

转轮流量变送控制器

KF8100 型流量变送器操作说明书



无锡翡洛华科技有限公司

Wuxi Felovar Technology Co., Ltd.

地址：宜兴市高塍镇远东大道66号1323号

Add:No.1323, 66 Yuandong Avenue, Gaocheng Town, Yixing City

China电话：0510-87959868

传真：0510-87959868

邮编：214214

无锡翡洛华科技有限公司

翡洛华公司2016-2026保留所有权利

安全警示

开箱后在安装和操作仪表之前请详细参读使用说明书

危险指示信息

如果存在多种危险，本说明书将对应其最大危害分别使用指示的词汇（危险、小心、注意）

注意

- 每一台仪表出厂前均进行老化实验，并由专业技术工程师来检测调试，确保产品质量，并根据您的选型要求，来设置出厂参数。
- 此转轮流量计只适合测量液体流量（气体，高粘度流体，有杂质的流体等不适合）。
- 本流量传感器和其他仪器连接使用时，请仔细阅读说明书接线方式或和本公司技术人员联系。
- 不要超过额定压力及温度使用。
- 选型时请确保流量计和被测流体的化学兼容性。
- 接线时请断电。

质量保证

该产品自发货之日起，至少一年内不存在由于材料不合格或者工厂制造方面造成的产品故障。在质量保证期内，翡洛华科技公司负责对产品免费更换或维修。属于该质量保证内的更换或修理不合格产品只对一手客户产品质量保证期内有效。

请联系翡洛华公司或负责您所在地区的服务中心以提供质保支持。未得到本公司的许可请不要将产品运回。

限制

本保证不包括：

- * 由于不可抗力，自然灾害，社会动荡，战争（宣战或未宣战），恐怖主义，民众罢工或政府规定等因素引起的损坏。
- * 由于误操作，事故或不正确的使用或安装造成的损坏。
- * 未经本公司授权的修理或试图修理造成的损坏。
- * 未按照本公司提供的产品使用指南使用产品
- * 将货物运回我公司的运费。
- * 将保证期内的部件或产品加快或特快运输的费用。
- * 与现场维修相关的差旅费。

本保证仅适用于在中国购买或交付使用的我公司产品。

订购指南及维护

欲订购及维修的产品，或要寻求技术和客户服务，可与翡洛华公司全国各地办事处联系。

订购指南及维护

欲订购及维修无锡翡洛华科技有限公司的产品，或要寻求技术和客户服务，可与我公司及各个办事处（经销商）联系

无锡翡洛华科技有限公司
地址：宜兴市高塍镇远东大道66号1323号
电话：0510-87959868
传真：0510-87959868
邮编：214214

订购提供信息

- ◆ 产品型号及规格
- ◆ 产品数量
- ◆ 产品要求（非标产品）
- ◆ 您公司的联系方式
- ◆ 交货地址

第一节 介绍

1.1 仪器描述

KF8100型流量变送器采用全数字电路设计，具有电路结构简单，精度高，复现性好，抗干扰能力强，防护等级高，安装、使用简单的特点。广泛用于水处理，冷却水、化工、生物制药、电厂、水泥厂、污水处理、大专院校、科研院所等工业过程中实时、在线监测流体的流量和自动控制。

全智能化：采用高精度 AD 转换和单片机微处理技术，能完成瞬时流量、累计流量、量程自动转换、仪表自检等多种功能。

抗干扰能力强：电流输出采用光电耦合隔离技术，抗干扰能力强，实现远传。具有良好的电磁兼容性。

防水防尘设计：防护等级 IP65，适宜户外使用。

RS485通讯接口：可方便联入计算机进行监测和通讯，大大提高了数据传输的距离和上位机处理的速度，方便实现超远距离的自动控制。

工业控制式看门狗：确保仪表不会死机。

本仪表可与多种传感器相匹配，适用于各种复杂的现场环境。

1.2 仪器特性

- 全数字化设计，抗干扰性好
- 多种安装方式，可盘装，壁挂，一体式安装
- 多种信号输出：脉冲输出，隔离式 4-20mA 输出，RS485,两组开关量
- 循环式菜单，操作简单
- 带密码保护，防止误操作
- SMT 贴片工艺，集成度高，测量稳定，功耗低，电子单元重复性好
- 通用好，可与多种传感器相匹配
- 功耗低

第一节 介绍

1.3 技术参数

显示：

带背光灯的点阵 LCD

瞬时流量、累计流量、报警提示、4-20mA 输出状态

循环式菜单，密码保护

测量范围：0~2K Hz

电子单元自动温度补偿误差： $\pm 0.5\%FS$ ；

电子单元重复性误差： $\pm 0.2\%FS \pm 1$ 个字；

电子单元稳定性： $\pm 0.2\% \pm 1$ 个字 FS/24h；

输入：转轮式流量传感器（脉冲/方波）

输出：

- 电流隔离输出：4~20 mA（负载 $<750 \Omega$ ）；
- 瞬时值高低限报警输出（继电器节点输出）
- RS485通信输出（自由通讯协议）
- 脉冲信号输出

环境要求：

温度： $-20^{\circ}C \sim +70^{\circ}C$ （ $-4 \sim 158^{\circ}F$ ）

湿度：相对湿度 90%以下，无水汽凝结现象

无强电场、强磁场环境（远离大型变频器，大型电机等）

无明显振动场所

无腐蚀性气体场所

安装方式：盘装式、壁挂式、一体式

仪器尺寸：98×98×48mm（3.78×3.78×3.78英寸）

开孔尺寸：93.5×93.5 mm

防护等级：符合IP65要求，耐化学试剂；可用于多种恶劣的使用现场

电源要求：DC 24V

功耗：2W（背光点亮）

背光工作模式：按键后背光自动点亮

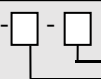
第五节 常见故障分析

常见故障现象及解决方案

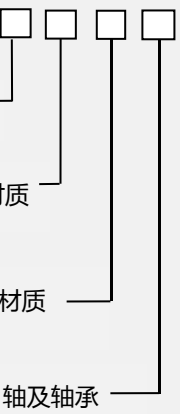
故障现象	故障分析	解决方案
屏不亮	<ul style="list-style-type: none"> … 没有接通电源 DC24V … 显示屏排线接触不良 … 仪表故障 	<ul style="list-style-type: none"> … 接通电源 … 重新接排线 … 返厂维修处理
测量值误差大	<ul style="list-style-type: none"> … 测量值偏高 … 测量值偏低 	<ul style="list-style-type: none"> … 修改K系数增大 … 修改K系数减小
测量值波动大	<ul style="list-style-type: none"> … 是否满足直管段安装要求 … 是否有气泡 … 是否有沉淀 … 是否有干扰源 … 安装件选型不符 … 流体粘度高 … 流体不稳定成脉动流状态 	<ul style="list-style-type: none"> … 保证直管段要求 … 避开高位安装或者制高点安装排气阀 … 更换安装位置 … 接地处理；避开大型磁场电场设备 … 正确选择安装件 … 不合适安装此流量计 … 安装阻尼器，缓冲流体流动状态
无流量显示	<ul style="list-style-type: none"> … 传感器接线错误 … 流速过低 	<ul style="list-style-type: none"> … 按说明书要求接线 … 增加流速；变径；更换此类型流量计
显示：999999	<ul style="list-style-type: none"> … 输入频率过高超过范围 	<ul style="list-style-type: none"> … 降低输入脉冲
无4-20mA输出	<ul style="list-style-type: none"> … 电流输出，正负极接反 … 模拟量输出模块烧坏 	<ul style="list-style-type: none"> … 按正负极接线 … 维修处理
无法修改参数	<ul style="list-style-type: none"> … 密码输入错误 	<ul style="list-style-type: none"> … 正确输入密码 … 菜单密码：上上上上下下下下 … 校准密码：上上下下左右右
无法通信	<ul style="list-style-type: none"> … 无应答 	<ul style="list-style-type: none"> … 检查波特率 … 检查通信地址设置 … 检查校验码及通信协议

第四节 转轮流量计的选型

流量变送器的选型表

KF8100 流量变送器 (控制器) 选型表		
KF8100		工作模式 安装方式
安装方式	1	一体式管路安装
	2	盘装式安装
工作模式	1	变送模式
	2	多功能控制模式
例如:KF8100-21 安装方式: 盘装式 ; 工作模式: 变送模式		

流量传感器 KF11 系列选型表

KF11 系列转轮流量传感器选型表	
KF11-  管径 本体材质 叶轮材质 轴及轴承	KF11 流量传感器 1 DN15-DN100 2 DN125-DN600
	1 PP 2 PVDF 3 ABS 4 PTFE P PP C CPVC V PVDF F PTFE Z ZrO2 S SS316 T 钛合金 C 哈氏合金 C
例如:KF11-11PZ (DN50) 水处理专用 管路口径: DN50 叶轮: PP; 本体: 工程塑料 PP; 轴及轴承: ZrO2 高温氧化锆 备注: 优质屏蔽电缆线, 标配 5 米; 特殊尺寸可以定制;	

第一节 介绍

1.4 仪器开箱

转轮流量计由变送器和传感器两部分组成, 用户开箱时, 请按装箱单核对仪器的数量、规格及附件, 若数量不对或型号不符, 请与厂家或销售商联系。

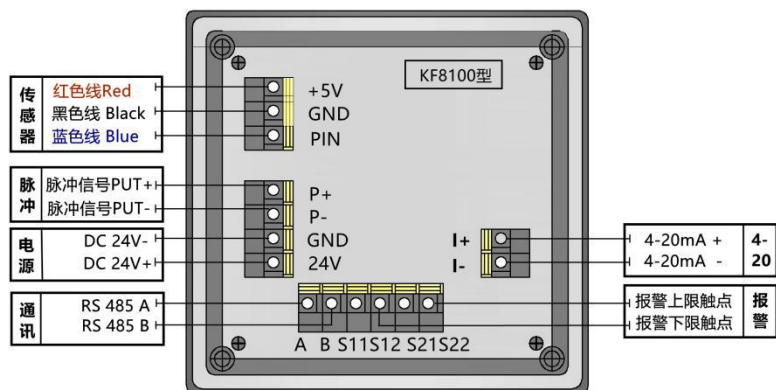
- | | |
|-----------------|----|
| 1 KF8100 型流量变送器 | 一台 |
| 2 KF11 系列流量传感器 | 一件 |
| 3 流量传感器安装件 | 一支 |
| 4 使用说明书 | 一本 |
| 5 装箱单 | 一份 |
| 6 合格证 | 一份 |
| 7 出厂检测报告 | 一份 |

1.5 应用领域

- 纯水制程
- 反渗透/超滤/水过滤
- 冷却及供热系统
- 水处理及再生
- 泵保护
- 化工流程
- 农业灌溉及施肥系统
- 过滤系统
- 脱盐及再生
- 超纯水输送
- 游泳池及温泉
- 地下水填充

第一节 介绍

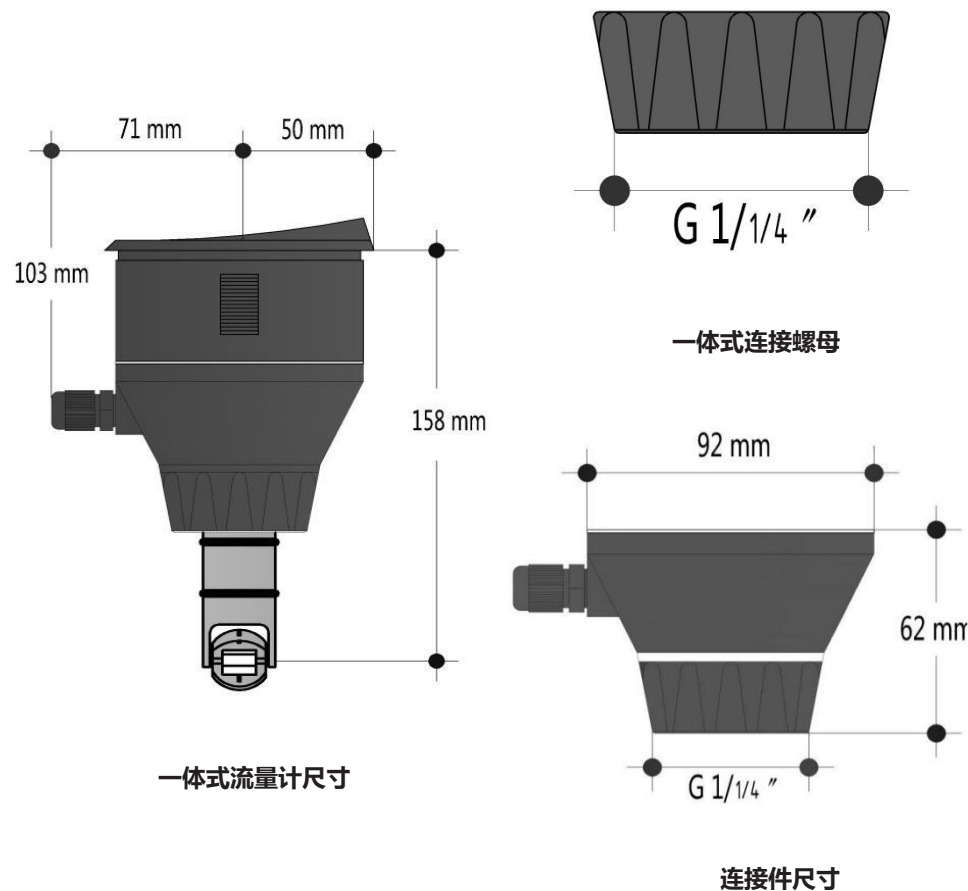
1.6 仪器展示及面板



序号	标示	功能说明	备注
1	+5V	传感器+5V引线（红色）	与流量传感器连接；
2	GND	传感器接地线（黑色）	如有屏蔽线，与传感器接地线一起接入
3	PIN	传感器信号线（蓝/白色）	GND端口
4	P+	脉冲信号输出正极端	有源输出模式
5	P-	脉冲信号输出负极端	输出幅值5V，负载电流小于30mA
6	24V	DC24V+，电源正	注意电源电压及极性
7	GND	DC24V-，电源负	DC 12-24V仪表均可正常工作
8	B	RS485-	RS485通信端
9	A	RS485+	自由口协议，详情请参考通讯菜单
10	S11	下限报警继电器节点	下限报警设置，开关量
11	S12	下限报警继电器节点	触点容量AC220V 3A
12	S21	上限报警继电器节点	下限报警设置，开关量
13	S22	上限报警继电器节点	触点容量AC220V 3A
15	I+	4-20mA输出端正极	隔离式4-20mA输出
16	I-	4-20mA输出端负极	负载电阻 $\leq 750\Omega$

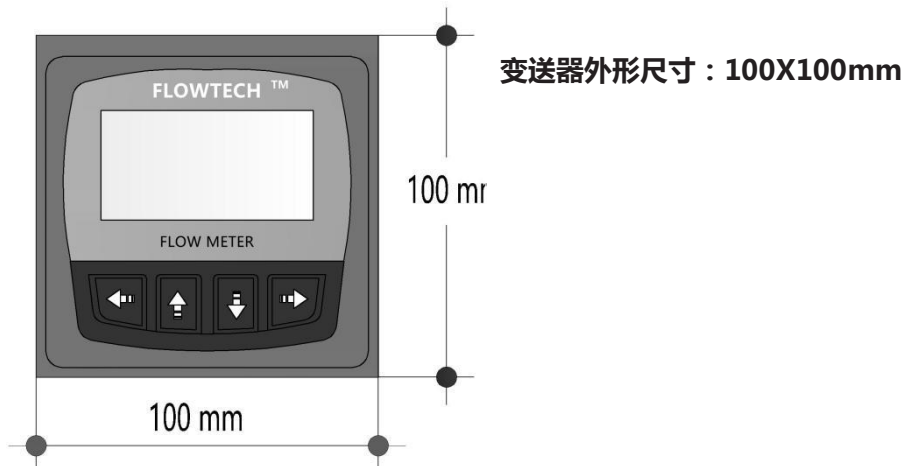
第二节 仪器的安装及尺寸

3.3 一体式流量计尺寸



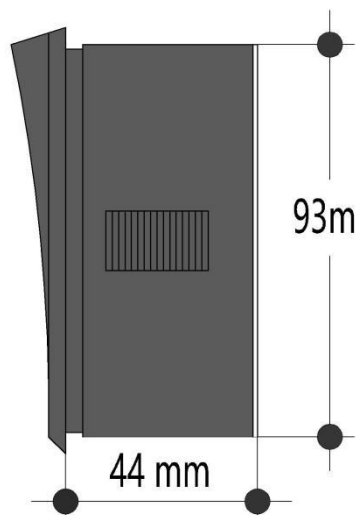
第三节 仪器的安装及尺寸

3.2 盘装流量变送器尺寸



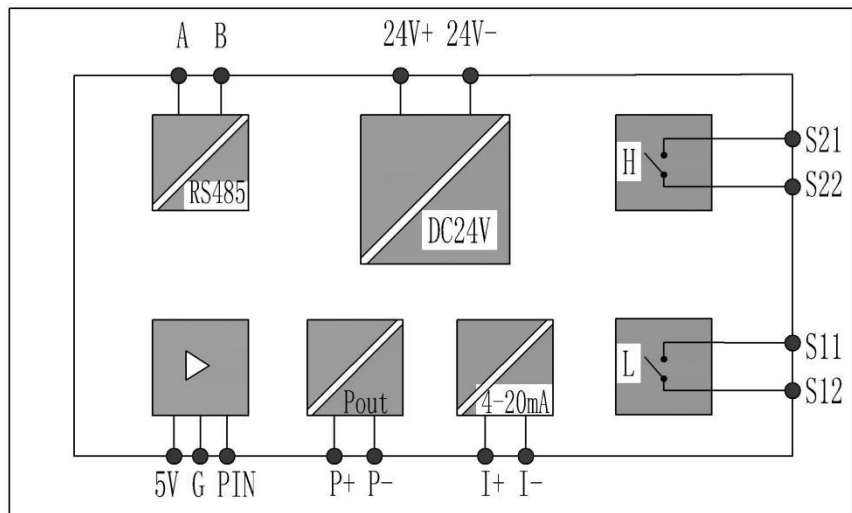
盘装深度：44mm

开孔尺寸：93X93 mm



第一节 介绍

1.7 电气连接



1.8 报警信息

在下述情况下仪器液晶屏会闪烁：

- 仪表测得的瞬时值低于下限报警设定值，此时屏幕闪烁，并显示“Below”，S1继电器节点动作。（可外接蜂鸣器）
- 仪表测得的瞬时值高于上限报警设定值，此时屏幕闪烁，并显示“Over”，S2继电器节点动作。（可外接蜂鸣器）

请参见 2.3.2 仪器参数设置中上下限报警设定的相关说明。仪器报警继电器的触点是给用户连接相应的控制电器（如电磁阀等），以组成控制系统时使用的。

1.9 注意事项及维护

- 变送器一般不需日常维护，在出现明显故障时，原则上不要自行打开修理，请及时与我们联系。
- 启动电源后，仪表若无显示或显示不正常，应马上关闭电源，检查电源是否正常。
- 传感器的引线和变送器后部的连接插头保持干燥。

第二节 仪器设置

2.1 显示及按键描述



KF8100 型流量变送器键盘

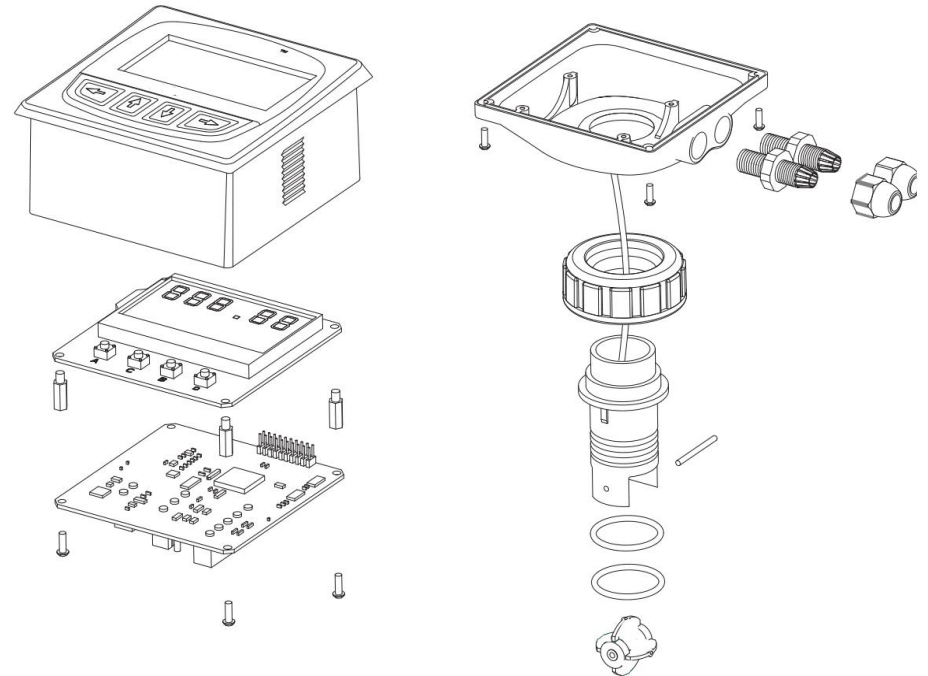


按键及描述

按键	功能
↑	上翻页：在各参数菜单之间滚动 数字增加：数字输入模式下，数字增加
↓	下翻页：在各参数菜单之间滚动 数字减少：数字输入模式下，数字减少
ESC	返回上一级菜单 取消当前操作，不保存设置
ENTER	确认并进入当前菜单选项/确认数字输入 位数右移动/确认保存修改完设置

第三节 仪器的安装及尺寸

3.1.2 流量变送器一体式安装示意图

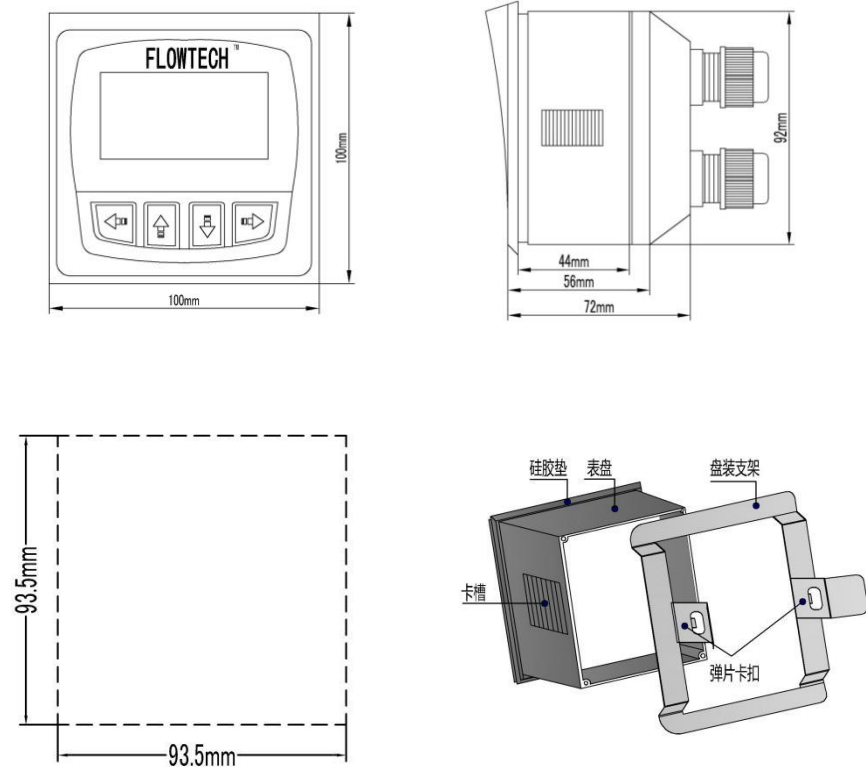


附件编号及规格

LLJ-001---仪表外壳（黑色）	LLJ-CGQ-002---固定螺母
LLJ-002---按键	LLJ-CGQ-003---固定挡板
LLJ-003---变送器电路板	LLJ-CGQ-004---一体式锁紧螺母
LLJ-004---密封圈	LLJ-CGQ-005---M27x2 氟橡胶 O 型圈
LLJ-005---固定螺母	LLJ-CGQ-006---ZnO2 轴承
LLJ-006---一体式后盖	LLJ-CGQ-007---ZnO2 转轴
LLJ-007---M3x12 锁紧螺母	LLJ-CGQ-008---PP 材质叶轮
LLJ-008---PG7 锁紧接头	LLJ-CGQ-009---PVDF 材质叶轮
LLJ-CGQ-001-P1---传感器本体（短款）	LLJ-CGQ-010---传感器保护帽
LLJ-CGQ-001-P2---传感器本体（长款）	

第三节 仪器的安装及尺寸

3.1.1 流量变送器的盘装安装示意图



附件编号及规格

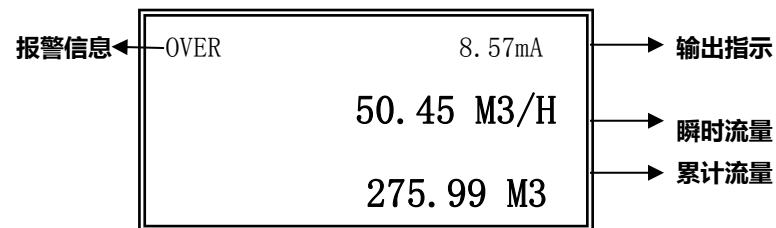
LLJ-001---仪表外壳（黑色）	LLJ-010---盘装后盖
LLJ-002---按键	LLJ-011---PG13.5 接头
LLJ-003---变送器电路板	LLJ-012---不锈钢盘装支架
LLJ-004---密封圈	
LLJ-007---M3x12 锁紧螺母	

第二节 仪器设置

2.2 屏显介绍

2.2.1 菜单介绍

上电后，开机显示：FLOWMETER1.1,2S后，进入主菜单，显示如下，此时按↑,↓键即可进行在 2.2.2 所示的七项菜单之间的切换，在切换时，瞬时流量显示在第一行。



2.2.2 功能菜单结构及说明

步骤	操作说明	仪表显示
测量界面	仪表主菜单	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> OVER 12.00mA 12.00M3/H 50M3 </div>
单位选择	按 ↓ 键	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> OVER 12.00mA 12.00M3/H Unit Select:M3/H </div>
下限报警	按 ↓ 键	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> OVER 12.00mA 12.00M3/H Low Limit:XXXX </div>

第二节 仪器设置

2.2.2 功能菜单结构及说明

步骤	操作说明	仪表显示
上限报警	按 ↓ 键	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> OVER 12.00mA 12.00M3/H Upper Limit:XXXX </div>
4--20mA 变送输出	按 ↓ 键	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> OVER 12.00mA 12.00M3/H 4/20 XXXX/XXXX </div>
RS485 地址	按 ↓ 键	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> OVER 12.00mA 12.00M3/H RS485 ADDRESS:001 </div>
累计流量清零	按 ↓ 键	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> OVER 12.00mA 12.00M3/H Reset Total Flow </div>
流量传感器校准	按 ↓ 键 依次循环	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> OVER 12.00mA 12.00M3/H Flow Sensors CAL </div>

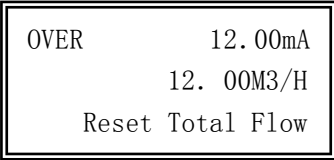
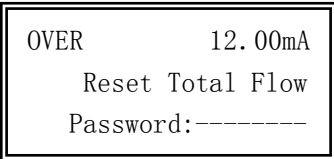
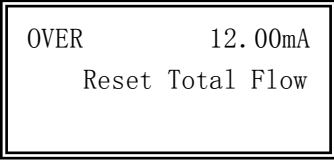
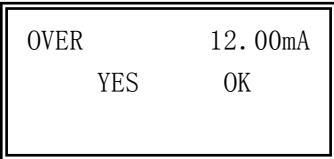
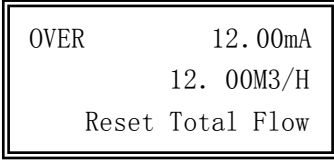
第二节 仪器设置

VII 流量传感器(K系数的设置)的校准

步骤	操作说明	仪表显示
1	在测量界面下 按 ↓ 键 选择流量传感器校准菜单	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> OVER 12.00mA 12.00M3/H Flow Sensor Calibrate </div>
2	按 ENTER 或 → 键 输入密码： ↑↑↓↓←←→→	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> OVER 12.00mA Sensor Calibrate P/M3 Password:----- </div>
3	进入菜单设置菜单后： 按 ↑ 或 ↓ 键修改数字 按 → 键向右移动光标	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> OVER 12.00mA Sensor Calibrate P/M3 22000.00 </div>
4	输入 K 参数， XXXX 代表新输入的 K 参数	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> OVER 12.00mA Sensor Calibrate P/M3 XXXXXX OK </div>
5	修改完新输入的 K 参数 按 ENTER 键或 → 键 直至 OK， 按 ENTER 键或 → 键，保存新输入 参数，并自动返回上级菜单	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> OVER 12.00mA 12.00M3/HF low Sensor Calibrate </div>

第二节 仪器设置

VI 累积流量清零的设定

步骤	操作说明	仪表显示
1	在测量界面下 按 ↓ 键 选择累积流量清零菜单	
2	按 ENTER 或 ➡ 键 输入密码： ↑↑↑↑↓↓↓↓	
3	按 ENTER 或 ➡ 键	
4	按 ↑ 键或 ↓ 键可选择： 1 YES 2 NO	
5	按 ENTER 键或 ➡ 键，保存设置，并自动返回上级菜单	

第二节 仪器设置

2.3 功能设置

2.3.1 仪器的连接

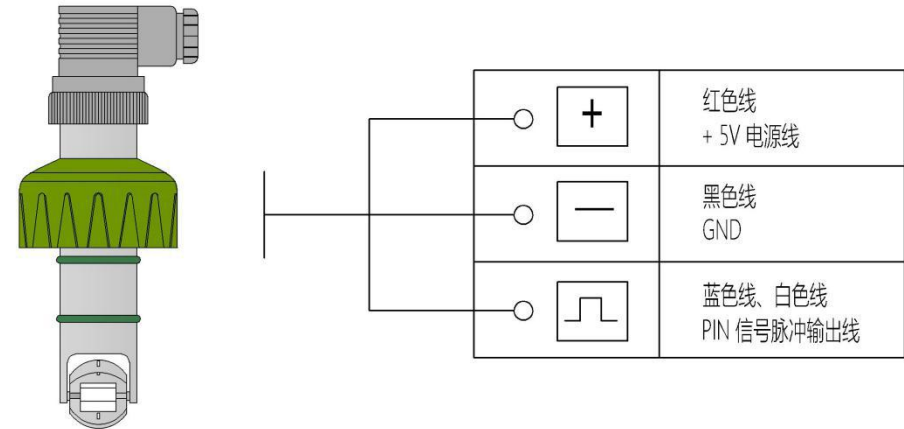
操作步骤：

- 将流量传感器的电源线，和仪表上的+5V号端子连接,仪表引脚上有标示（+5V）。
- 将流量传感器的信号线，和仪表上的PIN号端子连接,仪表引脚上有标示（PIN）。
- 将流量传感器的接地线，和仪表上的GND连接,仪表引脚上的标示为（GND）。

2.3.2 电气接线

接线过程：

- 传感器有四根线：电源线+5V；信号线 PIN；接地线 GN；屏蔽线。
- 通常屏蔽线不用，其他三根线依次和变送器相连。



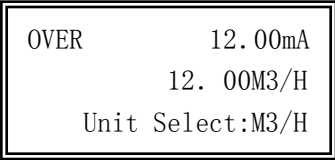
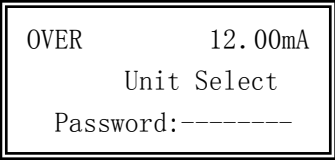
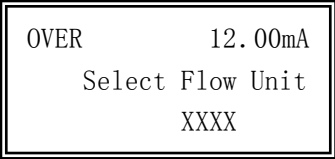
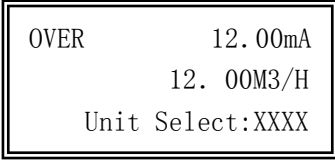
- +5V** 红色线
- PIN** 蓝色/白色线
- GND** 黑色线

注意：

- 不要将传感器电缆与交流电源电缆敷设在同一根护管中以避免电子干扰。
- 电缆保持干燥，以避免湿

第三节 仪器设置

I 流量单位的设定

步骤	操作说明	仪表显示
1	在测量界面下 按 ↓ 键 选择流量单位菜单	
2	按 ENTER 或 → 键 输入密码： ↑↑↑↑↓↓↓↓	
3	按 ↑ 键或 ↓ 键 可选择： 如下单位选择内容 XXXX 代表选择的单位	
4	按 ENTER 或 → 键 保存您选择的测量单位并自动 返回上级菜单	

单位	说明	单位	说明
M3/S	立方米/秒	UK.G/S	加仑(英)/秒
M3/M	立方米/分钟	UK.G/M	加仑(英)/分钟
M3/H	立方米/小时	UK.G/H	加仑(英)/小时
L/S	升/秒	US.G/S	加仑(美)/秒
L/M	升/分钟	US.G/M	加仑(美)/分钟
L/H	升/小时	US.G/H	加仑(美)/小时

第二节 仪器设置

V RS485 通讯协议

协议格式如下:

接收	AA ID 52 CHK
应答	AA ID 52 FNOW FALL UNIT CHK

注释:

- 数值为十六进制数;
- ID 号占用一个字节空间;
- 校验和 CHK 占用一个字节空间

发送格式:

读取指令标注												
AA	01	52	00	00	00	8B	00	00	00	00	00	88
指针	地址	口令	瞬时流量			累积流量				单位选择	校验码	

AA ID 52 CHK

AA ID 52 FNOW (3 字节) FALL (5 字节) UNIT (1 字节) CHK

说明: FNOW 是瞬时流量, FALL 是累计流量, UNIT 是瞬时流量单位;

示例如下;

Rx: AA 01 52 FD ;

Tx: AA 01 52 01 28 E0 00 00 89 56 34 04 1D

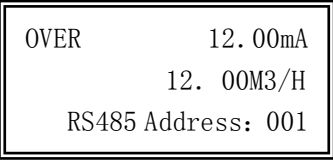
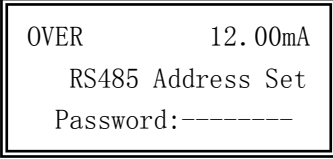
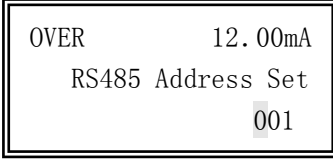
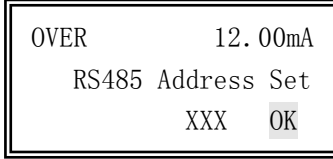
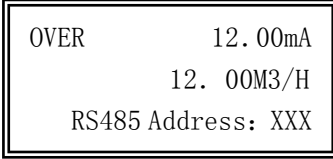
当前瞬时流量为 76.000 L/M, 累计流量为 9000.500M3, 瞬时流量单位为 L/M。

备注:

- 流量单位对应唯一的字符代码
- CHK 为校验码, AA+ID+52=CHK, 取 16 进制后两位;

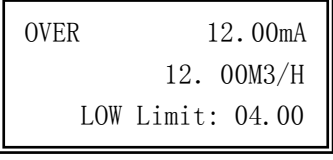
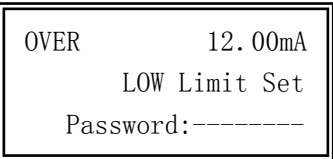
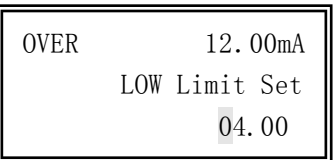
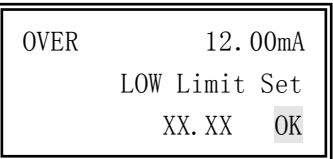
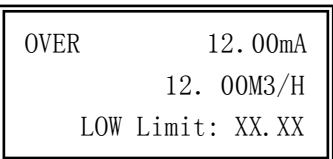
第二节 仪器设置

V RS485 总线地址的设定

步骤	操作说明	仪表显示
1	测量界面下 按 ↓ 键 选择 RS485 地址菜单	
2	按 ENTER 或 → 键 输入密码： ↑↑↑↑↓↓↓↓	
3	进入菜单设置菜单后： 按 ↑ 键或 ↓ 键修改数字 按 ENTER 或 → 键向右移动光标	
4	按 ENTER 或 → 键直至 OK 提示：XXX 代表您新设置的 RS485 地址	
5	按 ENTER 或 → 键保存您新设置的 RS485 地址自动返回上级菜单	

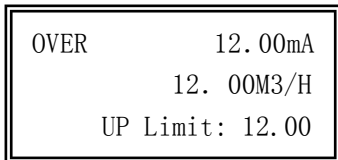
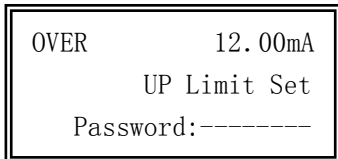
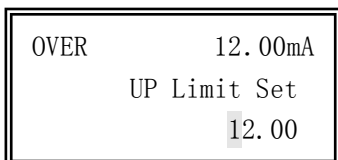
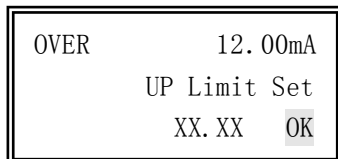
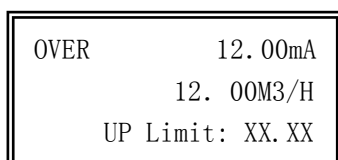
第二节 仪器设置

II 下限报警的设定

步骤	操作说明	仪表显示
1	在测量界面下 按 ↓ 键 选择下限报警菜单	
2	按 ENTER 或 → 键 输入密码： ↑↑↑↑↓↓↓↓	
3	进入菜单设置菜单后： 按 ↑ 键或 ↓ 键修改数字 按 ENTER 或 → 键向右移动光标	
4	按 ENTER 或 → 键直至 OK 提示：XX.XX 代表您新设置的下限报警参数	
5	按 ENTER 或 → 键保存您新设置的下限报警参数并自动返回上级菜单	

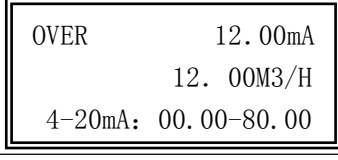
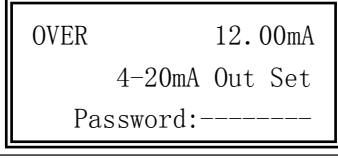
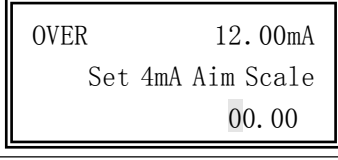
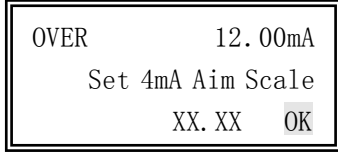
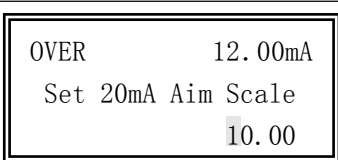
第二节 仪器设置

III 上限报警的设定

步骤	操作说明	仪表显示
1	在测量界面下 按 ↓ 键 选择上限菜单	
2	按 ENTER 或 → 键 输入密码： ↑↑↑↑↓↓↓↓	
3	进入菜单设置菜单后： 按 ↑ 键或 ↓ 键修改数字 按 ENTER 或 → 键向右移动光标	
4	按 ENTER 或 → 键直至 OK 提示：XX.XX 代表您新设置的上限报警参数	
5	按 ENTER 或 → 键保存您新设置上限报警参数并自动返回上级菜单	

第二节 仪器设置

IV 4---20M 变送输出的设定

步骤	操作说明	仪表显示
1	在测量界面下 按 ↓ 键 选择 4---20mA 变送输出菜单	
2	按 ENTER 或 → 键 输入密码： ↑↑↑↑↓↓↓↓	
3	进入菜单设置菜单后： 按 ↑ 键或 ↓ 键修改数字 按 ENTER 或 → 键向右移动光标	
4	按 ENTER 或 → 键直至 OK 按 ENTER 或 → 键保存 4mA 对应的流量值 提示：XX.XX 代表您新设置的 4mA 对应的流量值	
5	进入菜单设置菜单后： 按 ↑ 键或 ↓ 键修改数字 按 ENTER 或 → 键向右移动光标	
6	按 ENTER 或 → 键直至 OK 按 ENTER 或 → 键保存 20mA 对应的流量值并自动返回上级菜单 提示：XX.XX 代表您新设置的 20mA 对应的流量值	