 至 +122°F)
探头工作范围	-95°C 至 +70°C (-139°F 至 +158°F)
经过校准的测量范围	-55°C 至 +50°C (-130°F 至 +122°F)
温度范围内的精度 ³	
在 -55°C ... +50°C 范围内	±0.5°C
(在 -67°F ... +122°F 范围内)	(±0.9°F)
分辨率	0.01 °C 时为 +25 °C (0.02 °F 时为 +77°F)

²初始精度包含校准时存在的所有已知影响因素，其中包括校准不确定性、数学拟合、数据记录仪分辨率、迟滞性和重复性。

不包含与非典型性污染或误操作有关的任何漂移。

³外部通道参数适用于经过针对0 °C至+50 °C (32 °F至+122 °F) 条件下的数据记录仪指定通道进行校准的探头。

DL2000MR内置温度/湿度传感器

温度范围及精度

工作范围	-35°C 至 +85°C (-31°F 至 +185°F)
经过校准的测量范围	-25°C 至 +70°C (-13°F 至 +158°F)
温度范围内的精度 ²	在 -25°C ... +70 °C ±0.5 °C (-13°F ... +122°F) (±0.9°F) 范围内
分辨率	0.02°C 时为 +25°C (0.04°F 时为 +77°F)

相对湿度范围及精度

经过校准的测量点	+10°C (+50°F) 条件下为45 %RH +25°C (+77°F) 条件下为10 %RH和 80 %RH +25°C (+77°F) 条件下为45 %RH +45°C (+113°F) 条件下为45 %RH
工作范围	0 %RH至100 %RH (无冷凝)
温度范围	
+20°C ... +30°C (68°F ... 86°F)	10 ... 90 %RH ±2.0 %RH
湿度范围	
-20 ... +20°C, +30 ... +70°C (-4°F ... 68°F, 86°F ... 158°F)	10 ... 90 %RH ±3.0 %RH
分辨率	0.05 %RH
湿度传感器	维萨拉HUMICAP®180R
稳定性	±2%RH / 2年内

配件

温度探头

适用于冷库和冷柜的热湿基座。基座可模拟乙二醇瓶，以减少因开门关门触发的报警。

布尔触点电缆

配有磁性触点开关的EPT-DS-25电缆 -
7.6 m (25'), 适用于MRB记录仪。

验证文件

VL-VPE-VLNC-43 加急验证	IQ为八项测试, OQ 为十一项测试。测试中包括用户安全测试。
VL-VPR-VLNC-43 快速验证	IQ为八项测试, OQ 为六项测试。仅进行与GxP流程基本操作有关的测试(如, 报警和数据采集)。

VAISALA

www.vaisala.cn

更多详情, 请访问 www.vaisala.cn,
或联络我们: chinasales@vaisala.com
维萨拉工业测量部客户支持电话: 400 810 0126



扫描二维码, 获取更多信息

Ref. B211412ZH-A ©Vaisala 2014

本资料受到版权保护, 所有版权为Vaisala及其合伙人所有。版权所有, 任何标识和/或产品名称均为Vaisala及其合伙人的商标。事先未经Vaisala的书面许可, 不得以任何形式复制、转印、发行或储存本手册中所包含的信息。所有规格, 包括技术规格, 若有变更, 恕不另行通知。此文本原文为英文, 若产生歧义, 请以英文版为准。





功能/优点

- 10年寿命电池及大容量板载存储器
- 单通道型号及多通道型号可选，最多四个输入通道
- 方便设定记录标度和测量单位
- 在各种采样间隔时间内基于时间的数字式记录
- 多种连接选项-USB、以太网、WiFi
- 适用以太网或PoE连接方式的选配vNet支架
- NIST可追溯、ISO 17025认证校准

4000系列数据记录仪可配合各种带DC电压或0 – 20 mA电流回路输出的换能器、变送器以及传感器使用。4000是一种记录和监测压力、流量、液位、PH、电气特性、湿度和气体浓度的简便型解决方案。

4000系列通用输入记录仪可通过USB直接与PC计算机连接，也可通过以太网、PoE或WiFi方式安装在现有网络上，非常适合供独立或联网应用使用。每台记录仪均配备10年寿命电池和用于记录测量点各类参数的板载存储器。该记录仪由于具有自主供电和记录能力，其数据不会受到网络和电力中断影响。

DL4000数据记录仪与维萨拉viewLinc或vLog软件配合使用时可对环境数据进行下载、显示与分析。viewLinc监测系统具有全天候多级报警通知、远程实时监测及无间断数据采集功能。vLog软件是适用于验证/测图应用的简便解决方案。

所有报告均可定制并导出为电子表格和PDF格式，提供符合21 CFR Part 11和附录11要求的记录。

技术数据

概述	
规格	85 x 59 x 26 mm (3.4 x 2.3 x 1") 76 g (2.7 oz)
工作范围	-40 °C至+85 °C (-40 °F至+185 °F) 以及0 %RH至100 %RH (无冷凝)
接口	RS-232串行 USB Wifi模块 以太网及PoE (vNet)
安装	磁条、 3M双重锁扣
软件	viewLinc 监测、报警与报告软件 vLog GxP合规环境验证/测图软件
内部时钟	精度 ±1 分钟/月@-25 °C至+70 °C (-13 °F至+158 °F)
电磁兼容性	FCC Part 15和CE EN 55022:2006 EN 61000-4-2:2001 EN 61000-4-3:2006
电源	内置10年寿命锂电池 (电池寿命基于1分钟及更长采样间隔时间得出)

存储器	
存储器类型	非易失性EEROM
数据采样能力	120,000 12-位样本
存储模式	数据存满后覆盖原有数据(FIFO)或数据 存满后停止工作, 用户可选。开始与停 止时间用户可选
采样率	采样率范围从每10秒一次到每天一次, 用户 可选(电池寿命基于1分钟及更长采样间隔时 间得出)
记录跨度	记录跨度取决于所选采样间隔时间和所 启用通道数量。请参见上表。

记录跨度				
采样	通道数量			
间隔时间	1	2	3	4
10秒	13.8天	6.9天	4.6天	3.4天
1分钟	2.7月	1.3月	27.7天	20.8天
5分钟	1.1年	6.9月	4.6月	3.4月
15分钟	3.4年	1.7年	1.1年	10.4月
1小时	13.6年	6.8年	4.5年	3.4年

电流回路和电压输入		
输入类型	电流回路	模拟电压
可用范围	0至20mA	0至5 VDC, 0至10 VDC
分辨率	5.5 µA	0.025 % F.S.
精度	+25 °C (+77 °F)时为 ±0.15 % F.S.	+25 °C (+77 °F)时为 ±0.15 % F.S.
输入阻抗	75 Ohms	>1 MOhm
隔离	每个记录仪一个公共端	每个记录仪一个公共端
过载保护	最大40 mA (反向极性保护)	最大±24 VDC (反向极性保护)

通道配置	
Model	1, 2或4个通道
4000-405	0至5 VDC
4000-40A	0至10 VDC
4000-40C	0至20 mA



www.vaisala.cn

更多详情, 请访问 www.vaisala.cn,
或联络我们: chinasales@vaisala.com
维萨拉工业测量部客户支持电话: 400 810 0126



扫描二维码, 获取更
多信息

Ref. B211045ZH-B ©Vaisala 2015
本资料受到版权保护, 所有版权为Vaisala及其合伙人所有。
版权所有, 任何标识和/或产品名称均为Vaisala及其合伙人的商标。事先
未经Vaisala的书面许可, 不得以任何形式复制、转印、发行或储存本手册
中所包含的信息。所有规格, 包括技术规格, 若有变更, 恕不另行通知。
此文本原文为英文, 若产生歧义, 请以英文版为准。





应用领域

- 非常适合-240 °C至1760 °C极限温度范围
- 可与J、K、T、E、R 和S 型热电偶配合使用
- 无需编程或使用复杂方程式
- 规模数据采集系统的高精度替代产品
- NIST可追溯校准

维萨拉DL1700系列数据记录仪具有高精度温度数据采集功能，非常适用于苛刻环境使用。DL1700数据记录仪与维萨拉viewLinc或vLog软件配合使用时可对环境数据进行下载、显示与分析。viewLinc监测系统具有全天候多级报警通知、远程实时监测及无间断数据采集功能。vLog软件是适用于验证/测图应用的简便解决方案。所有报告均可定制并导出为电子表格和PDF格式，提供符合21 CFR Part 11和附录11要求的记录。

这款紧凑型数据记录仪可在-240 °C至+1760 °C温度范围提供多达五个数据通道，与标准热电偶配合使用非常方便。

技术数据

概述

规格	3.4 x 2.1 x 1" (85x59x26mm); 60g (2.7 oz)
工作范围	40 °C至+85 °C (-40 °F至+185 °F) 以及0%RH至100 %RH (无冷凝)
接口	可提供RS-232串行端口、USB、以太网、WiFi 网络接口
安装	磁条、3M双重锁扣
软件	viewLine监测、报警与报告软件 vLog GxP合规环境验证/测图软件 适用于非GxP合规环境图形及报告的Spectrum软
内部时钟	精度: 精度 ±1 分钟/月 -25 °C至+70 °C
电磁兼容性	符合FCC Part 15和CE规范要求
电源	置10年寿命锂电池 (电池寿命基于1分钟及更长采样间隔时间得出)

数据记录仪输入

11700型号	启用通道数量	热电偶	CJT	总计
1700-54T	4		1	5

注: 一个通道指定作为板载精密公差热敏电阻测量的冷接点温度 (CJT) 基准使用。

热电偶输入通道

兼容热电偶类型: J, K, T, E, R, S

初始精度:

输入范围	分辨率	初始精度
7.2 至 +55.4 mV	0.016 mV	25 °C (+77 °F) 条件下为±0.042 mV

输入阻抗: 10M OHMS

输入范围	分辨率	1年内精度
-7.2 至 +55.4 mV	0.016 mV	+25 °C (+77 °F) 条件下为±0.055 mV

450 MHz...580 MHz射频场其他误差: ±0.350 mV

3 MHz...80 MHz的3 V传导射频误差: ±1.0 mV

温度精度

	K型	J型	T型	E型	R型	S型
温度测量范围	-220 °C至+1370 °C (-364 °F 至 +2498 °F)	-130 °C至+900 °C (-202 °F至 +1652 °F)	-240 °C至+350 °C (-400 °F至 +662 °F)	-110 °C至+740 °C (-166 °F至 +1364 °F)	-50 °C至+1760 °C (-58 °F至+3200 °F)	-50 °C至+1700 °C (-58 °F至 +3092 °F)
间值时的仪器	±1.3 °C	±1.0 °C	±1.2 °C	±0.70 °C	±4.4 °C	±5.1 °C
温度精度*	(±2.3 °F)	(±1.8 °F)	(±2.2 °F)	(±1.3 °F)	(±7.9 °F)	(±9.2 °F)
中间值时的分	0.37 °C	0.29 °C	0.34 °C	0.20 °C	1.3 °C	1.5 °C
分辨率	(0.67 °F)	(0.52 °F)	(0.61 °F)	(0.36 °F)	(2.3 °F)	(2.7 °F)

*所列精度仅适用于25 °C (+77 °F) 温度条件下的数据记录仪。该值不含热电偶探头或冷接点补偿或电磁干扰精度。

冷接点温度通道

测量范围	-40 °C至+85 °C (-40 °F至 +185 °F)
精度	在+20 °C至 +30 °C范围内为±0.25 °C (在+68 °F至+86 °F范围内为±0.45 °F) 在-25 °C至 +70 °C范围内为±0.35 °C (在-13 °F 至+158 °F范围内为±0.63 °F)

配件:

热电偶探头	EPT-22T-20T
类型	T
导体	铜/康铜
工作范围	-200 °C至200 °C (-328 °F至392 °F)
长度	6.096米
误差	±1 °C至±1.5%

存储器

存储器类型	非易失性EEROM
数据采样能力	135, 165 12-位样本
存储模式	数据存满后覆盖原有数据 (FIFO) 或数据存满后停止工作, 用户可选。启动时间用户可选。
采样率	采样率范围从每10秒一次到每天一次, 用户可选 (电池寿命基于1分钟及更长采样间隔时间得出)
记录跨度	记录跨度取决于所选采样间隔时间和所启用通道数量。

VAISALA

www.vaisala.cn

更多详情, 请访问 www.vaisala.cn,
或联络我们: chinasales@vaisala.com
维萨拉工业测量部客户支持电话: 400 810 0126



扫描二维码, 获取更多
信息

Ref. B211189ZH-C ©Vaisala 2015
本资料受到版权保护, 所有版权为Vaisala及其合伙人所有。
版权所有, 任何标识和/或产品名称均为Vaisala及其合伙人的商标。事先
未经Vaisala的书面许可, 不得以任何形式复制、转印、发行或储存本手册
中所包含的信息。所有规格, 包括技术规格, 若有变更, 恕不另行通知。
此文本原文为英文, 若产生歧义, 请以英文版为准。





特性

- 行业领先的温度和相对湿度测量精度
- 可拆卸高精度相对湿度和温度探头
- 30天先进先出（FIFO）内存缓冲区
- 选配磁性安装支架
- 标准电池寿命：18个月
- 使用标准碱性电池
- 通过国家计量研究院可追溯到国际单位制¹⁾
- 对图表记录仪是一种经济划算的替代产品

1) 测量结果可通过国家计量研究院（美国国家标准技术研究所（NIST）、芬兰计量与认可研究院（MIKES）或同等机构）或认可的校准实验室追溯到国际单位制（SI）。

RFL100数据记录仪使用维萨拉的专有VaiNet无线技术。其可用于多种环境的温湿度监测：仓库、生产区、洁净室、实验室、冰箱、冷藏区、冷冻库等低至-196° C（-320.8° F）的环境。

VaiNet无线

RFL100无线连接到维萨拉viewLinc监测系统，该系统提供实时趋势、警报和历史报告。VaiNet无线技术提供强大的无线信号，该信号在长距离和复杂、受阻环境中极其可靠。这种无线技术允许数据记录仪的信号在室内传播超过100米（328英尺），并且无需借助信号放大器或复示器。无线通信是加密的，以确保数据的完整性和安全性。

测量数据每60秒更新和存储一次。当网络出现临时中断时，数据记录仪可记录长达30天的测量数据，这些数据在通信恢复时将自动传输至viewLinc

Enterprise Server软件。所记录的数据同样可通过USB端口直接从RFL100下载。

通用性和便利性

RFL100无需启动配置，其所包含的安装支架支持多种安装方法。详细的自定义显示将提供最新的测量结果、警报和电池状态，以及当前接入点连接的信号强度。外壳防护等级为IP54，以使设备可防尘和清洗。

RFL100由两节标准AA尺寸的1.5V电池（LR6碱性电池或FR6锂电池）供电，在大约20° C（68° F）条件下运行18个月。在进行建议的两次校准之间无需进行成本较高的电池更换。

可拆卸探头

RFL100支持湿度和温度测量的多种探头类型。探头采用维萨拉HUMICAP®湿度传感器和铂温度传感器（Pt100和Pt1000型），以获得更好的稳定性。探头可与RFL100外壳集成，或使用电缆连接。

探头可拆卸，并且便于取下进行校准。viewLinc Enterprise Server自动检测更改的探头信息，并保存准确完整的历史记录。

探头选配件

HMP115探头



用于通用湿度和温度测量的探头。环境测量的理想选择。针对与RFL100外壳集成而设计，占用空间最小，但也可以使用电缆连接。
塑料网格过滤器提供最快响应时间。对于额外传感器保护，请选择薄膜过滤器或聚四氟乙烯过滤器。

HMP110探头



坚固耐用的不锈钢探头可用于在严苛条件下测量湿度和温度。适用于试验箱、冰箱和冷冻库内的测量。仅有电缆探头选配件。
探头直径12毫米（0.47英寸）。塑料网格过滤器提供最快响应时间。对于额外传感器保护，请选择薄膜过滤器、聚四氟乙烯过滤器或不锈钢烧结过滤器。

TMP115探头



用于极端条件下仅测量宽量程温度的探头。可与RFL100外壳集成，或使用电缆连接。
有50厘米（1英尺7.7英寸）和3米（9.8英尺）长的版本。长度包括探头本体和传感器尖头。传感器尖头可承受乙二醇和液氮的浸泡。传感器尖头直径：4.8毫米（0.19英寸）。

探头型号	测量	测量温度范围	IP防护等级	典型安装配件
HMP115	相对湿度+温度	-40~+60° C (-40~+140° F)	IP54	集成到RFL100时不需要任何配件
HMP115T	温度	-40~+60° C (-40~+140° F)	IP54	
HMP110	相对湿度+温度	-40~+80° C (-40~+176° F)	IP65	• 管道安装工具包 • 安装夹 • 安装螺母
HMP110T	温度	-40~+80° C (-40~+176° F)	IP65	
TMP115	温度	-196~+90° C (-320.8~+194° F)	IP67（传感器尖头） IP65（探头本体）	• 热阻尼块 • 用于通过门密封条插入到试验箱和冷冻库的扁平电缆

技术数据

无线

联网标准	维萨拉VaiNet
输出功率	14 dBm (25 mW)
天线	内置
典型量程（室内）	至少100米（328英尺）
频带	915 MHz

存储器

样品容量	30天（每个通道43200个样品）
存储器类型	非易失性电可擦只读存储器（EEPROM）
存储模式	环形缓冲区（FIFO）
采样率	一个样品/通道/分钟（不可更改）

工作环境

存储温度	-40~+60° C (-40~+140° F)
工作湿度	0~100%相对湿度，无冷凝
工作温度 ¹⁾	
带碱性电池	+2~+60° C (+35.6~+140° F)
带锂电池	-20~+60° C (-4~+140° F)

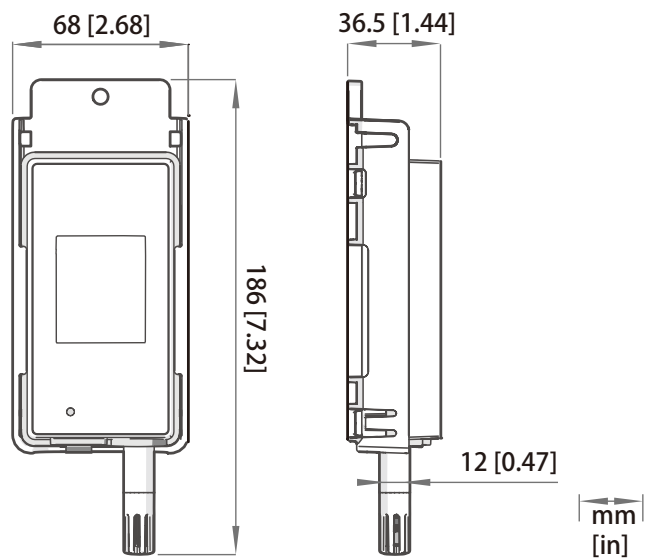
1) 对于碱性电池和锂电池，电池温度操作规范均适用。

通用

兼容探头	HMP115、HMP115T、HMP110、HMP110T (仅限电缆连接)、TMP115
兼容viewLinc版本	5.0及以上
电池	2×AA尺寸，1.5 V (LR6或FR6)
时钟电池	CR 1/3N (3V锂锰纽扣电池)
20° C条件下运行时间	18个月
内部时钟精度	±30秒/月 与网络时间协议（NTP）服务器同步

机械规格

外壳颜色	白色
安装方法	螺丝、扎带、挂钩或磁性 安装支架（可选配件）
探头接口	4针M8母连接器
服务端口	USB 2.0，带微型USB连接器
IP防护等级	IP54
带HMP115探头的尺寸（高×宽×深）	
无安装支架	158×62×31毫米 (6.22×2.4×1.22英寸)
带安装支架	186×68×36.5毫米 (7.32×2.68×1.44英寸)
重量	
带电池（2节碱性电池）、HMP115	254克（8.96盎司）
探头和磁性安装支架	
材质	
外壳	PC/ABS共混材料
显示窗	有机玻璃（丙烯酸）
密封	TPE



带HMP115探头的RFL100尺寸

HMP110/T探头测量性能

相对湿度	
测量范围	0~100%相对湿度
温度范围0~+40° C (+32~+104° F) 精度¹⁾	
0~90%相对湿度	± 1.5%相对湿度
90~100%相对湿度	± 2.5%相对湿度
温度范围-40~0° C、+40~+80° C (-40~+32° F、+104~+176° F) 精度¹⁾	
0~90%相对湿度	± 3.0%相对湿度
90~100%相对湿度	± 4.0%相对湿度
+20° C (68° F) 条件下出厂校准的不确定性²⁾	
0~90%相对湿度	± 1.1%相对湿度
90~100%相对湿度	± 1.8%相对湿度
湿度传感器	维萨拉HUMICAP® 180R
稳定性	2年以上相对湿度精度±2%
温度	
测量范围	-40~+80° C (-40° F~+176° F)
以下温度范围的精度	
0~+40° C (+32° F~+104° F)	± 0.2° C (0.36° F)
-40~0° C、+40~+80° C (-40~+32° F、+104~+176° F)	± 0.4° C (0.72° F)
出厂校准不确定性 ²⁾	± 0.2° C (0.36° F)
温度传感器	Pt1000 RTD F0.1级 IEC 60751

1) 包括非线性、迟滞性和重复性。

2) 可能存在小偏差；另请参见校准证书。

HMP115/T探头测量性能

相对湿度	
测量范围	0~100%相对湿度
温度范围0~+40° C (+32~+104° F) 精度¹⁾	
0~90%相对湿度	± 1.5%相对湿度
90~100%相对湿度	± 2.5%相对湿度
温度范围-40~0° C、+40~+60° C (-40~+32° F、+104~+140° F) 精度¹⁾	
0~90%相对湿度	± 3.0%相对湿度
90~100%相对湿度	± 4.0%相对湿度
+20° C (68° F) 条件下出厂校准的不确定性²⁾	
0~40%相对湿度	± 0.6%相对湿度
40~75%相对湿度	± 1.0%相对湿度
湿度传感器	维萨拉HUMICAP® 180R
稳定性	2年以上相对湿度精度±2%
温度	
测量范围	-40~+60° C (-40° F~+140° F)
以下温度范围的精度	
0~+40° C (+32~+104° F)	± 0.2° C (0.36° F)
-40~0° C、+40~+60° C (-40~+32° F、+10~+140° F)	± 0.4° C (0.72° F)
出厂校准不确定性 ²⁾	± 0.1° C (0.18° F)
温度传感器	Pt1000 RTD F0.1级 IEC 60751

1) 包括非线性、迟滞性和重复性。

2) 可能存在小偏差；另请参见校准证书。

TMP115探头测量性能

温度	
测量范围	-196~+90° C (-320.8~+194° F)
以下温度范围的精度¹⁾	
-196~-90° C (-320.8~-130° F)	± 2.5° C (4.5° F)
-90~-30° C (-130~-22° F)	± 0.75° C (1.35° F)
-30~0° C (-22~+32° F)	± 0.5° C (0.9° F)
0~+50° C (+32~+122° F)	± 0.25° C (0.45° F)
+50~+90° C (+122~+194° F)	± 0.75° C (1.35° F)
出厂校准不确定性 ²⁾	± 0.08° C (0.128° F)
温度传感器	Pt100 RTD A级IEC 751

1) 包括非线性、迟滞性和重复性。

2) 可能存在小偏差；另请参见校准证书。



VAISALA

www.vaisala.cn

Vaisala发布 | B211595EN-D©维萨拉2018

版权所有。任何标识和/或产品名称均为维萨拉或其个人合作伙伴的商标。严禁复制、转载、分发或保存本文件中所含信息。各规格如有变动（包括技术规格），恕不另行通知。



特性

- 一台 AP10 支持多达 32 台VaiNet 数据记录仪
- 由以太网（PoE）或 DC 适配器供电
- 极简基础架构，无需信号放大器
- 使用 HTTPS 通信和加密，确保进行安全数据传输
- 具备安全的防火墙和防篡改数据备份功能

VaiNet 无线接入点 AP10 是一款使用 Vaisala 专有无线技术 VaiNet 的无线网路硬件设备。AP10 最多可将32个 VaiNet 无线数据记录仪（例如，RFL100）连接到 Vaisala viewLinc 监控系统中。

viewLinc 监控系统中的 AP10

AP10 接入点可将测量数据从无线 VaiNet 数据记录仪传输到 viewLinc 企业版服务器，并通过 viewLinc 管理员远程配置和管理 VaiNet 数据记录仪。这需要在 AP10 和 viewLinc 企业版服务器之间建立有线以太网网络连接。

viewLinc 企业版服务器软件可处理新数据记录仪的注册。每当向系统添加新的数据记录仪时，AP10 会进行自动识别，并将其信息传送至 viewLinc。一旦其被 viewLinc 接受，即使其他附近的 VaiNet 网络发生重叠，VaiNet 数据记录仪仍然会保持同步。

数据完整性

加密的 VaiNet 数据传输可有效防止窃听、数据篡改和传输错误。接入点和 viewLinc 企业版服务器软件均会验证所接收数据的准确性。数据得到验证之后，将存储在 viewLinc 安全的数据库中，不会面临篡改和遗失的风险。

冗余性

通过多个 VaiNet 接入点的使用以及系统中的空闲连接容量实现无线连接的冗余性能。如果 VaiNet 数据记录仪遇到了连接问题，其将自动连接至系统的另一个可用接入点。

至少需要两个具备空闲容量的接入点才能支持对功能进行故障转移。

技术数据

无线

网络标准	Vaisala VaiNet
输出功率	14 dBm (25 mW)
天线	不可拆卸的外置天线
常规范围（室内）	至少 100 米 (328 英寸)
区域内最大接入点数量	8
频段	
型号 AP10A	915 MHz

工作环境

工作环境	室内使用
工作温度	-20 ... +60° C (-4 ... +140° F)
工作湿度	0 ... 90 %RH, 无冷凝
存放温度	-20 ... +60° C (-4 ... +140° F)

结构规格

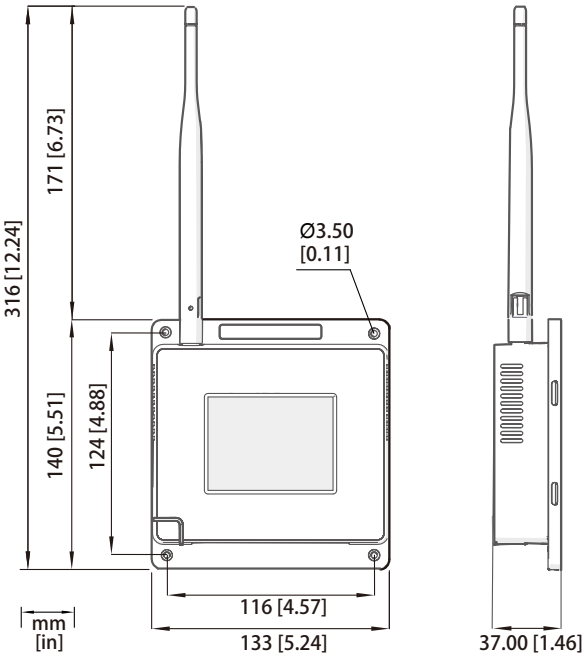
IP 等级	IP30
外壳颜色	白色
安装方式	螺丝、束带
重量	350 g (12.3 oz)
尺寸（高 × 宽 × 深）	311 × 133 × 37 毫米 (12.24 × 5.24 × 1.46 英寸)
材料	
外壳	PC/ABS 合金
显示屏窗	聚酯
天线	ABS

备用件和配件

AP10 电源	244784SP
安装套件	245679SP

输入和输出

使用专属电源连接器时的工作电压	10 ... 30 VDC
PoE 功率等级	级别 0
功耗	最大 13 W
内部时钟	与网络定时协议 (NTP) 服务器保持同步
支持的设备	多达32个兼容 VaiNet 的数据记录仪
兼容的 viewLinc 版本	5.0 及以上
用户界面	网页浏览界面 本地触屏界面
用户界面语言	英文、德文、法文、葡萄牙文、西班牙文、瑞典文、中文、日文
以太网接口	
支持的标准	10BASE-T、100BASE-TX
IPv4 地址分配	DHCP（自动），静态
接头	
电源接头	2.0 毫米中心销可锁式 DC 电源插孔
服务端口	微型 USB (2.0) 端口
扩展端口	A 类 USB (2.0) 端口
以太网	8P8C (RJ-45)



AP10 接入点尺寸



HMT140 Wi-Fi 数据记录仪

针对多个环境参数



Vaisala HMT140 无线数据记录仪设计用于仓库、冷冻机和低温养殖场、实验室、血库和许多其他应用中的湿度、温度和模拟信号监测。

性能

HMT140 采用了 Vaisala HUMICAP 技术，以便准确可靠地测量相对湿度和温度。HUMICAP 传感器耐受灰尘和大多数化学物质。此外，HMT140 可以连接到电阻温度探测器 (RTD) 或者电压、电流和门开关传感器，这使得 HMT140 成为功能非常齐全的 Wi-Fi 数据记录仪。通过将 RTD 和触点输入结合在一起，HMT140 十分适合于监测腔室/门开关漂移。

使用 Wi-Fi 连接，HMT140 可以通过任何无线接入点进行连接。记录仪的电池可工作 18 个月

可选的本地显示屏允许 HMT140 指示处理参数值和任何限制警告。使用动作感应的节电红外传感器操作该液晶显示屏。在激活后，该显示屏将指示当前测量。所有数据都本地记录并且按照预设的时间间隔以及任何参数漂移期间上传到 Vaisala viewLinc 监测系统软件。

具有声音和视觉报警（嘟嘟声和闪烁 LED）的自主操作确保无论网络或服务连接是否激活都会指示本地警报。

通过易于清洁且耐受净化剂的表面，对数据记录仪的外壳进行了优化以在洁净室中使用。

可互换的探头

HMT140 数据记录仪使用可轻松更换的相对湿度和温度探头。这样可实现数据记录仪的快速校准。可使用一个维萨拉便携式仪表作为参照来调整探头。

可用选项

HMT140 数据记录仪可以安装在墙上或使用远程探头。在极端温度场合或空间有限的情况下，远程探头是理想之选。

特点

- 与维萨拉 viewLinc 环境监测系统软件的 Wi-Fi 连接
- 通过现有 Wi-Fi 接入点提供的连接
- 自主操作和本地警报确保警报功能而与网络连接功能无关
- 本地数据存储提供连续的故障安全操作
- 18 个月电池操作
- 采用 Vaisala HUMICAP 技术，带湿度传感器 HUMICAP 180R
- 便于现场校准的可互换的相对湿度和温度探头
- 准确且可靠的多信号测量
- 耐受灰尘和大多数化学物质
- 通过国家（或地区）计量机构可以追溯的国际标准单位¹⁾
- 适合于洁净室应用和其他生命科学应用

选项

- 提供两个输入：电压、电流、门开关、RTD 或相对湿度和温度
- 可选液晶显示屏
- 墙面安装或使用远程探头

1) 测量结果可通过国家（或地区）计量机构（美国 NIST、芬兰 MIKES 或同级机构）或 ISO/IEC 17025 认可校准实验室追溯国际标准单位 (SI)。

技术数据

HUMICAP 湿度和温度探头 HMP110

相对湿度	
测量范围	0 ... 100 %RH
准确度（包括非线性、湿滞和可重复性）：	
温度范围为 0 ... +40 °C (+32 ... +104 °F) 时：	
0 ... 90 %RH	±1.5 %RH
90 ... 100 %RH	±2.5 %RH
温度范围为 -40 ... 0 °C、+40 ... +80 °C (-40 ... +32 °F、+104 ... +176 °F) 时：	
0 ... 90 %RH	±3.0 %RH
90 ... 100 %RH	±4.0 %RH
+20 °C (+68 °F) 下的出厂校准不确定性	±1.5 %RH
湿度传感器	Vaisala HUMICAP 180R
稳定性	±2 %RH（超过 2 年）
温度	
测量范围	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
温度范围内的准确度：	
+15 ... +25 °C (+59 ... +77 °F)	±0.2 °C (±0.36 °F)
0 ... +15 °C、+25 ... +40 °C (+32 ... 59 °F、+77 ... +104 °F)	±0.25 °C (±0.45 °F)
-40 ... 0 °C、+40 ... +80 °C (-40 ... +32 °F、+104 ... +176 °F)	±0.4 °C (±0.72 °F)
温度传感器	Pt1000 RTD 1/3 Class B IEC 751
HMP110 探头	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
存放温度	-50 ... +70 °C (-58 ... +158 °F)

温度探头

电阻温度输入信号	
温度传感器	Pt100 RTD / 4 线, Class A IEC 751
输入阻抗	5.1K Ω
测量范围	-196 ... +90 °C (-320.8 ... +194 °F)
温度范围内的准确度：	
-196 ... -90 °C (-320.8 ... -130 °F)	±2.5 °C (±4.5 °F)
-90 ... -30 °C (-130 ... -22 °F)	±0.75 °C (±1.35 °F)
-30 ... 0 °C (-22 ... +32 °F)	±0.5 °C (±0.9 °F)
0 ... +50 °C (+32 ... +122 °F)	±0.25 °C (±0.45 °F)
+50 ... +90 °C (+122 ... +194 °F)	±0.75 °C (±1.35 °F)

模拟输入

电流输入信号	0 ... 22 mA
分辨率	0.67 μA
准确度	在 +25 °C (+77 °F) 下为 ±0.15 % F.S.
输入阻抗	62 Ω
过载保护	40 mA
电压输入信号	0 ... 5 V, 0 ... 10 V
分辨率	0.0034 % F.S.
准确度	在 +25 °C (+77 °F) 下为 ±0.15 % F.S.
输入阻抗	37K Ω
过载保护	50 V（最大）
隔离	每个记录仪一个接地
触点输入	打开/关闭，带有磁簧开关电缆连接（干触点）

测量变量

HMT141	1 个温度和 1 个湿度通道
HMT143	2 个 RTD 温度通道
HMT144	2 个电压输入 (0 ... 5 VDC)
HMT145	2 个电压输入 (0 ... 10 VDC)
HMT146	2 个电流输入 (0 ... 20 mA)
HMT147	2 个门开关
HMT148	1 个 RTD 温度和 1 个门开关
HMT14D	1 个 RTD 温度和 1 个电流输入 (0 ... 20 mA)
HMT14E	1 个 RTD 温度和 1 个电压输入 (0 ... 5 VDC)
HMT14F	1 个 RTD 温度和 1 个电压输入 (0 ... 10 VDC)

工作环境

工作温度	
数据记录仪主体，无显示屏	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
数据记录仪主体，带显示屏	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
IP 等级	IP65
最高工作海拔高度	2000 米（6500 英尺）

一般规格

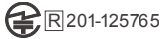
内存	3,060 个样本
采样频率	用户可选择（时间间隔：2...60 分钟）
显示屏（可选）	128 × 64 分辨率完整图形 无背光黑白显示屏

机械规格

重量（带电池/不带探头）	300 克（10.6 盎司）
螺钉端子	26 AWG ... 20 AWG
HMP110 探头接口	4 针 M8 凹式面板接头
HMP110 探头电缆长度	3 米、5 米和 10 米（9.8 英尺、16.4 英尺和 32.8 英尺）
密封门开关传感器电缆长度	7.6 米（24.9 英尺）
材料	
数据记录仪外壳	PBT 塑料
显示屏窗	PC 塑料
HMP110 探头主体	不锈钢 (AISI 316)
HMP110 探头格栅过滤器	镀铬 ABS 塑料
RTD 温度传感器	
传感器尖端材料	不锈钢 (AISI 316)
传感器尖端长度	50.8 毫米（2 英寸）
传感器尖端直径	4.76 毫米（0.19 英寸）
电缆长度	5 米（16.4 英尺）

无线

网络标准	IEEE 802.11b/g
数据速率	802.11b: 最高 11 Mbps 802.11g: 最高 54 Mbps
频带	2402 ~ 2480 MHz
Wi-Fi 安全	WEP (128 位)、WPA、WPA2 (个人)
输出功率	+18 dBm (63 mW)
接收机灵敏度	-85 dBm (典型值)
天线	板载鞭状
包含物	FCC ID: U3O-G2M5477 IC ID: 8169A-G2M5477 NCC ID: CCAF11LP0240T6



标准和认证

电磁兼容性	EN 61326-1、EN 301 489-1、 ¹⁾ EN 300 328 V2.1.1
安全性	EN 61010-1
无线电发射设备类型认证	CMIIT ID: 2019DJ5109

1) EN 61326-1 和 EN 301 489-1 仅适用于带有 CE 标志的欧盟和中国特定版本的 HMT140 记录仪。

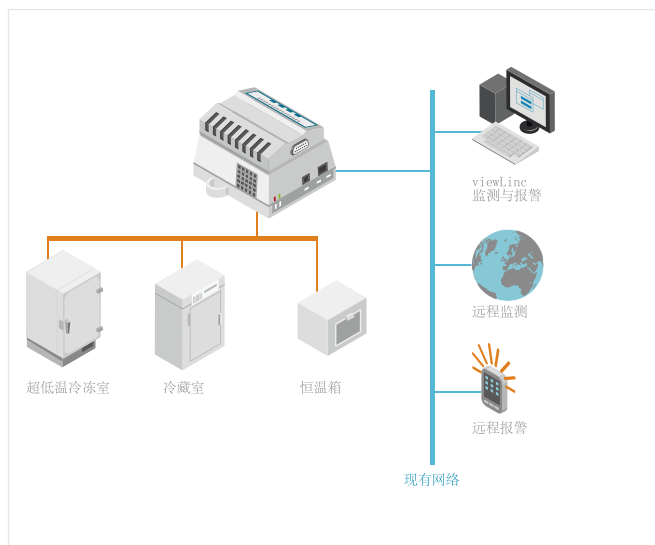
备件和配件

HMP110	
湿度和温度探头	HMP110 ¹⁾
湿度和温度替换探头	HMP110R ¹⁾
湿度传感器	Vaisala HUMICAP 180R
探头安装法兰	226061
探头安装夹, 10 件	226067
探头电缆 3 米 (9.8 英尺)	HMT120Z300
探头电缆 5 米 (16.4 英尺)	HMT120Z500
探头电缆 10 米 (32.8 英尺)	HMT120Z1000
管道安装套件	215619
传感器保护	
塑料格栅过滤器	DRW010522SP
塑料格栅和膜片过滤器	DRW010525SP
不锈钢烧结过滤器	HM46670SP
其他配件	
RTD 温度探头 5 米 (16.4 英尺)	ASM210644SP
密封门开关传感器套件	236319SP
热湿润器块	236310SP
四个蘑菇搭扣™条 (76 毫米/3 英寸)	237217SP

1) 参见单独的订购表。



配合VL-2000温度与湿度记录仪使用的vNet以太网供电接口



优点

- 不存在交流电源至每个监测点的接线成本
- 数据记录仪可安装在LAN线缆能够布线的任意地点
- 可作为备用电源使用的服务器不间断电源 (UPS) 提高数据通信的断电保护
- 使用viewLinc Aware功能时可即插即用连接

在网络通信可靠性与成本均十分重要的情况下，越来越多的企业开始使用以太网供电 (PoE) 型设备。维萨拉vNet PoE网络接口能够以比其他联网设备更低的成本实现数据记录仪的轻松连接。

卡扣式设计简化了记录仪在小机位空间的连接，消除了常规独立记录仪与PoE设备之间的连接线需要。在数据和供电均由同一电缆承载情况下，您还可消除交流电源的安装成本。

vNet PoE以无损高精度性能方式实现VL与SP数据记录仪的整合。其为部署维萨拉连续监测系统带来了极大的灵活性和简便性。

viewLinc监测软件的viewLinc Aware功能可让您实现单台及批量数据记录仪的快速配置。将数据记录仪放置在vNet支架上，

并与局域网连接，viewLinc就可发现记录仪并完成配置。

vNet PoE接口分为四种型号：

- CDL-VNET-P，支架内部包含数据记录仪风扇，带内置温度通道
- CDL-VNET-LP，支架内部不含数据记录仪风扇，不带内置温度通道
- CDL-VNET-PC，带为外置传感器及变送器供电的15V输出；包含内置风扇。
- CDL-VNET-LPC，带为外置传感器及变送器供电的15V输出；不含内置风扇。

另外还有采用交流电源为vNet设备供电的选配方案。请为您的温度、湿度、二氧化碳、压差、门开关及诸多其他参数监测与记录应用选择适当型号。

技术数据

vNet PoE接口

	特点
记录仪兼容性	v6.00硬件及更高版本(包含型号:VL & SP 1000, 1700, 1200, 1016, 1416, 1400, 2000, 4000)
以太网连接	IEEE 802.3af, 10Base-T
连接电缆	5/5e类线; RJ-45连接器; 1.83米(6英尺)
LED指示灯	连接、活动、电源、数据记录仪通信
设备配置	HTTP网络接口, 基于PC的配置向导
寻址	DHCP/RARP, ARP-Ping, IP地址分配采用静态 IP, NetBIOS名称
固件	可现场升级型固件
viewLinc Aware	要求一台vNet采用viewLinc服务器IP地址编入程序。子网上的其他vNets可自动完成自配置。
功耗	
CDL-VNET-P & CDL-VNET-LP	常规625 mW, 最高700 mW
CDL-VNET-PC & CDL-VNET-LPC	常规900 mW, 最高1.35 W
电源 (包含在内, 但使用PoE时不需要)	
	北美: 最大输出12 VDC/0.5 A, 输入120 VAC
	国际: 最大输出12 VDC/1.66A, 输入100-240 VAC

电源输入 (供不采用PoE时选配使用)	12-30 VDC, 插入标有12 V的vNet插孔内
功率输出	
CDL-VNET-P & CDL-VNET-LP	不可用
CDL-VNET-PC & CDL-VNET-LPC	常规15 VDC, 最高350 mW
监管合规性	FCC A类, CE, EN 55011, 1组, A类; EN 16000-4-2 to -6, RoHS; WEEE
测量时的加热效应	
CDL-VNET-P & CDL-VNET-PC	电子器件温度升高 (仅对于采用内置传感器的记录仪有用): 记录仪传感器所测温度升高低于0.05 °C
CDL-VNET-LP & CDL-VNET-LPC	未用于采用内置传感器的记录仪
环境工作范围	
	-25 °C至70 °C (-13 °F至158 °F), 0至90 %RH
	无冷凝且未超出 38.5 g/kg混合比
	贮藏: -40 °C至85 °C (-40 °F 至185 °F)
外形尺寸/重量	
	宽: 10.2 cm (4.0");
	长: 10.2 cm (4.0");
	高: 4.3 cm (1.7");
	重量: 180 g (6.3 oz)



www.vaisala.cn

更多详情, 请访问 www.vaisala.cn,
或联络我们: chinasales@vaisala.com
维萨拉工业测量部客户支持电话: 400 810 0126



扫描二维码, 获取更多信息

Ref. B211043ZH-C ©Vaisala 2015
本资料受到版权保护, 所有版权为Vaisala及其合伙人所有。
版权所有, 任何标识和/或产品名称均为Vaisala及其合伙人的商标。事先
未经Vaisala的书面许可, 不得以任何形式复制、转印、发行或储存本手册
中所包含的信息。所有规格, 包括技术规格, 若有变更, 恕不另行通知。
此文本原文为英文, 若产生歧义, 请以英文版为准。





特点

- 测量范围 0 ... 20 %CO₂
- 配有模拟和数字输出的智能、独立探头
- 与 Indigo 200 变送器和 Vaisala Insight 兼容
- 宽广的工作温度范围 -40 ... +60 °C
- IP65 等级的外壳
- 完全温度和压力补偿
- 第二代专有 CARBOCAP® 技术
- 用于 CO₂ 补偿的集成式温度测量
- 背景气、O₂ 和湿度的补偿
- 传感头经过加热，可预防冷凝

Vaisala CARBOCAP® 二氧化碳探头 GMP251 是一款用于测量二氧化碳的全新智能探头。这款强大独立的测量设备专用于苛刻的应用环境（例如生命科学恒温箱）中，这些环境要求测量性能稳定、可靠和准确。

优点

- 卓越的长期稳定性
- 可靠准确
- 随附校准证书

GMP251 基于 Vaisala 独特的第二代 CARBOCAP 技术，实现卓越的稳定性。新型的红外线 (IR) 光源取代传统的白炽灯泡，延长了 GMP251 的使用寿命。

GMP251 包含一个内部温度传感器，可根据环境温度补偿 CO₂ 测量。压力和背景气的影响也能进行补偿。测量范围是 0 ... 20 %CO₂，传感器性能针对 5 %CO₂ 测量进行了优化。

探头的工作温度范围 (-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)) 很宽，探头外壳等级为 IP65。可预防冷凝，因为内部传感头已加热。

GMP251 也耐受灰尘和大多数化学品（如 H₂O₂ 和酒精类清洁剂）。

易于使用

GMP251 是一款易于使用的紧凑型探头，采用快速的即插即用安装方式。探头表面光滑，易于清洁。探头提供几个输出选项，包括模拟电流和电压输出以及支持 Modbus 协议的数字 RS-485 输出。

如果采用延长的输出范围和配置选件，GMP251 可以连接到 Indigo 200 系列变送器。请参见 www.vaisala.com/indigo。

为便于使用现场校准、设备分析和配置功能，可以将探头连接到 Vaisala Insight PC 软件（适用于 Windows® 7、8.1 和 10：请参见 www.vaisala.com/insight）。

应用

GMP251 是以下领域的理想选择：生命科学恒温箱、冷藏、水果蔬菜运输，以及需要稳定精确的百分比级别 CO₂ 测量的所有苛刻场合。

技术数据

测量性能

测量范围	0 ... 20 %CO ₂
25 °C (77 °F) 和 1013 hPa 下的准确度 (包括可重复性和非线性)	
5 %CO ₂ 下	±0.1 %CO ₂
0 ... 8 %CO ₂	±0.2 %CO ₂
8 ... 20 %CO ₂	±0.4 %CO ₂
校准不确定性	
5 %CO ₂ 下	±0.12 %CO ₂
20 %CO ₂ 下	±0.32 %CO ₂
长期稳定性	
0 ... 8 %CO ₂	±0.3 %CO ₂ /年
8 ... 12 %CO ₂	±0.5 %CO ₂ /年
12 ... 20 %CO ₂	±1.0 %CO ₂ /年
温度依赖性	
有补偿, 5 %CO ₂ , 0 ... +50 °C (+32 ... +122 °F)	< ±0.05 %CO ₂
有补偿, 0 ... 20 %CO ₂ , -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)	读数的 ±0.045 %/°C
无温度补偿, 5 %CO ₂ (典型值)	读数的 -0.25 %/°C
压力依赖性	
有补偿, 5 %CO ₂ 700 ... 1100 hPa	±0.05 %CO ₂
有补偿, 0 ... 20 %CO ₂ 500 ... 1200 hPa	读数的 ±0.015 %/hPa
无补偿 (典型值)	读数的 +0.15 %/hPa
湿度依赖性	
有补偿, 0 ... 20 %CO ₂ , 0 ... 100 %RH	读数的 ±0.7 % (+25 °C (+77 °F) 下)
无补偿 (典型值)	读数的 +0.05 %/ %RH
O₂ 依赖性	
有补偿, 0 ... 20 %CO ₂ , 0 ... 90 %O ₂	读数的 ±0.6 % (+25 °C (+77 °F) 下)
无补偿 (典型值)	读数的 -0.08 %/ %O ₂
流量依赖性 (流通模型选项)	
< 1 升/分钟流量	无影响
1 ... 10 升/分钟流量	< 读数的 0.6 %/ 升/分钟
+25 °C (+77 °F) 下的启动时间	< 10 秒
全规格时的预热时间	< 4 分钟
响应时间 (T90)	
采用标准过滤器	< 1 分钟
流通模型 > 0.1 升/分钟	< 1 分钟
带防溅板	< 2 分钟

输入和输出

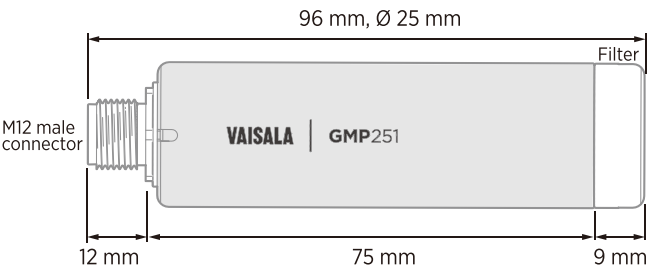
模拟输出	· 0 ... 5/10 V (可扩展), 最小负载 10 kΩ · 0/4 ... 20 mA (可扩展), 最大负载 500 Ω
数字输出	RS-485 上: · Modbus · Vaisala 行业协议
工作电压	
在使用数字输出	12 ... 30 VDC
在使用电压输出	12 ... 30 VDC
在使用电流输出	20 ... 30 VDC
功耗	
典型值 (连续运行)	0.4 W
最大值	0.5 W

工作环境

CO ₂ 测量的工作温度	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
存放温度	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)
压力	
已补偿	500 ... 1100 hPa
工作	< 1.5 bar
湿度	0 ... 100 %RH, 无凝露
气流 (流通选项)	
工作范围	< 10 升/分钟
推荐范围	0.1 ... 0.8 升/分钟
冷凝预防	通电时传感器头加热
EMC 合规性	EN61326-1, 一般环境
化学耐受性 (清洗期间的临时暴露)	· H ₂ O ₂ (2000 ppm, 非浓缩) · 含酒精的清洗剂 (例如乙醇和异丙醇) · 丙酮 · 醋酸

机械规格

重量, 探头	45 克 (1.59 盎司)
材料	
探头外壳	PET 塑料
过滤器	PTFE 膜, PET 塑料格栅
接头	镀镍黄铜, M12 / 5 针
IP 等级, 探头主体	IP65
接头	M12 5 针凸式
尺寸	
探头直径	25 毫米 (0.98 英寸)
探头长度	96 毫米 (3.78 英寸)



备件和配件

标准膜过滤器	ASM211650SP
多孔烧结 PTFE 过滤器（额外保护）	DRW243649SP
带裸线的探头电缆（1.5 米）	223263SP
带裸线和 90° 插头的探头电缆（0.6 米）	244669SP
带裸线的探头电缆（10 米）	216546SP
配备气口的流通适配器	ASM211697SP
用于 PC 连接的 USB 电缆 ¹⁾	242659
探头的 MI70 连接电缆	CBL210472
GMP250 探头的扁平电缆，M12 5 针	CBL210493SP
探头安装夹（2 件）	243257SP
探头安装法兰	243261SP
校准适配器	DRW244827SP
防溅板	ASM212017SP
变送器	
Indigo 200 系列	请参见 www.vaisala.com/indigo

1) 提供用于 Windows 的 Vaisala Insight 软件，网址为 www.vaisala.com/insight





更多详情，请访问 www.vaisala.cn，
或者扫二维码，关注“维萨拉工业测量”
或联络我们：chinasales@vaisala.com
维萨拉工业测量部客户支持电话：4008100126

参考编号 B211555ZH-F ©Vaisala 2019

本资料受版权保护，维萨拉及其合作伙伴保留所有版权。保留所有权利。所有徽标和/或产品名称均为维萨拉或其单独合作伙伴的商标。未经维萨拉事先书面同意，严禁以任何形式复制、转让、分发或存储本手册中的信息。所有规格（包括技术规格）如有变更，恕不另行通知。