PAKU

叶轮流量传感器

SN系列

使用说明书

安全说明

- 安装本设备前，请阅读本文档，确保产品适合您的 应用范围，且不受任何限制；
- 如果未按照操作说明或技术资料，则可能导致人身 伤害或财产损失；
- 在所有应用范围内，检查产品材料与待测介质是否 兼容；
- 如果设备只用作被检测材料的介质，必须保证设备 被正确使用以能够长期稳定运行，确保被检测介质不会对 产品的检测部分造成损坏；
- 确定测量传感器是否适用于相应应用的责任在于操作 员，对于操作员使用不当造成的后果，制造商概不承担任 何责任。传感器安装和使用不当导致保修期内索赔无效。

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险分别使用指示词汇（危险、小心、注意）

流量标定装置

实流标定，每一支严格出厂六点标定，计算平均K值。符合国家流量检测计量标准。

产品简介

叶轮流量传感器又为一款智能流量开关，是一款精巧型流 量传感器，具有体积小，设定简便等优点，内置智能电路，可任意设置流量上下限报警值，可远程监控实时流量状况，全参数现场任意设置，其叶轮测量介质通过流量通过传感器 智能电路处理后任意编程。

- 霍尔式脉冲输出，集电极开路 PNP/NPN，驱动能力强
- 具有很高的耐化学腐蚀特性
- IP65 防护等级，适用于恶劣的现场环境
- 插入式易安装
- 稳定性好，抗干扰能力强
- 可靠性好，免维护

应用

- 纯水及净水工程
- 水处理及再生
- 水量检测
- 食品与饮料（食品加工/高温发酵/啤酒）
- 工业过程控制(工业只程/监控)
- 过滤系统
- 冷却水监控
- 泵保护

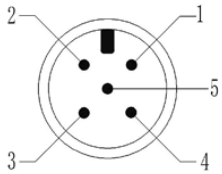
电器连接

务必由合格的电工对产品进行接线，务必遵守电气设 备安装相关的国内和国际规范。电源电压应符合EN 50178、SELV、PELV标准。

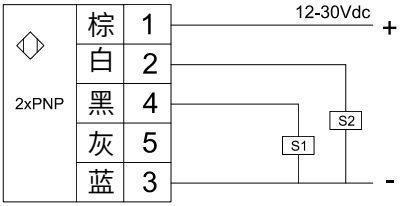
➢ 切断电源

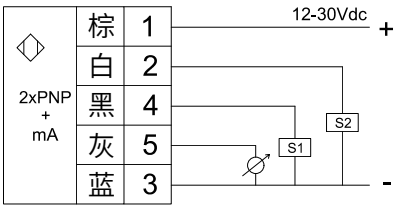
➢ 按下图对应接线方法对产品进行接线 1、PNP/NPN两个开关量+1个模拟量

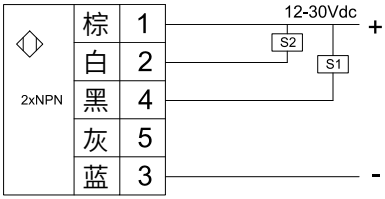
1、PNP/NPN两个开关量+1个模拟量接线图

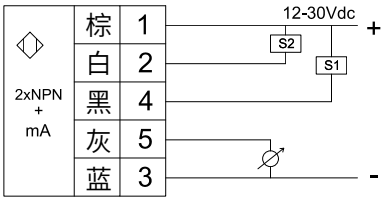


1	2	3	4	5
棕色	白色	蓝色	黑色	灰色
24VDC ±20%	开关2	GND	开关1	mA/脉冲P

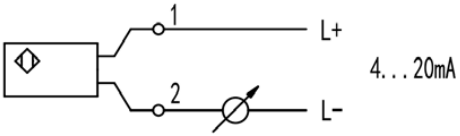




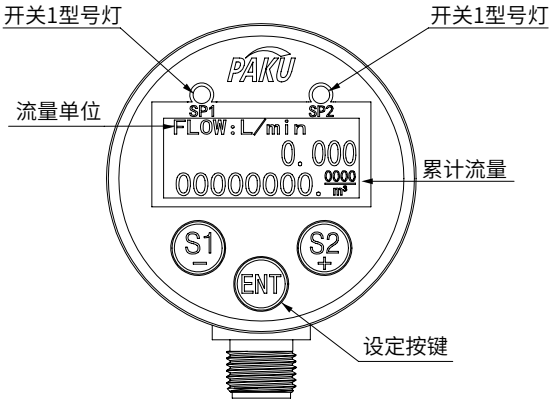




2、不带显示模拟量4-20MA输出接线图



面板说明



➢ 总量（标准体积总量）保留三位小数，整数位8位；

➢ 瞬时流量最多可保留3位小数，显示最大值为 99999999；

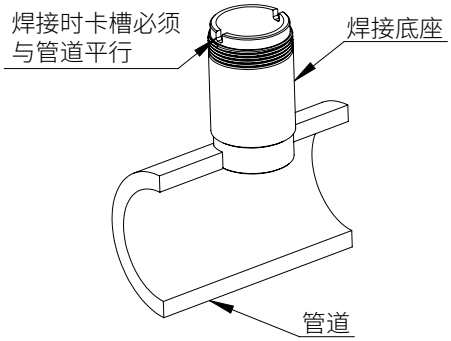
➢ 仪表正常工作时，提示OK，如果出现错误时，则提 示ERP，并有相应的错误提示符号。

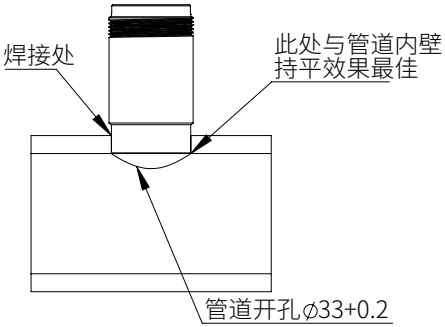
➢ 仪表有三个按键，S1、S2、ENT键，通常S1为移位 键，ENT为确认和换项键，S2为修改和返回键。如有按键 特殊功能，按键功能有所不同，使用时请参看液晶屏界面 下方的按键功能说明。接线图

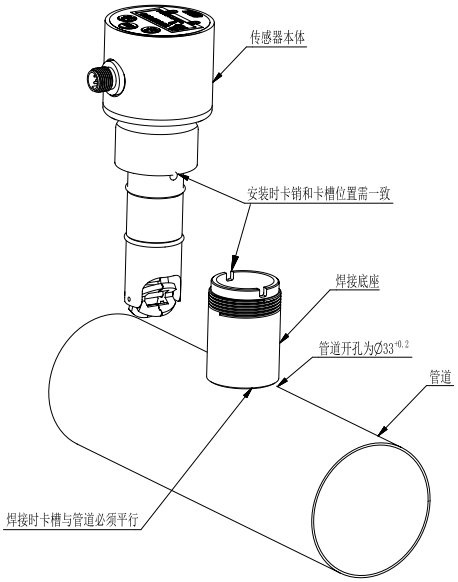
安装说明

安装和拆除传感器前请确认系统内无介质，防止泄 露。

- 将传感器设备按照选配的过程接口连接上
- 充分紧固，推荐拧紧扭拒范围：25至35 Nm
- 在关键应用场合（如剧烈震动或冲击），可以选择 软管固定。

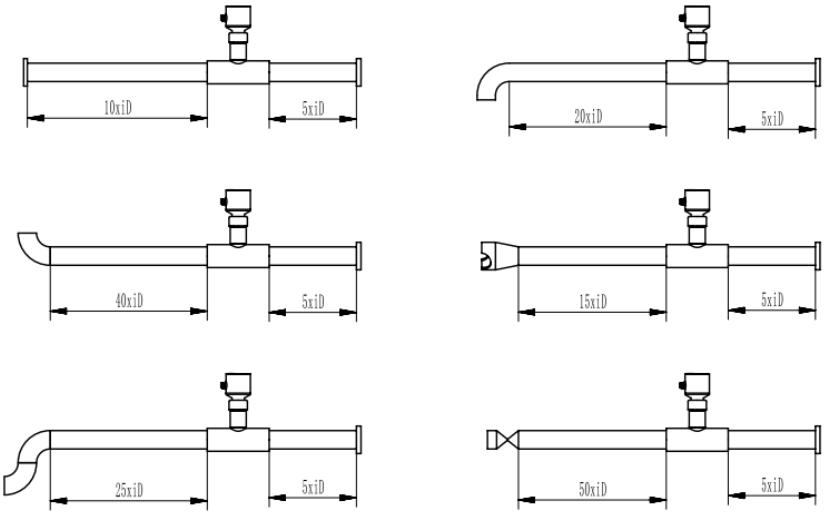


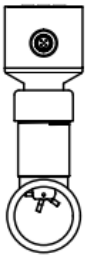




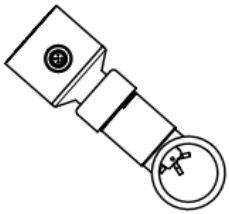
传感器的安装

直管段要求及安装方式

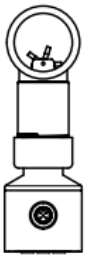




无气泡存在安装方式

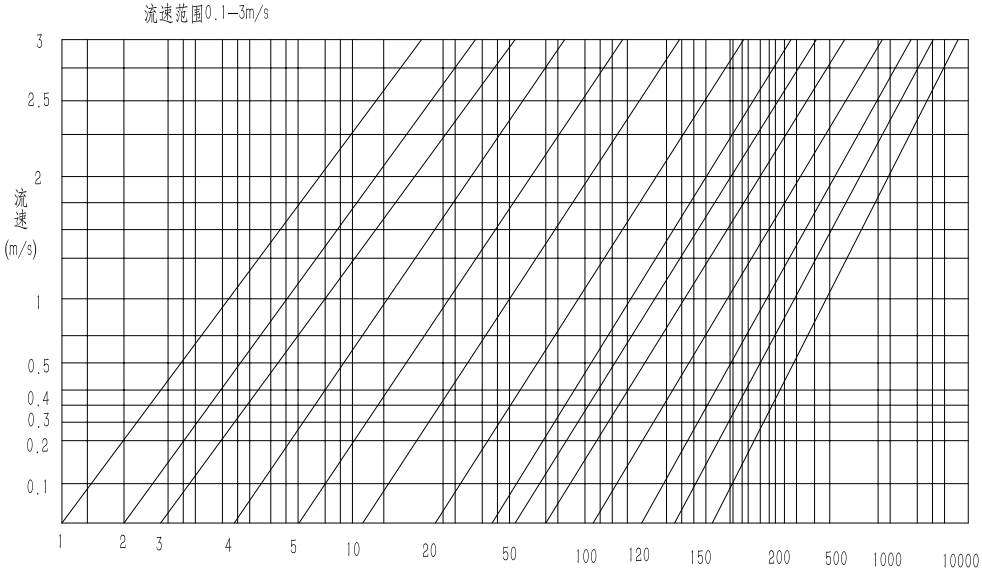


沉淀物及气泡均存在的安装



无沉淀存在的安装

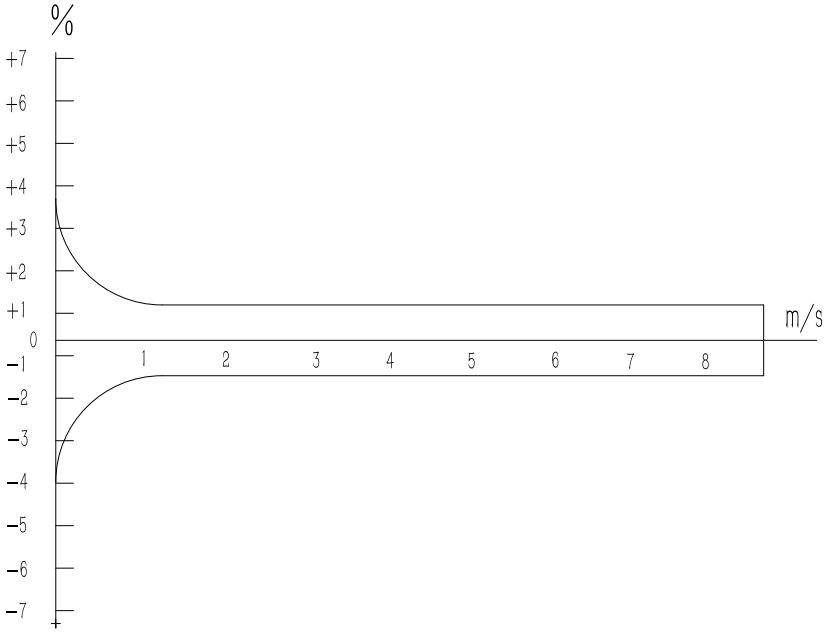
流量曲线图



流速流量对照表(流量单位m^3/h,流量单位m/s)

流速 / 流量 / 管径	0.3	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0
20	0.3393	1.1310	2.2619	3.3929	4.5239	5.6549	6.8760
25	0.5301	1.7671	2.5243	5.3014	7.0686	8.8357	10.603
40	1.3572	4.5239	9.0478	13.572	18.096	22.616	27.143
50	2.1206	7.0686	14.173	21.206	28.274	35.343	42.412
65	3.5838	11.946	23.892	35.838	47.784	59.730	71.675
80	5.4287	18.096	36.191	54.287	72.382	90.478	108.57
100	8.4823	28.274	56.549	84.823	113.10	141.37	169.65
150	19.085	63.617	127.23	190.85	254.47	318.09	381.70
200	33.929	113.10	226.19	339.29	452.39	565.49	678.58
300	76.340	254.47	508.94	763.41	1017.9	1272.3	1526.8
400	135.72	452.39	904.78	1357.2	1809.6	2261.9	2717.3
500	212.06	706.86	1413.7	2120.6	2827.4	3534.3	4241.1
600	3503.6	1017.9	2035.8	3053.6	4071.5	5089.4	6107.3

精度曲线



备注：流速越快越能体现流量计的高测量精度（低流速测量精度低）保证精度几点要求：

- 保证满管及避开低流速去
- 保证直管段安装要求，直管段不足，流体不稳定，会增大误差
- 避开气泡聚结区（最高点）安装，气泡过多建议装排气阀或者偏移垂直线45度安装

安装时避开大型变频器大型电机等高磁场高电场，减少对流量计的干

传感器的K系数

流量传感器（K系数的设置）校准

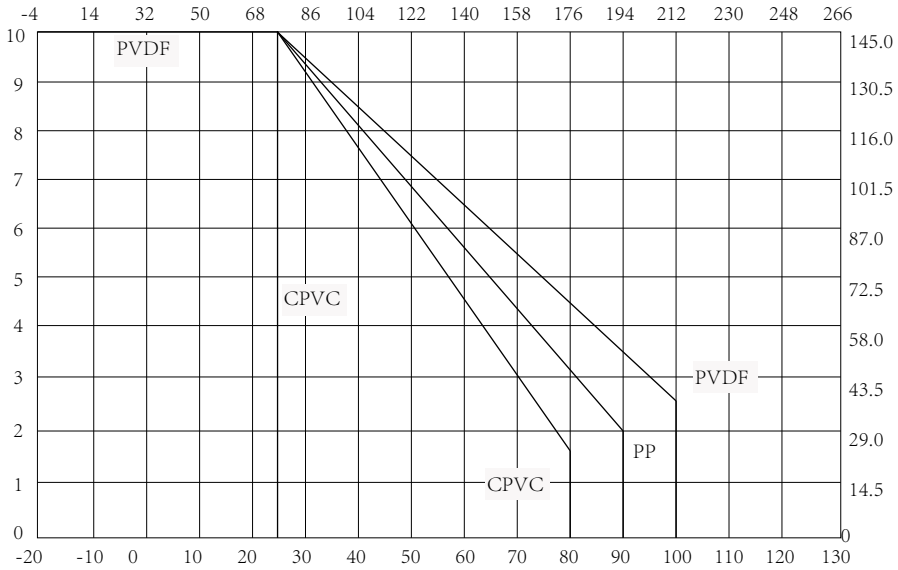
K-factor系数

k-factor(k系数）是单位体积流体所产生的脉冲书数，仪表在投入使用前用其它符合精度要求的测量装置标定对比然后计算得出的一个系数。这个系数是个定值，是流量计厂家针对每台仪表校验后得出的实际系数，和初始设计无关。由于管路材质不同传感器的K系数也有所差别。

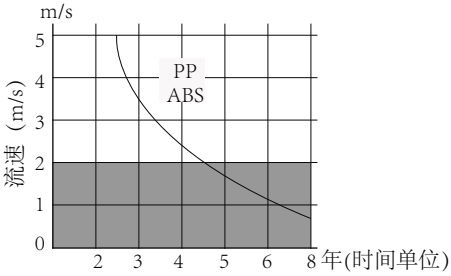
FITTING	PIPE SIZE		K-Factor
	DN	d	
TEE-PVC（PVC-U三通型）			
TEE-PVC-15	15	20	TEE-PVC-15
TEE-PVC-20	20	25	
TEE-PVC-25	25	32	
TEE-PVC-32	32	40	
TEE-PVC-40	40	50	
TEE-PVC-50	50	63	
TEE-PVC-65	65	75	
TEE-PVC-80	80	90	
TEE-PVC-100	100	110	
TEE-PP（PP三通型）			
TEE-PP-15	15	20	TEE-PVC-15
TEE-PP-20	20	25	
TEE-PP-25	25	32	
TEE-PP-32	32	40	
TEE-PP-40	40	50	
TEE-PE（PE三通型）			
TEE-PE-20	20	25	
TEE-PE-25	25	32	
TEE-PE-32	32	40	
TEE-PE-40	40	50	

FITTING	PIPE SIZE		K-Factor
	DN	d	
TEE-PVC（CPVC三通型）			
TEE-PVC-15	15	20	TEE-PVC-15
TEE-PVC-20	20	25	
TEE-PVC-25	25	32	
TEE-PVC-32	32	40	
TEE-PVC-40	40	50	
TEE-PVC-50	50	63	
TEE-PVC-65	65	75	
TEE-PVC-80	80	90	
TEE-PVC-100	100	110	
TEE-SS（不锈钢316L三通）			
TEE-PP-15	15	20	TEE-PVC-15
TEE-PP-20	20	25	
TEE-PP-25	25	32	
TEE-PP-32	32	40	
TEE-PP-40	40	50	
TEE-PE-50	50	63	
TEE-PE-65	65	80	

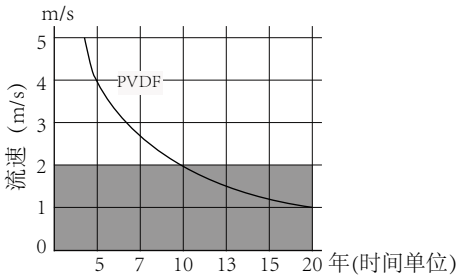
压力及温度曲线图



叶轮寿命曲线图

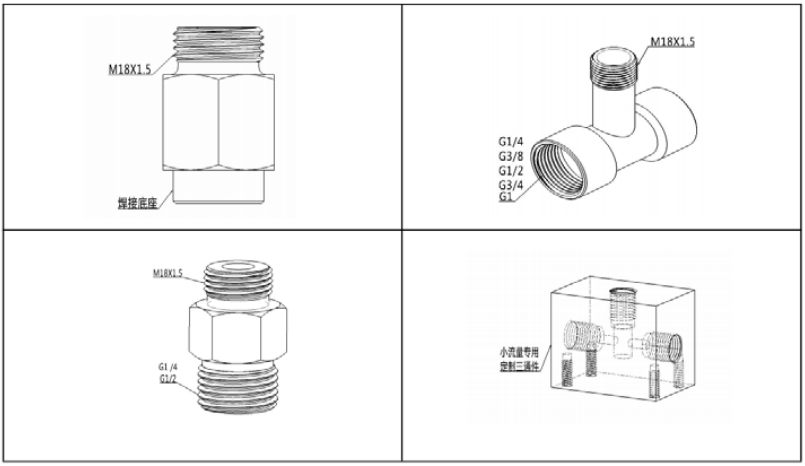


叶轮预期寿命PP及ABS



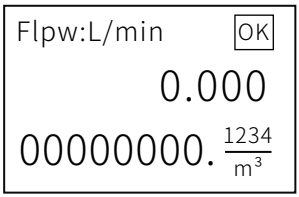
叶轮预期寿命PVDF及PTFE

安装附件

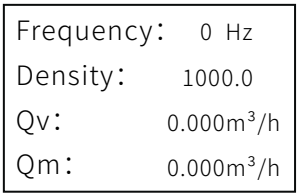

M18X1.5
焊接底座
M18X1.5
G1/4
G3/8
G1/2
G3/4
G1
M18X1.5
G1 /4
G1/2
小流量专用
控制二通件

菜单与设定

1、操作流程 、显示菜单

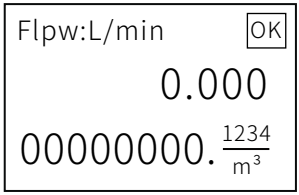


显示瞬时流量、累计流量

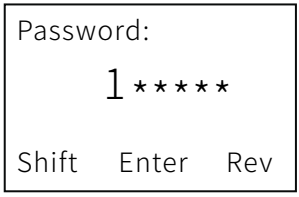


显示频率、密度、瞬时体积流量瞬时流量。

2、用户菜单



在参数显示状态下，按 ENT 键，即可进入设置状态



输入密码:100300，通过 S1键移位和 S2 键修改密码，设置正确后按 ENT 确认键

Password:

Liquid volume

Shift Enter Rev

介质类型:介质类型可修改仪表计算模式，有液体体积(Liquid volume)和液体质量(Liquid mass)可选

↓

Password:

1000.0000

Shift Enter Rev

介质密度:用于液体质量运算

↓

Password:

0000.000

Shift Enter Rev

下限流量切除，单位同显示单位。当瞬时流量小于该设定值 LCD 则显示为零。适用于电磁干扰场合

↓

Password:

1 * * * * *

Shift Enter Rev

输入密码:100300，通过S1键移位和 S2 键修改密码，设置正确后按 ENT 确认键

↓

Password:

Liquid volume

Shift Enter Rev

介质类型:介质类型可修改仪表计算模式，有液体体积(Liquid volume)和液体质量(Liquid mass)可选

Password:

1000.0000

Shift Enter Rev

介质密度:用于液体质量运算

↓

Password:

0000.000

Shift Enter Rev

下限流量切除，单位同显示单位。当瞬时流量小于该设定值:LCD 则显示为零。适用于电磁干扰场合

↓

Password:

000100.00

Shift Enter Rev

量程设定:输出 20mA 对应值，单位同显示单位

↓

Password:

1

Shift Enter Rev

阻尼时间:设置范围 0~9

↓

A1arm1:

Type:PNP

Mode:NO

Shift Enter Rev

开关1输出类型设置:
PNPINPN.NO(常开)
INC(常闭)

A1arm1 va1ue:
+00000000.000
Hyst:000.00
Shift Enter Rev

开关1输出与复位值设定,输出流量大于设定值开关动作,单位同显示单位

↓

A1arm1:
Type:PNP
Mode:NO
Shift Enter Rev

开关2输出类型设置:PNP/NPN,
NO(常开)
NC(常闭)

↓

A1arm1 va1ue:
+00000000.000
Hyst:000.00
Shift Enter Rev

开关2输出与复位值设定,输出流量大于设定值开关动作,单位同显示单位

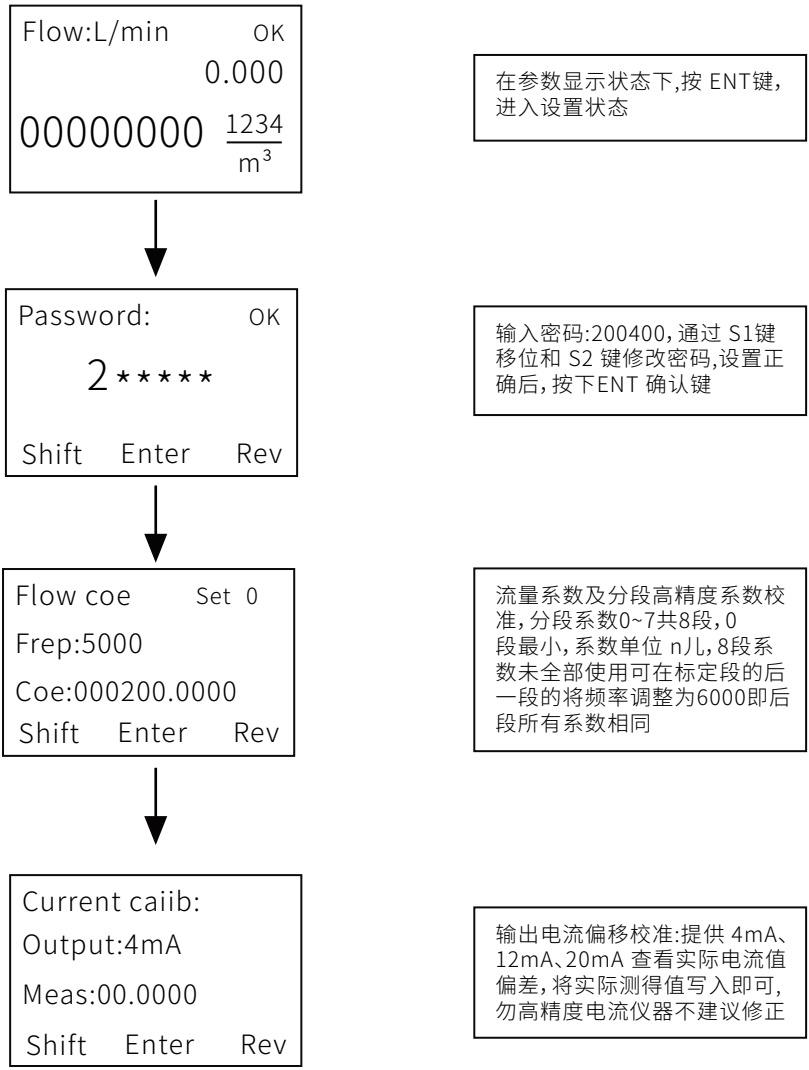
↓

Flow:L/min OK
0.000
00000000 1234/m^3

按ENT键保存并退出,自动返回工作界面

高级菜单如无必要请勿操作

1、高级菜单



Flow:L/min OK
0.000
00000000 1234/m^3

按 ENT 键保存并退出，自动返回工作界面

2、单位设定

Flow:L/min OK
0.000
00000000 1234/m^3

在参数显示状态下,按 ENT 键，进入设置状态

↓

Password
2 * * * * *
Shift Enter Rev

输入密码:100000，
通过 S1键移位和 S2 键修改密码，设置正确后，按下 ENT确认键

↓

unit: m^3/h
Ov unit: m^3/h
Total unit:m^3
Shift Enter Rev

流量单位选择:当介质为液体体积时，Q为瞬时流量，Qv 为体积流量，单位有 m'm、m'/min、L/h、L/min、Total为累计流量，单位有m'、L。当介质为液体质量时，Q瞬时流量单位有 th、tmin、kg/hkg/min、
累计单位有t、kg

高级菜单如无必要请勿操作

故障现象	可能原因	排除方法
接通电源后 无 输出信号	1、管道无介质流动或流量低于始动 流量； 2、电源与输出线连接不正确； 3、前置 放大器 损坏（积算 仪不计 数，瞬时值为0） 4、驱动放大器电路损坏（积算仪显 数正常）	1、提高介质流量或者 换 用 更 小 通 径 的 流 量 计，使其满足流量范围 的可以求； 2、正确接线 3、更换前置放大器 4、更换驱动放大器中 损坏的无器件
无流量时流 量 计有信号	1、流量计接地不良及强电和其它地 线接线受干扰； 2、放大器灵敏度过高或产生自激； 3、供电电源不稳，滤波不良及其它 电气干扰	1、正确接好地线，排 除干扰 2、更换前置放大器 3、修理、更换供电电 源。排除干扰
瞬时流量示值 显示不稳定	1、介质流量不稳； 2、放大器灵敏度过高或过低，有多 计、漏计脉冲现象； 3、壳体内有杂物 4、接地不良 5、流量低于下限值 6、后部密封圈介入管道，形成扰动	1、待流量稳定后再测 2、更换前置放大器 3、排除脏物 4、检查接地线路，使 之正常
累积流量示值 和实际累积量 不符	1、流量计仪表系数输入不正确； 2、用户正常流量低于或高于选用流 量计的正常流量范围 3、流量计本身超差	1、重新标定后输入正 确仪表系数； 2、调整管道流量使其 正常或选用合适规格的 流量计 3、重新标定
显示不正常	转换器按键接触不良或按键锁死	更换显示板