



9900 Transmitter operating instruction Ver 1. 0



Patent No:ZL2015204891927

CHANGZHOU FUJI AUTOMATION EQUIPMENT CO.,LTD

www.fuji-meter.com

前 言

感谢您使用本公司制造的9900流量变送控制器及配套的FJ-51530转轮传感器！

FJ-51530转轮传感器得益于本公司的发明专利能和国外进口同类仪表完全兼容使用；

安装前请仔细阅读本说明书，正确的传感器安装和参数设置会最大限度发挥产品的性能和优势，为你带来很好的使用体验。此仪表属于精密测控仪表，应由经过培训的人员或了解和掌握该专业知识的人员负责安装、操作和维修。

在安装或使用过程中遇到困难时请及时垂询售后服务部。

在您拆箱后请务必核对成套清单和您所收到的实际产品，如有缺少或损坏请及时联系本公司。

制造商郑重承诺：

1. 自购买之日起一年内出现质量问题，您将获得免费产品维修或更换新表。
2. 不论你从何渠道购买本产品，制造商对售出仪器承诺终身技术维护之服务。
3. 对下列原因造成产品的损坏不含在保修范围之内：
 - A、误接高电压电源或浸水造成的损毁；
 - B、私自改装和错误使用造成的损毁；
 - C、因选型不当造成的附带损失；
 - D、超出产品规定的使用条件造成的损坏；
 - E、不当受力造成的所有物理性损坏；
 - F、未按照规定的仓储或运输条件（引用标准SJ/T10463-93）储运造成失效的；
 - G、消耗性材料需要另行购买。

一. 概述

FJ-9900 流量变送控制器是一款叶轮流量测量仪器，高分辨率的大屏液晶显示，提供了瞬时流量/累积流量/变送/控制，各种主要参数同屏显示，使用和查看非常方便。

1.1 性能特性

- ☆ K 系数设置 或 设置当前流量值自动得出K 系数；
- ☆ 多种尺寸或材质的管路连接三通和安装座选购；
- ☆ 流量工程单位可选择，满足不同国别和地区的计量标准；
- ☆ 兼容切向/轴向型涡轮脉冲发送变送（传感）器；
- ☆ 可编程的瞬时流量上/下限继电器输出；
- ☆ 可编程的累计流量上/下限继电器输出；

控制要求：

- ☆ 测量/控制/变送各单元之间完全电气隔离，相互间不受任何干涉；
- ☆ 隔离的（4~20）mA 传送，具有仪表/变送双重模式，满足所有的两线标准接收单元：
- ☆ 全流速范围内任意两点间（4~20）mA 变送编程；
- ☆ 良好的电磁兼容(EMC)设计，从容应对复杂的工业现场电磁环境；

1.2 适用领域

适用于清水管线或低浓度化学流体、低粘度流体，非贸易结算型流量测量与工艺控制。

1.3 工作原理

管道中液体流动时冲击涡轮产生旋转，涡轮叶片上的磁铁随着转动在传感器中产生一个测量信号，该信号与流体流速成正比，通过一个对应于每个接头通径和材质的相关系数K，仪表测量并计算出当前流量。

1.4 技术指标

流速： $(0.3\sim 6)\text{m/s}$

瞬时流量： $(0\sim 2000)\text{m}^3/\text{h}$ 测量范围

累积流量： $(0\sim 9999999)\text{m}^3$

适用管径范围： DN15~DN1000 可设置

分辨率： 0.001 m^3/h

范围： $0.5\text{Hz}\sim 2\text{KHz}$ ($0.5\sim 5\text{m/s}$)

回路电阻： 500Ω (max)， $(4\sim 20)\text{mA}$

继电器承受负载： AC 220V 3A；

工作电源： 12DCV ~ 32VDC

环境要求温度： $0\sim 50^\circ\text{C}$ ；相对湿度： $\leq 85\%\text{RH}$

存储环境温度： $(-20\sim 60)^\circ\text{C}$ ；相对湿度： $\leq 85\%\text{RH}$ （无冷凝）

防护等级： IP65（加装后盖）

外形尺寸： $96\text{mm}\times 96\text{mm}\times 55\text{mm}$ (H×W×D)

开孔尺寸： $92\text{mm}\times 92\text{mm}$ (H×W)

安装方式： 盘装，快速固定

1.4 FJ-515流量传感器说明：



描述

经长时间应用验证的515转轮流量计性能可靠，安装简单，且具有输出信号重复度高，结构坚固，无需或极少需要维护的特点。515流量计输出正弦波频率信号，能驱动3-5090无源流量指示仪。动态流速测量范围为 $0.3\sim 6\text{m/s}$ ，能够测量满管状态下和低压系统环境下的液体流量。515转轮流量计的接液材料配置种类很多，包括PP或PVDF壳体，这些材料具有优秀的耐化学腐蚀性能，使515流量计可以用于测量很多腐蚀性液体。515流量计能插入安装的管径范围很广，最大尺寸可达DN900(36")，孚技标准安装件种类包括三通、鞍型座、直焊型安装件等，能保证流量计在流体中的正确插入深度；

特性

- 流速范围： $0.3\sim 6\text{m/s}$
- 宽量程比：20:1

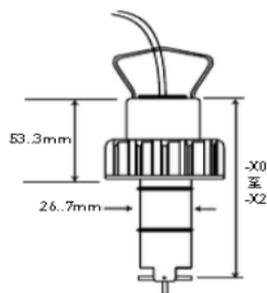
-
- 输出信号重复度高
 - 简单而经济的设计
 - 适用管径： DN15~900(1/2-36”)
 - 自供电/无需外部供电
 - 接液材料耐化学腐蚀性好

应用

- 纯水生产
- 过滤系统
- 化学品生产过程
- 流体输送系统• 泵保护
- 烟气洗涤
- 水量监测
- 不适用于气体测量

尺寸：

515标准型流量计



管径范围

DN15~100 (1/2~4")	-X0-106mm
DN125~200 (5~8")	-X1-137mm
>DN250 (10")	-X2-213mm

1.4.1 技术参数

概述

流速范围：0 .3~6m/s

管径范围：DN15~900 (1/2~36")

线性度：满量程的±1%@25° C

重复性：满量程的±0 .5%@25° C

最小雷诺数：4500

接液材料流量计壳体：

PP-GF (黑色) 或 PVDF (本色) O形圈：

轮轴：316、钛、哈氏合金C、PVDF；

转轮：PVDF (黑色或本色)；

电气性能频率信号：19 .7Hz@m/s

电缆规格：2芯带屏蔽双绞线

缆长度：自带7m，最大长度为60m

最大温度/压力

- PP: 12 .5bar@20° C, 1 .7bar@90° C
- PVDF: 14bar@20° C, 1 .4bar@100° C

工作温度:

- PP: -18~90° C
- PVDF: -18~100° C

1.4.2传感器安装



不锈钢材质



PVC 材质带三通安装座



PVC 材质

安装座

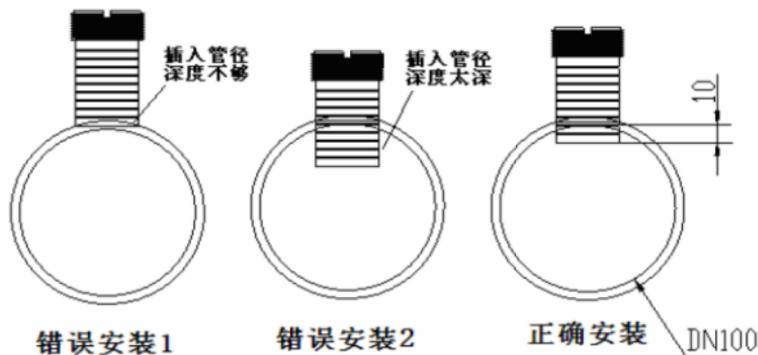
流量传感器装入安装座之前前部需要浸水，借助水的润滑性安装到位，避免因干涩摩擦损坏“O”型密封圈，影响密封性。同时需特别注意传感器两个凸耳必须对准对正安装座槽。

1.4.2.1 大口径不锈钢管路安装

1. 适用材质: 316L/304不锈钢; 管径范围: DN50~300;
2. 管路中段开孔直径: $\Phi 36\text{mm}$ (没有毛边和疤痕);
3. 安装座插入深度: 以管路的内径计算插入深度为10%;

4. 关于刻度：安装座表面粘贴的刻度以管路内径为对应刻度，焊接前视管路厚度不同，在刻度上方增加管路相应的壁厚值为管线外平面可见平齐位置；

5. 安装座形状和安装要求（图示）



安装座下平面伸入管线内径的长度为管线内径的10%为正确

1. 4. 2. 2 小口径不锈钢管路安装

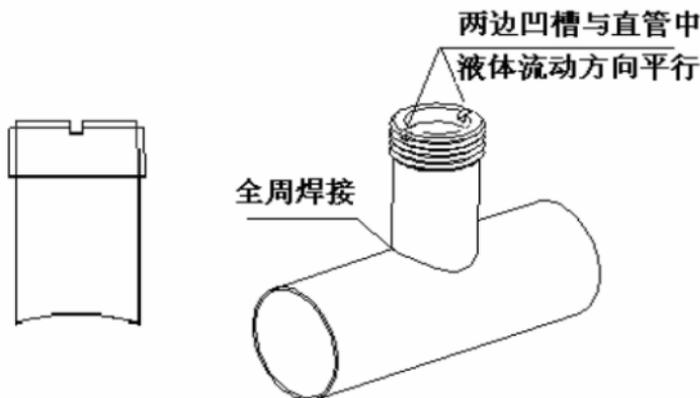
1. 适用管径：DN25~40；材质：316L/304；

2. 管路中段开孔孔径： $\Phi 28\text{mm}$ ；

3. 开孔要求：开孔内部无毛刺和障碍；

4. 焊接光润不得有夹渣和变形；

5. 施工效果图：

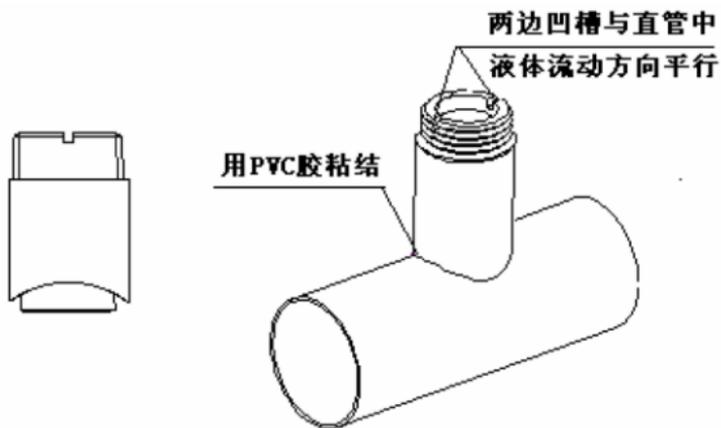


1. 4. 2. 3 小口径PVC 管路安装:

1. 适用管径: DN25~40; 材质: PVC/UPVC;
2. 三通式安装, 三通+流量计补芯直接粘结;

大口径PVC 管路安装

1. 适用管径: DN50~300; 材质: PVC/UPVC;
2. 管路中段开孔孔径: $\Phi 36\text{mm}$;
3. 安装孔内和表面涂胶, 安装座内芯插入管路内部、裙部弧形面全粘接, 裙部增强粘接强度;
4. 施工效果图



本公司常备 $\Phi 36\text{mm}$ PVC 管路开孔器，客户在订货时可以提出增购，一个开孔器可长期使用；

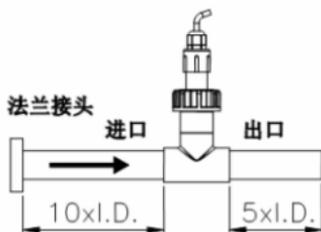
1.4.3 安装座的焊接和粘接

1)、安装时要保证传感器安装座上的缺口方向与管路走向平行，确保传感器方向定位键与安装座定位槽相吻合，锁定之后涡轮片能垂直切向于流向，感受全部流体动力。

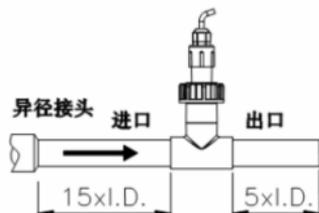
2)、粘接、焊接、紧固之前一定要控制传感器安装座与管路垂直，保证插入管路的深度，并避免胶水或焊渣遗留在安装座内部，防止构成对叶轮片转动时的刮蹭。

1.4.4 传感器安装要求

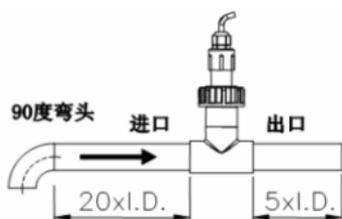
叶轮式传感器构成的测量系统能满足所有非贸易结算的流体测量精度，在一定程度上测量精度依赖于传感器的连接件在管路上安装的正确性，必须符合图例中的直管段要求，安装要求如下：(D 表示管路公称直径)



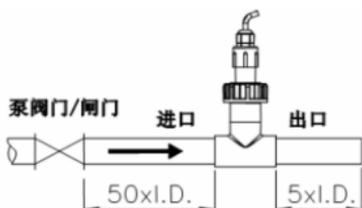
平直管路中的连接



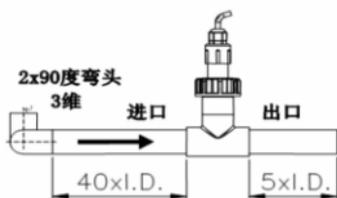
变径管路中的连接



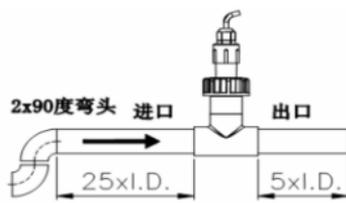
弯头下游的连接



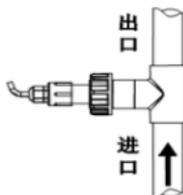
在阀门下游的选址



双弯头下游的连接



顺向弯头下游的连接



垂直状态管路的连接（流体自下向上流动）

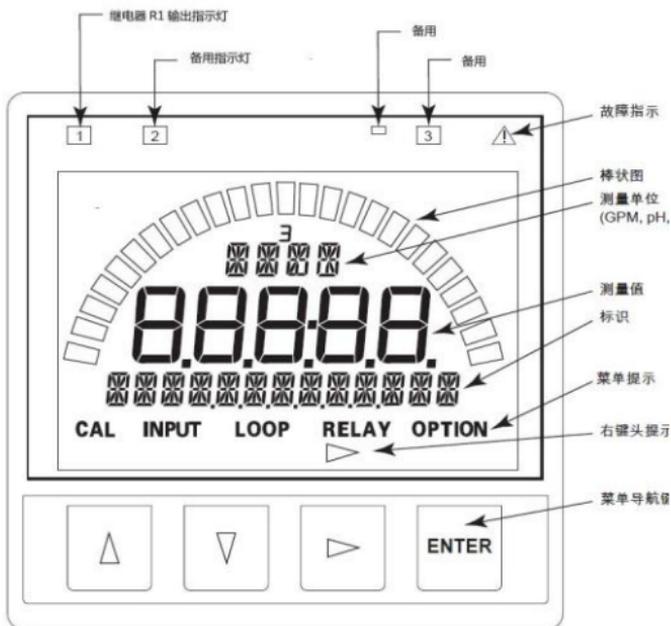


管路中有杂质时的安装（在上游增设过滤网装置）

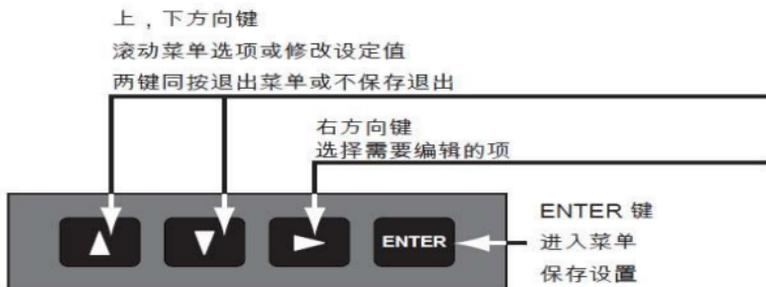
2. 调试

通电后仪表工作在测量状态，可以进入查看菜单进行报警参数和流量参数的查看。为使本仪表适用于实际应用，您在首次应用时必须进入设置模式核对这些数据参数，这些参数汇编在不同的菜单中。

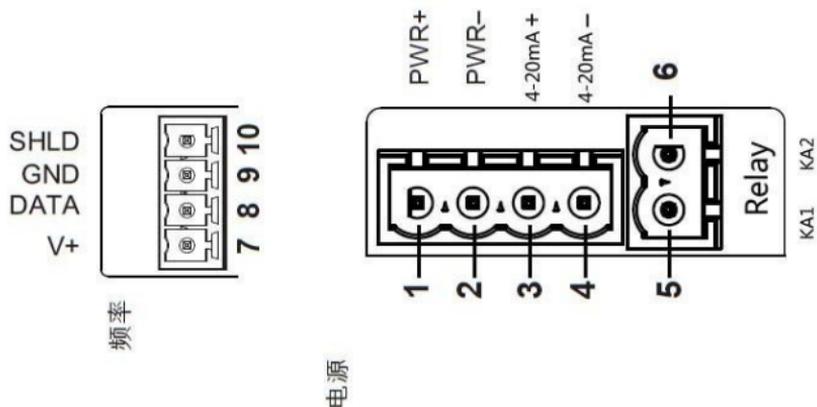
一、前面板说明



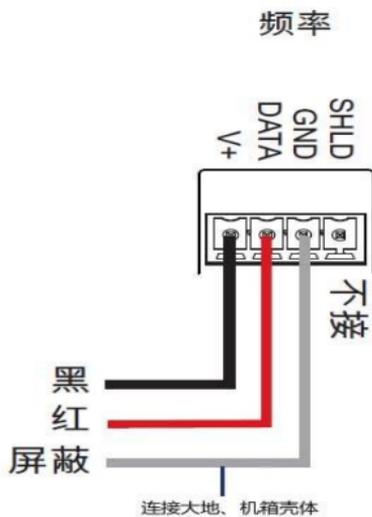
上图列出了所有可能的符号。变送器软件控制这些符号在特定时间出现。只有棒状图和本图标在变送器断电时仍可见。



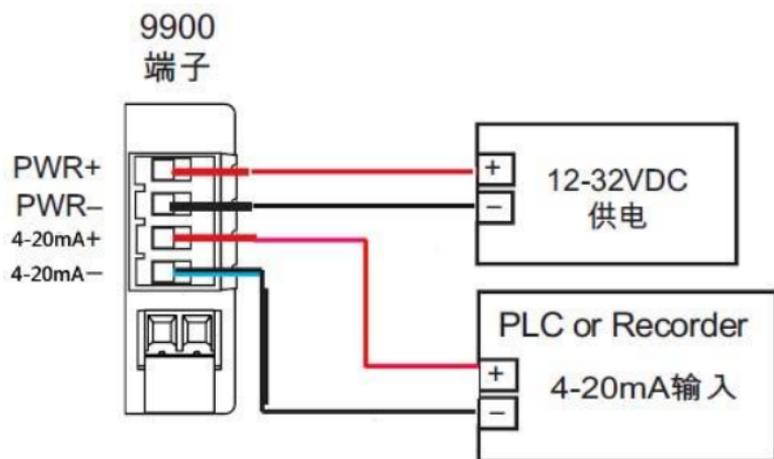
二、接线端子说明



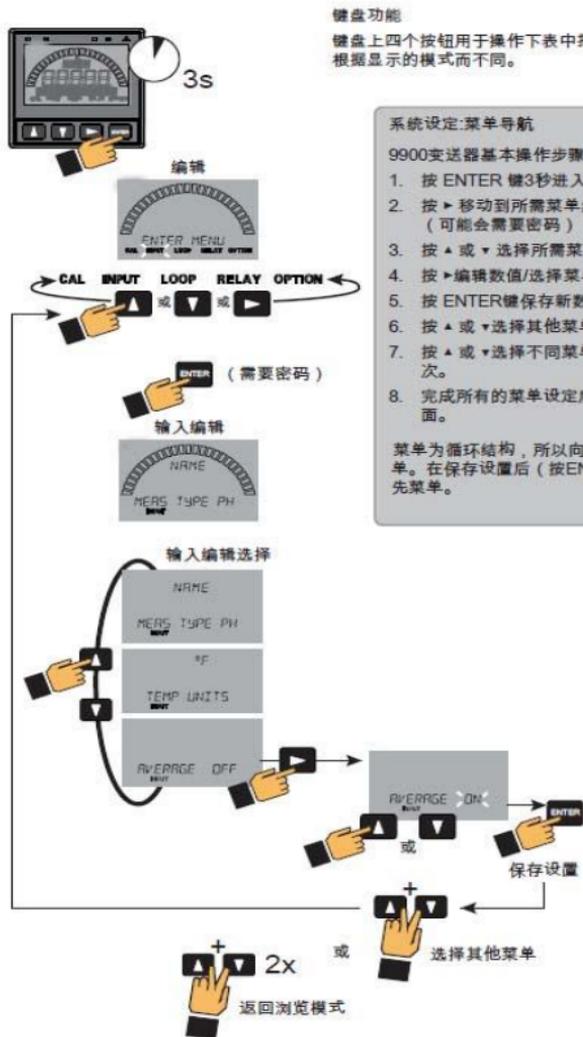
2.1 传感器接线图



2.1 电源、4-20mA 接线



2.2 键盘功能



出厂密码为▲▲▲▲▼，按顺序输入

菜单模式概览：

菜单模式下用户可以浏览和组态所有菜单单元。

五个菜单为：CAL，INPUT，LOOP，RELAY和OPTION

按住ENTER键并保持3秒可进入菜单模式。

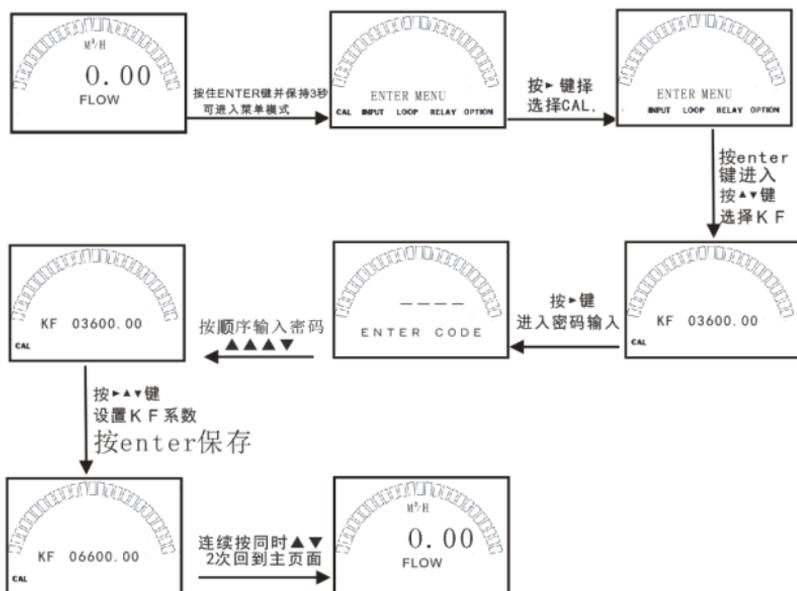
▶ 键用于闪烁光标的位置。当所需菜单闪烁，按ENTER键

在所选菜单中，使用▲ 和 ▼键来导向菜单。使用 ▲， ▼ 和 ▶键编辑所选单元

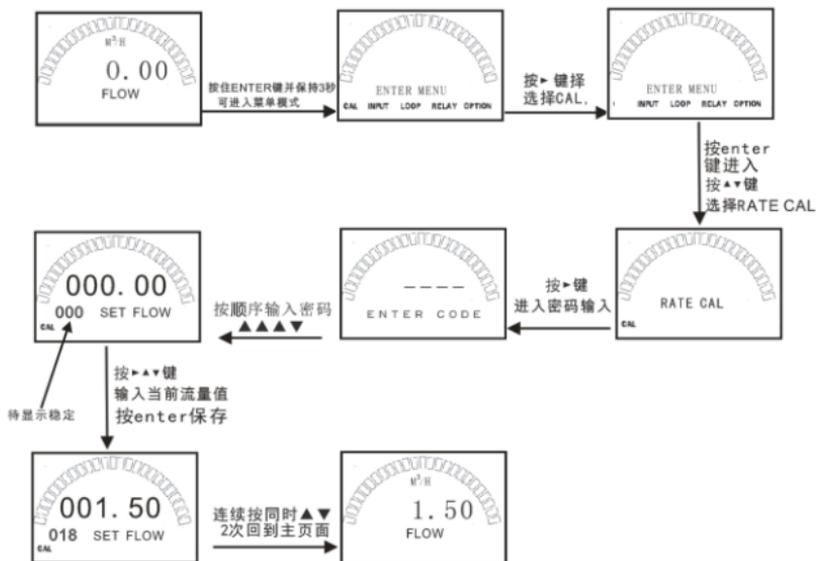
保存选择，按ENTER键。显示“Saving”信息3秒钟。在此信息显示后，如新值可用将会显示出来。

三：主要参数设置

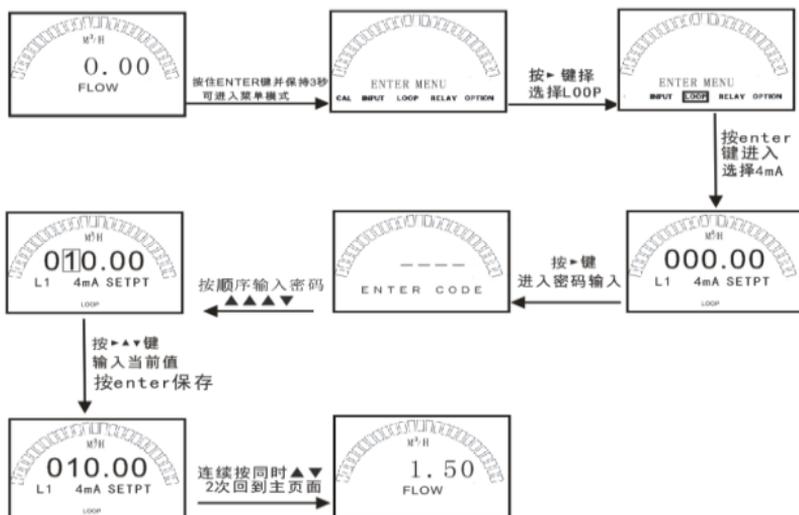
3.1 手动设置仪表 KF 系数（KF）



3.2 根据当前流量换算 KF 系数 (RATE CAL)



3.3 输出电流4-20mA量程设置 (4mA 或 20mA SETPT)



3.4 继电器设置

说明:

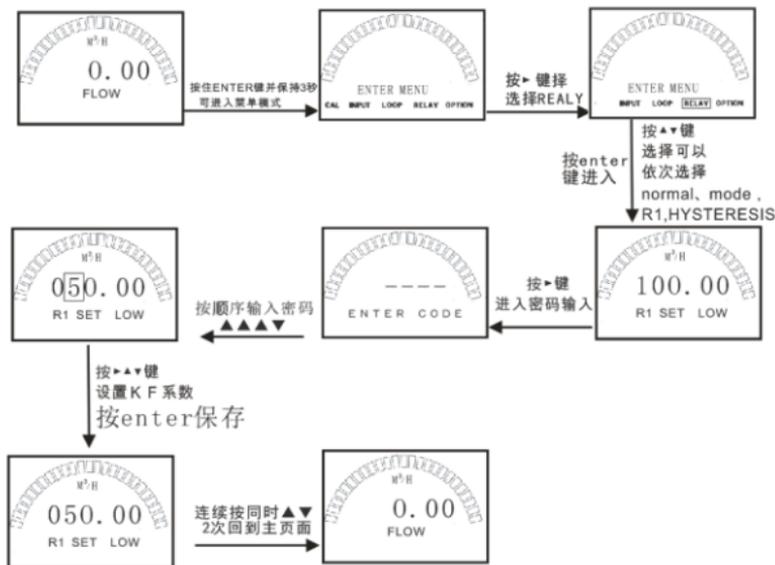
1. NORMAL: OPEN/CLOSE 继电器初始状态

OPEN: 闭合状态 CLOSE: 断开状态

2. MODE: LOW/HIGH 继电器动作模式

LOW: 低于设定值动作 HIGH: 高于设定值动作

3. HySTERESIS: 回差量



累积流量清零: 进入累积界面同时按▲和ENTER, 清零;

小窍门：如设置操作错误等原因，断电后，按 \triangleleft 键不放直到重新上电完全显示，再松开按键，可以恢复出厂设置参数；

探头接线：SHLD(SHIELD) 接屏蔽护线连接机箱或大地
DATA(RED) 接红色线
V+(BLACK) 接黑色线

管径与 K 系数对照表：

DN20	73207	DN100	2014
DN25	37300	DN125	1338
DN40	13544	DN150	974
DN50	7891	DN200	539
DN65	5458	DN250	356
DN80	3522	DN300	280

注：以上 K 系数值，只是相似值，根据现场实计清况变化 K 系数值，直至显示正确流量值。

常州孚技自动化设备有限公司

执行标准：Q/HKY05

公司网址：www.fuji-meter.com

E-mail：481160653@qq.com

公司地址：常州市天宁区青龙街道高阳路1号

电话：0519-85339151 13961286389(客服)