

技术资料

Memograph CVM40

带图形化显示功能的在线光度计和数据管理器
用于测量、分析、记录和显示测量参数，可实现数据通信



应用

Memograph CVM40 是一款带图形化显示功能的在线光度计和数据管理器，可用于所有光学变量的测量。CVM40 可以连接紫外 (UV) 吸收、色度、近红外 (NIR) 吸收、浊度和细胞生长测量传感器，最多可连接两路传感器，精确测量、分析和记录过程参数。测量数据储存在容量为 256 MB 的内存单元、SD 卡或 USB 存储单元中。

Memograph CVM40 采用模块化设计，直观清晰的操作和全面的安全概念。ReadWin® 2000 是标准供货 PC 软件，用于仪表的组态设置、测量数据的可视化和读取操作。

多种应用场合的测量解决方案，例如：

- 生命科学领域和制药行业
- 食品行业
- 过程测量技术
- 环保领域

优势

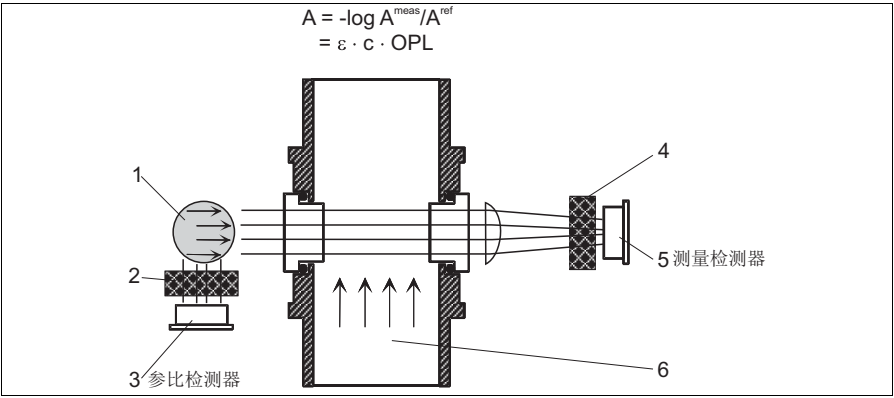
- 认证：
UL 认证 (加拿大和美国)、FDA 认证、CE 认证
- 高精度：
在允许工况条件下，Memograph CVM40 均可进行精确测量
- 应用范围广：
多达四路光学通道，最多可连接两个光学传感器；两路通用模拟通道，支持多参数测量和记录
- 操作便捷：
光学传感器采用菜单引导式标定方法。定期提醒用户进行系统维护，并记录相关信息。
- 高安全性：
附带用户设定的授权操作管理功能，并拥有电子签名功能 (FDA 21 CFR 11)
- 高灵活性：
适用于紫外 (UV) 吸收、色度、近红外 (NIR) 吸收、浊度或细胞生长测量
- 支持多种通信接口：
内置 Web 服务器、支持现场总线 (PROFIBUS、Modbus) 及其他常规通信协议，支持 USB、TCP/IP、OPC 和以太网接口

功能与系统设计

测量原理

吸光度测量方法

测量原理基于 Lambert-Beer(兰伯特 — 比尔) 定律。吸光度和吸光物质浓度间存在线性比例关系。光源向介质方向发射光线，光线穿过介质，介质另一端的检测器测量穿透介质的光线。通过滤波器进行波长选择后，光电二极管检测光强度，并将其转换成光电流。最后，变送器将光电流转换为透射度 (%) 或吸光度 (AU、OD) 单位。



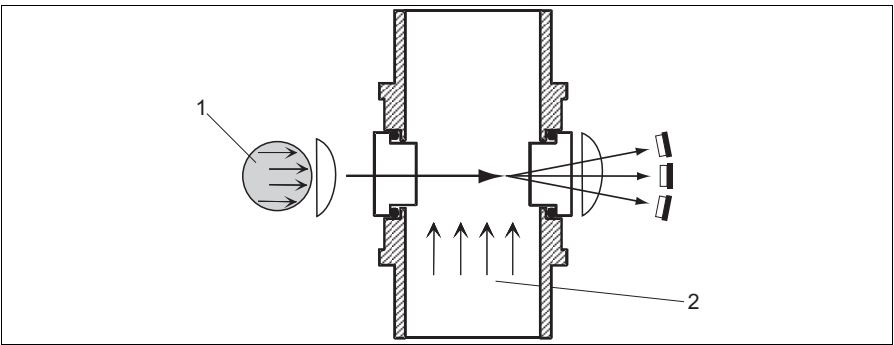
吸光度传感器的单波长测量原理示意图，带参比光源

A 吸光度
 ε 系数
c 浓度
OPL 光程长度

1 光源
2 参比滤镜
3 参比检测器
4 测量滤镜
5 测量检测器
6 介质

散射光测量方法

散射光测量仪表利用颗粒会造成光线散射的特性进行测量。光源向介质方向发射光线，光线穿过介质，介质另一端的检测器测量穿透介质的光线。除了检测直射光之外，多个光电二极管用于检测前置散射光。根据测得的散射光和直射光比率，变送器可完成浊度检测。在极低浓度下，也可以实现精确测量。



散射光测量原理示意图

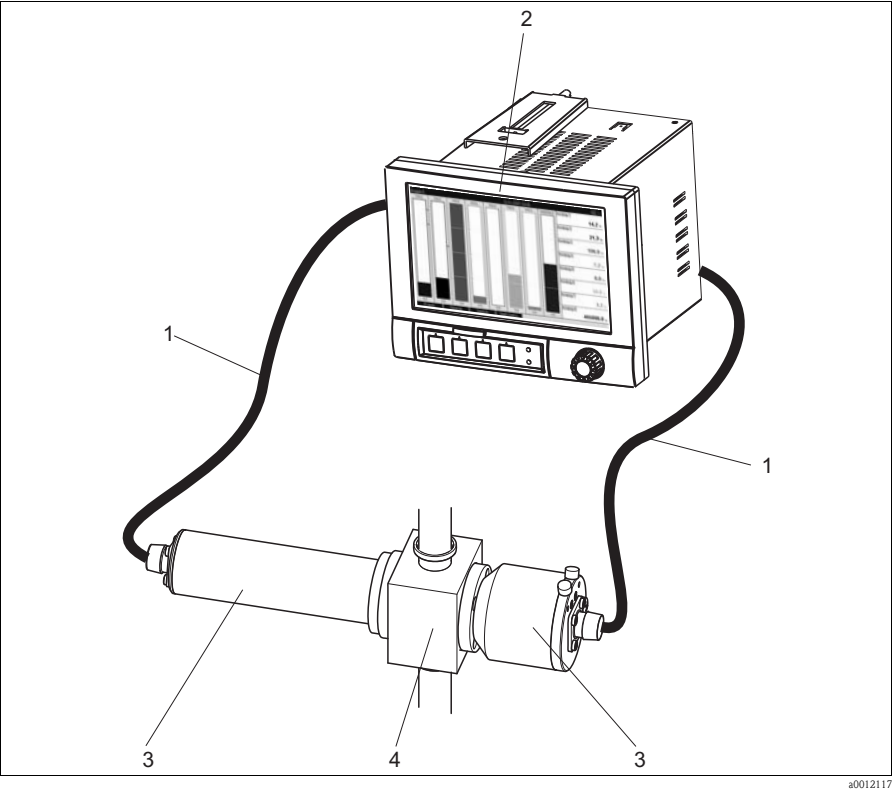
1 光源
2 介质

CVM40 变送器可以连续精确地转换来自传感器的光电流。通过使用数学计算和线性化功能，基本测量单位 (例如：FTU (福尔马肼浊度单位) 和 ppm DE (硅藻土))，或 AU (吸光度单位) 和 OD (光学密度) 可以简便地转换成用户自定义单位。

测量系统

完整的测量系统包括：

- Memograph CVM40 变送器
- 光学传感器，例如：OUSAF44
- 流通式安装支架，例如：OUA260
- 配套电缆，例如：OUK40



测量系统示意图

- 1 OUK40 配套电缆
- 2 Memograph CVM40 变送器
- 3 OUSAF44 传感器
- 4 OUA260 流通式安装支架

输入

输入类型

- 多达四路光学通道输入，最多可连接两个传感器 (取决于传感器类型)
- 两路模拟输入
- 六路数字输入通道

测量变量

光学通道：

- 吸收 (紫外 (UV)、色度、近红外 (NIR)、细胞生长)
- 浊度

模拟输入：

- 电压
- 电流
- 热电阻
- 热电偶
- 脉冲输入
- 频率输入

测量范围

测量变量	测量范围	最大测量误差
光学传感器输入 (S1、S2、S3、S4)	0 ... 2.5 AU (吸光度单位) ≤ 50 OD (取决于光程长度 OPL)	25 °C 时：量程的 0.3 % 各种条件下：max. 量程的 1 %
OUSAF11 OUSAF12 OUSAF21 OUSAF22 OUSAF44 OUSAF45 OUSAF46 OUSTF10 OUSBT66	0 ... 500 FTU 或 ppm DE	25 °C 时：量程的 1 % 各种条件下：max. 量程的 2 %
输入 (A1、A2)		
电流 (I)	0 ... 20 mA 0 ... 5 mA 4 ... 20 mA ≤ 22 mA(超量程时)	± 量程的 0.10 %
电压 (U) > 1 V	0 ... 10 V 0 ... 5 V 1 ... 5 V ± 10 V ± 30 V	± 量程的 0.10 %
电压 (U) ≤ 1 V	0 ... 1 V ± 1 V ± 150 mV	± 量程的 0.10 %
热电阻 (RTD)	Pt 100: -200 ... 850 °C (-328 ... 1562 °F) (IEC751, GOST) Pt 100: -200 ... 649 °C (-328 ... 1200.2 °F) (JIS1604) Pt 500: -200 ... 850 °C (-328 ... 1562 °F) (IEC751) Pt 500: -200 ... 649 °C (-328 ... 1200 °F) (JIS1604) Pt 1000: -200 ... 600 °C (-328 ... 1112 °F) (IEC751, JIS1604)	四线制：± 量程的 0.10 % 三线制：± (量程的 0.10 % + 0.8 K) 两线制：± (量程的 0.10 % + 1.5 K)
	Cu 100: -200 ... 200 °C (-328 ... 392 °F) (GOST) Cu 50: -200 ... 200 °C (-328 ... 392 °F) (GOST) Pt 50: -200 ... 850 °C (-328 ... 1562 °F) (GOST)	四线制：± 量程的 0.20 % 三线制：± (量程的 0.20 % + 0.8 K) 两线制：± (量程的 0.20 % + 1.5 K)
	Cu 53: -50 ... 180 °C (-58 ... 356 °F) (GOST) Pt 46: -200 ... 650 °C (-328 ... 1202 °F) (GOST)	四线制：± 量程的 0.30 % 三线制：± (量程的 0.30 % + 0.8 K) 两线制：± (量程的 0.30 % + 1.5 K)
热电偶 (TC)	J 型 (Fe-CuNi): -210 ... 1200 °C (-346 ... 2192 °F) (IEC581-1) K 型 (NiCr-Ni): -270 ... 1372 °C (-454 ... 2501.6 °F) (IEC581-1) T 型 (Cu-CuNi): -270 ... 400 °C (-454 ... 752 °F) (IEC581-1) N 型 (NiCrSi-NiSi): -270 ... 1300 °C (-454 ... 2372 °F) (IEC581-1) L 型 (Fe-CuNi): -200 ... 900 °C (-328 ... 1652 °F) (DIN43710) L 型 (Fe-CuNi): -200 ... 659 °C (-328 ... 1218.2 °F) (GOST) D 型 (W3Re-W25Re): 0 ... 2315 °C (32 ... 4199 °F) (ASTME998) C 型 (W5Re-W26Re): 0 ... 2315 °C (32 ... 4199 °F) (ASTME998) B 型 (Pt30Rh-Pt6Rh): 0 ... 1820 °C (32 ... 3308 °F) (IEC581-1) S 型 (Pt10Rh-Pt): -50 ... 1768 °C (-58 ... 3214.4 °F) (IEC581-1) R 型 (Pt13Rh-Pt): -50 ... 1768 °C (-58 ... 3214.4 °F) (IEC581-1)	-100 °C (-148 °F): ± 量程的 0.10 % -130 °C (-202 °F): ± 量程的 0.10 % -200 °C (-328 °F): ± 量程的 0.10 % -100 °C (-148 °F): ± 量程的 0.10 % -100 °C (-148 °F): ± 量程的 0.10 % -100 °C (-148 °F): ± 量程的 0.10 % 500 °C (932°F): ± 量程的 0.15 % 500 °C (932°F): ± 量程的 0.15 % 600 °C (1112°F): ± 量程的 0.15 % 100 °C (212°F): ± 量程的 0.15 % 100 °C (212°F): ± 量程的 0.15 %
脉冲输入 (I)	脉冲宽度: min. 30 µS ; 脉冲频率: max. 13 kHz	
频率输入 (I)	0 ... 10 kHz, 超量程: < 12.5 kHz 0 ... 7 mA: LOW 13 ... 20 mA: HIGH	量程的 0.01 %

测量变量	测量范围	最大测量误差
数字输入 (D11 ... D61)	符合 IEC 61131-2 标准: 逻辑电平 “0”(对应电压 -3 ... +5 V) 逻辑电平 “1” 对应 (对应电压 +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	

光学传感器的连接

注意！
传感器的负载能力与指定传感器和变送器类型的功率消耗相关。可连接的传感器数量取决于具体配置，如下表所示：

测量参数	传感器	电缆	流通式 安装支架	Memograph CVM40		
				一路光学 通道	两路光学 通道	四路光学 通道
吸收 色度和 近红外 (NIR)	OUSAF11	-	-	1	2	2 ¹⁾
	OUSAF12	OUK10	OUA260	1	1/2 ²⁾	1/2 ^{2) 1)}
	OUSAF21	OUK20	-	-	1	1 ¹⁾
	OUSAF22	OUK20	OUA260	-	1	1 ¹⁾
紫外 (UV) 吸收	OUSAF44	OUK40	OUA260	-	1	1 ¹⁾
	OUSAF45 ³⁾	OUK40	OUA260	-	1	1 ¹⁾
	OUSAF46	OUK40	OUA260	-	-	1
浊度	OUSTF10	OUK20	OUA260	-	1	1 ¹⁾
细胞生产	OUSBT66	OUK60	-	1	2	2 ¹⁾

- 1) 可行配置，但使用更少的光学通道即可达到测量要求。
- 2) 可连接 2 个采用标准白炽灯光源的 OUSAF12 光学传感器，用于近红外 (NIR) 测量。
- 3) OUSAF45 传感器需要外接高电压电源，给光源供电。

输出

继电器输出

标准型 (电源插槽)：1 个可切换触点的报警继电器，5 个常开触点 (NO) 继电器，例如限位值报警触点 (可设置为常闭触点 (NC))。

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

模拟输出 (电流输出)

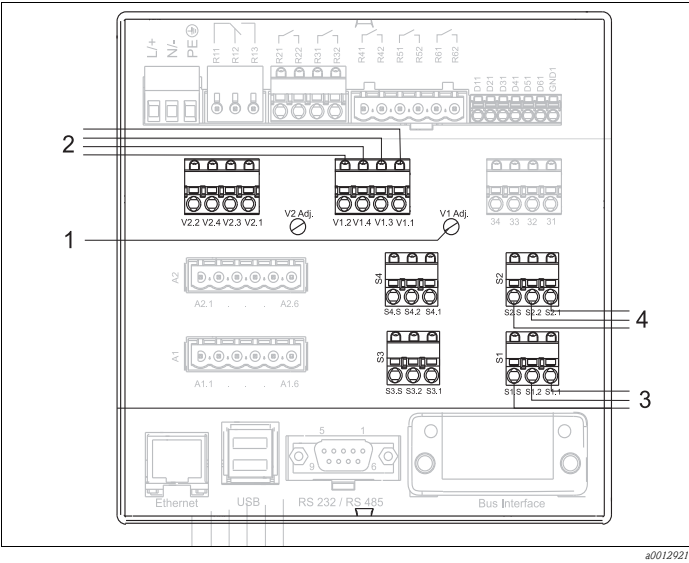
输出电流：0/4 ... 20 mA，允许超量程的 10 %
 最大输出电压：约 16 V
 测量精度：≤ 输出范围的 0.1%
 温度漂移：≤ 0.015 %/K
 分辨率：13 bit
 负载：0 ... 500 Ohm
 故障信号 (符合 NAMUR NE43 标准)：可设置，3.6 mA 或 21 mA

数字输出 (脉冲输出)	输出电压 (符合 IEC 61131-2 标准):	LOW(低电平): $\leq 5\text{ V}$ HIGH(高电平): $\geq 12\text{ V}$ 短路保护电压 (max. 25 mA)
	频率:	0 ... 2 kHz
	脉冲宽度:	0.5 ... 1000 ms
	最大测量误差:	$\leq$ 输出范围的 0.1 %
	温度漂移:	$\leq 0.1\%$
	负载:	$\geq 1\text{ k}\Omega$

光源	输出:	
	光源供电电压:	2.5 ... 12 V, 可调节, 6 W

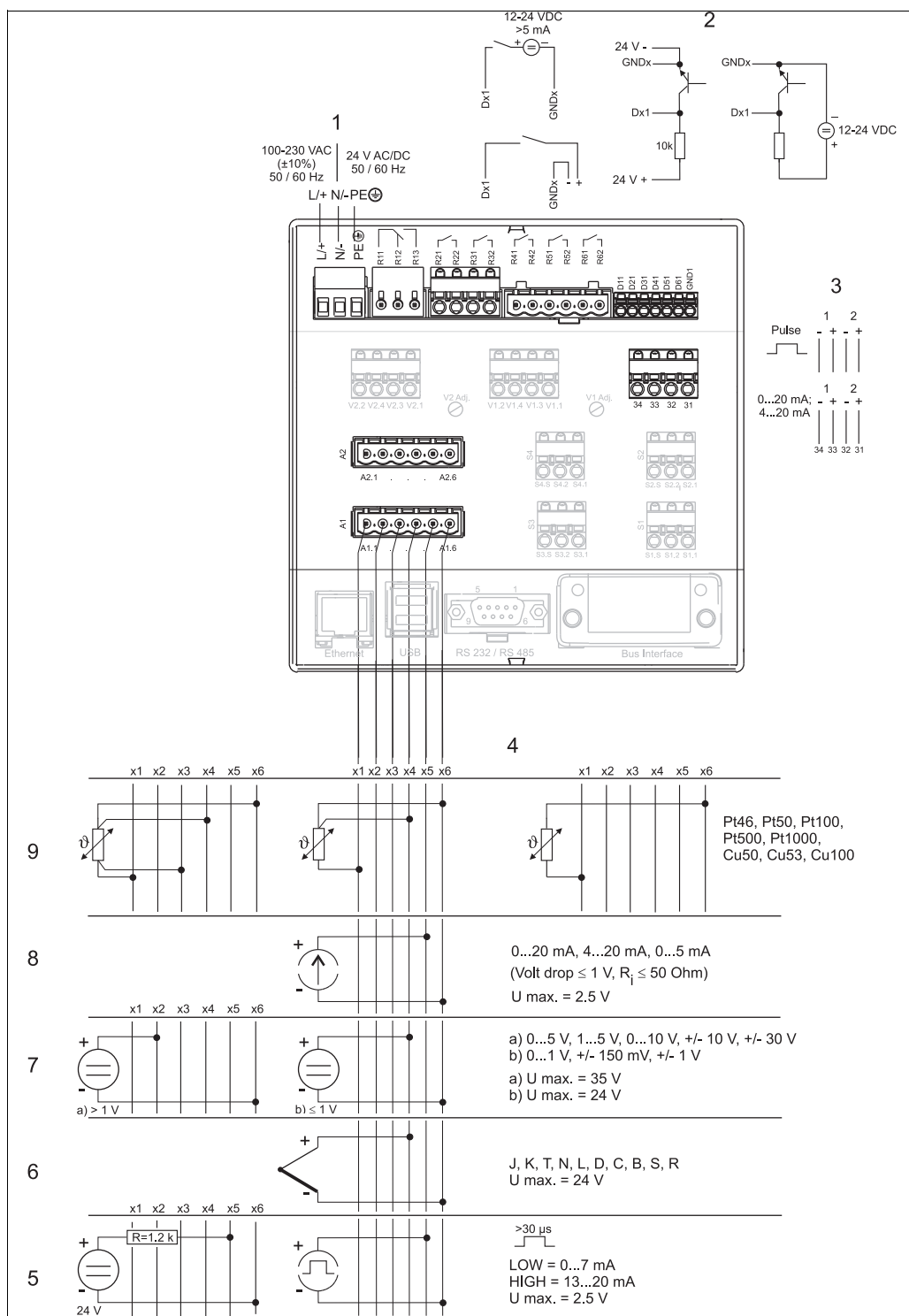
接线

接线图



接线示意图，光源和传感器的接线端子

- 1 光源电压调节旋钮
 顺时针旋转：电压降低
 逆时针旋转：电压升高
- 2 V1.1: 光源电压 + (黄色粗端) /
 V1.3: 光源传感器 + (黄色细端) /
 V1.4: 光源传感器 - (黑色细端) /
 V1.2: 光源电压 - (黑色粗端)
- 3 S1.1: 发光二极管阳极 (红色，连接检测器) /
 S1.2: 发光二极管阴极 (黑色，连接检测器) /
 S1.S: 屏蔽端 (灰色)
- 4 S2.1: 发光二极管阳极 (白色，连接参比测量通道) /
 S2.2: 发光二极管阴极 (绿色，连接参比测量通道) /
 S2.S: 屏蔽端 (灰色)



接线示意图

- 1 电源
- 2 数字输入 (DI)
- 3 模拟输出 (AO)
- 4 模拟输入
- 5 脉冲 / 频率

- 6 热电偶 (TC)
- 7 电压 (U)
- 8 电流 (I)
- 9 热电偶 (RTD)

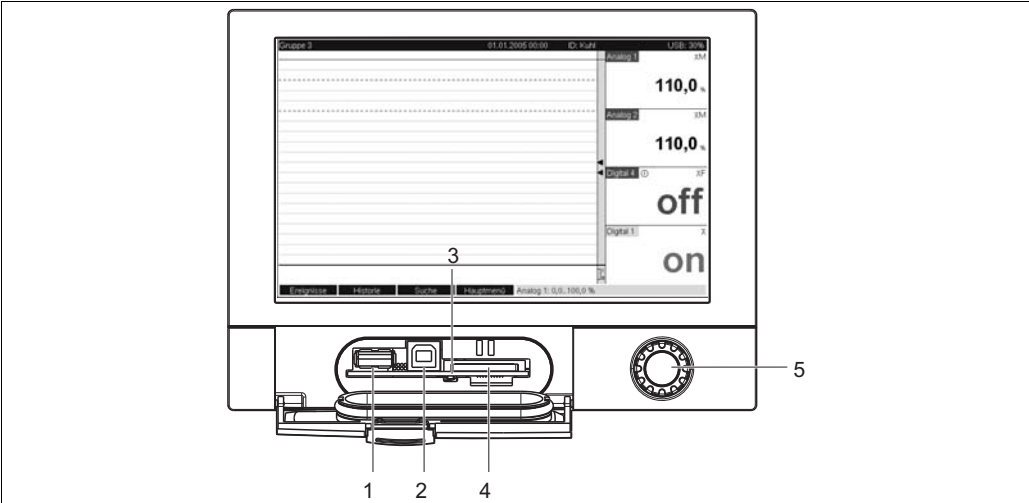
a0012008

电源

供电电压	输入 (参考产品选型表):	100 ... 230 V AC (±10 %) 24 V AC/DC
频率	标称频率:	50 / 60 Hz
电缆规格	螺纹或压簧接线端子块, 带极性反接保护:	
	线芯横截面积:	
	数字输入 / 输出和模拟输入:	max. 1.5 mm ² (14 AWG) (压簧接线端子)
	电源:	max. 2.5 mm ² (13 AWG) (螺纹接线端子)
	继电器:	max. 2.5 mm ² (13 AWG) (压簧接线端子)
功率消耗	100 ... 230 V:	max. 40 VA
	24 V:	max. 40 VA

通信

数据接口的连接、通信、操作



带开口插槽 / 键盘的前面板

- 1 USB A“主机”插槽, 例如, USB 存储卡, 外接键盘, 条形码阅读器或打印机
- 2 USB B“功能”插槽, 例如, 连接 PC 机或笔记本
- 3 SD 卡插槽 LED 指示灯, 黄色 LED 等亮起表示正在进行 SD 卡写入或读取操作
- 4 SD 卡插槽
- 5 飞梭旋钮

以太网接口

带屏蔽 RJ45 插接头位于仪表的背面, 带 IEEE 802.3 兼容性连接, 可以用作网络连接。还可以使用集线器或交换机连接现场仪表和办公室 PC 机。PC 机与现场仪表间的安全隔离遵守 EN 60950 标准。对接口的分配与符合标准的 MDI 端口 (AT&T258) 相对应, 以便可以使用最大长度为 100 m (328 ft) 的屏蔽 1:1 电缆。以太网接口遵守 10/100-BASE-T。可使用交叉电缆直接连接到 PC 上。支持半双工和全双工数据传送。也可以将一个 GPRS 调制解调器连接到以太网接口。该仪表可在网络中作为“Web 服务器”使用。在仪表后面有两个以太网功能 LED 指示灯。

RS232/RS485 串口

仪表背面的屏蔽 SUB D9 插槽可连接 RS232/RS485 接口。用于实现数据、程序传输或连接调制解调器。通过调制解调器通信时，建议使用带的安全监控功能 (Watchdog) 的工业级调制解调器。

支持的波特率：1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200

屏蔽电缆的最远传输距离：2 m (6.6 ft) (RS232) 或 1000 m (328 ft) (RS485)

两种接口均与测量系统相互电气隔离。
RS232/RS485 接口不可同时使用。

总线接口

■ PROFIBUS DP 从站

按照 PROFIBUS DP 标准，通过 PROFIBUS DP 接口可将仪表集成至现场总线系统中。可通过 PROFIBUS DP 传输最多 40 个模拟输入和 14 个数字输入并储存在设备中。在循环数据传输中用双向通信。

波特率：max.12 Mbit/s

■ Modbus RTU 从站

可通过 Modbus 传输最多 40 个模拟输入和 14 个数字输入并储存在设备中。

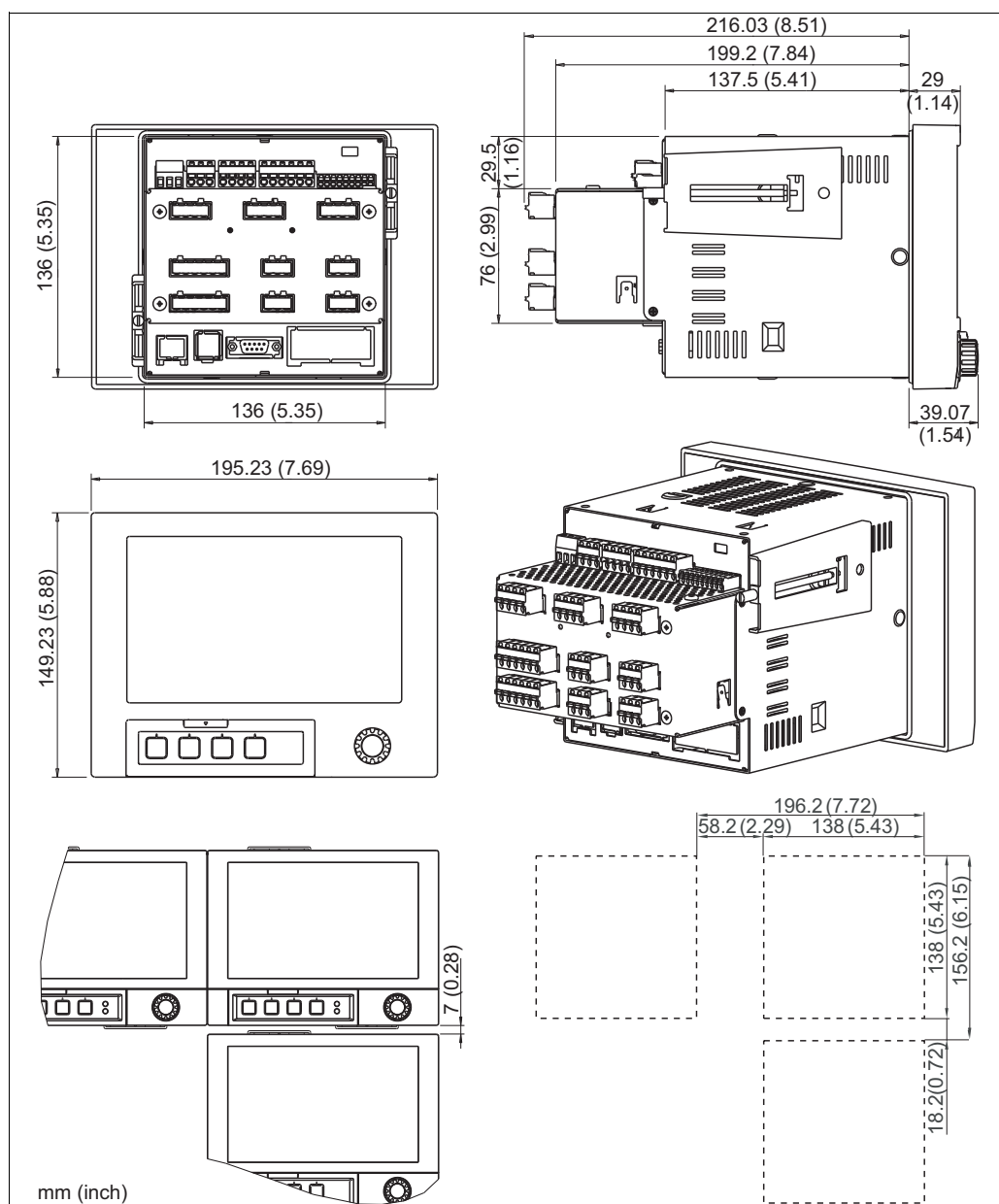
■ 以太网 Modbus TCP 从站

连接到 SCADA 系统 (Modbus 主站)。可通过 Modbus 传输最多 40 个模拟输入和 14 个数字输入并储存在设备中。

安装条件

安装指南

面板孔口和设计安装尺寸



外形尺寸示意图 / 面板孔口尺寸图

安装尺寸:

- 安装深度: 约 216 mm (8.51") (考虑接线端子)
- 面板孔口: $138^{+1} \times 138^{+1}$ mm ($5.43^{+0.04} \times 5.43^{+0.04}$ ")
- 面板厚度: 2 ... 40 mm (0.08 ... 1.58")
- 最大视角范围: 显示屏中央 50° 的各个方向
- 安全性符合 DIN 43 834 标准

注意!

请确保留有足够的安装间隙, 以进行电缆连接, min. 35 mm (1.4").

安装时, 请注意以下几点:

- 仪表垂直方向 (Y 向) 依次放置时, 安装间距至少为 7 mm (0.28").
- 仪表水平方向 (X 向) 并排放置时, 无需考虑安装间距。
- 多台仪表的面板孔口二维尺寸: min. 196.2 mm (7.72") (水平方向) 和 min. 156.2 mm (6.15") (垂直方向) (无需考虑偏差)。

环境条件

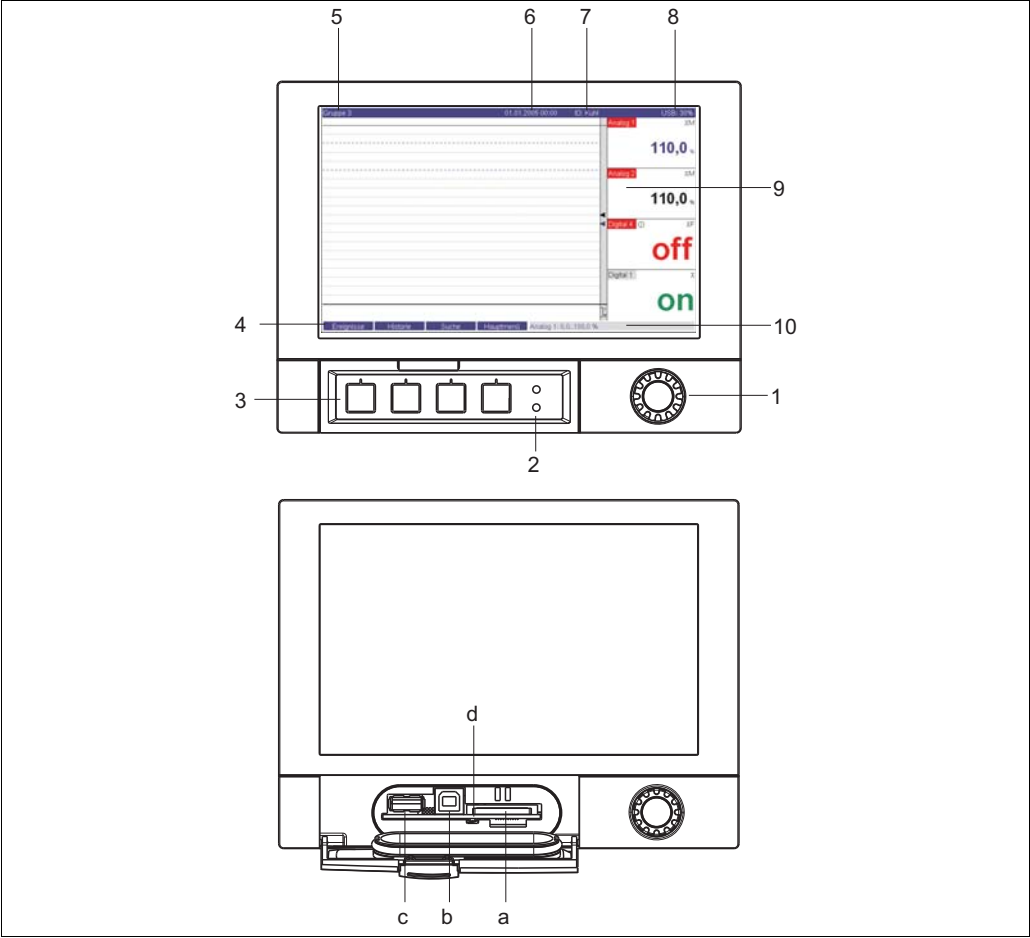
环境温度范围	-10 ... 50 °C (14 ... 122 °F)
储存温度	-20 ... +60 °C (-4 ... 140 °F)
防护等级	前面板：IP65 (IEC 60529, Cat. 2), NEMA 4 背板：IP20 (IEC 60529, Cat. 2)
气候等级	符合 IEC 60654-1: B1 标准
电磁兼容性 (EMC)	干扰发射： 符合 IEC 61326 (工业区) 标准和 NAMUR NE21 标准。 抗干扰发射： 符合 IEC 61326 A 类 (工业区) 标准。 干扰电压抑制： ■ 常规模式下的干扰电压抑制：符合 IEC 61298-3 标准 模拟输入：80 dB(60 V, 50 Hz / 60 Hz) ■ Push-pull(推挽) 干扰电压抑制：符合 IEC 61298-3 标准 模拟输入：40 dB(50 Hz / 60 Hz, 量程 / 10)
电气安全性	符合 IEC 61010-1 标准, 防护等级: I 级 低电压: 过电压等级 II 平均海拔高度: < 3000 m (9843 ft)

机械结构

外形尺寸	参考 “ 安装条件 ”。	
重量	Max. 2 kg (4.4 lb)	
材料	前面板 (带显示): 显示屏: 插槽: 键盘: 飞梭旋钮: 中间框架: 外壳: 背板: 注意！ 所有部件均进行除硅处理。	GD-Z410 (压铸锌) (边沿部分: 粉末涂层) 透明塑料 (Makrolon®) 塑料 (ABS UL94-V2) 聚酯 (PC-ABS UL94-V2) 塑料 (ABS UL94-V2) 塑料 (PA6-GF15 UL94-V2) St 12 ZE (热镀钢板) St 12 ZE (热镀钢板)

人机界面

操作单元



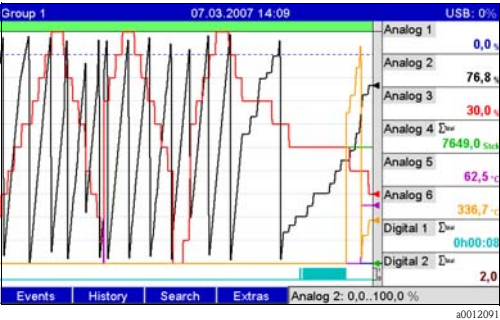
仪表的显示与操作单元示意图

操作部件 (部件号)	操作功能 (显示模式 = 测量值显示) (设置模式 = 在设置菜单中操作)
1	“ 飞梭旋钮 ” 连同按键功能一同完成操作。 在显示模式中：转动旋钮，在各种信号组之间进行切换；按下旋钮，显示主菜单。 在设置模式或选择菜单中：逆时针转动旋钮，向上或向左移动滚动条或光标，修改参数。顺时针转动旋钮，向下或向右移动滚动条或光标，修改参数；按下 旋钮，选择高亮显示，可更改参数 (ENTER)。
2	LED 指示灯功能 (符合 NAMUR NE44 标准) ■ 绿色 LED 指示灯 (顶部) 亮起：电源正常，设备运行正常、无故障 ■ 红色 LED 指示灯 (底部) 闪烁：仪表外设故障需维护 (例如：电缆开路等)，或消息 / 注意提示信息框等待处理，或处于标定过程中。
3	多功能按键 1...4 (从左到右)
4	按键功能显示
5	在显示模式中：当前组名称 在设置模式中：当前操作菜单名称
6	在显示模式中：当前日期 / 时间 在设置模式中：—
7	在显示模式中：用户 ID (如果启用该功能) 在设置模式中：--

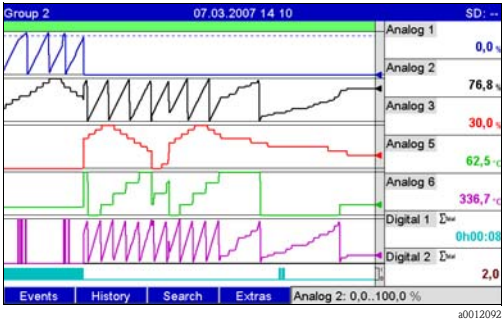
操作部件 (部件号)	操作功能 (显示模式 = 测量值显示) (设置模式 = 在设置菜单中操作)
8	在显示模式中：交替显示 SD 卡或 U 盘已使用内存的百分比。 当以下功能开启时，状态图标与内存信息交互显示：仿真模式、数据储存中、操作锁定、启用批处理 ¹⁾ 在设置模式中：显示当前操作菜单的操作代码
9	在显示模式中：测量值显示 显示当前测量值和故障 / 报警状态，取决于选定信号显示。作为计数器使用时，显示计数器类型图标 ¹⁾ 。 注意！ 如果测量点出现极限值状态，相应通道标识符高亮显示为红色 (快速检测极限值)。当您操作仪表时，将继续获得测量值而不会中断。
10	在显示模式中：光度测量、适当通道颜色的模拟或数字输入的交互状态显示 (如设置放大范围)。 在设置模式中：根据显示类别不同，可显示不同信息。
a	SD 卡插槽 小心！在黄色 LED 指示灯 (d) 亮起时不要拔下 SD 卡！可能会丢失数据！
b	USB B 插口类型“ 功能 ”，如用于笔记本电脑
c	USB A 插口类型“ 主机 ”，如用于 U 盘
d	SD 插槽的 LED 指示灯 当向 SD 卡存储数据时，黄色 LED 指示灯亮起。 小心！如果黄色 LED 指示灯 (d) 亮起时不要拔下 SD 卡！可能会丢失数据！

显示单元

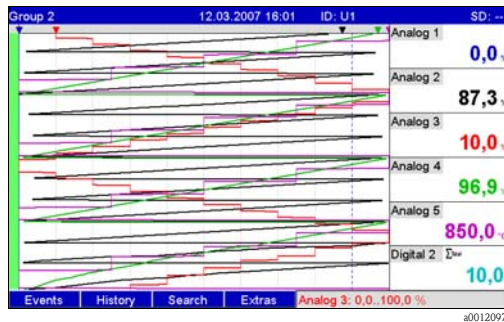
类型：	TFT 彩色图形宽屏显示器
屏幕尺寸：	178 mm (7")
分辨率：	VG 384,000 点 (800 x 480 点)
背光显示：	50,000 小时半衰期 (= 半亮度)
颜色：	262,000 可见色，使用 256 色
屏幕显示：	■ 黑色或白色背景 (可选) ■ 可将已激活的传感器或算术值最多分配成 10 组 (以不同名字标识) ■ 线性或对数标尺 ■ 历史查看功能；带放大功能快速调用历史数据 ■ 预定义显示模式：如水平或垂直曲线、棒图、仪表盘、圆形曲线或数字显示，以便捷地进行调试。



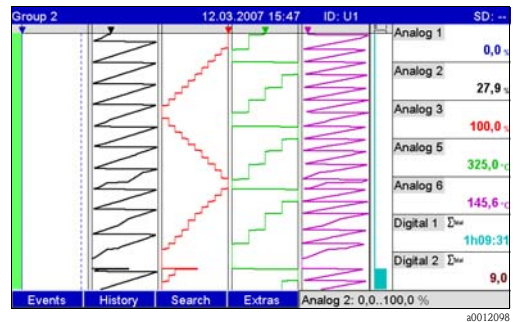
垂直曲线显示



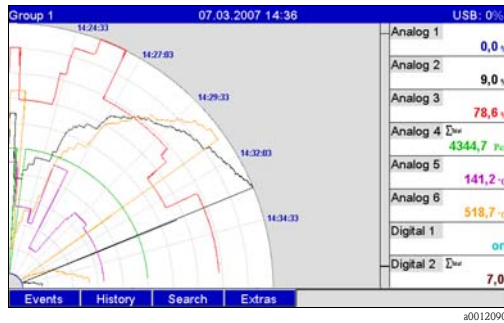
带量程范围的垂直曲线显示



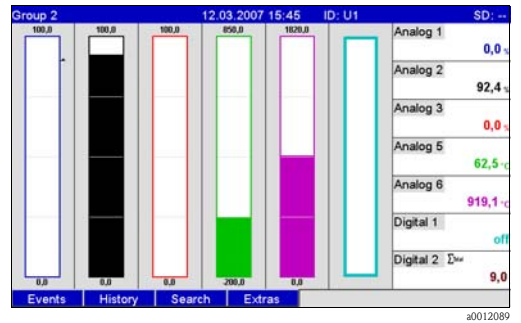
水平曲线显示



带量程范围的水平曲线显示



圆形曲线显示



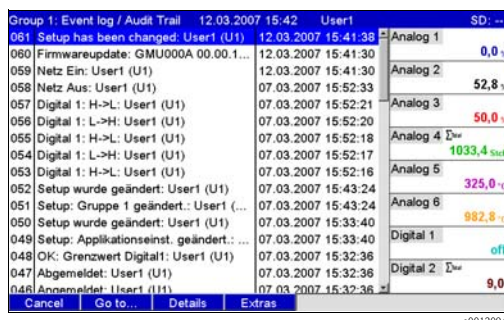
棒图显示



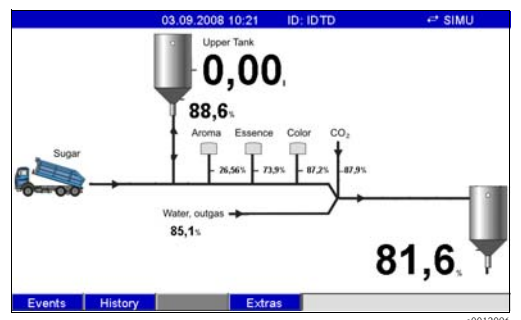
数字显示



仪表盘显示



事件日志显示



过程显示

数据存储

记录周期

- 可选记录周期: 关闭 / 100ms / 1s / 2s / 3s / 4s / 5s / 10s / 15s / 20s / 30s / 1min / 2min / 3min / 4min / 5min / 10min / 30min / 1h
- 可设置为高速记录周期 (100 ms), 组 1 中最多可选择 8 个测量通道

内部存储单元

- 设置参数、测量数据和程序设置存储: 在内部闪存单元 (256 MB, 非易失存储单元) 中进行设置参数和测量数据的永久备份, 带电源故障保护功能。
- 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)。
- 导入 USB 存储单元或 SD 卡后, 测量数据仍在一段时间内保存在设备中, 并可再次导出。进行官方审计或外部数据存储单元丢失时, 尤为重要。
- 带工厂监控功能, 包括运行时间计数、标定监控、交换存储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 (安全数字储存卡) 中。
- SD 卡容量大小: 256 MB 和 512 MB。只能使用“工业级”SD 卡 (参考“附件”)。
- USB 存储单元容量大小: 256 MB、512 MB、1 GB 和 2 GB。并非所有制造商提供的 USB 存储单元均能正常工作。因此, 建议使用“工业级”SD 卡以安全记录数据 (参考“附件”)。
- SD 插槽旁的黄色 LED 指示灯用于指示数据的读取状态。LED 灯亮起时不能卸除 SD 卡。此时, 可能会导致数据丢失!

常见记录长度

下表参数的预设置条件:

- 在限位值内 / 事件记录
- 不使用数字输入
- 禁用信号处理功能

内部储存单元 256 MB (周、日、时):

模拟输入	记录周期 5 min	记录周期 1 min	记录周期 30 s	记录周期 10 s	记录周期 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

外部储存单元 256 MB (周、日、时):

模拟输入	记录周期 5 min	记录周期 1 min	记录周期 30 s	记录周期 10 s	记录周期 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

远程控制和通信

- 6 个数字输入通道，可设置为变送器功能控制变量 (详细信息请参考仪表 《操作手册》)
- USB 接口 (前面板)、以太网接口和附加的 RS232/RS485 接口 (背板)
- OPC 服务器 (3.0) 可与数据库或 / 和可视化系统直接进行数据交换
- 内置网页 (Web 服务器)，每台设备的 PC 机均带密码保护的读取功能 (例如：测量数据显示)
- DHCP 功能激活 (动态分配 IP 地址)
- 设备内置夏令时 / 冬令时转换
- 通过 SD 卡、USB 储存单元或 PC 软件 (随安装在背板上的 RS232/RS485(例如：调制解调器)、以太网串口或 USB 端口供货) 进行设备设置和数据读取

标准 PC 软件的功能：

- 设备组态、测量值的可视化、测量数据管理和测量数据输出
- 输出单个通道的测量值、单个文件或多个通道的整合文件

订购信息

产品选型表

注意！
传感器的负载能力请参考第 5 页。

认证			
AA	非防爆区		
输入信息			
1	1 x 光学通道		
2	2 x 光学通道		
4	4 x 光学通道		
电源			
A	100 ... 230 VAC (± 10 %)		
B	24 V AC / DC		
外壳			
1	盘装型外壳: 144 x 190, IP 65, NEMA 4		
2	现场型外壳: IP 65, NEMA 4		
操作语言			
A	美国 (de、en、fr、es、pt)		
软件			
1	算术运算包		
标定			
A	单独订购 / 备件 (单台仪表)		
B	随传感器 / 电缆一起标定 (整套测量系统)		
CVM40-			完整的产品订货号

附件 (多选)	
M1	SD 卡, 256 MB
M2	SD 卡, 512 MB

通信 (单选)	
N1	PROFIBUS DP, 从设备, max. 40x 模拟信号
N2	Modbus RTU, max. 40 x 模拟信号, 14 x 数字信号
N3	Modbus TCP, max. 40 x 模拟信号, 14 x 数字信号

注意！
将附加选项的代号填写在产品选型代号后，即为用户的完整产品订货号。如有疑问，敬请联系当地销售中心。

供货清单

完整的供货清单包括：

- 变送器 (含接线端子，具体配置参考订货号)
- 2 个固定卡扣
- USB 接口电缆，电缆长 1.5 m (4.9 ft)
- 可选加密 SD 卡 (未安装在仪表中，含在包装中)
- PC 操作与调试软件 (CD-ROM 中)
- 光源电压校准工具
- 印刷版 《简明操作指南》
- 《操作手册》 (CD-ROM 中)

注意！

订购完整测量系统时，变送器已同传感器和、或电缆一起完成出厂标定。

证书和认证

CE 认证

一致性声明

产品符合欧共体标准的要求，符合 EC 准则的法律要求。
制造商确保贴有 4 标志的仪表均通过了所需的相关测试。

UL 认证 (加拿大和美国)

仪表在美国安全检测实验室公司 (UL) 进行测试，符合 UL 601010-1 和 CSA C22.2 No. 61010-1 标准，获得 UL E225237 认证。

FDA 认证

FDA 21 CFR

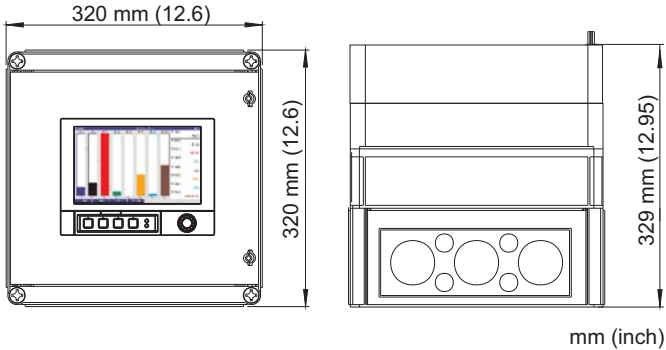
仪表符合 “ 食品和药品管理委员会 ” 电子记录和电子签名的法律要求。

附件

注意！

以下部分介绍了文档发布时可供用户选择的附件。
未列举的附件信息，请联系当地服务或销售中心。

提供下列附件供用户选择：

订货号	附件
71105872	接口电缆 USB-A - USB-B， 2 m (6.6 ft)
71104343	“ 工业级 ” SD 储存卡，容量 256 MB
71104344	“ 工业级 ” SD 储存卡，容量 512 MB
71104347	现场型外壳， IP65/NEMA 4x  320 mm (12.6) 320 mm (12.6) 329 mm (12.95) mm (inch) a0012320

传感器	OUSAF44
	■ 紫外 (UV) 吸收传感器，单波长测量 ■ 卫生型结构设计，与 OUA260 流通式安装支架配套使用 ■ 订购信息请参考技术资料 TI416C
	OUSAF45
	■ 光学传感器，高紫外 (UV) 光谱区间内的单波长测量 ■ 满足 CIP 和 SIP，与 OUA260 流通式安装支架配套使用 ■ 订购信息请参考产品选型表
	OUSAF46
	■ 紫外 (UV) 吸收传感器，双波长测量 ■ 卫生型结构设计，与 OUA260 流通式安装支架配套使用 ■ 订购信息请参考产品选型表
	OUSAF11
	■ 可见光 (VIS) / 近红外 (NIR) 吸收传感器 ■ 卫生型结构设计，无玻璃 ■ 订购信息请参考技术资料 TI474C
	OUSAF12
	■ 色度和近红外 (NIR) 吸收传感器，单波长测量 ■ 卫生型结构设计，与 OUA260 流通式安装支架配套使用 ■ 订购信息请参考产品选型表
	OUSAF21
	■ 双波长传感器，用于浓度和色度测量 ■ 卫生型结构设计 ■ 订购信息请参考产品选型表
	OUSAF22
流通式安装支架	■ 双波长传感器，用于低浓度和色度测量 ■ 卫生型结构设计，与 OUA260 流通式安装支架配套使用 ■ 订购信息请参考产品选型表
	OUSBT66
	■ 近红外 (NIR) 吸收传感器，用于细胞生长和总体积测量 ■ 满足 CIP 和 SIP，具有高温灭菌功能 ■ 订购信息请参考产品选型表
	OUSTF10
	■ 浊度测量传感器，低浊度值测量 ■ 散射光测量原理 ■ 卫生型结构设计，与 OUA260 流通式安装支架配套使用 ■ 订购信息请参考产品选型表
	OUA260 流通式安装支架，适用于卫生型传感器
	■ 用于在管道上安装传感器 ■ 材料：不锈钢 316、316L 或 Kynar (其他材料可选) ■ 提供多种过程连接类型和光程长度 ■ 订购信息请参考技术资料 TI418C
电缆	OUK10 配套电缆
	■ 预先进行接线端处理和端子标记的连接电缆，用于连接 OUSAF12 传感器 ■ 订购信息请参考产品选型表
	OUK20 配套电缆
	■ 预先进行接线端处理和端子标记的连接电缆，用于连接 OUSTF10 和 OUSAF2x 传感器 ■ 订购信息请参考产品选型表
	OUK40 配套电缆
	■ 预先进行接线端处理和端子标记的连接电缆，用于连接 OUSAF4x 传感器 ■ 订购信息请参考产品选型表
	OUK60 配套电缆
	■ 预先进行接线端处理和端子标记的连接电缆，用于连接 OUSBT66 传感器 ■ 订购信息请参考产品选型表