

## 加拿大 Greyline 公司产品手册

### 一、 非接触式超声波液位传感器

1、 SLT32	液位和流量监控.....	2
2、 PSL	泵站液位控制器.....	3
3、 LIT25	液位指示变送器.....	4
4、 TFT32	油库变送器系统.....	7

### 二、 绑扎在管道外的流量传感器

1、 PORTAFLOW	便携式传送时间流量计.....	14
2、 PDFM-IV	便携式多普勒流量计.....	13
3、 DFM-IV	多普勒非接触式流量计.....	11
4、 DFS-II	多普勒流量开关.....	16
5、 MFS100	麦克风流量开关.....	17

### 三、 污水流量监视和控制

1、 OCF-IV	明渠流量监视器.....	6
2、 VAFM-II	区域速度流量计.....	n/a

### 四、 数据记录

Greyline 数据记录器.....	18
---------------------	----

## 一. SLT32 非接触式液位和流量计



### 1. 应用领域

可测量化工储罐废水、有粘度和腐蚀性的液体液位，以及水槽和堰坝的贮槽、泵站流量的测量、显示、变送和积算。内置继电器可以编程进行泵控制、泵切换和液位报警。

### 2. 主要特征

- 2.1 安装简单、易于校正
- 2.2 可选择液位或量程模式
- 2.3 先进的运行系统可以平衡湍流或液体飞溅、可以抑制储罐的搅动、自动调整得到最佳信号、抑制和过滤虚假回

声以精确显示正确液位

- 2.4 泵控制和报警 3 个内置继电器可以进行泵控制、泵切换、高低液位报警、空气温度报警、自动控制阀或报警器
- 2.5 隔离 4-20mA 输出，最大负荷电阻 1000 欧
- 2.6 明渠应用--选择流量模式 通过菜单选择
- 2.7 显示、积算、变送和控制 大数字显示流速、16 位显示总流量。可以通过隔离 4-20mA 输出到记录仪、内置继电器可编程进行流量比例控制（采样装置、加氯机或外部累积器）以及流量/液位报警
- 2.8 无需维护 因为用非接触式传感器。内置温度补偿可以保证精度满足环境变化。
- 2.9 PC 机免费软件—客户标定用

### 3. 性能指标

性能指标		SLT32
一般性能	精 度	± 0.25%量程或 2mm
	供 电	100 ~ 160VAC 50/60HZ,5W
	输 出	隔离 4-20mA，最大 1000 欧负荷，可编程偏差
	显 示	大 4 位 LCD 数值；菜单/状态/累积器为字母数字
	电子盒	防水、防尘，NEMA 4X/IP66，带透明、防碎面的聚碳酸酯盖
	操作模式	液位、量程、明渠流量
	控制继电器	3 个，C 型干簧继电器，额定 5A SPDT；液位报警、泵控制，泵切换、失效保护、回声损失、空气温度报警均可编程
	电涌保护	传感器、4-20mA 和交流电源
	电子盒运行温度	-20--60
	重量和尺寸	4.5kg / 电子盒 188x1278x130mm

传感器性能	最大量程	标准 PZ32T 传感器为 10m, 其它量程可选
	死区	可编程, 最小 406mm
	波束角度	8°, 每 3 米深离槽池侧壁 300 毫米安装传感器
	运行频率	42kHz
	外包材料	PVC 和特佛龙
	运行温度	-40--65
	温度补偿	为高精度而设置的液位传感器内的温度探头
	运行压力	最大 1.35bar
	电 缆	RG62AU 同轴电缆, 标准长度 7.6m, 其他长度可选
	最大尺寸	Φ44.5x127mm
选件	传感器	长量程型号/全特佛龙结构/本安型/法兰安装
	传感器电缆	15mRG62AU 同轴电缆,可接长到 150m
	电缆接线盒	防水 NEMA4 钢, 带接线端子排
	供 电	180-260VAC 50/60HZ; 12VDC ( 电池 ) 或 24VDC
	控制继电器	可增加 3 个, 最多 6 个。同上。
	外壳加热器	温度调节控制, 推荐在 0 以下用
	数据记录	内置式, 可记录 50000 数据, 带 RS232 输出和 WINDOWS 软件
	外壳面板安装	法兰装置安装标准外壳
传感器安装台	明渠流量应用时使用	

## 二. PSL 带非接触式传感器的自动泵站液位控制器



### 1. 应用领域

可测量泵站、深井、储罐等液位, 有 6 个内置控制继电器可以编程进行泵控制、阀门控制、液位报警、自动拨号、温度或故障报警。

### 2. 主要特征

- 2.1 非接触式超声波传感器
- 2.2 6 个控制继电器可编程控制泵切换
- 2.3 安装简单、易于校正
- 2.4 方便监视、无需维护
- 2.5 RS232 输出和“PSL 远程”PC 软件方

便拨号监视和密码保护校正

- 2.6 自动记录和报告继电器运行时间, 方便泵运行性能评价
- 2.7 隔离 4-20mA 输出, 最大负荷电阻 1000 欧
- 2.8 内置 3 键可以进行手动校正

### 3. 性能指标

性能指标		PSL
一般性能	精 度	± 0.25%量程或 2mm, 取最大值
	供 电	100 ~ 160VAC 50/60HZ,最大 7.5W
	输 出	隔离 4-20mA(1000 欧), RS232(包括电缆和 modem 连接器)
	显 示	大 4 位 LCD 数值; 菜单/状态/累积器为字母数字
	电子盒	防水、防尘, NEMA 4X/IP66, 带透明、防碎面的聚碳酸酯盖
	操作模式	
	控制继电器	6 个 C 型干簧继电器, 额定 5A SPDT; 液位报警、泵控制、泵排序、泵切换、失效保护、回声损失、空气温度报警均可编程
	电涌保护	传感器、4-20mA 和交流电源
	电子盒运行温度	-20--60
	校 正	液位和量程, 单位可选
	PC 软件	Windows 下 PSL 远程软件--保存校正值得到磁盘、继电器运行时间报告、直接用 RS232 连接或 Modem 进行实时监控
重量和尺寸	4.5kg / 电子盒 188x127x130mm	
传感器性能	最大量程	<b>PZ32T 传感器</b> , 一般量程为 10m, 其它量程可选
	死 区	可编程, 最小 305mm
	波束角度	8°, 每 3 米深离槽池侧壁 300 毫米安装传感器
	运行频率	42kHz
	外包材料	PVC 和特佛龙
	运行温度	-40--65
	温度补偿	
	运行压力	最大 1.35bar
	电 缆	RG62AU 同轴电缆, 标准长度 7.6m, 其他长度可选
	最大尺寸	Φ44.5x127mm
	选件	传感器
传感器电缆		15mRG62AU 同轴电缆,可接长到 150m
电缆接线盒		防水 NEMA4 钢, 带接线端子排
供 电		180-260VAC 50/60HZ; 12VDC ( 电池 ) 或 24VDC
外壳加热器		温度调节控制, 推荐在 0 以下用
外壳面板安装		法兰和托架装置在面板安装
危险场合		危险区域使用的传感器本安栅、NEMA7 防爆电子外壳

### 三. LIT25 带非接触式传感器的液位指示变送器



#### 1. 应用领域

可测量化工储罐、一般贮槽、水库、污水池、水道等的液位。只有 1 个内置控制继电器, 可以进行泵控制和报警。可以校正液位、回声损失或温度报警。

#### 2. 主要特征

- 2.1 非接触式超声波传感器，传感器无需维护
- 2.2 远程显示外壳，面板 2 键简单校正，无需爬到罐上
- 2.3 大 4 位 LCD 显示
- 2.4 1 个控制继电器可编程做 ON/OFF 泵控制、液位，温度或回声损失报警
- 2.5 自动温度补偿，液位和温度信号公用电缆，可达 152 米
- 2.6 防水、防尘外壳
- 2.7 低成本、高精度
- 2.8 隔离 4-20mA 输出，最大负荷电阻 1000 欧，可连接到 PLC 或工控机
- 2.9 可选本安传感器和电缆以及压力传感器

### 3 性能指标

性能指标		LIT25
般性能	精 度	± 0.25%量程或 2mm，取最大值
	供 电	100 ~ 130VAC 50/60HZ,最大 5W
	输 出	隔离 4-20mA(1000 欧)
	显 示	大 4 位 LCD 数值
	电 子 盒	防水、防尘，NEMA 4X/IP67，带透明、防碎面的聚碳酸酯盖
	编 程	2 键菜单选择，校正参数一旦贮存即使电源中断也不会改变
	控制继电器	1 个，额定 1A/120/240VAC 或 24VDC；液位报警、回声损失、泵控制或温度报警，可编程
	电涌保护	传感器、4-20mA 和交流电源
	电子盒运行温度	-25--60
	校 正	液位和量程，单位可选
	PC 软件	无
	重量和尺寸	2.7kg / 电子盒 188x1278x130mm
	传感器性能	最大量程
死 区		可编程，最小 305mm
波束角度		8°，每 3 米深离槽池侧壁 300 毫米安装传感器
运行频率		42kHz
外包材料		PVC 和特佛龙
运行温度		-40--65
温度补偿		内部温度探头在环境温度改变时可保证高精度
运行压力		最大 1.35bar
电 缆		RG62AU 同轴电缆，标准长度 7.6m，其他长度可选
最大尺寸		Φ44.5x127mm
选件	传感器	全特佛龙结构/15.6m 量程/法兰安装
	传感器电缆	15mRG62AU 同轴电缆,可接长到 150m
	电缆接线盒	防水 NEMA4 钢，带接线端子排
	供 电	200-260VAC 50/60HZ；12VDC ( 电池 ) 或 24VDC
	外壳面板安装	法兰装置安装标准外壳
危险场合	本安传感器 CSA、等级 Class I, II,III, Div I, II, 组 C , D , E , F , G	

#### 四. OCF-IV 明渠流量计



##### 1. 应用领域

可测量任何堰坝、水池、水道的流量。

##### 2 主要特征

- 2.1 最新型非接触式超声波传感器 PZ12, 特别为明渠流量应用所设计的 ; 可以安装在最大水位上方的 20.3cm 处。因此最适合测量有边界的空间和小人工水道。传感器无需维护也不会有故障。
- 2.2 灵巧的运行系统, 可以防止湍流、飞溅的雨水或降雪引起的错误回声。温度补偿可以自动保证温度变化时的高精度。
- 2.3 大 4 位 LCD 显示连续流量, 而 16 位字母数字滚动显示最大和累积流量。
- 2.4 3 个内置控制继电器可独立编程做流量报警或做远程流量积算器、采样器和加氯器的流量比例脉冲。
- 2.5 现场可编程应用到任意堰坝 : 3 键键盘校正, 可以选择单位和堰坝类型, 也可以对非标准类型的堰坝进行流量公式校正。可以使用专用软件 “Find K&n” 计算输入进校正菜单的校正常数。
- 2.6 免费的 Windows 下 “GREYLINE 记录软件” : 可以图表两种方式实时显示和检索( 通过 Modem 或 RS232 直接连接到 PC 机 ), 存贮, 上载等形成流量测量报告。
- 2.7 数据记录有断电保护功能。
- 2.8 隔离 4-20mA 输出, 最大负荷 1000 欧, 可连接到记录仪, 远程显示器或控制器。

##### 3 性能指标

性能指标		OCF-IV
一般性能	精 度	± 0.25%量程或 2mm, 取最大值
	重复性、线性度	± 1%
	供 电	100 ~ 130VAC 50/60HZ, 最大 7.5W
	输 出	隔离 4-20mA(1000 欧), 偏差可编程 / 通过隔离 RS232 电缆连接或通过 Modem 和电话线拨号连接输出到 PC 直接传输数据记录。波特率 1200 到 19200。
	显 示	大 4 位 LCD 数值, 菜单/状态/累积器为字母数字
	数据记录	可编程 50000 点数据容量, 有时间和日期戳、带格式的流量报告 (包括总流量、平均值、最小值、最大值和当时时间), 记录流速时间可以设置成 1 秒到 30 分钟。
	电 子 盒	防水、防尘, NEMA 4X/IP66, 带透明、防碎面的聚碳酸酯盖
	编 程	3 键菜单选择, 校正参数通过密码保护
	控制继电器	3 个, C 型干簧继电器, 额定 5A SPDT ; 液位报警、流量比例脉冲 (采样器/积算器) 回声损失、空气温度报警, 可编程
	电涌保护	传感器、4-20mA 和交流电源
电子盒运行温度	-25--60	
重量和尺寸	4.5kg / 电子盒 188x1278x130mm	

传 感 器 性 能	最大量程	标准 PZ12 传感器, 3.66m
	死 区	可编程, 最小 203.2mm
	波束角度	8°
	运行频率	92kHz
	外包材料	CPVC
	运行温度	-40--65
	温度补偿	内部温度探头在环境温度改变时可保证高精度
	运行压力	最大 1.35bar
	电 缆	RG62AU 同轴电缆, 标准长度 7.6m, 其他长度可选
选 件	最大尺寸	Φ70x99mm
	传感器电缆	15mRG62AU 同轴电缆,可接长到 150m
	电缆接线盒	防水 NEMA4 钢, 带接线端子排
	外壳加热器	温度调节控制, 推荐在 0 以下用
	供 电	200-250VAC 50/60HZ; 12VDC ( 电池 ) 或 24VDC
	传感器安装架	可调支架, 有镀锌不锈钢管、法兰、附件等
危险场合	本安栅, 等级 Class I, II,III, Div I, II, 组 C, D, E, F, G	

## 五. TFT32 油库液位系统



### 1. 应用领域—油库及其它

可以连接 32 个这样的变送器构成网络, 在 PC 机上监视记录油库的库存量。

在每个油罐上安装一台 TFT32 变送器, 进行就地显示和液位控制。通过直接串联或 Modem 可连接到 PC 机, 使用 Greyline 公司专用 PC 机 TFS“油库管理软件”可以连续监视和记录所有油罐液位, 允许局域网的用户都可以监视网络中的某些或全部的油罐, 并创建自己的数据记录文件。

对每个油罐选择带最佳类型的传感器的 TFT32: 可选择超声波或压力传感器或

从现有的变送器提供 4—20mA 输入信号。而 TFT32 将这些不同传感器的输入或 4—20mA 信号转换到一个 RS485 数字信号。所有变送器共享一个 4 芯电缆, 这样可以保证安装简单而且成本低廉。

**不只是油库应用.....**实际上, 由于 TFT32 变送器可以接受任意变送器的 4-20mA 信号, 那么就可以测量压力、流量、pH 值、电导率、浊度等等过程变量。而 TFS 软件可以允许以任意工程单位显示和记录数据。

### 2. 主要特征

## 2.1 TFT32 油库变送器

- 接受超声波、压力传感器或现有变送器 4—20mA 信号；
- 每个油罐可以就地显示；
- 内置继电器可以进行液位控制；每个油罐最多可加 5 个额外的继电器；
- 低成本，多点接线

## 2.2 TFS 油库管理软件

- 基于 PC 的油罐库存管理和数据记录
- 可以监视 32 个油罐
- 客户版本适合局域网用户
- 带 Modem 远程连接的拨号功能

## 3 TFS 油库管理软件系统

ADDR	TANK NAME	LEVEL	LEVEL	UNITS	LOG'N	TEMP	RELAYS
1	Sulfuric 30%		6325	US Gals		26 °C	1-2-3-4-5-6
2	Sulfuric 30%		7781	US Gals		26 °C	1-2-3-4-5-6
3	Caustic Soda		4953	Libers		24 °C	1-2-3-4-5-6
4	Bunker C		383.2	US Gals		31 °C	1-2-3-4-5-6
5	Diesel (West)		258.0	cm		27 °C	1-2-3-4-5-6
6	Diesel (East)		Diskup	Pending			1-2-3-4-5-6
7	Hydrochloric		8.06	Cu meters		24 °C	1-2-3-4-5-6
8	Muriatic Acid		263.0	cm		23 °C	1-2-3-4-5-6
9	Waste Sump		5.8	feet		21 °C	1-2-3-4-5-6
10	Water Reservoir		21.45	Cu meters		32 °C	1-2-3-4-5-6
11	Discharge pH		7.895	pH		33 °C	1-2-3-4-5-6
12	Discharge Flow		1753	GPM		25 °C	1-2-3-4-5-6
13							1-2-3-4-5-6
14							1-2-3-4-5-6
15							1-2-3-4-5-6
16							1-2-3-4-5-6

### 主屏

- 1) 显示主要信息：油罐或变送器名，油罐液位棒图，测量单位，温度（只对超声波传感器），数据记录状态和继电器状态。
- 2) 32 个油罐信息扫描更新时间：< 8 秒
- 3) 没有 TFS 软件和 PC 机连接，32 个油罐的变送器可以照常工作
- 4) 软件操作通过下拉菜单实现，有密码保护
- 5) 32 个变送器可以直接连成网络到 PC 机上去，可以通过 modem 和常规电话线就可以监视。选择“Client（客户）”软件可以在局域网上共享油库信息

Change Tank Parameters

TANK ADDRESS: 1

TANK NAME: Sulfuric 30% Max TFT Value: 306.0

Read From TFT

DISPLAY MODE

LINEAR (Linear Units: inches, feet, cm, meters, percent)

VOLUME (Horizontal Round Tank) (Volume Units: US Gals, Imp Gals, Cu feet, Cu meters, Liters)

OTHER (Enter Unit Name, Enter Max Value)

Enter Max Volume: 7300 US Gals

### 油罐参数屏

- 1) 编辑油罐或变送器名称
- 2) 选择“Linear”单位：英寸，cm 等；
- 3) 选择“Volume”单位：加仑，升等
- 4) 选择“other”单位：磅，桶，pH，加仑/分；这时系统可以使用不同类型的仪表
- 5) 选择“H. R. T”模式：水平放置的圆罐的体积流量显示
- 6) 错误设置不影响 TFT32 变送器的校正或运行，改变参数只是影响 PC 机上的显示

- 7) 可以将库存或液位监视和其它过程变量如流量, pH, 电导率, 压力等结合到一起
- 8) TFS 软件在改变油罐参数时自动改变不同的测量单位



### 数据记录

- 1) 内置在 TFS 软件里面;
- 2) 以逗号分界文件格式存贮在 PC 机内
- 3) 自动收集每个 TFT32 变送器的“Inventory”(库存)和“Trend”(趋势)记录文件的详细信息



### 拨号定位

- 1) 用 modem 通过常规电话线连接到任何位置的油罐
- 2) 设置每日开始运行时间, 多长时间每个远程地址拨号
- 3) 可以监视不同位置的 32 个不同位置的油罐或变送器



### 其它控制继电器

- 1) 本屏密码保护
- 2) 标定可选 10 个其它 RB12 继电器板。对网络里的每个 TFT32 可以分配额外 5 个继电器。
- 3) 可对每个继电器设置运行模式和 ON/OFF 设定点。
- 4) 标定完毕, 这些继电器直接可同 TFT32 变送器通讯。

### 局域网功能

可在 PC 局域网上与他人共享油库信息。使用可选的 *TFC 客户软件*, 允许任意多的“客户”同时监视几个或全部网络中的变送器。甚至每个客户可以创建自己的数据记录文件。

### 4. 传感器

每个 TFT32 变送器需要一个传感器或一个 4-20mA 信号输入。从下列表中为每台油罐或其它应用选择最佳的超声波传感器或压力传感器, 也可以不选择传感器而是从现有的变送器

给 TFT32 提供 4-20mA 输入信号。其它问题请和我们联系。

### 超声波传感器

非接触式、温度补偿—安装在油罐顶部				
型号	测量范围	安 装	暴露材料	标准电缆长度
PZ25T	10m	3/4 NPT(母)	PVC 和特佛龙	6 米同轴电缆
PZ25TE	10m	3/4 NPT(母)	特佛龙	6 米同轴电缆
PZ50T	15.6m	3/4 NPT(母)	PVC 和特佛龙	15 米同轴电缆

备注：油罐法兰安装定位时也可以用 3、4 或 6 的法兰。带本安栅的传感器可应用在 Class I, II, III, Div I, II, 组 C, D, E, F, G 的危险环境。

### 压力传感器

螺纹型 (T) 安装在油罐底部；浸入型 (S) 从油库顶部悬浮安装					
型号	额定压力	液位	安 装	暴露材料	标准电缆长度
PS11S	0.3bar	3m	浸入式	316 和 15-5 不锈钢	6 米
PS11T	0.3bar	3m	1/4 NPT(母)	303SS, PVC, 聚氨酯	0.6 米
PS17S	0.5bar	5m	浸入式	316 和 15-5 不锈钢	7 米
PS17T	0.5bar	5m	1/4 NPT(母)	303SS, PVC, 聚氨酯	0.6 米
PS23S	0.67bar	7m	浸入式	316 和 15-5 不锈钢	9 米
PS23T	0.67bar	7m	1/4 NPT(母)	303SS, PVC, 聚氨酯	0.6 米
PS35S	1.0bar	10m	浸入式	316 和 15-5 不锈钢	12 米
PS35T	1.0bar	10m	1/4 NPT(母)	303SS, PVC, 聚氨酯	0.6 米
PS46S	1.3bar	14m	浸入式	316 和 15-5 不锈钢	17 米
PS46T	1.3bar	14m	1/4 NPT(母)	303SS, PVC, 聚氨酯	0.6 米
PS69S	2.0bar	21m	浸入式	316 和 15-5 不锈钢	23 米
PS69T	2.0bar	21m	1/4 NPT(母)	303SS, PVC, 聚氨酯	0.6 米
PS102S	3.0bar	31m	浸入式	316 和 15-5 不锈钢	32 米
PS115T	3.45bar	35m	1/4 NPT(母)	303SS, PVC, 聚氨酯	0.6 米
PS170S	5.0bar	52m	浸入式	316 和 15-5 不锈钢	53 米
PS173T	5.2bar	52.7m	1/4 NPT(母)	303SS, PVC, 聚氨酯	0.6 米

备注：浸入式压力变送器电缆是屏蔽、防水带模铸聚氨酯膜电缆。螺纹型传感器包括双导线、22AWG (0.75mm<sup>2</sup>) 电缆。

### 4-20mA 输入

使用现有的变送器的 4-20mA 输出。也可以从 Greyline 公司订购 TFT32 工厂配置—可接受任意变送器如液位、流量、pH 变送器 4-20mA 输出。

## 5 性能指标

性能指标		TFT32
TFT32	供 电	24VDC / 120mA / 最大 3W
变 送 器 性	输 出	隔离 RS485mA(1000 欧), 波特率可选 (2400-19200)
	显 示	大 4 位 LCD 数值

能	电子盒	防水、防尘，NEMA 4X/IP66 玻纤，带透明、防碎面的聚碳酸酯盖
	编程	2 键菜单选择，校正参数一旦贮存即使电源中断也不会改变
	温度补偿	(只对超声波传感器) 自动、连续
	控制继电器	1 个，额定 1A/120/240VAC 或 24VDC；液位报警、传感器故障、泵控制或温度报警，可编程
	电涌保护	传感器、RS485 和直流电源
	电子盒运行温度	-25--60
	校正	最小、最大值，单位可选
	重量和尺寸	2.25kg / 电子盒 125x175x75mm
TFT32	传感器	从 4、传感器表中选择，或不订传感器而接 4-20mA 输入
传感器选件	危险场合	本安传感器 CSA、只对超声波传感器而言
	供电	120VAC 或 220VAC 50/60Hz
	外壳面板安装	法兰装置安装标准外壳
软件	TFS	Windows 下油库管理软件——最多可以显示 32 个 TFT32 变送器，远程拨号连接，创建数据记录和局域网客户文件，校正 RB12 继电器板
	TFC 客户软件	局域网用户用油库客户阅读器——对局域网用户，与 TFS 一起使用。可以浏览部分或全部 TFT32 变送器，创建独立的数据记录文件
供电和转换器	PS150AI	供电----150W，115VAC 50/60Hz 输入，24VDC 输出。可对 32 个 TFT32 变送器和 10 个 RB12-24V 继电器板供电。
	PS150EI	供电----150W，230VAC 50/60Hz 输入，24VDC 输出。可对 32 个 TFT32 变送器和 10 个 RB12-24V 继电器板供电。
	4850IC	RS485/RS232 转换器
	SP3	闪电浪涌保护----在闪电侵入/从现场 TFT32 网络接线中引起的浪涌侵入时，保护 PC 机
继电器板	RB12-24V	继电器板----12 个控制继电器，额定电流 5A SPDT，直接与 TFT32 变送器通信。一个 TFT32 网络最多可以安装 10 个 RB12 继电器板，每个 TFT32 变送器最多可以分配 5 个继电器。

## 六. DFM-IV 多普勒非接触式流量计



### 1. 应用领域

测量难测液体的流速，如废水、化学品、酸、泥浆、污泥、下水道、原油、冷凝水、润滑油、汽水、食品、浆状产品、研磨剂和有粘度的液体。

推荐在包含固体或气泡的任何液体和管道充满时使用。

### 2 主要特征

- 2.1 传感器通过绑扎安装在塑料或金属管道外面。通过从液体中颗粒（直径大于 100 微米）或气泡（浓度大于 75ppm）反射回到

传感器的声音信号来测量流量。

- 2.2 **安装简单**—一个传感器、一个不锈钢安装夹子和传感器连接物。传感器可适合大于等于管径 1 的管道。无需关闭管道阀门、无需接触流动的液体、无需切裸切割开管道或在管道上钻孔。不受腐蚀性或粗糙环境的影响。对流体不会形成障碍。也没有压力降。传感器上不会有污垢和锈，所以无需维护。
- 2.3 **适合大多数管道**：管道材料可以是钢管、PVC 管、碳钢管、不锈钢管、铸铁管、玻纤管等任何临近传导声音的管材、带衬垫粘合在管壁的线纹管等。但对有气穴如混凝土、木材管道或带气隙的松弛型插入管道不适合。
- 2.4 只通过一个传感器探头（单头）发送和接受超声波信号。安装夹子（订货中已包括）可以确保传感器在水平或垂直的管道上正确地安装。双头传感器可选，用于特殊情况。
- 2.5 标准电缆长度为 6 米屏蔽同轴电缆。电缆可扩展到 152 米，不会损失信号强度和性能，DFM-IV 自动调整适应电缆长度。
- 2.6 有适合危险环境的本安栅选件。
- 2.7 大 4 位 LCD 显示流速，而 16 位字母数字显示校正菜单、积算器。
- 2.8 3 个可编程控制继电器。
- 2.9 隔离 4-20mA 输出（1000 欧最大负载）。
- 2.10 自测试、浪涌保护。
- 2.11 RFI 抑制滤波器。
- 2.12 可选数据记录器，可记录 50,000 点数据。

### 3 性能指标

性能指标		DFM-IV
一般性能	流速范围	0.08—12.2m/s (适合大多数情况)
	管 径	任意从 1/2 至 180 (12.7mm—4.5m) 的管道
	精 度	满刻度的 ±2%，要求固体或气泡最小尺寸为 100 微米，最小浓度
	重 复 性	75ppm. 重复性：±0.1%；线性度：满刻度的 ±0.5%
	供 电	100 ~ 130VAC 50/60HZ,最大 5W
	输 出	隔离 4-20mA(1000 欧最大负荷)
	显 示	大 4 位 LCD 数值显示流速，单位可选 16 位字母数字显示：菜单/状态/累积器/信号强度
	校 正	内置 3 键校正器，无漂移变送器：石英晶体频率参照
	控制继电器	3 个，额定 5A 的 SPDT，可编程流量报警/比例脉冲
	回波抑制	远程继电器触点闭合，迫使显示和输出归零
	电 子 盒	防水、防尘，NEMA 4X/IP66，带透明、防碎面的玻纤盖
	灵敏度、阻尼	可调整
	电涌保护	传感器、4-20mA 和交流电源
电子盒运行温度	-23--60	
重量和尺寸	5kg / 电子盒 188x1278x130mm	
传感器性能	<b>标准包装</b>	<b>SE3 单头超声波传感器（带 6 米屏蔽电缆） 不锈钢安装配件</b> 传感器可以偶然浸入液体，但压力不能超过 10psi.
	安装方式和定位	安装在水平或垂直管道上。离管道拐弯、三通部位 6-10 倍的管径或离水泵、控制阀、管道流出口 30 倍以上管径的地方安装。
	运行温度	-40--93

	最大尺寸	Φ25.4x57x31.75mm
选 件	传 感 器	危险场合用的本安栅、可达 150 高温的 SE3H、插入型 ISE、特殊应用的双头型 DSE3
	传感器电缆	15m 连续屏蔽同轴电缆对,可通过接线盒接长到 150m ,自动调整适应电缆长度。
	外壳加热器	室外安装、16W 温度调节控制。
	供 电	200-260VAC 50/60HZ ; 12VDC ( 电池 ) 或 24VDC
	数据纪录器	50000 点, 带 RS232 输出和 WINDOWS 软件

## 七. PDFM-IV 便携式多普勒非接触式流量计



### 1. 应用领域

监视和平衡流量或处理闭路管道的流量问题。对插入式流量仪表性能评价非常理想。其安装、校正和调试非常简单。

最适合废水、污泥、泥浆、大多数化合物、酸类、腐蚀剂、润滑油等。

推荐在无需固定安装流量计或临时代替拆卸下流量变送器的场合。

### 2 主要特征

- 2.1 传感器绑扎在管道外面,通过从流体中颗粒或气体反射回到传感器的声音信号来测量任何流体的流速,只要流体中包含气泡或固体。
- 2.2 **快速简单的管道外流量测量**—一个灯心绒携带包、一个可绑扎在管道外的传感器、一个不锈钢安装工具。可以从一根管道到另一根管道快速测量,也可以在同一个位置进行流量变送、数据记录。
- 2.3 内置电池可以全天运行,甚至可以带动 4-20mA 和 RS232 输出。指示灯可以指示电池电量低。电池充电时间只需 5-6 小时。也可以边充电边工作。
- 2.4 调试和校正简单。
- 2.5 4-20mA 输出可以输出到记录仪、控制器、远程显示。
- 2.6 交直流操作。
- 2.7 内置可充电电池。
- 2.8 数据记录器,可记录 50,000 点数据。免费的 WINDOWS 软件。
- 2.9 特殊的微处理器软件可以抑制干扰、噪声和湍流引起的瞬间尖峰信号。所以在恶劣运行环境也可以保证良好性能和精度。也可以通过按键调整阻尼和灵敏度一达到最佳性能。
- 2.10 通过按键键入内径可以校正适应任何管径。更改测量系统,该装置自动计算和转换流量显示和积算。

### 3 性能指标

性能指标		PDFM-IV
一般性能	流速范围	0.08—12.2m/s
	管 径	25mm—4.5m
	精 度	满刻度的 ±2%，要求固体或气泡最小尺寸为 100 微米，最小浓度
	重 复 性	75ppm. 重复性：±0.1%；线性度：满刻度的 ±0.5%
	供 电	内部电池（3 安培小时、12VDC），可充电、100 ~ 160VAC / 200-260VAC 50/60HZ；12VDC 的外部电池或供电
	输 出	隔离 4-20mA(500 欧最大负荷)、偏差可编程；RS232 接口，通过直接连接或拨号连接
	显 示	大 4 位 LCD 数值显示流速，单位可选 16 位字母数字显示：菜单/状态/累积器
	校 正	内置 3 键校正器，带友好用户界面菜单、密码保护
	PC 软件	WINDOWS 软件，可检索、显示、存贮数据记录文件
	数据记录器	50000 点，带日期和时间、格式化的流量报告，包括总流量、最小最大流量、发生时间
	电 子 盒	便携式、坚固带泡沫运输箱的铝箱
灵敏度、阻尼	可调整	
运行温度	-23--60	
传感器性能	<b>标准型号 PSE2</b>	<b>绑扎式、单头超声波传感器（带 3.4 米屏蔽双同轴电缆）</b>
	安装工具	不锈钢管卡子、150g 的硅树脂连接化合物
	运行温度	-40--93
	最大尺寸	Φ25.4x57x31.75mm
选件	小管道传感器	PSE2 绑扎式传感器，适合 15—300mm 内径的管道
	双头传感器	适合较清洁的液体
	高温传感器	PSE3H，-40--150
	传感器电缆	15 米延长屏蔽电缆、带连接器
	传感器安装	额外的硅树脂连接化合物和其它不锈钢卡子

## 八. Portaflow SE 便携式传输时间、非接触式超声波流量计



### 1. 应用领域

推荐在清洁的流体如水、甘醇、油和大多数化学品的流量测量场合。

绑扎式传感器适合管径 2 到 40（50-1000mm）的管道。超声波信号可以穿透所有普通金属和塑料管材。

可以代替故障的在线式流量计独立使用或应急使用。

## 2 主要特征

- 2.1 传感器绑扎在管道外面, 无需切断水流, 对流体无障碍, 也无压力降。
- 2.2 **手持式、电池供电、LCD 显示、按键操作**
- 2.3 调试和校正简单, 通过菜单操作输入管径、壁厚、管道材料。Portaflow 流量计指示传感器最佳的安装方法和分开距离。校正参数可以存贮在 20 个不同位置以便操作人员从内存调用校正设置。
- 2.4 手持式显示器可以显示流速、积算值, 同时显示电池状态、信号强度以及错误信息。按一下键可以立即改变测量单位。实时流量可以数值或图形显示。
- 2.5 测量、积算、传输双向的流量值。正向流量显示正值, 反向流量显示负值。12 位积算值可显示正、反向的流量总值。4-20mA 可以设置 4mA 对应 0 流量或负值, 20mA 设置为正值。
- 2.6 0 / 4-20mA 输出可编程, 也可以输出到记录仪、控制器、显示器、数据记录器。
- 2.7 内置数据记录器, 可记录 50,000 点数据。记录时间间隔从 5 秒-1 小时可编程。显示器可以滚动显示存贮的数据或图形记录文件。通过 RS232 接口可以从显示器下载到 PC 机进行分析和打印。记录文件可以是文本格式、也可以是电子表格如 Excel 文档格式存贮。

## 3 Portaflow SE 标准包装

- 1) 带 LCD 显示和按键的手持式、电池供电的流量计
- 2) 一对超声波传感器和电缆
- 3) Couplant 声音凝胶
- 4) 不锈钢安装轨和管卡
- 5) 大管道不锈钢安装管卡
- 6) 通用交流电池充电器
- 7) RS232 电缆
- 8) 坚固的携带仪表箱

## 3. 性能指标

性能指标		Portaflow SE
一般性能	液体和应用范围	内含固体或气泡不到 2% 的清洁液体
	流速范围	0.2—12m/s
	管 径	50mm—1000mm
	管 材	任何声导材料, 包括碳钢、不锈钢、PVC、PVDF、玻纤、镀锌钢、低碳钢、玻璃、铜、黄铜、和带环氧树脂, 橡胶或特佛龙粘合线的钢管
	精度、重复性	读数的 $\pm 2\%$ , 重复性: $\pm 0.5\%$
	供 电	内置可充电 NiMH 电池, 可连续使用 6-10 小时。或用外部充电器由 100-240VAC 50/60HZ 供电。
	输 出	隔离 4-20mA(750 欧最大负荷); RS232-C 接口输出传输数据到 PC 机, 可调整波特率

显示	带背景灯的 LCD 矩阵。流率单位： $m^3$ 、l、加仑（/分或/小时），流速单位：m/s 或 f/s。以正文格式或图形格式显示数据记录；并显示正流量、负流量。	
积算	12 位独立显示正向、负向总流量	
校正	16 键编程器，带友好用户界面菜单、校正参数可储存到 20 个不同的地址	
许可	CE(符合 EN50081-1 和 EN50082-1 免疫标准)；充电器受 CE、CSA、UL 许可。不能用于危险等级的场合。	
数据记录器	可编程，50000 点数据，带日期和时间、格式化的流量报告	
电子盒	便携式、ABS 材质、带锁的运输箱	
电子盒运行温度	0--50 ；贮存温度：-10--60	
传感器性能	<b>标准型号 PTSE1</b> <b>卡子、绑扎式、1MHz 超声波传感器,适合 50mm—1000mm 的管径。</b>	
	安装工具	不锈钢管安装导轨、安装链和连接化合物
	安装方式	反射式安装、对角安装
	运行温度	-20--125

## 九. DFS-II 带非接触式传感器的多普勒流量开关



### 1. 应用领域

适合难测的液体，如酸、腐蚀剂、润滑油、化合物、研磨剂、废水和淤泥等流量测量场合。无移动部件，无需传感器维护。

### 2. 主要特征

2. 传感器绑扎在管道外面,无需维护；安装时无需切断水流，对流体无障碍，也无压力降。传感器密封在不锈钢和环氧树脂层中，可以抗受偶然浸入到 69kPa(10psi)的液体中。有本安型传感器可选。
3. **可靠和重复性**：控制继电器可以在 0.3-3m/s 的任何流速设置成 ON 和 OFF。重复性为满刻度的  $\pm 1\%$  (0.003m/s)。标准特征包括信号强度指示，5A 的 DPDT 继电器触点，非接触式、绑扎式的传感器和远程防水电子外壳。
4. **适合泵控制**—可以避免昂贵的泵修理费用和修理时间。本流量开关可以快速安装，无需切断水流或在管道上开孔。利用继电器时间延时可消除继电器咋哒作响、减少泵磨损。
5. 电缆长度可以延长到 152 米，安装时可以切割、连接也可以通过接线盒连接。本开关自动调整适应电缆长度。
6. 对压力、比重、电导率不敏感；对流体无障碍-无压力降

#### 6.1. 性能指标

性能指标	DFS-II
------	--------

一般性能	液体和应用范围	内含固体或气泡不到 2% 的清洁液体
	流速设定点	在 0.076—3m/s 的范围设定 ON/OFF
	管 径	12.5mm—4.5m
	精度、重复性	± 2%，需要固体或气泡最小尺寸 100 微米，最小浓度 75ppm。 重复性：± 0.1%
	供 电	120VAC 50/60HZ，10W
	控制继电器	5A DPDT
	传 感 器	单头超声波传感器，带 6 米屏蔽电缆
	电子盒运行温度	-23--60
	外 壳	防水、防尘，NEMA 4X/IP67，带透明、防碎面的聚碳酸酯盖
	探头尺寸	Φ25.4x31.75x57mm
	电子盒尺寸	107x75x175mm
	运输重量	3.6kg
标准特征	设 定 点	现场调整每个 ON/OFF 设定点
	指 示	信号强度 LED，继电器状态 LED
	时间继电器	0-60 秒可调 / 灵敏度可调
	电涌保护	AC 输入和传感器
	失效保护模式	开关可选
	包括了传感器连接化合物	
选 件	危险场合	本安栅
	传感器电缆	最长 152 米屏蔽电缆，自动调整适应扩充电缆
	传感器安装卡	不锈钢、可调整
	电源供电	220VAC 50/60 赫兹或 24VDC
应 用	推荐包含固体或气泡（尺寸最小 100 微米、最小浓度 75ppm）的悬浮物	
	传感器安装在垂直或水平管道	
	传感器安装定位：离管道拐弯、三通部位 6-10 倍的管径或离水泵、控制阀、管道流出口 30 倍以上管径的地方安装。	
	管道材料可以是钢管、PVC 管、碳钢管、不锈钢管、铸铁管、玻纤管等任何临近传声的管材、带衬垫粘合在管壁的线纹管等。但对有气穴如混凝土、木材管道或带气隙的松弛型插入管道不适合。	

## 十. MFS100 麦克风开关—可从管道外检测无/有流量



### 1. 应用领域

所有液体和任何气动传输固体。

使用 MFS100 流量开关，成本低，简单方便。适合任意管径，可在无流量状态激活报警、泵阀，在流体起/停时自动运行控制或报警。MFS100 对管道内流体噪声进行检测、放大从而运行继电器。无流量时没有噪声将继电器回复到待命状态。

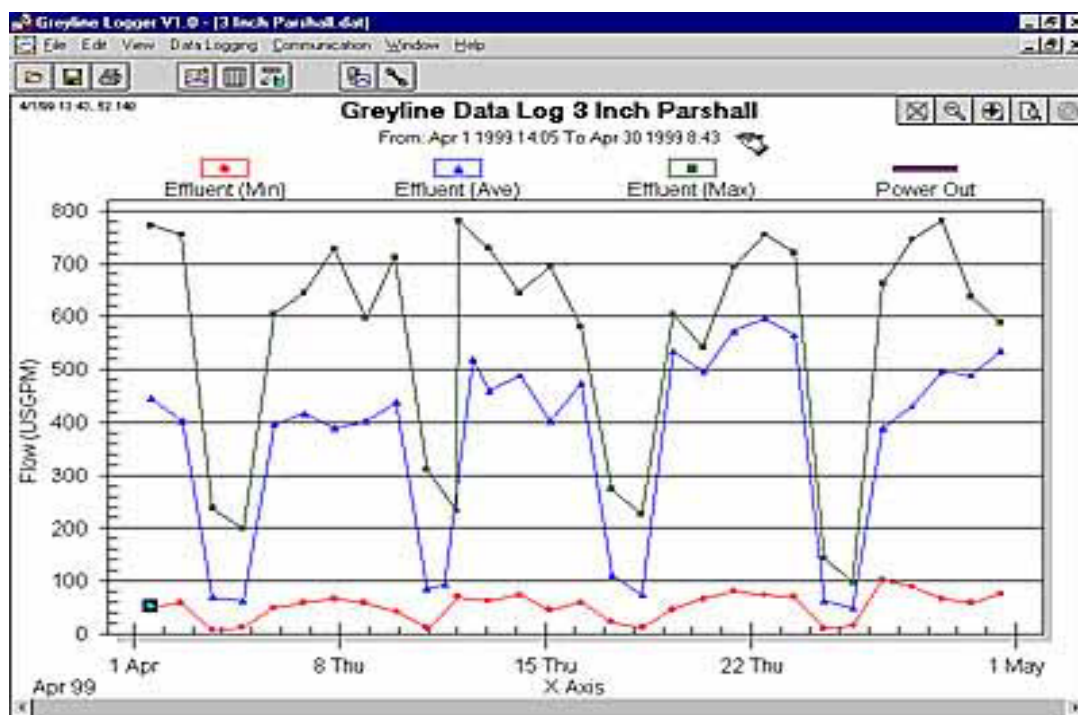
用一个简单的卡子就可以将传感头安装在任

意管道的外部。无需接触流体，无需在管道上钻孔；无移动部件，无需传感器维护。

## 2. 性能和特征

性能指标		MFS100
灵敏度调整		可以现场调整适应每种应用的流体噪声水平。避免在高噪声或高振动的地点安装。
性能和特征	应用范围	任意流体或气动传输固体
	管 径	任意管径
	连 接	螺丝型接线端子排
	供 电	120VAC 50/60HZ, 2W ; 200-240VAC / 24VDC 可选
	控制继电器	5A SPDT
	指 示	电源和继电器状态指示灯
	电子盒运行温度	-20--60
	外 壳	防水、防尘，NEMA 4X/IP66，带透明玻纤盖
	传 感 器	绑扎式、不锈钢外壳
	传感器运行温度	-30--94
	传感器电缆	传感头带 1.5m 可卷曲的同轴铠装电缆，(可选) 延长到 6 米
	不锈钢可调安装卡	(可选)
	外壳加热器	可选。温度自动调节型。
	探头尺寸	35x57mm
电子盒尺寸	125x75x175mm	
运输重量	1.8kg	

## 十一. DATA LOGGER—数据记录软件



## 1. 特    征

- 贮存和检索流量或液位数据
- 50000 点带时间的数据记录容量。
- 多路通话(session)能力—可贮存达 10 组不同的记录通话(session)
- 包括了 WINDOWS 下的 Greyline Logger PC 软件
- 隔离 RS232 串口输出，波特率从 1200-19200 可选
- 支持直接数据传输和拨号连接
- 记录液位或流量值的时间间隔为 1 秒—30 分钟
- 记录报告包括最小值、最大值、平均值、积算值；记录报告时间间隔为 1—24 小时。
- 记录方式：图表方式

## 2. 系统要求

- 可用于带内置数据记录器的任何 Greyline 流量或液位仪表(带隔离 RS232、端子连接、电缆和适配器)
- PC 机要求--
  - ☐ WINDOWS95/98/NT 系统
  - ☐ 4MB 硬盘空间
  - ☐ RS232 串口(用于记录文件检索)
  - ☐ Modems(用于电话拨号连接进行记录文件检索)