

2 STLY系列 智能气体腰轮流量计



该产品是一种高精度、宽范围的容积式气体流量计，可直接测量气体的流量，同时可实现物联网无线远传，产品具有多种结构形式，可满足不同的现场要求，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，产品性能达到国内先进水平。

流量计的工作原理

STLY系列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所示。



位置1



位置2



位置3



位置4

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。
- 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。
- 流量计带有脉冲信号输出，也可根据用户需要输出4mA~20mA标准模拟信号。
- 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。就地显示流量值，并带多种信号输出功能可满足不同现场及系统的需求。
- 满足ISO9951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（除机械型外）；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PrEN 12261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（除机械型外），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。
- 多通道远程数据传输。

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、远传型：在智能型/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。



智能型



机械型



双显型



双显远传型



单显远传型



预付费一体化型



IC卡腰轮流量计（一体机）



双显远传型-水平表

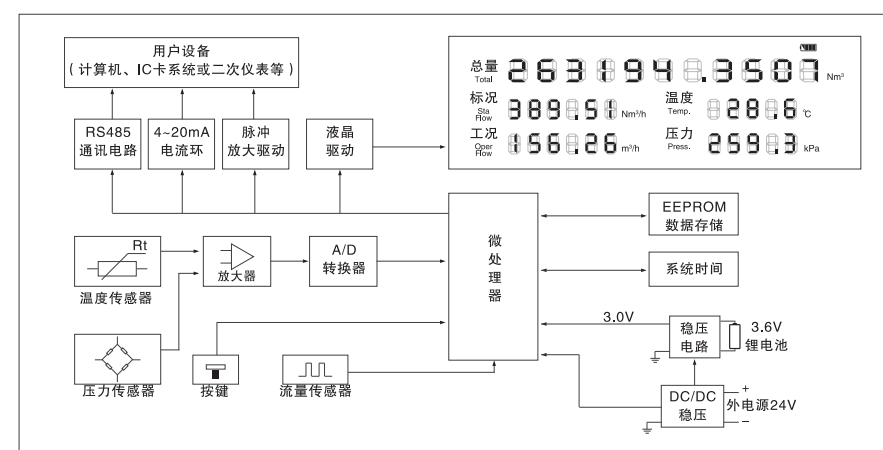


智能型-水平表

主要技术参数

- 使用条件
环境温度：-20℃~+60℃；
介质温度：-25℃~+60℃；
相对湿度：5%~95%；
大气压力：86kPa~106kPa。
- 公称通径
DN25~DN200，如有特殊要求、可联系信东公司。
- 公称压力
1.6MPa，如有特殊要求，可联系信东公司咨询。
- 准确度等级
在流量计的测量范围内，其准确度等级的和最大允许误差为：
准确度±1.0%：0.2Q_{max}~Q_{max}，±1.0%；Q_{min}~0.2Q_{max}，±2.0%。
准确度±1.5%：0.2Q_{max}~Q_{max}，±1.5%；Q_{min}~0.2Q_{max}，±3.0%。
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。
- 防爆等级
隔爆型：Exd II BT6 Gb；本安型：Exia II CT4 Ga；防护等级：IP65
- 与管道连接方式
法兰连接
- 供电方式
(内电源)电池供电：3.6V/7.2V锂电池供电，静态电流≤150uA，
(外电源)DC24V供电：允许范围DC18V—DC30V，整机功耗≤2W
- 标准状况条件
P=101.325kPa，T=293.15K（20℃）。
- 范围度(量程比)
在标准环境状态下(P=101.325kPa、T=293.15K)，量程比不小于50:1。
注：一些较小口径的腰轮流量计，量程比会缩小。
- 输入信号
流量信号：频率脉冲(0~2000)Hz；
温度信号：-35℃~+125℃(PT1000铂电阻/数字温度传感器，测量误差：≤±0.5℃)；
压力信号：0MPa~4MPa(测量误差：≤±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。
- 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)，电平信号输出，VPP=3V，0.01Nm³~9.99Nm³/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1Nm³输出定量脉冲；
4~20mA电流环标准电流：可选择的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。
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)：通过物联网无线网络，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DC24V。

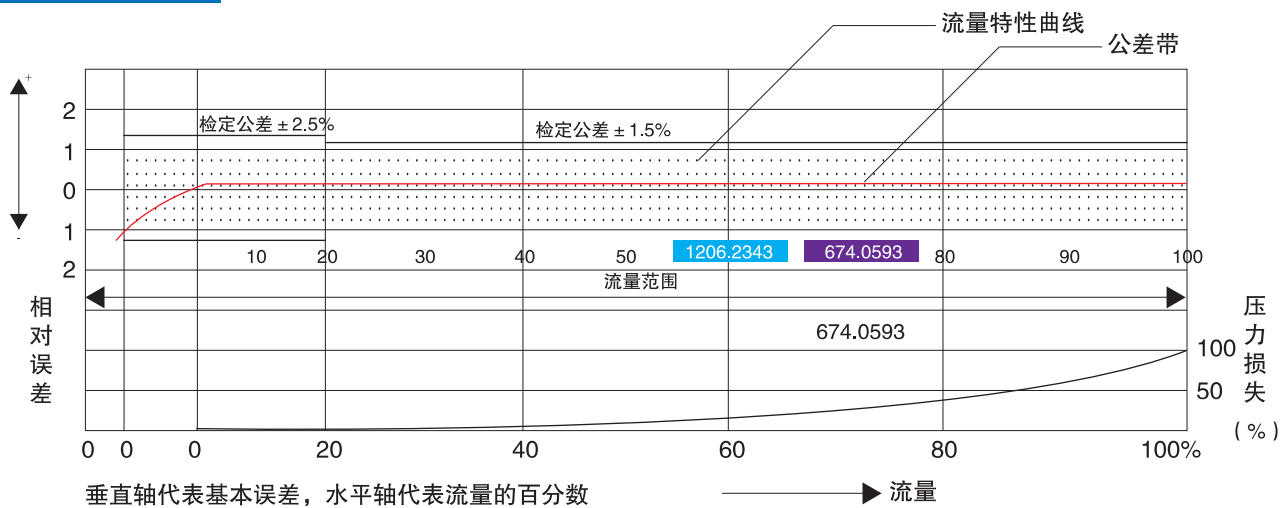
电路工作原理



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			

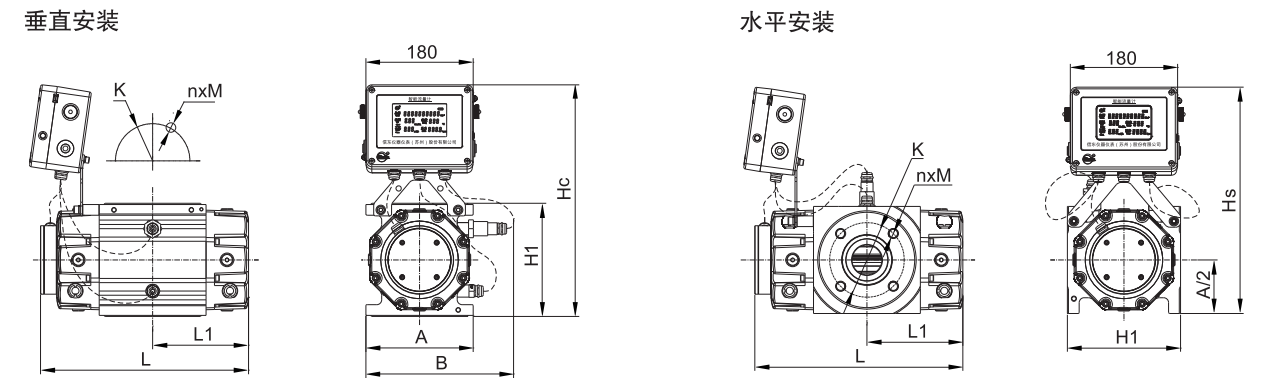
特性曲线



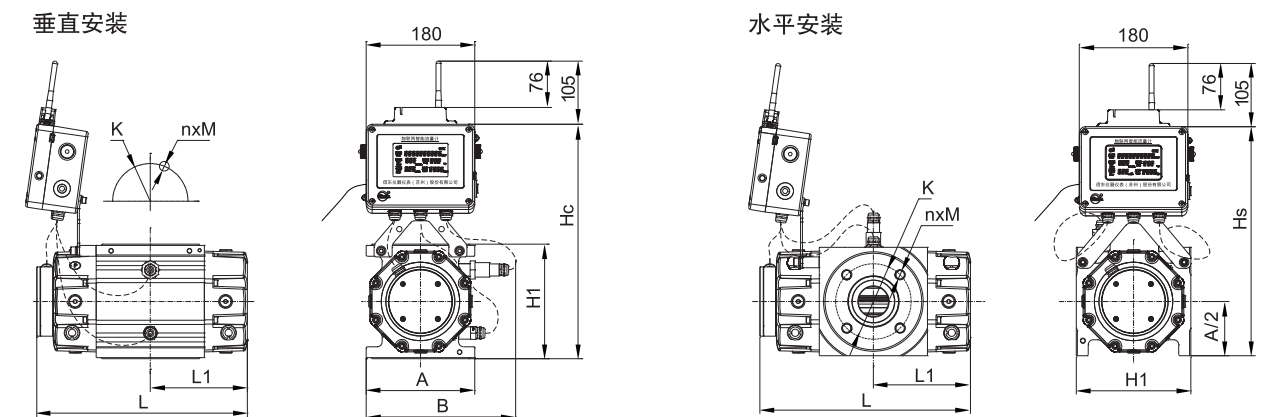
STLY典型误差曲线

产品外形尺寸

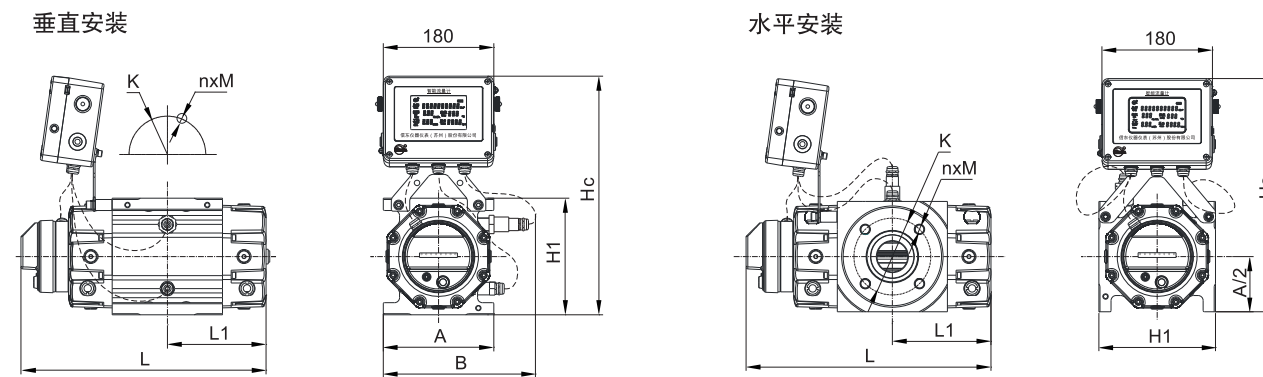
腰轮流量计（智能型-S）



腰轮流量计（单显远传型-SW）



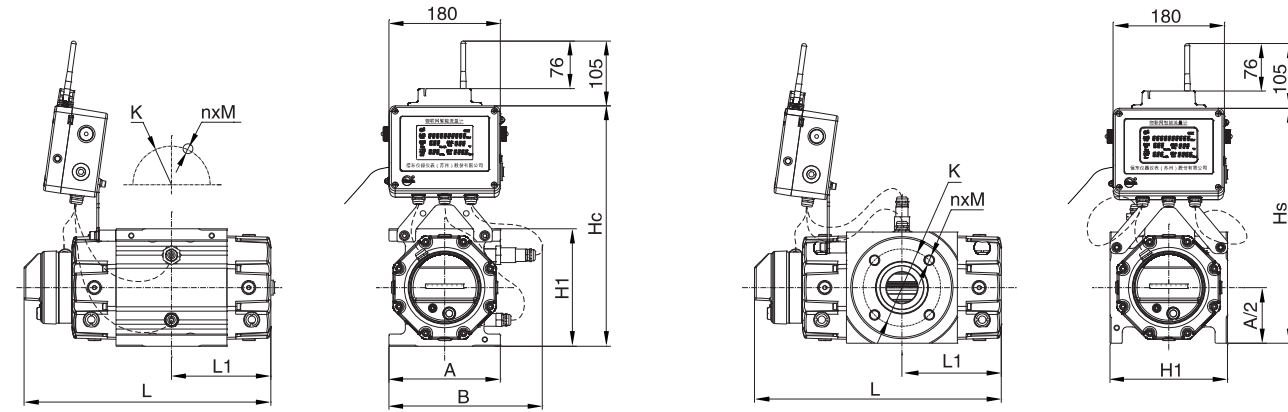
腰轮流量计（双显型-D）



腰轮流量计 (双显远传型-DW)

垂直安装

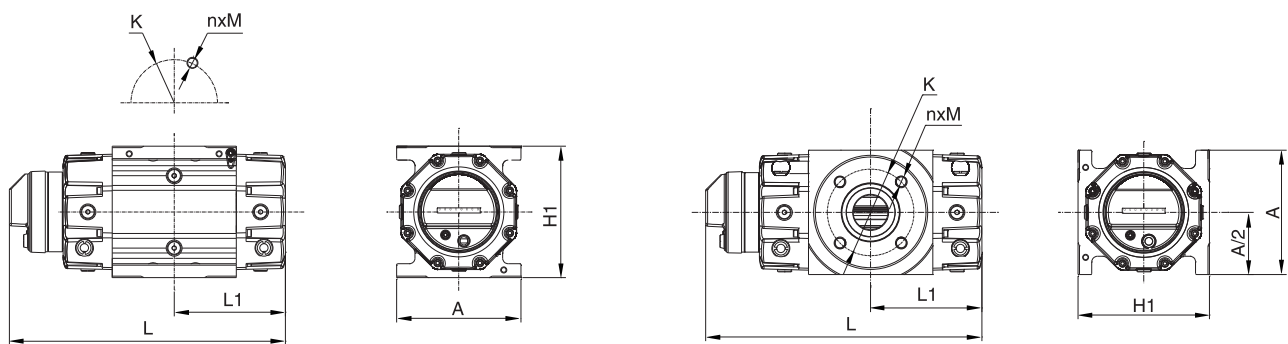
水平安装



腰轮流量计 (机械型-M)

垂直安装

水平安装



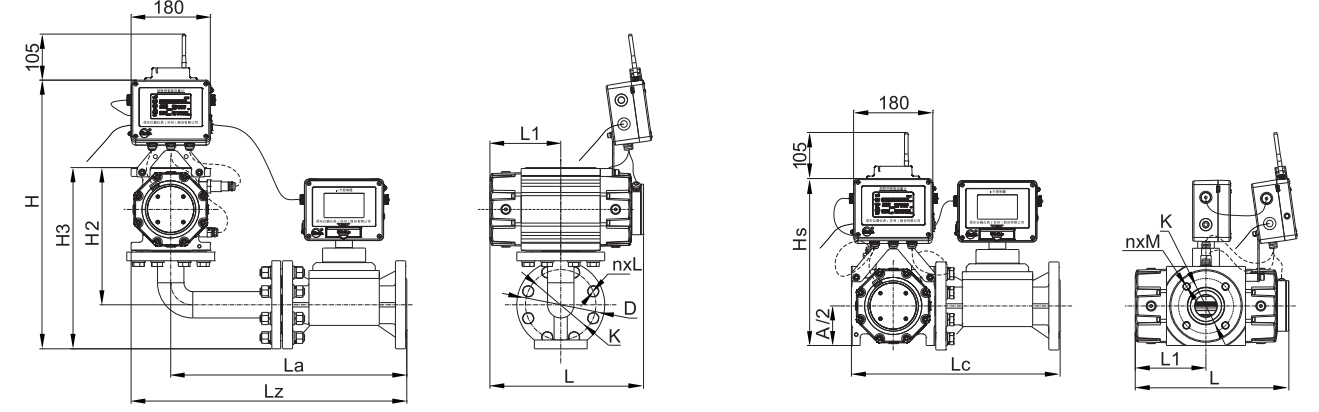
腰轮流量计 (智能型-S/单显远传型-SW/双显型-D/双显远传型-DW/机械型M) 单位: mm

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 x M
STLY16-25	25/1"	280	301	112	329	307	128	115	201	85	4 x M12
STLY25-25											
STLY30-25											
STLY30-40	40/1 1/2"	280	301	112	329	307	128	115	201	110	4 x M16
STLY40-40											
STLY25-50											
STLY40-50	50/2"	300	328	127	389	365	190	180	249	125	4 x M16
STLY65-50											
STLY100-50											
STLY100-80	80/3"	368	396	161	389	365	190	180	249	160	8 x M16
STLY160-80		432	460	193							
STLY200-80		369	416	171							
STLY250-80		467	514	220							
STLY300-100		467	514	220							
STLY400-100	100/4"	556	603	265	453	414	245	228	286	180	8 x M16
STLY450-100											
STLY650-150											
STLY1000-150	150/6"	680	680	296.5	632	625	460	446	466	240	8 x M20
STLY1600-200		799	799	356							
STLY1600-200	200/8"	896	896	404.5	632	625	460	446	466	295	12 x M20

腰轮流量计 (预付费一体化型*-P)

垂直安装

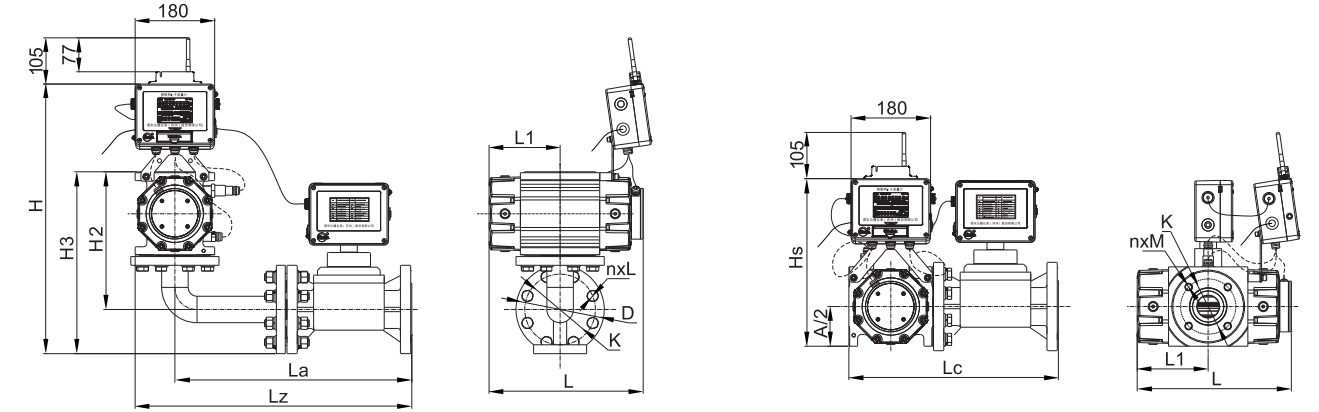
水平安装



IC卡腰轮流量计 (一体机*-A)

垂直安装

水平安装

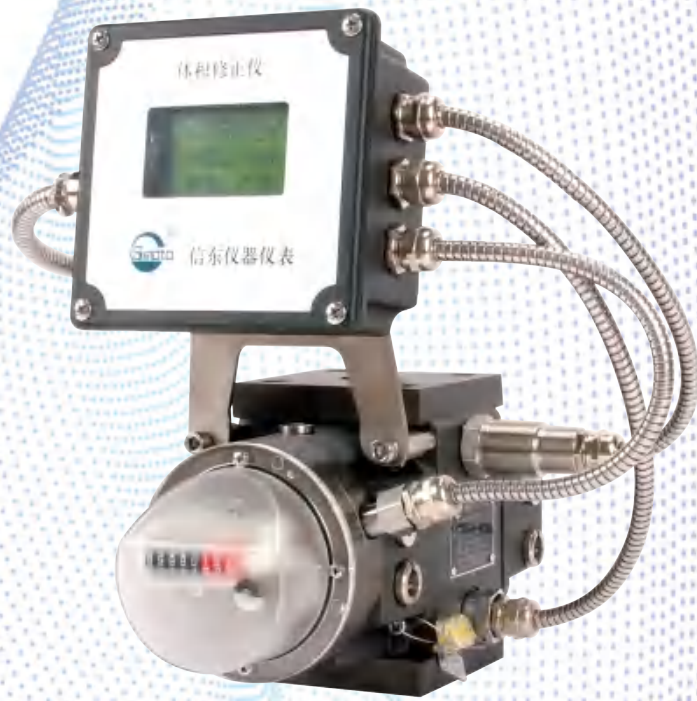


腰轮流量计 (预付费一体化型*-P)/IC卡腰轮流量计 (一体机*-A) 单位: mm

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

2.1

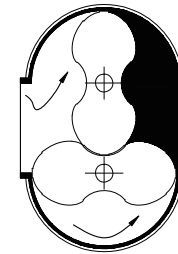
气体腰轮流量计（小流量）



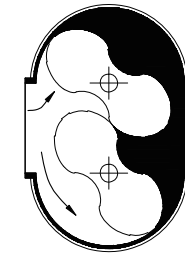
STLY10-20<G6>/STLY16-25<G10>气体流量计是我司采用创新技术研发的高精度、高可靠性的小口径流量计，具备多种结构形式，可满足不同的现场要求。该产品广泛用于城市天然气、工业燃气计量。

流量计的工作原理

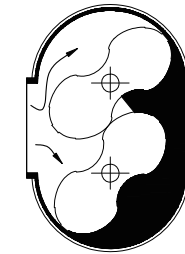
智能气体腰轮流量计，主要由壳体、共轭转子和智能流量积算仪等部件构成。装于计量室内的一对共轭转子在流通气体的出入口压差（ $P_{入} > P_{出}$ ）作用下，通过精密加工的调校齿轮使转子保持正确的相对位置。转子间、转子与壳体、转子与墙板间保持最佳工作间隙，实现了连续的无接触密封。转子每转动一周，则输出四倍计量室有效容积的气体，转子的转数通过磁性密封联轴装置及减速机构，传递到智能流量积算仪，从而显示输出气体的累计体积量。其计量过程和工作原理如下图所示。



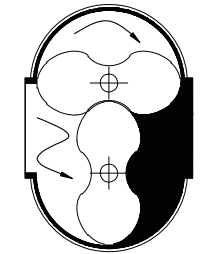
位置1



位置2

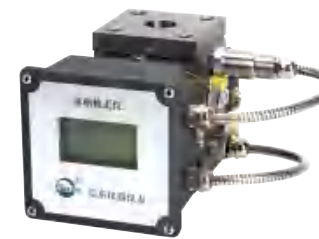


位置3



位置4

产品形式



智能型



机械型



双显型



双显远传型



单显远传型



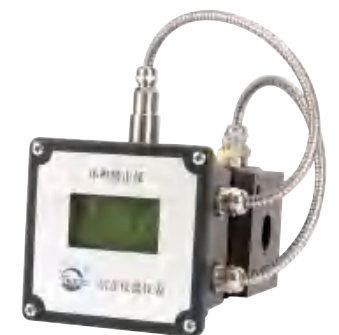
预付费一体化型



IC卡腰轮流量计（一体机）



双显型-水平表



智能型-水平表

主要特点

- 量程比宽、计量精度高、始动流量小、压损小。
- 具有故障自诊断和报警功能，采用LED显示，清晰直观，读数方便。
- 流量计具有抗磁性干扰功能，有效防盗。
- 体积修正仪具有实时数据、历史数据存储功能，可防止断电时数据的丢失，在断电状态下，内部参数可永久性保存。就地显示流量值，并带有多种信号输出功能可满足不同场合及系统的需求。
- 多种结构形式：智能型、机械型、双显型、预付费一体化型、IC卡腰轮流量计（一体机）。
- 采用高精度进口数字式传感器，自动故障判断。

流量计的选型规格

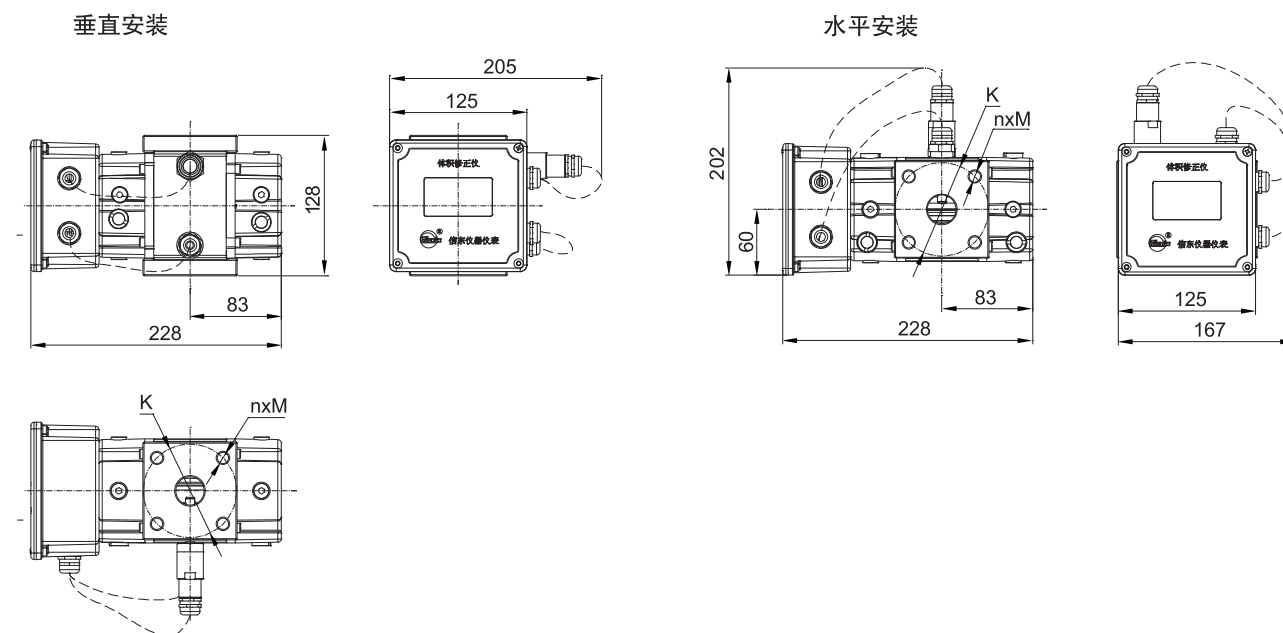
型号	流量规格	公称通径 (mm/inch)	流量范围 (m³/h)	始动流量 (m³/h)	停止流量 (m³/h)	最大压损 (kPa)	公称压力 (MPa)
STLY10-20	G6	20/(3/4)"	0.5~10	0.03	0.02	0.10	1.6
STLY16-25	G10	25/1"	0.5~16	0.03	0.02	0.12	1.6

技术参数

- 使用条件：
环境温度：-20℃ ~ +60℃； 介质温度：-25℃ ~ +60℃；
相对湿度：5% ~ 95%； 大气压力：86kPa ~ 106kPa。
- 公称通径：DN20~ DN25。
- 公称压力：PN16 (1.6MPa)。
- 标准状况条件：P=101.325kPa, T=293.15K (20℃)。
- 准确度等级：
准确度 ± 1.0%：0.2Qmax ~ Qmax ± 1.0%，Qmin ~ 0.2Qmax ± 2.0%；
准确度 ± 1.5%：0.2Qmax ~ Qmax ± 1.5%，Qmin ~ 0.2Qmax ± 3.0%。

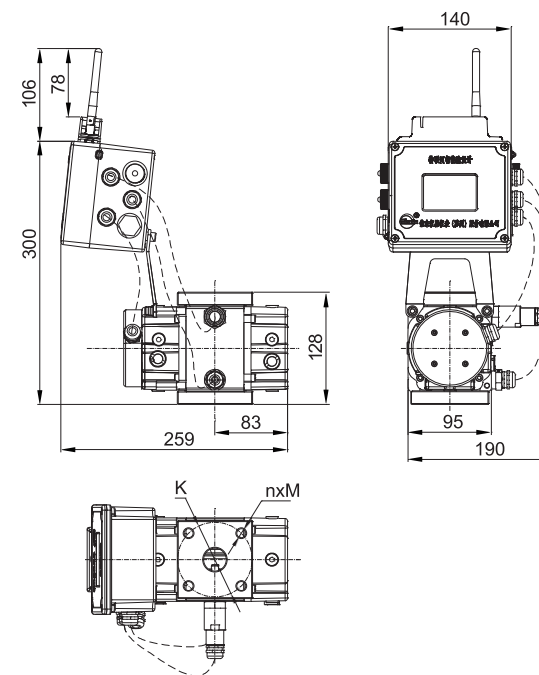
产品尺寸

智能型-S

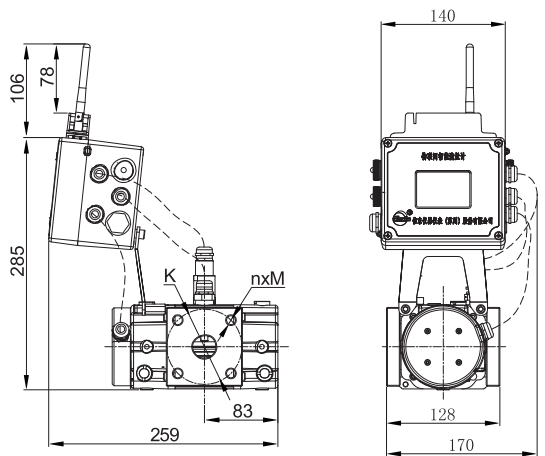


单显远传型-SW

垂直安装

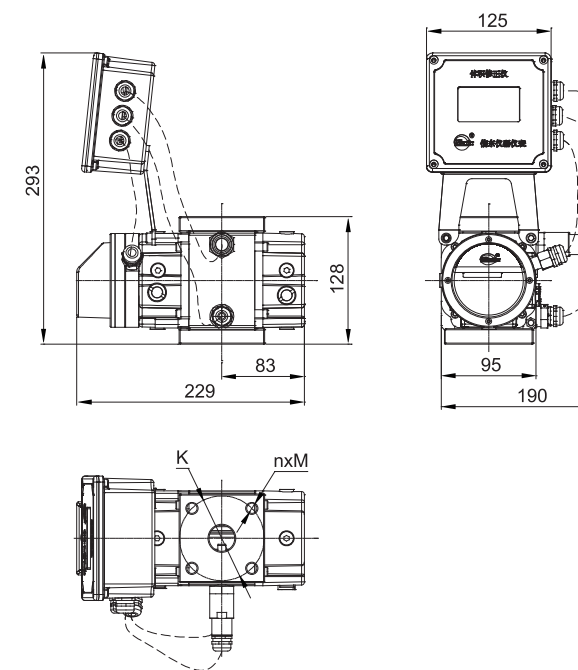


水平安装

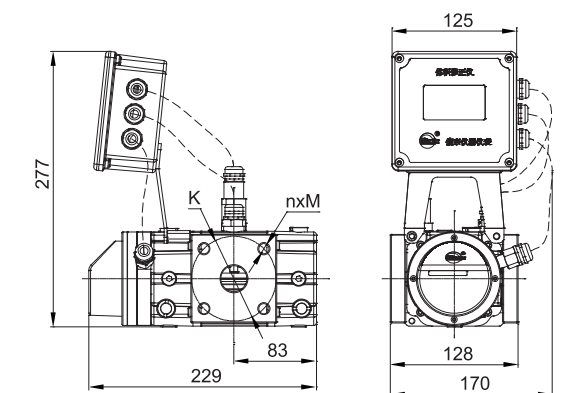


双显型-D

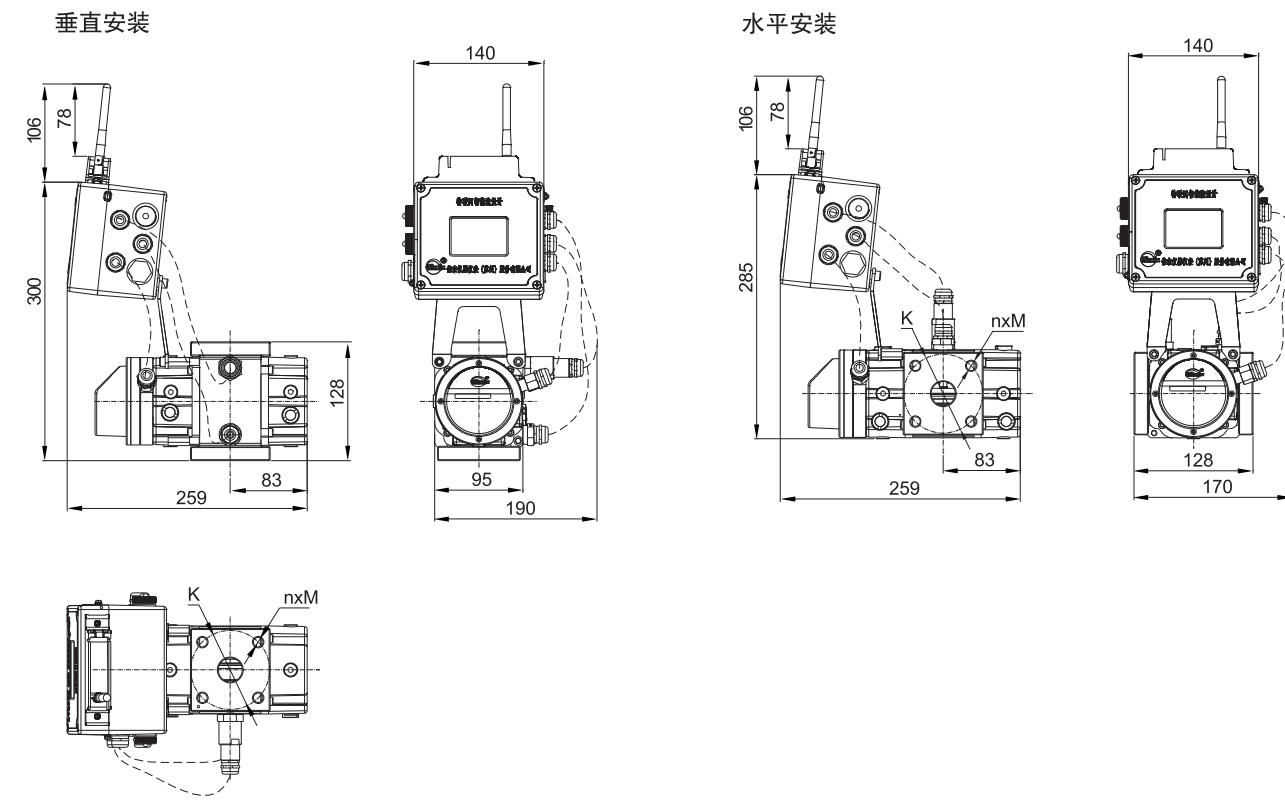
垂直安装



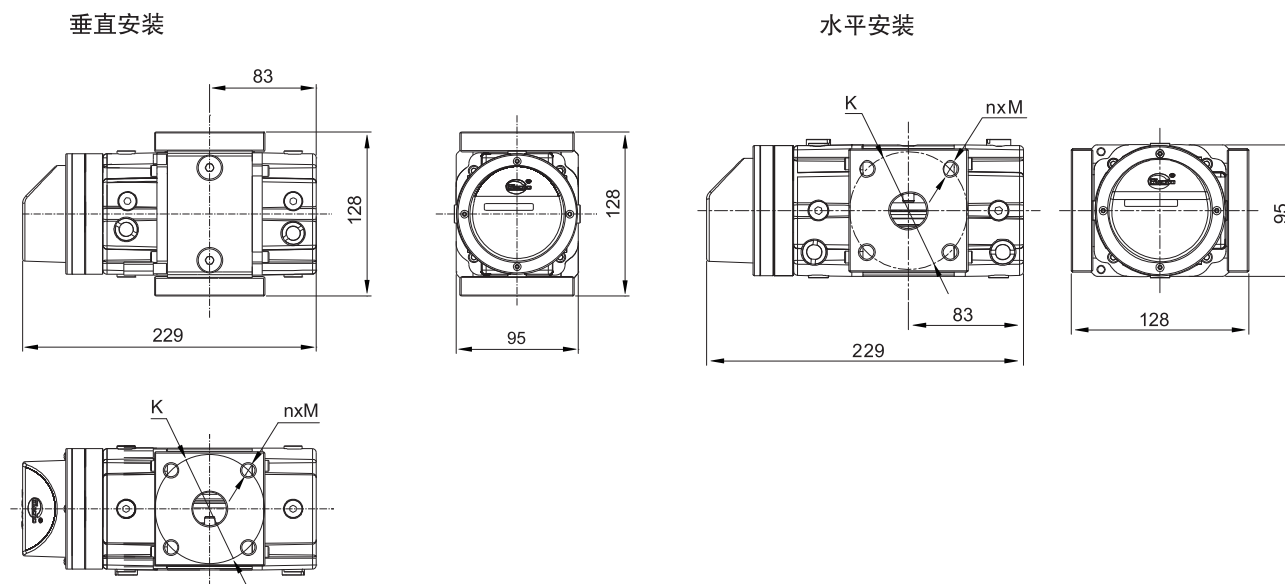
水平安装



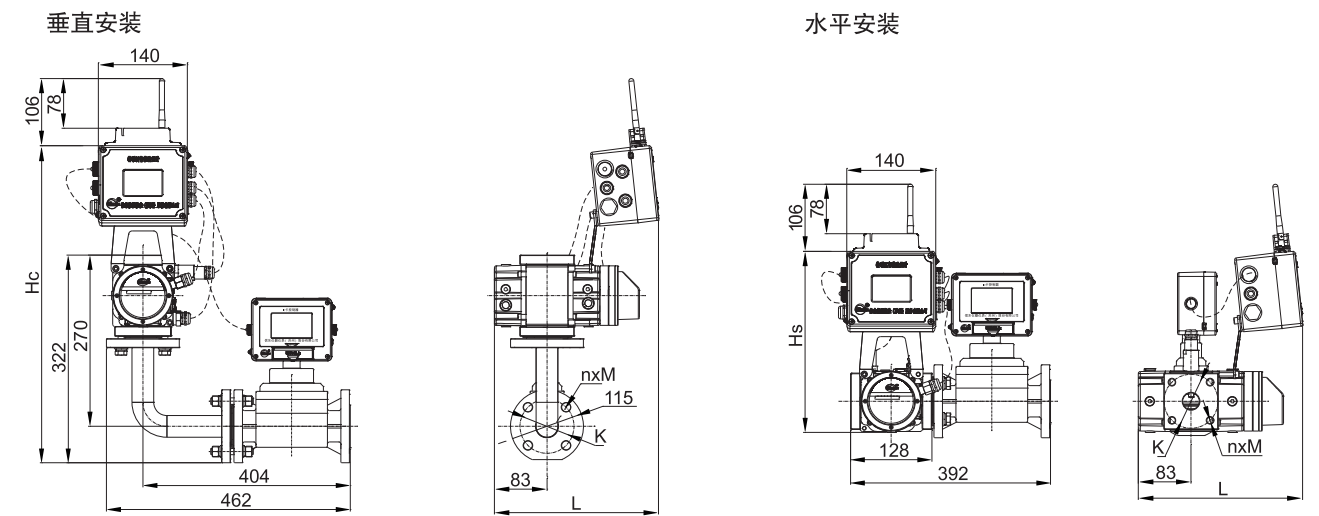
双显远传型-DW



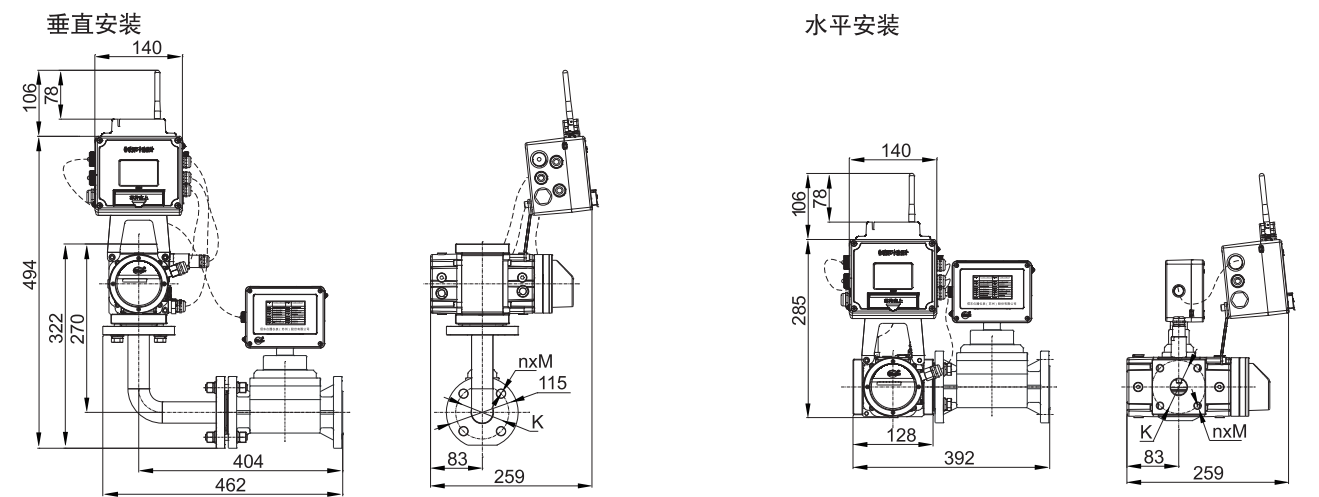
机械型-M



腰轮流量计 (预收费一体化型 * -P)



IC卡腰轮流量计 (一体机 * -A)



各类结构安装尺寸如下表

单位: mm

型号	流量规格	公称通径 (mm/inch)	连接方式			Hc				Hs				L			
			法兰		螺纹	垂直安装				水平安装				单显 (S)	单显 (SW)	双显 (D)	双显 (DW)
			K	nxM	Rc	单显 (S)	单显 (SW)	双显 (D)	双显 (DW)	单显 (S)	单显 (SW)	双显 (D)	双显 (DW)				
STLY10-20	G6	20/(3/4)"	75	4xM12	3/4"	322	494	487	494	331	285	277	285	228	259	229	259
STLY16-25	G10	25/1"	85	4xM12	1"												

