TI01628F/28/ZH/04.25-00
71706298
2025-04-30

技术资料
Fermentation Monitor QWX43

连续监测重要工艺参数，例如啤酒中的酒精含量、浸出物浓度和原麦汁浓度

应用

仪表配备高精度多传感器技术，用于测量液体密度、声速、粘度和温度。采用一体型结构设计，适合连续监测啤酒厂中的发酵工艺过程。

- 安装在罐体上使用，满足 IP66/67 外壳防护等级要求
- 传感器采用 316L 材质，适用于卫生应用场合，满足 3A 认证和 EHEDG 测试要求
- 最大传感器长度：2 m (6.6 ft)
- 有效替代啤酒厂原本昂贵的实验室测量解决方案
- 可选两种型号：用于在现有控制系统中进行过程控制的“直接集成”型，或带监控网页界面的“Netilion 服务器平台”型

优势

- 实时更新发酵过程中的重要工艺参数，实现连续监测
- 无需人工取样：测量精度高，重复性好，是实验室分析的理想替代方案
- 使用智能手机、平板电脑、个人计算机或控制系统随时随地查询信息
- 自动显示通知（例如达到目标发酵度时），用于提升冷却系统效率和保障生啤输送过程等
- 比对先前批次的参数指标，实现基于数据的工艺改进
- 自动创建、存储和下载批次和参数指标，减少归档记录工作量，取代人工批次跟踪

Endress+Hauser
People for Process Automation

目录

文档信息 **3**
图标 3

功能与系统设计 **5**
测量原理 5
系统配置: 直接集成型 5
Netilion 服务器平台型的系统设计 5

输入 **7**
测量变量 7
测量范围 8

输出 **9**
输出信号 9
报警信号 9
通信规范参数 9
关于无线连接的信息 9

电源 **10**
电源 10
功率消耗 10
电流消耗 10
电气连接 10
过电压保护单元 10

性能参数 **11**
响应时间 11
参考条件 11
测量值分辨率 11
测量误差 11
重复性 11
测量不确定性 11
设计准则 11
振动影响 11

安装 **12**
安装位置 12
安装指南 12

环境条件 **14**
环境温度范围 14
储存温度 14
海拔高度 14
湿度 14
气候等级 14
防护等级 14
抗振性和抗冲击性 14
机械应力 14
内部清洗 14
电磁兼容性（EMC） 14

过程条件 **15**
过程温度范围 15
过程压力范围 15

机械结构 **16**
设计及外形尺寸 16
外形尺寸 17
重量 20
材质 21
表面光洁度 21

可操作性 **22**
直接集成 22
Netilion 服务器平台 22

证书与认证 **23**
CE 认证 23
卫生合规认证 23
3A 认证 23
无线电认证 23

附件 **23**
防护罩，适用单腔室外壳 23
插头及连接电缆 23
直接集成型的无线接入点 24

订购信息 **24**
供货清单 24

补充文档资料 **25**
QWX43 的标准文档资料 25

注册商标 **26**

文档信息

图标

安全图标

危险

危险状况警示图标。疏忽会导致人员严重或致命伤害。

警告

危险状况警示图标。疏忽可能导致人员严重或致命伤害。

小心

危险状况警示图标。疏忽可能导致人员轻微或中等伤害。

注意

操作和其他影响提示信息图标。不会导致人员伤害。

电气图标

直流电

交流电

直流电和交流电

接地连接
接地夹已经通过接地系统可靠接地。

保护性接地（PE）
进行后续电气连接前，必须确保此接线端已经安全可靠地接地。设备内外部均有接地端子。

特定信息图标

允许
允许的操作、过程或动作

推荐
推荐的操作、过程或动作

禁止
禁止的操作、过程或动作

提示
附加信息

参见文档

参考页面

参考图

外观检查

图中的图标

1、2、3 ...
部件号

1.、2.、3.
操作步骤

A、B、C ...
视图

A-A、B-B、C-C 等
章节

危险区
危险区标识

⚔ **安全区（非危险区）**
非危险区标识

功能与系统设计

测量原理

Fermentation Monitor QWX43 是监测温度、密度、粘度和声速的测量仪表。专门用于监测啤酒中的成分浓度，例如浸出物和酒精浓度。

其基于振动原理，并与集成温度测量和超声波声速测量相结合进行测量。仪表采用一体型结构设计，直接安装在罐体上使用，由独立电源供电。满足 IP66/67 外壳防护等级，可通过内置网页服务器将传感器测量值发送至 PLC 或 Netilion 服务器平台，不受具体型号限制。

Fermentation Monitor QWX43 可选两种型号：“Netilion 服务器平台”型和“直接集成”型。

直接集成型

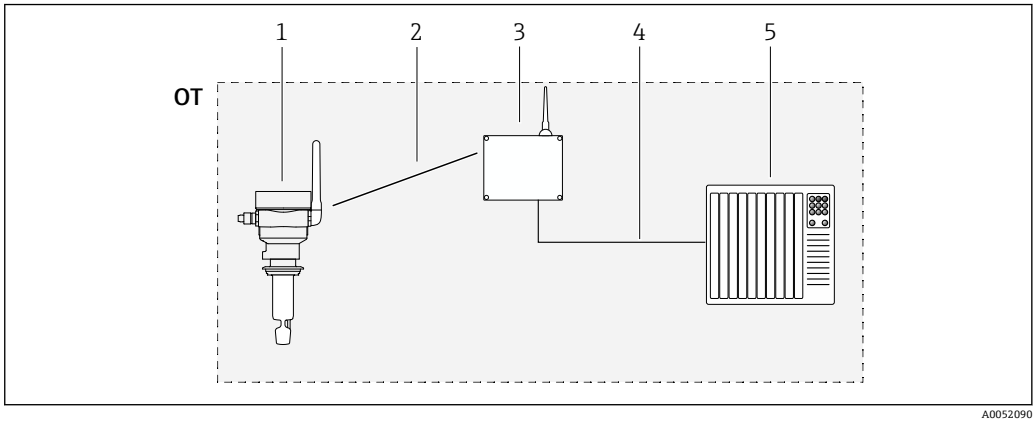
内置网页服务器将传感器测量值直接发送至不连接外网的无线接入点，然后再通过有线连接和 TCP/IP 协议将传感器测量值转发至用户自动化系统。

Netilion 服务器平台型

内置网页服务器连接到互联网，并通过用户互联网界面将测量值直接发送至 Endress + Hauser Netilion 服务器平台。借助 Netilion Fermentation app，可以进入 Endress+Hauser 托管的 Netilion 服务器平台查询并保存这些测量值。

系统配置：直接集成型

通过网页服务器连接 Fermentation Monitor QWX43，并通过控制系统中的功能块将其投入运行。

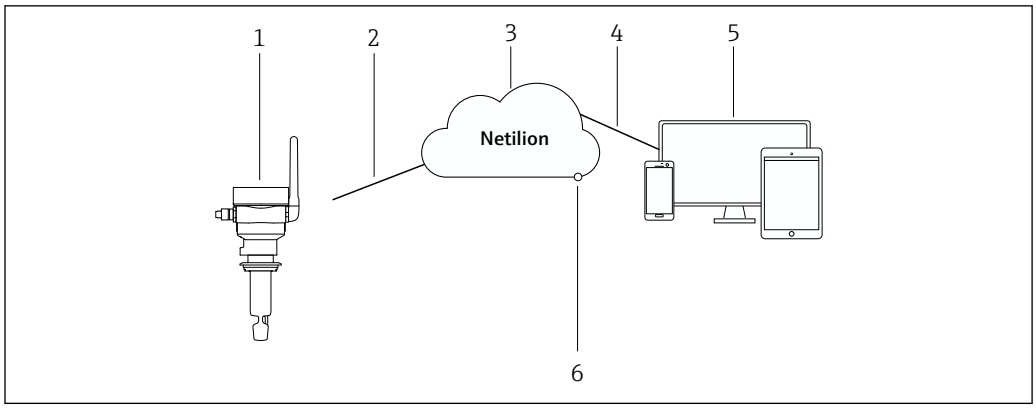


1 系统配置：Fermentation Monitor QWX43 – 直接集成型

OT Operational Technology：现场总线网络不连接外网
1 Fermentation Monitor QWX43
2 WLAN 连接（无线连接）
3 无线接入点
4 有线连接：控制系统（TCP/IP）
5 自动化系统

Netilion 服务器平台型的系统设计

通过下列数字应用程序将 Fermentation Monitor QWX43 投入运行：
Netilion Fermentation： https://Netilion.endress.com/app/fermentation



2 Fermentation Monitor QWX43 的系统设计

1 发酵参数监测仪 QWX43
2 WLAN HTTPS 互联网连接（mTLS 1.2）
3 Netilion 服务器平台
4 https 互联网连接
5 Netilion Service：基于浏览器的 Netilion Service app
6 Netilion Connect：应用程序编程接口（API）

Netilion 服务器平台的详细信息登陆 https://netilion.endress.com 查询

输入

测量变量

过程变量测量值

- 粘度（单位：mPa·s）
- 密度（单位：g/cm³）
- 温度（单位：℃）
- 声速（单位：m/s）

过程变量计算值

过程变量	单位	说明
温度	°F	介质温度（单位：°F）
密度（20 °C）	g/cm³	20 °C 标准温度条件下的密度
密度（15.6 °C）	g/cm³	15.6 °C 标准温度条件下的密度
SG（20 °C） [1] （比密度（20 °C））	–	基于 20 °C 温度条件下介质密度和水密度计算得出的比密度
粘度（20 °C）	mPa·s	20 °C 标准温度条件下的粘度（经过温度补偿）
原麦汁浓度	°Plato [2]	基于酒精含量和浸出物浓度反算得出的原麦汁浓度
实际浸出物浓度	%w/w [3]	结合超声波和密度测量计算得出的实际浸出物浓度
表观浸出物浓度	%w/w [3]	基于密度测量并根据 Balling 公式换算得出的表观浸出物浓度
酒精度（%w/w）	%mass	20 °C 标准温度条件下结合超声波和密度测量计算得出的酒精含量
酒精度（%vol）	%vol	20 °C 标准温度条件下结合超声波和密度测量计算得出的酒精含量
酒精度（%vol）（15 °C） [1]	%vol	15.6 °C 标准温度条件下结合超声波和密度测量计算得出的酒精含量
实际发酵度	%	基于实际浸出物浓度测量值得出的实际发酵度
表观发酵度	%	基于表观浸出物浓度测量值得出的表观发酵度
可发酵糖	%w/w [3]	发酵工艺过程中，1 %vol 酒精度下原麦汁中可发酵糖（麦芽三糖、麦芽糖、葡萄糖、果糖等）的百分比
不可发酵糖	%w/w [3]	发酵工艺过程中，1 %vol 酒精度下原麦汁中不可发酵糖（糊精）的百分比
CO_2 浓度	%mass	使用直接集成型仪表时，此过程变量作为服务参数提供给 PLC。 此参数不代表啤酒中的实际 CO_2 浓度。 基于罐顶压力和介质温度，根据平衡压力计算得出
发酵速度	%vol/h	根据每小时的酒精生成率计算
密度（20 °C），MEBAK 标准	g/cm³	20 °C 标准温度条件下的密度，使用 MEBAK 校正法校正 [4]
密度（15.6 °C），MEBAK 标准	g/cm³	15.6 °C 标准温度条件下的密度，使用 MEBAK 校正法校正 [4]
SG（20 °C），MEBAK 标准 （比密度（20 °C），MEBAK 标准）	–	基于 20 °C 温度条件下介质密度和水密度计算得出的比密度，使用 MEBAK 校正法校正
原麦汁浓度，MEBAK 标准	°Plato [2]	基于酒精度和浸出物浓度反算得出的原麦汁浓度，使用 MEBAK 校正法校正

过程变量	单位	说明
实际浸出物浓度，MEBAK 标准	%w/w [3]	结合超声波和密度测量计算得出的实际浸出物浓度，使用 MEBAK 校正法校正 [4]
表观浸出物浓度，MEBAK 标准	%w/w [3]	基于密度测量并根据 Balling 公式换算得出的表观浸出物浓度，使用 MEBAK 校正法校正 [4]
酒精度（%w/w），MEBAK 标准	%mass	20 °C 标准温度条件下的酒精含量，结合超声波和密度测量计算得出，使用 MEBAK 校正法校正 [4]
酒精度（%vol），MEBAK 标准	%vol	20 °C 标准温度条件下的酒精含量，结合超声波和密度测量计算得出，使用 MEBAK 校正法校正 [4]
酒精度（%vol）（15 °C），MEBAK 标准 [1]	%vol	15.6 °C 标准温度条件下的酒精含量，结合超声波和密度测量计算得出，使用 MEBAK 校正法校正 [4]
实际发酵度，MEBAK 标准	%	基于实际浸出物浓度测量值得出的实际发酵度，使用 MEBAK 校正法校正 [4]
表观发酵度，MEBAK 标准	%	基于表观浸出物浓度测量值得出的表观发酵度，使用 MEBAK 校正法校正
原麦汁含固量	%mass	120 °C 温度条件下烘干原麦汁后保留在烘箱中的总固体含量（使用重力法测量）。代表原麦汁中除酒精和水以外的所有物质。
实际浸出物含固量	%mass	120 °C 温度条件下烘干原麦汁后保留在烘箱中的实际浸出物总固体含量（使用重力法测量）。代表原麦汁中除酒精和水以外的所有物质。

1) 软件版本不低于 4.2
2) °Plato：相当于 20 °C 温度条件下相应浓度蔗糖溶液的密度
3) 单位%w/w 对应单位°Plato。此单位随软件版本 4.2 进行了调整。
4) MEBAK 允许进行特定类型的实验室样品制备（特别是过滤），从根本上改变样品。使用传感器内的测量值“MEBAK 校正”考虑这些改变，确保实验室测量值与罐体中测量值的可比性。

测量范围

过程变量测量值

- 粘度：0 … 20 mPa·s
- 密度：0.95 … 1.15 g/cm³
- 发酵温度：−5 … +35 °C (+23 … +95 °F)
- 声速：1200 … 1800 m/s

过程变量计算值

- 原麦汁浓度/浸出物浓度：不超过 32 °Plato
- 酒精度：不超过 12 %mass

如果计算值超出 32 °Plato 和/或 12 %mass 或 15 %vol 酒精度，不输出测量值。

输出

输出信号

直接集成

网页服务器集成至 Fermentation Monitor。使用网页服务器进行 Fermentation Monitor 设置，从而连接至无线接入点或集成至用户自动化系统网络。

- 无线连接（WLAN 2.4 GHz）：TCP/IP
- 加密方式：WPA2-PSK
- 有线连接至 TCP/IP 控制系统（LAN 10/100 Mbit/s 以太网）
  支持以下控制系统：
  - 西门子 S7
  - 罗克韦尔 CompactLogix
  - 罗克韦尔 ControlLogix
- 传输速度：1/min

Netilion 服务器平台

网页服务器集成至 Fermentation Monitor。通过用户 WLAN 将 Fermentation Monitor 连接至 Endress+Hauser Netilion 服务器平台。

- WLAN：2.4 GHz
- 加密方式：WPA2-PSK
- 端口：TCP 端口 443，SNTP 端口 123
- 协议：mTLS（协议版本：TLS 1.2/TLS 1.3）
- 传输速度：1/min

如果发生网络故障，测量数据在设备中最多保存 1 周时间。

报警信号

直接集成

- 设备上直接提供 LED 指示灯信号
- 通过数据模块内的错误位将诊断信息传输至控制系统

Netilion 服务器平台

- 设备上直接提供 LED 指示灯信号
- 通过 Netilion Fermentation 显示诊断信息

通信规范参数

直接集成

Fermentation Monitor QWX43 符合：
- 直接连接协议：TCP/IP
- 应用层协议：基于 TCP/IP 的开放式用户通信（OUC）
- 西门子 PLC 的功能块和罗克韦尔 PLC 的附加指令（AOI）

西门子 S7 PLC 的功能块：
- SIMATIC S7-300 和 S7-400，与 STEP V5.5 及更高版本兼容
- SIMATIC S7-1500，与 TIA Portal V15-V17 兼容
- SIMATIC S7-1500，与 TIAPortal V18 及更高版本兼容

罗克韦尔 PLC 的附加指令（AOI）：
Rockwell CompactLogix 5370/5380 和 ControlLogix 5580，与 RSLogix 5000 V18.00.00 及更高版本和 Studio 5000 V21.00.04 及更高版本兼容

详细信息和文件的获取途径：www.endress.com（产品主页 > 文档 > 软件）

Netilion 服务器平台

Fermentation Monitor QWX43 符合：
- 互联网协议 TCP/IP 和传输层安全协议 TLS（v1.2）
- 应用层协议 HTTPS

关于无线连接的信息

- 无线技术：Wi-Fi 2.4 GHz
- 频率信道：1…13
- 频率范围：2 401 … 2 483 MHz
- 带宽：20 MHz
- Wi-Fi 标准：IEEE 802.11b/g/n
- 天线类型，外置天线：2 dBi 增益
- 最大输出功率：+18.7 dBm（FCC MPE 测量/计算标准）

电源

电源

建议供电电压：24 V DC

允许供电电压：20 ... 35 V DC

必须对电源进行安全电气隔离和测试，确保满足安全要求（例如 PELV、SELV、Cl. 2）。

根据 IEC/EN 61010 标准规定，为设备安装合适的断路保护器。

功率消耗

2.4 W

电流消耗

100 mA，24 V DC 时

电气连接

设备通过 M12 连接头供电。

注意

与用户自备连接电缆的接线不匹配

设备故障

- ▶ 确保连接电缆的 M12 插座的接线与设备上 M12 插头的针脚分配相匹配。
- ▶ 可随设备一起订购带插头的合适连接电缆→ 🖹 23。

可随设备一起订购带插头的连接电缆→ 🖹 23。

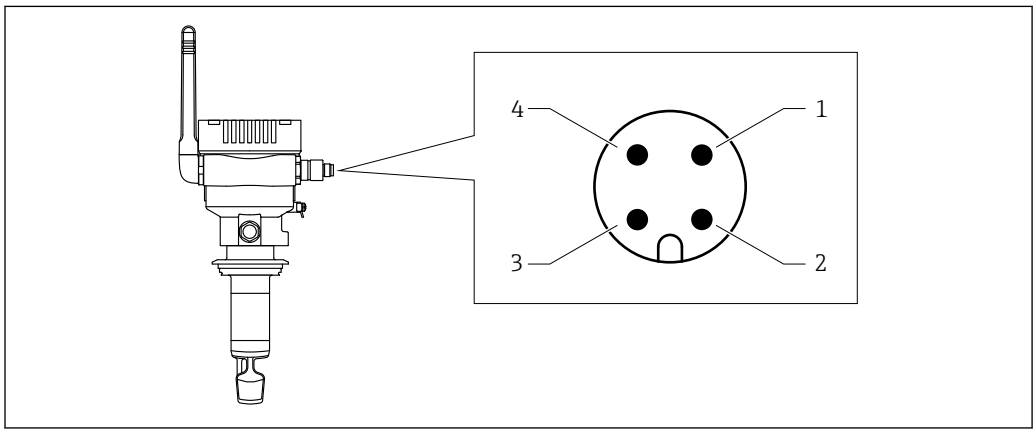


图 3　M12 插头的针脚分配（M12 插头安装在设备上）

1　负极(–)，蓝线
2　不连接
3　正极（+），棕线
4　屏蔽层

朝下放置连接电缆，防止水汽渗入接线腔。

如需要，建立排水回路或使用防护罩。

过电压保护单元

下列情况下，必须在用户现场安装过电压保护单元:

- 连接 Fermentation Monitor 的供电电缆长度大于 30 米
- 需要在建筑物外敷设连接 Fermentation Monitor 的供电电缆
- 其他用电设备并联至 Fermentation Monitor 的供电单元

过电压保护单元的安装位置应尽量靠近 Fermentation Monitor。

例如，选用 Endress+Hauser HAW569 或 HAW562 模块进行过电压保护。

Fermentation Monitor QWX43 出厂时可随箱提供建议的过电压保护单元。

性能参数

响应时间

20 s

参考条件

- 蒸馏水（脱气）：+10 °C (+50 °F)
- 密度：999.7 kg/m³
- 大气压力：在 860 … 1060 mbar (12.47 … 15.37 psi)范围内保持恒定

测量值分辨率

- 粘度：0.01 mPa·s
- 密度：0.0001 g/cm³
- 温度：0.01 °C
- 声速：0.05 m/s

测量误差

符合 DIN EN IEC 62828-1 标准。测量误差在± 2σ 范围内。

在参考操作条件下
- 粘度：0.02 mPa·s
- 密度：0.0001 g/cm³
- 温度：0.08 °C
- 声速：0.23 m/s

产生的测量误差
- 浸出物浓度：0.02 %mass
- 浸出物浓度：0.02 °Plato
- 酒精度：0.02 %vol

重复性

符合 DIN EN IEC 62828-1 标准。重复性在± 2σ 范围内。

在参考操作条件下
- 粘度：0.01 mPa·s
- 密度：0.00006 g/cm³
- 温度：0.05 °C
- 声速：0.06 m/s

产生的测量误差
- 浸出物浓度：0.01 %mass
- 浸出物浓度：0.01 °Plato
- 酒精度：0.01 %vol

测量不确定性

在参考操作条件下
- 粘度：0.02 mPa·s
- 密度：0.00008 g/cm³
- 温度：0.07 °C
- 声速：0.14 m/s

产生的测量不确定性
- 浸出物浓度：0.02 %mass
- 浸出物浓度：0.02 °Plato
- 酒精度：0.02 %vol

设计准则

过程密度测量值主要用于计算被称为“表观”变量的过程变量。例如，过程密度可以在“Balling 公式”中用于计算酒精含量（基于 Balling 公式）。

Balling 公式:
P = ((A * 2.0665 + Wr) * 100%) / (100 + A * 1.0665)

- P：原麦汁浓度
- Wr：实际残留麦汁浓度（%mass）
- A：酒精含量（%mass）

振动影响

安装仪表时应避免仪表受到振动影响。振动工况会影响测量值精度。

安装

安装位置

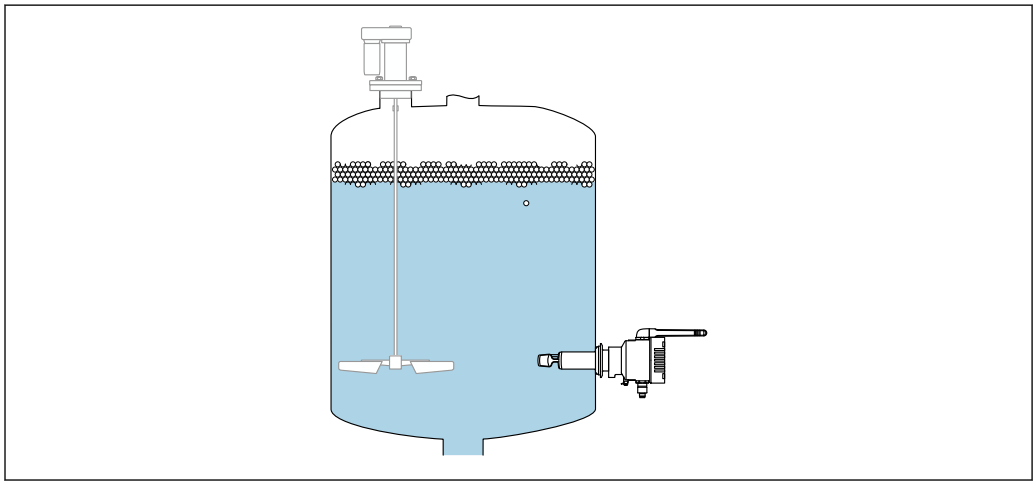
推荐安装位置

- 罐体侧边（水平安装）
- 传感器末端至罐壁的最小距离：10 cm (3.94 inch)
- 测量元件必须完全浸入介质中
- 测量元件应位于罐底三分之一处，但应在锥形出料口上方，以便在发酵过程中优化测量

设备颈部的镌刻标记表示测量元件安装时的正确对准位置。

应避免以下安装位置

可能会发生酵母或气体积聚，例如罐底或填充液限位附近

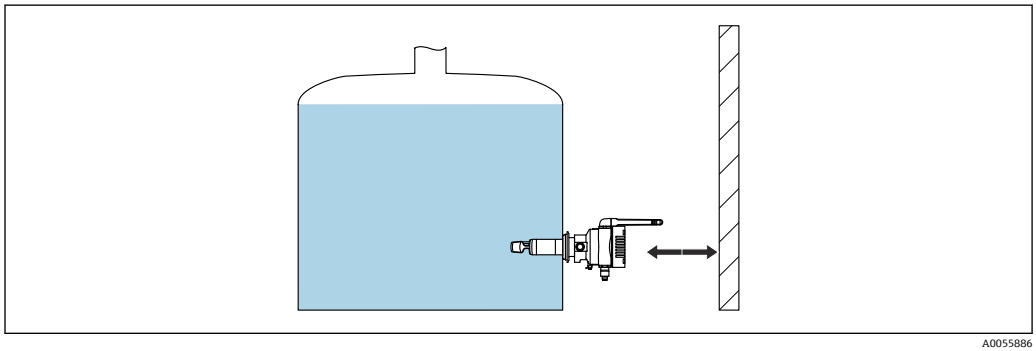


A0055888

4 允许安装方向

安装指南

预留安装间隙



A0055886

5 预留安装间隙

保证安装和电气连接预留有充足的空间。

M12 连接头

M12 连接头用于向设备供电。

朝下放置连接电缆，防止水汽渗入接线腔。
如需要，建立排水回路或使用防护罩。

调整外壳

松开设备颈部的六角螺栓后，可以旋转外壳。这样便于调整连接部件和天线。

安装天线

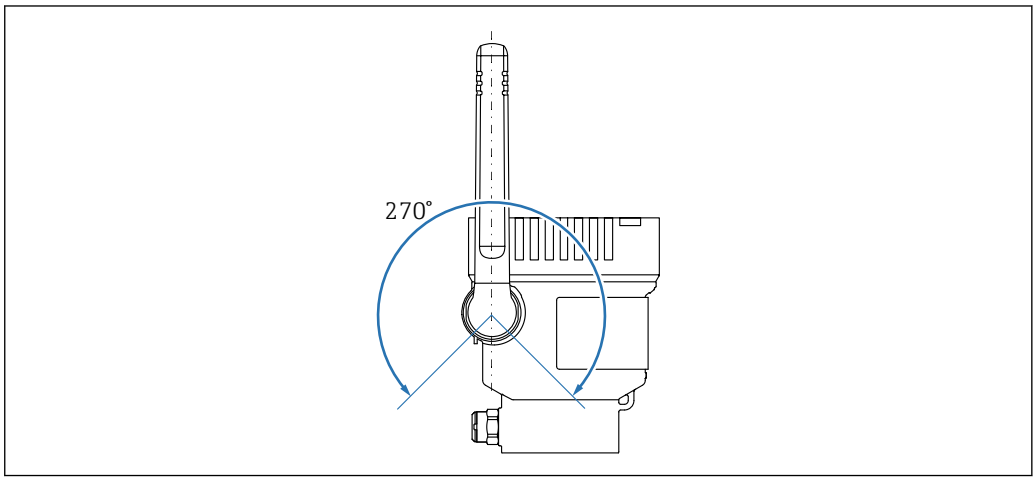
确保天线不会直接在金属上发射信号，以优化传输质量。天线旋转角度不得超过 270°。

注意

天线旋转角度过大!

内部接线损坏。

▶ 天线旋转角度不得超过 270°。



6 天线的允许旋转角度

Fermentation Monitor QWX43 的分体式天线

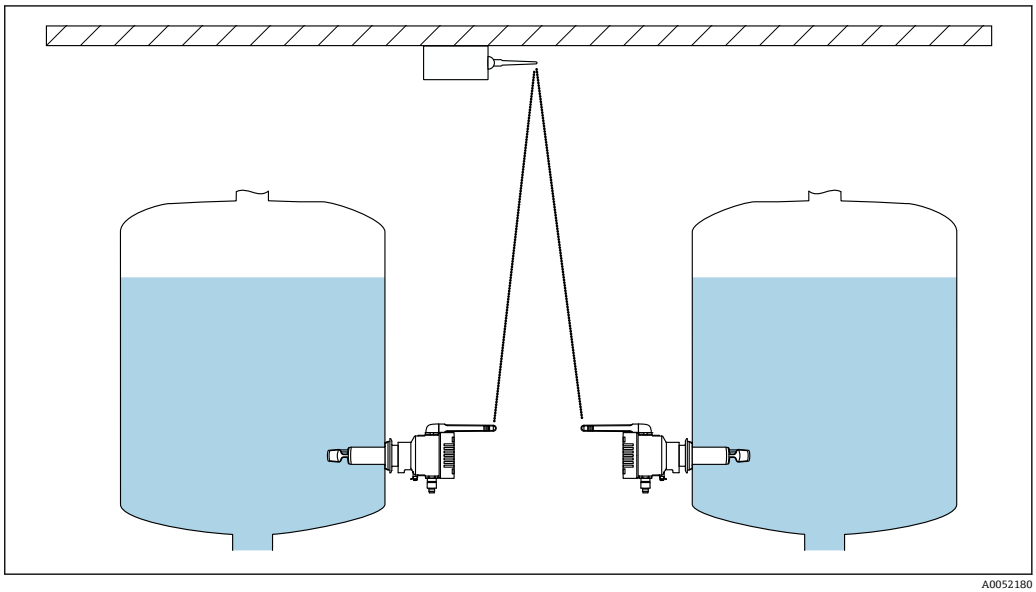
TSP 特殊选型：71641142

Endress+Hauser 提供采用分体式天线的仪表型号，安装在户外部署的储罐上使用，在安装位置提供 360°金属屏蔽，确保传输路径不受干扰。详细信息请咨询 Endress+Hauser 当地销售中心。

直接集成型的无线接入点

安装位置的注意点如下:

- 尽可能吸顶安装无线接入点
- 尽可能确保 Fermentation Monitor 和无线接入点之间的区域畅通无阻
- 保证 Fermentation Monitor 和无线接入点之间无额外干扰影响的最大距离：25 m
- 调整发酵参数监测仪和无线接入点的天线位置，使得天线之间相互平行。
- 进行户外安装时，应采取防护措施防止无线接入点受到天气影响，例如加装防护罩



7 无线接入点的安装位置建议

环境条件

环境温度范围

−20 … +60 °C (−4 … +140 °F)

仪表也适合安装在户外使用。

在强日照的户外使用时:
- 在阴凉处安装仪表。
- 避免阳光直射，特别是在气候炎热的地区中使用时。
- 安装防护罩。

储存温度

尽可能储存在室内

−20 … +60 °C (−4 … +140 °F)

海拔高度

符合 IEC 61010-1 Ed.3 标准:
不超过海平面之上 2 000 m (6 562 ft)

湿度

最大允许湿度为 100%。禁止在冷凝工况下打开设备外壳。

气候等级

通过 IEC 60068-2-38 标准规定的 Z/AD 测试

防护等级

IP66/67，NEMA 4X

IP66/67
- 全方位防接触和防尘保护
- 防止强力喷水或在短时间水下测量时进行防护

NEMA 4X
室内或户外安装，防止风吹灰尘和雨水、溅水、喷水和腐蚀

抗振性和抗冲击性

抗振性符合 EN60068-2-64 标准，抗冲击性符合 DIN EN60068-2-27 标准

机械应力

注意

叉体机械变形或受到冲击
设备故障，例如影响测量精度
- ▶ 保护叉体，以免出现机械变形。
- ▶ 避免叉体受到冲击。

内部清洗

CIP 清洗

适用于 CIP 清洗，最高恒温：110 °C (230 °F)

电磁兼容性（EMC）

符合 IEC/EN 61326 标准

II 级过电压保护

干扰影响下的最大偏差：小于测量范围的 1 %

下列情况下，必须在用户现场安装过电压保护单元:
- 连接 Fermentation Monitor 的供电电缆长度大于 30 米。
- 需要在建筑物外敷设连接 Fermentation Monitor 的供电电缆。
- 有其他用电设备并联至 Fermentation Monitor 的供电单元。

过电压保护单元的安装位置应尽量靠近 Fermentation Monitor。

例如，用户可以安装 Endress+Hauser 浪涌保护器 HAW569 或 HAW562 作为过电压保护单元。

过程条件

过程温度范围	−10 … +110 °C (+14 … +230 °F)
过程压力范围	0 … 16 bar (0 … 232.1 psi)，取决于所选过程连接和证书相关限制（例如 CRN）

机械结构

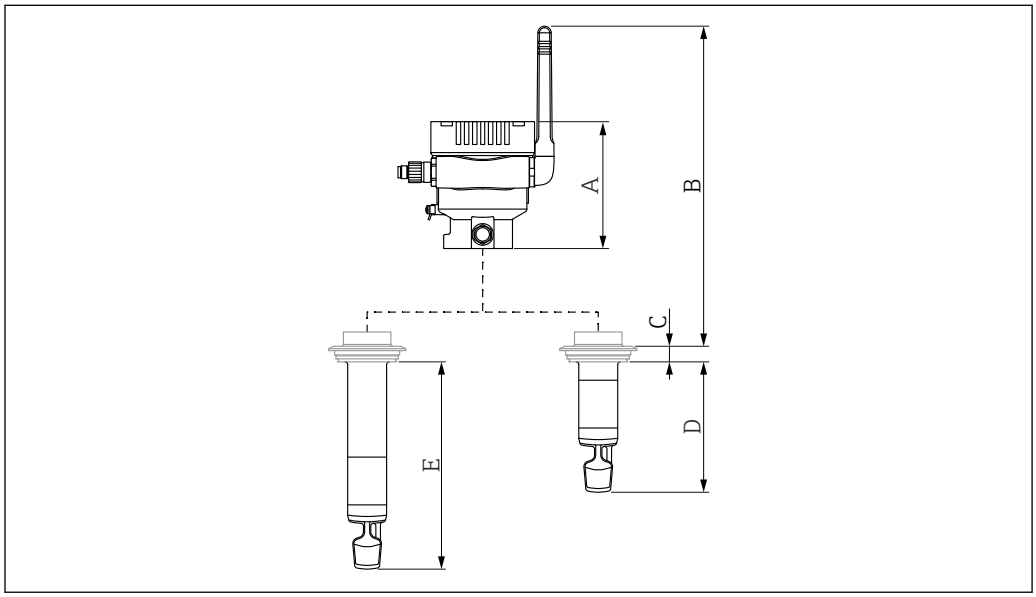
设计及外形尺寸

仪表高度

仪表高度包含以下各部件的高度:
- 外壳，含外壳盖
- 天线
- 过程连接
- 探头设计：一体型或延长管型

允许旋转天线。

以下章节中列出了各部件的高度:
- 计算仪表高度，将各个部件的高度相加
- 考虑安装空间（安装仪表所需的空间）

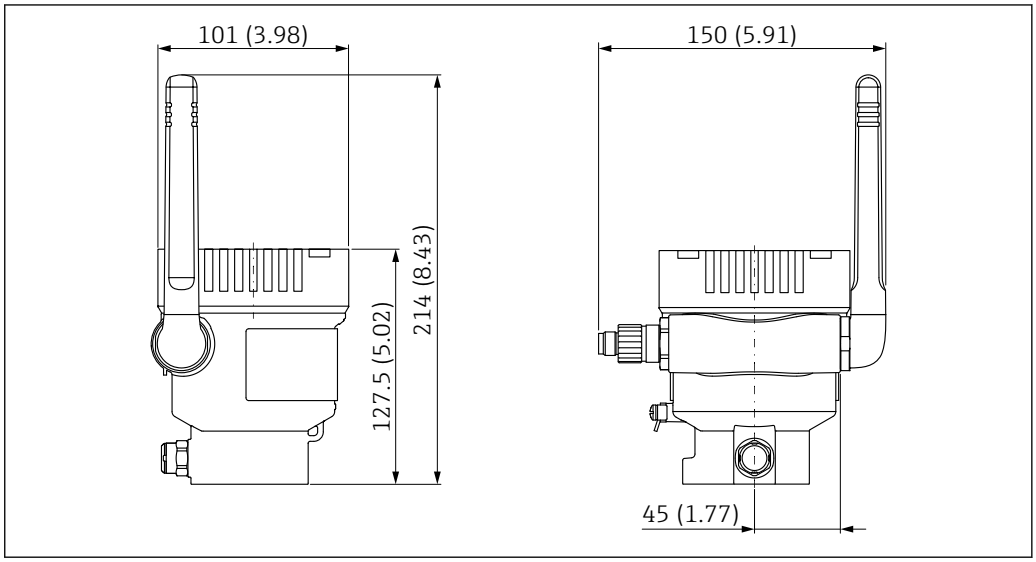


8 计算仪表高度所需考虑的部件

A 外壳高度（含外壳盖）
B 外壳最大高度（含天线）
C 过程连接高度
D 探头设计：一体型
E 探头设计：延长管型

外形尺寸

外壳

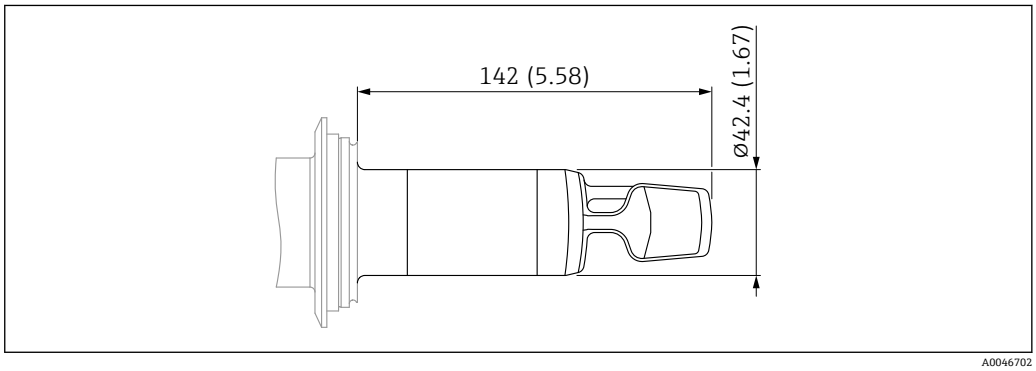


9　单腔室外壳。 测量单位 mm (in)

探头设计

一体型

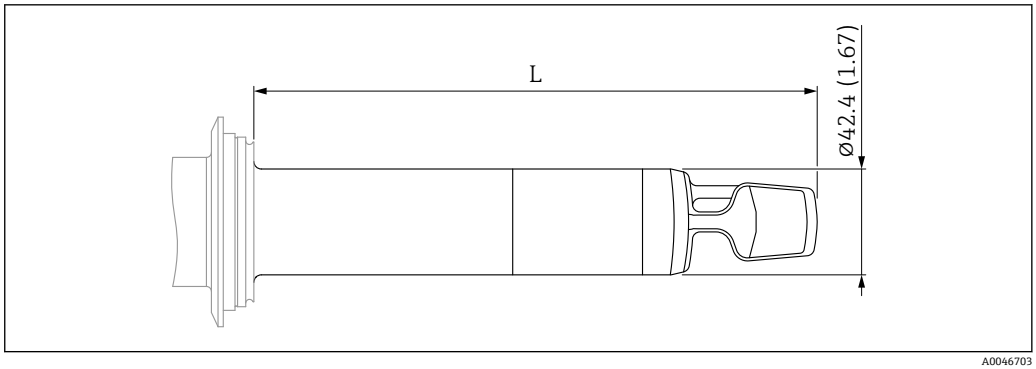
材质：316L



10　探头设计：一体型。 测量单位 mm (in)

延长管型

材质：316L



11　探头设计：延长管型。 测量单位 mm (in)

L　传感器长度

传感器长度 L
- 280 mm (11.0)，适用于非齐平储罐连接，例如 Tri-Clamp 卡箍或 DIN11851 接头
- 400 mm (15.8 in)
- 1 000 mm (39.4 in)
- 1 500 mm (59.1 in)
- 2 000 mm (78.7 in)

测量元件

材质：316L

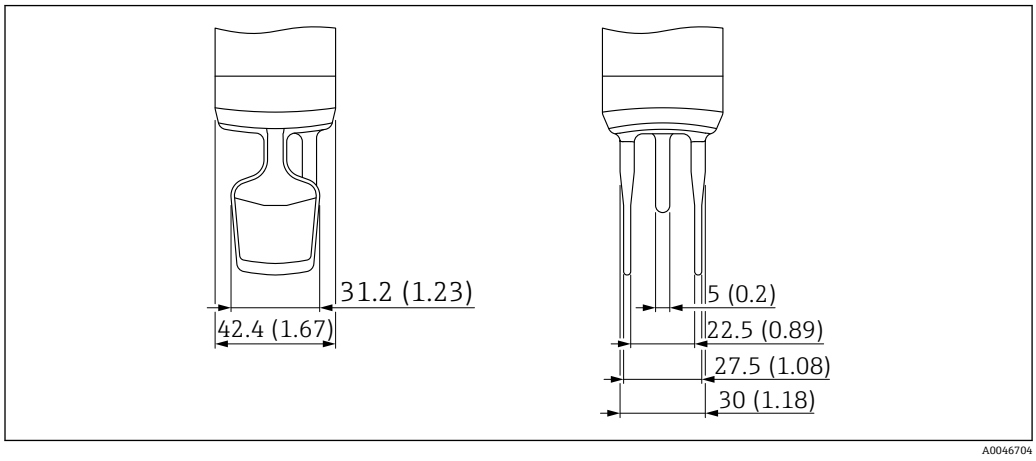


图 12　测量元件。 测量单位 mm (in)

过程连接

材质：316L

Varivent N DN50 PN40 接头

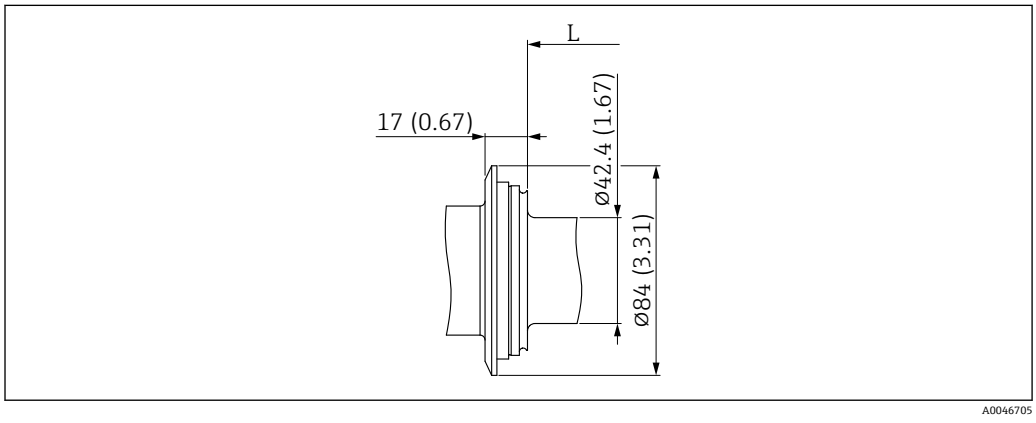
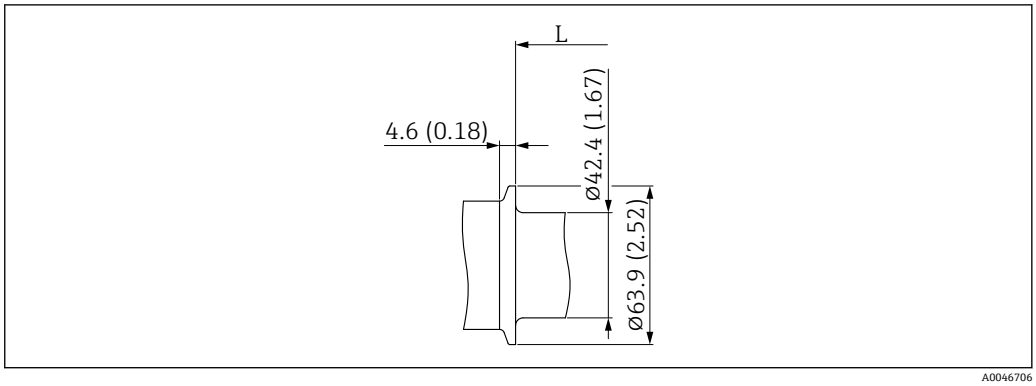


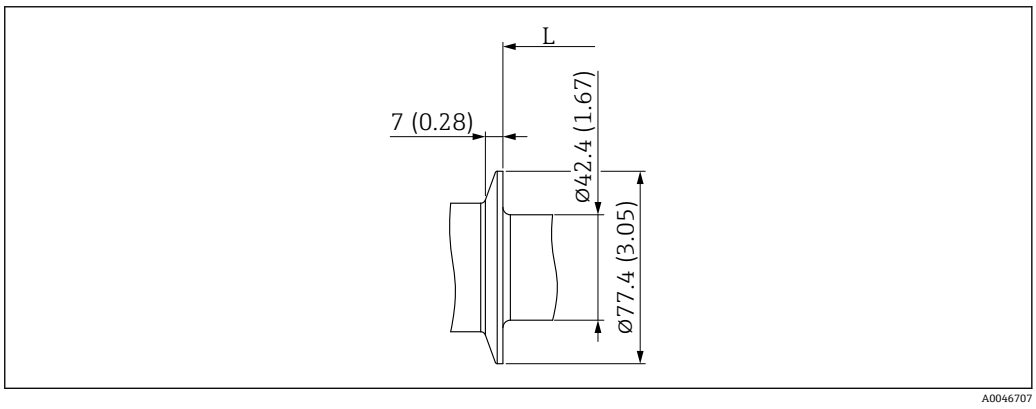
图 13　Varivent N DN50 PN40 接头。 测量单位 mm (in)

Tri-Clamp 2"卡箍



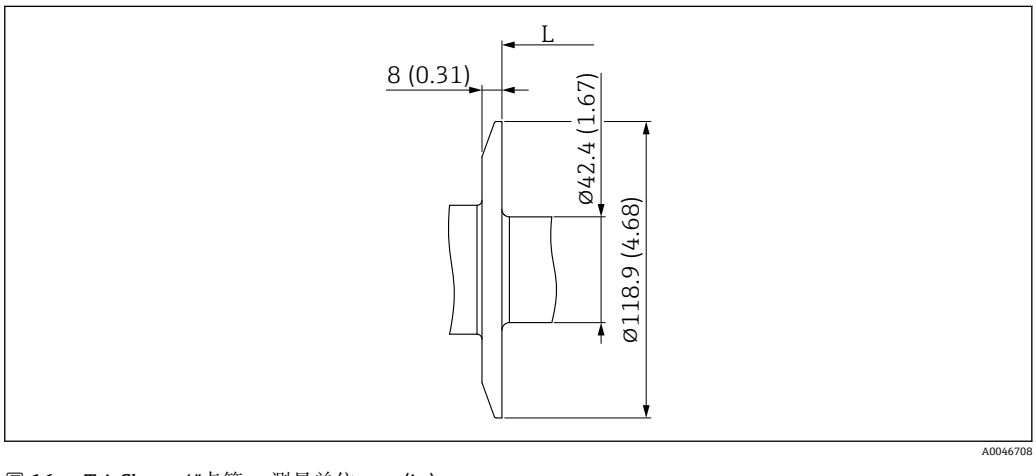
14 Tri-Clamp 2"卡箍。 测量单位 mm (in)

Tri-Clamp 2.5"卡箍



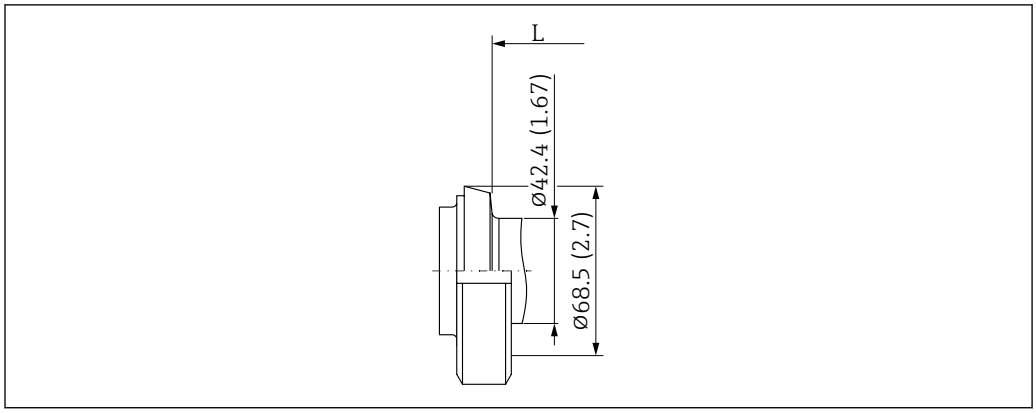
15 Tri-Clamp 2.5"卡箍。 测量单位 mm (in)

Tri-Clamp 4"卡箍



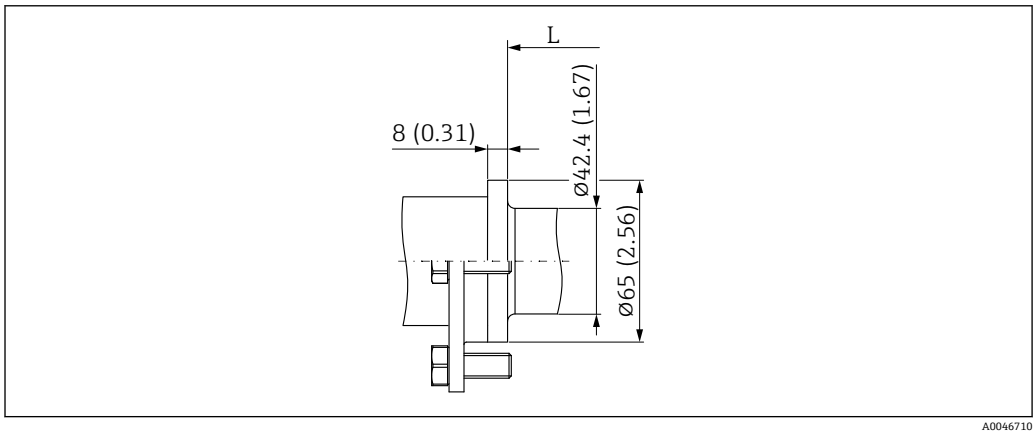
16 Tri-Clamp 4"卡箍。 测量单位 mm (in)

DIN11851 DN50 PN25 接头



17 DIN11851 DN50 PN25 接头。 测量单位 mm (in)

DRD DN50 PN25 接头

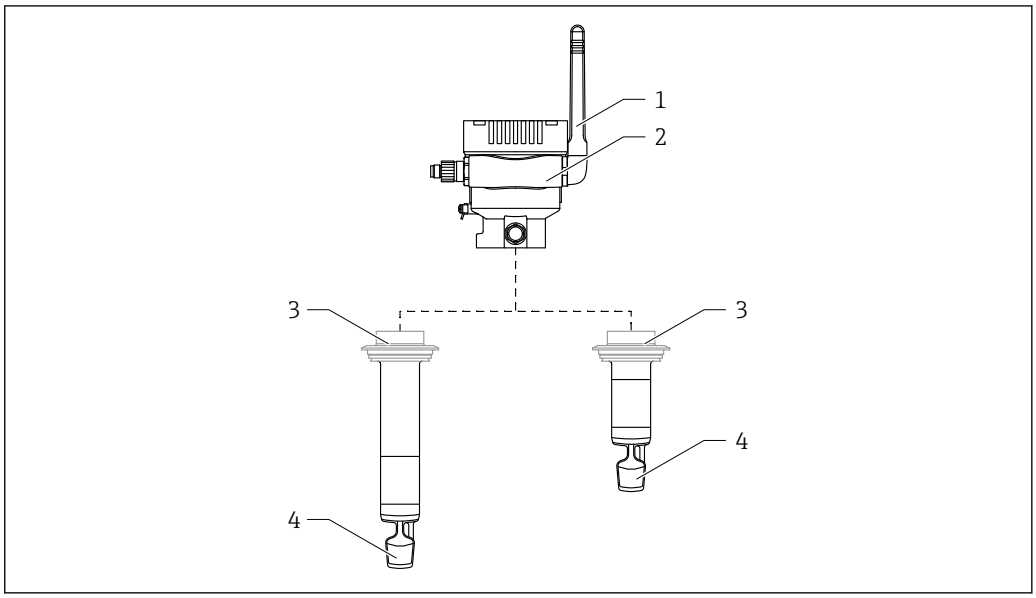


18 DRD DN50 PN25 接头。 测量单位 mm (in)

重量

- 带 Varivent N 型过程连接的一体型仪表：重量约 2.5 kg (5.5 lb)
- 选配 1000 mm 延长管时：仪表重量增加约 2 kg (4.4 lb)

材质



19 材质

1 全向偶极天线：聚酯
2 单腔室外壳，带外壳盖：铝材，表面带聚酯粉末涂层（符合 EN 1706 AC-43400 标准）；粘贴标签：塑料
3 过程连接：1.4404/316L
4 测量元件：1.4404/316L

延长管型仪表额外采用的材质：1.4430 填充金属

表面光洁度

Ra：< 0.76 µm（接液部件表面）

可操作性

直接集成

设备无显示单元，配备标识反馈信号的 LED 指示灯。操作按键便于执行维护工作。

通过自动化系统的数据模块/功能块提供所有读取和写入参数，用于进一步处理。

通信规范参数：→ 9

详细信息和文件的获取途径：www.endress.com（产品主页 > 文档 > 软件）

Netilion 服务器平台

设备无显示单元，配备标识反馈信号的 LED 指示灯。操作按键便于执行维护工作。

设备通电后，通过 WLAN 登陆至 Endress+Hauser Netilion 服务器平台，测量数据会立即传输至 Netilion。设备通过用户 WLAN 连接至 Endress+Hauser Netilion 服务器平台。可以使用 Netilion Fermentation app 设置和操作设备。

- Netilion 服务器平台的详细信息登陆 https://netilion.endress.com 查询
- Netilion Fermentation 的详细信息登陆 https://Netilion.endress.com/app/fermentation 查询
- Netilion Help & Learning（Troubleshooting、Tips & Tutorials、Getting Started: https://help.netilion.endress.com）

证书与认证

产品证书与认证的最新信息进入产品主页查询（www.endress.com）：

1. 点击“产品筛选”按钮，或在搜索栏中直接输入基本型号，选择所需产品。
2. 打开产品主页。
3. 选择**资料下载**。

CE 认证

设备符合相关 EU/EC 指令的法律要求。Endress+Hauser 确保贴有 CE 标志的设备均成功通过了所需测试。

卫生合规认证

所有直接接触食品的材质均符合 EC 法规 1935/2004 的要求。设备配备卫生型过程连接（概述：参见订货号）。

Fermentation Monitor QWX43 符合 EN 1672-2:2005+A1:2009 食品加工机械卫生标准的要求。产品设计遵循 EHEDG 欧洲卫生工程设计指引。

3A 认证

设备通过 3A 认证。

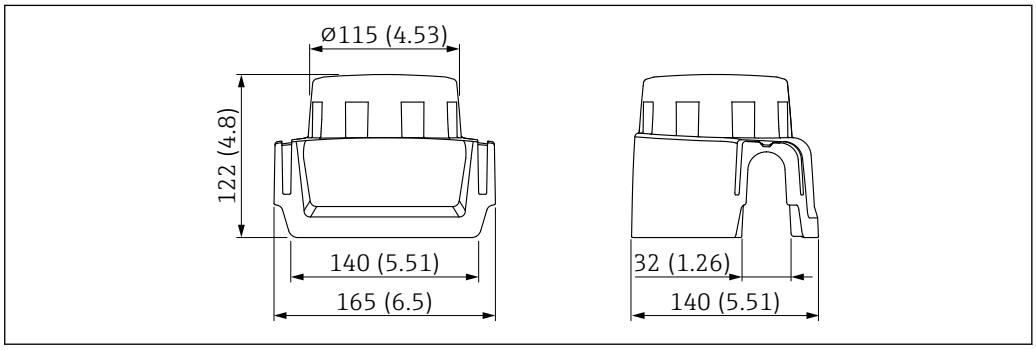
无线电认证

在以下国家提供相关无线电认证：
欧洲、美国、加拿大、阿根廷、澳大利亚、玻利维亚、巴西、智利、中国、厄瓜多尔、印度、日本、哥伦比亚、老挝、马来西亚、墨西哥、尼泊尔、新西兰、巴拿马、巴拉圭、秘鲁、韩国、南非、泰国、乌拉圭、越南

附件

防护罩，适用单腔室外壳

- 材质：塑料
- 订货号：71438291



20　防护罩，适用单腔室外壳。 测量单位 mm (in)

插头及连接电缆

插头可以随仪表一起订购。

订购信息：→ 24

M12 插头，IP67 防护等级

- 90 °直角弯头
- 5 m (16 ft) PVC 电缆（灰色）
- 开槽螺母：Cu Sn/Ni
- 本体：PUR（黑色）
- 工作温度范围：–25 … +70 °C (–13 … +158 °F)
- 订货号：52010285

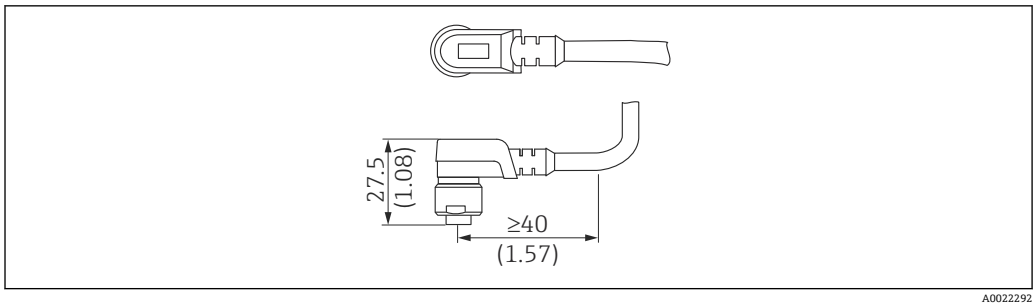


图 21　M12 插头，IP67 防护等级。 测量单位 mm (in)

直接集成型的无线接入点

"直接集成"型专用附件。可以订购无线接入点作为"随箱附件"。

订购信息：→ 🖹 24

电源
- 供电电压：100...240 VAC
- 输入电压：9...30 VDC，通过供电单元供电
- 功率消耗：< 5 W

环境条件
- 工作温度：–40 ... +75 °C (–40 ... +167 °F)
- 储存温度：–45 ... +80 °C (–49 ... +176 °F)
- 相对湿度（工作）：10...90 %，无冷凝
- 相对湿度（储存）：5...95 %，无冷凝

机械结构
- 外形尺寸（宽 x 深 x 高）：83 mm x 74 mm x 25 mm
- 重量：125 g

注意安装指南要求：→ 🖹 13

订购信息

详细订购信息请咨询 Endress+Hauser 当地销售中心（www.addresses.endress.com），或登陆网站 www.endress.com 进入 Configurator 产品选型软件查询:

1. 点击"公司"
2. 选择国家
3. 点击"现场仪表"
4. 在筛选器和搜索栏中输入产品型号
5. 进入产品主页

点击产品视图右侧的"配置"按钮，打开 Configurator 产品选型软件。

产品选型软件：产品选型工具
- 最新设置参数
- 取决于设备类型：直接输入测量点参数，例如：测量范围或显示语言
- 自动校验排他选项
- 自动生成订货号及其明细，PDF 文件或 Excel 文件输出
- 通过 Endress+Hauser 在线商城直接订购

供货清单

Fermentation Monitor QWX43

补充文档资料

Fermentation Monitor QWX43 的所有相关文档资料均可从 Endress+Hauser 网站（www.endress.com/downloads）的下载区下载。

配套技术文档资料的查询方式如下:
- 设备浏览器（www.endress.com/deviceviewer）：输入铭牌上的序列号
- 在 Endress+Hauser Operations app 中：输入铭牌上的序列号或扫描铭牌上的二维码。

QWX43 的标准文档资料

操作手册
BA02162F

特殊文档
SD02875F：调试、安全指南和无线电认证

注册商标

TRI-CLAMP®
Ladish 公司的注册商标（美国基诺沙）

VARIVENT® N
基伊埃集团的注册商标（德国杜塞尔多夫）

71706298

www.addresses.endress.com

中国E+H技术销售 www.ainstru.com
电话：0755-82221901
邮箱：sales@ainstru.com

Endress+Hauser
People for Process Automation