

VAISALA

维萨拉工业测量

竭诚服务于

数据中心





观测让世界更美好

维萨拉的工业测量业务领域产品能够帮助客户了解工艺过程。我们的产品为客户提供准确可靠的测量数据，帮助客户做出优化工业过程的决策，从而提高过程效率、产品质量、生产力和产量，同时减少能源消耗、浪费和排放。我们的监测系统还能帮助客户在受监管的环境中运营，以履行监管合规性。

维萨拉工业测量服务于多种类型的运营环境，从半导体工厂和高层建筑，到发电厂和生命科学实验室，对环境条件的可靠监测是实现成功运营的先决条件。

维萨拉的测量产品和系统广泛应用于监测温度、湿度、露点、气压、二氧化碳、汽化过氧化氢、甲烷、油中水、变压器油中溶解气体和液体浓度等参数。

我们的生命周期服务可在测量仪表的整个使用寿命内提供维护。作为值得信赖的合作伙伴，我们通过在产品和系统生命周期中保证准确的测量数据来支持客户做出可持续的决策。

本产品目录对我们的产品进行整体的介绍，以帮助您选择适合您需求的产品。如需更多信息，请通过以下方式联系我们：

销售热线：[400 810 0126](tel:4008100126)

电子邮箱：Chinasales@vaisala.com

公司网址：www.vaisala.cn



扫描二维码，关注
维萨拉企业微信

目 录

Indigo及智能探头

Indigo520数据处理单元	4
Indigo510数据处理单元	7
Indigo300数据处理单元	10
Indigo200系列数据处理单元	13
HMP7相对湿度和温度探头	15
HMP3一般用途湿度和温度探头	18

手持式仪表

Indigo80手持式显示表头	21
HMP80系列手持式湿度和温度探头	24
DMP80系列手持式露点和温度探头	26

空调系统

HUMICAP® 温湿度探头HMP110	29
HMD110/112和HMW110/112湿度和温度变送器	32
TM1110温度变送器	35
HMDW80系列温湿度变送器	37
HMD60系列湿度和温度变送器	41
HUMICAP® 温湿度变送器HMT120和HMT130	45

CO₂测量

适用于苛刻环境的维萨拉 CARBOCAP® 测量传感器	48
GMD110管道安装式二氧化碳变送器	50
适用于智能控制通风系统 (DCV) 的GMW80系列二氧化碳、湿度和温度一体变送器	52
适用于苛刻通风要求应用的GMW90系列二氧化碳及温湿度变送器	55

室外测量

气象变送器WXT530系列	58
适用于楼宇自动化应用室外测量的HMS80系列温湿度变送器	60
适用于楼宇自动化高精度室外测量的HMS110系列温湿度变送器	62



功能

- 通用型数据处理单元，可兼容维萨拉 Indigo 系列中的多种探头
- 同时支持 2 个可插拔探头
- IP66 和 NEMA 4 防护等级金属外壳
- 4 个可配置的电流隔离型模拟输出
- 2 个继电器
- 具有用于远程访问并带有 Web 界面的以太网连接
- 现场显示测量值，也可以通过模拟信号、继电器或 Modbus TCP/IP 协议将测量值传输到自动化系统。
- UL 认证（美国和加拿大）

维萨拉 Indigo520 数据处理单元是一款坚固耐用的工业仪表，可连接 1 个或 2 个维萨拉 Indigo 兼容探头，用于湿度、温度、露点、二氧化碳、过氧化氢和油中微量水分的测量。该仪表可以通过附加模块测量气压。

选项

- 多种供电选项：以太网供电、保护性超低电压供电和交流（市电）电源供电
- 可与维萨拉 BAROCAP® 气压传感器搭配运行，该传感器具有良好精度和稳定性
- 可选带 LED 指示灯的无显示屏型号

多种探头选项

Indigo500 系列数据处理单元是可与多种 Indigo 兼容探头搭配使用的通用产品。

- HMP 系列湿度和温度探头
- DMP 系列露点探头
- GMP250 系列二氧化碳探头

- HPP270 系列气化过氧化氢探头
- MMP8 油中水分探头

这些探头是可互换的独立测量仪表，可以很容易地从数据处理单元上拆卸下来进行校准和维护。探头通过电缆连接至数据处理单元，并可以使用标准仪表电缆进行延长，以支持仪表和探头之间最长 30 m 的距离。

Indigo500 系列数据处理单元也可以连接到 MHT410 变送器（油中氢气/水分/温度测量），以显示测量数据并连接自动化系统。

有关 Indigo 产品系列的更多信息，请参见 www.vaisala.com/indigo。

模拟和数字接口

Indigo520 信号数据处理单元具有 4 个可配置为电流 (mA) 或电压类型的模拟通道，以及 2 个可配置的继电器。变送器连接的测量探头所输出的参数都可以供模拟通道和继电器输出。

数字输出协议是基于以太网的 Modbus TCP/IP。以太网连接还可提供 Web 界面和符合现代标准的网络安全。

坚固可靠的设计

该数据处理单元具有较宽的工作温度范围、IP66 防护等级的耐腐蚀金属外壳以及由强化 (IK08) 玻璃制成的可选触摸显示屏。该数据处理单元可耐受常用的清洁用化学品，例如异丙醇和液态 H₂O₂ (30%)，即使在恶劣的条件下也能正常工作。

标准安装选项包括墙壁和 DIN 导轨上的安装。使用适配器板，可以安装该数据处理单元以替代 HMT330、DMT340 和 MMT330 系列变送器。风杆安装套件也可作为附件提供。

技术数据

Indigo 兼容探头

测量类型	探头型号
湿度和温度	HMP1、HMP3、HMP4、HMP5、HMP7、HMP8、HMP9
温度	TMP1
露点	DMP5、DMP6、DMP7、DMP8
二氧化碳	GMP251、GMP252
气化过氧化氢	HPP271、HPP272
油中水分	MMP8

其他兼容设备

设备或系列	产品型号
MHT410 水分、氢气和温度变送器	MHT410

测量性能

气压 (可选模块)	
气压范围	500 ... 1100 hPa
A 级:	
线性	±0.05 hPa
滞后	±0.03 hPa
可重复度	±0.03 hPa
校准不确定度	±0.07 hPa
准确度 (+20 °C 环境温度下)	±0.10 hPa
温度系数	±0.1 hPa
总准确度 (-40 ... +60 °C 的环境温度下)	±0.15 hPa
稳定性/年	±0.1 hPa
响应时间 (100% 响应) :	
一个传感器	2 秒
压力单位	hPa、mbar、kPa、Pa、inHg、mmH2O、mmHg、torr、psia

机械规格

NEMA 防护等级	NEMA 4
外壳防护等级	IK08, DIN EN ISO 11997-1: 周期 B (VDA 621-415)
外壳防护等级	AlSi10Mg (DIN 1725)
显示窗口材料	强化玻璃 (IK08)
重量	1.5 kg
尺寸 (高 × 宽 × 深)	142 × 182 × 67 mm
电缆格兰头的电缆直径	
M20×1.5 格兰头	5.0 ... 9.0 mm
M20 × 1.5 格兰头 (带有拼合衬套)	7 mm
M16 × 1.5 格兰头	2.0 ... 6.0 mm

用户界面

用户界面	用于远程使用的 Web 界面、触摸显示屏选件
支持语言	英文、中文、法文、德文、日文、西班牙文
可选显示屏	5 英寸电容式触摸屏

输入和输出

工作电源 ¹⁾	
保护性超低电压 (PELV) 型	15 ... 35 V DC, 24 V AC ±20 % 50/60 Hz, 最大电流 2 A (电源输入是电隔离的) 电源保险丝规格: 3 A 绝缘电压: 500 V AC, 1000 V DC
PELV 电源电缆温度等级	≥ +80 °C
交流 (市电) 电源型	100 ... 240 V AC 50/60 Hz, 最大电流 1 A (电源输入是电隔离的) 电源保险丝规格: 10 A 绝缘电压: 1500 V AC
以太网供电版本	以太网供电 (PoE) IEEE 802.3at 类型 2.4 级 最大电流 600 mA, 最大功耗 25.5 W 绝缘电压: 500 V AC, 1000 V DC
模拟输出	
模拟输出通道数量	4
可选电压输出类型	0 ... 1 V, 0 ... 5 V, 0 ... 10 V, 可扩展
可选电流输出类型	4 ... 20 mA, 0 ... 20 mA, 量程可扩展
最大接线尺寸	2.5 mm ²
模拟输出的准确度 (在 +20 °C 时)	全量程 ±0.05%
温度系数	全量程 ±0.005% / °C
外部负载:	
电流输出	R _L < 500 Ω
0 ... 1 V 输出	R _L > 2 kΩ
0 ... 5 V 和 0 ... 10 V 输出	R _L > 10 kΩ
继电器输出	
继电器的数量和类型	2 个, SPDT
最大切换功率, 电流, 电压	30 W, 1 A, 40 V DC / 28 V AC
保护性超低压 (PELV) 型电源的接线	2.5 mm ²
最大尺寸	
交流 (市电) 版本的接线最大尺寸	1.5 mm ²
以太网接口	
支持的标准	10BASE-T, 100BASE-TX
接头	8P8C (RJ45)
支持协议	Modbus TCP/IP (端口 502), HTTPS (端口 8443)

1) 订购数据处理单元时选择该电源选项。

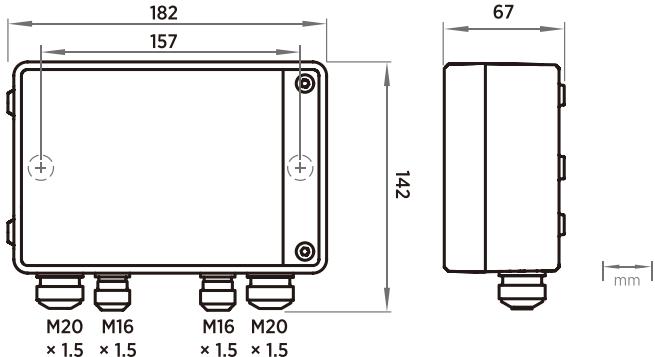
工作环境

在潮湿的地方使用	适用
工作湿度	0 ... 100 %RH
最高工作海拔高度	3000 m
IP 防护等级	IP66 ¹⁾
工作温度	
带显示屏	-20 ... +55 °C
不带显示屏	-40 ... +60 °C
不带显示屏, 带气压计模块	-40 ... +55 °C
存储温度	
带显示屏	-30 ... +60 °C
不带显示屏	-40 ... +60 °C

1) 由 Eurofins 评估, 而非 UL。

合规性

欧盟指令和法规	EMC 指令 (2014/30/EU) 低电压指令 (2014/35/EU) RoHS 指令 (2011/65/EU) 2015/863 修订版
符合 EMC 标准	IEC/EN 61326-1, 工业环境 CISPR 32/EN 55032, B 类
电气安全	IEC/EN 61010-1
认证类型	DNV GL 证书编号 TAA000032M
合规性标志	CE, 中国 RoHS, FCC, RCM
认证标志	SGS (美国和加拿大) UL 认证 (美国和加拿大)
通过 美国 FCC 认证	FCC 第 15 部分, B 类



Indigo520 尺寸和接线口尺寸

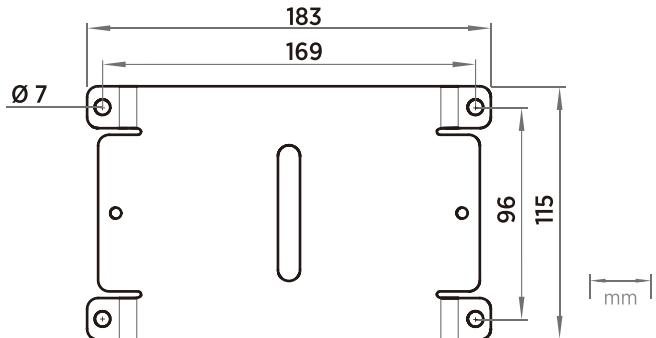
配件

安装背板	DRW252186SP
柱式或管式安装套件	215108
防雨罩安装组件	215109
探头连接电缆	
探头连接电缆, 1 m	CBL210896-1MSP
探头连接电缆, 3 m	CBL210896-3MSP
探头连接电缆, 5 m	CBL210896-5MSP
探头连接电缆, 10 m	CBL210896-10MSP

备件

电缆格兰头, M20×1.5, 5.0 ... 9.0 mm	ASM213670SP
带有拼合衬套的电缆格兰头, M20×1.5 ¹⁾	262632SP
电缆格兰头, M16×1.5, 2.0 ... 6.0 mm	ASM213671SP
M20 × 1.5 导管配件, 适用于 NPT1/2" 导管	214780SP

1) 具有 7 mm 电缆孔以及供 8P8C (RJ45) 接头穿过的 14 mm 孔。



Indigo500 安装背板尺寸

Indigo510 数据处理单元

适用于维萨拉 Indigo 兼容探头



功能

- 通用型数据处理单元，可兼容维萨拉 Indigo 系列中的多种探头
- 触摸显示屏（还提供带 LED 指示灯的无显示屏型号选择）
- IP66 和 NEMA 4 防护等级金属外壳
- 2 个可配置的电流隔离型模拟输出
- 具有用于远程访问并带有 Web 界面的以太网连接
- Modbus® TCP/IP 协议
- 保护性超低电压供电
- UL 认证（美国和加拿大）

维萨拉 Indigo510 数据处理单元是一款坚固耐用的工业仪表，可连接 1 个维萨拉 Indigo 兼容探头，用于湿度、温度、露点、二氧化碳、过氧化氢和油中微量水分的测量。该信号数据处理单元可以现场显示测量值，也可以通过模拟信号或 Modbus TCP/IP 协议将测量值传输到自动化系统。

多种探头选项

Indigo500 系列数据处理单元是可与多种 Indigo 兼容探头搭配使用的通用产品。

- HMP 系列湿度和温度探头
- DMP 系列露点探头
- GMP250 系列二氧化碳探头
- HPP270 系列气化过氧化氢探头
- MMP8 油中水分探头

这些探头是可互换的独立测量仪表，可以很容易地从数据处理单元上拆卸下来进行校准和维护。探头通过电缆连接至数据处理单元，并可以使用标准仪表电缆进行延长，以支持仪表和探头之间最长 30 m 的距离。

Indigo500 系列数据处理单元也可以连接到 MHT410 变送器（油中氢气/水分/温度测量），以显示测量数据并连接自动化系统。

有关 Indigo 产品系列的更多信息，请参见 www.vaisala.com/indigo。

模拟和数字接口

Indigo510 数据处理单元具有 2 个可组态为 mA 或电压类型的模拟信道。其连接的探头所输出的参数都可以供模拟信道输出。

数字输出协议是基于以太网的 Modbus TCP/IP。以太网连接还可提供 Web 界面和符合现代标准的网络安全。

坚固可靠的设计

该数据处理单元具有较宽的工作温度范围、IP66 防护等级的耐腐蚀金属外壳以及由强化 (IK08) 玻璃制成的可选触摸显示屏。该数据处理单元可耐受常用的清洁用化学品，例如异丙醇和液态 H₂O₂ (30%)，即使在恶劣的条件下也能正常工作。

标准安装选项包括墙壁和 DIN 导轨上的安装。使用适配器板，可以安装该数据处理单元以替代 HMT330、DMT340 和 MMT330 系列变送器。风杆安装套件也可作为附件提供。

技术数据

Indigo 兼容探头

测量类型	探头型号
湿度和温度	HMP1、HMP3、HMP4、HMP5、HMP7、HMP8、HMP9
温度	TMP1
露点	DMP5、DMP6、DMP7、DMP8
二氧化碳	GMP251、GMP252
气化过氧化氢	HPP271、HPP272
油中水分	MMP8

其他兼容设备

设备或系列	产品型号
MHT410 水分、氢气和温度变送器	MHT410

输入和输出

工作电源

保护性超低电压 (PELV)	11 ... 35 V DC, 24 V AC \pm 15 % 50/60 Hz, 最大电流 2 A 绝缘电压: 500 V AC, 1000 V DC
PELV 电源电缆温度等级	$\geq +80^\circ\text{C}$

模拟输出

模拟输出通道数量	2
可选电压输出类型	0 ... 1 V, 0 ... 5 V, 0 ... 10 V, 可扩展
可选电流输出类型	4 ... 20 mA, 0 ... 20 mA, 量程可扩展
最大接线尺寸	2.5 mm ²
模拟输出的准确度 (在 $+20^\circ\text{C}$ 时)	全量程 $\pm 0.05\%$
温度系数	全量程 $\pm 0.005\%/\text{C}$
外部负载:	
电流输出	$R_L < 500 \Omega$
0 ... 1 V 输出	$R_L > 2 \text{k}\Omega$
0 ... 5 V 和 0 ... 10 V 输出	$R_L > 10 \text{k}\Omega$

以太网接口

支持的标准	10BASE-T, 100BASE-TX
接头	8P8C (RJ45)
支持协议	Modbus TCP/IP (端口 502), HTTPS (端口 8443)

工作环境

在潮湿的地方使用	适用
工作湿度	0 ... 100 %RH
最高工作海拔高度	3000 m
IP 防护等级	IP66 ¹⁾
工作温度	
带显示屏	$-20 \dots +60^\circ\text{C}$
不带显示屏	$-40 \dots +60^\circ\text{C}$
存储温度	
带显示屏	$-30 \dots +60^\circ\text{C}$
不带显示屏	$-40 \dots +60^\circ\text{C}$

1) 由 Eurofins 评估, 而非 UL。

机械规格

NEMA 防护等级	NEMA 4
外壳防护等级	IK08, DIN EN ISO 11997-1: 周期 B (VDA 621-415)
外壳防护等级	AlSi10Mg (DIN 1725)
显示窗口材料	强化玻璃 (IK08)
重量	1.5 kg
尺寸 (高 \times 宽 \times 深)	142 \times 182 \times 67 mm
电缆格兰头的电缆直径	
M20 \times 1.5 格兰头	5.0 ... 9.0 mm
M20 \times 1.5 格兰头 (带有拼合衬套)	7 mm
M16 \times 1.5 格兰头	2.0 ... 6.0 mm

用户界面

用户界面	用于远程使用的 Web 界面、触摸显示屏选件
支持语言	英文、中文、法文、德文、日文、西班牙文
可选显示屏	5 英寸电容式触摸屏

合规性

欧盟指令和法规	EMC 指令 (2014/30/EU) RoHS 指令 (2011/65/EU) 2015/863 修订版
符合 EMC 标准	IEC/EN 61326-1, 工业环境 CISPR 32/EN 55032, B 类
电气安全	IEC/EN 61010-1
合规性标志	CE, 中国 RoHS, FCC, RCM, UKCA
认证标志	SGS (美国和加拿大) UL 认证 (美国和加拿大)
通过 FCC 认证	FCC 第 15 部分, B 类



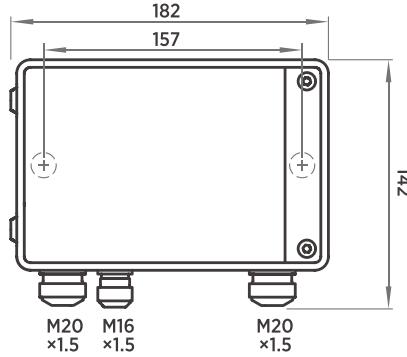
配件

安装背板	DRW252186SP
柱式或管式安装套件	215108
防雨罩安装组件	215109
探头连接电缆	
探头连接电缆, 1 m	CBL210896-1MSP
探头连接电缆, 3 m	CBL210896-3MSP
探头连接电缆, 5 m	CBL210896-5MSP
探头连接电缆, 10 m	CBL210896-10MSP

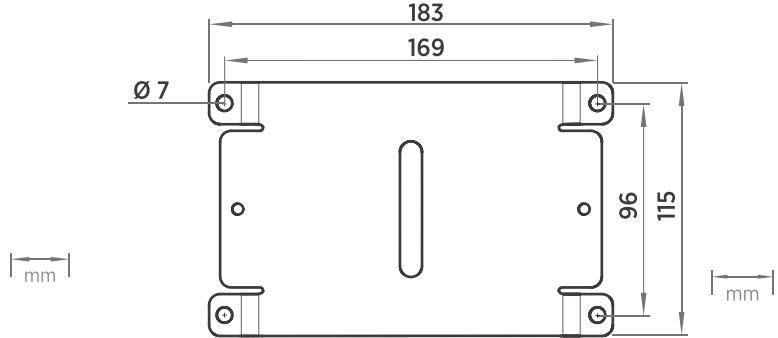
备件

电缆格兰头, M20 \times 1.5, 5.0 ... 9.0 mm	ASM213670SP
带有拼合衬套的电缆格兰头, M20 \times 1.5 ¹⁾	262632SP
电缆格兰头, M16 \times 1.5, 2.0 ... 6.0 mm	ASM213671SP
M20 \times 1.5 导管配件, 适用于 NPT1/2" 导管	214780SP

1) 具有 7 mm 电缆孔以及供 8P8C (RJ45) 接头穿过的 14 mm 孔。



Indigo510 尺寸和接线口尺寸



Indigo500 安装背板尺寸



Indigo300 数据处理单元

适用于维萨拉 Indigo 兼容探头



产品特点

- 可通过数字或图形显示最多 3 个参数值的彩色显示屏
- IP65 金属外壳
- 支持一个 Indigo 兼容探头
- 借助锁轮实现探头的免工具安装
- 24 V AC/DC 电源输入
- 预配置 3 个模拟输出 (mA 或 V)
- 前置的服务端口可用于连接维萨拉 Insight PC 软件或 Indigo80 手持式显示表头

维萨拉 Indigo300 数据处理单元是一种主机设备，它显示来自维萨拉 Indigo 兼容探头的测量值，同时也可通过模拟信号将它们传输到自动化系统。

适用于维萨拉 Indigo 兼容探头的数据处理单元

- HMP 系列湿度和温度探头
- TMP1 温度探头
- DMP 系列露点探头
- GMP250 系列二氧化碳探头
- HPP270 系列气化过氧化氢探头
- MMP8 油中水分探头

Indigo300 数据处理单元是即插即用主机设备，适用于当前在售及未来将要推出的维萨拉 Indigo 兼容探头。数据处理单元配备一个可显示最多 3 个测量值数字或图形的彩色显示屏，并带有按钮导航功能。

便于连接和维修

使用锁轮，无需工具即可将探头连接到数据处理单元。您可以将探头直接连接到锁轮或使用电缆连接。也可以使用带有固定电缆的格兰头来代替锁轮。

可以使用 4 mm 内六角扳手打开前置的服务端口，以便使用免费的维萨拉 Insight PC 软件或 Indigo80 手持式显示表头。

借助 Insight 和 Indigo80，您可以配置数据处理单元和与其相连的探头，还可以校准和调整探头，而无需将其从数据处理单元上拆下。

坚固设计

凭借 IP65 等级的耐腐蚀金属外壳，数据处理单元可以胜任恶劣的工作条件。

多种安装选项

安装选项包括通过数据处理单元主体安装和安装在 DIN 导轨上。使用安装背板，可以安装该数据处理单元以替代 HMT330、DMT340 和 MMT330 系列变送器。

数据处理单元既可以从背面接线，不留多余的电缆，也可以通过底部的走线口接线。

有关 Indigo300 数据处理单元和 Indigo 产品系列的更多信息，请参阅 <http://www.vaisala.com/indigo>。

技术数据

Indigo 兼容探头

测量类型	探头型号
湿度和温度	HMP1、HMP3、HMP4、HMP5、HMP7、HMP8、HMP9
温度	TMP1
露点	DMP5、DMP6、DMP7、DMP8
二氧化碳	GMP251、GMP252
气化过氧化氢	HPP271、HPP272
油中水分	MMP8

工作环境

工作温度	−20 ... +60 °C
贮存温度	−30 ... +70 °C
工作湿度	0 ... 100 %RH
最高工作海拔高度	5000 m
IP 防护等级	IP65

注意：保护设备避免阳光直射。

输入和输出

电源输入	15 ... 30 V DC ¹⁾ 24 V AC ±10% 50/60 Hz
电源保险丝规格	2.5 A
数据处理单元服务端口连接	· 使用 USB2 和电缆 262195 连接 Insight ²⁾ · 使用电缆 262195 连接 Indigo80
模拟输出	电流或电压
模拟输出的数目	3
可选电压输出类型	0 ... 1 V, 0 ... 5 V, 0 ... 10 V, 1 ... 5 V, 可扩展, $R_L \geq 10 \text{ k}\Omega$
可选电流输出类型	4 ... 20 mA, 0 ... 20 mA, 可扩展, $R_L \leq 500 \Omega$
20 °C 时模拟输出的准确度	全量程的 ±0.1 % ³⁾
温度系数	满标的 ± 0.005 %/°C
20 °C 时的电流消耗量 (U 输入 24 V DC)	
显示屏关闭时的最低功耗, 没有进行模拟输出, 没有连接探头 ⁴⁾	13 mA
显示屏开启时的最低功耗, 正常亮度模式	31 mA
U 输出 0 ... 1 V, 0 ... 5 V, 0 ... 10 V, 1 ... 5 V	每个连接通道最大值 + 1.8 mA
I 输出 4 ... 20 mA, 0 ... 20 mA	每个连接通道最大值 + 12.3 mA

1) 与 HMP7 探头搭配使用时, 所需的最小电源输入为 18 V DC。

2) 您可在 <http://www.vaisala.com/insight> 获取适用于 Windows® 的维萨拉 Insight 软件。

3) 对于电压输出, 可能在真零点附近发生小幅波动。

4) 有关所连接探头的电流消耗量, 请参阅探头的用户文档。

合规性

欧盟指令和法规	EMC 指令 (2014/30/EU) RoHS 指令 (2011/65/EU) 2015/863 修订版
符合 EMC 标准	EN IEC 61326-1, 工业环境
EMC 辐射	CISPR 32/EN 55032, A 类 FCC 第 15 B 部分, A 类 ICES-3/NMB-3 (A 类)
合规标志	CE, 中国 RoHS, FCC, RCM, UKCA

机械规格

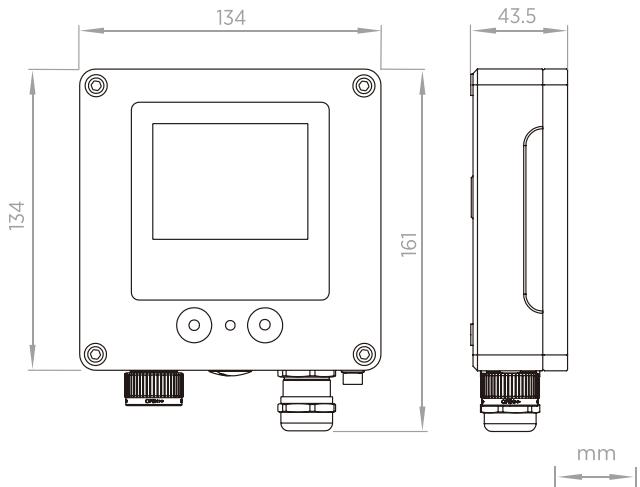
外壳材质	EN AW-6082
连接螺钉端子	最大 1.5 mm ² 电线
用于输出和电源电缆的走线口	<ul style="list-style-type: none"> M20×1.5 电缆压盖/导管接头 NPT 1/2" M16×1.5 电缆压盖/导管接头 NPT 1/2"
适用于 M20×1.5 压盖的电缆直径	7 ... 13 mm
适用于 M16×1.5 压盖的电缆直径	2 ... 6 mm
尺寸	161 × 134 × 43.5 mm
重量	1200 g

探头连接电缆

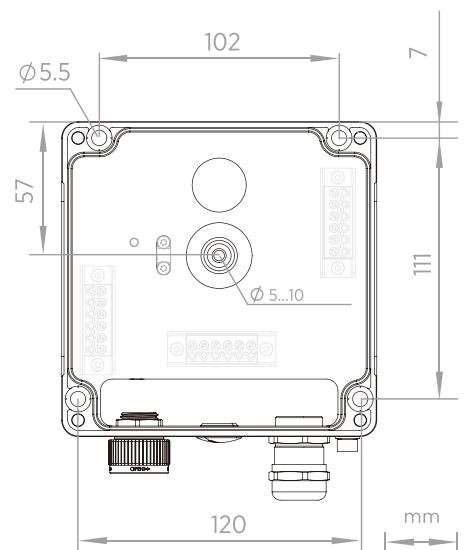
与锁轮一起使用的电缆	
探头连接电缆, 1 m	INDIGOCABLE1M
探头连接电缆, 兼容 H ₂ O ₂ 探头, 1 m	INDIGOCABLEHD1M5
探头连接电缆, 3 m	INDIGOCABLE3M
探头连接电缆, 兼容 H ₂ O ₂ 探头, 3 m	INDIGOCABLEHD3M
探头连接电缆, 5 m	INDIGOCABLE5M
探头连接电缆, 兼容 H ₂ O ₂ 探头, 5 m	INDIGOCABLEHD5M
探头连接电缆, 10 m	INDIGOCABLE10M
探头连接电缆, 兼容 H ₂ O ₂ 探头, 10 m	INDIGOCABLEHD10M
与压盖一起使用的固定电缆	
探头连接电缆, 0.3 m, 散线	CBL210896-03MSP
探头连接电缆, 1 m, 散线	CBL210896-1MSP
探头连接电缆, 3 m, 散线	CBL210896-3MSP
探头连接电缆, 5 m, 散线	CBL210896-5MSP
探头连接电缆, 10 m, 散线	CBL210896-10MSP

备件和配件

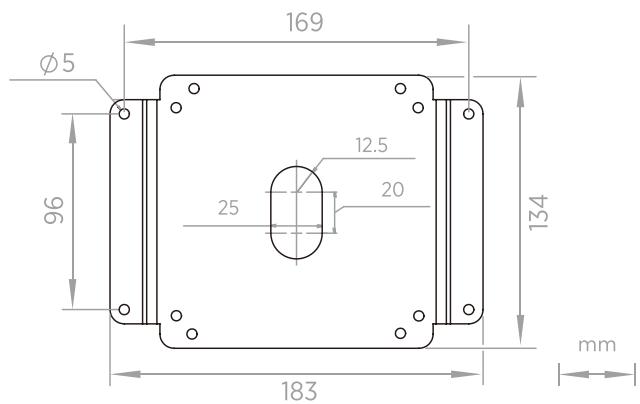
用于更换维萨拉 330 系列数据处理单元的安装背板	DRW257715SP
DIN 导轨安装套件	ASM215071SP
用于连接 Insight 的维萨拉 Indigo USB 适配器和 M12 - M8 服务电缆	USB2 与 262195SP
用于连接 Indigo80 的 M12 - M8 服务电缆 1.5 m	262195SP
用于 7.0 ... 13.0 mm 电缆的压盖 M20 × 1.5	253993SP
用于 NPT1/2" 导管的导线管接头 M20 × 1.5	214780SP
用于 2.0 ... 6.0 mm 电缆的压盖 M16 × 1.5	ASM213671SP
用于 NPT1/2" 导管的导线管接头 M16 × 1.5	210675SP
M20 接口堵头	ASM213672SP
M16 接口堵头	210369SP
服务端口堵头	DRW257660SP



Indigo300 数据处理单元尺寸



Indigo300 数据处理单元主体安装尺寸



Indigo300 安装背板 (DRW257715SP) 安装尺寸



Indigo200 系列数据处理单元

适用于维萨拉 Indigo 兼容探头



功能

- 数据处理单元 USB-C 端口支持使用通用 USB 电缆连接到维萨拉 Insight PC 软件
- 数字和图形彩色显示屏（针对模拟型号提供可选的不带显示屏的款式）
- IP65 外壳
- 24 V AC/DC 电源输入
- Indigo201: 3 个模拟输出 (mA 或 V)
- Indigo202: RS-485, 带有 Modbus® RTU
- 2 个可配置的继电器

维萨拉 Indigo200 系列数据处理单元是一种主机设备，它显示来自维萨拉 Indigo 兼容探头的测量值，同时也可通过模拟信号、Modbus RTU 通信或继电器将这些测量值传输到自动化系统。

适用于维萨拉 Indigo 兼容探头的数据处理单元

- HMP 系列湿度和温度探头
HMP1、HMP3、HMP4、
HMP5、HMP7、HMP8、HMP9
- TMP1 温度探头
- DMP 系列露点探头 DMP5、
DMP6、DMP7、DMP8
- GMP250 系列 CO₂ 探头
GMP251、GMP252
- HPP270 系列汽化过氧化氢探头
HPP271、HPP272
- MMP8 油中水分探头

Indigo200 系列数据处理单元是适用于现有及未来的维萨拉 Indigo 兼容探头的即插即用主机设备。该主机设备带有彩色显示屏，可查看数字和图形测量值；Indigo201 还提供不带显示屏的型号，这类型号使用 LED 指示灯进行通知。

维萨拉 Indigo 兼容探头可直接连接到该主机设备，也可以使用电缆连接 Indigo200 和探头。

Indigo200 外壳表面光滑，易于清洁。它也耐受灰尘和大多数化学品（如 H₂O₂ 和酒精类清洁剂）。

为实现对组态配置和监测选项的便捷访问，Indigo200 数据处理单元可以通过自身的 USB-C 端口，使用带有 USB-C 接头的通用 USB 电缆连接到维萨拉 Insight PC 软件。

使用 Insight PC 软件，您可以轻松配置主机设备和与其连接的探头。Insight PC 软件还提供临时查看测量数据和诊断信息的选项。

有关 Indigo 数据处理单元和 Indigo 产品的更多信息，请参见 www.vaisala.com/indigo。

技术数据

常规版本

- 彩色显示屏 (Indigo201: 也可选择不带显示屏的款式)
- 使用 USB 连接到维萨拉 Insight PC 软件, 实现对组态配置和监测选项的便捷访问。

Indigo 兼容探头

测量类型	探头型号
湿度和温度	HMP1、HMP3、HMP4、HMP5、HMP7、HMP8、HMP9
温度	TMP1
露点	DMP5、DMP6、DMP7、DMP8
二氧化碳	GMP251、GMP252
氯化过氧化氢	HPP271、HPP272
油中微量水分	MMP8

工作环境

工作温度	带显示屏 -20 ... +60 °C 不带显示屏 -40 ... +60 °C
贮存温度	-40 ... +70 °C
化学物质耐受性	清洁时短期曝露: · H ₂ O ₂ (6000 ppm, 无冷凝) · 酒精类清洁剂 (如乙醇和异丙醇 IPA) (最大浓度为 70%)
IP 防护等级	IP65
室内/室外使用	室内使用

输入和输出

Insight PC 软件配置访问 ¹⁾	数据处理单元上的 USB-C 端口 (与通用 USB 电缆兼容)
电源输入	15 ... 30 V DC ²⁾ 24 V AC ±10% 50/60 Hz
继电器触点 x 2	最大切换电流 1 A 最大开关电压 40 V DC/28 V AC
Indigo201 型号	
三个模拟输出 (电源或电流)	电压: 0 ... 1 V, 0 ... 5 V, 0 ... 10 V, 1 ... 5 V, 量程可扩展, 最小负载 1 kΩ 电流: 4 ... 20 mA, 0 ... 20 mA, 量程可扩展, 最大负载 500 Ω
20 °C 时模拟输出的准确度	0 ... 10 V 和 0 ... 20 mA 下满量程的 ±0.1 %
Indigo202 型号	
数字通信	RS-485, Modbus RTU

1) 您可在 www.vaisala.com/insight 获取适用于 Windows® 的维萨拉 Insight 软件。

2) 与 HMP7 探头搭配使用时, 所需的最小电源输入为 18 V DC。

合规性

符合 EMC 标准	EN 61326-1, 工业环境
合规性标志	CE, RCM

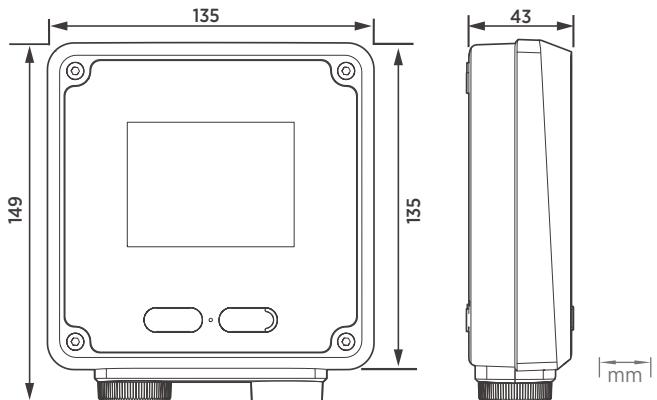
机械规格

外壳防护等级	PC/ABS 塑料
显示窗口材料	特殊处理的有机玻璃
连接螺钉端子	26 AWG ... 20 AWG
重量	402 g
尺寸 (高 × 宽 × 厚)	149 × 135 × 43 mm

备件和配件

USB-C 连接电缆 (2 m, Type-C 转 Type-A, 用于 Insight PC 软件访问) 1)	273956
探头连接电缆, 1 m	INDIGOCABLE1M
探头连接电缆, 兼容 H ₂ O ₂ , 1 m	INDIGOCABLEHD1M5
探头连接电缆, 3 m	INDIGOCABLE3M
探头连接电缆, 兼容 H ₂ O ₂ , 3 m	INDIGOCABLEHD3M
探头连接电缆, 5 m	INDIGOCABLE5M
探头连接电缆, 兼容 H ₂ O ₂ , 5 m	INDIGOCABLEHD5M
探头连接电缆, 10 m	INDIGOCABLE10M
探头连接电缆, 兼容 H ₂ O ₂ , 10 m	INDIGOCABLEHD10M
可选线路电压电源适配器: 交流电 源, 通用, 24 V DC 1.25 A 30 W	244784SP
带欧标/美标/英标/澳标插头的通用电 源	INDIGOPOWER24V

1) 请注意: 默认情况下, Indigo200 不包含 USB-C 电缆。您也可以使用通用 USB-C 电缆 (Type-C 转 Type-A)。



Indigo200 系列尺寸

HMP7 相对湿度和温度探头

适用于高湿度环境



特点

- 相对湿度准确度高达 $\pm 0.8\%RH$
- 温度准确度高达 $\pm 0.1^\circ C$
- 温度测量范围为 $-70 \dots +180^\circ C$
- 耐水气和气压的结构
- 通过探头加热防止冷凝
- 传感器清除功能提高了长期稳定性和化学物质耐受性
- 支持基于 RS-485 的 Modbus[®] RTU 协议
- 与维萨拉 Indigo 产品和 Insight PC 软件兼容
- 可溯源的校准证书：6 个湿度校准点，1 个温度校准点

维萨拉 HUMICAP[®] 温湿度探头 HMP7 设计用于涉及持续高湿或湿度迅速变化的应用，如干燥和实验室、可燃性空气，以及其他加湿器和气象领域。在这些应用中，测量性能和化学物质耐受性至关重要。

经过考验的维萨拉 HUMICAP[®] 性能

维萨拉掌握薄膜电容型湿度测量技术，薄膜电容型湿度测量技术是湿度测量领域的常用技术。

HUMICAP[®] 技术源于维萨拉在工业湿度测量领域 40 年的丰富经验，可在多种不同的应用中展现良好的稳定性、快速响应时间以及低滞后。

在潮湿的环境下防止冷凝

探头加热功能不仅对传感器进行加热，而且对整个探头进行加热。加热后如果探头温度高于露点温度，则在测量该工艺的露点温度时可以避免探头上发生冷

凝。通过设置从 TMP1 温度探头获取的温度补偿值，可以在测量工艺温度下的真实相对湿度的同时避免由于升高的探头温度导致的凝结。

灵活的连接方式

该探头可用作 RS-485 串行总线上的独立数字 Modbus RTU 变送器，也可连接到 Indigo 数据处理单元和 Indigo80 手持式显示表头。如需使用现场校准、设备诊断分析和配置功能，可将探头连接到适用于 Windows[®] 的维萨拉 Insight 软件。有关更多信息，请参见 www.vaisala.com/insight。

维萨拉 Indigo 产品系列

Indigo 数据处理单元扩展了与 Indigo 兼容的测量探头的功能。该数据处理单元可以现场显示测量值，也可以通过模拟信号、数字输出和继电器将其传送到自动化系统。智能探头和数据处理单元之间的电缆长度可延长达 30 米。

Indigo80 手持式显示表头是抽查和过程监控以及对探头进行配置、故障排除、校准和调整的理想之选。有关更多信息，请参见 www.vaisala.com/indigo。

技术数据

测量性能

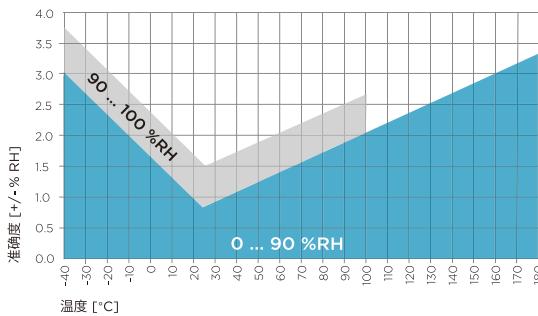
相对湿度

测量范围	0 ... 100 %RH
+23 °C 下的准确度 ¹⁾	±0.8 %RH (0 ... 90 %RH)
出厂校准不确定度 ²⁾	±0.5 %RH (0 ... 40 %RH) ±0.8 %RH (40 ... 95 %RH)
T ₆₃ 响应时间	15 s
传感器选件	HUMICAP® R2 HUMICAP® R2C ³⁾ HUMICAP® 180VC ³⁾ 可耐受 ⁴⁾

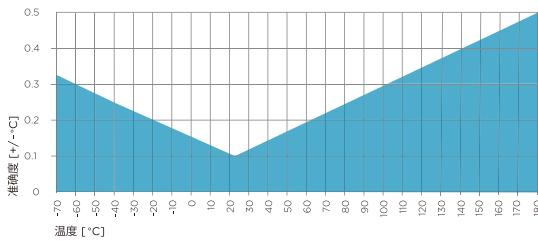
温度

测量范围	-70 ... +180 °C
+23 °C 下的准确度 ¹⁾	±0.1 °C
出厂校准不确定度 ²⁾	+23 °C 下为 ±0.1 °C
传感器	Pt100 RTD F0.1 级 IEC 60751

- 1) 已按校准基准定义。包括非线性误差、滞后和可重复性。
2) 定义为 ±2 标准偏差限值。可能存在小幅差异；请参见校准证书。
3) 该传感器具有传感器消除功能。
4) H₂O₂。对于 HUMICAP® 180VC 传感器，未指定低于 -20 °C 工作温度下的准确度。



HMP7 湿度测量准确度与温度呈函数关系



全量程的 HMP7 温度测量准确度

工作环境

探头本体工作温度	-40 ... +80 °C
探头工作温度	-70 ... +180 °C
操作压力	< 10 bar
工作环境	适合户外使用
测量环境	空气、氮气、氢气、氩气、氦气、氧气和真空 ¹⁾
探头本体 IP 防护等级	IP66

1) 如果需要应用于其他化学物质，请咨询维萨拉。请遵守关于易燃气体的安全法规。

输入和输出

工作电压	18 ... 30 V DC
电流消耗量	10 mA (典型值) , 500 mA (最大值)
数字输出	RS-485, 非隔离
协议	Modbus RTU 协议

输出参数

绝对湿度 (g/m ³)	相对湿度 (%RH)
状态下 (NTP, 20°C/1bar) 下的绝对湿度 (g/m ³)	相对湿度 (露/霜点) (%RH)
露点温度 (°C)	温度 (°C)
露/霜点温度 (°C)	体积比 (湿比干, ppm _v)
常压下的露/霜点温度 (°C)	体积比 (湿比全, %)
常压下的露点温度 (°C)	重量比 (ppm _w)
露点温度差 (°C)	水气压力 (hPa)
焓值 (kJ/kg)	饱和水气压力 (hPa)
混合比 (g/kg)	湿球温度 (°C)

合规性

欧盟指令和法规	EMC 指令 (2014/30/EU) RoHS 指令 (2011/65/EU) 2015/863 修订版
符合 EMC 标准	EN 61326-1, 工业环境
认证类型	DNV GL 证书编号 TAA00002YT
合规标志	CE, 中国 RoHS, RCM



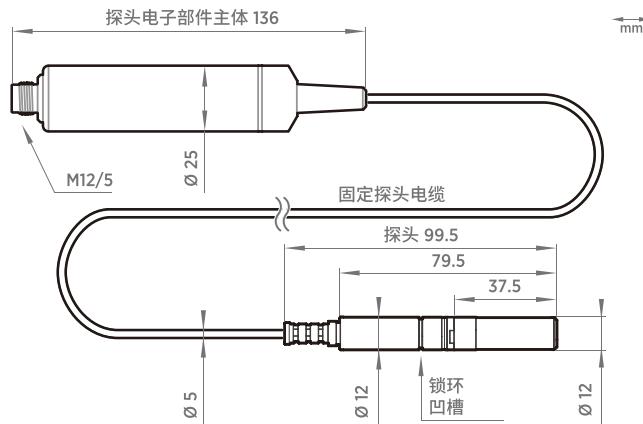
机械规格

接头	M12 5 针 A 型凸式
重量	310 克 (10.9 盎司)
探头电缆长度	2 m 或 10 m
材料	
探头	AISI 316L
探头本体	AISI 316L
电缆护套	塑料 FEP

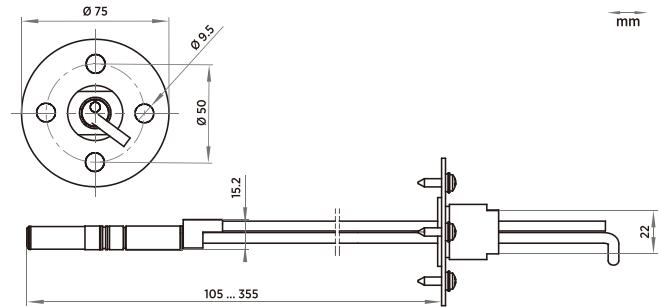
配件

湿度探头的管道安装套件	210697
防辐射罩 DTR502B	DTR502B
加热型探头配件	HMT330WPA
具备分离式密封件的电缆格兰头 M20 × 1.5	HMP247CG
适用于 12 mm 探头的 Swagelok® 接头, 带 1/2" ISO 螺纹	SWG12ISO12
适用于 12 mm 探头的 Swagelok® 接头, 带 3/8" ISO 螺纹	SWG12ISO38
适用于 12 mm 探头的 Swagelok® 接头, 带 1/2" NPT 螺纹	SWG12NPT12
Indigo USB 适配器 ¹⁾	USB2

1) 您可在 www.vaisala.com/insight 获取适用于 Windows 的维萨拉 Insight 软件。



HMP7 探头尺寸



探头管道安装套件 210697 的尺寸



HMP3 一般用途湿度和温度探头



特点

- 适用于可现场更换的 HUMICAP® R2 传感器
- RH 准确度高达 0.8 %RH
- 温度准确度高达 0.1 °C
- 温度测量范围为 -40 ... +120 °C
- 传感器清除提高了长期稳定性和化学物质耐受性
- 支持基于 RS-485 的 Modbus® RTU 协议
- 与维萨拉 Indigo 产品和 Insight PC 软件兼容

维萨拉 HUMICAP® 湿度和温度探头 HMP3 是设计用于多种工业过程的通用探头。探头结构简单，无需工具即可更换传感器，适用于喷漆室等应用以及仅定期重新校准不足以保持探头性能的其他行业应用。其他应用还包括工业暖通空调系统、洁净室和环境试验箱等。

为现场维护而设计

探头设计适用于多种工作环境，且可以实现灵活的现场维护。过滤器和 HUMICAP® R2 传感器元件均可现场更换，可适应需要频繁更换部件的应用场合。更换 HUMICAP® R2 传感器之后，还需要对湿度测量进行校准和调整。建议在 HMP3 上应用以下过滤器类型：

- 不锈钢网过滤器（筛孔尺寸 12 μm ），适用于空气处理设备等典型应用
- 烧结不锈钢过滤器，适用于需要防止灰尘进入的应用
- PPS 塑料格栅过滤器，可实现理想的湿度响应时间

复合传感器具有传感器清除功能

如果选择购买复合传感器，而不是可现场更换的 HUMICAP® R2 传感器，则 HMP3 可以使用传感器清除功能。在化学物质和清洁剂浓度高的环境中，传感器清除功能有助于在两次校准之间保持测量准确性。

传感器清除包括对传感器进行加热以便消除有害的化学物质。该功能既可手动启动，也可以在设定间隔时间内由程序启动。

灵活的连接方式

该探头可用作 RS-485 串行总线上的独立数字 Modbus RTU 变送器，也可连接到 Indigo 数据处理单元和 Indigo80 手持式显示表头。如需使用现场校准、设备诊断分析和配置功能，可将探头连接到适用于 Windows® 的维萨拉 Insight 软件。有关更多信息，请参见 www.vaisala.com/insight。

维萨拉 Indigo 产品系列

Indigo 数据处理单元扩展了与 Indigo 兼容的测量探头的功能。该数据处理单元可以现场显示测量值，也可以通过模拟信号、数字输出和继电器将其传送到自动化系统。智能探头和数据处理单元之间的电缆长度可长达 30 米。

Indigo80 手持式显示表头是抽查和过程监控以及对探头进行配置、故障排除、校准和调整的理想之选。有关更多信息，请参见 www.vaisala.com/indigo。

技术数据

测量性能

相对湿度

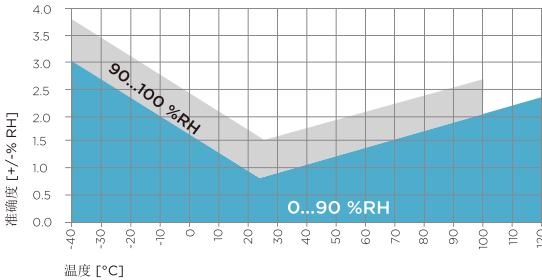
测量范围	0 ... 100 %RH
+23 °C 下的准确度 ¹⁾	±0.8 %RH (0 ... 90 %RH)
出厂校准不确定度 ²⁾	±0.5 %RH (0 ... 40 %RH) ±0.8 %RH (40 ... 95 %RH)
T ₆₃ 响应时间	15 s
传感器选件	HUMICAP® R2 HUMICAP® R2C ³⁾ HUMICAP® 180VC ³⁾ 可耐受 ⁴⁾
温度	
传感器	Pt100 RTD F0.1 级 IEC 60751
测量范围	-40 ... +120 °C
准确度 ¹⁾	±0.1 °C
出厂校准不确定度 ²⁾	+23 °C 下为 ±0.1 °C

1) 已按校准基准定义。包括非线性误差、滞后和可重复性。

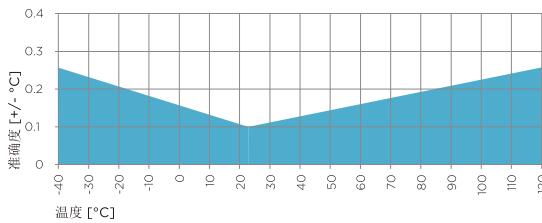
2) 定义为 ±2 标准偏差限值。可能存在小幅差异；请参见校准证书。

3) 该传感器具有传感器清除功能。

4) H₂O₂。对于 HUMICAP® 180VC 传感器，未指定低于 -20 °C 工作温度下的准确度。



HMP3 湿度测量准确度与温度呈函数关系



全量程的 HMP3 温度测量准确度

工作环境

探头工作温度	-40 ... +120 °C
探头电子部件主体工作温度	-40 ... +80 °C
贮存温度	-40 ... +80 °C
工作环境	适合户外使用
测量环境	空气、氮气、氢气、氩气、氦气和氧气 ¹⁾
探头电子部件主体 IP 防护等级	IP66

1) 如果需要应用于其他化学物质，请咨询维萨拉。请遵守关于易燃气体的安全法规。

输入和输出

工作电压	15 ... 30 V DC
电流消耗量	10 mA (典型值), 500 mA (最大值)
数字输出	RS-485, 非隔离
协议	Modbus RTU 协议

输出参数

绝对湿度 (g/m ³)	相对湿度 (%RH)
状态下 (NTP, 20°C/1bar) 下的绝对湿度 (g/m ³)	相对湿度 (露/霜点) (%RH)
露点温度 (°C)	温度 (°C)
露/霜点温度 (°C)	体积比 (湿比干, ppm _v)
常压下的露/霜点温度 (°C)	体积比 (湿比全, %)
常压下的露点温度 (°C)	重量比 (ppm _w)
露点温度差 (°C)	水气压力 (hPa)
焓值 (kJ/kg)	饱和水气压力 (hPa)
混合比 (g/kg)	湿球温度 (°C)

合规性

欧盟指令和法规	EMC 指令 (2014/30/EU) RoHS 指令 (2011/65/EU) 2015/863 修订版
符合 EMC 标准	EN 61326-1, 工业环境
认证类型	DNV GL 证书编号 TAA00002YT
合规标志	CE, 中国 RoHS, RCM



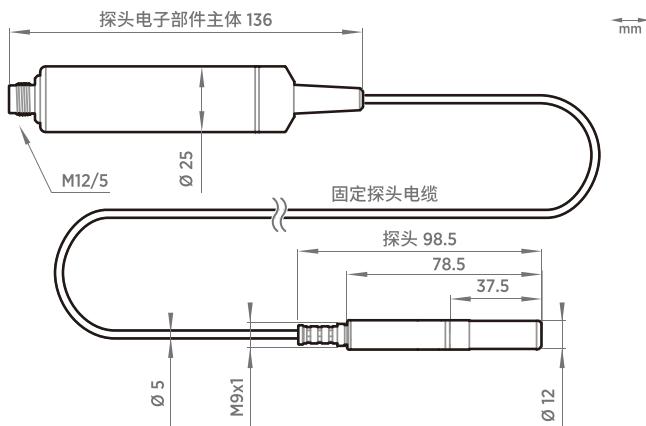
机械规格

接头	M12 5 针 A 型凸式
重量	302 g
探头电缆长度	2 m
材质	
探头	AISI 316L
探头电子部件主体	AISI 316L
电缆护套	塑料 FEP

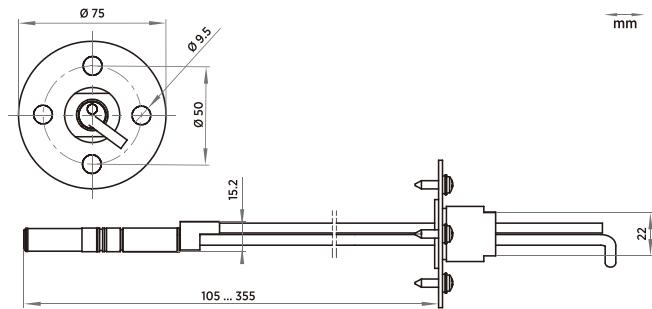
配件

湿度探头的管道安装套件	210697
防辐射罩 DTR502B	DTR502B
带分离式密封件的电缆压盖 M20×1.5	HMP247CG
Indigo USB 适配器 ¹⁾	USB2

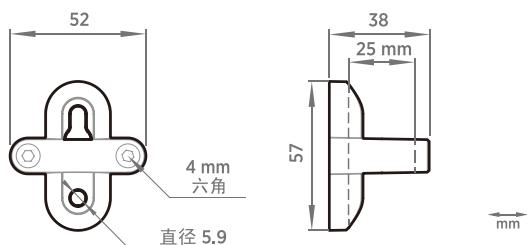
1) 您可在 www.vaisala.com/insight 获取适用于 Windows 的维萨拉 Insight 软件。



HMP3 探头尺寸



探头管道安装套件 210697 的尺寸



探头支架 ASM213582 尺寸

Indigo80 手持式显示表头

用于便携式诊断



产品特点

- 操作灵活，可兼容维萨拉 Indigo 探头和数据处理单元
- 采用直观的用户界面，支持 10 种语言
- 可充电电池
- 设计坚固，外观时尚
- 可通过维萨拉 Insight 软件将记录的测量数据传输到 PC

维萨拉 Indigo80 手持式显示表头是一款工业级便携式诊断工具。Indigo80 最多可连接两个维萨拉测量探头，适合抽查和过程监控，还适用于配置、故障排除、校准和调整维萨拉 Indigo 兼容探头和数据处理单元。

多种探头选项

Indigo80 显示表头有两个电缆端口，通过它们可以将两个探头或数据处理单元同时连接到显示表头。Indigo80 可与大多数当前在售和未来将要推出的维萨拉探头和数据处理单元通信，从而测量多种参数。

- 湿度和温度
- 露点
- 二氧化碳
- 汽化过氧化氢
- 油中微量水分

有关当前与 Indigo80 兼容的所有探头和数据处理单元，请参见下页。有关 Indigo 产品系列的更多信息，请参见 www.vaisala.com/indigo。

强大而可靠

Indigo80 坚固耐用的铝制主体可耐受化学物质和灰尘。

Indigo80 由可充电锂离子电池供电，常规工作时间为 10 小时。在长期记录期间，可以使用交流适配器为 Indigo80 供电。

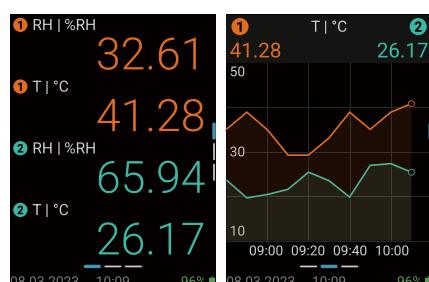
使用便捷

Indigo80 具有直观的用户界面，为使用者提供所需指导。显示表头经过精心设计，可在多种应用和测量环境中轻松使用。

要访问记录的数据和配置功能，可以将 Indigo80 连接到 Windows® Vaisala Insight PC 软件。有关更多信息，请参见 www.vaisala.com/insight。

多语言用户界面

Indigo80 具有支持多种语言的用户界面和菜单，以数字和图形方式显示当前测量数据。Indigo80 用户界面支持 10 种语言。



以数字或图形形式查看当前测量数据

与 Indigo80 兼容的设备

维萨拉 Indigo 兼容探头

HMP1、HMP3、HMP4、HMP5、HMP7、HMP8、HMP9、HMP80L、HMP80N	湿度和温度
TMP1	温度
DMP5、DMP6、DMP7、DMP8、DMP80A、DMP80B	露点
GMP251、GMP252	二氧化碳
HPP271、HPP272	汽化过氧化氢
MMP8	油中微量水分

其他维萨拉设备

HMP60、HMP63、HMP110、HMP110REF、HMP113、HMP115、HMM170 ¹⁾	湿度和温度
HMP110T、HMP115T、TMP115 ¹⁾	温度
DMT143、DMT143L	露点

维萨拉 Indigo 数据处理单元（主机设备）

Indigo510、Indigo520 ¹⁾

1) Indigo80 与这些设备的兼容功能将在 2023 年添加。

技术数据

工作环境

工作温度	-20 ... +50 °C
贮存温度	-20 ... +60°C, 推荐 +20°C
工作和贮存湿度	20 ... 85 %RH, 当 $T_a \leq +40^{\circ}\text{C}$ 时
充电温度	0 ... +45 °C ¹⁾
IP 防护等级	IP40
在潮湿的地方使用	不适用
工作环境	室内使用
污染度	3
最高工作海拔高度	2000 m

1) 在温度低于 0 °C 时电池不会充电。

输入和输出

最大连接探头数	2
接头类型	M12 5 针凹式 (2 个)
电池 ¹⁾	
类型	可充电的锂离子电池
额定电压	7.2 V
额定容量	2900 mAh/20.88 Wh
充电电压限值	8.4 V
交流适配器 ²⁾	
类型	45 W USB-C 交流适配器 ³⁾
接头类型	USB-C
交流输入	100-240 V AC, 1.2 A, 50-60 Hz
直流输出	5.0 V/9.0 V/12.0 V/15.0 V DC, 3.0 A 20.0 V DC, 2.25 A 45 W
绝缘材料	双层或强化, 用以下符号表示: □
PC 接口	带 USB-C 电缆的维萨拉 Insight PC 软件 (Windows 操作系统) ⁴⁾ 无需 Insight 也可以记录和传输数据。

1) 电池不可由用户更换。如有任何与电池相关的维护需求, 请联系维萨拉服务中心。
2) 交流适配器是可选配件。如果使用非维萨拉提供的交流适配器, 请确保它符合此表中给出的规格以及 Indigo80 安全指南 (M212872EN) 中列出的安全要求, 本指南位于 docs.vaisala.com。
3) 建议使用 45 W 交流适配器以充分发挥 Indigo80 的性能。也可以使用额定功率较低的交流适配器。
4) Insight 软件可在 www.vaisala.com/insight 下载。

机械规格

重量	385 g
尺寸 (高 × 宽 × 深)	213 × 58 × 27 mm
材料	
主体和后部	铝 EN AW-6082 T6
封底	橡胶 (TPE) 和聚碳酸酯 (PC), 使用玻璃纤维加固 阻燃性等级 UL94 V-1
显示屏	具有防指纹 (AF) 和防反射 (AR) 涂层的强化玻璃

数据记录和用户界面规范

数据记录容量	多达 550 万个实时数据值
记录间隔	1 s ... 12 h
持续记录时间	1 min...内存已满 ¹⁾
警报	声讯警报功能
支持语言	英文、中文、芬兰文、法文、德文、意大利文、日文、葡萄牙文、西班牙文、瑞典文
显示屏	2.7 英寸日光可读透反式 TFT LCD 彩色显示屏, 带背光和自动亮度控制

1) 例如, 记录间隔为一秒的一个测量参数的记录持续时间可达八周。在长期记录中使用交流适配器为 Indigo80 供电。

电池工作时间

充电时间	2 小时 ¹⁾
工作时间 (连续使用)	10 h, +20 °C ¹⁾

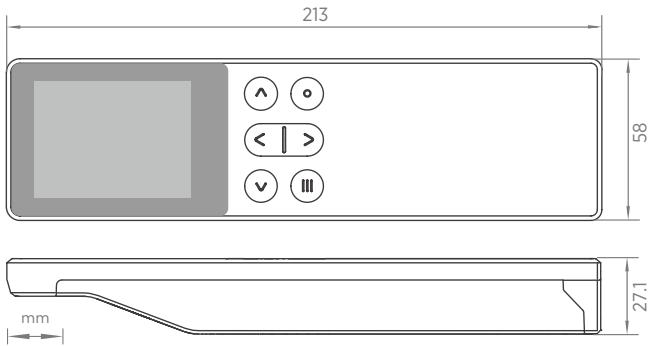
1) 典型值。例如, 实际性能取决于连接到 Indigo80 的设备数量和类型以及记录间隔。

合规性

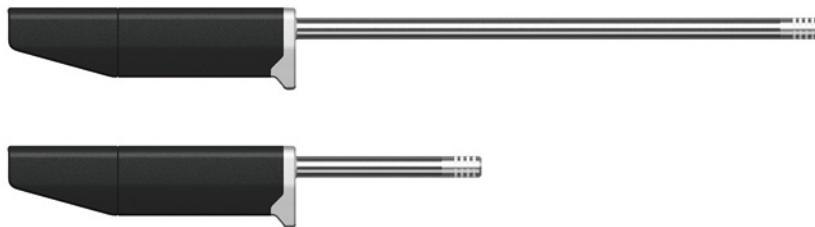
欧盟指令和法规	EMC 指令 (2014/30/EU) RoHS 指令 (2011/65/EU) 2015/863 修订版
符合 EMC 标准	IEC/EN 61326-1, 工业环境 CISPR 32/EN 55032, B 类 FCC 第 15 B 部分, B 类 ICES-3/NMB-3 (B 类)
合规标志	CE, 中国 RoHS, FCC, RCM, UKCA

备件和配件

电缆	
数据处理单元电缆 (M12-M8), 1.5 m	262195SP
探头电缆 (M12-M12), 1.5 m	272075SP
适用于探头的扁平电缆 (M12-M12), 1 m	CBL210493SP
其他	
防雨型便携箱	ASM214759
显示表头磁性吊架	ASM214318SP
探头延长连接电缆, 10 m	213107SP



Indigo80 尺寸 (前视图和侧视图)



产品特点

- 为工业抽查和现场校准而优化的便携式设计
- 相对湿度准确度高达 $\pm 0.8\%RH$
- 温度精度高达 $\pm 0.1^\circ C$
- 宽温度测量范围
- 耐冷凝
- 传感器清除功能提高了长期稳定性和化学物质耐受性
- 与 Indigo80 手持式显示表头、Indigo 数据处理单元和 Insight PC 软件兼容
- 随附维萨拉公司出具的校准证书

维萨拉 HUMICAP® HMP80 系列手持式湿度和温度探头为便携式使用而设计，适合 Indigo80 手持式显示表头。HMP80 探头与 Indigo80 的组合适合对已安装的维萨拉湿度仪表进行抽查和现场校准。

性能良好的维萨拉 HUMICAP

维萨拉掌握薄膜电容型湿度测量技术，薄膜电容型湿度测量技术是湿度测量领域的常用技术。

HUMICAP 技术源于维萨拉在工业湿度测量领域 40 年的丰富经验，可在多种应用中展现良好稳定性、快速响应时间以及低滞后。

HMP80 系列探头随附标准的出厂校准证书，并可选择第三方机构认可的证书。因此，可将探头用作现场校准的参考标准。

坚固的手持式测量设计

HMP80 系列探头有两种长度可供选择，两种探头的性能参数基本相同。较长的一款为在严苛的温度下进行测量而设计。

探头手柄的设计针对多种测量环境中的手动操作进行了优化。IP67 级探头手柄随附探头连接电缆，可提供良好的防潮和防尘保护。此外，坚固的手柄设计可保护电缆连接免受机械应力的影响。

灵活的连接方式

HMP80 探头经过优化，可与 Indigo80 手持式显示表头配合使用，执行便携式抽查、现场校准和数据记录。它们也可以连接到 Indigo 数据处理单元。

HMP80 探头可以连接到适用于 Windows® 的维萨拉 Insight 软件，便于您访问设备进行分析和配置。

有关更多信息，请参见 www.vaisala.com/indigo 和 www.vaisala.com/insight。

技术数据

HMP80 系列测量性能

相对湿度

测量范围	0 ... 100 %RH
+23 °C 下的准确度 ¹⁾	±0.8 %RH (0 ... 90 %RH)
T ₆₃ 响应时间	15 s
传感器	HUMICAP® R2C ²⁾
温度	
测量范围	HMP80N: -20 ... +60 °C HMP80L: -50 ... +120 °C, 短时测量范围 -50 ... +180 °C
+23 °C 下的准确度 ¹⁾	±0.1 °C
传感器	Pt100 RTD F0.1 级 IEC 60751

1) 按校准基准定义。包括非线性误差、滞后和可重复性。

2) 具有传感器清除和传感器加热功能。

HMP80 系列工作环境

探头本体工作温度	-10 ... +60 °C
探头工作温度	HMP80N: -20 ... +60 °C HMP80L: -50 ... +120 °C
贮存温度	-20 ... +60 °C
测量环境	用于空气、氮气、氢气、氩气、氦气、氧气和真空 ¹⁾
化学物质耐性	清洁时短期曝露: · 去离子水 · 异丙醇 (70 %) · H ₂ O ₂ (2000 ppm, 非浓缩) · 丙酮
探头手柄的 IP 防护等级:	
具有探头连接电缆	IP67
无电缆	IP55

1) 如果存在其他化学物质, 请咨询维萨拉。请遵守关于易燃气体的安全法规。

HMP80 系列输入和输出

工作电压	15 ... 30 V DC
电流消耗量	10 mA (典型值), 500 mA (最大值)
数字输出	RS-485, 非隔离

HMP80 系列机械规格

接头类型	M12 5 针 A 型凸式
重量	HMP80N: 200 g HMP80L: 300 g
材料	
探头手柄	聚酰胺 (PA) 和热塑性弹性体 (TPE)
探头管体	不锈钢 (AISI 316L)
过滤器	HMP80N: 不锈钢 (AISI 316L) ¹⁾ HMP80L: 烧结不锈钢 (AISI 316L) ²⁾

1) 带孔且不带额外的过滤膜。维萨拉过滤器选项代码: DRW255306SP。

2) 维萨拉产品代码: HM47280SP

HMP80 系列输出参数

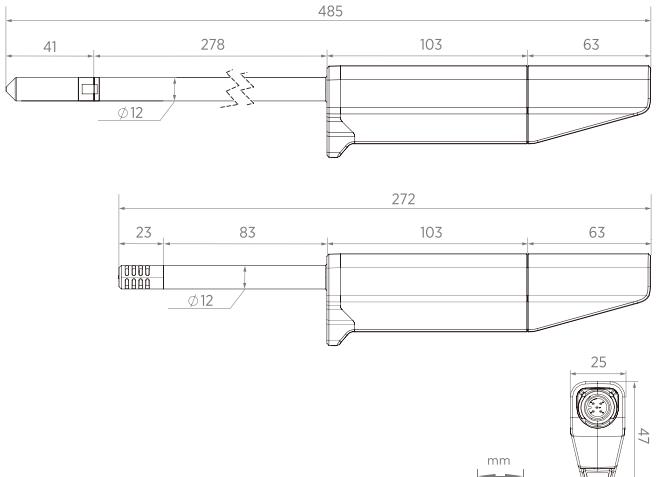
绝对湿度 (g/m ³)	相对湿度 (%)
标态下的绝对湿度 (g/m ³)	相对湿度 (露/霜点) (%)
露点温度 (°C)	温度 (°C)
露/霜点温度 (°C)	体积比 (ppmv)
1 个大气压下的露点/霜点温度 (°C)	水蒸气浓度 (湿基) (容积百分比)
常压下的露点温度 (°C)	重量比 (ppmw)
露点温度差 (°C)	水气压力 (hPa)
焓值 (kJ/kg)	饱和水气压力 (hPa)
混合比 (g/kg)	湿球温度 (°C)

HMP80 系列合规性

欧盟指令和法规	EMC 指令 (2014/30/EU) RoHS 指令 (2011/65/EU) 2015/863 修订版
符合 EMC 标准	EN 61326-1, 工业环境
合规标志	CE, 中国 RoHS, RCM, UKCA

HMP80 系列备件和附件

探头连接电缆 (M12-M12), 1.5 m	272075SP
适用于探头的扁平电缆 (M12-M12), 1 m	CBL210493SP
Indigo USB 适配器	USB2
烧结不锈钢过滤器 (HMP80N、HMP80L)	HM47280SP
塑料 PPS 格栅过滤器 (HMP80N、HMP80L)	DRW010276SP
带不锈钢网的 PPS 格栅 (HMP80N、HMP80L)	DRW010281SP
开槽 MIM 过滤器 (HMP80N)	DRW255306SP
带薄膜的开槽 MIM 过滤器 (HMP80N)	ASM214606SP



HMP80L (顶部) 和 HMP80N (底部) 的尺寸、侧视图和仰视图

VAISALA

www.vaisala.cn

参考编号 B212639ZH-B

保留所有权利。所有徽标和/或产品名称均为 Vaisala 或其单独合作伙伴的商标。严格禁止对本文档中包含的信息的任何复制、转让、分发或存储。所有规格 (包括技术规格) 如有变更, 恕不另行通知。



产品特点

- 为工业抽查和现场校准而优化的便携式设计
- 露点测量准确度高达 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ $T_{d/f}$
- 露点测量范围宽
- 传感器清除功能提高了长期稳定性和化学物质耐受性
- 耐冷凝
- 与 Indigo80 手持式显示表头、Indigo 数据处理单元和 Insight PC 软件兼容
- 随附维萨拉公司出具的校准证书

维萨拉 DRYCAP® DMP80 系列手持式露点和温度探头为便携式使用而设计，适合 Indigo80 手持式显示表头。DMP80 探头与 Indigo80 的组合适合对已安装的维萨拉湿度仪表进行抽查和现场校准。

使用维萨拉 DRYCAP 传感器进行可靠测量

维萨拉 DRYCAP 传感器不受微粒污染、水冷凝、油蒸气和大多数化学品的影响。该传感器耐冷凝，即使暴露在液态水中，仍可恢复正常工作。由于快速的反应时间和稳定性，该传感器在动态和低露点应用方面表现良好。

该探头可以直接插入带压工艺过程中，并且从外界环境转换到工艺环境条件下能够快速反应。DMP80 探头适用于在宽温度和气压范围内直接进行过程露点测量。

DMP80 系列探头随附标准的出厂校准证书，并可选择认可的校准。因此，可将探头用作现场校准的参考标准。

传感器清除功能可降低污染物的影响

在化学物质和清洁剂浓度高的环境中，选择具备传感器清除功能的仪表有助于在校准周期内保持测量准确性。

传感器清除功能用于短暂加热传感器以去除可能降低测量性能并导致漂移的化学物质。

可靠的手持式测量设计

探头手柄的设计针对多种测量环境中的手动操作进行了优化。IP67 级探头手柄随附探头连接电缆，提供良好的防潮和防尘保护。手柄的稳固设计还可以保护电缆连接免受机械应力。

灵活的连接方式

DMP80 探头经过优化，可与 Indigo80 手持式显示表头配合使用，执行便携式抽查、现场校准和数据记录。它们也可以连接到 Indigo 数据处理单元。

DMP80 探头可以连接到适用于 Windows® 的维萨拉 Insight 软件，便于您访问设备分析和配置。

有关更多信息，请参见
www.vaisala.com/indigo 和
www.vaisala.com/insight。

技术数据

DMP80A 测量性能

露点

传感器	DRYCAP® 180S
测量范围	−40 ... +60 °C $T_{d/f}$
精确度	高达 ± 2 °C $T_{d/f}$
响应时间 63 % [90 %]:	
从干到湿	5 s [10 s]
从湿到干	45 s [5 min]

温度

测量范围	−10 ... +60 °C ¹⁾
精确度	室温条件下为 ± 0.2 °C
温度传感器	Pt100 RTD 类 F0.1 IEC 60751

混合比

测量范围 (典型)	0 ... 150 g/kg
准确度 (典型)	读数 ± 12 %

绝对湿度

测量范围	0 ... 130 g/m ³
准确度 (典型)	± 读数的 10 %

1) 如果启用传感器加热，则当湿度上升到 80 %RH 以上且开启加热时，温度测量将锁定。

DMP80 系列工作环境

工作温度范围	−10 ... +60 °C
贮存温度	−20 ... +60 °C
探头的工作压力	0 ... 20 bar (绝对值)
测量环境	用于空气、氮气、氢气、氩气、氦气和氧气 ¹⁾
化学物质耐性	清洁时短期曝露： · 去离子水 · 异丙醇 (70 %) · H ₂ O ₂ (2000 ppm, 非浓缩) · 丙酮
探头手柄的 IP 防护等级：	
具有探头连接电缆	IP67
无电缆	IP55

1) ，如果存在其他化学物质，请咨询维萨拉。请遵守关于易燃气体的安全法规。

DMP80 系列输入和输出

工作电压	15 ... 30 V DC
电流消耗量	10 mA (典型值) , 500 mA (最大值)
数字输出	RS-485, 非隔离

DMP80 系列机械规格

接头类型	M12 5 针 A 型凸式
重量	250 g
机械连接选项	G1/2" ISO 228/1 NPT1/2"
材料	
探头手柄	聚酰胺 (PA) 和热塑性弹性体 (TPE)
探头管体	不锈钢 (AISI 316L)
过滤器	烧结不锈钢 (AISI 316L) ¹⁾

1) 维萨拉产品代码：HM47280SP

DMP80B 测量性能

露点

传感器	DRYCAP® 180M
测量范围	−70 ... +20 °C $T_{d/f}$
精确度	高达 ± 2 °C $T_{d/f}$
响应时间 63 % [90 %]:	
从干到湿	5 s [15 s]
从湿到干	45 s [8 min]

温度

测量范围	−10 ... +60 °C
精确度	室温条件下为 ± 0.2 °C
温度传感器	Pt100 RTD 类 F0.1 IEC 60751

相对湿度

测量范围	0 ... 70 %RH
准确度 (在 RH <10 %RH、+ 20 °C 条件下)	± 0.004 %RH + 读数的 20 %

体积浓度 (ppm)

测量范围 (典型值)	10 ... 2500 ppm
准确度 (+ 20 °C 条件下, 1 bar)	1 ppm + 读数的 20 %

DMP80 系列输出参数

绝对湿度 (g/m ³)	相对湿度 (%RH)
标态下的绝对湿度 (g/m ³)	相对湿度 (露/霜点) (%RH)
露点温度 (°C)	温度 (°C)
露/霜点温度 (°C)	体积比 (ppmv)
常压下的露/霜点温度 (°C)	体积比 (湿比全, %)
常压下的露点温度 (°C)	重量比 (ppm _w)
露点温度差 (°C)	水气压力 (hPa)
焓值 (kJ/kg)	饱和水气压力 (hPa)
混合比 (g/kg)	

DMP80 系列合规性

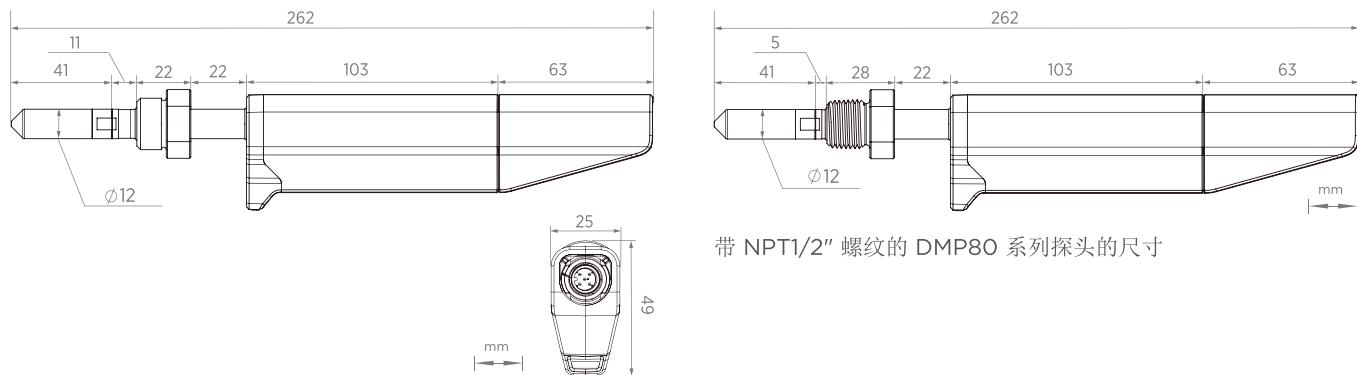
欧盟指令和法规	EMC 指令 (2014/30/EU) RoHS 指令 (2011/65/EU) 2015/863 修订版
符合 EMC 标准	EN 61326-1, 工业环境

合规标志

CE, 中国 RoHS, RCM, UKCA

DMP80 系列备件和附件

探头连接电缆 (M12-M12), 1.5 m	272075SP
适用于探头的扁平电缆 (M12-M12), 1 m	CBL210493SP
Indigo USB 适配器	USB2
烧结不锈钢过滤器	HM47280SP
带快装接头和放气螺钉的采样单元	DSC74
带凹型接头的采样单元, 入口 G3/8", 出口 G1/4" ISO	DMT242SC
双压力采样单元	DSC74B
带螺旋管的双压力采样单元	DSC74C



带 G1/2" 螺纹的 DMP80 系列探头的尺寸、侧视图和仰视图

带 NPT1/2" 螺纹的 DMP80 系列探头的尺寸



特性

- 微型湿度变送器
- 低功耗和快速启动，适合电池供电应用
- 测量范围：
0 ... 100 %RH; -40 ... +80 °C
- 带有标准 M8 接头的可插拔电缆
- IP65 金属外壳
- 可选的 RS-485 数字输出支持 Modbus RTU 协议
- 测量准确度达 $\pm 1.5\% \text{RH}$
(0 ... 90 %RH 的范围内)

HMP110 是一款精度高、稳定性好、性价比高的湿度变送器。它适合批量应用或集成到其他制造商的设备。HMP110 还适用于手套箱、温室、发酵室和稳定性试验箱、数据记录仪和培养箱。

优点

- 采用改进的维萨拉 HUMICAP® 180R 传感器，具有良好的稳定性和化学物质耐受性
- 提供 HMP110R 更换探头服务，易维护
- 随附维萨拉公司出具的校准证书
- 提供可选的露点、湿球温度和焓值计算

耗电量低

因其低耗电量，HMP110 适用于电池供电应用。它还设有快速启动时间。

多种输出选件

温度测量是 HMP110 的标准功能，露点、湿球温度和焓值是可选的计算参数。有三个标准电压输出范围可供选择。还可选带 Modbus 协议支持的 RS-485 输出。

设计坚固可靠

HMP110 的不锈钢主体可达到 IP65 防护等级。因此，它可以在恶劣的条件下正常使用。由于配有 HUMICAP® 180R 传感器，HMP110 具有良好的化学物质耐受性。

易维护

使用 HMP110R 更换探头可保持测量的可追溯性。我们向您寄送更换探头，您将旧探头拆下并寄回给我们。这样，测量就可以连续进行。

安装方便

探头电缆有一个快速螺纹接头，便于安装。提供不同的电缆长度和配件供客户选择。

技术数据

测量性能

相对湿度

测量范围	0 ... 100 %RH
准确度: ¹⁾ ²⁾	
在 0 ... +40 °C 下	±1.5 %RH (0 ... 90 %RH) ±2.5 %RH (90 ... 100 %RH)
在 -40 ... 0 °C, +40 ... +80 °C 下	±3.0 %RH (0 ... 90 %RH) ±4.0 %RH (90 ... 100 %RH)
+20 °C 下的出厂校准不确定度	±1.1 %RH (0 ... 90 %RH) ±1.8 %RH (90 ... 100 %RH)
湿度传感器类型	HUMICAP® 180R HUMICAP® 180V
稳定性	±2% 相对湿度 (2 年)

温度

测量范围	-40 ... +80 °C
准确度 (带模拟输出的探头) :	
在 0 ... +40 °C 下	±0.2 °C
在 -40 ... 0 °C, +40 ... +80 °C 下	±0.4 °C
准确度 (带数字输出的探头) :	
在 +15 ... +25 °C 下	±0.1 °C
在 0 ... +15 °C, +25 ... +40 °C 下	±0.15 °C
在 -40 ... 0 °C, +40 ... +80 °C 下	±0.4 °C
温度传感器	Pt1000 RTD 类 F0.1 IEC 60751

计算参数

露点温度的测量范围	-40 ... +80 °C
湿球温度的测量范围	-40 ... +80 °C
焓值的测量范围	-40 ... 1540 kJ/kg

20 °C、80 %RH 下的准确度: ¹⁾

露点	
在 0 ... +40 °C 下	
· 当温度露点差 < +15 °C 时	±1 °C
· 当温度露点差为 +15 ... +25 °C 时	±2 °C
在 -40 ... 0 °C, +40 ... +80 °C 下	±2 °C
· 当温度露点差 < +15 °C 时 ³⁾	
湿球温度	
在 0 ... +40 °C 下 (0 ... 90 %RH)	±0.4 °C (带模拟输出的探头) ±0.3 °C (带数字输出的探头)
焓值	
在 +15 ... +25 °C 下 (0 ... 90 %RH)	±1.2 kJ/kg (带模拟输出的探头) ±0.9 kJ/kg (带数字输出的探头)

模拟输出

+20 °C 下的准确度	满量程的 ±0.2 %
温度系数	满量程的 ±0.01 % /°C

1) 包括非线性误差、滞后和可重复性。

2) 对于 HUMICAP® 180V 传感器, 未指定低于 -20 °C 工作温度下的准确度。

3) 温度露点差 = 环境温度 - 露点。

机械规格

IP 防护等级	IP65
机体螺纹	M12x1 / 10 mm
电缆接头	M8 4 针凹式 (IEC 60947-5-2)
材质	
机体	不锈钢 (AISI 316)
格栅过滤器	镀铬 ABS 塑料
电缆	聚氨酯或 FEP
重量	
探头	17 g
带 0.3 m 电缆的探头	28 g

工作环境

工作温度	-40 ... +80 °C
EMC 合规性	EN 61326-1, 工业环境

输入和输出

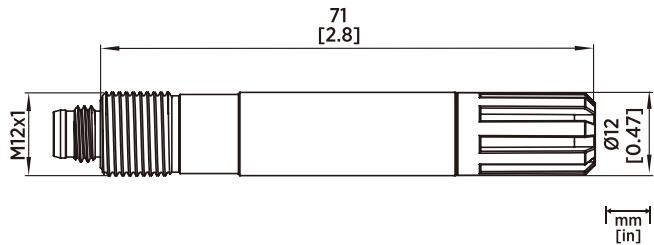
功耗	平均值 1 mA, 最大峰值 5 mA
工作电压 ¹⁾	
带 1 V/2.5 V 输出	5 ... 28 VDC
带 5 V 输出	8 ... 28 VDC
带回路功率转换器	8 ... 28 VDC
带数字输出	5 ... 28 VDC
启动时间	
带模拟输出的 HMP110 探头	工作电压 13.5 ... 16.5 VDC 下时为 4 秒 在其他有效工作电压下时为 2 秒
带数字输出的 HMP110 探头	1 s
输出	
2 个通道	0 ... 1 VDC / 0 ... 2.5 VDC / 0 ... 5 VDC / 1 ... 5 VDC
单通道回路功率转换器 (独立模块, 仅与湿度准确度兼容)	4 ... 20 mA
数字输出 (带数字输出的 HMP110 探头)	RS-485 2 线半双工, 支持 Modbus RTU 协议
外部负载	
0 ... 1 V	R _L 最小 10 kΩ
0 ... 2.5 V / 0 ... 5 V	R _L 最小 50 kΩ

1) 使用最低可用工作电压, 以最大限度减少加热。

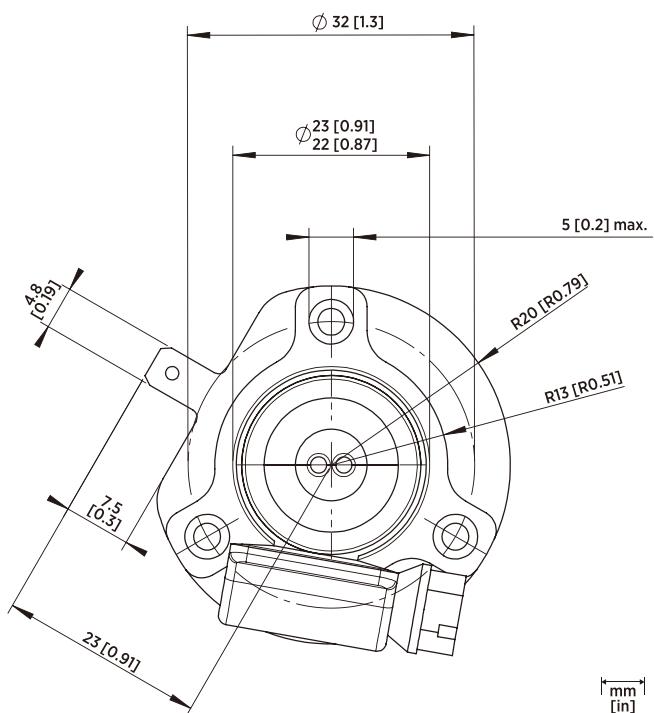
备件和配件

4...20 mA 回路功率转换器	UI-CONVERTER-1CB
转换器的安装支架	225979
M12 塑料安装螺母 (对)	18350SP
用于 PC 连接的 USB 电缆	219690
探头安装夹套件 (10 件)	226067
探头安装法兰	226061
传感器保护	
塑料格栅	DRW010522SP
薄膜过滤器	DRW010525SP
不锈钢烧结过滤器	HM46670SP
PTFE 烧结过滤器	DRW244938SP
不锈钢格栅过滤器	ASM212652SP
连接电缆	
标准 0.3 m	HMP50Z032SP
标准 3 m	HMP50Z300SP
+80 °C 1.5 m	225777SP
+80 °C 3 m	225229SP
+180 °C 3 m FEP	226902SP
适用于 HM70 的连接电缆	219980SP
扁平延长电缆 1 m ¹⁾	CBL210649SP

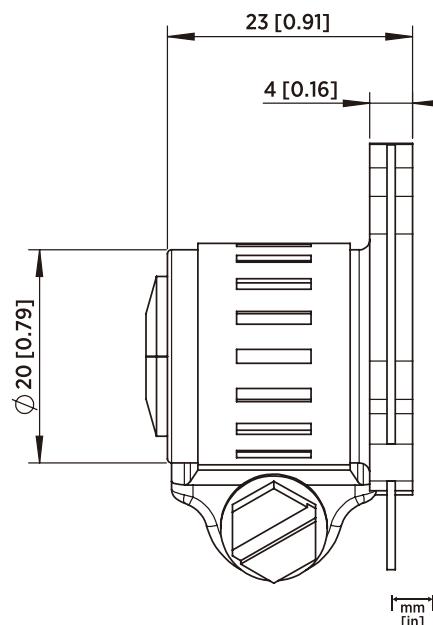
1) 将 HMP110 连接到 MI70 需要使用扁平电缆 CBL210649SP 和连接电缆 219980SP。



HMP110 探头



探头安装法兰, 前视图



探头安装法兰, 侧视图

CE

VAISALA

www.vaisala.cn

参考编号 B210852ZH-M.1

保留所有权利。所有徽标和/或产品名称均为Vaisala或其单独合作伙伴的商标。严格禁止对本文档中包含的信息的任何复制、转让、分发或存储。所有规格（包括技术规格）如有变更，恕不另行通知。

HMD110/112 和 HMW110/112 湿度和温度变送器

适用于暖通空调应用中的高准确度测量



产品特点

- 在暖通空调应用中执行准确测量的湿度和温度变送器
- 维萨拉 HUMICAP® 180R 湿度传感器具有良好的长期稳定性
- $\pm 2\%RH$ 准确度
- 含 3 点可溯源校准 (%RH)、1 点可溯源校准 (T)、证书
- 模拟 (4 ... 20 mA) 和 Modbus® RTU 输出选项
- 显示屏选项和无显示屏选项

高度准确的 HMD110/112 和 HMW110/112 变送器旨在用于测量暖通空调应用中的湿度和温度。它们还提供便利的湿度计算参数，包括露点温度、湿球温度和焓值。它们的测量准确，支持对暖通空调系统进行精确可靠的控制。还可选择温度变送器型号。

这些变送器属于维萨拉 HMDW110 变送器系列，该系列包含管道安装变送器、IP65 等级墙装式变送器、浸入式温度变送器和带集成防辐射罩的室外变送器。还有显示屏选项和无显示屏选项。

高度准确、经过验证的维萨拉 HUMICAP 性能

高度准确的 HMD110/112 和 HMW110/112 变送器旨在用于测量多种暖通空调应用中的湿度和温度。这些变送器测量准确可靠，支持对暖通空调系统进行精确可靠的控制。

这些变送器配备值得信赖的 HUMICAP 180R 湿度传感器，这是专为工业应用设计的坚固传感器。该传感器具有良好的长期稳定性，可让仪表获得良好的长期准确性，并能尽量降低变送器整个生命周期内的维护需求。

可选的输出参数包括露点温度、湿球温度和焓值，这些参数可通过维萨拉 Insight PC 软件进行选择。

挑战性条件下的理想选择

IP65 等级的 HMD110/112 和 HMW110/112 变送器适合甚至具有挑战性的条件，例如洁净室、数据中心和其他工业环境。这些变送器可以随

HUMICAP 180V 催化湿度传感器一同订购。催化传感器能改善稳定性，尤其是在容易发生反复冷凝的过氧化氢灭菌环境中。

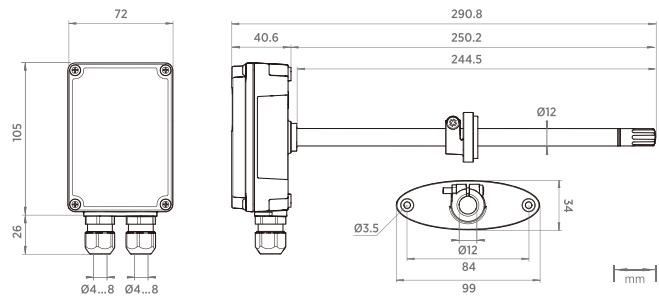
可溯源的准确度

仪表经过单独调整，且随附可溯源的 (ISO 9001) 校准证书。如有后续校准需求，可以使用维萨拉手持湿度和温度计 HM70 或维萨拉 Insight PC 软件，对变送器轻松进行现场校准。

技术数据



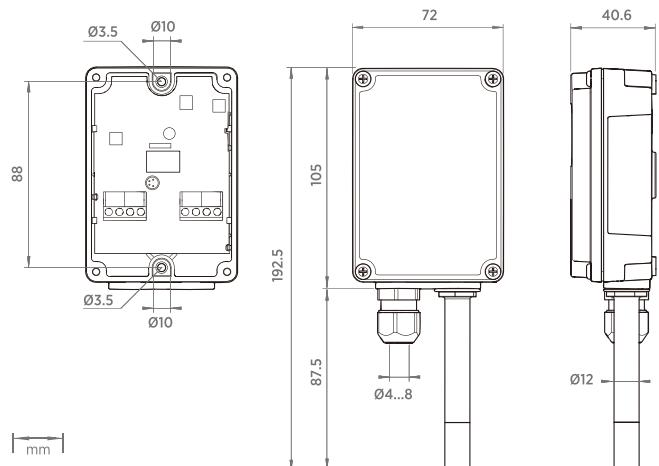
适用于管道的 HMD110/112 相对湿度和温度变送器。可选型号还包括显示屏版本和 TMD110 温度变送器。



尺寸 (单位: mm)



IP65 等级的 HMW110/112 壁挂式相对湿度和温度变送器。可选型号还包括显示屏版本和 TMW110 温度变送器。



尺寸 (单位: mm)

型号

产品型号	类型	输出	特性
HMW110	墙面安装式, 相对湿度和温 度	2 线制电流输出或 Modbus RTU 输出	可配置型号 ¹⁾ 可选显示屏
HMW112	墙面安装式, 相对湿度和温 度	2 线制电流输出	
TMW110	墙面安装式, 温度	2 线制电流输出或 Modbus RTU 输出	可配置型号 ¹⁾ 可选显示屏
HMD110	管道安装式, 湿度和温度	2 线制电流输出或 Modbus RTU 输出	可配置型号 ¹⁾ 可选显示屏
HMD112	管道安装式, 湿度和温度	2 线制电流输出	
TMD110	管道安装式, 温度	2 线制电流输出或 Modbus RTU 输出	可配置型号 ¹⁾ 可选显示屏

1) 随附客户特定输出设置, 包括湿度计算参数和自定义输出量程。

测量性能

相对湿度

测量范围	0 ... 100 %RH
准确度: ¹⁾	
+10 ... +30 °C	±2 %RH (0 ... 90 %RH) ±3 %RH (90 ... 100 %RH)
-20 ... +10 °C, +30 ... +60 °C	±3 %RH (0 ... 90 %RH) ±4 %RH (90 ... 100 %RH)
-40 ... -20 °C	±4 %RH (0 ... 100 %RH)
典型暖通空调应用中的稳定性	±0.5 %RH/年
湿度传感器类型	HUMICAP® 180R HUMICAP® 180V

温度

测量范围	-40 ... +60 °C
+20 °C 下的准确度	±0.2 °C
温度系数	±0.01 °C/°C
温度传感器	Pt1000 RTD 类 F0.1 IEC 60751
+20 °C 下的出厂校准不确定度	±1.5 %RH/±0.2 °C

1) 对于 HUMICAP® 180V 湿度传感器, 未指明低于 -20 °C 工作温度下的准确度。

计算参数

测量范围

露点温度和湿球温度	-40 ... +80 °C
焓值	-40 ... 1530 kJ/kg kJ/kg
准确度¹⁾²⁾	
露点	±0.7 °C
湿球温度	±0.5 °C
焓值	±1.6 kJ/kg

1) 在 +20 °C 和 80 % 相对湿度下。

2) 计算参数的准确度应在实际条件下根据相对湿度和温度规范进行计算。

输入和输出

模拟输出可订购设备	
输出	4 ... 20 mA, 回路供电
回路电阻	0 ... 600 Ω
电源电压	20 ... 28 V DC (负载为 600 Ω) 10 ... 28 V DC (负载为 0 Ω)
Modbus 输出可订购设备	
接口	RS-485, 未绝缘, 无线路终端电阻
默认串行设置	19200 bps N 8 2
协议	Modbus® RTU
电源电压	10 ... 28 V DC

机械规范

螺钉端子接线尺寸	最大 1.5 mm ²
标准外壳颜色	白色 (RAL9003)
外壳材质	PC + 10% GF (通过 UL-V0 认证)

工作环境

工作温度:	
带显示屏	-5 ... +60 °C
不带显示屏	-40 ... +60 °C
工作湿度	0 ... 100 %RH
最大风速/流速	30 m/s
存放温度:	
带显示屏	-5 ... +60 °C
不带显示屏	-40 ... +60 °C
IP 防护等级	IP65

合规性

欧盟指令和法规	EMC 指令 (2014/30/EU) RoHS 指令 (2011/65/EU) 2015/863 修订版
电气安全	EN 61326-1, 工业环境 1)
EMC 辐射	CISPR 32/EN 55032, B 类
合规标志	CE, RCM

1) 鉴于本产品指定的最大允许空气静电放电电压为 ±7 kV, HMDW110 满足工业电磁环境的要求。

备件和配件

导管配件 + O 形圈 (M16 × 1.5 / NPT1/2")	210675SP
导管配件 + O 形圈 (M16 × 1.5 / PG9, RE-MS)	210674SP
紧固法兰组件 (包括螺钉)	ASM210771SP
透水 PTFE 过滤器	DRW239993SP
薄膜过滤器	ASM210856SP
蓝色接线端子排	236620SP
用于 PC 连接的 USB 电缆	219690
HM70 手持式仪表的连接电缆	219980SP
HUMICAP® 180R 湿度传感器	HUMICAP180R
HUMICAP® 180V 湿度传感器 (催化)	HUMICAP180V

TMI110 温度变送器

用于暖通空调应用中的高精度测量



特性

- 可精确测量液体和气体的温度
- 快速响应
- 可溯源单点校准（包含维萨拉公司出具的证书）
- 模拟 (4 ... 20 mA) 和 Modbus® RTU 输出选项
- 安装在套管中，以测量液体温度
- 针对楼宇自动化和暖通空调过程控制进行了优化

高精度浸入式温度变送器 TMI110 为测量暖通空调自动化系统中冷却/加热过程中的水温而设计。TMI110 还可用于测量通风管道内的空气温度。该变送器响应速度快，可对暖通空调系统进行精确可靠的控制。

TMI110 变送器是维萨拉 HUMICAP® 温湿度变送器系列 HMDW110 的一员，该系列包括用于管道的变送器、IP65 防护等级墙面安装式变送器、浸入式温度变送器，以及带集成式防辐射罩的室外变送器。

测量精确

TMI110 测量精确，可用于测量冷却/加热系统中的液体温度，以及通风管道中的空气温度。测量液体温度时，可将变送器安装在套管中。而测量空气温度时，可以将变送器安装在管道中。

该变送器采用 Pt1000 传感器元件（A 类）来测量温度。变送器测量精确，响应速度快，因此可对暖通空调系统进行精确可靠的控制。

响应速度快

快速测量响应是 TMI110 设计的特点，该设计实现了控制回路中的即时响应。速度和可靠性是测量冷却、加热过程温度的关键因素，因此，TMI110 是楼宇自动化和暖通空调过程控制的理想选择。

可溯源的准确度

每台 TMI110 变送器均经过单独调整，且随附可溯源的 (ISO 9001) 校准证书。如有后续需求，还可使用维萨拉便携式手持仪表或维萨拉 Insight PC 软件对变送器进行现场校准。

技术数据

测量性能

温度	
测量范围	−40 ... +120 °C
+20 °C 下的准确度	±0.1 °C
温度系数	±0.01 °C/°C
+20 °C 下的响应时间 (T63)	< 8 s 典型值
温度传感器	Pt1000 RTD A 类, IEC 60751
+20 °C 下的出厂校准不确定度	±0.1 °C

工作环境

工作环境, 探头	−40 ... +120 °C
工作环境, 电子器件	−40 ... +60 °C
储存温度	−40 ... +60 °C
IP 防护等级	IP65
NEMA 防护等级	NEMA 4

合规性

欧盟法规	EMC 指令 (2014/30/EU) RoHS 指令 (2011/65/EU) 2015/863 修订版
电气安全性	EN 61326-1, 工业环境
EMC 辐射	CISPR 22/EN 55022, B 类
合规性标志	CE, RCM

输入和输出

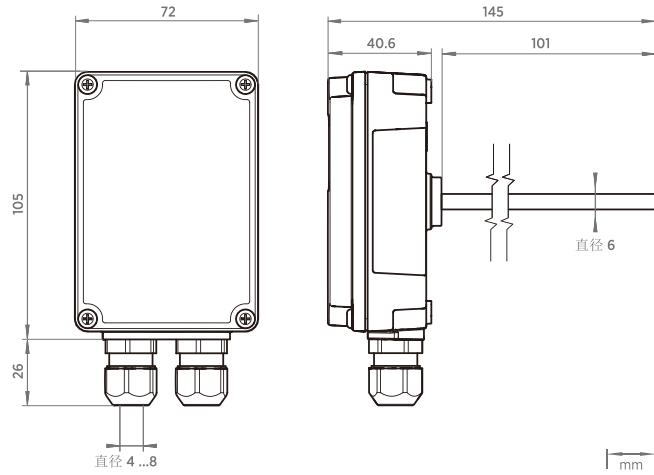
模拟输出可订购设备	
输出	4 ... 20 mA, 回路供电
回路电阻	0 ... 600 Ω
电源电压	20 ... 28 V DC (负载为 600 Ω) 10 ... 28 V DC (负载为 0 Ω)
Modbus 输出可订购设备	
接口	RS-485, 未绝缘, 无线路终端电阻
默认串行设置	19200 bps N 8 2
协议	Modbus RTU
电源电压	10 ... 28 V DC

机械规格

探头材料	不锈钢
探头直径	6 mm
探头长度	100 mm
螺钉端子接线尺寸	最大 1.5 mm ²
标准外壳颜色	白色 (RAL9003)
外壳材质	PC + 10 %GF (通过 UL-V0 认证)

备件和配件

导管配件 + O 形圈 (M16×1.5/NPT1/2")	210675SP
导管配件 + O 形圈 (M16×1.5/PG9, RE-MS)	210674SP
蓝色接线端子排	236620SP
用于 PC 连接的 USB 电缆	219690
HM70 便携式手持仪表的连接电缆	219980SP





特性

- 适用于基础暖通空调温湿度测量的可靠变送器
- $\pm 3.0\%RH$ 准确度
- 测量范围为 0 ... 100 %RH
- 为实现轻松安装和减少维护进行了优化
- 提供用户可更换 INTERCAP® 传感器，可现场更换
- UL-V0 阻燃性等级
- 输出参数：相对湿度和温度，包括可选的露点温度、湿球温度和焓值参数

维萨拉 HMDW80 系列 INTERCAP® 温湿度变送器可用于测量多种楼宇自动化应用中的相对湿度和温度。HMDW80 系列变送器安装方便，运行可靠，维护要求低。

典型安装位置

- 通风管道
- 墙壁
- 冲洗区域
- 室外位置

用途广泛的 HMDW80 系列包括墙面和管道安装式变送器、用于潮湿地区的 IP65 级变送器，以及室外使用的带防辐射罩的变送器。该系列还包含仅温度变送器以及有可选显示屏的变送器。

也可提供计算湿度参数，包括露点温度、湿球温度和焓值。

易于安装

HMDW80 系列变送器经过优化后易于安装。所述外壳中无松动的部件和螺钉，连接都有明确的标签，所述连接器均触手可及。

管道安装变送器适合于多种管道尺寸，室外变送器可以直接安装到墙壁或杆上，无需额外的附件，并且所述壁挂式变送器可以免于在变送器外壳上打孔的情况下进行安装。

可靠运行

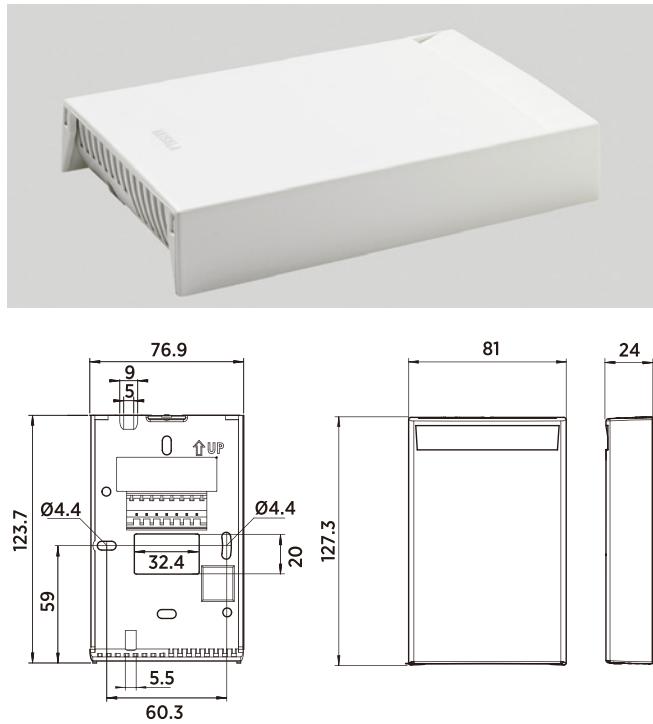
得益于良好的传感器稳定性和优质材料，HMDW80 系列变送器所需维护少。如有必要，INTERCAP® 传感器可在现场更换，同时减少停机时间。

产品型号	类型	输出	特性	IP 防护等级
TMW82	墙面安装式, 单温	2 线制电流输出		IP30
HMW82	墙面安装式, 相对湿度和温度	2 线制电流输出		IP30
HMW82P100	墙面安装式, 相对湿度和温度	2 线制电流输出	附加 Pt100 传感器	IP30
HMW83	墙面安装式, 相对湿度和温度	3 线制电压输出		IP30
TMW88	墙面安装式, 单温	2 线制电流输出		IP65
HMW88	墙面安装式, 相对湿度和温度	2 线制电流输出	计算参数 ¹⁾	IP65
HMW88D	墙面安装式, 相对湿度和温度	2 线制电流输出	显示屏, 计算参数 ¹⁾	IP65
HMW89	墙面安装式, 相对湿度和温度	3 线制电压输出	计算参数 ¹⁾	IP65
HMW89D	墙面安装式, 相对湿度和温度	3 线制电压输出	显示屏, 计算参数 ¹⁾	IP65
TMD82	管道安装式, 单温	2 线制电流输出		IP65
HMD82	管道安装式, 湿度和温度	2 线制电流输出	计算参数 ¹⁾	IP65
HMD82D	管道安装式, 湿度和温度	2 线制电流输出	显示屏, 计算参数 ¹⁾	IP65
HMD83	管道安装式, 湿度和温度	3 线制电压输出	计算参数 ¹⁾	IP65
HMD83D	管道安装式, 湿度和温度	3 线制电压输出	显示屏, 计算参数 ¹⁾	IP65
HMS82	室外, 湿度和温度	2 线制电流输出	防辐射罩, 计算参数 ¹⁾	IP65
HMS82C	室外, 湿度和温度	2 线制电流输出	具有 NPT 1/2" 导管配件的 HMS82 ¹⁾	IP65
HMS83	室外, 湿度和温度	3 线制电压输出	防辐射罩, 计算参数 ¹⁾	IP65
HMS83C	室外, 湿度和温度	3 线制电压输出	具有 NPT 1/2" 导管配件的 HMS83 ¹⁾	IP65
TMS82	室外, 单温	2 线制电流输出	防辐射罩	IP65

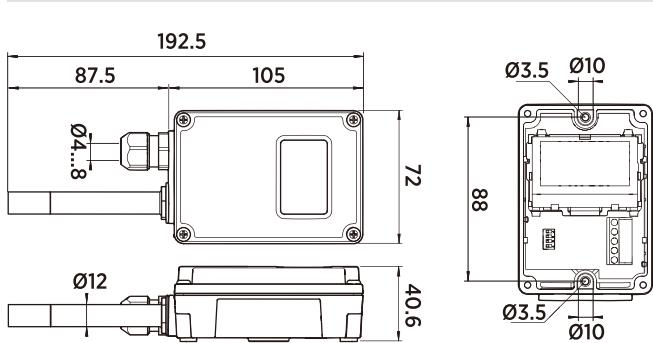
1) 温度输出参数: 相对湿度、露点温度、湿球温度和焓值。

尺寸

墙面安装式 HMW82/83 相对湿度和温度变送器和
TMW82 单温变送器



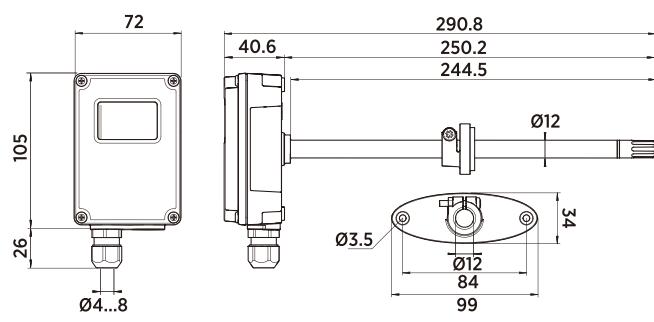
适用于潮湿区域测量的 HMW88/89(D) 相对湿度和温度
变送器和 TMW88 单温变送器



适用于室外测量的 HMS82/83 相对湿度和温度变送器和
TMS82 单温变送器



管道安装式 HMD82/83(D) 相对湿度和温度变送器和
TMD82 单温变送器



技术数据

测量性能, 型号 HMW82/83 和 TMW82

相对湿度

测量范围	0 ... 100 %RH
温度范围 +10 ... +30 °C 内的准确度	±3 %RH (0 ... 70 %RH) ±5 %RH (70 ... 100 %RH)
-5 ... +10 °C、+30 ... +55 °C 温度范围下的准确度	±7 %RH (0 ... 100 %RH)
典型暖通空调应用中的稳定性	±2% 相对湿度 (2 年)
湿度传感器	维萨拉 INTERCAP®

温度

测量范围	-5 ... +55 °C
+10 ... +30 °C 范围下的准确度	±0.5 °C
-5 ... +10 °C、+30 ... +55 °C 范围下的准确度	±1.0 °C
温度传感器	数字温度传感器
温度传感器 HMW82P100	Pt100 F 类 0.1 IEC 60751, 3 线制连接

测量性能, 型号 HMD82/83、TMD82、HMW88/89、TMW88、HMS82/83 和 TMS82

相对湿度

测量范围	0 ... 100 %RH
温度范围 +10 ... +30 °C 内的准确度	±3 %RH (0 ... 90 %RH) ±5 %RH (90 ... 100 %RH)
-20 ... +10 °C、+30 ... +60 °C 温度范围下的准确度	±5 %RH (0 ... 90 %RH) ±7 %RH (90 ... 100 %RH)
-40 ... -20 °C 温度范围下的准确度	±7 %RH (0 ... 100 %RH)
典型暖通空调应用中的稳定性	±2% 相对湿度 (2 年)
湿度传感器	维萨拉 INTERCAP®

温度

测量范围	-40 ... +60 °C
+20 °C 下的准确度	±0.3 °C
温度系数	±0.01 °C / °C
温度传感器	Pt1000 RTD 类 F0.1 IEC 60751

计算参数

露点温度和湿球温度的测量范围	-40 ... +60 °C
焓值的测量范围	-40 ... 460 kJ/kg

工作环境

最大风速/流速	30 米/秒
储存温度	-40 ... +60 °C
EMC 合规性	符合 EN61326-1 标准 (工业环境)
工作温度	
HMW82/83 和 TMW82	-5 ... +55 °C
HMD82/83、TMD82、HMW88/89、TMW88、HMS82/83 和 TMS82	-40 ... +60 °C
HMD82/83D 和 HMW88/89D	-5 ... +60 °C
工作湿度	
HMD82/83、TMD82、HMW88/89、TMW88、HMS82/83 和 TMS82	0 ... 100 %RH
HMW82/83、TMW82、HMD82/83D 和 HMW88/89D	0 ... 100 %RH, 无冷凝

VAISALA

www.vaisala.cn

参考编号 B211253ZH-G.1

保留所有权利。所有徽标和/或产品名称均为 Vaisala 或其单独合作伙伴的商标。严格禁止对本文档中包含的信息的任何复制、转让、分发或存储。所有规格 (包括技术规格) 如有变更, 恕不另行通知。



测量性能, 型号 HMD82/83D 和 HMW88/89D

相对湿度

测量范围	0 ... 100 %RH
温度范围 +10 ... +30 °C 内的准确度	±3 %RH (0 ... 90 %RH) ±5 %RH (90 ... 100 %RH)
-5 ... +10 °C、+30 ... +60 °C 温度范围下的准确度	±5 %RH (0 ... 90 %RH) ±7 %RH (90 ... 100 %RH)
典型暖通空调应用中的稳定性	±2% 相对湿度 (2 年)
湿度传感器	维萨拉 INTERCAP®

温度

测量范围	(模拟输出量程) -40 ... +60 °C
+20 °C 下的准确度	±0.3 °C
温度系数	±0.01 °C / °C
温度传感器	Pt1000 RTD 类 F0.1 IEC 60751

输入和输出

电流输出型号 (2 线制)

输出	4 ... 20 mA, 回路供电
回路电阻	0 ... 600 Ω
电源电压	20 ... 28 VDC (负载为 600 Ω 时) 10 ... 28 VDC (负载为 0 Ω 时)
电压输出型号 (3 线制)	
输出	0 ... 10 V
负载电阻	最小 10 kΩ
电源电压	18 ... 35 VDC 24 VAC ±20 % 50/60 Hz

机械规格

接线最大尺寸	1.5 mm ²
标准外壳颜色	白色 (RAL9003)
外壳材质	
HMW82/83、TMW82	ABS/PC (通过 UL-V0 认证)
HMD82/83(D)、HMD82/83(D)、TMW88、TMD82、HMS82/83、TMS82	PC + 10 %GF (通过 UL-V0 认证)

备件和配件

INTERCAP 传感器	15778HM
10 个 INTERCAP 传感器	INTERCAPSET-10PCS
导管配件 + O 形圈 (M16 × 1.5 / NPT 1/2")	210675SP
导管配件 + O 形圈 (M16 × 1.5 / PG9, RE-MS)	210674SP
紧固套件 HMS80	237805
透水 PTFE 过滤器	DRW239993SP
薄膜过滤器	ASM210856SP
蓝色接线端子排	236620SP
HMD80 显示屏盖	ASM210793SP

HMD60 系列湿度和温度变送器

适用于严苛的暖通空调及轻工业应用



特性

- 测量精度高达 $\pm 1.5 \% \text{RH}$ 和 $\pm 0.1 ^\circ\text{C}$
- 4 ... 20 mA 模拟输出: HMD62 (相对湿度和温度) 和 TMD62 (单温)
- 0 ... 10 V 模拟输出: HMD65 (相对湿度和温度)
- BACnet MS/TP 和 Modbus RTU: HMD65
- 常见的湿度参数均可用, 包括相对湿度、露点、焓值和湿球温度
- 耐受化学物质和灰尘
- IP66 防护等级主体
- 提供可溯源的校准证书
- 现场安装时, 可以进行简单的现场参数调整和输出配置
- 兼容维萨拉 Insight PC 软件

采用 HUMICAP® 传感器的管道安装式 HMD60 系列变送器 HMD62、TMD62 和 HMD65 为轻工业应用和苛刻的暖通空调应用 (例如博物馆、无菌室和实验室) 而打造。

模拟或数字输出 (3 个变送器选件)

HMD60 系列变送器选件:

- HMD62: 相对湿度和温度测量, 4 ... 20 mA 模拟输出
- TMD62: 单温变送器, 4 ... 20 mA 模拟输出
- HMD65: 相对湿度和温度测量, 0 ... 10 V 模拟输出, Modbus RTU 和 BACnet MS/TP

坚固的设计带来良好的稳定性和可靠性

全金属壳体适用于建筑工地和工业环境。得益于 Vaisala HUMICAP® R2 传感器, HMD60 系列变送器提供了良好的稳定性和抗环境污染能力。

对于采用过氧化氢消毒的应用, HUMICAP® 180V 催化传感器选件可提高暴露在 H_2O_2 环境期间的稳定性。

可溯源的准确度

HMD60 系列变送器出厂附带可溯源的 (ISO9001) 校准证书。若有特殊要求, 还可提供经认证的 (ISO17025) 校准证书。

现场可进行输出配置

模拟 HMD62 和 TMD62 变送器型号采用 4 ... 20 mA 回路供电输出。HMD65 型号在 BACnet MS/TP 和 Modbus RTU 接口 (RS-485) 之外还提供两路 0 ... 10 V 输出。模拟输出是现场可配置的, 可使用 DIP 开关选择不同的湿度参数。

对于特定湿度量程以及其他附加配置和调整选件, 您可以使用适用于 Windows® 的维萨拉 Insight PC 软件进行设定 (请访问 www.vaisala.cn/zh/insight)。

当需要时, 还可以使用微调电路或使用维萨拉 HM70 手持式仪表直观地现场调整 HMD60 系列变送器。

产品型号	测量参数	输出和量程
HMD62	湿度和温度	2 个模拟输出, 4 ... 20 mA
TMD62	温度	1 个模拟输出, 4 ... 20 mA
HMD65	湿度和温度	2 个模拟输出, 0 ... 10 V 数字输出: BACnet MS/TP、Modbus RTU
HMD60	湿度和温度	输出和量程可配置, 短探头选件
TMD60	温度	1 个模拟输出 (4 ... 20 mA, 可配置的量程), 短探头选件

技术数据

相对湿度测量性能

湿度传感器选件

HUMICAP® R2	改进的工业传感器，具有增强的耐腐蚀性
HUMICAP® 180V	表面催化的湿度传感器，适用于涉及 H ₂ O ₂ 的工艺流程
测量范围	0 ... 100 %RH
稳定性	±0.5 %RH/年 (典型暖通空调应用中)
0 ... +40 °C 下的准确度 ¹⁾	
0 ... 90 %RH	±1.5 %RH
90 ... 100 %RH	±2.5 %RH
+40 ... +80 °C 以及 -40 ... 0 °C 下的准确度 ^{1, 2)}	
0 ... 90 %RH	±2.5 %RH
90 ... 100 %RH	±3.5 %RH
出厂校准不确定度	±1.0 %RH
启动和响应时间	
+20 °C 下的启动时间	8 s
+20 °C 下的响应时间 (T ₆₃)	15 s
计算所得湿度参数 (默认模拟输出范围)	
露点	-40 ... +80 °C
露点/霜点	-40 ... +80 °C
绝对湿度	0 ... 300 g/m ³
湿球温度	-40 ... +80 °C
焓值	-40 ... 1600 kJ/kg
混合比	0 ... 600 g/kg

1) 包括非线性、湿滞和可重复性

2) 对于 HUMICAP® 180V 传感器，未指定低于 -20 °C 工作温度下的准确度

温度测量性能

温度传感器	Pt1000 RTD 类 F 0.1 IEC 60751
测量范围	-40 ... +80 °C
默认模拟输出范围	-20 ... +80 °C
+20 °C 下的准确度	±0.1 °C
温度系数	±0.005 °C/°C
出厂校准不确定度	±0.1 °C
在自由对流条件下的响应时间 (T ₆₃)	8 min

模拟输出性能

+20 °C 下的准确度：	±0.01 mA (HMD62 和 TMD62) ±5 mV (HMD65)
温度系数	±0.0008 mA/°C (HMD62 和 TMD62) ±0.2 mV/°C (HMD65)

工作环境

工作温度，电子器件	-40 ... +60 °C
工作温度，探头	-40 ... +80 °C
储存温度范围	-40 ... +80 °C
最大流速	50 m/s (使用烧结过滤器)
电磁兼容性	符合 EN61326-1 标准 (工业环境)

输入和输出

电源输入	HMD62 和 TMD62: 10 ... 35 VDC (RL = 0 Ω) 20 ... 35 VDC (RL = 600 Ω)
功耗 (HMD65)	HMD65: 15 ... 35 VDC 16 ... 24 VAC
模拟输出	1.0 W (典型，适用于交流和直流) TMD62: 1 × T 输出 4 ... 20 mA HMD62: 1 × RH 输出 4 ... 20 mA, 1 × T 输出 4 ... 20 mA ¹⁾ (负载电阻: 10 kΩ 分钟)
数字输出 (RS-485)	HMD65: 独立，支持 Modbus RTU 和 BACnet MS/TP 协议
BACnet MS/TP	地址范围: 0 ... 127 (仅限主模式)
Modbus RTU 协议	地址范围: 1 ... 247
服务端口	M8 4 针凸式接头: · MI70 手持式指示器 (需要电缆 219980SP) · 维萨拉 Insight PC 软件 ²⁾ (需要 USB 电缆 219690)
螺钉端子接线尺寸	0.5 ... 2.5 mm ²

1) HMD62 和 HMD65 的计算所得输出参数包括 T_d、T_{dif}、A、X、T_w 和 H_o。

2) 适用于 Windows® 的维萨拉 Insight 软件，可从 www.vaisala.cn/zh/insight 下载。

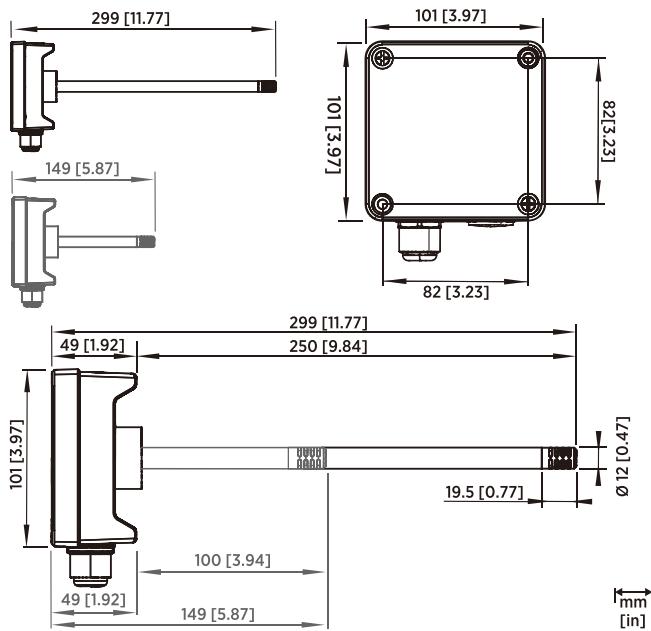
备件和配件

适用于在 PC 中运行维萨拉 Insight 软件的 USB 电缆	219690
HM70 (MI70) 手持式仪表的连接电缆	219980SP
薄膜过滤器	ASM212652SP
烧结过滤器	HM46670SP
聚四氟乙烯烧结过滤器	DRW244938SP
导管配件和 O 形圈 (M16×1.5 / NPT1/2")	210675SP

机械规格

外壳材质	铸铝
探头材料	不锈钢
IP 防护等级	IP66 (NEMA 4X)
重量	511 g

CE



HMD60 尺寸 (长探头和短探头选件项)

VAISALA

www.vaisala.cn

参考编号 B211718ZH-D.1

保留所有权利。所有徽标和/或产品名称均为Vaisala或其单独合作伙伴的商标。严格禁止对本文档中包含的信息的任何复制、转让、分发或存储。所有规格（包括技术规格）如有变更，恕不另行通知。



特点

- 采用维萨拉 HUMICAP® 湿度传感器技术进行准确可靠的测量
- 可更换的探头（便于现场校准）
- 耐受灰尘和大多数化学物质
- 外壳 IP65
- 3 点可溯源的校准（包含证书）
- 适用于洁净室和严苛的 HVAC 以及轻工领域

Vaisala HUMICAP® 湿度和温度变送器 HMT120 和 HMT130 设计用于洁净室中的湿度和温度监控，也适用于严苛的 HVAC 以及轻工领域。

选项
<ul style="list-style-type: none"> · 湿度参数选项：相对湿度、露点/霜点、湿球温度、焓值、绝对湿度、混合比、水蒸气压和饱和蒸气压 · 两线制回路供电或三线制电压输出配置 · 可选液晶显示屏 · 可用于连接电脑的 USB 电缆（以进行维护） · 墙面安装或使用远程探头 · 提供固定常量输出探头 · 可使用维萨拉安装组件和 DTR504A 维萨拉防辐射罩将其安装于户外

性能

HMT120 和 HMT130 变送器采用维萨拉 HUMICAP® 传感器技术，可准确可靠地测量相对湿度。维萨拉 HUMICAP® 传感器耐受灰尘和大多数化学物质。

对 HMT120 和 HMT130 变送器外壳进行了优化以在洁净室中使用。外壳的表面光滑，这使它易于清洁，且选用的外壳材料耐受净化剂。此外，可穿过变送器的背板进行布线。

可更换的探头

HMT120 和 HMT130 变送器使用可完全更换的相对湿度探头。探头易于取下并替换，而不必调整变送器，使得变送器可以轻松和快速重新校准。可使用一个维萨拉手持式仪表作为参照来调整探头。

还提供固定常量输出探头，它具有固定的相对湿度和温度输出，便于检查监测系统和信号传输线路。

可用选件

HMT120 和 HMT130 变送器作为墙面安装提供或使用远程探头。在高温场合或空间有限的情况下，远程探头是理想之选。可选的液晶显示屏显示选定单位下所选参数的测量结果。参数同时显示在显示屏上的单独两行中。

技术数据

测量性能

相对湿度

测量范围	0 … 100 %RH
准确度 ^{1,2)}	
0 … +40 °C 下	±1.5 %RH (0 … 90 %RH) ±2.5 %RH (90 … 100 %RH)
-40 … 0 °C 和 +40 … +80 °C 下	±3.0 %RH (0 … 90 %RH) ±4.0 %RH (90 … 100 %RH)
+20 °C 下的出厂校准不确定度	±1.1 %RH (0 … 90 %RH) ±1.8 %RH (90 … 100 %RH)
湿度传感器类型	维萨拉 HUMICAP® 180R 维萨拉 HUMICAP® 180V
稳定性	±2% 相对湿度 (2 年)
典型 HVAC 场合中的稳定性	每年 ±0.5% 相对湿度
温度	
测量范围	-40 … +80 °C
温度范围内的准确度:	
+15 … +25 °C 下	±0.1 °C
0 … +15 °C 和 +25 … +40 °C 下	±0.15 °C
-40 … +0 °C 和 +40 … +80 °C 下	±0.4 °C
温度传感器	Pt1000 RTD 类 F0.1 IEC 60751
其他变量 (可选)	露点/霜点、湿球温度、焓值、绝对湿度、混合比、水蒸气压和饱和蒸气压

1) 包括非线性、湿滞和可重复性。

2) 对于 HUMICAP® 180V 传感器, 仅指定工作温度 -20 … +80 °C 下的准确度。

输入和输出

HMT120 2 线变送器 (回路供电)

电流输出信号	4 … 20 mA
外部回路电压	10 … 30 VDC ($R_L = 0 \Omega$) 20 … 30 VDC ($R_L < 500 \Omega$)
HMT130 3 线变送器	
电压输出信号	0 … 1 V、0 … 5 V、0 … 10 V 或用户定义的 0 … 10 V 之间
最小输出电阻	1 kΩ
串行输出	RS-485, 非隔离
继电器输出	1 个继电器 (最大为 50 VDC, 200 mA)
供电电压	10 … 35 VDC 15 … 35 VDC (输出为 0 … 10 V 时) 24 VAC (±20 %)
24 VDC 下的电流消耗量	8 mA (如果继电器在 15 mA 时闭合)
在环境温度为 20 °C 时进行校准后由模拟输出产生的最大额外误差	FS 输出信号的 ±0.1 %
模拟输出的温度系数	FS 输出信号的 ±0.005 %

工作环境

无显示屏的变送器主体的工作温度	-40 … +60 °C
带显示屏的变送器主体的工作温度	-20 … +60 °C
工作温度, HMP110 探头	-40 … +80 °C
存储温度	-50 … +70 °C
符合 EMC 标准	EN 61326-1 和 EN 55022

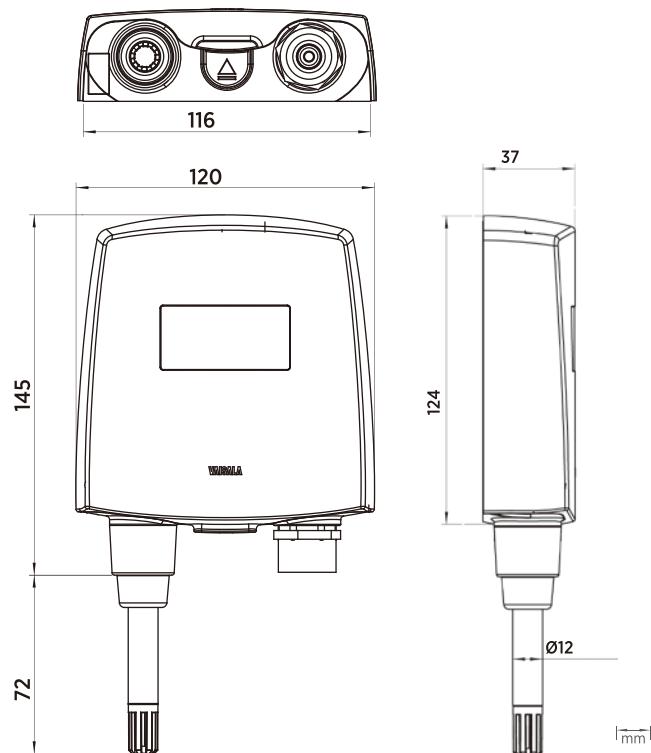
结构规格

IP 等级	IP65
重量	270 克 (9.5 盎司)
探头电缆长度	3 米、5 米、10 米 - 最长 50 米 (9.8 英尺、16 英尺、33 英尺 - 最长 164 英尺)
显示屏 (可选)	128 x 64 分辨率全图形 不带背光的黑白显示屏
材料	
变送器外壳	PBT 塑料
显示屏窗	PC 塑料
探头主体	不锈钢 (AISI 316)
探头格栅过滤器	镀铬 ABS 塑料
连接	
输入和输出	螺钉端子 0.5 … 1.5 mm ²
探头接口	4 针 M8 凹式面板接头

备件和配件

湿度和温度探头	HMP110 ¹⁾
湿度和温度替换探头	HMP110R ¹⁾
常量输出探头	HMP110REF ¹⁾
标准湿度传感器	HUMICAP180R
H ₂ O ₂ 的催化湿度传感器	HUMICAP180V
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 英尺)	HMT120Z500
探头电缆 10 米 (33 英尺)	HMT120Z1000
探头电缆 20 米 (66 英尺)	HMT120Z2000
防辐射罩	DTR504A
带安装组件的防雨罩	215109
管道安装套件	215619
HM70 连接电缆	211339
USB 串行接口电缆	219685
HMP110 传感器保护	
塑料格栅过滤器	DRW010522SP
塑料栅格和膜片过滤器	DRW010525SP
不锈钢烧结过滤器	HM46670SP
聚四氟乙烯烧结过滤器	DRW244938SP

1) 参见单独的订购表。



适用于苛刻环境的维萨拉 CARBOCAP® 测量传感器



维萨拉 CARBOCAP® 二氧化碳 (CO₂) 传感器于 1997 年首次推出，具有新功能 —— 用于内置参考测量的微型电调法布里-珀罗干涉仪 (FPI) 滤波器。自 20 世纪 90 年代后期以来，这种可靠而稳定的传感器一直在提供准确的测量，涵盖从建筑自动化和 CO₂ 安全到生命科学和生态学研究等的众多行业与应用。

工作原理

气体在红外 (IR) 区域具有独特的吸收频段，每种气体均对应于一个独有的波长。当 IR 辐射穿过我们正在测量的包含另一种气体的气体时，辐射的一部分会被吸收。因此，穿过气体的辐射量取决于所测量气体的存在量，用红外探测器可以探测到这一点。

维萨拉 CARBOCAP® 传感器具有电调谐 FPI 滤波器。除了测量气体吸收之外，微型机械 FPI 滤波器还可以在不发生吸收的波长下进行参考测量。在进行参考测量时，对 FPI 滤波器进行电调，将旁通带从吸收波长切换到非吸收波长。参考测量可补偿光源强度的潜在变化，以及光路中的污染和污垢积累。此功能意味着 CARBOCAP® 传感器可以维持长时间及其稳定的测量运行。

采用单一光源以多个吸收波长和参考波长进行测量的仪表叫作单光束多波长仪表。该技术广泛用于昂贵的分析仪

中。CARBOCAP® 传感器的特点在于其微型机械 FPI 滤波器，该传感器使用单个探测器执行多波长测量。传感器体积小巧，这意味着，这种技术可以集成到小型探头、模块和发射机中。

常见应用

维萨拉 CARBOCAP® 传感器技术适合广泛的应用，但是由于每种工业应用的最终客户价值都是独一无二的，因此它取决于产品线如何实现 CARBOCAP® 传感器技术。

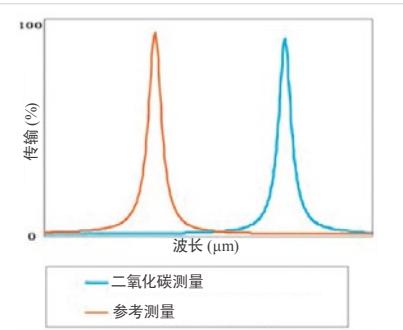
在二氧化碳测量产品中，该技术用于 ppm (百万分之一) 和百分比水平的测量。由于采用二氧化碳取代氧气，因此，当 CO₂ 浓度很高时，可能危害人体健康。百分率二氧化碳仅在封闭式工艺中存在，如发酵和受控气氛储存环境。百分率测量在生命科学应用中也较为典型，如二氧化碳培养箱。

CARBOCAP® 简介

- 硅基红外 (IR) 吸收传感器
- 实现连续的内部参考测量和多频段吸收测量
- 同时具有 ppm 和百分比水平测量 (取决于产品)
- 自 20 世纪 90 年代后期以来一直提供准确的测量

CARBOCAP® 的特点

- 通过自动校准实现良好的稳定性
- 对恶劣条件不敏感
- 维护和校准要求最少



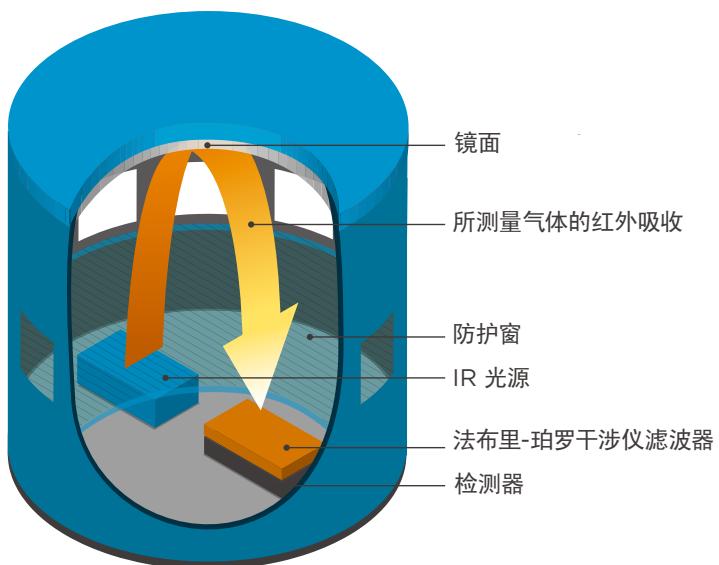
二氧化碳测量示例。参考吸收和 CO₂ 吸收都是在同一光路中测量的。

正常大气空气中的 CO₂ 为 ppm 水平。典型的 CARBOCAP® 应用包括有人的建筑、动物养殖和温室大棚的通风控制。

在处理可能存在大量 CO₂ 的环境区域，可靠的 CO₂ 测量及警报控制是一项重要的安全预防措施。CARBOCAP® 传感器也是生态测量应用（如沼气生产线）中的一种普遍的选择，其中良好的长期稳定性和对恶劣条件的耐受性是重要的要求。对于沼气应用，该技术是可用于多种气体的测量，因为它还有助于提高工艺过程中的甲烷质量。

产品示例

维萨拉的包含 CARBOCAP® 传感器技术的仪表仪器包括用于二氧化碳测量的手持式仪表、CO₂ 测量模块和 CO₂ 工业变送器以及多气体组分测量系统解决方案。在 www.vaisala.com/carbondioxide 可查看完整的产品系列。



CARBOCAP® 传感器的结构。

CARBOCAP® 故事

CARBOCAP® 的故事始于 1992 年，当时维萨拉对微型机械传感器进行了深入研究。使法布里-珀罗干涉仪 (FPI) 小型化的突破性想法诞生了，由此开始了与芬兰 VTT 技术研究中心的合作开发工作。

维萨拉致力于开发用于环境测量技术的承诺是推动 CARBOCAP® 传感器创新的驱动力。的确，维萨拉在基于硅的 NDIR 技术和电可调滤波器领域的工作造就了紧凑、简单和高性能的 CARBOCAP® 传感器。迄今为止，FPI 提供测量的长期稳定性和可靠性。

1997 年推出的首批商用 CARBOCAP® 产品是为测量通风应用中的 ppm 级二氧化碳而开发的。紧随其后的是百分比水平测量产品。自 2011 年以来，维萨拉已开发出具有改进功能的第二代 CARBOCAP® 传感器技术。这项新的传感器技术已整合到了多个针对苛刻应用的产品线中。典型的例子是温室大棚、空调控制装置、沼气管线测量和生命科学 CO₂ 培养箱。



产品特点

- 为空气管道中高度可靠的 CO₂ 测量而设计
- 维萨拉 CARBOCAP® 传感器
- ± 40 ppm CO₂ 准确性
- 良好的稳定性
- 模拟和 Modbus RTU 输出选项
- IP65 等级外壳
- 可溯源的校准（包含维萨拉公司出具的证书）

CO₂ 测量

GMD110 是一款高精度管道安装式变送器，用于测量空气处理系统和通风管道中的二氧化碳。变送器配备 CARBOCAP® 传感器，该传感器具有良好的测量精度和稳定性，即使在苛刻的环境和场所中也支持对暖通空调系统进行精确可靠的控制。

这些变送器属于维萨拉 HMDW110 变送器系列，该系列包含管道安装式变送器、IP65 等级墙装式变送器、浸入式温度变送器和带集成防辐射罩的室外变送器。

准确、可靠

管道安装式变送器 GMD110 设计用于在要求苛刻的暖通空调应用中测量二氧化碳。凭借良好的测量精度，即使在具有挑战性的条件下，该变送器也是按需控制通风系统的适宜选择。

可在管道内测量 CO₂ 浓度，不会有影响测量的泄漏或错误流动方向的风险。传感器对温度和流量的依赖性可以忽略不计，而且测量精度不受灰尘、水气或化学品的影响。

稳定的测量

即使在苛刻的环境或场所中，也能凭借良好的测量质量和稳定性实现精确而可靠的暖通空调系统控制。变送器配备 CARBOCAP® 传感器，该传感器测量精准、稳定。其结构和基准测量能力让此单光束、双波长 NDIR 传感器稳定可靠。

可溯源的准确度

GMD110 变送器经过单独调整，且随附可溯源的 (ISO9001) 校准证书。如有后续需求，还可使用维萨拉手持仪表或维萨拉 Insight PC 软件对变送器进行现场校准。

技术数据

测量性能

测量范围	0 ... 10,000 ppm CO ₂ 可订购的模拟输出范围为 0 ... 2,000 ppm、0 ... 5,000 ppm 或 0 ... 10,000 ppm
准确度¹⁾	
0 ... 3,000 ppm CO ₂	±40 ppm CO ₂
3,000 ... 10,000 ppm CO ₂	读数的 ±2%
校准不确定度	
2,000 ppm CO ₂ 时	±31 ppm CO ₂
10,000 ppm CO ₂ 时	±105 ppm CO ₂
长期稳定性	
0 ... 3,000 ppm CO ₂	±60 ppm CO ₂ /年
3,000 ... 6,000 ppm CO ₂	±150 ppm CO ₂ /年
6,000 ... 10,000 ppm CO ₂	±300 ppm CO ₂ /年
温度依赖性 0 ... 10,000 ppm CO₂	
-10 ... +50 °C	读数的 ±0.05% / °C
-40 ... +60 °C	小于读数的 ±0.1% / °C
压力依存性	
典型值	读数的 +0.15% / hPa
启动、预热和响应时间	
+25 °C 下的启动时间	< 12 s
完整规范预热时间	< 2 min
响应时间 (T ₉₀)	< 1 min

1) 在 25 °C 和 1,013 hPa 条件下 (包括可重复性和非线性)。

操作环境

工作温度	-20 ... +60 °C
贮存温度	-40 ... +60 °C
湿度	0 ... 95 %RH, 无冷凝
冷凝预防	通电时传感器头加热
IP 防护等级	IP65

机械规格

探头直径	25 mm
探头长度	126 mm
重量	215 g
最大螺钉端子接线尺寸	1.5 mm ² (AWG 16)
外壳颜色	白色 (RAL9003)
安装方式	螺钉或可选安装法兰 243261SP
材料	
探头	PBT 聚合物
探头过滤器	PTFE
外壳	PC + 10% GF (通过 UL-V0 认证)

输入和输出

输出参数	二氧化碳 (ppm)
输出模式	0/4 ... 20 mA (可扩展), 最大负载 500 Ω 0 ... 5/10 V (可扩展), 最小负载 10 kΩ 带 Modbus RTU 的 RS-485
功耗	0.5 W (典型值), 1 W (最大值)
电源电压	
电流输出	20 ... 30 V DC
电压输出或 RS-485	12 ... 30 V DC
数字通信	
接口	RS-485, 未绝缘, 无线路终端电阻
默认串行设置	19200 bps N 8 2
协议	Modbus RTU
Modbus 设备地址	240
服务端口	
接头	M8 4 针凸式
兼容性	<ul style="list-style-type: none"> · MI70 手持式显示表头¹⁾ · 维萨拉 Insight PC 软件²⁾

1) 需要连接电缆 219980SP。

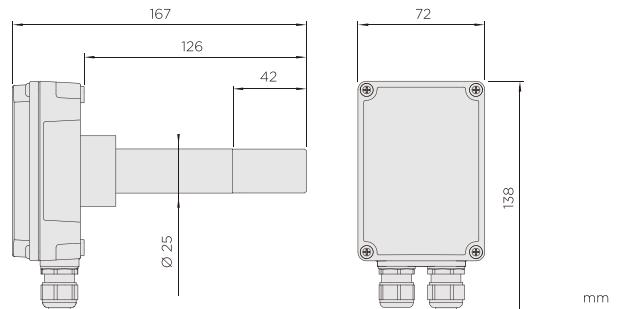
2) 需要带有 M12-M8 电缆 262195SP 的 USB 适配器 USB2。您可在 www.vaisala.com/insight 获取适用于 Windows 的维萨拉 Insight 软件。

合规性

欧盟指令和法规	EMC 指令 (2014/30/EU) RoHS 指令 (2011/65/EU) 2015/863 修订版
符合 EMC 标准	EN 61326-1, 工业环境
合规标志	CE, RCM

配件和备件

探头安装法兰	243261SP
导管配件 + O 形圈 (M16 × 1.5/NPT1/2")	210675SP
导管配件 + O 形圈 (M16 × 1.5/PG9, RE-MS)	210674SP
适用于 Insight 和 M12 - M8 电缆的 USB 适配器	USB2 与 262195SP
GM70 (MI70) 手持式仪表的连接电缆	219980SP
校准适配器	DRW244827SP
多孔烧结 PTFE 过滤器	DRW244221SP



GMD110 尺寸

VAISALA

www.vaisala.cn

参考编号 B212676ZH-A

保留所有权利。所有徽标和/或产品名称均为 Vaisala 或其单独合作伙伴的商标。严格禁止对本文档中包含的信息的任何复制、转让、分发或存储。所有规格 (包括技术规格) 如有变更, 恕不另行通知。

适用于智能控制通风系统 (DCV) 的 GMW80 系列二氧化碳、湿度和温度 一体变送器



基于维萨拉第二代 CARBOCAP® 技术的基础上推出的二氧化碳、湿度和温度变送器系列 GMW80，具有良好的可靠性和稳定性。

GMW80 系列变送器专门设计用于满足智能控制通风系统应用中 CO₂ 测量的需要，实现按照设计需求 CO₂ 值提供通风控制。在 GMW80 系列变送器也通常提供温度测量。通过与湿度测量、继电器和 LED CO₂ 含量指示结合使用，GMW80 系列向您提供可满足多种不同选件需要的灵活性。

CARBOCAP 传感器在通电后就可以立即准确地测量 CO₂。由于这些传感器有内置的基准测量算法，因此无需长时间开机预热，即可获得准确的测量数据。关上设备盖后即可迅速对变送器的工作状况进行验证。

安装方便

对于动辄就包含数百个传感器的现代建筑来说，设备安装需要的时间在成本因素中可能占据相当大的比例。同样，技术人员对建筑物传感器需要进行的调试、检查等操作又进一步推高了成本。

GMW80 系列变送器引入了精巧的设计特点，使得安装和调试变得快捷。下压式卡扣设计可让变送器的开启快速。GMW80 出厂时附带有质量检验的标签、并用防篡改螺钉固定在其中。变送器背板可以预装在已预先固定好的螺钉上、接线工作可在标识醒目的背板上快速完成。在整个项目系统调试完毕之后再将变送器电子器件部分安装扣合即可。

针对灰尘大、湿度高等恶劣的安装环境，维萨拉推出防护等级 IP64 的 GMW88。

可靠的操作

对 GMW80 系列变送器进行了优化以便实现低维护。借助第二代、低功耗的 CARBOCAP 技术，可实现长使用寿命和稳定性。由于功耗低，因此电子元件产生的热量不会导致传感器内部的温度失

特性

- 第 2 代 CARBOCAP® 二氧化碳测量技术实现良好的稳定性
- 低功耗自加热的微辉光光源具有良好的测量准确度和稳定性

CO₂ 测量

真。CO₂ 传感器中的内部基准算法甚至在不断有人活动在建筑物中也能确保良好的稳定性和无差错测量，无需频繁地进行调校。

GMW80 系列变送器的可靠操作和准确的测量值可降低应需求控制通风所带来的成本。

优点

- 成本低，性能好
- 可靠操作，长达 15 年免维护
- 安装和使用简便
- 灵活实用 —— 即使在随时有人活动的建筑物中也表现良好
- 按需通风的理想之选

技术数据

产品型号

GMW86P	CO ₂	CO ₂ 电流和电压输出, Pt1000
GMW86PK5	CO ₂ 5000 ppm	CO ₂ 电流和电压输出, Pt1000
GMW83RP 1)	CO ₂ +RH+T	电压输出, Pt1000
GMW83DRP 1)	CO ₂ +RH+T	电压输出, Pt1000, 显示
GMW83	CO ₂ +T	电压输出
GMW83A	CO ₂ +T	电压输出, CO ₂ 指示灯 LED
GMW83D	CO ₂ +T	电压输出, 显示
GMW84	CO ₂ +T	CO ₂ 电流输出
GMW84S	CO ₂ +T	CO ₂ 电流输出, 继电器
GMW88	CO ₂	CO ₂ 电流和电压输出
GMW88K5	CO ₂ 5000 ppm	CO ₂ 电流和电压输出

1) 提供校准证书的型号 (GMW83RPC/GMW83DRPC)

测量性能

二氧化碳

测量范围 (GMW86PK5 和 GMW88K5)	0 ... 5000 ppm
测量范围 (其他型号)	0 ... 2000 ppm
跨温度范围的准确度	
+20 ... +30 °C	± (30 ppm + 读数的 3 %)
+10 ... +20 °C, +30 ... +40 °C	± (35 ppm + 读数的 3.7 %)
+0 ... +10 °C, +40 ... +50 °C	± (40 ppm + 读数的 4.8 %)
典型暖通空调应用中的稳定性	± (15 ppm + 读数的 2 %) (5 年)
预热时间	1 min 对于全规范则为 10 分钟
响应时间 (63%)	60 s GMW88 型号: 7 min
二氧化碳传感器	维萨拉 CARBOCAP® GM10
温度	
测量范围	0 ... +50 °C
温度传感器	在 P 型号上: Pt1000 RTD 类 F0.15 IEC 60751 对于模拟输出: 数字温度传感器
准确度 (GMW83, GMW84)	
+10 ... +30 °C	± 0.5 °C
+0 ... +10 °C, +30 ... +50 °C	± 1 °C
湿度	
测量范围	0 ... 95% 相对湿度
温度范围 +10 ... +30 °C 内的准确度	
0 ... 80% 相对湿度	± 3% 相对湿度
80 ... 95% 相对湿度	± 5% 相对湿度
温度范围 0 ... +10 °C, +30 ... +50 °C 内的准确度	
0 ... 95% 相对湿度	± 7% 相对湿度
典型暖通空调应用中的稳定性	± 2% 相对湿度 (2 年)
产品寿命	> 15 年

工作环境

工作温度	0 ... +50 °C
工作湿度	0 ... 95% 相对湿度 露点 < 30 °C
储存温度	不带显示屏的型号: -40 ... +70 °C 带显示屏的型号: -30 ... +70 °C
EMC 合规性	EN61326-1, 工业环境

输入和输出

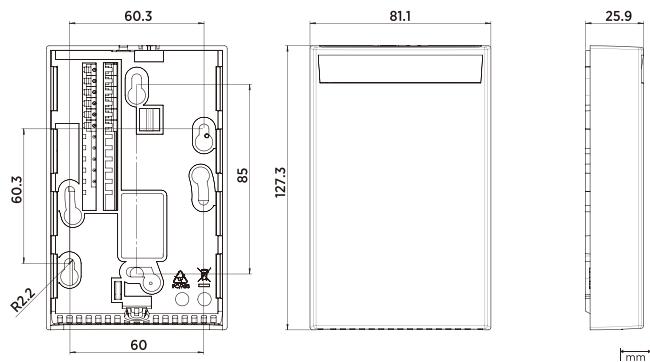
电源电压	18 ... 35 VDC 24 VAC ± 20 % 50/60 Hz
18 VDC 下的最大电流消耗量	GMW84 型号: 70 mA 其他型号: 45 mA
30 VAC 下的最大功耗	GMW83 型号: 0.7 W GMW86 型号和 GMW88: 1 W GMW84 型号: 1.2 W
输出	4 ... 20 mA 和/或 0 ... 10 V
电流回路电阻 (4 ... 20 mA)	0 ... 600 Ω
电压输出负载电阻	最小 10 kΩ
CO ₂ 输出范围	0 ... 2000 ppm
温度输出范围	0 ... +50 °C
湿度输出范围	0 ... 100 %RH
被动温度传感器 (P 型号)	Pt1000 RTD
温度设置点 (T 型号)	10 kΩ 电位计
继电器 (S 型号)	1 个, 单刀单掷 (SPST-NO) 最大 50 VDC/50 VAC, 500 mA
CO ₂ 指示灯 LED 级别 (A 型号)	闪烁红光: > 2000 ppm 红色: 1200 ... 2000 ppm 黄色: 800 ... 1200 ppm 绿色: < 800 ppm

机械规格

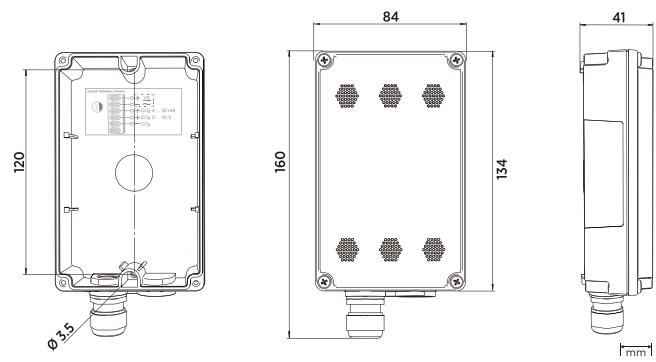
IP 防护等级	IP30 GMW88 型号: IP64
外壳材质	ABS/PC UL-V0 许可 GMW88 型号: PC
外壳颜色	白色 (RAL9003)
输出接头	螺钉端子
接线最大尺寸	2 mm ²
重量	普通和 LED 款式: 114 g 显示屏款式: 124 g GMW88: 160 g

备件和配件

CO ₂ 模块	GM10SP80
INTERCAP® 传感器	15778HM

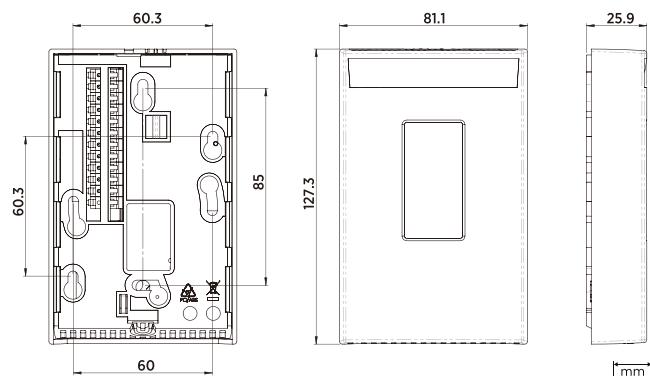


GMW83, GMW83A, GMW83RP, GMW84, GMW84S, GMW86P 和 GMW86PK5 尺寸



GMW88 和 GMW88K5 尺寸

CE



GMW83D 和 GMW83DRP 尺寸

CO₂测量

适用于苛刻通风要求应用的 GMW90 系列二氧化碳及温湿度变送器



适用于暖通空调系统的GMW90系列二氧化碳及温湿度变送器提供带显示窗口和不带显示窗口两种型号。另可选配信号灯功能。

维萨拉GMW90系列CARBOCAP® 二氧化碳、温度与湿度变送器可进一步改善仪表的可靠性与稳定性。采用新技术后，变送器的维修检查间隔时间延长至五年。

这款变送器专为苛刻通风要求的应用而设计，可测量二氧化碳和温度，另外还可选配湿度测量功能。随机附有可追溯且合规的由维萨拉公司出具的校准证书。

采用测量技术实现的可靠性

GMW90系列变送器采用先进的微机电系统(MEMS)技术实现二氧化碳测量。CARBOCAP® 二氧化碳传感器的连续参比测量可在全天持续使用的建筑物内获得可靠精确的测量数据和稳定性。

新一代CARBOCAP® 传感器不再使用限制传感器寿命的白炽灯泡。这款传感器功耗相当低。因此在仪表自加热温度较低的情况下，湿度和温度均可实现精准测量。

安装方便

GMW90系列变送器采用便捷安装与维护设计。每种型号均配有启动方便且便于维护的显示屏。为避免传感器在施工和安装过程中受到灰尘和污垢影响，设备可选用仅背板接线方式。可在施工的适当阶段再将电子器件卡扣入位。其所采用的Dip开关让变送器的配置变得快捷方便。

易于校准

定期维护仪表可保证较长的产品寿命。所采用的可互换式测量模块让校准相当方便。只要把已在维萨拉工厂完成校准的新

特点/优势

- 被测参数：二氧化碳、温度和湿度（可选）
- 采用具有稳定性的新一代维萨拉CARBOCAP® 二氧化碳传感器
- 采用低功耗微光红外源，实现温度和湿度的精确测量
- 安装维护快速简便
- 预先经过校准的、用户可自行互换的二氧化碳、温度和湿度测量模块
- 三点可溯源的二氧化碳校准（含维萨拉公司出具的校准证书）
- 模拟与数字通信均可（BACnet/Modbus）



采用选配装饰性外盖可让变送器与您的室内设计融为一体。

模块卡扣入位后，就可轻松保证传感器的可追溯性和测量质量。另外还可以利用手持式仪表或参考二氧化碳气瓶对仪表进行校准。将仪表上的滑盖推开，就可看到操作方便的维护接口。在校准过程中，闭合的滑盖可保证测量环境的稳定性，确保获得准确的校准结果。

技术数据

型号

GMW93	二氧化碳+温度	3线, 电压输出
GMW93D	二氧化碳+温度	3线, 带显示电压输出
GMW94	二氧化碳+温度	3线, 电流输出
GMW94D	二氧化碳+温度	3线, 带显示电流输出
GMW93R	二氧化碳+温度+相对湿度	3线, 电压输出
GMW93RD	二氧化碳+温度+相对湿度	3线, 带显示电压输出
GMW93RA	二氧化碳+温度+相对湿度	3线, 带显示电压输出及二氧化碳指示LED
GMW94R	二氧化碳+温度+相对湿度	3线, 电流输出
GMW94RD	二氧化碳+温度+相对湿度	3线, 带显示电流输出
GMW95	二氧化碳+温度	数字(BACnet, Modbus)型
GMW95D	二氧化碳+温度	带显示数字(BACnet, Modbus)型
GMW95R	二氧化碳+温度+相对湿度	数字(BACnet, Modbus)型
GMW95RD	二氧化碳+温度+相对湿度	带显示数字(BACnet, Modbus)型
GMW90	二氧化碳+温度	可配置模拟/数字输出型
GMW90R	二氧化碳+温度+相对湿度	可配置模拟/数字输出型

性能

二氧化碳		
量程		0 ... 5000 ppm
最大允许误差		±(30 ppm + 读数值的2%)
+20 ... +30 °C (+ 68 ... + 86 °F)		±(30 ppm + 读数值的2%)
+10 ... +20 °C, +30 ... +40 °C		±(35 ppm + 读数值的2.7%)
(+50 ... +68 °F, +86 ... +104 °F)		
-5 ... +10 °C, +40 ... +55 °C		±(45 ppm + 读数值的3.8%)
(+23 ... +50 °F, +104 ... +131 °F)		
典型暖通空调(HVAC)应用中的稳定性	室温条件下600及1000 ppm的总精度为±75 ppm (含5年漂移*)	
二氧化碳传感器		维萨拉CARBOCAP® GM10
温度		
量程	-5 ... +55 °C (+23 ... +131 °F)	
最大允许误差		
+20 ... +30 °C (+68 ... +86 °F)	±0.5 °C (± 0.9 °F)	
+10 ... +20 °C, +30 ... +40 °C	±0.6 °C (± 1.08 °F)	
(+50 ... +68 °F, +86 ... +104 °F)		
-5 ... +10 °C, +40 ... +55 °C	±0.8 °C (± 1.44 °F)	
(+23 ... +50 °F, +104 ... +131 °F)		
温度传感器		数字温度传感器
相对湿度		
量程	0 ... 95 %RH	
最大允许误差		
温度范围	+10 ... +40 °C (+50 ... +104 °F)	
0 ... 60 %RH		±2.5 %RH
60 ... 80 %RH		±3.0 %RH
80 ... 95 %RH		±4.0 %RH
温度范围	-5 ... +10 °C, +40 ... +55 °C	
0 ... 60 %RH		±3.5 %RH
60 ... 80 %RH		±4.0 %RH
80 ... 95 %RH		±5.0 %RH
典型暖通空调(HVAC)应用中的稳定性		±0.5 %RH/年
湿度传感器		维萨拉HUMICAP® 180R

*符合CEC-400-2008-001-CMF规范要求

工作环境

工作温度范围	-5 ... +55 °C (+23 ... +131 °F)
工作湿度范围	0 ... 95 %RH
贮藏温度范围	露点 <30 °C (+86 °F)
电磁兼容性	-30 ... +60 °C (-22 ... +140 °F)
	贮藏温度范围

电磁兼容性

二氧化碳模块	GM10SP
温度模块 (二氧化碳+温度型)	TM10SP
湿度与温度模块 (二氧化碳+温度+相对湿度型)	HTM10SP
装饰性滑盖套件 (10件)	236285
HM70手持式仪表连接电缆	219980
连接PC计算机的USB电缆	219690

物理参数

IP防护等级	IP30
标配外壳颜色	白色 (RAL9003*)
外壳材质	ABS/PC, UL-V0认证
输出端子	螺旋接线柱
最大线规	2 mm ² (AWG14)
维护端口	4-针 M8
重量	163 g

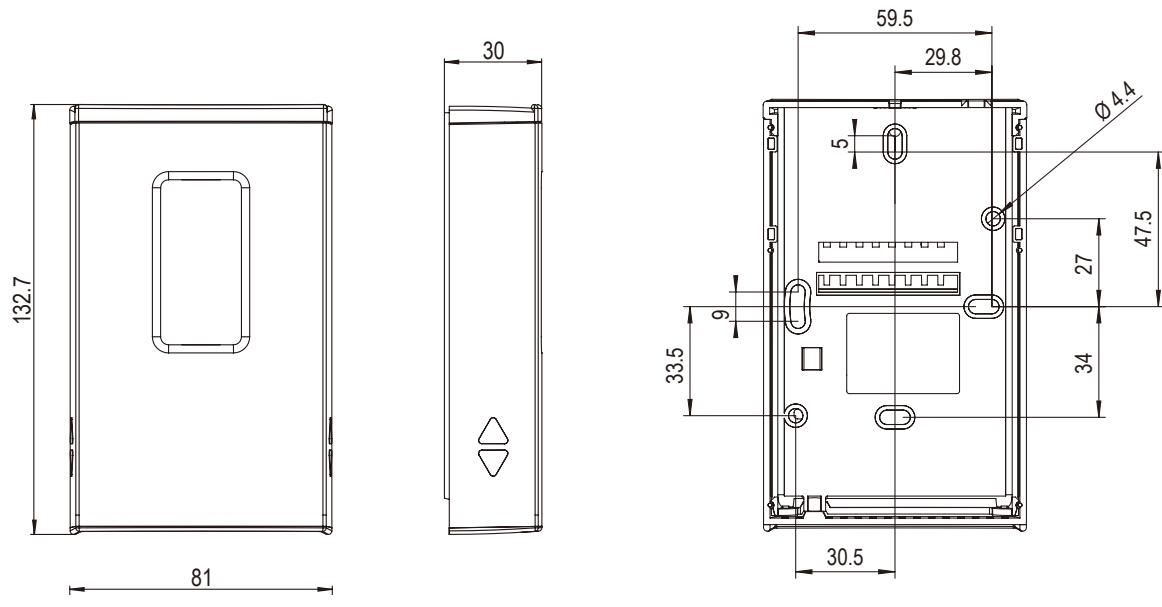
*RAL色卡代码仅显示色度微弱变化

输入与输出

输入电压	18 ... 35 VDC, 24 VAC ± 20% 50/60 Hz
电流输出型	
输出	0/4 ... 20 mA, 2和3通道型号可选
回路电阻	0 ... 600 Ω
功耗	<2W
电压输出型	
电压输出型	0 ... 5/10 V, 2和3通道型号可选
负载电阻	最小10 kΩ
功耗	<1W
默认模拟计量范围	
二氧化碳	0 ... 2000 ppm
温度	-5 ... +55 °C
相对湿度	0 ... 100 %RH
数字型	
功耗	<1.5W
输出类型	RS-485 (电流隔离, 1.5 kV)
RS-485 线终端末端	通过跳线启用, 120 Ω
可支持协议	利用拨码(DIP)开关选定
BACnet MS/TP	
工作模式	主/从模式可选
地址范围, 主机模式	0 ... 127
地址范围, 从机模式	128 ... 255
Modbus RTU	
地址范围	0 ... 247
维护端口	供临时维护用的RS-485线

外形尺寸

尺寸单位为毫米

**VAISALA**

www.vaisala.cn

参考编号 B211296ZH-D-R

保留所有权利。所有徽标和/或产品名称均为Vaisala或其单独合作伙伴的商标。严格禁止对本文档中包含的信息的任何复制、转让、分发或存储。所有规格（包括技术规格）如有变更，恕不另行通知。



特点

- 适当的参数组合
- 易于使用和集成
- 气象参数集成器
- 可以添加模拟传感器
- 结构紧凑，重量轻
- 低功耗
- 适合工业应用的毫安级输出
- 高性价比
- DNV GL 型式试验

维萨拉气象变送器 WXT530 是一款带有参数组合的传感器系列，方便您选择适合自己应用的型号。WXT530 灵活的模块化设计，适合于气象应用领域。WXT530 系列能够提高您对天气的掌控。

灵活性

WXT530 是一系列气象仪表，可通过多种不同的组合形式提供 6 个重要的天气参数：气压、温度、湿度、降雨量、风速和风向。您可以针对所需参数，为您的气象应用选择合适的传感器，有多种数字通信模式和供电范围供您选择。此外，还有加热选项。低功耗的特性也可实现太阳能电池板的应用。WXT530 系列强调以经济高效的方式实现免维护操作。

集成化

该系列为额外的第三方模拟传感器提供模拟输入选项。在内置的模拟数字转换器的帮助下，您可以把气象变送器 WXT530 转变成一个小型经济的气象参数集成器。

其他参数包括太阳辐射和外部温度传感器。此外，风速和风向的模拟量毫安输出使其可以适应多种工业应用。

WXT530 优于 IEC60945 海事标准。

性能稳定

WXT530 系列采用维萨拉固态传感器技术。风测量采用维萨拉 WINDCAP® 超声风传感器以确定水平风速和风向。PTU 模块整合了气压、温度和湿度测量。PTU 模块的更换过程简单，不会产生与传感器的接触。降水量测量基于维萨拉 RAINCAP® 声学传感器，不受水浸、堵塞、沾湿和蒸发损失的影响。

选项	雨	风	PTU 1)
WXT531	✓		
WXT532		✓	
WXT533	✓	✓	
WXT534			✓
WXT535	✓		✓
WXT536	✓	✓	✓



DNV GL 型式试验证书编号
TAA00000VF

1) PTU 是一款紧凑型可更换模块。维萨拉建议每两年更换一次。

技术数据

气压测量性能

观测范围	500 ... 1100 hPa
600 ... 1100 hPa 下的准确度 (用于传感器元件)	0 ... +30 °C 下 ± 0.5 hPa -52 ... +60 °C 下为 ± 1 hPa
输出分辨率	0.1 hPa/10 Pa/0.001 bar/0.1 mmHg/0.01 inHg

气温测量性能

观测范围	-52 ... +60 °C
+20 °C 下的准确度 (用于传感器元件)	± 0.3 °C
输出分辨率	0.1 °C

相对湿度测量性能

观测范围	0 ... 100 %RH
准确度 (用于传感器元件)	0 ... 90 %RH 下为 ± 3 %RH 90 ... 100 %RH 下为 ± 5 %RH
输出分辨率	0.1 %RH

风测量性能

风速	
观测范围	0 ... 60 m/s
报告范围	0 ... 75 m/s
响应时间	0.25 s
可用变量	Average、maximum 和 minimum
准确度	10 m/s 下为 $\pm 3\%$
输出分辨率	0.1 m/s (km/h、mph、节)
风向	
方位角	0 ... 360°
响应时间	0.25 s
可用变量	Average、maximum 和 minimum
准确度	10 m/s 下为 ± 3.0 °
输出分辨率	1°
平均时间	1 ... 3600 s, 采样频率 1、2 或 4 Hz (可配置)

机械规格

重量	
WXT534、WXT535、WXT536	0.7 kg
WXT531、WXT532、WXT533	0.5 kg

操作环境

工作环境	室外使用
工作温度	-52 ... +60 °C
贮存温度	-60 ... +70 °C
工作湿度	0 ... 100 %RH
工作压力	500 ... 1100 hPa
风 ¹⁾	0 ... 60 m/s
IP 防护等级	不带安装套件: IP65 带安装套件: IP66

1) 受到声波探头中使用的测量频率的影响, 200 ... 400 kHz 范围内的射频干扰可能影响风测量。

降水测量性能

集水区	60 cm ²
降雨量 ¹⁾	
输出分辨率	0.01 mm
每日累计的降水场地准确度	优于 5%, 与气象有关
持续时间	只要检测到水滴就以 10 秒的增量计数
持续时间输出分辨率	10 s
强度	以 10 s 为步幅平均运行 1 分钟
强度观测范围	0 ... 200 mm/h (范围越大, 准确度越低)
强度输出分辨率	0.1 mm/h
冰雹 ²⁾	
输出分辨率	0.1 hits/cm ² , 1 次撞击
强度输出分辨率	0.1 hits/cm ² h、1 hit/h

1) 自最近一次自动或手动重置后的累计降雨量

2) 撞击采集表面的累计次数。

输入和输出

工作电压	6 ... 24 V DC (-10 ... +30 %)
平均功耗	最小: 12 V DC 时为 0.1 mA (SDI-12 备用) 典型: 12 V DC 条件下为 3.5 mA (典型测量间隔)
	最大: 6 V DC 条件下为 15 mA (所有参数的测量一致)
加热电压	直流、交流或全波整流交流 12 ... 24 V DC (-10 ... +30 %) 12 ... 17 V AC _{rms} (-10 ... +30 %)
典型加热电流	12 V DC: 800 mA, 24 V DC: 400 mA
数字输出	SDI-12、RS-232、RS-485、RS-422
通信协议	SDI-12 v1.3、Modbus RTU、ASCII 自动和轮询、NMEA 0183 v3.0 (带查询选项)

WXT536 模拟输入选项

太阳辐射	0 ... 25 mV
电压输入	0 ... 2.5 V、0 ... 5 V、0 ... 10 V
翻斗雨量筒	0 ... 100 Hz
温度 (Pt1000)	800 ... 1330 Ω

WXT532 模拟 mA 输出选项

应用模拟输出选项时, 数字通信不可用。

风速	0 ... 20 mA 或 4 ... 20 mA
风向	0 ... 20 mA 或 4 ... 20 mA

合规性

欧盟指令和法规	EMC, RoHS
符合 EMC 标准	EN 61326-1, 工业环境 CISPR 32/EN 55032, B 类
环境	IEC 60068-2-1、2、6、14、30、31、78 IEC 60529、VDA 621-415
海事	IEC 60945 (暴露) DNV GL 型式试验证书编号 TAA00000VF
合规性标志	CE, RCM, RoHS, 中国 RoHS, UKCA

参考编号 B211500ZH-K

保留所有权利。所有徽标和/或产品名称均为 Vaisala 或其单独合作伙伴的商标。严格禁止对本文档中包含的信息的任何复制、转让、分发或存储。所有规格 (包括技术规格) 如有变更, 恕不另行通知。

适用于楼宇自动化应用室外测量的HMS80系列温湿度变送器



配有一体式辐射防护罩的HMS80系列温湿度变送器

维萨拉INTERCAP®湿度与温度变送器系列HMS80专为各种楼宇自动化应用相对湿度与温度的室外测量而设计。该系列变送器精度达±3%，配有可降低太阳辐射对温湿度测量影响的一体式辐射防护罩。

安装方便

HMS80变送器的安装十分方便。无需任何其他配件就可将其直接安装在墙体或立柱上。无松散部件，螺钉均位于外壳内部，所有连接器均标记清晰明确，并且方便接线操作。

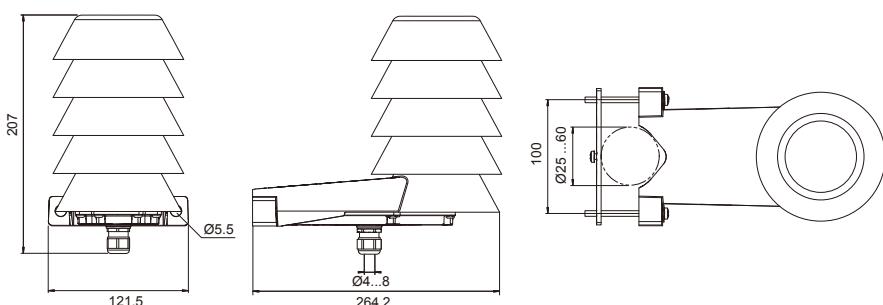
为方便快速配置，露点温度、湿球温度以及焓值等自然冷却控制常用的控制参数均可利用拨码开关选定。

功能/优点

- 可靠的室外型变送器，配有一体式辐射防护罩
- 精度±3 %RH
- 可现场轻松更换的用户可互换型INTERCAP®传感器
- 默认输出参数为相对湿度和温度。露点温度、湿球温度以及焓值输出均可利用拨码开关选择设定。
- 电流及电压输出均可选用
- 防护等级IP65

维护量低

HMS80系列变送器由于采用具有良好稳定性的传感器和高品质材质，因此所需的维护工作量小。必要情况下，还可在现场轻松更换INTERCAP传感器，减少停机时间。



技术数据

型号

型号	类型:	输出	防护等级
HMS82	室外型, 相对湿度+温度	2线, 电流输出	IP65
HMS83	室外型, 相对湿度+温度	3线, 电压输出	IP65

性能

相对湿度		
测量范围		0 ... 100 %RH
精度		
温度范围	+10 ... +30°C	(+50 ... +86°F)
0 ... 90 %RH		±3 %RH
90 ... 100 %RH		±5 %RH
典型暖通空调(HVAC)应用中的稳定性		2 %RH 2年以上
湿度传感器	维萨拉 INTERCAP®	
温度		
测量范围	-40 ... +60°C	(-40 ... +140°F)
温度范围		
+20°C (+68°F) 时	±0.3°C	(±0.54°F)
温度依赖性		±0.01°C/°C
温度传感器	Pt1000 RTD F0.1 级	IEC 60751
计算参数		
露点温度与湿球温度测量范围	-40 ... +60 ° C	(-40 ... +140°F)
焓值的测量范围	-40 ... 460 kJ/kg	(-10 ... +190 BTU/lb)
计算参数精度	应在实际条件下根据相对湿度和温度参数计算而得。	
20°C (68°F) 和80%RH条件下的精度:		
露点	±0.9 ° C	(1.6°F)
湿球温度	±0.7 ° C	(1.3°F)
焓值	±2kJ/kg	(0.9 BTU/lb)

工作环境

工作温度范围	-40 ... +60 ° C	(-40 ... +140°F)
工作湿度范围	0 ... 100 %RH	
最大风速/气流速度		30 m/s
贮藏温度	-40 ... +60 ° C	(-40 ... +140°F)
电磁兼容性	EN61326-1, 工业环境	

物理参数

最大线规	1.5 mm ² (AWG 16)
标配外壳颜色	白色 (RAL9003)
外壳材质	PC + 10%GF (经过UL-V0认证)

输入与输出

电流输出型号HMS82 (2线)	
输出	4 ... 20 mA, 环路供电
回路电阻	0 ... 600 Ω
输入电压	20 ... 28VDC, 600 Ω 负载时 10 ... 28VDC, 0 Ω 负载时
电压输出型号HMS83 (3线)	
输出	0 ... 10 V
负载电阻	最小10 kΩ
输入电压	18 ... 35 VDC
	24 VAC ±20 % 50/60 Hz

备件与配件

INTERCAP® 传感器	15778HM
10只INTERCAP® 传感器	INTERCAPSET-10PCS
导管配件+ O型圈 (M16x1.5 / NPT1/2英寸)	210675SP
导管配件+ O型圈 (M16x1.5 / PG9, RE-MS)	210674SP
固定套HMS80	237805
薄膜过滤器	ASM210856SP
接线端子, 蓝色	236620SP

VAISALA

www.vaisala.cn

参考编号 B211353ZH-A-R

保留所有权利。所有徽标和/或产品名称均为Vaisala或其单独合作伙伴的商标。严格禁止对本文档中包含的信息的任何复制、转让、分发或存储。所有规格（包括技术规格）如有变更，恕不另行通知。

适用于楼宇自动化高精度室外测量的 HMS110 系列温湿度变送器



采用HUMICAP®传感器的HMS110系列温湿度变送器

维萨拉HUMICAP®湿度与温度变送器系列HMS110专为各种楼宇自动化应用相对湿度与温度的室外测量而设计。该系列变送器精度达±2%，配有可降低太阳辐射对温湿度测量影响的一体式辐射防护罩。

成熟可靠的维萨拉HUMICAP®室 外测量性能

HMS110变送器采用值得信赖的HUMICAP®180R传感器，这种通用型传感器结实可靠，在高湿度环境下工作良好。传感器的良好稳定性能够确保长期精度，并降低变送器使用寿命中的维护需求。

一体式辐射防护罩可减少阳光对温度和湿度测量的影响，确保室外测量精度，从而获得良好的测量性能。

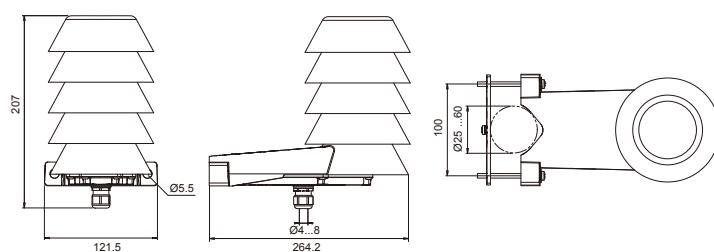
便于安装和维护

HMS110变送器的安装十分方便。无需任何其他配件就可将其直接安装在墙体或立柱上。无松散部件，螺钉均位于外壳内部，所有连接器均标记清晰明确，并且方便接线操作。

功能/优点

- 可靠的室外型变送器，配有一体式辐射防护罩
- 精确±2 %RH
- 采用具有良好稳定性的HUMICAP®180R传感器
- 3点NIST可追溯校准（含证书）
- 默认输出参数为相对湿度和温度。露点温度、湿球温度以及焓值输出均可利用PC连接选择设定。
- 电流输出(4 ... 20 mA)
- 可连接HM70手持式仪表或PC计算机进行现场校准
- 防护等级IP65

HUMICAP®良好的稳定性和高品质材质降低了维护需求。在必要情况下，还可采用HM70手持式温湿度仪表或PC连接方式对变送器进行现场校准。



技术数据

型号

型号	类型	输出	特殊功能	防护等级
HMS110	室外型, 相对湿度+温度	2线, 电流输出输出	可提供包括计算湿度参数及特殊输出量程在内的客户特定输出配置	IP65
HMS112	室外型, 相对湿度+温度	2线, 电流输出输出		IP65

性能

相对湿度	
测量范围	0 ... 100 %RH
精度	
温度范围	+10 ... +30 °C (+50 ... +86 °F)
0 ... 90 %RH	±2 %RH
90 ... 100 %RH	±3 %RH
温度范围	-20 ... +10 °C, +30 ... +60 °C (-4 ... +50 °F, +86 ... +140 °F)
0 ... 90 %RH	±3 %RH
90 ... 100 %RH	±4 %RH
典型暖通空调(HVAC)应用中的稳定性	±0.5 %RH/年
湿度传感器	维萨拉 HUMICAP®180R
温度	
测量范围	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
精度	
+20 °C (+68 °F) 时	±0.2 °C (±0.36 °F)
温度依赖性	±0.01 °C/ °C
温度传感器	Pt1000 RTD F0.1级 IEC 60751
计算参数	
露点温度与湿球温度测量范围	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
焓值的测量范围	-40 ... 460 kJ/kg (-10 ... +190 BTU/lb)
计算参数精度	应在实际条件下根据相对湿度和温度参数计算。
20 °C (68 °F) 和80%RH条件下的精度:	
露点	±0.7 °C (1.2 °F)
湿球温度	±0.5 °C (0.9 °F)
焓值	±1.6kJ/kg (0.7 BTU/lb)

工作环境

工作温度范围	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
工作湿度范围	0 ... 100 %RH
最大风速/气流速度	30 m/s
贮藏温度	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
电磁兼容性	EN61326-1, 工业环境

物理参数

最大线规	1.5 mm ² (AWG 16)
标配外壳颜色	白色 (RAL9003)
外壳材质	PC + 10%GF (经过UL-V0认证)

输入与输出

模拟输出	4 ... 20 mA, 回路供电
回路电阻	0 ... 600 Ω
输入电压	20 ... 28VDC, 600 Ω 负载时
	10 ... 28VDC, 0 Ω 负载时
用于RDP100远程面板显示的数据输入	RS485, 维萨拉专有协议

备件与配件

遥控面板显示	RDP100
远程面板显示器套管接头+O型圈 (M16x1.5/NPT1/2英寸)	210675SP
套管接头+O型圈 (M16x1.5 / PG9, RE-MS)	210674SP
HMS110薄膜过滤器	237805
紧固套	ASM210856SP
接线端子, 蓝色	236620SP
连接PC计算机的USB电缆	219690
HM70手持仪表连接电缆	219980SP
HUMICAP®180R传感器	HUMICAP180R



销售热线: 400 810 0126
电子邮箱: Chinasales@vaisala.com
公司网址: www.vaisala.cn
扫描二维码, 关注维萨拉企业微信

www.vaisala.cn