技术资料
Memograph M
高级图形化数据管理器 RSG40

用于记录、显示和分析测量参数，可实现数据通信

应用

Memograph M 是一款图形化数据管理器，可提供所有相关过程变量的信息。正确记录测量值、监控限位值和分析测量点。数据储存在 256 MB 的内存单元、SD 卡或 U 盘中。Memograph M 采用模块化结构设计，直观清晰的操作和全面的安全理念。ReadWin 2000 PC 软件是标准应用软件包之一，用于仪表的组态设置、数据显示和读取操作。多种应用场合的测量解决方案，例如：

- 过程测量技术
- 电厂和能源供给
- 蒸汽锅炉监控 / 能效计算
- 食品和制药行业
- 工厂和设备工程施工；牛奶巴氏杀菌设备
- 环保和气候测量技术；溢流控制
- 质保和生产
- 批量分析；电讯报警功能
- 测试机架和实验室应用

优势

- **显示：**7" TFT 现场显示屏，具有最佳可读性
- **快速：**扫描所有通道只需 100 ms，高速存储周期为 100 ms，最多 8 个通道
- **安全：**安全应用软件包带用户自定义密码管理和电子签名 (FDA 21 CFR 11)
- **模块化：**易于扩展，最多 20 路通用输入和 14 路数字式输入或 12 路继电器
- **灵活：**灵活选择显示模式。例如：仪表、过程仪表盘和饼图显示
- **无限制：**内置 Web 服务器，支持现场总线 (Profibus、Modbus)、通用标准协议和接口，例如：USB、TCP/IP、OPC 和以太网
- **信息：**事件搜索、自动信号分析
- **实用：**安装深度为 158 mm，前面板防护等级为 IP65，NEMA4 ；通过外接 USB 键盘操作和通过 USB 打印机打印输出
- **清晰：**报警管理，带所有当前、已确认和历史报警

Endress+Hauser
People for Process Automation

功能与系统设计

测量原理

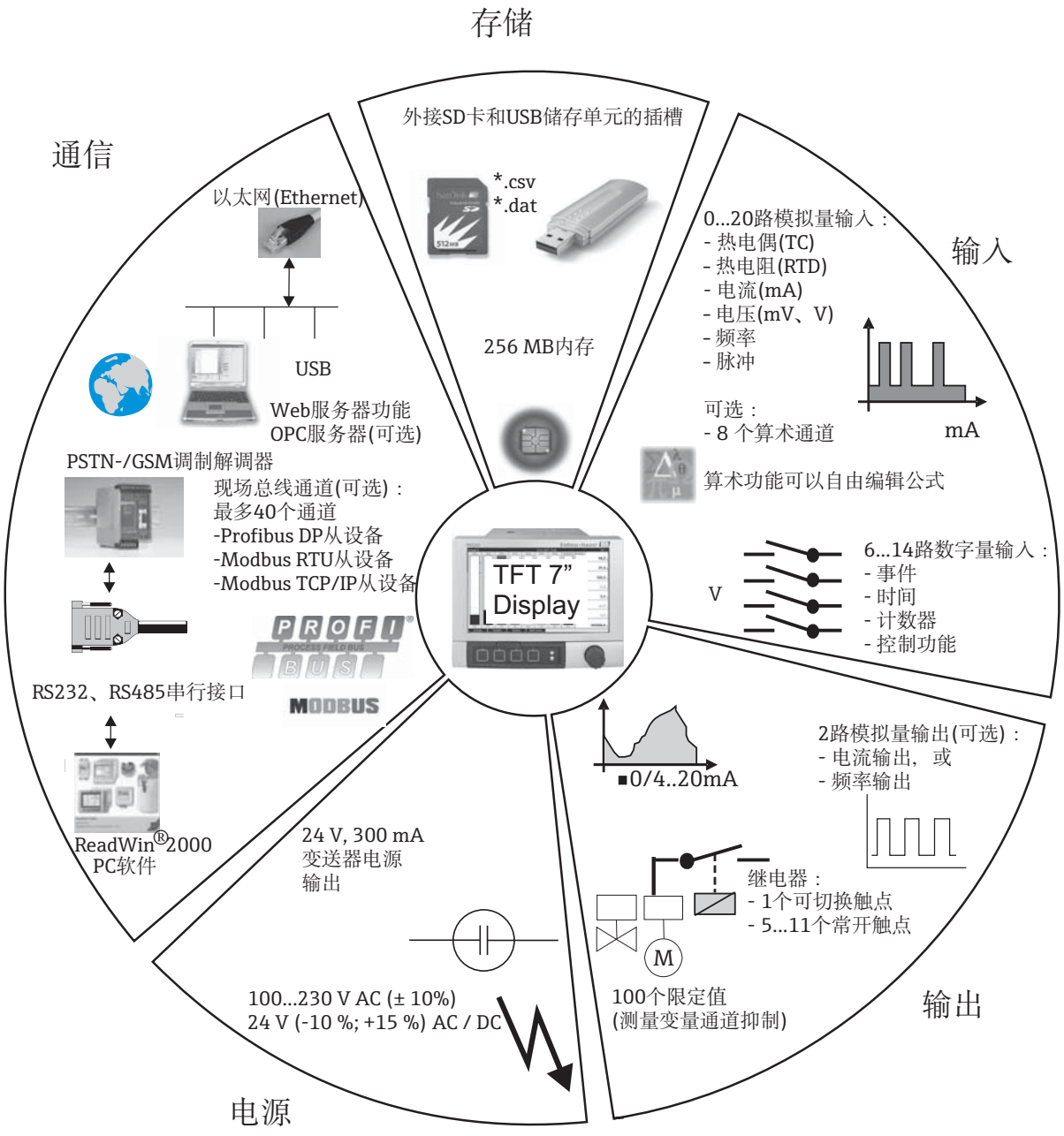
电子读取、显示、记录、分析、远程传输和获取模拟式和数字式输入信号。

测量系统

多通道数据记录系统，带彩色 TFT 显示屏 (屏幕尺寸 :170 mm (7")) ，通用输入 (电压 (U)、电流 (I)、热电偶 (TC)、热电阻 (RTD)、脉冲、频率)、数字式输入、变送器电源、限位继电器、通信接口 (USB、以太网、RS232/485)、内部 SD 存储单元、外部 SD 卡和 U 盘间相互电气隔离。所有通道的扫描速度均为 100 ms。通过 ReadWin 2000 PC 软件用于进行完整设备组态设置和数据计算。

基本型仪表内的输入、输出和继电器数量可以通过最多五个插入卡扩展。Memograph M 直接向连接的两线制变送器供电。通过 4 个操作按键和飞梭旋钮 (慢速 / 快速拨号) 进行仪表设置，使用接口和 ReadWin 2000 PC 调试工具或外接键盘。在线帮助使得现场操作更加简便。测量值、事件和报警按照串行协议编码和传输。

功能饼图



饼图提供了设备的功能概览

应用软件包 / 软件选项 通过在线开启所有仪表可选功能，简洁方便地实现扩展功能。提供下列软件选项：

	应用软件包					
功能	标准软件包，包含安全软件包	算术计算软件包	批处理	电讯报警	污水 + 溢流 + 电讯报警	能量软件，水 + 蒸汽
流程图	X	X	X	X	X	X
信号分析：日、周、月、年，外部 (数字式输入)	X	X	X	X	X	X
事件信息 / 审计线索	X	X	X	X	X	X
运行时间计数器	X	X	X	X	X	X
文本输入 / 备注	X	X	X	X	X	X
更改语言	X	X	X	X	X	X
同步时间	X	X	X	X	X	X
Web 服务器	X	X	X	X	X	X
线性化	X	X	X	X	X	X
外接 USB 键盘	X	X	X	X	X	X
外接 USB 打印机	X	X	X	X	X	X
用户管理 21 CFR 第 11 章	X	X	X	X	X	X
访问权限的密码保护	X	X	X	X	X	X
通过公式编辑器的算术功能		X	X	X	X	X
逻辑运算		X	X	X	X	X
质量、热量、水、蒸汽						X
能效计算						X
并行 4 批次的并行批量记录			X			
USB 棒图扫描器			X			
自动批量打印输出			X			
预设置计算器			X			
出现报警时，短消息 (SMS) / 电子邮件 (Email) 通信				X	X	
手机 / 短消息 (SMS) 查询数值				X	X	
远程控制继电器				X	X	
通过短消息 (SMS) 确认报警				X	X	

	应用软件包					
功能	标准软件包，包含安全软件包	算术计算软件包	批处理	电讯报警	污水 + 溢流 + 电讯报警	能量软件，水 + 蒸汽
溢流控制 (雨水溢流池)					X	
浮动最高值和最低值的数量					X	
浮动最高值和最低值的 x 分钟内的平均值					X	
渗水分析					X	

能量软件包

通过 Memograph M 能量软件包，用户基于下列输入变量可以计算水和蒸汽应用的质量和能量流量：

- 流量
- 压力
- 温度 (或温度差)

此外，使用乙二醇制冷剂的介质也能进行能量计算。

通过平衡结果，或将结果链接至其他输入变量 (例如：气体流量、电子能量)，用户可以进行整体平衡、计算能效等。上述参数值是重要的过程质量指标，也是有流程优化、维护等的基础。
国际公认的 IAPWS-IF 97 标准用于计算水和蒸汽的热力学状态变量。

电讯报警软件包

通过电讯报警软件可以在线响应。过程报警或其他重要过程事件触发的电子邮件 (E-mail) 或短消息 (SMS) 可以同时传输至多个接收方，或自动转发。通过手机可以确认报告、远程切换继电器和随时恢复测量。带 GSM (GPRS) 或以太网连接的 Memograph M 是无人监管户外环保行业的理想解决方案，也是罐体液位监测的理想解决方案。

批处理软件包

新版本批处理软件包可以安全记录并可视化不连续过程值。同时允许自定义或外部控制计算周期，最多四个批次。批处理提供指定批次信息和测量读数值、开始时间、结束时间和每个批次的持续时间，显示在仪表上和 ReadWin 2000 软件中，带当前批次状态。每个批次结束后可以在设备上 (USB 打印机) 直接打印批处理结果或通过安装有 ReadWin 2000 的个人计算机打印批处理结果。

水 / 污水软件包

带水 / 污水软件的 Memograph M 支持水 / 污水通道系统运行监管，记录污水处理厂的质量和经济信息。每个供给通道均记录每日、每周、每年的最高值和最低值。渗水记录和溢水罐中的溢水监管包含在应用软件包中。

IT 安全性

仅对按照《操作手册》说明安装和使用的设备提供质保。设备自带安全保护功能，可以防止意外更改设备设置。
IT 安全性确保在线测量符合操作员安全标准，设计为设备提供附加保护，设备参数传输必须由操作员亲自执行。

输入

模拟式多功能输入

数量

标准型仪表无通用输入。
可选多功能输入卡 (插槽 1-5)，每个输入卡带四路通用输入 (4/8/12/16/20)。

功能

每个通用输入可以选择测量变量电压 (U)、电流 (I)、热电阻 (RTD)、热电偶 (TC)、脉冲输入或频率输入。

测量变量和测量范围

符合 IEC 60873-1 标准：
每个测量值的附加显示误差为 ±1 位。
可以按通道选择测量范围：

测量变量	测量范围	测量范围的最大测量误差 (oMR)	输入阻抗
电流 (I)	0...20 mA 0...5 mA 4...20 mA 超量程上限：max. 22 mA	±0.1% oMR	负载： ≤ 50 Ohm
电压 (U) **>1 V**	0...10 V 0...5 V 1...5 V ±10 V ±30 V	±0.1% oMR	≥1 MOhm
电压 (U) **≤ 1 V**	0...1 V ±1 V ±150 mV	±0.1% oMR	≥2.5 MOhm
热电阻 (RTD)	Pt100：-200...850 °C (-328...1562 °F) (IEC 60751，α=0.00385) Pt100：-200...850 °C (-328...1562 °F) (GOST 6651-94，α=0.00391) Pt100：-200...510 °C (-328...950 °F) (JIS C1604，α=0.003916) Pt500：-200...850 °C (-328...1562 °F) (IEC 60751，α=0.00385) Pt500：-200...510 °C (-328...950 °F) (JIS C1604，α=0.003916) Pt1000：-200...600 °C (-328...1112 °F) (IEC 60751，α=0.00385) Pt1000：-200...510 °C (-328...950 °F) (JIS C1604，α=0.003916)	四线制：±0.1% oMR 三线制：±(0.1% oMR + 0.8 K) 两线制：±(0.1% oMR + 1.5 K)	
	Cu100：-200...200 °C (-328...392 °F) (GOST 6651-94，α=0.00428) Cu50：-200...200 °C (-328...392 °F) (GOST 6651-94，α=0.00428) Pt50：-200...850 °C (-328...1562 °F) (GOST 6651-94，α=0.00391)	四线制：±0.2% oMR 三线制：±(0.2% oMR + 0.8 K) 两线制：±(0.2% oMR + 1.5 K)	
	Cu53：-50...180 °C (-58...356 °F) (GOST 6651-94，α=0.00428) Pt46：-200...650 °C (-328...1202 °F) (GOST 6651-94，α=0.00391)	四线制：±0.3% oMR 三线制：±(0.3% oMR + 0.8 K) 两线制：±(0.3% oMR + 1.5 K)	
热电偶 (TC)	B 型 (Pt30Rh-Pt6Rh)：42...1820 °C (108...3308 °F) (IEC 60584-1) C 型 (W5Re-W26Re)：0...2315 °C (32...4199 °F) (IEC 60584-1) D 型 (W3Re-W25Re)：0...2315 °C (32...4199 °F) (ASTM E998-96) J 型 (Fe-CuNi)：-210...1200 °C (-346...2192 °F) (IEC 60584-1) K 型 (NiCr-Ni)：-270...1300 °C (-454...2372 °F) (IEC 60584-1) N 型 (NiCrSi-NiSi)：-270...1300 °C (-454...2372 °F) (IEC 60584-1) R 型 (Pt13Rh-Pt)：-50...1768 °C (-58...3214 °F) (IEC 60584-1) S 型 (Pt10Rh-Pt)：-50...1768 °C (-58...3214 °F) (IEC 60584-1) T 型 (Cu-CuNi)：-270...400 °C (-454...752 °F) (IEC 60584-1) L 型 (Fe-CuNi)：-200...900 °C (-328...1652 °F) (DIN43710) L 型 (NiCr-CuNi)：-200...659 °C (-328...1218.2 °F) (GOST R8.585-01)	±0.15% oMR，600 °C (1112 °F) 时 ±0.15% oMR，500 °C (932 °F) 时 ±0.15% oMR，500 °C (932 °F) 时 ±0.1% oMR，-100 °C (-148 °F) 时 ±0.1% oMR，-130 °C (-202 °F) 时 ±0.1% oMR，-100 °C (-148 °F) 时 ±0.15% oMR，100 °C (212 °F) 时 ±0.15% oMR，100 °C (212 °F) 时 ±0.1% oMR，-200 °C (-328 °F) 时 ±0.1% oMR，-100 °C (-148 °F) 时 ±0.1% oMR，-100 °C (-148 °F) 时	≥1 MOhm
脉冲输入 (I) [1]	脉冲宽度：min. 30 µs，max. 13 kHz		

测量变量	测量范围	测量范围的最大测量误差 (oMR)	输入阻抗
频率输入 (I) [1]	0…10 kHz，超量程上限：max. 12.5 kHz 0…7 mA = 低电平 (LOW) 13…20 mA = 高电平 (HIGH)	±0.01% oMR	负载： ≤50 Ohm

1) 通用输入用作频率或脉冲输入，且电压 >2.5 V 时，电源必须串接电阻。例如：24 V 电源串接 1.2 kOhm 电阻

最大输入负载

输入电压和输入电流，以及电缆开路检测 / 线缆干扰 / 温度补偿的限定值：

测量变量	限定值 (稳态，不破坏输入)	电缆开路检测 / 线缆干扰 / 温度补偿
电流 (I)	最高允许输入电压：2.5 V 最大允许输入电流：50 mA	4…20 mA 电流范围，关闭电缆开路检测，符合 NAMUR NE43 标准。开启 NE43 时，显示下列错误范围： ≤3.8 mA：超量程下限 (显示：vvvvvv) ≥20.5 mA：超量程上限 (显示：^^^^^^) ≤3.6 mA 或 ≥21.0 mA：电缆开路 (显示：- - - -)
脉冲、频率 (I)	最高允许输入电压：2.5 V 最大允许输入电流：50 mA 最小脉冲宽度：30 µs 最高频率：13 kHz	无电缆开路检测
电压 (U) >1 V	最高允许输入电压：35 V	1…5 V 电压范围，关闭电缆开路检测： <0.8 V 或 >5.2 V：电缆开路 (显示：- - - -)
电压 (U) ≤ 1 V	最高允许输入电压：24 V	
热电阻 (RTD)	测量电流：≤1 mA	最大隔离阻抗 (或线缆阻抗)： Max. 200 Ohm (四线制) Max. 40 Ohm (三线制) 最大隔离阻抗 (或线缆阻抗) 影响，适用于 Pt100、Pt500 和 Pt1000： 四线制：±0.0002%/Ohm ；三线制：±0.002%/Ohm 最大隔离阻抗 (或线缆阻抗) 影响，适用于 Pt46、Pt50、Cu50、Cu53 和 Cu100： 四线制：±0.0006%/Ohm ；三线制：±0.006%/Ohm
热电偶 (TC)	最高允许输入电压：24 V	电缆开路检测，50 kOhm 故障检测时的线缆阻抗影响：< 0.001%/Ohm 错误，内部温度补偿：≤ 2 K

扫描速度

所有通道的扫描速度均在 100 ms 内。

转换器分辨率

24 位

累积量

可以确定中间值、每日值、每周值、每月值、每年值和整体值 (13 个字，64 位)。

数字式输入

数量

标准型：6 个数字式输入
可选数字卡 (插槽 5)：8 个附加数字式输入

输入电平

符合 IEC 61131-2 标准：
逻辑电平 “0” (对应 -3…+5 V)，开启逻辑电平 “1” (对应 +12…+30 V)

输入频率

Max. 25 Hz

脉冲宽度

Min. 20 ms

输入电流

Max. 2 mA

输入电压

Max. 32 V (稳态，不破坏输入)

可选功能

控制输入、开 (ON) / 关 (OFF) 信息、脉冲计数器 (13 个字，64 位)、运行时间、信息 + 运行时间、时间数量。
控制输入功能：开始记录、打开屏保、模块设置、键盘 / 飞梭旋钮模块、时间同步、更改组、限定值监控开 / 关、单个限定值开 / 关、启动 / 停止计算。

输出

辅助电压输出

辅助电压用于开启带浮动触点的数字式输入 (或传感器)，并且与系统和输入电气隔离 (测试电压为 500 V)。

输出电压：

24 V DC (±15%)

输出电流：

Max. 250 mA，短路保护，不稳定

继电器输出

标准型 (电源插槽)：1 个可切换触点报警继电器，5 个带常开 (NO) 触点的继电器，例如：限定值报警 (可以设置为常闭 (NC) 触点)。

可选数字式卡 (插槽 5)：6 个带常开 (NO) 触点的附加继电器，例如：限定值报警 (可以设置为常闭 (NC) 触点)。

禁止混合低电压和安全极低电压 (请勿混合 SELV 回路和低电压)。

响应时间：

max. 400 ms

最大直流 (DC) 触点负载：

30 V / 3 A

最大交流 (AC) 触点负载：

230 V / 3 A

模拟式和脉冲输出

数量：

可选数字式卡 (插槽 5)：2 路模拟式输出，可以作为电流或脉冲输出。

模拟式输出 (电流输出) :

输出电流：0/4...20 mA，10% 超量程上限
输出电压：max. 16 V
测量精度：≤ 输出范围的 0.1%
温度漂移：≤0.015%/K
分辨率：13 位
负载：0...500 Ohm
错误信号符合 NAMUR NE43 标准：可设置为 3.6 mA 或 21 mA

数字式输出 (脉冲输出) :

输出电压符合 IEC 61131-2 标准：
≤5 V，对应低电平 (LOW)
≥12 V，对应高电平 (HIGH)
短路保护 (max. 25 mA)

频率：0...2 kHz
脉冲宽度：0.5...1000 ms
测量精度：≤ 输出范围的 0.1%
温度漂移：≤0.1%
负载：≥1 kOhm

电气隔离

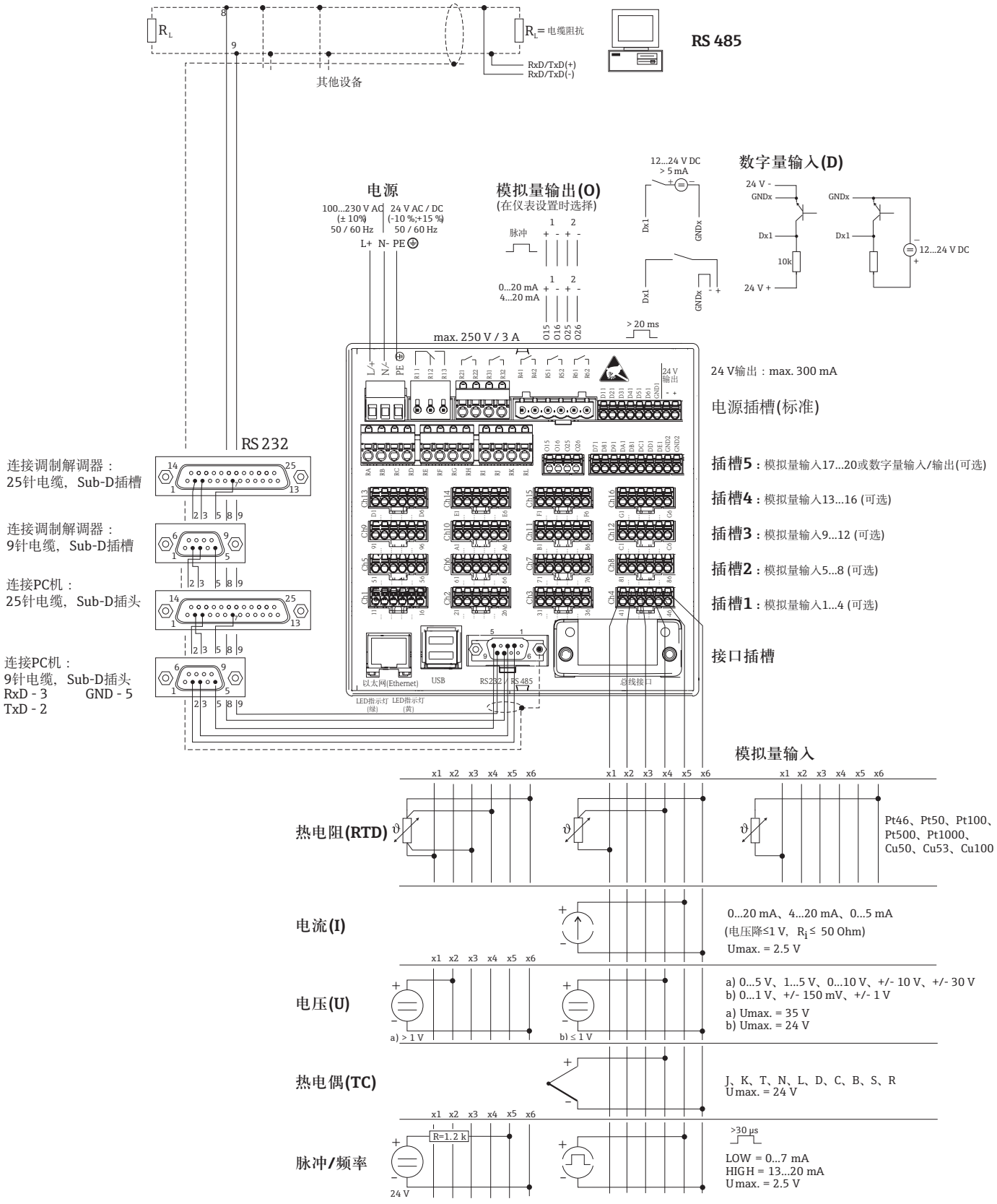
所有输入和输出均相互电气隔离。测试电压请参考下表：

	继电器	数字式输入	模拟式输入	模拟式输出
继电器	2.3 kV	2.3 kV	2.3 kV	2.3 kV
数字式输入	2.3 kV	500 V[1)]	500 V	500 V
模拟式输入	2.3 kV	500 V	500 V	500 V
模拟式输出	2.3 kV	500 V	500 V	500 V

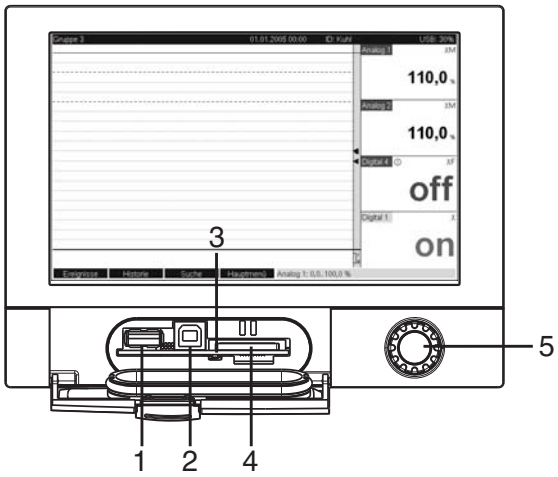
1) 彼此不电气隔离。仅数字式输入在电源和可选数字式卡之间电气隔离

电源 / 接线图

电气连接 (接线图)



供电电压	低电平电源：100...230 V_{AC} (± 10%) 极低电平电源：24 V (-10 % ； +15 %) $_{AC/DC}$
频率	标称频率：50 / 60 Hz
电缆规格	螺纹式或压簧式接线端子块，带极性反接保护： 数字式输入 / 输出 (I/O) 和模拟式输入线芯横截面积：max. 1.5 mm^2 (14 AWG) (压簧式接线端子) 电源的线芯横截面积：max. 2.5 mm^2 (13 AWG) (螺纹式接线端子) 继电器的线芯横截面积：max. 2.5 mm^2 (13 AWG) (压簧式接线端子)
功率消耗	100...230 V：max. 40 VA 24 V：max. 40 VA
连接参数接口、通信、操作	**USB 端口：** 仪表前面板上的 USB 端口



仪表前面板 (面板打开 / 键盘) 示意图

1：“ 主机 ” 插槽 USB A，例如：U 盘、外接键盘、条形码读取器或打印机
2：“ 功能 ” 插槽 USB B，例如：连接个人计算机或笔记本
3：SD 卡插槽上的 LED 指示灯，进行 SD 卡写入或读取操作时黄色 LED 指示灯亮起
4：SD 卡插槽
5：飞梭旋钮

1 x USB 连接，A 型 (主机)
仪表前面板上的屏蔽 USB A 插槽提供 USB 2.0 连接。此接口可以连接 U 盘、键盘、USB 集线器、条形码读取器或打印机 (PCL5c 或更改版本)。

1 x USB 连接，B 型 (功能)
仪表的前面板上的屏蔽 USB B 插槽提供 USB 2.0 连接。此接口可以用于与笔记本电脑通信连接。

仪表背板上的 USB 端口

2 x USB 连接，A 型 (主机) (接口槽)
仪表的背板上的屏蔽 USB A 插槽提供两个 USB 2.0 连接。此接口可以连接 USB 存储卡、键盘、USB 集线器、条形码读取器或打印机 (PCL5c 或更改版本)。

- USB 2.0 连接与 USB 1.1 兼容，即：可以相互通信。
- USB 端口分配符合相关标准，可以使用长度不超过 3 m (9.8 ft) 的标准屏蔽电缆。
- 不能同时使用多个 U 盘。首先连接的 USB 存储卡的优先级最高。

USB 打印机参考列表

惠普彩色激光打印机 CP1515n、惠普彩色激光打印机 Pro CP1525n、京瓷 FS-C5015N

打印机必须支持 PCL5c (或更高版本)。不支持 GDI 打印机。

USB 二维码读取器参考列表

Datalogic Gryphon D230、Metrologic MS5100 Eclipse 系列、Symbol LS2208

以太网接口 (接口插槽) :

仪表背面的屏蔽 RJ45 连接插头符合 IEEE802.3 标准，可以用作网络连接。使用集线器或交换机可以将现场仪表连接至办公室内的 PC 机。PC 机与现场仪表间的安全间距必须遵守办公设备标准 EN 60950。接口分配对应符合兼容标准的 MDI 端口 (AT&T258) ；因此，可以使用最大长度为 100 m (328 ft) 的 1:1 屏蔽电缆。以太网端口设计符合 10/100-BASE-T 标准。可以使用交叉电缆直接连接至 PC。支持半双工和全双工数据传输。此外，GPRS 调制解调器也可以连接至以太网接口。
在网络中仪表可以用作 “Web 服务器 ”。仪表背面带两个以太网功能 LED 指示灯。

RS232 / RS485 串口 (接口插槽) :

仪表背面的屏蔽 SUB D9 插槽可以连接 RS232 / RS485 串口。可以用于数据或程序传输和连接至调制解调器。通过调制解调器通信时，建议使用带安全功能监控 (Watchdog) 的工业调制解调器。
支持以下波特率：1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200。
屏蔽电缆的最大长度：2 m (6.6 ft) (RS232) 或 1000 m (3281 ft) (RS485)
两种接口均与系统电气隔离。
RS232 / RS485 接口不能同时使用。

- Modbus RTU 主设备 (可选) :
  作为 Modbus 主设备，仪表可以通过 RS485 扫描其他 Modbus 从设备 。Modbus RTU 主设备可以与 Profibus-DP 从设备、Modbus RTU 从设备或 Modbus TCP 从设备并行操作。

通过模拟式或 GSM/GPRS 无线调制解调器远程监控 :

- 模拟式调制解调器 :
  建议在工业应用中使用模拟式调制解调器 (例如 : Devolo 或 WESTERMO)，通过专用调制解调器电缆连接至 RS232 接口 (参考 “ 附件 ” RXU10-A1)。
- GSM/GPRS 无线调制解调器 :
  建议在工业应用中使用 GSM/GPRS 无线调制解调器 (例如 : Siemens、INSYS 或 WESTERMO, 包含天线和电源)，通过专用调制解调器电缆连接至 RS232 接口 (参考 “ 附件 ” RXU10-A1)。
  需要注意 : 无线调制解调器需要 SIM 卡和数据传输说明。此外，必须可以禁用 PIN 提示。

总线接口 (接口插槽，可选)

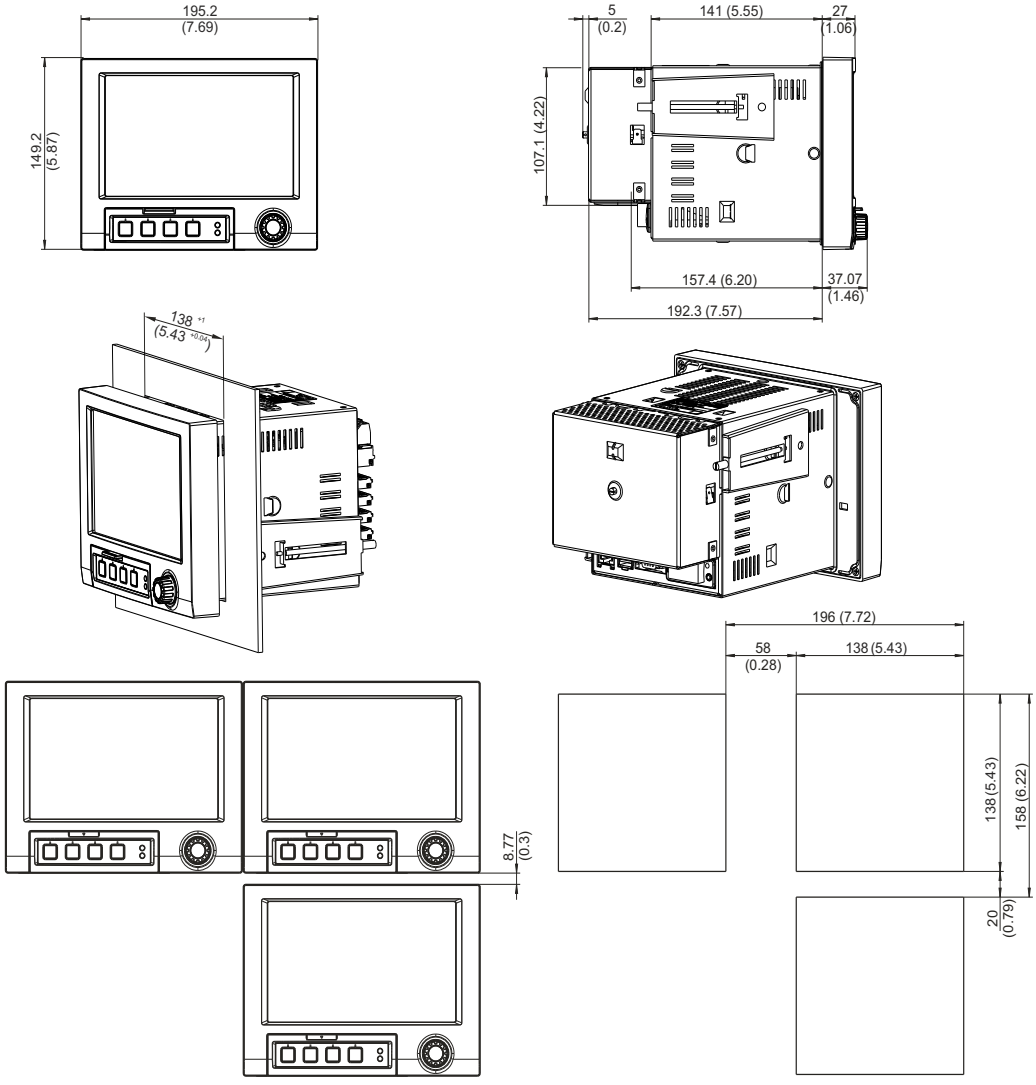
- PROFIBUS-DP 从设备 :
  通过 PROFIBUS DP 接口，仪表可以集成至现场总线系统中，符合 PROFIBUS DP 标准。通过 PROFIBUS DP 最多可以传输 40 路模拟量输入和 14 路数字量输入，并储存在仪表中。在循环数据传输中进行双向通信。
  波特率 : max. 12 Mbit/s。
- Modbus RTU 从设备 :
  通过 Modbus 最多可以传输 40 路模拟量输入和 14 路数字量输入，并储存在仪表中。
- 以太网 Modbus TCP 从设备 :
  连接至 SCADA 系统中 (Modbus 主设备)。通过 Modbus 最多可以传输 40 路模拟量输入和 14 路数字量输入，并储存在仪表中。

性能参数

参考操作条件	环境温度：25 °C ± 5 K (77 °F ± 9 °F) 空气湿度：55 % ± 10 % r.h.
最大测量误差	(参考 “ 输入 ”)
温度漂移	Cu50、Cu53、Cu100、Pt46 和 Pt50：max. ± 测量范围的 0.02 %/K 所有其他范围：max. ± 测量范围的 0.01 %/K
长期漂移	符合 IEC 61298-2 标准：max. ± 测量范围的 0.1 % / 年

安装条件

安装方向	操作位置符合 DIN 16 257 标准，NL 90 ± 30°
安装指南	**面板开孔和安装 / 设计、外形尺寸：**



单位：mm (inch)

- 安装深度 (无接线端子盖)：约 158 mm (6.22") (包含接线端子和卡扣)
- 安装深度 (带接线端子盖)：约 197 mm (7.76")
- 面板开孔：138^{+1} x 138^{+1} mm ($5.43^{+0.04}$ x $5.43^{+0.04}$")
- 面板厚度：2...40 mm (0.08...1.58")
- 最大视角范围：在所有方向上均为显示屏中央轴线的 50°
- 安全性符合 DIN 43 834 标准

- 仪表在竖直方向上 (Y 向) 依次放置时，安装间距至少为 7 mm (0.28")。
- 仪表在水平方向上 (X 向) 并排放置时，无需考虑安装间距。
- 多台仪表的面板开孔平面尺寸必须至少为 196.2 mm (7.72") (水平方向) 和 156.2 mm (6.15") (竖直方向) (无需考虑偏差)。

环境条件

环境温度范围	–10...50 °C (14...122 °F)
储存温度	–20...+60 °C (-4...140 °F)
气候等级	符合 IEC 60654-1: B1 标准
防护等级	前面板：IP65 (IEC 60529，Cat. 2) NEMA 4 背板：：IP20 (IEC 60529, Cat. 2)
电气安全性	符合 IEC 61010-1 标准，防护等级 I 低电压：过电压保护等级 II 环境：< 3000 m (< 9843 ft)，海平面之上 (平均海平面高度)
电磁兼容性 (EMC)	**干扰发射：** 符合 IEC 61326 (工业区) 标准和 NAMUR NE21 标准： ▪ ESD (静电释放)：IEC 61000-4-2，严重性 3 (6/8 kV) ▪ 高频磁场 (电磁干扰磁场)：IEC 61000-4-3，严重性 3 (10 V/m) ▪ Burst (快速瞬态干扰因素)：IEC 61000-4-4，严重性 3 (1 kV 信号，2 kV 电源) ▪ 电源线浪涌冲击：IEC 61000-4-5: 2 kV (非对称结构)，1 kV (对称结构) ▪ 信号线浪涌冲击：IEC 61000-4-5: 1 kV (非对称结构) (带外接保护单元) ▪ 高频传导：IEC 61000-4-6，150 kHz...80 MHz，10 V ▪ 电源故障：IEC 61000-4-11 (> 20 ms/0%) ▪ 电源偏差：IEC 61000-4-11 (40% / 0%) **干扰发射：** 符合 IEC 61326: Cl. A 标准 (在工业区中使用) **干扰电压：** 电源电缆：符合 CISPR 16-1/-2: Cl. A 标准 **干扰电流：** 以太网电缆：符合 EN 50022: Cl. A 标准 **干扰磁场强度：** 外壳 / 所有连接：符合 CISPR 16: Cl. A 标准 **干扰电压抑制：** ▪ 常规模式下的干扰电压抑制：符合 IEC 61298-3 标准 模拟式输入：80 dB，60 V 和 50 Hz / 60 Hz 时 ▪ 免推干扰电压抑制：符合 IEC 61298-3 标准 模拟式输入：40 dB，50 Hz / 60 Hz 时，量程 / 10

机械结构

设计及外形尺寸

请参考 “ 安装 ”

重量

- 最大配置的盘装型仪表：约 2.7 kg (5.9 lb)
- 最大配置的台式外壳：约 4.4 kg (9.6 lb)
- 现场型外壳 (未安装单元)：4.07 kg (8.97 lb)

材料

- 浅灰色前面板：GD-Z410 压铸锌 (边缘部分为粉末涂层)
- 银色前面板：工业镀铬的 GD-Z410 压铸锌
- 显示面板 (前面板)：透明塑料 (Makrolon®)
- 开口 (前面板)：塑料 (ABS UL94-V2)
- 键盘：聚酯 (PC-ABS UL94-V2)
- 快进 / 后退拨号 (“ 飞梭旋钮 ”)：塑料 (ABS UL94-V2)
- 中间框架 (前面板至面板)：塑料 (PA6-GF15 UL94-V2)
- 外壳：St 12 ZE (镀锌钢板)
- 背板：St 12 ZE (镀锌钢板)

所有材料均进行除硅处理。

台式外壳：
- 半壳外壳：钢板，电镀锌 (粉末涂层)
- 边部：突出铝护套 (粉末涂层)
- 尾部：色素聚酰胺
- 外壳脚：色素聚酰胺，增强玻璃纤维

人机界面

显示单元

类型：

TFT 彩色图形化宽屏显示

显示屏尺寸：

178 mm (7")

分辨率：

宽范围 VGA 384,000 像素 (800 x 480 像素)

背光显示：

50,000 半值 (= 半亮度)

颜色数量：

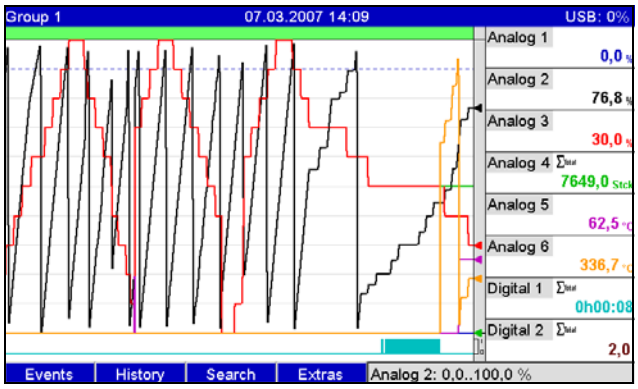
262,000 可见色、使用 256 色

可视范围：

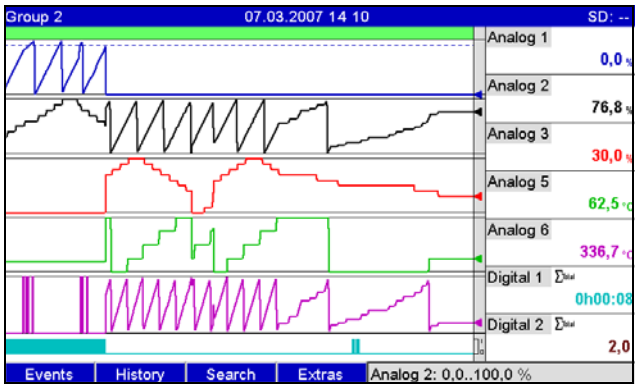
在所有方向上的最大视角范围均为显示屏中央轴线的 50°

屏幕显示：

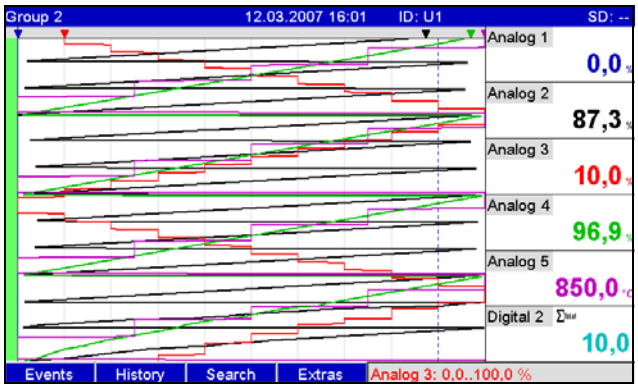
- 白色或黑色背光显示可选
- 可将工作传感器或算术值分配给最多 10 个组，用名字清晰标识，例如：“ 锅炉温度 1” 或 “ 所有锅炉的日平均值 ”
- 线性或对数标尺
- 历史查看功能：带放大功能的快速查看历史数据
- 预设值屏幕显示格式，例如：水平或竖直曲线、棒图显示、仪表显示、饼图或数字式显示，用于快速、简便的仪表调试



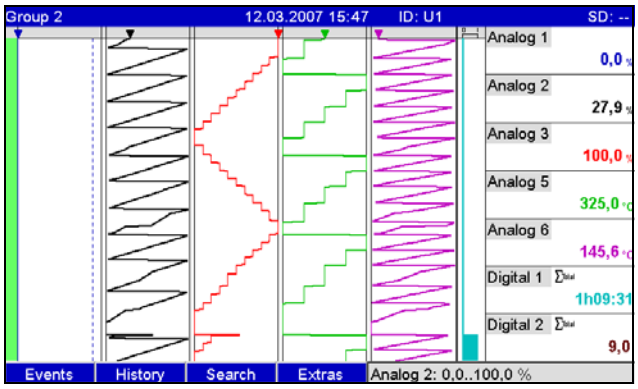
曲线显示



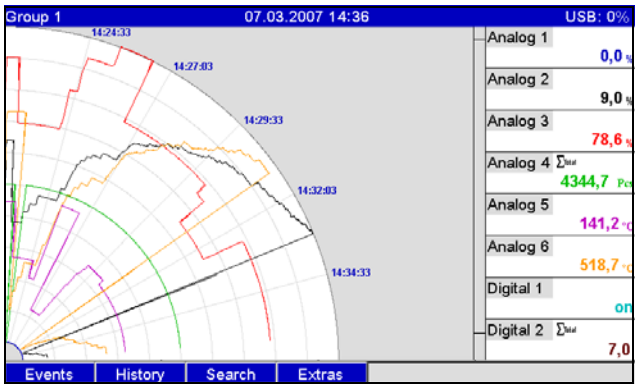
曲线显示范围



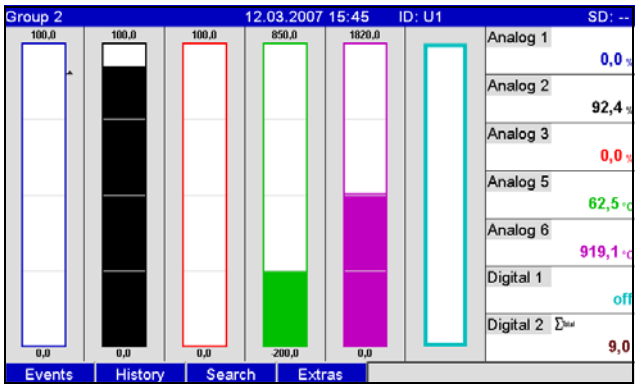
水纹显示



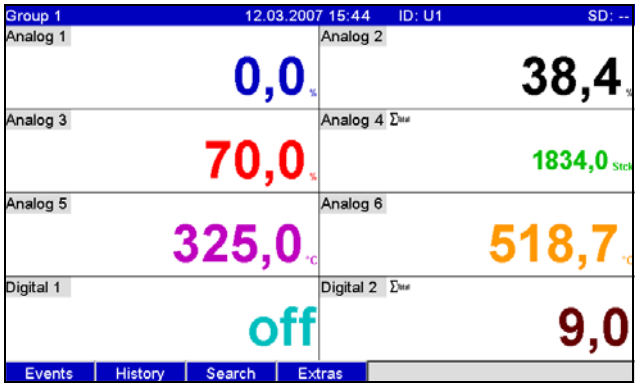
水纹显示范围



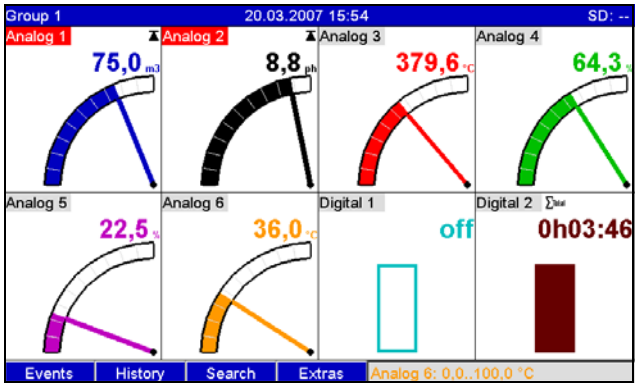
饼图显示



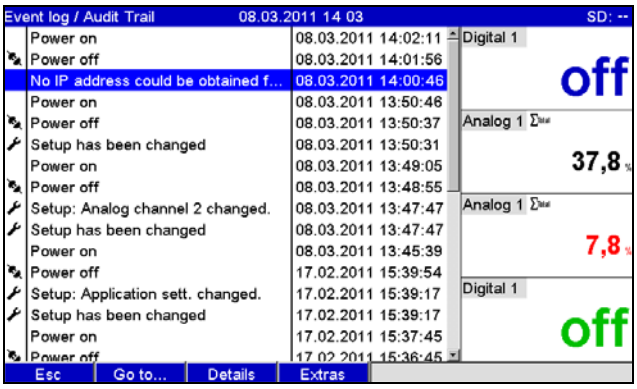
棒图显示



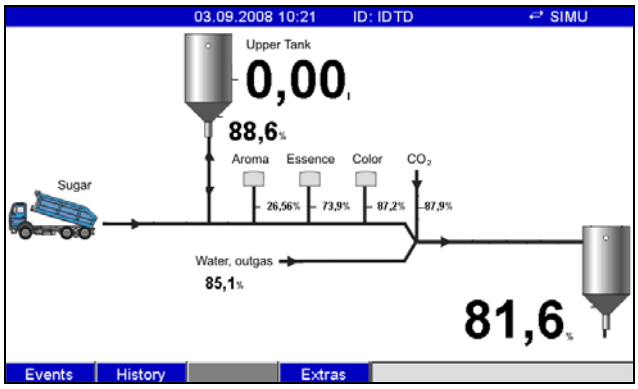
数字显示



仪表盘显示



事件日志显示



流程显示

操作单元

仪表键盘：

通过交互式对话显示屏前面板上的飞梭旋钮 (快进 / 慢退拨号) 和四个操作按键进行操作和设置，或通过随箱包装中的 PC 软件操作和设置。按下按键显示内置在线帮助。

外接键盘：

外接操作和设置键盘可以连接至设备 (USB A " 主设备 ")。不支持无线键盘。

保存数据

存储周期：

- 存储周期可选：关、100 ms、1 s、2 s、3 s、4 s、5 s、10 s、15 s、20 s、30 s、1 min、2 min、3 min、4 min、5 min、10 min、30 min、1 h
- 可设置为高速保存 (100 ms)，组 1 中最多可选八个通道

测量值存储，内存：

- 设置参数存储，测量数据存储和程序存储：设置参数和测量数据永久备份在内部闪存单元中，带电源故障保护功能 (256 MB，非易挥发)
- 数据缓冲功能和锂电池的 RTC 缓冲功能 (缓冲期为 6 年；更换期为 10 年)
- 事件导入 USB 存储单元或 SD 卡后，测量数据仍在长时间内保存在仪表内，并可以再次导出。进行官方审计或外部数据存储单元丢失时，此功能尤为重要
- 带工厂监控功能，包括运行小时数计数器、标定监控、交换储存介质监控和其他设备状态监控功能

外部存储单元：

- 定期复制测量数据至 SD 卡中 (安全数字式存储卡)
- SD 卡容量：256 MB、512 MB、1 GB 和 2 GB。仅适用于 " 工业级 " SD 卡 (参考 " 附件 ")
- USB 存储单元容量：256 MB、512 MB、1 GB、2 GB。不能确保所有制造商提供的 USB 存储单元均能正常工作。因此，建议使用 " 工业级 " SD 卡，确保安全数据记录 (参考 " 附件 ")
- SD 卡插槽旁的黄色 LED 指示灯标识数据读取状态。
  黄色 LED 指示灯亮起时不能取出 SD 卡。存在数据丢失的风险！

典型记录长度：

下表参数的预设置条件：

- 无限定值偏差 / 事件储存
- 不使用数字式输入
- 关闭信号分析

频繁输入事件日志会减小储存有效性。

256 MB 内存 (周、日、时) :

模拟式输入	存储周期 5 min.	存储周期 1 min.	存储周期 30 s.	存储周期 10 s.	存储周期 1 s.
1	7211, 5, 16	1869, 5, 2	957, 4, 15	324, 3, 11	32, 3, 18
4	3169, 2, 5	718, 6, 20	363, 5, 5	121, 4, 1	12, 1, 9
12	1198, 3, 23	254, 6, 7	128, 2, 8	42, 6, 18	4, 2, 3
20	739, 0 ,4	155, 2, 22	78, 0, 5	26, 0, 18	2, 4, 7

256 MB 外接 SD 卡 (周、日、时) :

模拟式输入	存储周期 5 min.	存储周期 1 min.	存储周期 30 s.	存储周期 10 s.	存储周期 1 s.
1	9703, 3, 19	2515, 5, 3	1288, 3, 19	436, 4, 7	43, 5, 11
4	4264, 2, 8	967, 2, 18	489, 2, 22	163, 4, 3	16, 2, 21
12	1612, 4, 19	342, 6, 19	172, 4, 14	57, 5, 17	5, 5, 13
20	994, 2, 13	209, 0, 20	104, 6, 22	35, 0, 22	3, 3, 15

计算记录周期 :

使用 " 储存计算器 " 计算记录周期 (CD 光盘中的 PC 调试软件的 " 工具 " 目录下)。

测量值曲线的像素 :

显示方式	**Pixel**
曲线显示，带瞬时值显示	566
曲线显示，不带瞬时值显示	786
水平曲线	409
饼图	无

1 个像素 = 1 个测量数据
储存周期为 100 ms -> 1 s = 10 个像素

实时时钟 (RTC)

可以自动设置夏令时 / 标准时系统
电源储备 : 通过锂电池缓冲 (缓冲期 : 6 年 ; 更换期 : 10 年后)
偏差 : < 10 min / 年
通过随箱 PC 软件或通过控制输入进行时间同步。

远程控制和通信

- USB 接口 (前面板)、以太网接口和附加 RS232 / RS485 接口 (背板)
- OPC 服务器 (3.0)，用于与数据库或 / 和可视化系统直接进行数据交换
- 内置网页 (Web 服务器)，每台仪表的 PC 机均带密码保护的读取功能 (例如 : 显示测量数据)
- 开启 DHCP (动态分配 IP 地址)
- 仪表内置夏令时 / 冬令时转换
- 通过 SD 卡、USB 储存单元或通过背板安装 RS232 / RS485 (例如 : 调制解调器)、以太网或 USB 端口的随箱 PC 软件设置和读取仪表设置。

随箱 PC 软件的功能 :

- 设备组态设置、测量数据可视化、测量数据管理和测量数据输出
- 输出各个通道的测量数据、单个文件或多个通道的整合文件

证书和认证

CE 认证

测量系统遵守 EC 准则的法律要求。制造商确保贴有 CE 标志的仪表均成功通过了所需测试。

UL 认证 (加拿大和美国)

仪表通过美国保险商实验室 (UL) 检测，符合 UL 61010-1 和 CSA C22.2 No. 61010-1 标准，UL 认证号为 E225237。

巴氏杀菌乳认证

仪表通过慕尼黑工业大学 (TUM) 检测，符合牛奶加热装置的测量、控制和安全设备测试准则，认证号为 W-M1/07。

电子记录 / 电子签名

FDA 21 CFR11
仪表符合 “ 食品和药品监督管理局 ” 的电子记录 / 电子签名的要求。

订购信息

产品选型表

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

供货清单

- 仪表 (带接线端子)
- 卡口，2 个
- USB 接口电缆，长度为 1.5 m (4.9 ft)
- 可选加密 SD 卡 (SD 卡未安装在仪表中，在包装中)
- PC 调试与组态设置软件 (CD 光盘中)
- 发货说明
- 印刷版 《简明操作指南》
- 多语言版 《简明操作指南》(打印版)

是否存在遗漏？若有遗漏，请联系 Endress+Hauser 当地销售中心。

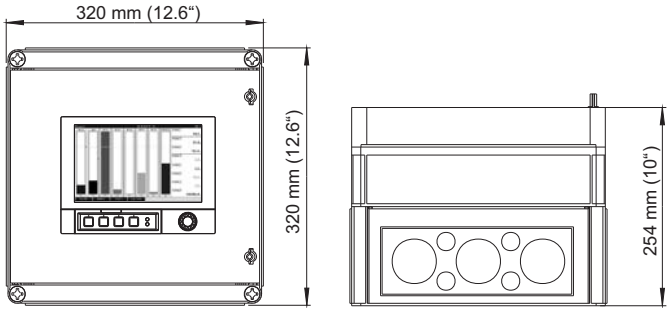
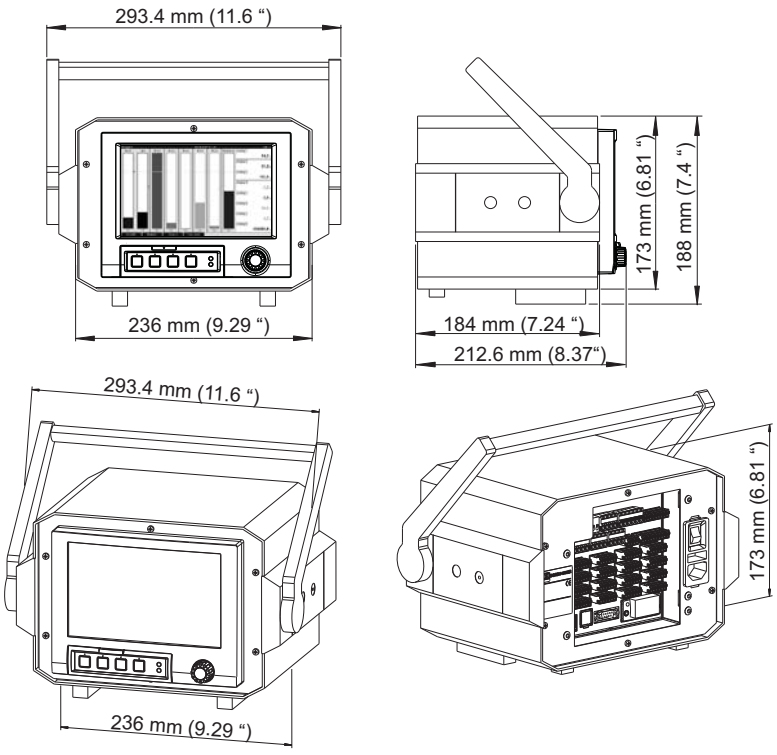
选择 “ 预设置应用 ” 选项时，需要预设置设备，且提供打印版设备组态设置。

选择 “ 测量精度计算应用 ” 选项时，在线生成应用的测量不确定性分析，并提供打印版。为了执行计算，必须与 Endress+Hauser 沟通传感器的技术特性 (测量精度)。

附件

Endress+Hauser 提供多种附件共用户选择。订货号的详细信息请咨询 Endress+Hauser 当地销售中心，或登陆 Endress+Hauser 网站的产品主页查询：**www.endress.com/rsg40**
提供下列附件：

订货号	附件
71007465	电缆 USB-A - USB-B，2 m (6.6 ft)
71038635	“ 工业级 ”SD 存储卡 256 MB
71213190	“ 工业级 ”SD 存储卡 1 GB
RXU10-A1	RS232 电缆，用于连接 PC 机或调制解调器，标准

订货号	附件
RSG40A-S6	RS232/485 适配接头套件，DIN 导轨 230 VAC，电气隔离 + 接口电缆，适用于个人计算机 / 调制解调器
RSG40A-S7	RS232/485 适配接头套件，DIN 导轨 115 VAC，电气隔离 + 接口电缆，适用于个人计算机 / 调制解调器
RSG40A-H1	现场型外壳，IP65/NEMA 4x ；重量 (未安装单元)：4.07 kg (8.97 lb) 
RSG40X-	盘装型仪表替换套件；重量 (最大设置)：约 4.4 kg (9.6 lb) 电缆 + 2 孔欧洲插头：RSG40X-HH 电缆 + 常规瑞士插头：RSG40X-HK 电缆 + 美国插头：RSG40X-HI 
MS20-A1	基于 SQL 的 “ 现场数据管理器 ” 报告软件 (1x 工作地 - 授权码)

文档资料

- 系统组件和数据管理仪手册 (FA00016K)
- 《操作手册》(BA00247R)
- 《简明操作指南》(KA00248R)
- 《操作手册》补充说明 “PROFIBUS DP” (BA00256R)
- 《操作手册》补充说明 “Modbus RTU / TCP 从设备 ” (BA00260R)
- 《操作手册》补充说明 “Modbus RTU 主设备 ” (BA00301R)
- 《操作手册》补充说明 “ 热牛奶厂监控 ” (BA00261R)
- 《操作手册》补充说明 “ 能源、水 + 蒸汽 ” (BA00266R)
- 《操作手册》补充说明 “ 批处理软件 ” (BA00267R)
- 《操作手册》补充说明 “ 电报 ” (BA00268R)
- 《操作手册》补充说明 “ 污水 / 溢水罐 (RÜB)” (BA00269R)

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