

技术资料

RID14

八通道总线型数显仪

FOUNDATION Fieldbus™或 PROFIBUS® PA 通信



总线型数显仪能够轻松集成至现有现场总线系统中

应用

- 八通道总线型数显仪，FOUNDATION Fieldbus™或 PROFIBUS® PA 通信，显示过程数据和计算值
- 提供 Ex d 隔爆型仪表
- 在现场总线系统中现场显示过程参数

优势

- 液晶背光显示屏，支持棒图、诊断图标和纯文本显示
- 提供巡查模式（最多分配 8 个输入通道）和功能块互连模式（数字状态）
- 在 FOUNDATION Fieldbus™总线系统中，八条通道通过功能块互连模式显示
- 通过多项国际认证，可以在防爆危险区中安全测量
 - FM IS, NI
 - CSA IS, NI
 - ATEX Ex nA, Ex ic
 - ATEX/IECEX Ex ia, Ex d, Ex tb
- 允许在本安防爆区（防爆 1 区和防爆 2 区）中使用
- 铝外壳或不锈钢外壳（选配）

功能与系统设计

测量原理 提供背光显示功能，最多能够显示现场总线系统中 8 台总线设备的过程值或计算值，可选巡查模式或 FOUNDATION Fieldbus™功能块互连模式。

测量系统 Endress+Hauser 为用户提供型号丰富、技术创新的产品，能够在 FOUNDATION Fieldbus™和 PROFIBUS® PA 总线系统中工作。数显仪与传感器和变送器共同组成完整的测量点，在工业环境中应用广泛。

设备结构

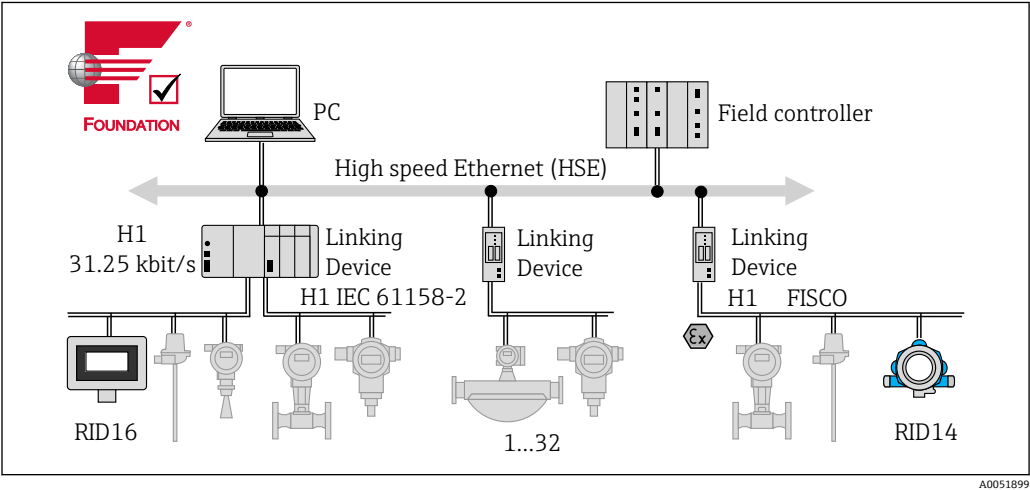


图 1 FOUNDATION Fieldbus™系统集成

PC 可视化和监测功能，例如通过 P View、FieldCare 和诊断软件实现
HSE 高速以太网（100 Mbit/s）
H1 FOUNDATION Fieldbus-H1
1...3 每段最多 32 台设备
2

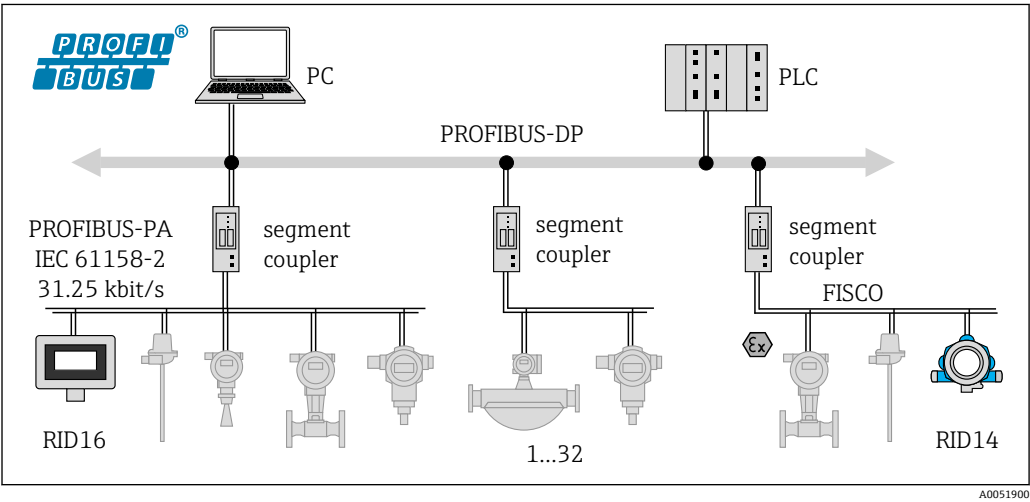


图 2 PROFIBUS® PA 系统集成

PC 可视化和监测功能，例如通过 P View、FieldCare 和诊断软件实现
1...3 每段最多 32 台设备
2

在现场总线系统中，八通道型数显仪现场显示总线设备的测量值、计算值和状态信息。在巡查模式下，设备按照设置总线地址显示相应通道的数值。在 FOUNDATION Fieldbus™功能块互连模式下，显示总线上传输的数值。

各个通道均可单独设置。总线设备输出的模拟量信号以五位数字显示，数字量信号以纯文本显示（ON/OFF、OPEN/CLOSE、数值）。过程参数状态通过显示图标标识，或在测量值显示屏上纯文本显示。纯文本显示的文字为数字和字母组合，例如位号。进行趋势分析时，数显仪不仅显示测量值，同时还提供独立于显示数值的棒图显示，标识量程超限状况。

设备由现场总线供电，允许在温度等级不超过 T6 的防爆危险区中使用。

通信

故障信息	根据现场总线规范显示的状态信息。																																
启动延迟时间	8 s																																
FOUNDATION Fieldbus™	- FOUNDATION Fieldbus™ H1, IEC 61158-2 - FDE（故障断开电子部件）= 0 mA - 数据传输速率，支持的波特率：31.25 kBit/s - 信号编码 = Manchester II - 支持 LAS（链路活动调度器）、LM（链路主站）功能：因此，如果当前的链路主站（LM）不再可用，则指示仪可以承担链路活动调度器（LAS）的功能。该设备作为基本设备提供。要将设备作为 LAS 使用，必须在分布式控制系统中对其进行定义，并通过将设置下载到设备来将其激活。 - 符合 IEC 60079-27, FISCO/FNICO																																
PROFIBUS® PA	- PROFIBUS® PA 符合 EN 50170-2, IEC 61158-2 (MBP) - FDE（故障断开电子部件）= 0 mA - 数据传输速率，支持的波特率：31.25 kBit/s - 信号编码 = Manchester II - 符合 IEC 60079-11 FISCO 的连接值，实体类																																
通信协议规范	FOUNDATION Fieldbus™ 基本参数 <table> <tr><td>仪表型号</td><td>10CF（十六进制）</td></tr> <tr><td>设备修订版本号</td><td>02（十六进制）</td></tr> <tr><td>节点地址</td><td>默认：247</td></tr> <tr><td>ITK 版本</td><td>6.1.2</td></tr> <tr><td>ITK 认证驱动程序号</td><td>IT108100</td></tr> <tr><td>具备链路主站（LAS）功能</td><td>是</td></tr> <tr><td>选择链路主站/基本设备</td><td>是，出厂设置：基本设备</td></tr> <tr><td>VCR 数量</td><td>44</td></tr> <tr><td>VFD 中的链路对象数量</td><td>50</td></tr> </table> 虚拟通信关系（VCR） <table> <tr><td>永久电缆入口</td><td>1</td></tr> <tr><td>客户端 VCR</td><td>0</td></tr> <tr><td>服务器端 VCR</td><td>10</td></tr> <tr><td>源 VCR</td><td>43</td></tr> <tr><td>接收器 VCR</td><td>0</td></tr> <tr><td>用户 VCR</td><td>43</td></tr> <tr><td>发布者 VCR</td><td>43</td></tr> </table>	仪表型号	10CF（十六进制）	设备修订版本号	02（十六进制）	节点地址	默认：247	ITK 版本	6.1.2	ITK 认证驱动程序号	IT108100	具备链路主站（LAS）功能	是	选择链路主站/基本设备	是，出厂设置：基本设备	VCR 数量	44	VFD 中的链路对象数量	50	永久电缆入口	1	客户端 VCR	0	服务器端 VCR	10	源 VCR	43	接收器 VCR	0	用户 VCR	43	发布者 VCR	43
仪表型号	10CF（十六进制）																																
设备修订版本号	02（十六进制）																																
节点地址	默认：247																																
ITK 版本	6.1.2																																
ITK 认证驱动程序号	IT108100																																
具备链路主站（LAS）功能	是																																
选择链路主站/基本设备	是，出厂设置：基本设备																																
VCR 数量	44																																
VFD 中的链路对象数量	50																																
永久电缆入口	1																																
客户端 VCR	0																																
服务器端 VCR	10																																
源 VCR	43																																
接收器 VCR	0																																
用户 VCR	43																																
发布者 VCR	43																																

链路设置

时隙	4
最小 Inter PDU 延迟	10
最大响应延迟	28

块

块描述	块索引	永久	块执行时间	块类别
资源	400	YES		扩展设置
显示变送器	500	YES		制造商特定
高级诊断	600	YES		制造商特定
PID	1100	NO	30 ms	标准设置
输入选择器 1	1200	NO	30 ms	标准设置
输入选择器 2	1300	NO	30 ms	标准设置
算术	1500	NO	30 ms	标准设置
积分器	1400	NO	30 ms	标准设置

块的简要描述**资源块：**

资源块包含所有明确标识设备并表现设备特点的参数。它是设备铭牌的电子版本。除了在现场总线上操作设备所需的参数外，资源块还提供订货号、设备 ID、软件版本号、订单 ID 等可用信息。

显示变送器：

可使用“Display/显示”变送器块参数进行显示设置。

高级诊断：

在此变送器块中对自监视和诊断的所有参数进行分组。

PID：

该功能块包含输入通道处理、比例积分微分控制（PID）和模拟量输出通道处理。可以实现以下功能：基本控制、前馈控制、级联控制和带限制的级联控制。

输入选择器（ISEL）：

输入选择器块最多可以选择四个输入，并根据设置的操作生成输出。

积分器（INT）：

积分器块随时间变化对一个或两个变量积分。该块将积分值或合计值与极限值进行比较，如果达到极限值，则生成离散输出信号。可以从六种积分类型中选择。

算术（ARITH）：

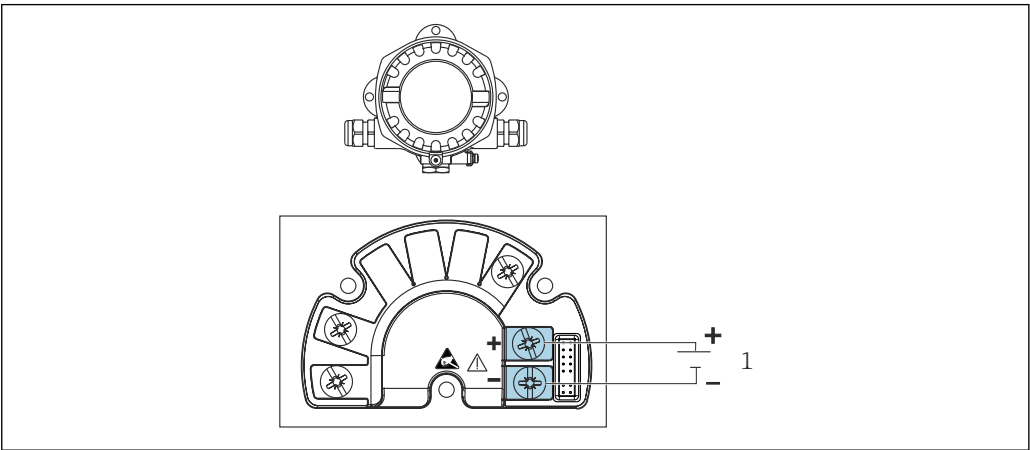
算术功能块可对操作和补偿进行标准计算。它支持对值进行加、减、乘和除。此外，在此块中计算平均值并补偿流量值（线性，二次补偿）。

PROFIBUS® PA**基本参数**

PROFIBUS PA 的指示仪，与 PROFIL 2 和 PROFIL 3（3.0、3.01 和 3.02）设备组合使用	
设备驱动程序	在哪里获取设备驱动程序： FieldCare/DTM: www.endress.com/download → 产品根目录 RID14 或 RID16 → 搜索区域“Software/软件” → “Drivers/驱动程序”
写保护	通过硬件设置（DIP 开关）激活写保护

电源

接线端子分配



A0021528

图 3 总线型数显仪的接线端子分配

1 现场总线连接

供电电压	通过现场总线供电。 $U = 9 \dots 32 \text{ V}_{\text{DC}}$ ，与极性无关（最大电压 $U_b = 35 \text{ V}$ ）。
电源滤波器	50/60 Hz
电流消耗	$\leq 11 \text{ mA}$
电缆入口	提供以下电缆入口： ■ NPT1/2 螺纹 ■ M20 螺纹 ■ G1/2 螺纹

安装

安装方向	无限制，安装方向取决于显示屏的可读性。
安装位置	墙壁或管道安装（请参考“附件” → 图 9）

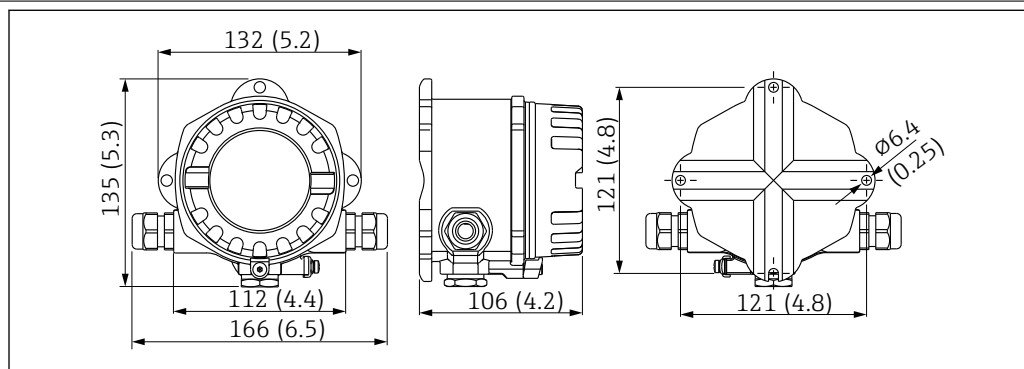
环境条件

环境温度范围	$-40 \dots +80 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \dots +176 \text{ }^{\circ}\text{F}$)  当温度低于 $-20 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4 \text{ }^{\circ}\text{F}$)时，显示屏的响应速度变慢。 当温度低于 $-30 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-22 \text{ }^{\circ}\text{F}$)时，无法保证显示屏的可读性。
储存温度	$-40 \dots +80 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-40 \dots +176 \text{ }^{\circ}\text{F}$)
海拔高度	不超过海平面之上 2 000 m (6 561.7 ft)
气候等级	符合 IEC 60654-1 Cl.C 标准
湿度	■ 允许冷凝，符合 IEC 60 068-2-33 标准 ■ 最大相对湿度：95%，符合 IEC 60068-2-30 标准

防护等级	IP67. NEMA 4X.
抗冲击性和抗振性	10 ... 2 000 Hz, 5 g, 符合 IEC 60 068-2-6 标准
电磁兼容性 (EMC)	CE 认证 电磁兼容性 (EMC) 符合 IEC/EN 61326 标准和 NAMUR NE21 标准。详细信息请参见欧盟符合性声明。 抗干扰能力符合 IEC/EN 61326 标准 (工业要求)。 干扰发射符合 IEC/EN 61326 标准 (B 类设备)。
测量类别	测量类别 II, 符合 IEC 61010-1 标准, 允许直接接入低电压回路中测量。
过电压保护等级	II 级过电压保护
污染等级	2 级污染

机械结构

设计 & 外形尺寸



A0011152

图 4 总线型数显仪的外形尺寸示意图; 单位: mm (in)

- 通用铸铝外壳或选配不锈钢外壳
- 电子部件腔和接线腔均布置在单腔室外壳中
- 可插拔显示单元可以 90° 旋转

重量

■ 铝外壳

约 1.6 kg (3.5 lb)

■ 不锈钢外壳

约 4.2 kg (9.3 lb)

材质

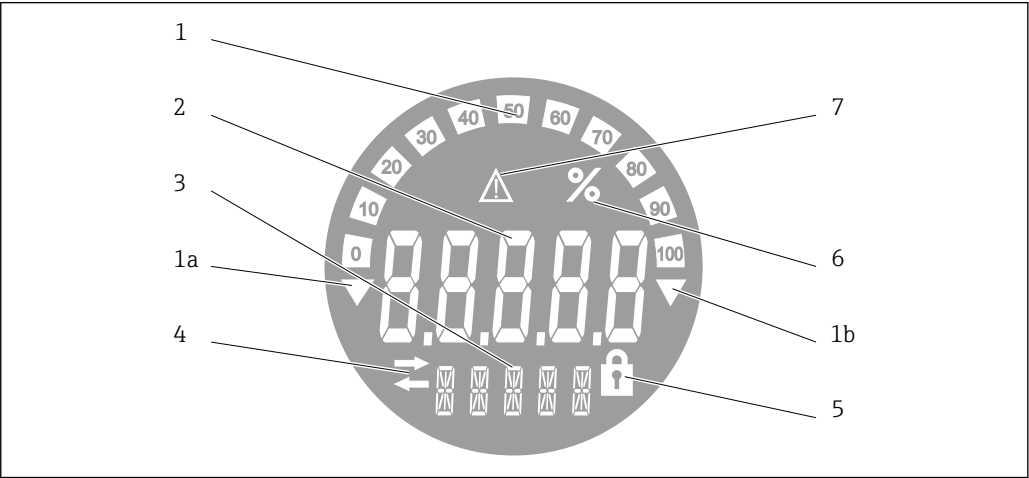
外壳	铭牌
压铸铝 AlSi10Mg/AlSi12Mg, 聚酯基体上带粉末涂层	铝 AlMgI, 黑色电镀
不锈钢 CF3M (316L)	不锈钢 1.4404 (AlSi 316L)

接线端子 螺纹式接线端子, 适用电缆线径不超过 2.5 mm² (14 AWG) (含线鼻子)

可操作性

现场操作

显示单元



- 5 总线型数显仪的液晶显示屏（背光显示，90°旋转调整）
- 1 棒图以 10%的增量显示，带超量程下限（图号 1a）和超量程上限（图号 1b）标记
 - 2 测量值显示，字符高度 20.5 mm (0.8 in)，标识“不良测量值状态”
 - 3 14 段单位和信息显示
 - 4 “通信”图标
 - 5 “设置锁定”图标
 - 6 “%”单位
 - 7 “未知测量值状态”图标

显示范围
-9999...+99999

DIP 开关

PROFIBUS® PA：设置显示值的总线地址（如果通过 DIP 开关进行设置，则最多为 2 个）和硬件写保护

FOUNDATION Fieldbus™：设置硬件写保护

远程操作

FOUNDATION Fieldbus™

FOUNDATION Fieldbus™功能和设备参数通过现场总线通信进行设置。为此，可以使用来自不同制造商的专用组态设置系统。

过程控制系统	资产管理系统
Emerson DeltaV	Endress+Hauser FieldCare/DeviceCare
Rockwell Control Logix/FFLD	National Instruments NI-Configurator (≥ 3.1.1)
Honeywell EPKS	Emerson AMS 以及手操器 FC375
Yokogawa Centum CS3000	Yokogawa PRM EDD/DTM
ABB Freelance System/800xA	Honeywell FDM
Invensys IA Series	PACTware

PROFIBUS® PA

这些参数可以通过 DTM 和组态设置软件远程设置，也可以通过 DIP 开关现场设置。

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**。

订购信息

详细的订购信息可从距离您最近的销售机构 www.addresses.endress.com 或通过 www.endress.com 的产品选型软件获取:

1. 使用过滤器和搜索框选择产品。
2. 打开产品主页。
3. 选择 **Configuration**。



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

附件

Endress+Hauser 提供多种类型的设备附件, 可随设备一同订购, 也可日后订购。附件的详细订购信息请咨询 Endress+Hauser 当地销售中心, 或登陆 Endress+Hauser 公司的产品主页订购: www.endress.com

设备专用附件

说明	类型
堵头	2 件
缆塞	2x M20 2x M20-NPT1/2 转接头
管装套件	安装架, 适用 2"管道, 316L

通信专用附件

说明	类型
FOUNDATION Fieldbus™总线连接头:	7/8" FF 插头
PROFIBUS® PA 总线连接头:	■ 7/8" PA 插头 ■ PA M12 插头
接口电缆	Commubox FXA291 (包括 FieldCare Device Setup + DTM 库)

补充文档资料

- 系统部件和数据管理器 - 完成测量点的解决方案: FA00016K/09
- 性能手册: FOUNDATION Fieldbus - 采用数字现场总线技术的过程自动化: CP00003S/04
- 性能手册: PROFIBUS - 采用数字现场总线技术的过程自动化: CP00005S/04
- 现场指示器 RID14 的《操作手册》, 带 FOUNDATION Fieldbus™协议: BA00282R/09
- 现场指示器 RID14 的《操作手册》, 带 PROFIBUS®PA 协议: BA01267K/09
- 防爆相关补充文档资料:
 - ATEX/IECEX Ex ia IIC Ga: XA00096R/09
 - ATEX/IECEX Ex d IIC Gb: XA00097R/09
 - ATEX/IECEX Ex tb IIIC Db: XA00098R/09
 - ATEX Ex nA IIC Gc: XA01001K/09
 - ATEX Ex ic IIC Gc: XA01157K/09



www.addresses.endress.com

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