

规格

输入电源

电压: 8 V_{oc} - 28 V_{oc} (回路供电)

模拟输出

电流: 4 - 20 mA

工艺参数

工艺介质: 水、水基液体
(可根据要求提供其他选择)

管道材料: 金属管 (可根据要求提供其他材料的管道)

管道外径:
工业管: 1.5 英寸、2 英寸、2.5 英寸、3 英寸、4 英寸
卫生管: 1 英寸、2 英寸、2.5 英寸、3 英寸、4 英寸
(可根据要求提供其他选择)

工艺温度范围: 0 至 100° C 液体, 用户
可扩展的模拟输出

性能

流体流动时的精度:

卫生管: ±0.5° C

工业管: 出厂时为 ±1.0° C, 可通过
现场 1 点或 2 点校准将精度提高至
±0.5° C

响应时间 (t63): 5 秒

响应时间 (t90): 10 秒

环境

环境工作温度: 0 至 40° C (32 至 104° F)

评级: 配接时为 IP65

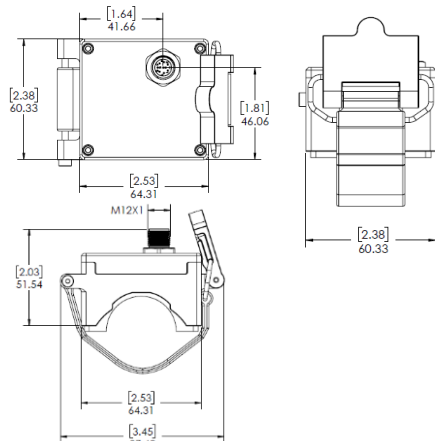
机械

尺寸: 60.3 毫米宽 x 64.31 毫米长 x 51.54 毫米高
(2.38 英寸宽 x 2.53 英寸长 x 2.03 英寸高)

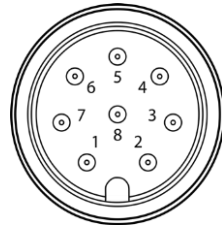
材料: PA12、硅树脂橡胶、镀镍黄铜、不锈钢

常规

机构批准: CE



M12 8 针连接器电路图



名称	功能	连线
针 1	循环 -	4-20mA 回路
针 2	INTR	中断信号
针 3	SCL	I2C 时钟信号
针 4	SDA	I2C 数据信号
针 5	屏蔽	屏蔽接地
针 6	循环 +	4-20mA 电源
针 7	接地	电源接地
针 8	3.3VDD	电源

* 必须隔离针 5 (屏蔽接地) 和针 7 (电源接地)。

常见问题

问: 夹钳型温度 (表面) 传感器如何具有与
浸入式传感器类似的响应时间和精度?

答: Omega 创新的 HANI™ 夹钳型温度传感器包括多个传感器且采用
一种专有算法, 可达到与浸入式传感器相媲美的响应时间和精
度。

问: 环境温度是否会影响 HANI™ 夹钳型温度传感器的读数?

答: 环境温度不会影响 HANI™ 夹钳型温度传感器的读数。传感器的
环境工作温度为 0° C 至 40° C (32° F 至 104° F)。

问: 正确设置和安装 HANI™ 夹钳型温度传感器是否需要任何特殊准备?

答: 设置和安装传感器无需特殊的准备或工具, 然而, 在设置任
何传感器时, 请确保安装区域清洁干燥且没有任何碎屑。

问: 传感器在管道上应朝向哪个方向?

答: 传感器可以安装在任何至少 2.5 英寸长的直管上。为确保获得
最佳结果, 建议将传感面安装在管道的下半段。

问: 是否有其他直径/尺寸的管道? 除水基加工介质外, 还可以测量
其他液体粘度吗?

答: 可以, 请联系我们讨论您的具体应用。

问: 如何将工业管应用的精度提高 ±1.0° C?

答: 工业管有各种公差、表面光洁度和涂层, 这些都可能会影响
精度。用户可在现场进行校准, 以提高特定应用的准确性。使
用免费的 Omega SYNC 软件, 对 HANI™ 夹钳型传感器和原位浸
入式传感器进行 1 或 2 点校准。有关其他详细信息, 请参阅用
户手册。

保修 / 免责声明

OMEGA ENGINEERING, INC. 保证本设备自购买之日起 13 个月内不存在材料和工
艺缺陷。OMEGA 的保修服务针对标准一 (1) 年产品保修额外延长了一 (1) 个月
的宽限期, 以涵盖运输和发送时间。这样可确保 OMEGA 客户的每件产品都获
得最大保修期限。

如果设备发生故障, 必须退回厂家进行评估。OMEGA 客户服务部接到电话或
书面请求后会立即发放一个授权退货 (AR) 编号。经过 OMEGA 检查后, 如果发
现设备存在缺陷, 则将免费修理或更换。OMEGA 保修不适用于由于买家操作
而造成的故障, 包括但不限于: 搬运不当、连接不当、超出设计范围运行、修理
不当或未经授权改装。如果设备存在改动迹象或存在以下情形所导致的损坏迹
象, 则本保修将失效: 过度锈蚀; 电流、高温、潮气或振动; 不当规格; 应用
不当; 误用或 OMEGA 无法控制的其他工作条件。磨损性破坏不在保修范围的
组件包括但不限于: 接触点、保险丝和三端双向可控硅开关。

OMEGA 非常乐意为自己的各款产品提供使用建议。但是, OMEGA 对于任何疏
忽或错误不承担任何责任, 也不对根据 OMEGA 提供的口头或书面信息使用产
品而造成的任何损失承担责任。OMEGA 仅保证本公司制造的零件符合规格
且无缺陷。除了对所有权的正当保证外, OMEGA 不做任何其他明示或暗示
的保证或声明, 对于任何暗示保证均不承担责任, 包括对适用性和特定目的
适用性的任何保证。

责任范围: 此处所述的买方补救措施具有唯一性, OMEGA 对本订单的所有
责任, 无论是与合同、保修、疏忽、补偿、严格赔偿责任还是其他因素相关的
责任, 都不应超过该责任适用的组件的购买价格。在何种情况下, OMEGA 对于
间接、意外或特别损失都不承担任何责任。

条件: OMEGA 销售的设备不适合也不应当: (1) 作为 10 CFR 21 (NRC) 规定的
“基本组件”用于任何核设施或活动或者与之共用; (2) 用于医学应用或用于人
体。如果产品用于任何核设施或活动或者与之共用、用于医学应用、用于人
体或以任何其他方式使用, OMEGA 都将按照基本的保修/免责声明中的说明不承
担任何责任, 并且买方还应保护 OMEGA, 使 OMEGA 免于承担以此类方式使用
产品所造成的任何责任和损害。

退货请求 / 查询

将所有保修和维修请求 / 查询转到 OMEGA 客户服务部。在将任何产品退回
OMEGA 之前, 买方必须获得 OMEGA 客户服务部提供的授权退货 (AR) 编号 (以
免处理
延迟)。然后, 应在退货包装外部以及任何信件中指明分配的 AR 编号。

对于 **保修** 退货,
与 OMEGA 联系之前,
信息。请准备好以下信息:
1. 购买产品时的
采购订单编号

对于 **不属于保修范围** 的维修,
请向 OMEGA 咨询当前可用的维修费用
与 OMEGA 联系之前,
请准备好以下信息:
1. 待修产品的采购订单编号
维修或

2. 保修产品的 校准费用。
型号和序列号, 以及
3. 维修说明和/或
与产品相关的具体问题
问题相关的维修说明。

2. 产品型号和序列号
以及
3. 相关的维修说明。 与产品具体

作为 OMEGA 的策略, 我们会抓住任何改进机会不断改进产品 (但不更改型
号), 这样可为客户提供最新的技术和设计。

OMEGA 是 OMEGA ENGINEERING, INC. 的商标

© 版权所有 2019 OMEGA ENGINEERING, INC. 保留所有权利。未经 OMEGA
ENGINEERING, INC. 事先书面同意, 不得将本文档完整或部分地复制、影印、再
版、翻译或摘录到任何电子介质或机器可读格式。



HANI™ 夹钳型传感器
高精度非侵入式夹钳型温度传感器

OMEGA

omega.com
info@omega.com

美国
总部:

Omega Engineering, Inc.
800 Connecticut Ave. Suite 5N01, Norwalk, CT 06854

免费电话: 1-800-826-6342 (仅限美国和加拿大)

客户服务: 1-800-622-2378 (仅限美国和加拿大)

工程服务: 1-800-872-9436 (仅限美国和加拿大)

电话: (203) 359-1660

传真: (203) 359-7700

电子邮件: info@omega.com

其他地区请访问 omega.com/worldwide

本文所含信息均为 OMEGA 所知的正确信息, 但如果这些信息中存在任何错误,
OMEGA 对此不承担任何责任。OMEGA 保留更改文中规格参数的权利, 如有更改, 恕
不另行通知。

HANI™ 夹钳型温度传感器设置

现场安装 HANI™ 夹钳型温度传感器非常快捷。请按照以下说明操作：

第 1 步：将 HANI™ 夹钳型温度传感器安装在管道底部。

第 2 步：将卡扣插入凸轮机构并钩住。

第 3 步：拉动凸轮机构，将 HANI™ 夹钳型温度传感器牢固地拧紧到管道上。

4-20 mA 输出即插即用

HANI™ 夹钳型温度传感器可以轻松集成到现有的模拟系统中，只需采取几个步骤即可。

第 1 步：将一个 8 针兼容式 M12 连接器连接到 4-20 mA 模拟电缆（请参阅电路图 - 环路电源设置只需要针 1 和针 6），然后连接到 HANI™ 夹钳型温度传感器上的插入式 8 针 M12 连接器。

HANI™ 夹钳型温度传感器将立即开始报告温度读数。

Layer N 智能接口连接

重要提示：只有在更改管道直径、管道材料类型、管道导电性或输出读数进行调整时才需要进行 SYNC 配置。

注：确保先下载、设置和运行 Omega 的 SYNC 配置软件，然后再继续操作。确保 Layer N 智能接口与您的智能设备兼容。

可以使用 Layer N 智能接口和 SYNC 配置软件轻松配置 HANI™ 夹钳型温度传感器。

第 1 步：将 HANI™ 夹钳型温度传感器连接到 Layer N 智能接口。

第 2 步：将智能接口连接到运行 SYNC 的计算机。

SYNC 自动检测

将 HANI™ 夹钳型温度传感器连接到计算机后，SYNC 将自动检测到该传感器并开始显示温度读数。

注：如果已将 HANI™ 夹钳型温度传感器成功连接到 SYNC，请跳至 SYNC 配置部分。

SYNC 手动连接

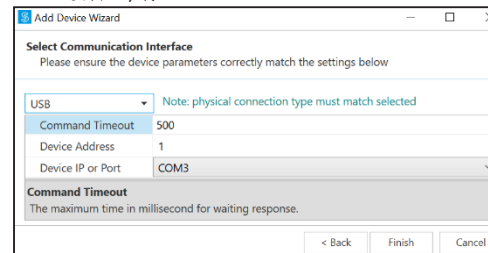
如果 SYNC 未自动检测到您的设备，请执行以下步骤：

第 1 步：单击  图标位于左上方 SYNC 界面左上角

第 2 步：选择 End Device / Probe（结束设备/探针），然后单击 Next（下一步）。



第 3 步：从下拉列表中选择 Communication Interface（通信接口）类型，并设置首选 Command Timeout（命令超时）、Device Address（设备地址）和 Device ID / Port（设备 ID/端口）。



第 4 步：单击 Finish（完成）。

SYNC 配置

重要提示：HANI 夹钳型温度传感器预配置用于标准壁厚的 **不锈钢** 管道材料。如果您的管道材料不是不锈钢和/或具有不标准的管壁厚度，请连接 SYNC 进行适当的配置。不需要更改卫生设备的管壁厚度。工业管设备是根据 Schedule 40（标准）壁厚预先配置的。

要自定义管道直径、管道材料类型或管道导电性，请在 SYNC 中导航至 **Input（输入）** 选项卡以调整设置。下面是当前支持的管道材料列表。有关详细说明，请参阅《产品用户手册》。

类型	材料
SS	不锈钢
CS	碳钢 (1% C)
GS	镀锌钢
CU	铜
BR	黄铜 (70%Cu/30%Zn)
AL	铝
用户指定	自定义 - 自定义管道类型的用户可扩展热导性值

要对输出读数进行调整或设置模拟输出误差默认值，请在 SYNC 中导航至 **Outputs（输出）** 选项卡以调整设置。有关详细说明，请参阅《产品用户手册》。

在 Layer N 云中查看读数

要在 Layer N 云中查看 HANI™ 夹钳型温度传感器提供的读数，请按照以下说明操作：

第 1 步：导航至 cloud.omega.com 用户帐户并登录到您的帐户。

第 2 步：将 Layer N 智能接口连接到 Layer N 网关（请参阅智能接口用户文档）。

注：有关如何连接到 Layer N 网关的说明，请参阅 Layer N 智能接口用户文档。

简介

使用本快速入门指南设置您的 HANI™ 夹钳型温度传感器。有关 HANI™ 夹钳型温度传感器的其他信息，请参阅 Omega 网站上的用户手册。

材料

随 HANI™ 夹钳型温度传感器一起提供

- HANI™ 夹钳型温度传感器单元
- 快速入门指南

需要更多材料

对于 4-20 mA 输出连接：

- 4-20 mA 电线连接，带 8 针 M12 连接器或 OMEGA M12.8-S-F-FM 可现场安装的 8 针 M12 连接器（在 OMEGA 网站上单独出售）

对于 Layer N 生态系统连接：

重要提示：要将 HANI™ 夹钳型温度传感器连接到 SYNC 配置软件，需要使用 Layer N 智能接口。

- 装有 Windows 操作系统的计算机/笔记本电脑
- SYNC 配置软件
 - 可在 Omega 网站上下载
- Layer N Smart M12 到 USB 电缆 (IF-001)
- Layer N 网关
- cloud.omega.com 的注册用户帐户

对于临时温度测量：

- 装有 Windows 操作系统的计算机/笔记本电脑
- SYNC 配置软件
 - 可在 Omega 网站上下载
- Layer N Smart M12 到 USB 电缆 (IF-001)

可选材质：

- USB 隔离器
- IF-001 M12 至 USB 串行电缆，用于更改设备配置设置（即温度范围刻度设定、管道材质、管道直径、模拟输出误差设置等）。

重要提示：如果 HANI™ 夹钳型温度传感器使用 4-20 mA 连接供电并同时连接 SYNC，则**必须**在用户 PC 和 HANI™ 夹钳型温度传感器之间使用一个 USB 隔离器，以避免读数错误和设备可能损坏。