

技术资料

Tankvision Multi Scan NXA83B

库存管理系统
带完整内置软件

有效软件版本号不得低于 3.0.12



应用

Tankvision 是专用罐区库存管理系统，是使用各种通信方式与已安装现场设备的罐区和 / 或冗余需求的理想选择。

Tankvision 多路巡检仪执行下列任务：

- 巡检罐表参数
- 向 Tankvision NXA85 (专业版) 提供数据
- 通过 Modbus 和 / 或 OPC 向主站系统提供数据 (例如：PLC 或 DCS)

优势

- 通过 PTB 计量交接应用认证
- 整体系统设计和售后服务支持
- 坚固耐用的工业操作系统，带嵌入式软件，确保高稳定性和可靠性
- 传统协议管理；允许逐步升级
- 无硬盘或风扇 - 无磨损
- 通过可选触摸显示屏进行预设置或用户自定义操作界面，用于常规罐区操作
- 内置 Web 服务器，用于基本罐区操作
- 连接至 Tankvision 专业版，提供其他功能

目录

应用	3	HART®	15
库存控制	3	Varec®	15
测量设备的远程设置	3	其他	15
应用范围	3		
 功能与系统设计	 4		
系统设计	4		
系统设置	4		
特点	4		
受限功能的特点	4		
安全性	4		
 典型系统架构	 5		
Tankvision 多路巡检仪 (在系统冗余模式下切换)	6		
 输入和输出	 7		
电源	7		
接口	7		
支持的输入协议 (从现场端)	7		
设备支持	8		
支持的输出 / 通信 (至主站系统)	8		
 环境条件	 8		
安装位置	8		
环境温度	8		
储存温度	8		
相对湿度	8		
电磁兼容性 (EMC)	8		
 机械结构	 9		
墙装型仪表	9		
背板安装型仪表	10		
 受限功能参数的人机界面	 11		
Web 服务器	11		
液晶显示屏 (可选)	13		
远程桌面	13		
 安装条件	 14		
用户个人计算机的系统要求	14		
网络要求	14		
屏蔽和接地	14		
 证书和认证	 14		
CE 认证	14		
 订购信息	 15		
 文档资料	 15		
操作手册	15		
 注册商标	 15		
MODBUS	15		
Microsoft、Windows、Silverlight	15		

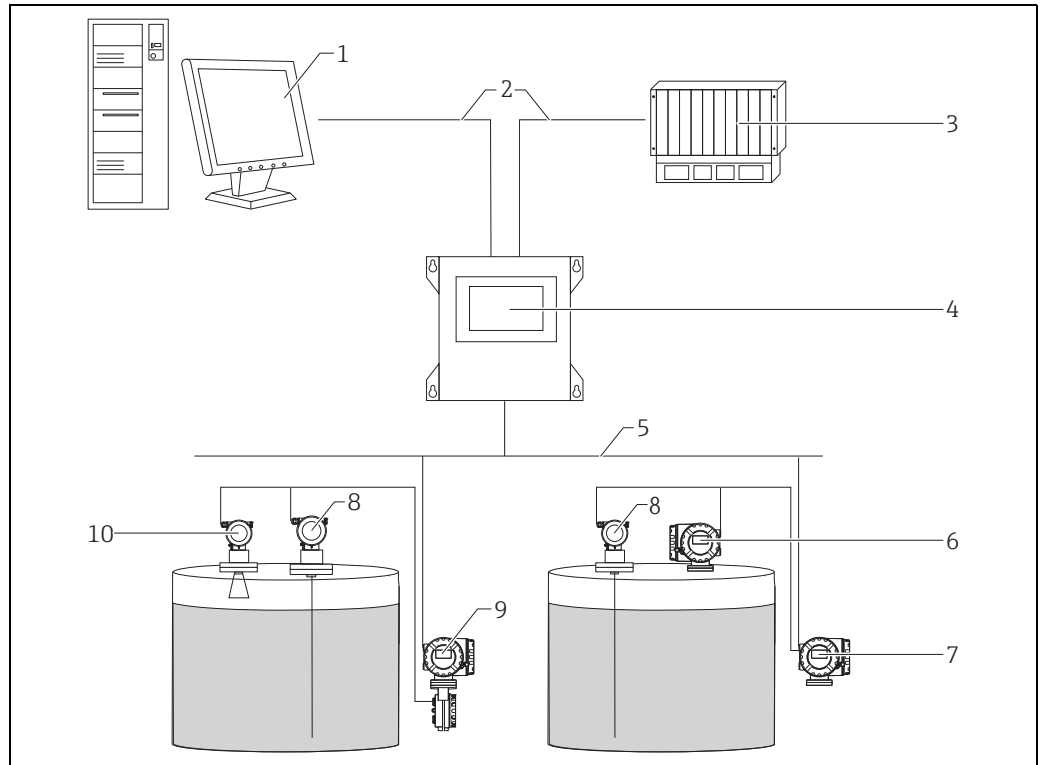
应用

库存控制	使用 Tankvision 巡检仪查看罐表参数，并与专业版 Tankvision 配套使用监控罐体液位和可用液位的存储体积，石油产品和化学品（液体）罐区或油库的业主或操作员可以实时查看储存介质的体积。数据可以用于库存计划和分配。数据也可以用于管理罐区操作，例如：泵传送或传输产品。Tankvision 的唯一操作理念是使用网络技术。无需使用专用软件，用户可以通过 Web 浏览器查看和管理储存的有价值液体。Tankvision 多路巡检仪采用可升级的架构，是一种灵活经济的解决方案。应用范围涵盖从仅含几个罐体的小型油库至大型炼油厂。
测量设备的远程设置	在调试或维护过程中通过测量设备的远程设置可以避免部分现场操作（此类特点的适用性取决于系统设置）
应用范围	■ 炼油厂中的罐区 ■ 装船油库 ■ 市场和分销油库 ■ 管道油库 ■ 物流油库，适用于罐体存储产品，例如：原油、精炼后的白色和黑色产品、化学品、液化石油气

功能与系统设计

系统设计	Tankvision 多路巡检仪设计用作网关，将常规罐表连接至最新罐区库存软件（例如：Tankvision 专业版）或控制系统 (DCS 或 PLC) 中。如需要，还可以通过多路巡检仪管理罐体参数的冗余和分配。
系统设置	Tankvision 多路巡检仪设置仅需要使用标准 Microsoft Windows 软件（远程桌面），无需使用任何专用软件。网络访问多路巡检仪带密码保护。 设置连接的罐表 / 传感器 可以使用不同制造商提供的软件通过调节多路巡检仪设置罐表。
特点	■ 提供数据 通过罐表巡检参数提供可视化软件（例如：专业版 Tankvision）。 ■ 远程访问 Tankvision 可以与连接互联网的特殊要求的任何个人计算机相连。 ■ 冗余 带自动切换和不同切换规则的待机。
受限功能的特点	■ 罐体参数显示 罐体参数可以以图形或表格显示。 ■ 产品的定义和管理 可以定义产品特点。 ■ 报警 可以设置特定罐体参数的报警限定值（高 - 高、高、低、低 - 低和其他可设置报警）。 ■ 报告 可以按照设置时间间隔或按所需向打印机发送报告（网络打印机或通过 USB 直接连接）。 ■ 体积计算和校正 可以内置符合 API、ASTM 和 IP 标准的计算表。 ■ 图形化用户界面 (GUI) Tankvision 带直观、优化的用户界面。
安全性	IT 安全性 仅当设备完全按照《操作手册》说明安全和使用时才满足质保要求。设备自带安全功能，防止意外修改设备设置。 IT 安全性与操作员安全标准协同工作，设计为设备提供附加保护，必须由操作员执行设备数据传输操作。 Endress+Hauser 能为您提供此类任务的支持。

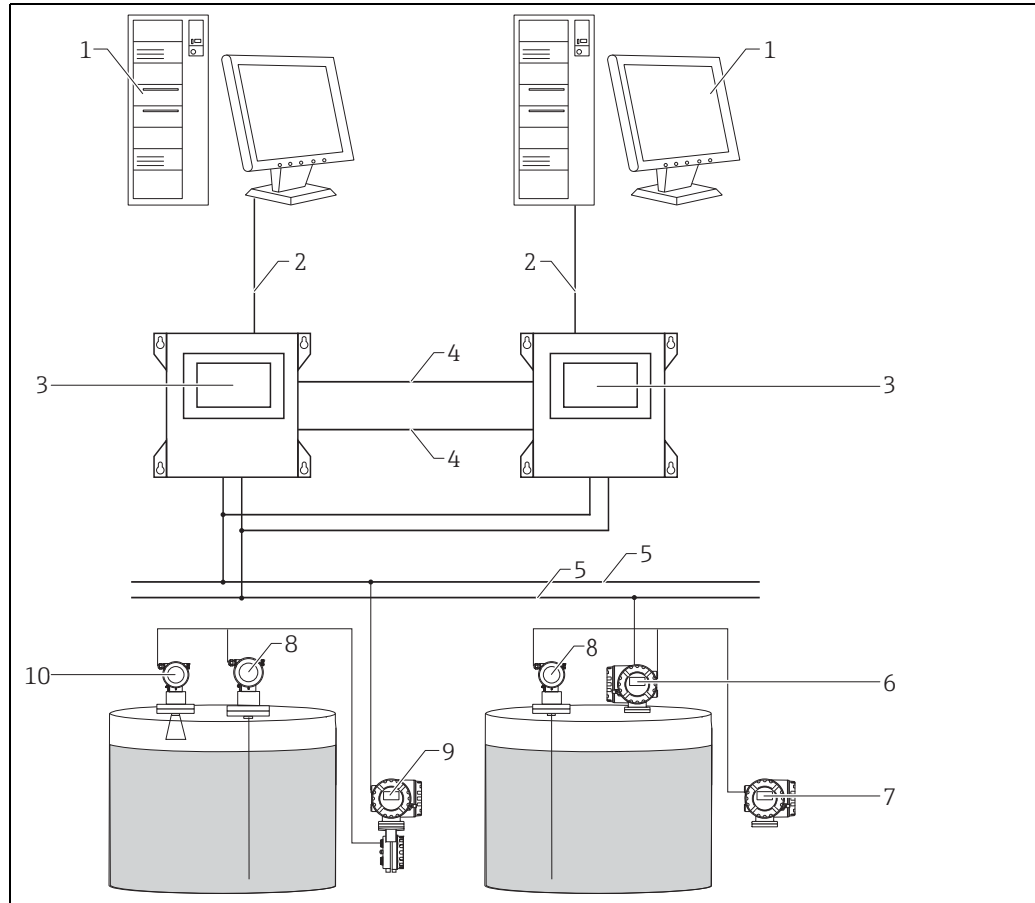
典型系统架构



NXA83_Typical_system_configuration

- 1 Tankvision NXA85 专业版工作站
- 2 以太网 / 串口
- 3 DCS/PLC (分布式控制系统 / 可编程逻辑控制器)
- 4 Tankvision 多路巡检仪 NXA83B
- 5 现场通信 (Modbus、Sakura V1、Whessoe WM550)
- 6 Prothermo 伺服液位计
- 7 Promonitor 罐旁指示仪
- 8 Prothermo 平均温度计
- 9 Tank Side Monitor 罐旁指示仪
- 10 Micropilot 雷达液位计

Tankvision 多路巡检仪
(在系统冗余模式下切换)



NXA83_System-configuration_Switch-by-system

- 1 Tankvision NXA85 专业版工作站
- 2 以太网
- 3 Tankvision 多路巡检仪 NXA83B
- 4 控制链接 RS232
- 5 现场总线通信
- 6 Proservo 伺服液位计
- 7 Promonitor 罐旁指示仪
- 8 Prothermo 平均温度计
- 9 Tank Side Monitor 罐旁指示仪
- 10 Micropilot 雷达液位计

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	max. 0.8 A

多路巡检仪带 20 x 5 mm 笼形保险丝，用于保护电源输入。保险丝的额定电流为 3.15 A，时间延迟型（防浪涌电压 / 慢熔型）。保险丝可以在 240 V_{ac} 使用。

接口

提供两种类型的多路巡检仪：

- 1...8 个串口
- 1...20 个串口

端口可以设置为输入（从现场 / 主站端口）或输出（至主站系统 / 从端口）。

在带 1...20 个串口的型号中，4 个端口仅可连接输出。

多路巡检仪带下列电气接口：

- RS232
- RS485
- 双向 Mark
- 电流回路

此外，还提供一个以太网端口（最多 5 个连接）和两个 USB 端口。

多路巡检仪的每个串口都带一对 LED 指示灯，用于标识通信活动。一个 LED 指示灯标识传输，另一个 LED 指示灯标识数据接收。

不电气隔离（总线接地 = 多路巡检仪接地）：

- RS-232

隔离光电耦合器：

- RS-485
- 电流回路 (GPE/Whessoe)
- L&J
- Varec

隔离变压器：

- Enraf BPM
- “SAAB” / Rosemount TRL/2

支持的输入协议（从现场端）

- Modbus（两线制 RS485，RS232）
- Sakura V1
- Whessoe WM550
- 与 Enraf GPU 兼容（双向 Mark）
- 与 Saab TRL/2 兼容
- 与 VAREC Mark/Space 兼容
- 与科学仪表兼容 (RS485)
- 与 Tokyo Keiso 兼容 (FW9000)

其他协议和方式可通过特殊选型订购。

设备支持

多路巡检仪设计用作下列罐表和变送器型号的接口。

Endress+Hauser :

- Micropilot S 雷达液位计 + 罐旁指示仪
- Proservo 伺服液位计

Enraf :

- 811 伺服罐表
- 813 机械罐表变送器
- 854 伺服罐表
- 872 雷达罐表
- 873 雷达罐表
- 865 温度选择器

Whessoe :

- 1311 变送器 / 1071 户外
- 1315 变送器 / 2006 机械浮子罐表, 1140 伺服罐表
- ITG 50/60/70 伺服罐表

艾默生 :

- TRL2、Rex、Raptor、Pro 雷达罐表

Varec :

- 1800/1900 Mark/Space 变送器

其他支持的设备可通过特殊选型订购。

支持多种罐表命令，但是这些命令的可靠性取决于罐表类型。
主站和现场通信参数可设置，但是上述许多设备通过固定参数操作。

总共可以支持 256 台设备。

支持的输出 / 通信 (至主站系统)

- 本地驱动连接至 Tankvision 专业版 (以太网、RS485、RS232)
- Modbus (RS485、RS232、以太网)
- OPC DA 服务器连接至客户端，版本号 1.0、2.0、3.0 (以太网)

其他协议和变量可通过特殊选型订购。

环境条件

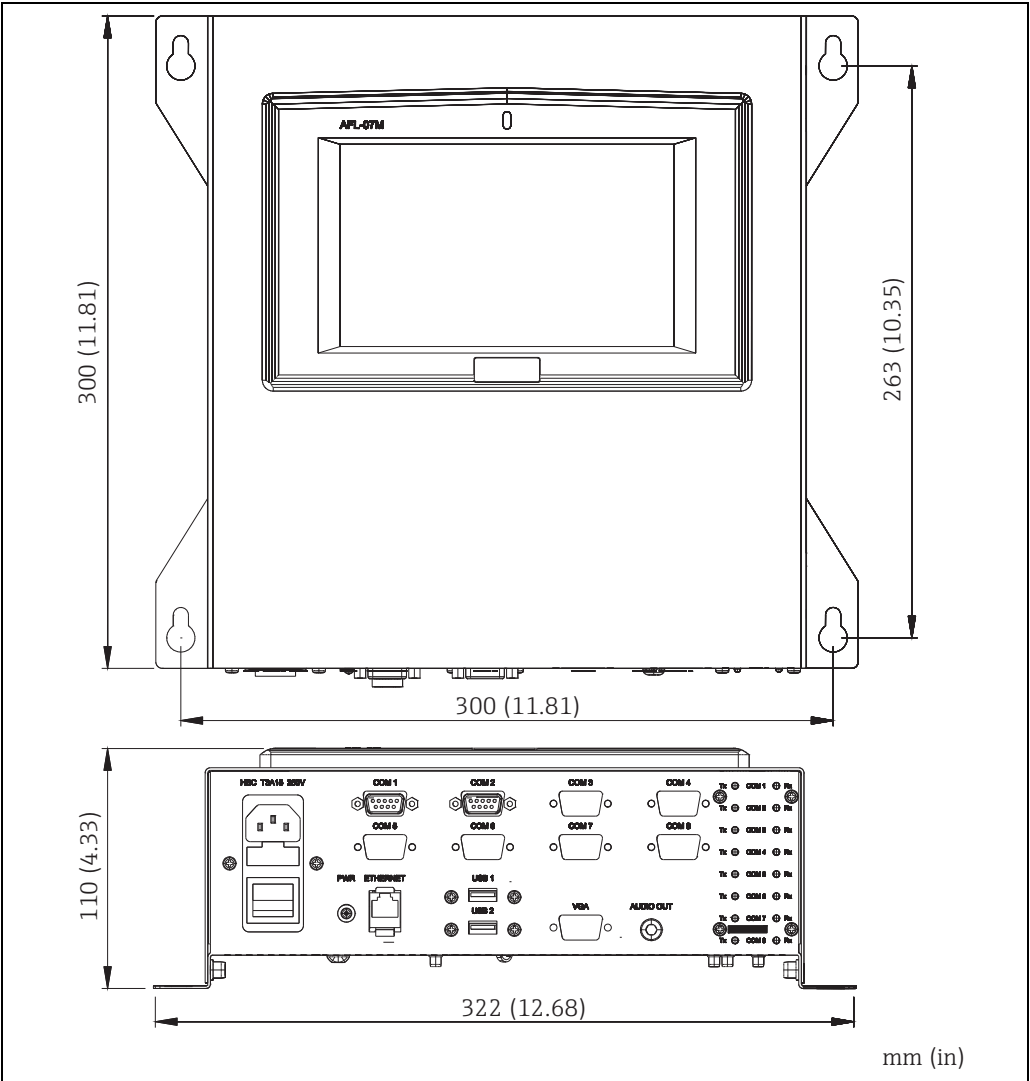
安装位置	室内
环境温度	0...+40 °C (+32...+104 °F)
储存温度	0...+70 °C (+32...+158 °F)
相对湿度	max. 90 %, +25 °C 时 (无冷凝)
电磁兼容性 (EMC)	电磁兼容性 (EMC) 符合 EN 61326 系列标准和 NAMUR 推荐的 EMC (NE21) 标准的要求。详细信息请参考一致性声明。

机械结构

墙装型仪表

墙装型仪表安装在不锈钢外壳中，可以通过设计安装 M6 螺栓的 4 个安装孔安装在墙壁上。

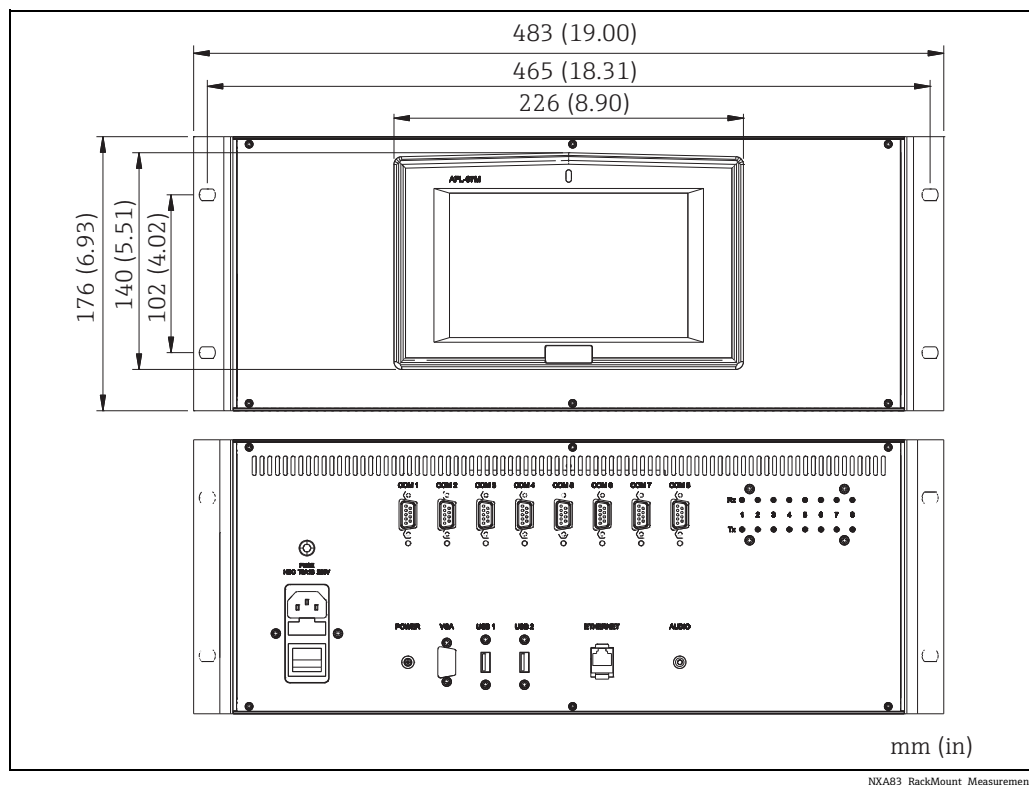
所有电源和信号连接头均处于外壳底部。安装后的仪表应始终保证此面在底部。



NXA83_WallMount_Measurements

背板安装型仪表

背板安装型仪表安装在铝外壳 4U 19 中，带 4 个固定孔，可以安装 M6 螺栓。
所有电源和信号连接头均处于外壳背板上。

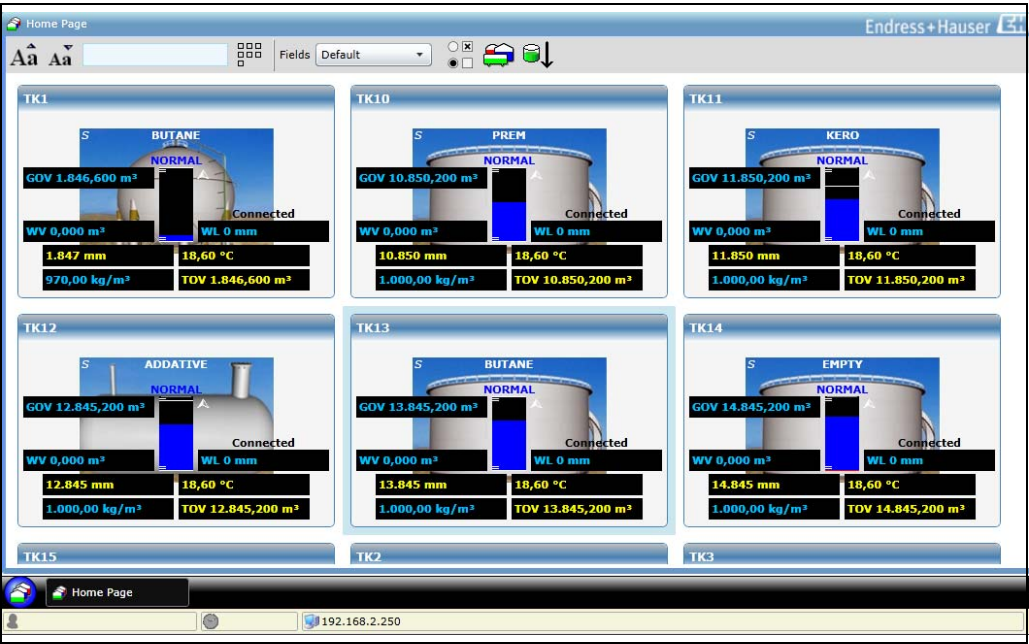


外壳厚度 : 260 mm (10.24 in)

受限功能参数的人机界面

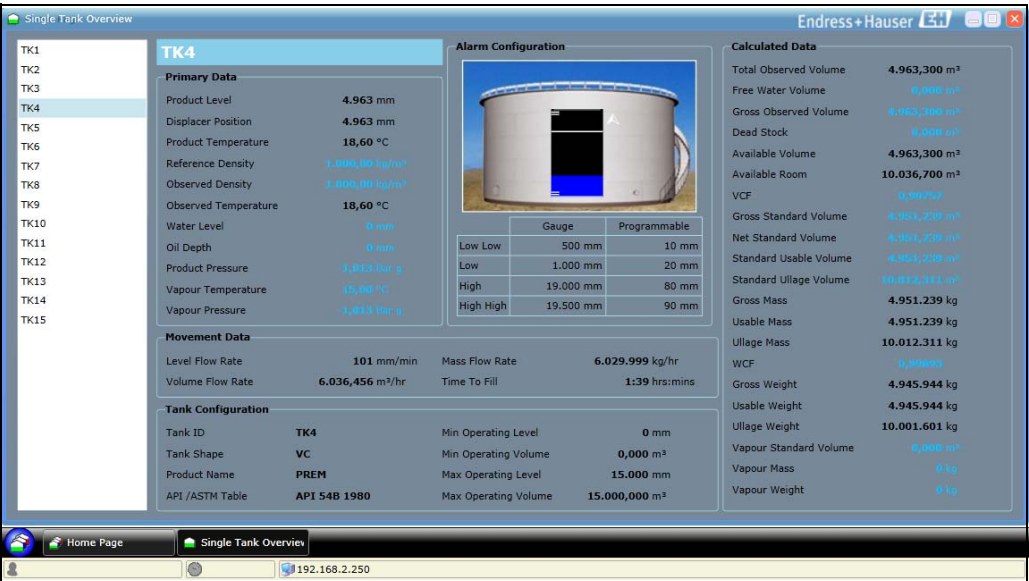
Web 服务器

带网络连接的任意 Windows 工作站均提供连接设备的 Web 客户端。
操作 Web 客户端界面必须安装 Microsoft Silverlight。仅允许 2 个用户同时访问 Web 服务器。



NXA83_Web-Server_Homepage

主界面示意图



NXA83_Web-Server_Tank-Detail

单个罐体示意图

Severity	Description	First	Last	Active
High	TK2 - 2 : Programmable Alarm: High	01.10.2012 07:17		Yes
Critical	TK2 - 2 : Programmable Alarm: High High	01.10.2012 07:17		Yes

192.168.2.250:4531

NXA83_Web-Server_Alarm-Event-Viewer

报警事件浏览器示意图

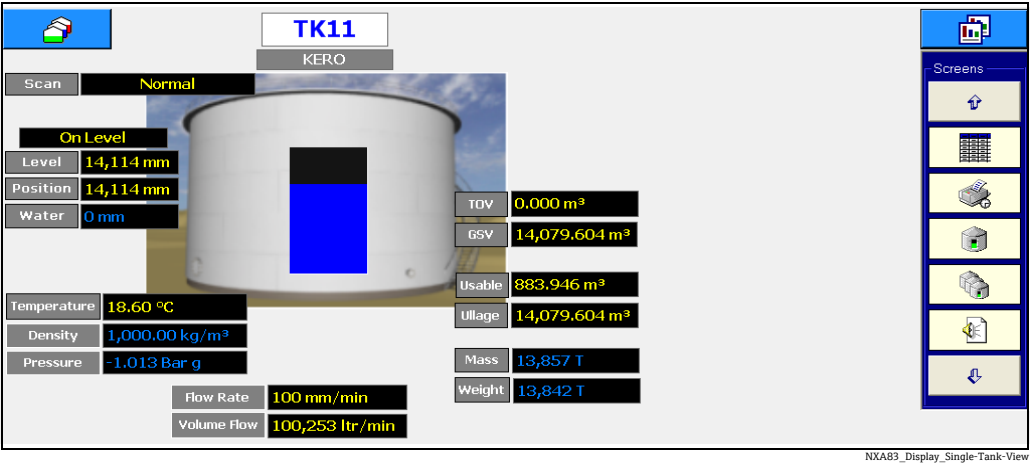
Tank ID	Product Name	Alarm Status	Product Level (mm)	Product Temperature (°C)	Water Level (mm)	Reference Density (kg/m³)	T.O.V (m³)	Available Room (m³)	Level Flow Rate (mm/min)
TK1	BUTANE	OK	2.262	18,60	0M	970,00M	2.261,700	17.738,300	100
TK2	KERO	LAH	16.739	18,60	0M	1.000,00M	16.738,801	0,000	-100
TK3	BUTANE	OK	4.263	18,60	0M	1.000,00M	4.263,400	9.736,600	100
TK4	PREM	OK	5.263	18,60	0M	1.000,00M	5.263,200	9.736,800	100
TK5	DERV	OK	5.632	18,60	0M	1.000,00M	5.631,800	14.368,200	50
TK6	DERV	OK	4.737	18,60	0M	1.000,00M	4.736,800	15.263,200	-100
TK7	DERV	OK	5.737	18,60	0M	1.000,00M	5.736,800	13.263,200	-100
TK8	PREM	OK	9.265	18,60	0M	1.000,00M	9.265,200	10.734,800	100
TK9	DERV	OK	7.735	18,60	0M	1.000,00M	7.734,900	11.265,100	-100
TK10	PREM	OK	11.265	18,60	0M	1.000,00M	11.265,200	8.734,800	100
TK11	KERO	OK	12.265	18,60	0M	1.000,00M	12.265,200	2.734,800	100
TK12	ADDATIVE	OK	13.265	18,60	0M	1.000,00M	13.265,200	5.734,800	100
TK13	BUTANE	OK	14.267	18,60	0M	1.000,00M	14.266,900	5.733,100	100
TK14	EMPTY	OK	15.267	18,60	0M	1.000,00M	15.266,900	0,000	100
TK15	EMPTY	OK	16.257	18,60	0M	1.000,00M	16.256,900	0,000	100

NXA83_Web-Server_Grid-View

网格显示示意图

液晶显示屏 (可选)

多路巡检仪带 7 in 宽屏 LCD 液晶显示屏，安装在设备前面板中，带触摸屏操作。



单个罐体示意图

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	

NXA83_Display_Grid-View

网格示意图

远程桌面

远程桌面仅用于设置。
提供标准 Windows XP 用户操作界面。

安装条件



设计系统架构时，建议参考《操作手册》(→ 15)。

用户个人计算机的系统要求

检查硬件和软件的最新要求信息。
请咨询 Endress+Hauser 当地销售中心。

网络要求

必须始终使用网络开关连接 Tankvision 组件 (禁止使用网络集线器)。
仅使用屏蔽电缆 (类别 5, 或更高)。

注意

电磁兼容性 (EMC) 要求

仅当满足下列条件时，才能符合 EMC 的法律要求

- ▶ 使用屏蔽 LAN 电缆
- ▶ 电缆屏蔽层正确端接在屏蔽 RJ45 连接头中

注意

苛刻工况

大多数商业和 IT 框架网络开关 (和组件) 不满足苛刻工况应用 (例如：温度低于 +5 °C、存在粉尘或高等级 EMC 或电子噪声)。

- ▶ 因此，在控制室内 (或控制机柜) 推荐仅使用专用工业控制网络组件作为 Tankvision 系统的一部分。

屏蔽和接地

设计现场总线系统的屏蔽和接地时，需要考虑以下三个重要方面：

- 电磁兼容性 (EMC)
- 防爆保护
- 人员安全

为了确保最佳系统电磁兼容性，屏蔽系统组件以及组件连接电缆和系统部分屏蔽十分重要。在理想情况下，电缆屏蔽层通常连接至所连接现场设备的金属外壳。由于通常连接至保护性接地端，总线电缆的屏蔽层在多数时间是接地的。应使得电缆屏蔽层的去皮长度和绞线长度尽可能短。此方法能提供最佳电磁兼容性和人员安全，几乎在任何系统中均不受限制应用，具有良好的电势平衡。

在无电视平衡的系统中，电源频率 (50/60 Hz) 的平衡电缆可能在两个接地点之间流动，在不理想情况下，可能会损坏电缆，例如：超出允许屏蔽电流。

为了抑制非等电势系统中的低频平衡电流，建议仅将电缆屏蔽层的一侧直接连接至装置接地端 (或保护性接地端)，并使用耦合电容连接其他接地点。

注意

电磁兼容性 (EMC) 要求

仅当满足下列条件时，才能符合 EMC 的法律要求

- ▶ 电缆屏蔽层两端接地

证书和认证

CE 认证

测量系统符合 EC 准则的法律要求。
Endress+Hauser 确保贴有 CE 标志的仪表均成功通过所需测试。

订购信息

通过下列方式获取产品的详细订购信息：

- 使用 Endress+Hauser 公司网页上的产品选型软件：
www.endress.com → 选择国家 → 产品 → 选择仪表 → 功能页面：产品选型
- 咨询 Endress+Hauser 当地销售中心：www.endress.com/worldwide



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
- 自动校验排除选项
- 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

文档资料

操作手册

BA01288G

操作手册

BA01290G

安装和维护手册

BA01291G

设置手册

BA01292G

DCC 通信设置

BA01289G

OPC 罐体数据服务器

BA01287G

W&M 认证附件

BA01297G

Web 客户系统操作

BA01296G

冗余手册

注册商标

MODBUS

MODBUS 是 MODBUS-IDA (Hopkinton, MA, 美国) 的注册商标

Microsoft、Windows、Silverlight

Microsoft、Windows 和 Silverlight 是 Microsoft 公司的注册商标

HART®

HART 通信组织 (Austin, 美国) 的注册商标

Varec®

Varec 公司的注册商标 2003

其他

Enraf、Honeywell、Rosemount、Emerson、Saab、L&J、GPE 是上述组织和公司的注册商标。归属与各自公司。

www.addresses.endress.com
