

7110 MTF-FG 悬浮固体/浊度分析仪

7110MTF-FG变送器用于干净和浑浊的水和污泥中光学固体物质含量的测量，因为变送器可以连接各种不同量程和应用的传感器，包括高温和防爆区域。

应用

- 污水处理厂，如进水口、一级沉淀池、生化反应池、污水处理厂出水口
- 高温和防爆区域的过程监测，如化学工业、废物焚烧炉和汽化厂

特性和优点

- 很宽的传感器选择性，适合四光束脉冲光学系统的传感器
- 二行液晶显示屏，显示设定和测量数值
- 单独高亮度LED显示测量数值
- 浓度范围宽，从2 FNU到150g/l
- 多种测量单位：g/l, mg/l, TEF, ppm, %
- 文本设定和校正菜单
- 五路继电器输出（清洗、错误信息、2路可编程继电器和保持）
- 电池供电保存测量数值
- 单通道和双通道版本



测量系统

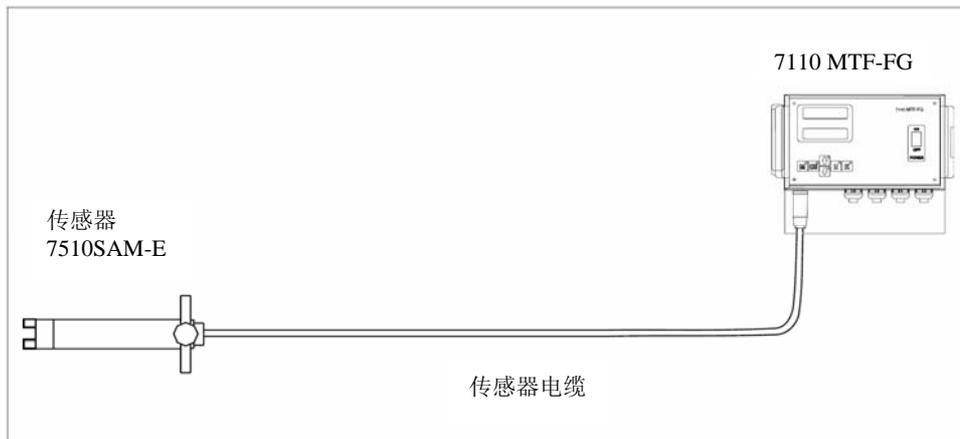
完整的测量系统包括：

- 浊度变送器 7110 MTF-FG
- 浊度传感器
- 安装组件或浸入式护套管

测量系统

7110 MTF-FG

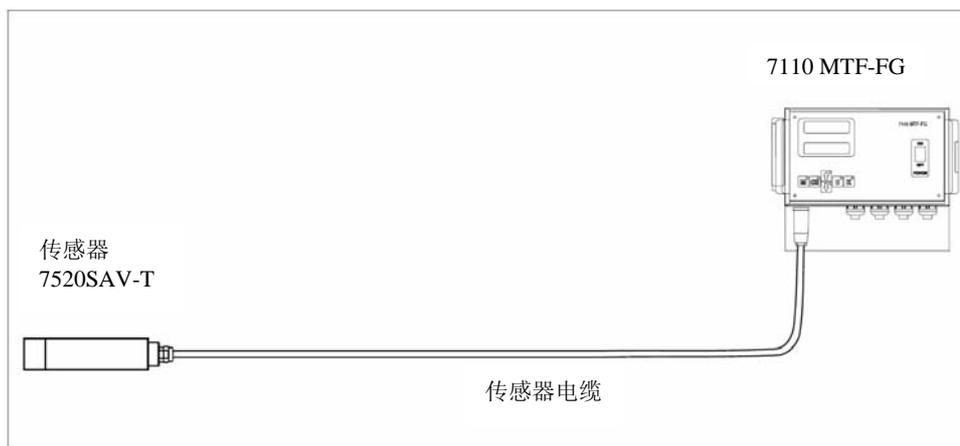
和传感器7510 SAM-E



测量系统

7110 MTF-FG

和传感器7520 SAV-T



测量原理

测量数据在传感器中已经预处理过了，传感器使用四光束脉冲光原理，有如下三种不同的测量方法：

- 吸收光方法
- 反散射光方法
- 90°散射光方法

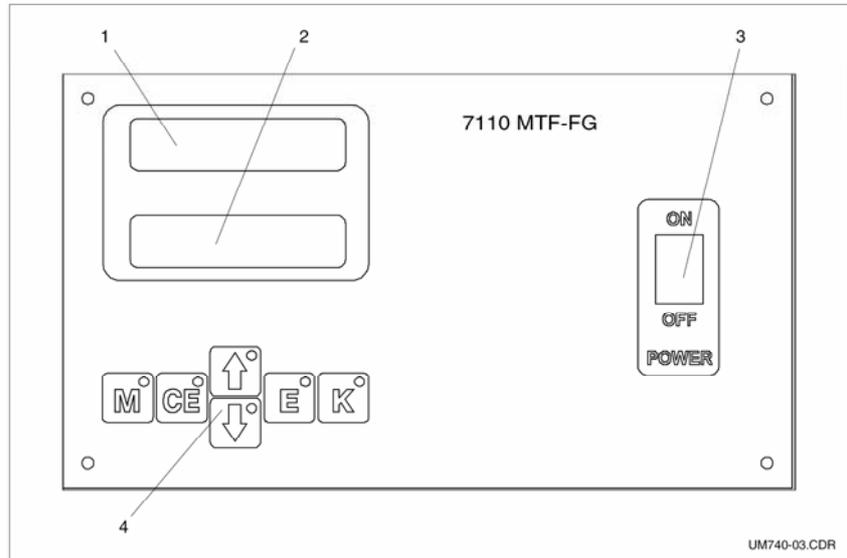
传感器产生了一个和浊度或悬浮固体有关的信号，这个信号被转换成一个频率信号，这个频率信号又在变送器上转换成相对应的浊度和悬浮固体浓度并显示。

操作

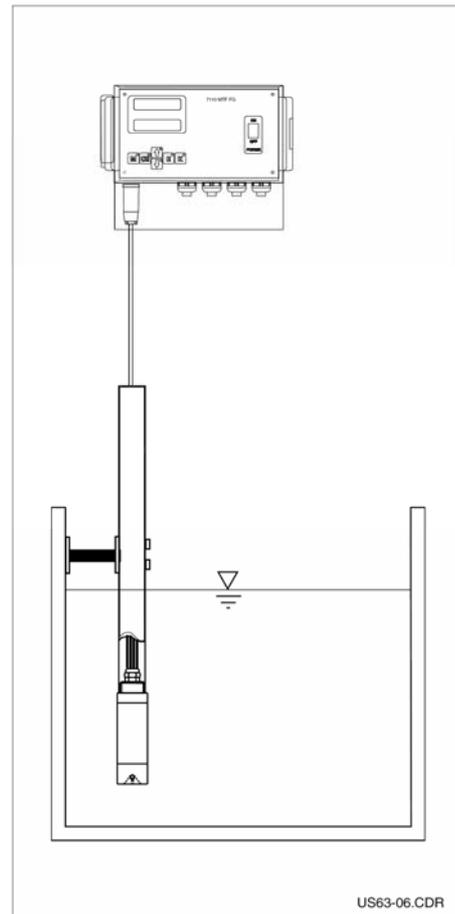
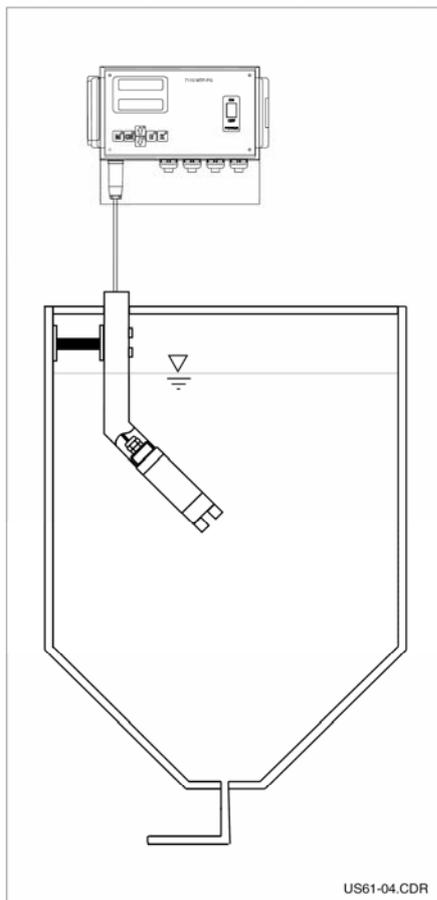
7110 MTF-FG通过使用防尘的薄膜按键和菜单操作下进行设定和校正。操作菜单具有二行文本显示，设定具有密码保护。当停电或关掉设备，所有的校正数据和参数都会保存下来。

操作面板

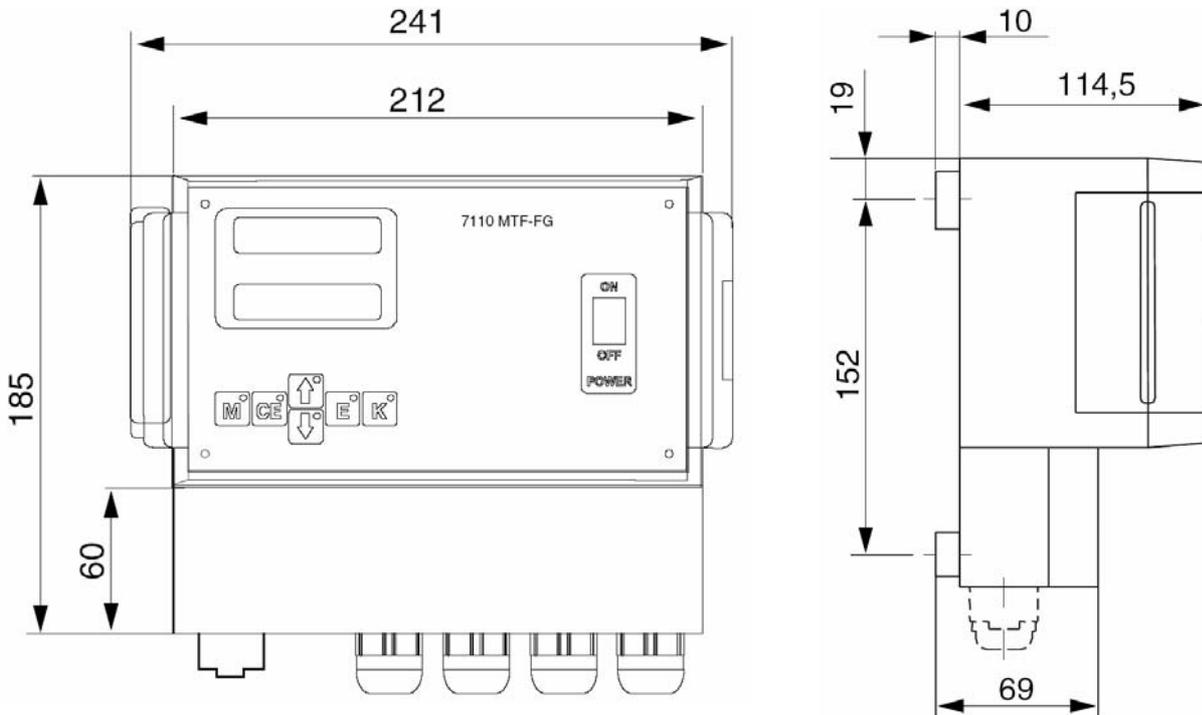
- 1 LED显示 (测量值显示)
- 2 液晶显示 (文本菜单显示)
- 3 电源开关
- 4 薄膜按键



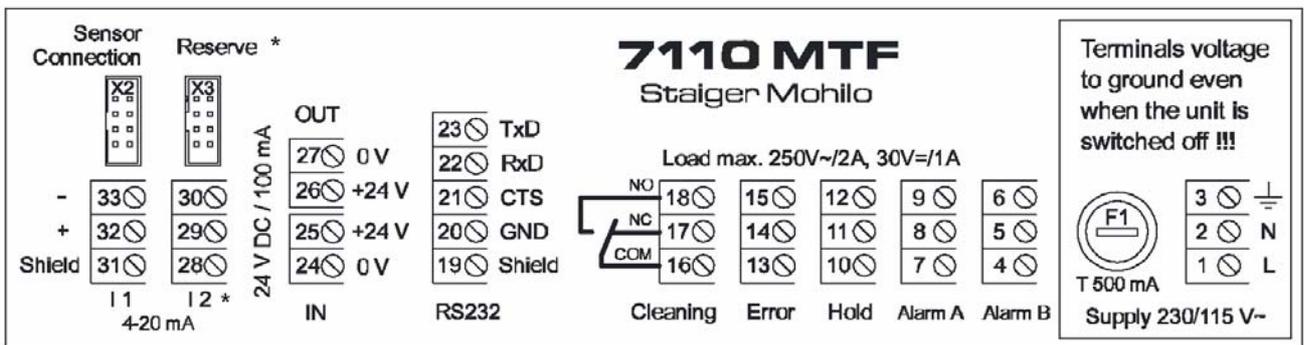
安装图



尺寸图



接线图



* X2: 传感器电缆插头已经连接到快速接头 X3: 第2路传感器连接 (选配)

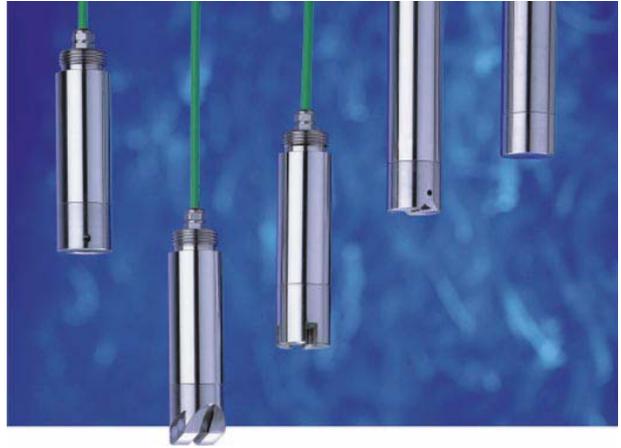
技术参数

仪器名称	7110 MTF-FG
尺寸 (高x宽x深)	185 × 241 × 114.5 mm
重量	1.6 kg
显示	LED显示(12 mm)测量数值, 二行LCD显示(5 mm) 设定
外壳	聚碳酸酯
观测窗	树脂玻璃
参数	浊度和悬浮固体浓度测量
测量原理	四光束脉冲原理
测量光	红外光
波长	880 nm
测量范围	取决于连接的传感器
精度	≤ 1% 测量范围
重复性	0.5 %
信号输出	0/4 ... 20 mA
信号输出的数量	最多 2 路
负载	max. 500Ω
继电器触点输出	2个高低报警继电器 1个传感器清洗继电器 1个故障诊断继电器 1个保持功能继电器
继电器功率	3 A at 115 V/230 V AC, 1 A at 24 V AC / DC
界面	RS 232
电源	230/115 V AC, 50/60 Hz +6 ... -10%, 24 V AC/DC
电源功率	max. 15 VA
环境温度	-20 ... +60 °C
防护等级	IP 65

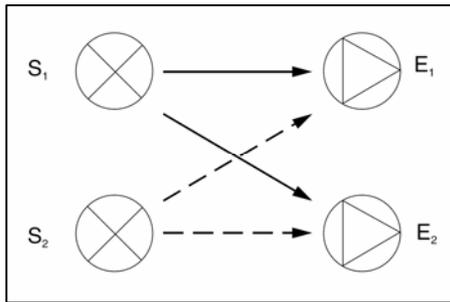
浊度/悬浮固体传感器 7500系列

特性

- 测量可靠，使用光学传感器
- 四光束脉冲光学方法，补偿传感器光学元件沾污和老化
- 不锈钢传感器外壳
- 没有任何可拆卸零件
- 传感器内置预处理电路，信号传输不干扰



四光束测量原理



这个方法基于2个光源和2个光电接受器。长寿命LED（至少200,000小时）被用于单色光源。为了消除外来的光源的干扰，LED以几千赫兹的频率发射脉冲信号。二个光电接受器检测到每一次光脉冲的二个测量信号。四个测量信号之间相互比较并转换成一个比率。这个补偿用于光学模块的沾污和老化。

光吸收技术是基于光强度的吸收多少与液体的固体颗粒浓度成正比的原理。理论基础是朗伯特-比尔（Lambert-Beer）定律。

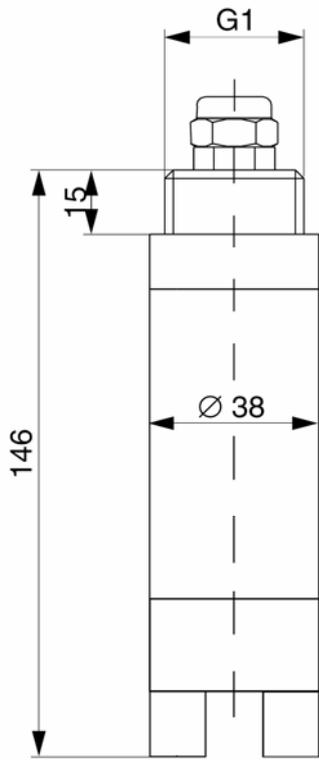
反散射是基于入射光强度的衰减与穿透的距离和液体的固体颗粒浓度成指数关系的原理。

90° 散射光是基于丁铎尔（Tyndall）效应：散射光的强度与悬浮颗粒的数量成正比。

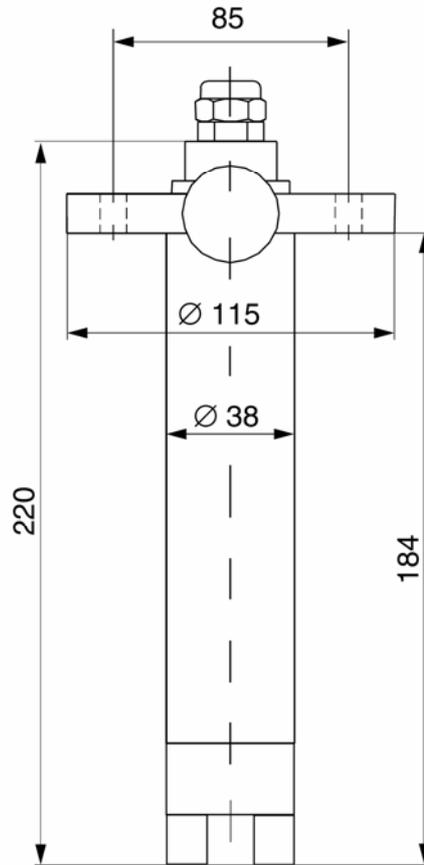
校正

每一个传感器在工厂出厂前都经过仔细地校正了。每个用户的校正也会被存储的。对于悬浮固体浓度的校正，如污泥，参考干物质的浓度检测。

尺寸

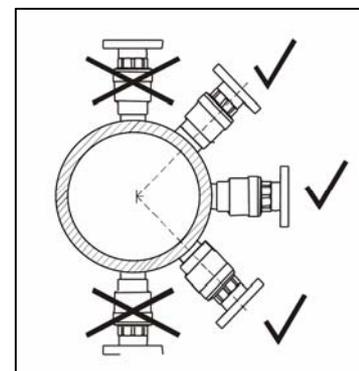
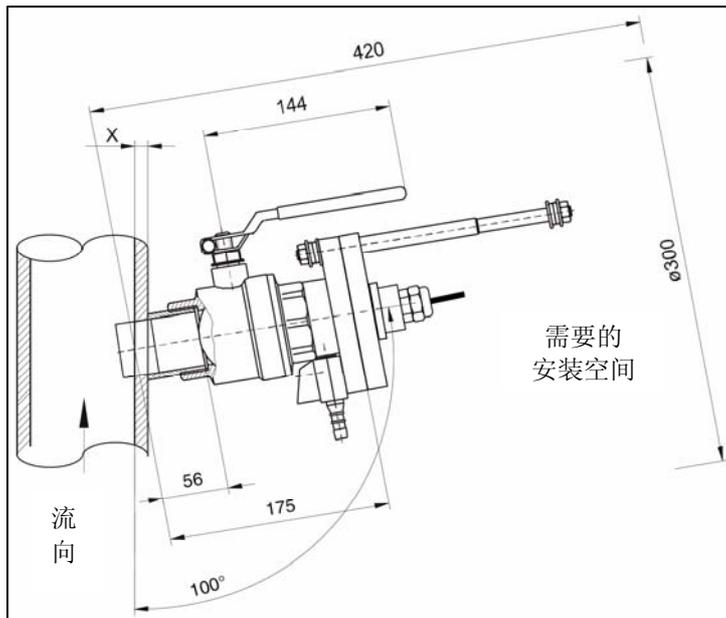


浸没式类型



管道式类型

管道安装附件



7500系列传感器测量范围

尾号“T”为浸入式，“E”为插入式

型号	测量技术	测量范围		
		最小	最大	
7510-SAM T/E	吸收光	0-5.0g SiO ₂ /l 0-1.0g AS*/l 0.5g PS*/l	0-200g SiO ₂ /l 0-12g AS*/l 0-6.0g PS*/l	
7510-SAH T/E	吸收光	0-20g SiO ₂ /l 0-2g AS*/l 0-1g PS*/l	0-4 00g SiO ₂ /l 0-40g AS*/l 0-20g PS*/l	
7520-SAV T/E	吸收光	0-10g AS*/l	0-60g AS*/l 0-30g PS*/l	
7540-SRH ¹ T/E	反散射	8-20g AS*/l	8-100g AS*/l	
型号	测量技术	最小	正常	最大
7530-SSN ² T/E	90° 散射	5-20mg SiO ₂ /l	20-200mg SiO ₂ /l	2000mg SiO ₂ /l
		1-5 NTU	5-50 NTU	1000 NTU 2000NTU(非线性)

* AS(Activated Sludge): 正常活性污泥

1 德国专利: DE 41 42 957 A1

* PS(Primary Sludge): 初级污泥

2 德国专利: DE 42 32 938 A1

传感器技术参数

尺寸(l x ∅)	管道式 浸没式	220 × ∅ 38mm 146 × ∅ 38mm
重量	管道式 浸没式	约3kg 约1kg
传感器材质		不锈钢SS 316 Ti
传感器视窗		环氧树脂
O形圈		Viton®
光学元件		光源: 2个LED, 检测器: 2个光电二极管
测量光		红外光880nm
测量范围		见上表
测量精度		< 1%测量范围
参比		使用4光束方法
工厂校正		SiO ₂ 或Formazin
电缆长度	T型 E型	13m 1m + 10m延长电缆
操作温度		0 ... +50°C
操作压力		max. 6 bar
防护等级		IP 68