

由于产品不断更新换代、产品技术需不断改进，所有数据若有变更，应以本公司技术部门最新确认为准，恕不另行通知。
如样本图片与实际产品不相符，则以实际产品为准，若需最新资料，请与本公司或当地代理商联系！
本公司保留对本手册内容的解释权。

SS-F09-4E

2020. 05



STLY系列 智能气体腰轮流量计 使用说明书



信东仪器仪表（苏州）股份有限公司

SINOTO INSTRUMENT (SUZHOU) CO., LTD.

地址/Address: 江苏省张家港保税区港澳南路58号

No.58, Gangao South Road, Zhangjiagang FreeTrade

ZoneJiangsuP.R. China

电话/Tel: 0512-5630 8701

传真/Fax: 0512-5630 8702

邮编/Postcode: 215634

E-mail: center@sinoto.com.cn

网址: www. sinoto. com. cn

服务热线/TEL: 400 928 0582

信东仪器仪表（苏州）股份有限公司
SINOTO INSTRUMENT (SUZHOU) CO., LTD.

目 录

Contents

一、概述.....	1
二、主要特点.....	1
三、结构与工作原理.....	2
四、主要技术参数与功能.....	3
五、产品外型尺寸.....	7
六、流量计的型号代码.....	10
七、流量计的安装.....	11
八、流量计显示和接线方法.....	12
九、使用注意事项.....	15
十、运输和储存.....	16
十一、开箱及检查.....	16
十二、故障及其排除方法.....	17
附录、订货咨询单.....	18

本产品说明书用于STLY系列智能气体腰轮流量计，建议在安装、操作之前仔细阅读全文，以便自己完全熟悉它，并妥善保管以便在将来的使用过程中查阅。



一、概述

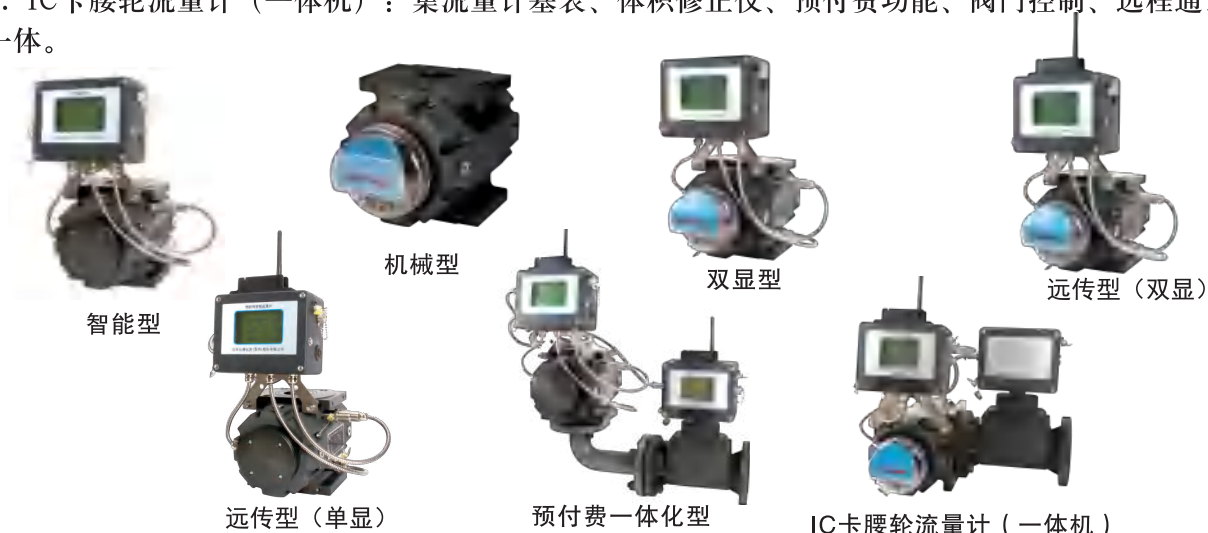
该系列流量计广泛应用于：城市管线燃气的计量、工业燃气的计量、燃气调压站的计量、能源管理及其他各种无腐蚀性气体的计量和流量控制等场合；已出口东南亚、中东地区、俄罗斯、巴基斯坦等国家，产品性能达到国内先进水平。

该产品经国家防爆产品质监部门按GB3836.1-2010《爆炸性气体环境用电气设备第一部分：通用要求》，GB3836.2-2010《爆炸性气体环境用电气设备第2部分：防爆型“d”》和GB3836.4-2010《爆炸性气体环境用电气设备第4部分：本质安全性防爆型“i”》标准检验合格，防爆标志为：ExdIIBT6、ExiaIICT4（本安型）。

二、主要特点

- 采用先进的微机技术与高性能的集成芯片，整机功能强大，性能优越。
- 电路采用表面安装工艺，结构紧凑、抗干扰能力强、可靠性高。
- 采用数传传感器，性能稳定。
- 具有故障自诊断和报警功能，可靠度高，采用LCD显示，清晰直观，读数方便。
- 具有防雷、防浪涌功能。
- 仪表自带实时数据库，可防止更换电池或突然掉电时数据丢失，在停电状态下，内部参数可永久性保存。
- 采用高对比度的液晶显示器，可显示日期、标准累积流量、标准瞬时流量、介质温度、压力值。
- 满足IS09951标准的技术要求，并经高、低水平扰动试验；
- 可检测被测气体的温度、压力和流量，能进行流量自动跟踪补偿和压缩因子修正，并显示标准状态下($P_n=101.325\text{kPa}$, $T_n=293.15\text{K}$)的气体体积累积流量；
- 流量范围宽，重复性好，精度高（可达1.0级），压力损失小，始动流量小；
- 采用德国进口流量计专用轴承，稳定性好，可以大大延长仪表的使用寿命。
- 符合PrEN12261欧洲标准。
- 具有多段仪表系数设定及自动化修正的功能。
- 对压力、温度传感器的故障能自行诊断，并直接显示在LCD屏上，当压力或温度传感器出现故障“闪烁”后，流量积算仪会按照双方约定的压力值或温度值模式自动进入压力或温度修正运算，确保双方利益不受损害。
- 仪表具有防爆及防护功能，防爆标志为：Exia II CT4, Exd II BT6, 防护等级为IP65。
- 多种信号输出形式(根据需要提供)。
 1. 脉冲功能（标配）
 2. (4—20) mA标准模拟信号
 3. RS-485通讯接口（需要MODBUS通讯协议时，请在订货时说明）
 4. 根据用户需求，可提供网络功能，实现低成本、远距离无线数据实时传输
- 多种结构形式
 1. 智能型：配备温度、压力传感器，带有温度、压力跟踪补偿功能，将工况流量直接转换为标准状态下的体积流量，同时显示工况流量和累计流量。
 2. 机械型：通过机械式字轮直接将工况流量显示出来。
 3. 双显型：智能型与机械型的组合。

4. 无线型：在智能型表/双显型的基础上增加物联网无线通讯方式传输信号。
5. 预付费一体化型：集CPU卡操作、燃气计量、阀体控制于一体。
6. IC卡腰轮流量计（一体机）：集流量计基表、体积修正仪、预付费功能、阀门控制、远程通讯于一体。



● 无线型特有特点

- ◆在流量计与数据中心的计算机之间，利用物联网通信建立快速方便的数据传输。
- ◆不受地域、地形、距离限制，有移动信号覆盖，就能采集现场仪表的数据。
- ◆远程实时采集数据，随时掌握现场运行情况。
- ◆减少人工抄表工时，提高效率，降低运行成本。
- ◆及时反映现场工况，及时维护，降低故障损耗。
- ◆数据 接入多样性默认透传协议，支持宏电协议（可以与三维力控软件系统直接对接）、comway协议等第三方协议和自定义协议。
- ◆采集服务接入多样性支持有线网络、INTERNET、物联网无线网络等接入。
- ◆丰富的系统开发接口。

● 预付费一体化腰轮流量计独有特点

- ◆集IC卡操作、燃气计量、阀体控制于一体，可动态检测介质的温度与压力，并进行自动补偿和压缩因子修正，自动扣费。
- ◆系统可发行用户卡、应急卡、转移卡、设置卡、工具卡、开阀卡等到多种卡，方便管理。
- ◆内置ESAM安全模块、对卡的每一步操作都需要进行安全认证，安全等级高。
- ◆结算单位为金额结算

三、结构与工作原理

3.1 流量计的结构（以智能型为例）



流量计由以下四部分组成：

1. 智能积算仪 2. 前端盖 3. 基表 4. 后端盖

3.2. 流量计的工作原理

智能气体腰轮流量计，主要由壳体、共轭转子和智能流量积算仪等部件构成。装于计量室内的一对共轭转子在流通气体的出入口压差（ $P_{入} > P_{出}$ ）作用下，通过精密加工的调校齿轮使转子保持正确的相对位置。转子间、转子与壳体、转子与墙板间保持最佳工作间隙，实现了连续的无接触密封。转子每转动一周，则输出四倍计量室有效容积的气体，转子的转数通过磁性密封联轴装置及减速机构，传递到智能流量积算仪，从而显示输出气体的累计体积量。其计量过程和工作原理如图2所示。



图2 气体腰轮流量计工作原理

四. 主要技术参数与功能

4.1. 使用条件

- 环境温度： $-20^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ ；
- 介质温度： $-25^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ ；
- 相对湿度：5%~95%；
- 大气压力：86kPa~106kPa。

4.2. 公称通径

DN25~DN200，如有特殊要求，可联系信东公司。

4.3. 工作压力

1.6MPa，如有特殊要求，可协商供货。

4.4. 标准状况条件

$P=101.325\text{kPa}$ ， $T=293.15\text{K}$ （ 20°C ）

4.5. 范围度（量程比）

在标准环境状态下（ $P=101.325\text{kPa}$ 、 $T=293.15\text{K}$ ），不同规格流量计的范围度16：1~130：1，

*注：一些较小口径的腰轮流量计，量程比会缩小。

4.6. 准确度等级

在流量计的量程范围内，其准确度等级的和最大允许误差为：

- 准确度 $\pm 1.0\%$ ： $Q_{\min} \sim 0.2Q_{\max}$ ， $\pm 2.0\%$ ； $0.2Q_{\max} \sim Q_{\max}$ ， $\pm 1.0\%$ 。
- 准确度 $\pm 1.5\%$ ： $Q_{\min} \sim 0.2Q_{\max}$ ， $\pm 3.0\%$ ； $0.2Q_{\max} \sim Q_{\max}$ ， $\pm 1.5\%$ 。

*注： $Q_{\min}$ 为流量范围内所能测到最小流量， $Q_{\max}$ 为流量范围内所能测到的最大流量。

4.7. 防爆等级

- 本安型：Exia II CT4；
- 隔爆型：Exd II BT6；
- 防护等级：IP65。

4.8. 表体材质

- 铝合金

4.9. 与管道连接方式

法兰连接

4.10. 电气性能指标

4.10.1. 供电方式

- (内电源)电池供电：3.6V锂电池供电，静态电流 $\leq 180\mu\text{A}$ 。
- (外电源)DC24V供电：允许范围DC18V~DC30V，整机功耗 $\leq 2\text{W}$ 。

4.10.2. 输入信号

- 流量信号：频率脉冲(0~2000)HZ；
- 温度信号： $-35^{\circ}\text{C} \sim +125^{\circ}\text{C}$ (PT1000铂电阻，测量误差： $\leq \pm 0.5^{\circ}\text{C}$)；
- 压力信号：0MPa~4MPa(测量误差： $\leq \pm 0.5\%$)；（特殊情况协商供货）

注：所有输入信号，流量计内部已正确连接，用户请不要自行拆接。

4.10.3. 输出信号

- 脉冲信号：通过设置可以选择以下5种方式之一。
- ☆ 脉冲输出方式选0：未经修正的工况脉冲信号(流量脉冲信号)；
- ☆ 脉冲输出方式选1：定标脉冲信号(与IC卡阀门控制器配套),电平输出, $V_{PP}=3\text{V}$, $0.01\text{Nm}^3 \sim 9.99\text{Nm}^3/\text{每脉冲}$ ；
- ☆ 脉冲输出方式选2：与标况或工况体积流量成正比的频率信号(0~2000Hz)；
- ☆ 脉冲输出方式选3：线性修正后工况脉冲。
- ☆ 脉冲输出方式选4：标况体积累积增加 1Nm^3 输出定量脉冲。
- 4mA~20mA电流环标准电流：可选择对应输出量有标况流量、工况流量。
- 电池欠压报警信号(BL/Vout)：数字量与模拟量可设定。
- 上、下限报警信号(UP、LP)：光电隔离集电极开路(OC)输出。
- 通讯速率：默认9600bps，可根据需要更改。
- 通讯方式：8位数据位、1位停止位、无校验。

4.10.4. RS485通讯

● RS485:

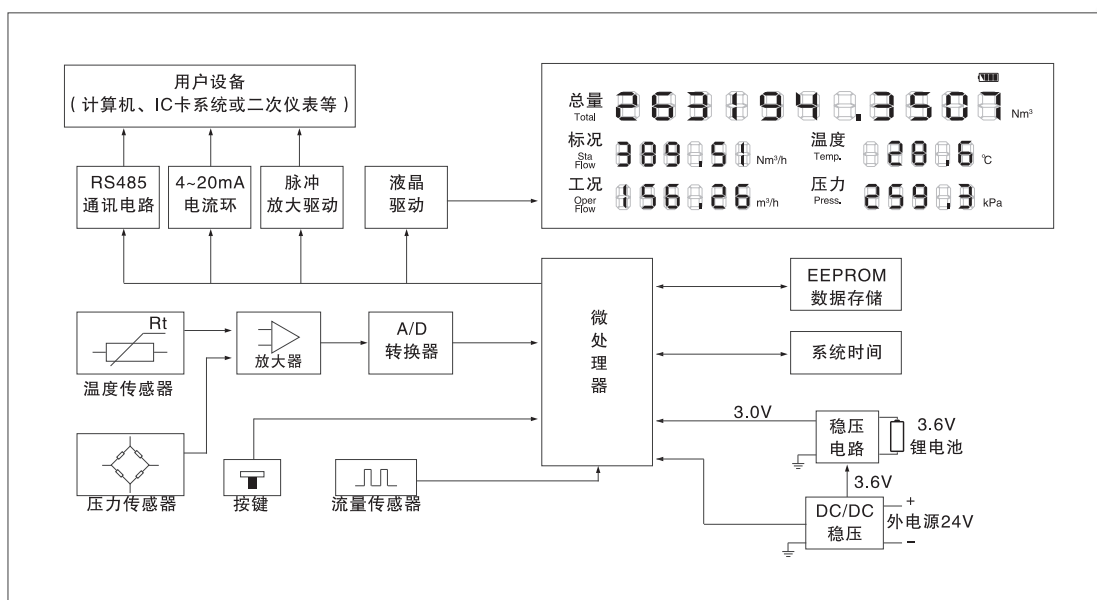
通讯速率：默认9600bps，可根据需要更改。

通讯方式：8位数据位、1位停止位、无校验；

无线远传信号（无线型特有）：通过无线网络，把系统所需的相关数据和参数传输至数据监控中心。

注：输出信号除了脉冲方式1外，别的输出方式都需要接外电源DC12V~DC24V。

4.10.5. 电路工作原理:

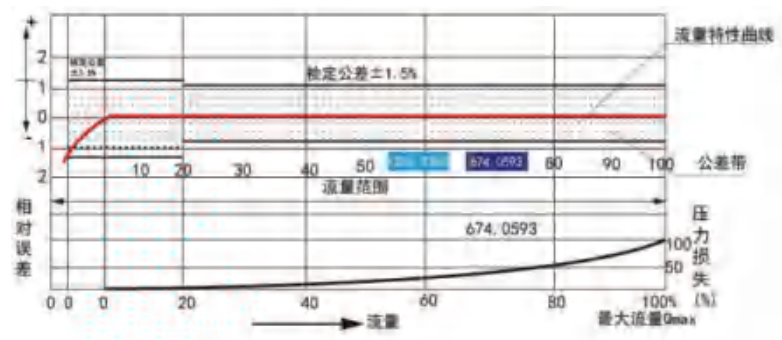


4.11. STLY流量计的选型规格

型号规格 流量~公称口径	流量范围 (m³/h)	始动流量 (m³/h)	Omax时压力损失 (kPa)	公称压力 (MPa)	准确度 (%)	材质
STLY16-25	1~16	0.04	0.06	1.6	1.0/1.5	铝合金
STLY25-25	1~25	0.06	0.08			
STLY30-25	1~30	0.06	0.08			
STLY30-40	1~30	0.05	0.06			
STLY40-40	1~40	0.05	0.08			
STLY25-50	1~25	0.05	0.16			
STLY40-50	1~40	0.05	0.16			
STLY65-50	1~65	0.05	0.18			
STLY100-50	1.5~100	0.07	0.25			
STLY100-80	1.5~100	0.10	0.25			
STLY160-80	2~160	0.12	0.32			
STLY200-80	2.5~200	0.13	0.28			
STLY250-80	3~250	0.15	0.28			
STLY300-100	3~300	0.15	0.35			
STLY400-100	4~400	0.15	0.35			
STLY450-100	4~450	0.15	0.35			
STLY650-150	8~650	0.70	0.30	1.6	1.0/1.5	铝铸件
STLY1000-150	10~1000	0.80	0.40			
STLY1600-200	12~1600	1.50	0.50			

4.12. STLY流量计的典型特性曲线

◆垂直轴代表基本误差，水平轴代表流量的百分数流量的百分数

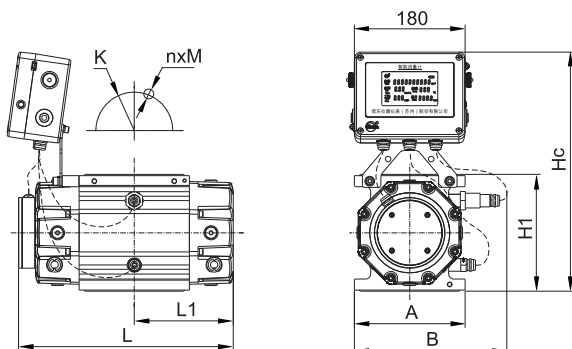


▲STLY典型误差曲线

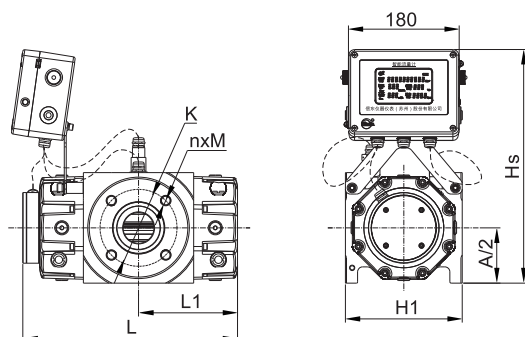
五. 产品外形尺寸

腰轮流量计（智能型-S）

垂直安装

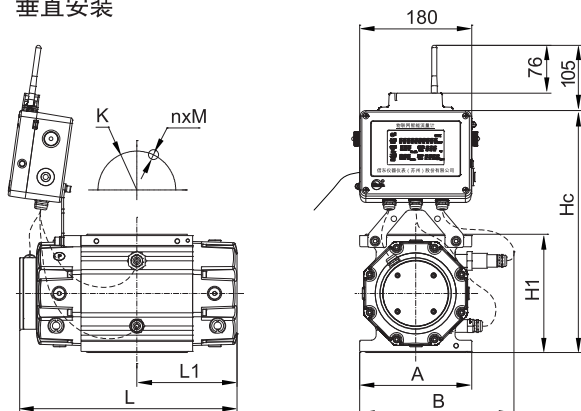


水平安装

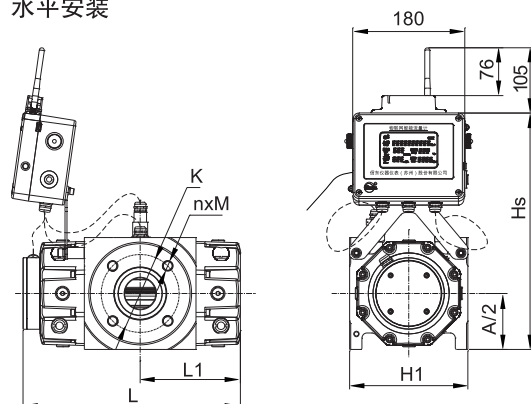


腰轮流量计（单显远传型-SW）

垂直安装

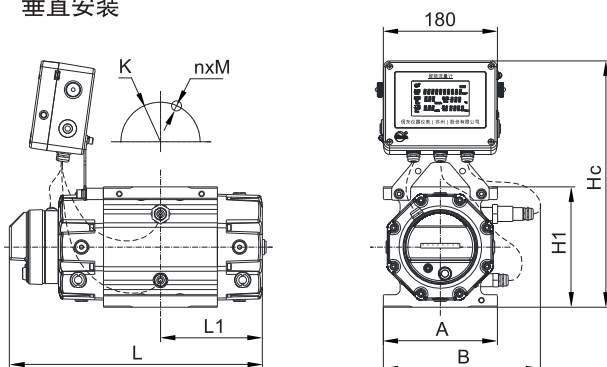


水平安装

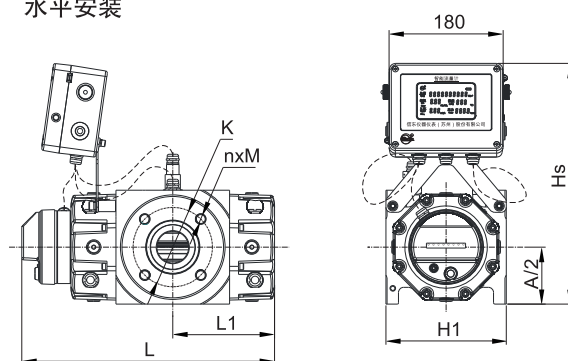


腰轮流量计（双显型-D）

垂直安装

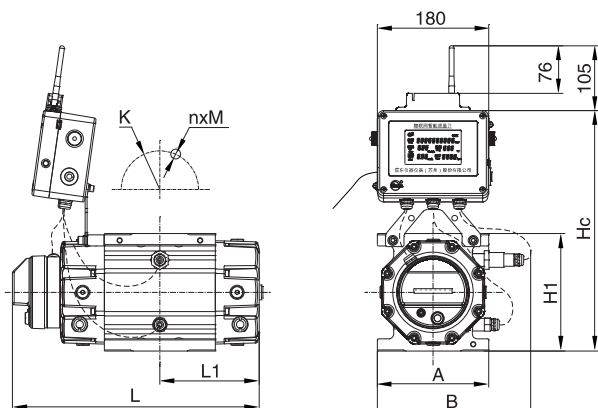


水平安装

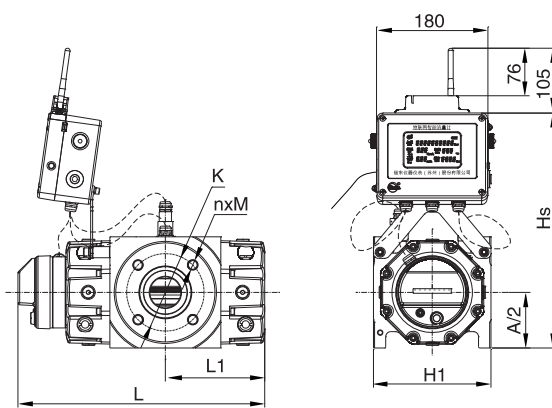


腰轮流量计（双显远传型-DW）

垂直安装

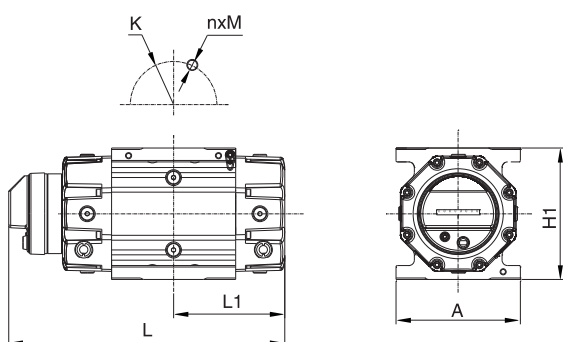


水平安装

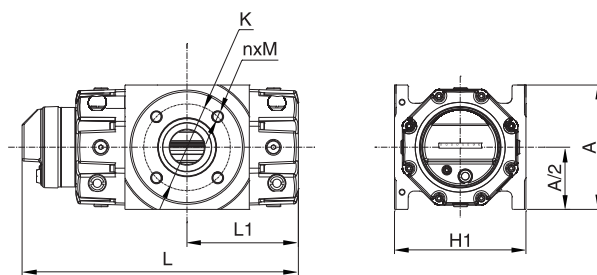


腰轮流量计（机械型-M）

垂直安装



水平安装



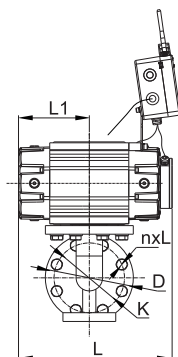
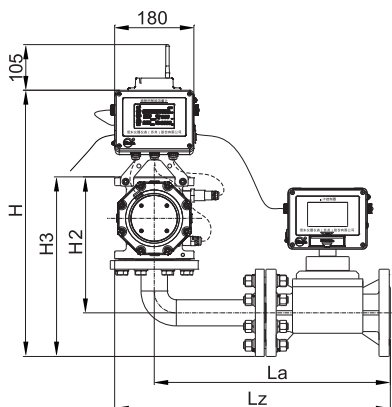
腰轮流量计（智能型-S/单显远传型-SW/双显型-D/双显远传型-DW/机械型M）单位：mm

型号	公称通径 (mm/inch)	L		L1	Hc	Hs	H1	A	B	法兰(连接尺寸)	
		单显(S/SW)	双显(D/DW/M)							K	n × M
STLY16-25	25/1"	280	301	112	329	307	128	115	201	85	4 × M12
STLY25-25											
STLY30-25											
STLY30-40	40/1½"	280	301	112	329	307	128	115	201	110	4 × M16
STLY40-40											
STLY25-50											
STLY40-50	50/2"	300	328	127	389	365	190	180	249	125	4 × M16
STLY65-50											
STLY100-50											
STLY100-80	80/3"	368	396	161	389	365	190	180	249	160	8 × M16
STLY100-80		368	396	161							
STLY160-80		432	460	193							
STLY200-80		369	416	171							
STLY250-80	100/4"	467	514	220	453	414	245	228	286	160	8 × M16
STLY300-100		467	514	220							
STLY400-100		556	603	265							
STLY450-100		556	603	265							
STLY650-150	150/6"	680	680	296.5	632	625	460	446	466	240	8 × M20
STLY1000-150		799	799	356							
STLY1600-200	200/8"	896	896	404.5	632	625	460	446	466	295	12 × M20

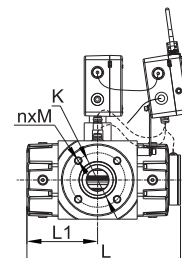
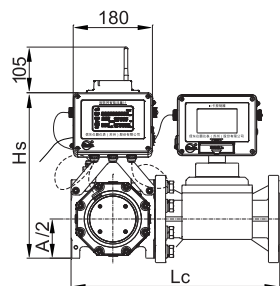


腰轮流量计（预付费一体化型 * -P）

垂直安装

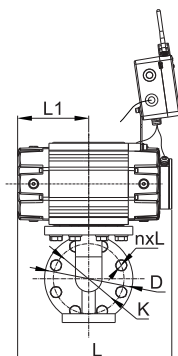
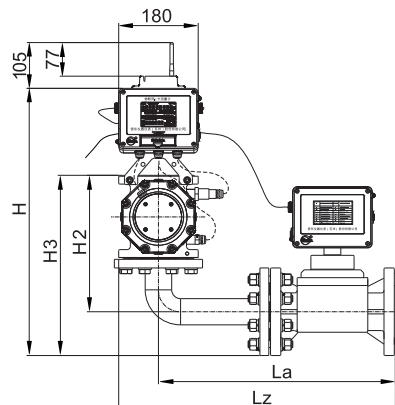


水平安装

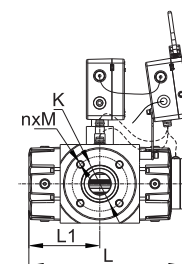
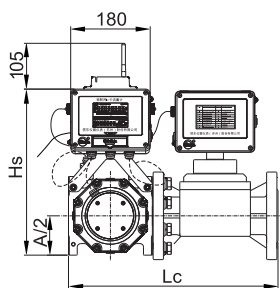


IC卡腰轮流量计（一体机 * -A）

垂直安装



水平安装



腰轮流量计（预付费一体化型*-P)/IC卡腰轮流量计（一体机*-A）

单位：mm

型号	公称通径 (mm/inch)	L1	L		H2	H3	H	La	Lz	Hs	Lc	D	K	n×L										
			单显(S/SW)	双显(D/DW)											垂直安装				水平安装					
STLY16-25	25/1 "	112	280	301	270	327.5	528.5	404	462	307	392	115	85	4×Φ14										
STLY25-25																								
STLY30-25																								
STLY30-40	40/1½ "	112	280	301	247	322	523	464	522	307	392	150	110	4×Φ18										
STLY40-40																								
STLY25-50	50/2 "	127	300	328	308	390.5	589.5	463	553	365	454	165	125	4×Φ18										
STLY40-50																								
STLY65-50																								
STLY100-50																								
STLY100-80	80/3 "	161	368	396	403	503	702	583	673	365	454	200	160	8×Φ18										
STLY160-80		193	432	460																				
STLY200-80		171	369	416																				
STLY250-80		220	467	514																				
STLY300-100	100/4 "	220	467	514	443	553	761	711	825	414	557	220	180	8×Φ18										
STLY400-100		265	556	603																				
STLY450-100																								
STLY650-150	150/6 "	296.5	680	680	747	889.5	1061.5	800	1023	625	812	285	240	8×Φ22										
STLY1000-150		356	799	799																				
STLY1600-200	200/8 "	404.5	896	896	897	1067	1239	1020	1243		882	340	295	12×Φ22										

六. 流量计的型号代码

STLY	☐	☐	☐	☐	-	☐	☐	☐	☐	-	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	说 明	
流量-公称 通径DN	0	0	1	6	-	0	2	5												DN25 1"	
	0	0	2	5	-	0	2	5												DN25 1"	
	0	0	3	0	-	0	2	5												DN25 1"	
	0	0	3	0	-	0	4	0												DN40 1 1/2"	
	0	0	4	0	-	0	4	0												DN40 1 1/2"	
	0	0	2	5	-	0	5	0												DN50 2"	
	0	0	4	0	-	0	5	0												DN50 2"	
	0	0	6	5	-	0	5	0												DN50 2"	
	0	1	0	0	-	0	5	0												DN50 2"	
	0	1	0	0	-	0	8	0												DN80 3"	
	0	1	6	0	-	0	8	0												DN80 3"	
	0	2	0	0	-	0	8	0												DN80 3"	
	0	2	5	0	-	0	8	0												DN80 3"	
	0	3	0	0	-	1	0	0												DN100 4"	
	0	4	0	0	-	1	0	0												DN100 4"	
	0	4	5	0	-	1	0	0												DN100 4"	
	0	6	5	0	-	1	0	0												DN100 4"	
	0	6	5	0	-	1	5	0												DN150 6"	
	1	0	0	0	-	1	5	0												DN150 6"	
	1	6	0	0	-	2	0	0												DN200 8"	
介质温度									-	1										-30℃~+80℃	
									-	Z										其它	
压力等级											G	1									GB PN16
											Z	Z									其他公称压力
密封面形式												R	F								突面密封面（RF）
												Z	Z								其他密封面形式
壳体材质													1								铝合金
													2								不锈钢
													Z								特殊定制材料
输出信号 (※代表型号S/SW/D/DW)													-	M							机械表
													-	S							智能表*1
													-	SW							单显带远传表*2
													-	D							双显表
													-	DW							双显带远传表*2、*3
													-	※-P							预付费一体化
													-	※-A							IC卡腰轮流量计（一体机）
补偿方式															0						普通型
															1						温压补偿（标配）
供电电源																	E				DC24V
																	B				内置3.6V锂电池
防爆型式																		W			防护型（IP65）
																	S				本安型（EXiaⅡCT4）
																	E				隔爆型（EXdⅡBT6）
电缆接口																			1		M19×1.0航空插座*4
																			2		M20×1.5防水插座*4

备注:

- 1、智能表: 在内电池供电时, 输出信号只有IC卡通讯功能, 而没有电流、脉冲、RS485通讯功能。在外电源供电时, 输出信号有电流、脉冲、RS485通讯、IC卡通讯功能。
- 2、远传智能表: 在智能表的基础上采用远传通讯方式传输信号。
- 3、双显表: 机械表和智能表同时显示。
- 4、具体请咨询厂家。

七. 流量计的安装

为了确保腰轮流量计的测量精度，必须正确地选择安装位置和方法。

7.1. 对直管段的要求

- 流量计的安装方法有两种，即垂直和水平安装（建议采用垂直安装），安装时流量计轴线应与管道轴线同心，流向要一致；

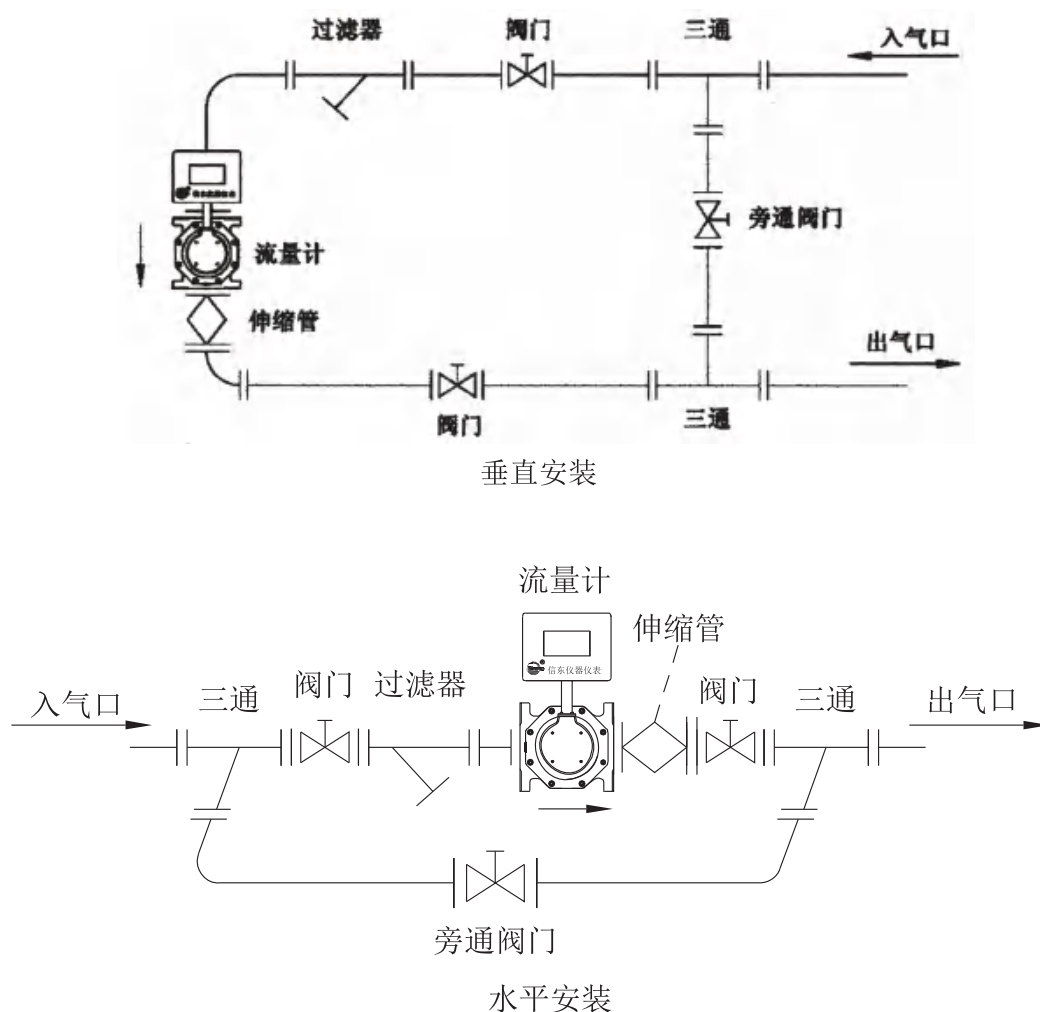
7.2. 对配管的要求

流量计安装点的上下游配管的内径与流量计内径相同。

7.3. 对旁通管的要求

为了保证流量计检修时不影响介质的正常使用，在流量计的前后管道上应安装切断阀门，同时应设置旁通管道。流量控制阀要安装在流量计的下游，流量计使用时上游所装的阀门必须全开，避免造成计量不准或不稳定。

为了保证流量计检修时不影响介质的正常使用，在流量计的前后管道上应安装切断阀门，同时应设置旁通管道。流量控制阀要安装在流量计的下游，流量计使用时上游所装的阀门必须全开，避免造成计量不准或不稳定。流量计安装示意图如下：



7.4. 对外部环境的要求

流量计最好安装在室内，必须要求安装在室外时，一定要采取防晒、防雨措施，以免影响使用寿命。

7.5. 对介质中含有杂质的要求

为了保证流量计的使用寿命，应在流量计的前直管段前安装过滤器(过滤精度 ≥ 200 目), 流量计安装时前法兰端(进气口)使用信东标配的带过滤网垫片。

7.6. 安装场所:

流量计应安装在便于维护，无强电磁干扰和热辐射的场所。

7.7 安装焊接要求:

- 用户另配一对标准法兰焊在前后管道上。绝不允许带流量计焊接;
- 安装流量计前应严格清除管道中焊渣等脏物，最好用等径的管道（或旁通道）代替流量计进行吹扫管道。以确保在使用过程中流量计不受损坏;
- 安装流量计时，法兰间的密封垫不能凹入管道内。
- 流量计进出口轴线与相连管道轴线目测无偏斜。

7.8. 流量计接地要求:

流量计应可靠接地，不能与强电系统地线共用。

7.9. 对于防爆型产品的要求:

为了流量计安全正常使用，应复核防爆型流量计的使用环境是否与用户防爆要求规定相符，且安装使用过程中，应严格遵守国家防爆型产品使用要求。用户不得自行更改防爆系统的连接方式，不得随意打开流量计前后盖、取压口等部件。

八. 流量计显示和接线方法

8.1. 流量计工作状态显示内容:





- ☆ 总量最多可显示4位小数，累积总量超出显示位数后自动移位；仪表平时显示标况累积总量单位Nm³
- ☆ 标况流量单位Nm³/h、工况流量单位m³/h，最多可显示2位小数，流量超出显示范围小数点自动移位；
- ☆ 温度显示1位小数，温度测量范围 -35.0~125.0℃；
- ☆ 压力单位为kPa显示时最多1位小数；当压力值大于999.9kPa时显示单位为MPa；
- ☆ 电池供电时，电量图标显示电池的实时电量，当电池电压小于3.2V时电池图标4格电量全空图标外框闪烁显示以提醒用户更换电池，接外电源时电池图标不显示，液晶显示“外电”，液晶背光点亮；
- ☆ 当温度传感器未有效连接或毁坏时，液晶屏幕上的“温度”、“℃”和温度数值会跳动显示以提醒用户检查温度传感器。
- ☆ 当压力传感器未有效连接或毁坏时，液晶屏幕上的“压力”、“kPa”和压力数值会跳动显示以提醒用户检查压力传感器。

8.2仪表接线定义

◆ 仪表内部接线端示意图



◆ 实际接线图



M19×1.0航空插头接线见上图

M20×1.5防水接头接线见下表

◆ 外输出接端口标记、功能：

	标记	功 能
1	PLo	脉冲输出端；输出方式0、2、3、4（蓝线）
2	V+	外电源正级24V+（红线）
3	V-	外电源负级24V+（黑线）
4	IO	4~20mA电流环输出端（黄线）
5	UP	上限报警输出端(OC输出)
6	LP	下限报警输出端(OC输出)
7	GND	流量计内部电路地，IC定标脉冲、各报警输出负极(棕线)
8	A	RS485通讯线A（橙线）
9	B	RS485通讯线B（绿线）
10	BL/Vout	电池欠压报警输出：数字输出/模拟输出（灰线）
11	BC	关阀信号输出端
12	IC	定标脉冲输出端(至IC卡控制器),无外电源时或输出方式为1时（白线）

◆内部接线端口(传感器，电池)标记、功能：

	标记	功 能
1	3.6V	内部锂电池正极（红线）
2	GND	内部锂电池负极（黑线）
3	S1	流量传感器脉冲输出线（蓝线）
4	S2	流量信号相位电压输入
5	VCC	前置流量传感器电源线（红线）
6	GND	前置流量传感器地线（黑线）
7	T1	温度传感器PT1000信号线1（透明线）
8	T2	温度传感器PT1000信号线2（透明线）
9	P1	压力传感器电源激励正（红线）
10	P2	压力传感器输输出正（黄线）
11	P3	压力传感器输输出负（白线）
12	P4	压力传感器电源激励负（黑线）

8.3. 电流环连接

4~20mA电流环标准模拟信号传输距离≤200m，供电为+DC24V外电源；4~20mA标准模拟信号输出可以接成三线制或两线制。

三线制：

接线方法：V+,V-分别接24V外电源正负极；IO为电流环输出电流端。

三线制连接时仪表电路由外电源供电工作,内部电池断开。

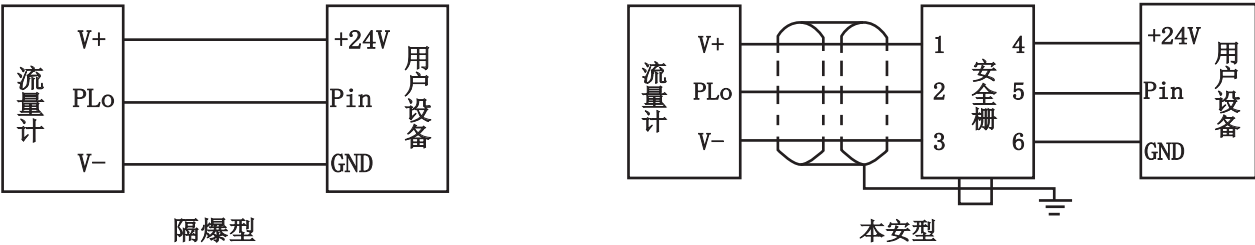
两线制：

接线方法： V+接24V外电源正极；IO为电流环输出电流端,接24V外电源负极。

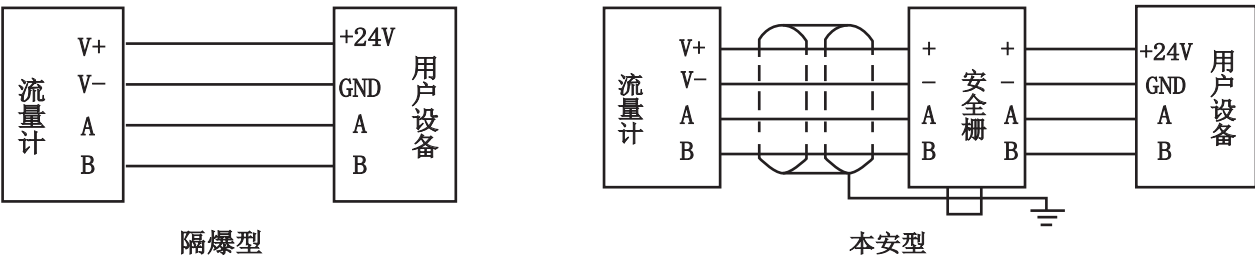
两线制连接时除电流外环电路外仪表其他电路都由内部电池供电工作。

8.4. 仪表接线图

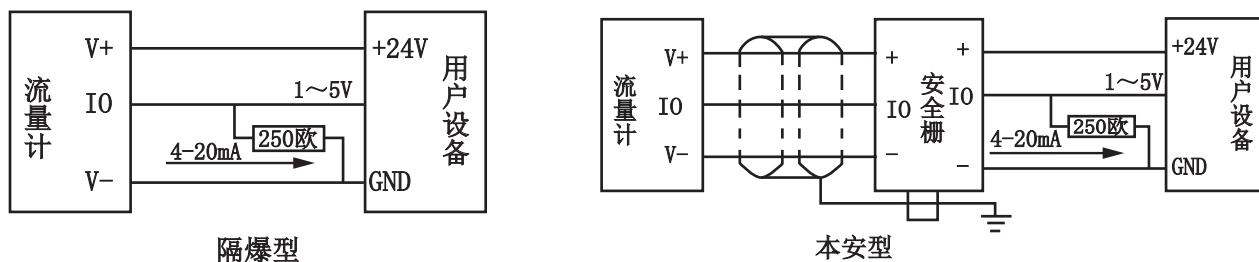
8.4.1. 脉冲信号输出接线



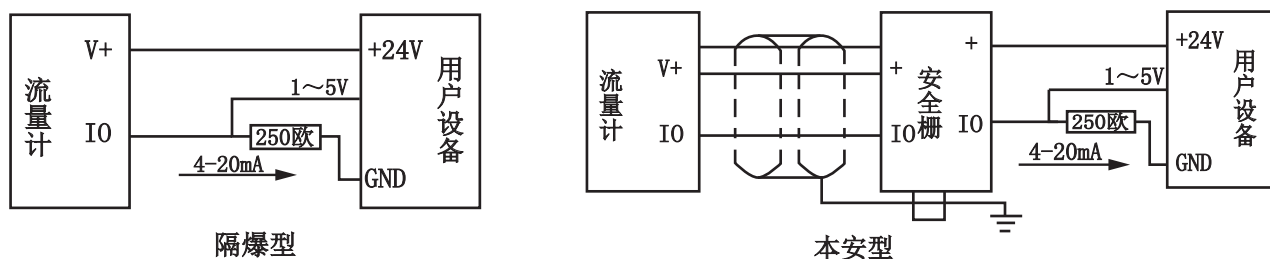
8.4.2. RS485通讯连线



8.4.3. 三线制4~20mA电流环



8.4.4. 二线制4~20mA电流环



8.4.5. 定标脉冲信号(IC卡控制器连线)



当无需欠压、关阀信号时，BL不连。

九. 使用注意事项

- 安装流量计投放运行时应先缓慢地开启前阀门，然后开启后阀门，防止瞬间气流冲击而损害腰轮；
- 若对需要加油的仪表，加润滑油应按加油告示牌操作，加油的次数依据气质洁净程度而定，通常每2~3个月加一次。试压、吹扫管道或排气造成腰轮超速运转，以及腰轮在反向流中运转都可能使流量计损坏；
- 流量计运行时不允许随意打开前后盖(前后盖内有线路板，不慎短路会产生电火花，当测量介质为易燃易爆气体时，将引发严重事故)，及更改运行参数(更改参数将影响流量计的正常运行)；
- 小心安装垫片，确保没有突出物进入管道，以防止干扰正常的流量测量；
- 流量计在标定时要在流量计取压口上采集压力，待标定结束后应及时旋紧取压口螺栓防止使用时漏气。

十. 运输和储存

流量计应装入牢固的木箱内(中、小口径装入纸箱内时应有泡沫防振)，不允许在箱内自由窜动，搬动时小心轻放，不允许野蛮装卸。

存放地点应符合以下条件

- 防雨防潮；
- 不受机械振动或冲击；
- 温度范围 $-20^{\circ}\text{C} \sim +55^{\circ}\text{C}$ ；
- 相对湿度不大于85%；
- 环境不含腐蚀性气体。

十一. 开箱及检查

开箱时检查外部包装的完整性，根据装箱单核对箱内物品、规格、检查仪表及配件的完整性。

随机文件

- 使用说明书(1份)
- 产品合格证(1份)
- 产品检验证书(1份)
- 装箱单(1份)
- 专用润滑油



十二.故障及其排除方法

故障现象	可能原因	排除方法
液晶显示不完整或闪烁	1. 液晶板晶振毁坏 2. 液晶驱动片毁坏 3. 液晶板插针接触不良	1. 更换液晶板晶振或直接更换液晶板 2. 更换液晶板 3. 清洁液晶板插针或直接更换液晶板
电池电量显示图标只有一格或一格都没有	电池电量低	更换电池
液晶显示“温度 20.0 ℃”并且“温度”“℃”闪烁	1. 温度传感器线和电路板接触不良; 2. 温度传感器坏	1. 检查温度传感器连接线, 2. 更换传感器
液晶显示“压力 101.3 kPa”; 并且“压力”“kPa”闪烁	1. 压力传感器线和电路板接触不良; 2. 压力传感器毁坏 3. 压力超出传感器量程	1. 检查压力传感器连接线, 2. 更换压力传感器 3. 调整至正常工作压力值
液晶总量那一行显示“EEP Error”和总量值交替显示	1. 存储器24LC512 脚和底座松动或接触不良 2. 存储器24LC512 毁坏	1. 尝试紧压存储器或拔下存储器清洁存储器管脚重新插入要注意存储器方向不可插反, 否则容易毁坏存储器 2. 更换新的存储器
压力值和管道压力不符合	1. 仪表本身, 管道, 过滤器压损的原因 2. 压力传感器毁坏或压力传感器没有正确校准 3. 管道压力超过压力传感器的量程	1. 正常 2. 更换压力传感器, 更换压力传感器时要重新输入新的压力传感器校准数据; 3. 更换符合管道压力的仪表或更换其他量程的压力传感器, 更换压力传感器时要重新输入新的压力传感器校准数据;
管道有流量, 仪表工况流量为0	1. 管道流量没有达到仪表的始动流量 2. 流量传感器连线与电路板接触不良 3. 流量传感器毁坏 4. 基表叶轮卡死 5. 基表发信盘上的磁钢脱落	1. 尝试增大管道流量 2. 检查流量传感器连接线 3. 更换流量传感器 4. 检查叶轮 5. 检查发信盘
管道工况流量与仪表工况流量不符	1. 流量计仪表系数输入不正确或线性修正不正确 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 4. 基表叶轮卡 5. 基表发信盘上的磁钢脱落	1. 重新标定后输入正确的仪表系数和分段修正值 2. 调整管道流量使其正常或选用合适的量程的流量计 3. 重新标定 4. 检查叶轮 5. 检查发信盘
连接 IC 卡控制器后, 流量计有流量 IC 可控制器无流量或累计的标况流量不对应	1. 仪表设置的单位脉冲对应的标准体积量与 IC 卡控制器不同; 2. 脉冲输出方式没有设置为 1; 3. 仪表与 IC 卡控制器的连接线接触不良或断开; 4. 连接线太长 5. 电路板芯片毁坏	1. 重新设置单位脉冲对应的标准体积量 2. 脉冲输出方式设置为 1; 3. 检查连接线; 4. 缩短连接线; 5. 更换电路板;
Modbus RS485 无法通讯	1. 外接电源没电 2. 连接线接触不良或断开 3. 波特率或通讯地址设置错误 4. 电路板通讯芯片毁坏	1. 检查外接电源; 2. 检查连接线路; 3. 设置正确的波特率和通讯地址; 4. 更换电路板;

附录 订货咨询单

客户资料			
订货单位		地址	
联系人		电话/传真	
电子邮箱		邮编	
介质参数			
介质名称		介质状态	☐ 天然气、 ☐ 其它 _____
介质用途 简单描述			
测量范围	最小_____ 正常_____ 最大_____		
流量单位	质量流量： ☐ t/h 、 ☐ kg/h ， 体积流量： ☐ m ³ /h、 ☐ L/h 、 ☐ Nm ³ /h		
介质压力	最小_____ 正常_____ 最大_____		
压力单位	☐ kPa ☐ kg/cm ³ ☐ MPa (☐ 表压 ☐ 绝压)		
介质粘度		☐ mPa.s (cp)、 ☐ Pa.s、 ☐ mm ² /s (cst) 、 ☐ m ² /s	
介质温度	最小_____ 正常_____ 最大_____ °C		
工作密度	_____ kg/m ³	标准状态密度	_____ kg/Nm ³
通径	☐ DN25、 ☐ DN40、 ☐ DN50、 ☐ DN80、 ☐ DN100、 ☐ DN150、 ☐ DN200、 ☐ 其它 _____		
安装条件			
管道内径	_____ mm		
过程连接	☐ 法兰式 ☐ 其它 _____		
防爆要求	☐ 防护型_____、 ☐ 隔爆型 _____		
供电电源	☐ DC24V ☐ 内置3.6V锂电池		
信号输出	☐ 智能表 ☐ 机械表 ☐ 双显表 ☐ 无线智能表		
补偿方式	☐ 温度压力补偿 ☐ 不带补偿 ☐ 温度补偿 ☐ 压力补偿		
显示方式	☐ 智能表 ☐ 机械表 ☐ 双显表 ☐ 无线智能表		
电缆接口	☐ M19×1.0(F)航空插头座/M20×1.5防水接头(具体请咨询厂家) ☐ 其它_____		