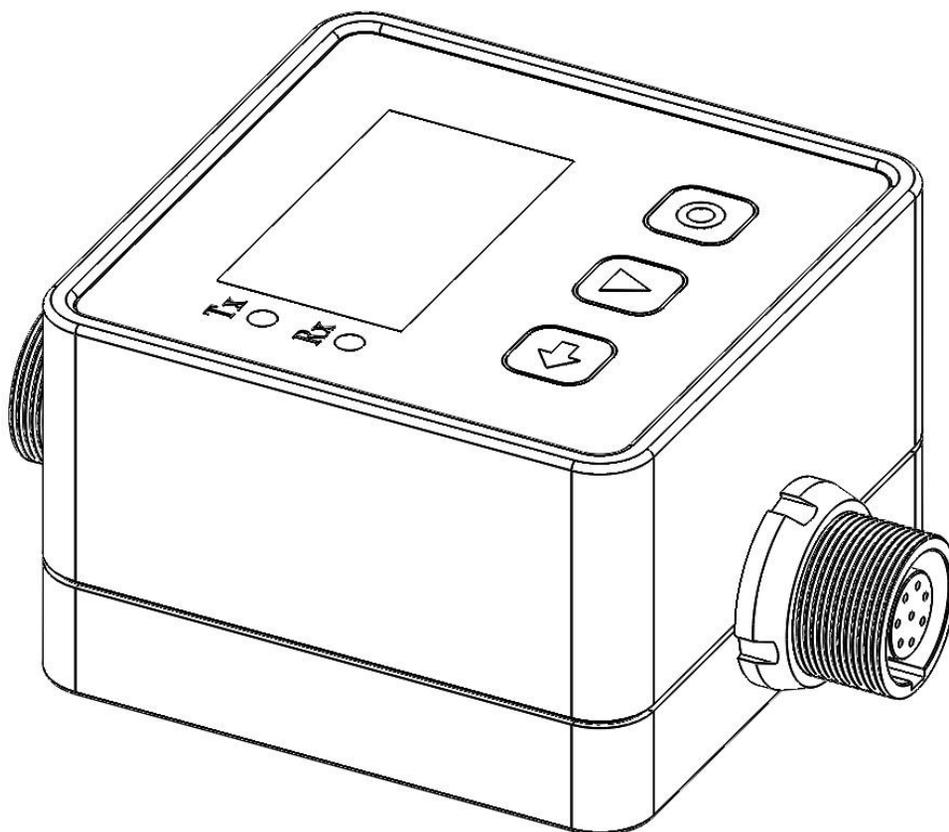


流量显示器



用户手册(V1.4)

成都森可瑞科技有限公司

2024年2月

安全提示

为了您的人身安全以及避免财产损失，在尝试安装及使用本产品的过程中，请留意警告提示，警告提示根据危险等级由高到低如下表示。



表示极可能存在危险，如不遵守说明，可导致严重的人身伤害甚至死亡



表示可能存在危险，如不遵守说明，可导致严重的人身伤害甚至死亡



表示可能存在风险，如不遵守说明，可导致设备损坏或产生不良后果

电气设备的安装、操作、维修和维护工作仅限于合格的专业人员执行。对于非专业人员使用本资料所引发的任何后果，本公司概不负责。

专业人员是指掌握与电气设备的制造和操作相关的技能和知识的人员，他们经过安全培训能够发现和避免相关的危险。

目录

1 产品说明	1
1.1 产品简介	1
1.2 装箱清单	1
2 产品规格	2
2.1 环境要求和电气参数	2
2.2 产品尺寸	3
2.3 接口	4
2.3.1 接口定义	4
2.3.2 指示灯	4
3 产品使用	5
3.1 连接示例	5
3.2 本机操作	6
3.2.1 工作模式	6
3.2.2 自动模式	6
3.2.3 主机模式	6
3.2.4 监听模式	8
3.2.5 流量清零	8
3.2.6 零偏校准	9
3.2.7 单位设置和流速计算平均秒数设置	10
4 流量显示器安装	12
5 更新记录	13

1 产品说明

1

1.1 产品简介

流量显示器的主要用途是连接流量传感器，查询显示流速流量，还可以进行累积流量清零和传感器零漂校准。

本产品具备以下技术特征

- 连接在流量传感器的 485 总线上。
- 一个 0.96 寸的显示屏
- 3 个触摸按键
- 2 个 LED 指示灯。

1.2 装箱清单

如表 1，请确认包装箱内包含了以下所有物品。

表 1：流量显示器装箱清单

标号	附件名称	数量
1	流量显示器主体	1
2	双头推拉插头 8 芯电缆线	1
3	装箱清单	1

2 产品规格

2

2.1 环境要求和电气参数

表 2-1 流量显示器环境要求和电气参数

环境 要求	存储温度	-20℃至+85℃
	运行温度	0℃至+50℃
	相对湿度	30%至 90%（不结露）
	大气环境	不可有腐蚀性气体
电气 参数	输入电压	12-30VDC
	最大电流	≤40mA

2.2 产品尺寸

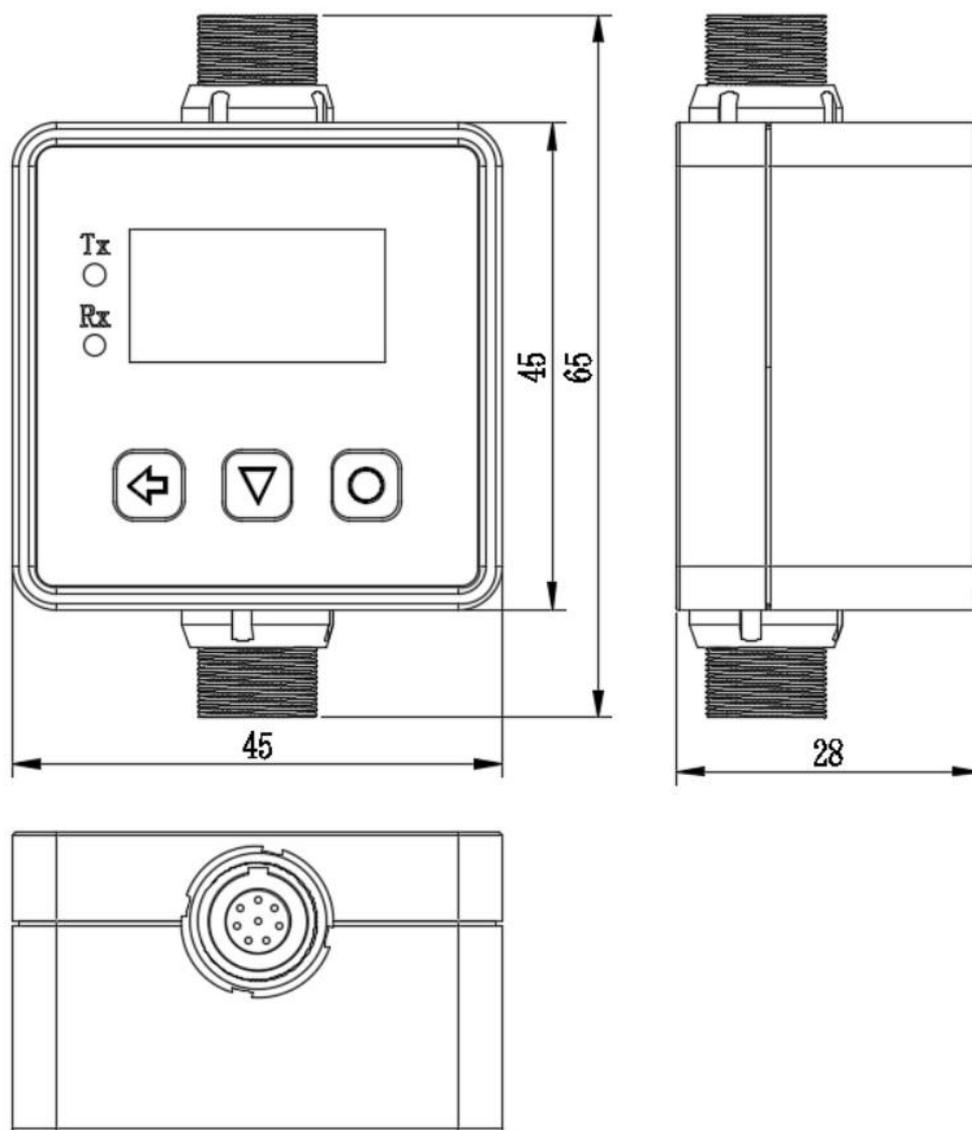


图 2-1 流量显示器的尺寸图（单位：mm）

2.3 接口

2.3.1 接口定义

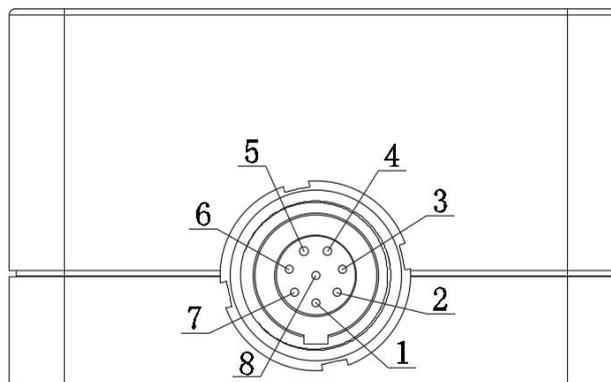


图 2-2 显示屏插座及序号

显示屏接口插座一共有两个，引脚分布的定义是相同的，相对应的信号在内部是直接连通的。其中任意一个插座都可以通过显示屏附带的双头电缆连接传感器，另外一个插入单头电缆（如：有些型号的传感器附带的单头电缆），实现电源线和信号线引出功能。接口插座的 8 个引脚定义见表 2-2。

表 2-2 传感器接口引脚定义

引脚号	信号	显示屏/传感器电缆芯线颜色
1	电源地	白
2	电源输入(12~30VDC)	棕
3	电流或电压输出	绿
4	RS485B	黄
5	RS485A	灰
6	频率输出	黑
7	数字输出	蓝
8	数字输入	红

2.3.2 指示灯

TX 和 RX 指示灯

TX 指示灯闪亮表示流量显示器正在向 RS485 总线上发送数据，RX 指示灯闪亮表示传感器正在向 RS485 总线上发送数据。

3 产品使用

3

3.1 连接示例

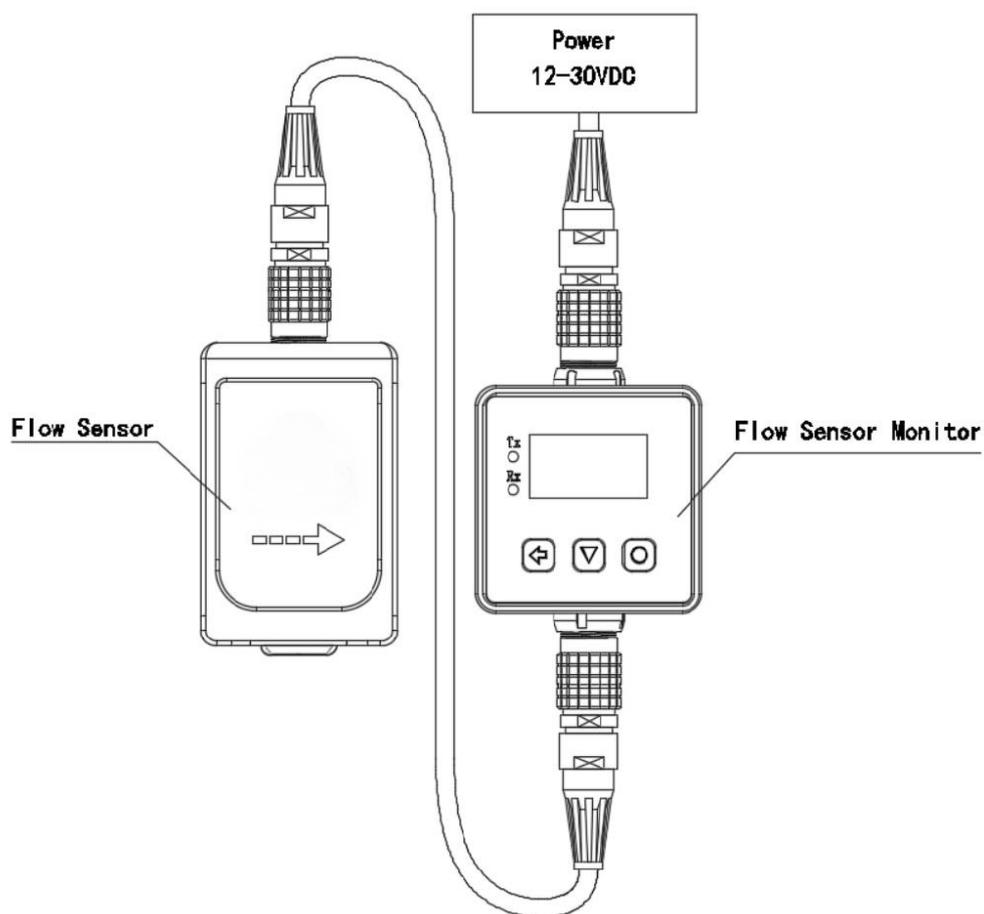


图 3-1 电源、流量显示器和流量传感器连接示意图



Attention

请参照图 2-2 和表 2-2 中的引脚定义和电线颜色给传感器和流量显示器连接电源和其它输入输出。

3.2 本机操作

3.2.1 工作模式

流量显示器集成了一个显示屏和 3 个触摸按键，如图 3-2。有自动、主机、监听三种工作模式，短按  按键，可以在三个工作模式之间切换。开机进入自动工作模式。



图 3-2 触摸按键

3.2.2 自动模式

自动模式下先监听 RS485 总线，如果在 5 秒钟内总线上有数据就转入监听模式，否则转入主机模式。系统在显示屏上会显示 5S 倒计时，如下图：



图 3-3 自动模式下监听界面

3.2.3 主机模式

主机模式下流量显示器先从地址 1 到 12，逐个地址搜索 RS485 总线上的从机（传感器），搜索界面如下图：



图 3-4 主机模式下搜索界面

搜索结束后，主机读取和显示数据分为轮询和固定两种模式。

轮询模式：每秒钟读一次所有搜索到的传感器数据。显示的时候，每秒钟显示一个传感器数据，下一秒显示下一个传感器数据，依次轮回。

固定模式：固定读取某个地址的传感器，并显示该传感器数据。

轮询模式和固定模式切换方法：当屏幕轮询显示到某个传感器，短按  键，系统切换到固定模式，再短按  键切换回轮询模式。

主机读取流速和累计流量数据的显示界面如下：



图 3-5 主机模式显示界面

主机模式下，一旦监测到有其他主机（如 PC）向 RS485 总线上发送数据，则自动转入监听模式。

3.2.4 监听模式

监听模式下流量显示器不向总线发送任何数据，仅监听 RS485 总线，并把从总线上监听到的传感器地址、流速、累计流量等参数显示在液晶屏上。监听模式下显示界面如下：



图 3-6 监听模式界面

如果 RS485 总线上超过 3 秒无数据，则显示 NO DATA。一旦总线上有数据以后，则自动恢复正常显示。



图 3-7 监听模式下无数据显示界面

3.2.5 流量清零

在主机模式下时，可以通过按键对显示界面上当前地址流量传感器的累积流量清零。先短按  键，进入如下界面：



图 3-8 流量清零

缺省选项是“Reset Volume”，再按  键确认清零，完成后系统会自动返回到主机模式显示界面。上述操作只对当前地址传感器有效，有多个传感器时，要对某个地址的传感器进行操作，等到该地址显示出来后即短按  键进入上述界面进行操作。如果不执行该功能，短按  键即可退出并返回到主机显示界面。

3.2.6 零偏校准

在主机模式下时，可以通过按键对当前地址流量传感器校准零偏。先短按  键，进入图 3-9 界面，短按  键，选中“Zero Calibration”菜单，再短按  键进入该功能。传感器内部设置有零偏校准时间参数，一般为 10~20 秒。进入该功能后屏幕有倒计时，显示完成当前地址传感器零偏校准还需要的时间，如下图所示：



图 3-9 零偏校准

该操作完成后会自动返回到主机显示界面。上述操作只对当前地址传感器有效，有多个传感器时，要对某个地址的传感器进行操作，等到该地址显示出来后按照上述方式进行操作。如果不执行该功能，短按  键即可退出并返回到主机显示界面。

3.2.7 单位设置和流速计算平均秒数设置

本系统可以设置流速、流量和温度的单位、流速计算平均秒数，系统会根据单位设置的不同，自动对读取的数据进行单位换算，并把换算过的数据显示在界面上。单位设置有四个，可选项分别如下：

- (1) 流速容积单位：“mL”、“L”、“m³”、“gal”，缺省单位是 mL。
- (2) 流速时间单位：“min”“S”和“H”，缺省单位是 min。
- (3) 流量单位：同（1）
- (4) 温度单位：“℃”和“℉”，缺省单位是“℃”。

平均流速的时间：设定 Averaging Time：可选范围：1,2,5,10,20,30(秒)。

主机模式和监听模式下，都可以通过长按  键进入设置界面。

3.2.7.1 LOCK/查看界面

进入设置界面后，四个单位和平均秒数的可选项处于 LOCK（锁定）状态，只能查看，不能修改。LOCK 界面如下图：

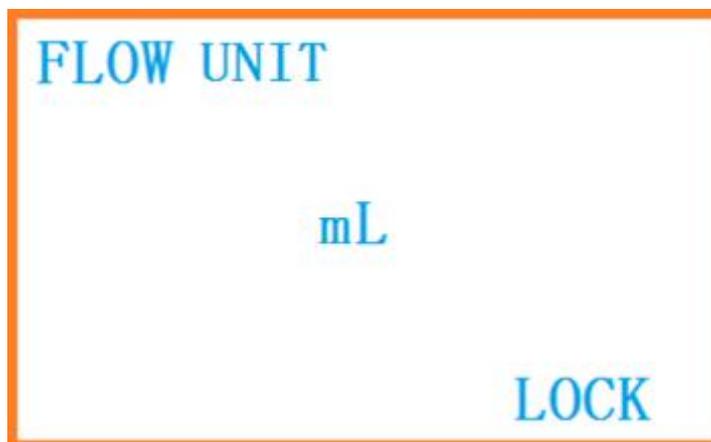


图 3-10 单位设置 LOCK 界面

短按  键，可查看四个单位的当前选项和平均秒数的当前设置值。短按  键

退出设置界面。在“LOCK”状态下短按  键，进入 UNLOCK 状态，如下图：



图 3-11 单位设置 UNLOCK 界面

3.2.7.2 UNLOCK/修改界面

在 UNLOCK 界面下各选项反显，“LOCK”标记不显示，表示可以修改。短按  键，可以选择选项。短按  键，系统保存当前选项。短按  键，则回到 LOCK 状态，取消修改。

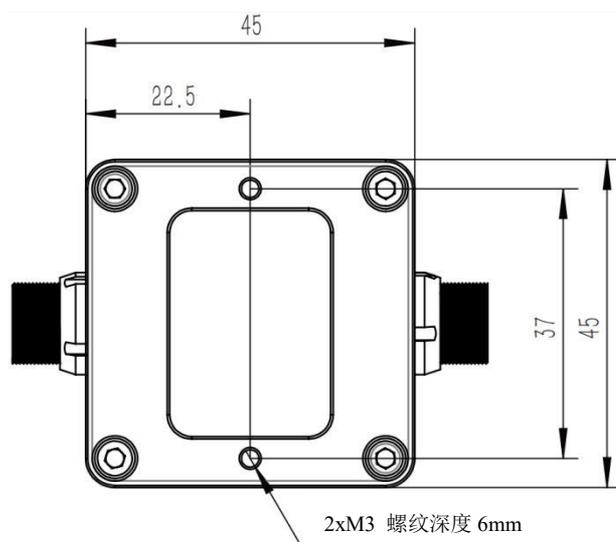
单位修改以后，系统会根据修改后的单位进行换算。

平均流速时间修改以后，系统会根据修改后的参数，进行该时间内流速平均计算。

4 流量显示器安装

4

流量传感器的外部尺寸如下：



5 更新记录

5

日期	动作	操作人	版本号
2020/11/3	创建	Z. Zhang	1.0
2020/11/24	发布	Y. Zhang	1.0
2021/7/14	修改:按键数量及 LED 指示灯数量	Z. Zhang	1.1
2021/8/12	修改: 格式调整、产品名称更新	X.L. Lin	1.2
2022/7/4	修改了 2.3 章接口描述	YM.Zhang	1.2.1
2023/2/24	修改: 公司联系方式	S.S	1.3
2024/2/27	增加第 4 章流量显示器安装	M.L	1.4