

技术资料

Tankvision Multi Scan NXA83B

罐区计量

库存管理系统，内置全套软件



应用

Tankvision 为专用储罐库存系统。其非常适合采用各种协议与已安装现场设备进行通信和/或有冗余需求的罐区。

Tankvision Multi Scan 可执行以下任务：

- 扫描罐表参数
- 向 Tankvision Professional NXA85 和 Tankvision LMS NXA86B 提供数据
- 通过 Modbus 和/或 OPC 向主站系统（例如 PLC 或 DCS）提供数据

优势

- 适用于计量交接应用，符合 PTB 认证要求
- 全球系统工程与服务支持
- 功能强大的工业操作系统，安装有嵌入式软件，确保高稳定性和高可用性。
- 旧版协议管理；允许逐步升级
- 无硬盘或风扇：零磨损
- 通过选配触摸屏操作预定义操作员屏幕。
- 连接 Tankvision Professional 实现更多功能

目录

应用场合	3	注册商标	11
库存控制	3	Modbus™	11
远程设置测量设备	3	Microsoft、Windows、Silverlight	11
应用领域	3	HART®	11
功能与系统设计	3	Varec®	11
系统设计	3	其他	11
系统设置	3		
设备特点	3		
设备特点（功能有限）	3		
安全性	3		
典型系统架构	4		
..... 4			
Tankvision Multi Scan 在系统冗余模式下切换	5		
输入和输出	5		
电源	5		
接口	5		
支持的输入协议（来自现场）	6		
设备支持	6		
支持的输出/通信（至主站系统）	6		
环境条件	6		
安装位置	6		
环境温度	7		
储存温度	7		
相对湿度	7		
电磁兼容性（EMC）	7		
机械结构	7		
外形尺寸	7		
背板安装型设备（四通道）	7		
背板安装型设备（十二通道）	7		
背板安装型设备（二十通道）	8		
嵌入式人机界面（功能有限）	8		
液晶显示屏（选配）	8		
远程桌面	9		
安装注意事项	9		
用户 PC 的系统要求	9		
网络要求	9		
屏蔽和接地	9		
设备走线	10		
证书和认证	10		
RoHS 认证	10		
订购信息	10		
..... 10			
文档资料	10		

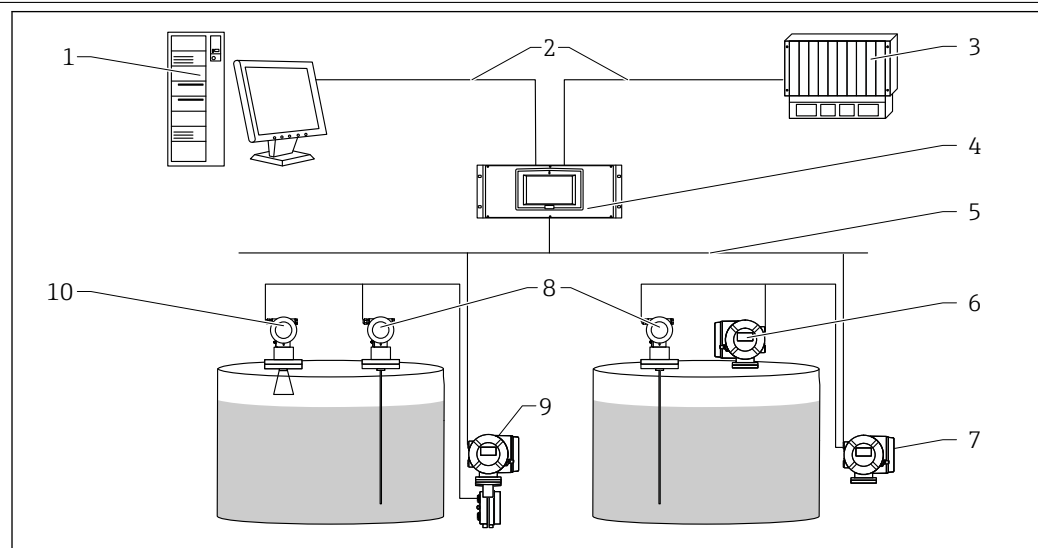
应用场合

库存控制	通过使用 Tankvision Multi Scan 扫描罐表参数，以及结合 Tankvision Professional 监测储罐液位和贵重液体介质储存量，石油产品和化工品（液体）罐区或码头所有者或运营方可以实时查询所储存介质的容积。这些数据可用于规划库存和配送，以及管理罐区作业（例如泵送或输送产品）。Tankvision 采用独特的网络技术理念。得益于可扩展结构设计，Tankvision Multi Scan 是一种灵活经济的解决方案，从只有几个储罐的小型罐区涵盖到大型炼油厂，应用广泛。
远程设置测量设备	允许在调试或维护过程中远程设置测量设备，从而免除部分现场操作（此功能是否可用取决于系统配置）。
应用领域	■ 炼油厂罐区 ■ 装船码头 ■ 营销和配送终端 ■ 输送管道终端 ■ 储存原油、精炼白油和黑油、化工品、LPG 等产品的储罐的物流终端

功能与系统设计

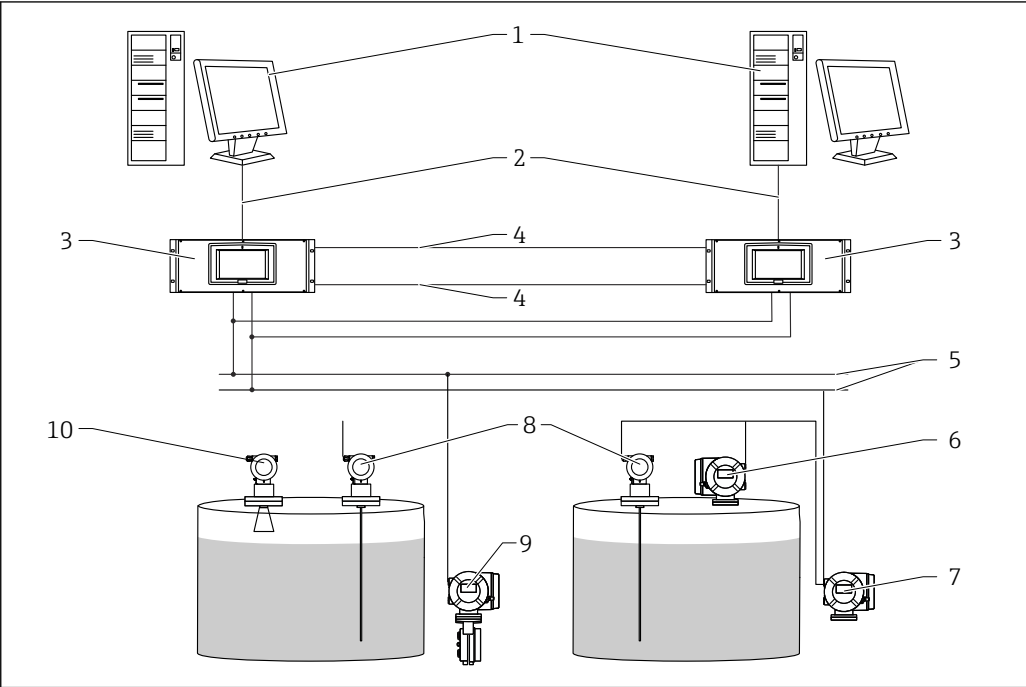
系统设计	Tankvision Multi Scan 起到网关的作用，将老款罐表接入最新的储罐库存管理软件（例如 Tankvision Professional）或控制系统（DCS 或 PLC）。如需要，还可通过 Tankvision Multi Scan 管理储罐参数的冗余收集和分配。
系统设置	Tankvision Multi Scan 无需任何特殊软件，只需通过标准 Microsoft Windows 工具（远程桌面）进行设置。通过网络访问 Multi Scan 需要输入密码。 设置连接的罐表和传感器 通过 Multi Scan 建立传输通道，可使用不同厂商的工具设置罐表。
设备特点	■ 提供数据 为可视化软件（例如 Tankvision Professional）提供从罐表扫描的参数。 ■ 远程访问 内联网中任何具有指定要求的 PC 均可连接至 Tankvision。 ■ 冗余 支持热备份，带自动切换功能，提供多种切换规则。
设备特点（功能有限）	■ 储罐数据显示 以图形或表格形式显示储罐数据。 ■ 产品定义和管理 可以定义产品特性。 ■ 报警 可以为测量和计算的储罐参数设置限位报警（高高限、高限、低限、低低限以及其他可编程报警）。 ■ 报告 报告可以按预定的时间间隔或按需发送到打印机（网络打印机或通过 USB 直连的打印机）。 ■ 图形用户界面（GUI） Tankvision 使用直观易懂、经过优化的用户界面。
安全性	IT 安全 制造商只对按照《操作手册》安装和使用的产品提供质保。产品配备安全防护机制，用于防止意外改动。 操作员必须根据相关安全标准执行 IT 安全措施，为产品和相关数据传输提供额外的防护。

典型系统架构



- 1 Tankvision Professional NXA85 工作站
- 2 以太网通信/串行
- 3 DCS/PLC (分布式控制系统/可编程逻辑控制器)
- 4 Tankvision Multi Scan NXA83B
- 5 现场总线通信 (Modbus、Sakura V1、Whessoe WM550)
- 6 Proservo
- 7 Promonitor
- 8 Prothermo
- 9 罐旁指示仪
- 10 Micropilot

Tankvision Multi Scan 在系统冗余模式下切换



A0046352

- 1 Tankvision Professional NXA85 工作站
- 2 以太网
- 3 Tankvision Multi Scan NXA83B
- 4 RS232 控制链路或以太网
- 5 现场总线通信
- 6 Proservo
- 7 Promonitor
- 8 Prothermo
- 9 罐旁指示仪
- 10 Micropilot

输入和输出

电源	供电电压	频率	功率消耗	电流消耗
	100 ... 240 V _{AC}	50 ... 60 Hz	40 VA	最大 0.8 A

Multi Scan 包含一个用于保护电源输入的 20 x 5 mm 管式熔断器。熔断器的额定电流为 3.15 A，采用延时熔断机制（防浪涌/慢熔）。适合在 240 V_{AC} 供电电压下使用。

接口

Multi Scan 提供以下配置：

- 1...4 个串行端口
- 1...12 个串行端口
- 1...20 个串行端口（16 路输入/输出+4 路输出）

端口可以设置为输入（来自现场/主机端口）或输出（至主机系统/从端口）。对于配备 1...20 个串行端口的设备型号，有 4 个端口仅用作输出。

 订货号中没有指定设备端口的物理排列。仅可选择端口的数量和类型。物理排列取决于生产约束条件。

Multi Scan 支持以下电气接口：

- RS232
- RS485
- 双相标记编码
- 电流回路

此外，还提供 2 个以太网端口（最多建立 5 个连接）和 2 个 USB 端口。

Multi Scan 自带 LED 模块，每个串行端口一对，用于标识通信活动。一个 LED 指示灯显示数据传输，另一个 LED 指示灯显示数据接收。

未隔离（总线接地 = Multi Scan 机壳接地）：
RS232

光耦合器隔离：

- RS485
- 电流回路（GPE/Whessoe）
- L&J
- Varec

变压器隔离：

- Enraf BPM
- “SAAB”/Rosemount TRL/2

支持的输入协议（来自现场）

- Modbus RS485/RS232 协议（最多连接 15 台罐表）
- Modbus 以太网协议
- Sakura V1 协议（最多连接 10 台罐表）
- Whessoe WM550 协议（最多连接 15 台罐表）
- 兼容 Enraf GPU（双相标记编码）的协议（最多连接 8 台罐表）
- 兼容 Saab TRL/2 的协议（最多连接 8 台罐表）
- 兼容 VAREC Mark/Space 的协议（最多连接 15 台罐表）
- 兼容 Scientific Instruments（RS-485）的协议（最多连接 15 台罐表）
- 兼容 Tokyo Keiso（FW9000）的协议（最多连接 15 台罐表）

通过特殊选型提供其他协议和型号。

设备支持

Multi Scan 设计用于连接以下罐表和变送器类型。

Endress+Hauser:

Micropilot S + 罐旁指示仪、Micropilot NMR81、Micropilot NMR84、罐旁指示仪 NRF590、罐旁指示仪 NRF81、Proservo NMS8、Proservo NMS80、Proservo NMS81

Enraf:

- 811 伺服液位计
- 813 机械罐表变送器
- 854 伺服液位计
- 872 雷达液位计
- 873 雷达液位计
- 865 温度选择器

Whessoe:

- 1311 变送器/1071 分站
- 1315 变送器/2006 机械浮子液位计、1140 伺服液位计
- ITG 50/60/70 伺服液位计

Emerson:

TRL2、Rex、Raptor、Pro 雷达液位计

Varec:

1800/1900 Mark/Space 变送器

通过特殊选型提供其他设备支持。

支持一系列罐表命令，但这些命令的可用性取决于罐表类型。

虽然主机和现场通信参数可以设置，但是上述设备中不少以固定参数运行。

支持的输出/通信（至主站系统）

- 原生驱动程序，用于连接 Tankvision Professional（以太网、RS485、RS232）
- Modbus（RS485、RS232、以太网）
- OPC DA 服务器使用版本 1.0、2.0、3.0（以太网）连接客户端

通过特殊选型提供其他协议和型号。

环境条件

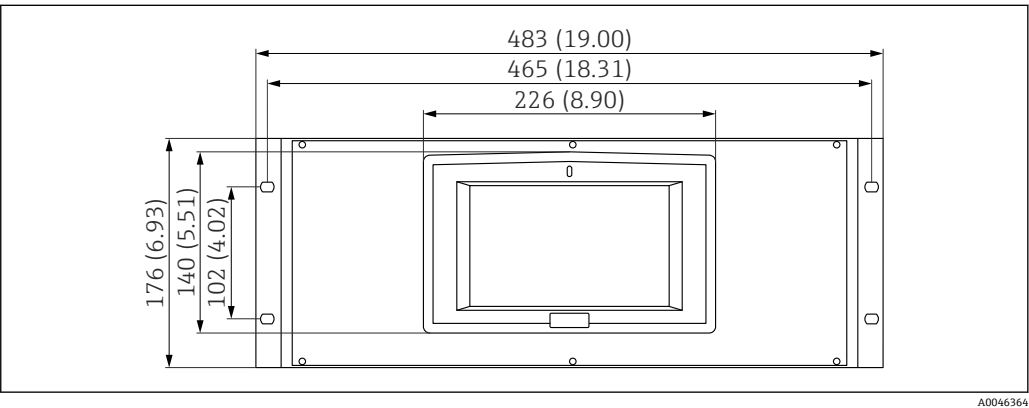
安装位置

室内

环境温度	0 ... +40 °C (+32 ... +104 °F)
储存温度	0 ... +70 °C (+32 ... 158 °F)
相对湿度	最大值 90 %, +25 °C (+77 °F)时 (无冷凝)
电磁兼容性 (EMC)	电磁兼容性符合 EN 61326 标准和 NAMUR NE21 (EMC) 标准的要求。详细信息参见符合性声明。

机械结构

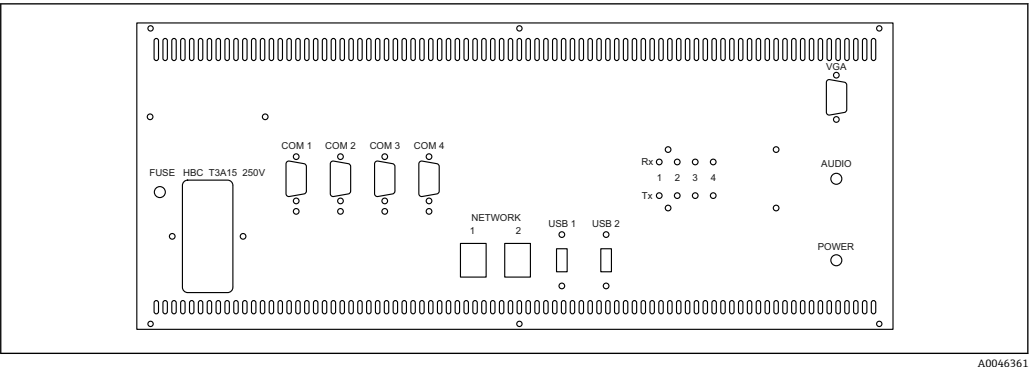
外形尺寸



背板安装型设备（四通道）

背板安装型设备封装在全铝 4U 19 in 外壳中，配备 4 个适合 M6 螺栓的前置固定孔。所有电源和信号接口都位于外壳的背板上。

i 订货号中没有指定设备端口的物理排列。仅可选择端口的数量和类型。物理排列取决于生产约束条件。

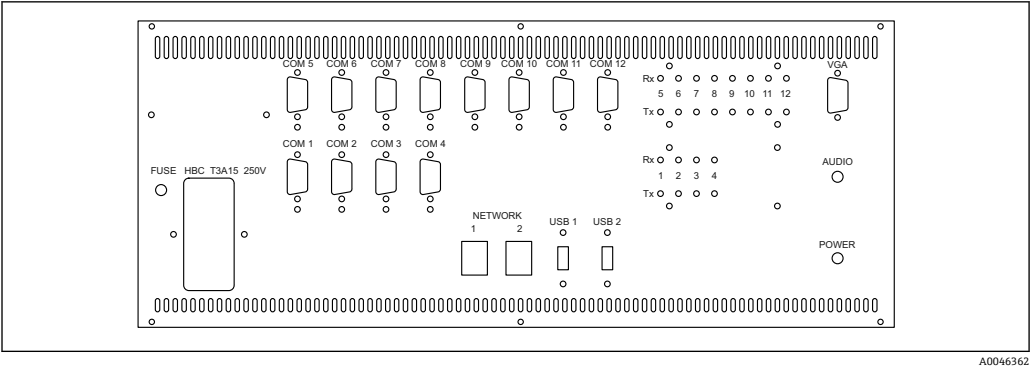


外壳深度: 315 mm

背板安装型设备（十二通道）

背板安装型设备封装在全铝 4U 19 in 外壳中，配备 4 个适合 M6 螺栓的前置固定孔。所有电源和信号接口都位于外壳的背板上。

i 订货号中没有指定设备端口的物理排列。仅可选择端口的数量和类型。物理排列取决于生产约束条件。

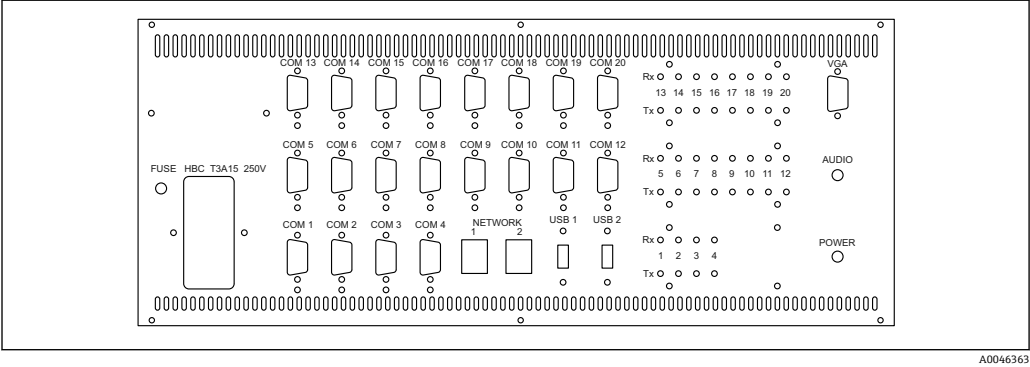


外壳深度：315 mm

背板安装型设备（二十通道）

背板安装型设备封装在全铝 4U 19 in 外壳中，配备 4 个适合 M6 螺栓的前置固定孔。所有电源和信号连接口都位于外壳的背板上。

 订货号中没有指定设备端口的物理排列。仅可选择端口的数量和类型。物理排列取决于生产约束条件。

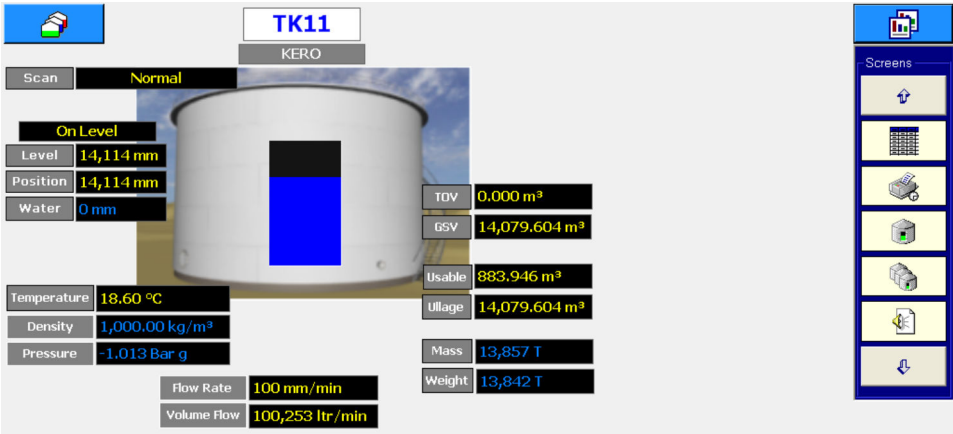


外壳深度：315 mm

嵌入式人机界面（功能有限）

液晶显示屏（选配）

Multi Scan 在设备正面配备 178 mm (7.01 in) 宽屏液晶显示屏，通过触摸屏进行导览操作。



1 单储视图

GridView					
TankID	Product	Level mm	Temp. °C	TOV ltr	Gauge Status
TK1	BUTANE	2,322	18.60	2,321,700	On Level
TK10	PREM	11,320	18.60	11,320,300	On Level
TK11	KERO	12,320	18.60	12,320,300	On Level
TK12	ADDATIVE	13,322	18.60	13,321,900	On Level
TK13	BUTANE	14,322	18.60	14,321,900	On Level
TK14	EMPTY	15,322	18.60	15,321,900	On Level
TK15	EMPTY	16,322	18.60	16,321,900	On Level
TK2	KERO	16,677	18.60	16,677,201	On Level
TK3	BUTANE	4,323	18.60	4,323,400	On Level
TK4	PREM	5,323	18.60	5,323,200	On Level
TK5	DERV	5,662	18.60	5,661,800	On Level
TK6	DERV	4,677	18.60	4,676,800	On Level
TK7	DERV	5,675	18.60	5,675,100	On Level
TK8	PREM	9,325	18.60	9,325,200	On Level
TK9	DERV	7,680	18.60	7,679,900	On Level
Totals				144,592,50	

2 网格视图

远程桌面 远程桌面仅用于组态设置目的。其提供标准 Windows 操作用户界面。

安装注意事项

 建议在设计系统架构时参照《操作手册》中的说明。→  10

用户 PC 的系统要求 查看有关硬件和软件要求的最新信息。请咨询 Endress+Hauser 当地销售中心。

网络要求 务必使用网络交换机互连 Tankvision 组件。禁止使用网络集线器。
仅允许使用屏蔽电缆（5 类或更高级别）。

注意

电磁兼容性要求

仅当满足下列条件时才满足法定电磁兼容性要求

- ▶ 使用屏蔽 LAN 电缆
- ▶ 电缆屏蔽层正确端接至屏蔽 RJ45 连接头。

注意

恶劣工况

大多数商业和 IT 基础设施网络交换机（和组件）不适合在恶劣工况中使用（例如，温度低于 +5 °C (+41 °F)、强粉尘环境或强 EMC 或电气噪声）。

- ▶ 因此，建议仅在中控室（或控制柜）环境中使用专为工业控制目的设计的网络组件，作为 Tankvision 系统的组成部分。

屏蔽和接地 制定现场总线系统的屏蔽和接地连接方案时，必须考虑 3 个关键的方面：

- 电磁兼容性（EMC）
- 防爆认证
- 人员安全

为了确保系统具备最佳电磁兼容性，必须确保系统部件以及连接部件的所有电缆均带屏蔽线，且没有未屏蔽的任何系统组成部分。理想情况下，将电缆屏蔽线连接至现场设备的金属外壳。这些部件通常与保护性接地端连接，所以总线电缆的屏蔽线通常接地。电缆屏蔽线的去皮长度和扭绞长度应尽可能短。

这种方法可实现最佳电磁兼容性和人员安全性，可以不受限制地应用于电位均衡状态良好的系统。

对于非等电势系统，电源频率（50/60Hz）均衡电流可能在两个接地点之间流动，在不利情况下（例如均衡电流超过屏蔽层允许电流时）可能会损坏电缆。

因此，为了抑制非等电势系统上的低频均衡电流，建议仅将电缆屏蔽线的一端直连至建筑物接地端（或保护性接地端），并使用耦合电容连接所有其他接地点。

注意

电磁兼容性要求

仅当满足下列条件时才满足法定电磁兼容性要求

- ▶ 电缆屏蔽线两端接地!

设备走线

无法在订单中预定义端口排列。建议为每个回路额外预留一定的电缆长度，确保电缆能够安装在背板的任何位置。

证书和认证

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。

RoHS 认证

测量系统符合以下指令对于物质限制的要求：限制使用某些有害物质的欧盟指令 2011/65/EU (RoHS 2) 和欧盟委员会授权指令 2015/863 (RoHS 3) 。

订购信息

仪表的订购方式：

- 登陆 Endress+Hauser 公司网站打开 Configurator 产品选型软件： www.endress.com -> 选择国家 -> 点击“现场仪表” -> 选择设备 -> 打开产品主页：产品选型
- 咨询 Endress+Hauser 当地销售中心： www.endress.com/worldwide



Configurator 产品选型软件：产品选型工具

- 最新设置参数
- 取决于设备型号：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，以 PDF 文件或 Excel 文件格式输出
- 通过 Endress+Hauser 在线商城直接订购

文档资料

根据具体设备型号，在 Endress+Hauser 网站的下载区 (www.endress.com/downloads) 中下载下列文档资料：

文档类型	文档用途和内容
《技术资料》 (TI)	设备规划指南 文档包含设备的所有技术参数，以及可以随设备一起订购的附件和其他产品的简要说明。
《简明操作指南》 (KA)	引导用户快速获取第一个测量值 文档包含从到货验收到初始调试的所有必要信息。
《操作手册》 (BA)	参考文档资料 文档包含设备生命周期各个阶段所需的所有信息：从产品标识、到货验收和储存，至安装、电气连接、操作和调试，以及故障排除、维护和废弃。
《仪表功能描述》 (GP)	菜单参数说明 文档详细介绍各个菜单参数。适用对象是在设备整个生命周期内执行操作和特定仪表设置的人员。

文档类型	文档用途和内容
安全指南 (XA)	取决于认证类型，还会随箱提供防爆电气设备《安全指南》。《安全指南》是《操作手册》的组成部分。  设备铭牌上标识有配套《安全指南》(XA) 的文档资料代号。
设备补充文档资料 (SD/FY)	必须始终严格遵守相关补充文档资料中的各项说明。补充文档是整套设备文档的组成部分。

注册商标

Modbus™	Modbus 是施耐德电气（美国）有限公司的注册商标
Microsoft、Windows、Silverlight	Microsoft、Windows、Silverlight 是微软公司的注册商标
HART®	HART 通信组织的注册商标（美国奥斯汀）
Varec®	Varec, Inc 的注册商标。2003 年版权所有。
其他	Enraf、Honeywell、Rosemount、Emerson、Saab、L&J、GPE 是这些组织和公司的注册商标。 所有其他商标分别归相关公司所有。



www.addresses.endress.com
