

LSU-99A 涡街流量计

产品样本



浙江奥新仪表有限公司
ZHEJIANG AOXIN INSTRUMENT CO.,LTD



公司简介 >>>

COMPANY INTRODUCTION

浙江奥新仪表有限公司是一家专业从事温度、压力、流量仪表、流量调节装置研发、生产及销售的国家高新技术企业。

公司拥有一批长期致力于工业自动化控制、应用电子技术、自动化仪表等领域产品研发和应用的高、中级技术人才，其中大专以上学历占公司员工的60%以上。奥新人奉行“以人为本、科技创新”之宗旨，不断加大科技投入，并在产品研发过程中始终保持与国内外同行的技术交流与合作，不断吸纳国际最新技术与设计理念，使产品品质在国内外同类产品中始终位列前茅。公司还与国内著名院校开展技术合作，为新产品、新技术开发提供更强有力的保障。

我们的优势 >>>

OUR ADVANTAGE

创新的产品领先的技术

拥有全国领先的电子技术和优质压电传感器，保证您获得国内领先产品。

为您解决流量计量方案，满足您不同的应用需求，奥新仪表将革新比率作为推动业务成长的关键因素，确保企业始终处于国内技术领先的前沿。

卓越的质量保证

通过 ISO9001、ISO14001、ISO45001 质量环境职业健康安全管理体系认证，拥有测量管理体系认证，制造计量器具许可证，产品防爆合格证，全过程质量管理体系确保您获得最高品质的产品和服务质量。

周到的客户服务

公司总部位于浙江省苍南县工业园区，在全国各地设立办事处及售后服务网点，做到24小时内随叫随到为客户提供服务，根据您的需要提供应用及解决方案咨询，并提供现场问题诊断和解决方案服务。

目 录 >>> CONTENTS

工作原理	1
LSU-99A系列磁电式涡街流量计	2
LSU-99A常压型涡街流量计	2
LSU-99A高压型涡街流量计	5
LSU-99A角型涡街流量计	8
选型编码表	11
LSU-99A压电式涡街流量计	12
LSU-99A压电式涡街流量计	12
安装注意事项	15
选型编码表	17
附录一 流量表（饱和蒸汽）	18
附录二 选型订货	19

遵循的标准、规范

➤ 所有标准、规范都以其最新有效版本和原始语言为准。

标准规范编号	标准规范名称
GB/T 3836.1	爆炸性环境 第1部分：设备 通用要求
GB/T 3836.2	爆炸性环境 第2部分：由隔爆外壳“d”保护的的设备
GB/T 3836.3	爆炸性环境 第3部分：由增安型“e”保护的的设备
GB/T 3836.4	爆炸性环境 第4部分：由本质安全型“i”保护的的设备
GB/T 3836.9	爆炸性环境 第9部分：由浇封型“m”保护的的设备
GB/T 3836.31	爆炸性环境 第31部分：由防粉尘点燃外壳“t”保护的的设备
GB/T 191	包装储运图示标志
GB/T 2423	电工电子产品环境试验
GB/T 2829	周期检验计数抽样程序及表（适用于对过程稳定性的检验）
GB/T 4208	外壳防护等级（IP代码）
GB/T 9124	钢制管法兰
GB/T 13384	机电产品包装通用技术条件
GB/T 17626	电磁兼容 试验和测量技术
GB/T 18271	过程测量和控制装置 通用性能评定方法和程序
GB/T 25922	封闭管道中流体流量的测量 用安装在充满流体的圆形截面管道中的涡街流量计测量流量的方法
GB/T 25474	工业自动化仪表公称通径值系列
GB/T 25480	仪器仪表运输、贮存基本环境条件及试验方法
GB/T 12476	可燃性粉尘环境用电气设备
GB/T 20801.5	压力管道规范 工业管道 第5部分：检验与试验
TSG D7006	压力管道监督检验规则
GB/T 20438	电气 / 电子 / 可编程电子安全相关系统的功能安全标准
JB/T 9329	仪器仪表运输 运输储存基本环境条件及试验方法
HG/T 20592	钢制管法兰（PN系列）
HG/T 20615	钢制管法兰（Class系列）
JJG 1029	涡街流量计计量检定规程
JB/T 9249	涡街流量计
Q/SY 13474	物资到货质量检验管理规范
EN IEC 60079	爆炸性气体环境用电气设备标准
IEC 60592	外壳防护等级（IP代码）
IEC/EN 61326-1	测量、控制和实验室用电设备电磁兼容性要求
EN ISO 780	包装货物搬运的图形标志
DIN EN1092-1	法兰以及连接管件（PN系列）
ASME/ANSI B16.47	大直径管钢制法兰
ASME/ANSI B16.5	管法兰及法兰管件
NACE MR0175	防硫化氢应力裂纹的油田设备金属材料标准
NACE MR0103	腐蚀性石油炼制环境中抗硫化物应力开裂材料标准
IEC 61508	电气/电子/可编程电子安全相关系统的功能安全标准
ISO 12764	用涡街流量计测量封闭管道中的流体流量

LSU-99A系列磁电式涡街流量计工作原理

智能涡街流量计是一种应用卡门涡街工作原理。智能磁电式涡街流量计是将涡街流量计和电磁流量计各自的特点结合而成的，它们都属于速度式流量仪表。

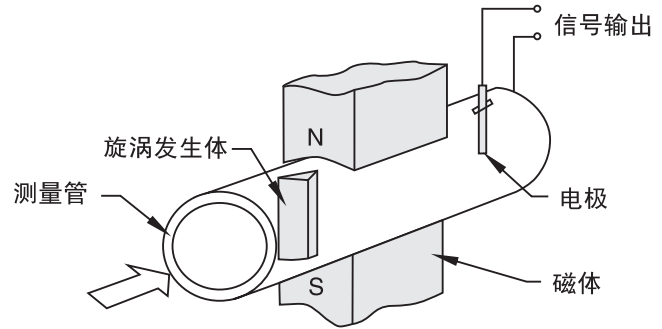


图1 磁电流量计结构原理图

智能涡街(磁电式)流量计的原理见示意图1。在测量管内装有旋涡发生体，在距发生体一定距离处插入与外壳绝缘的电极棒，在发生体和电极之间垂直安放一对永磁体。

当流体以流速V流经旋涡发生体时，会在发生体两侧交替产生旋涡，形成“涡街”(图2)，旋涡做垂直磁力线切割运动，产生交替的感应电势脉冲信号。在一定的雷诺数范围内，单侧旋涡发生频率f与流体速度V成正比，符合下面公式：

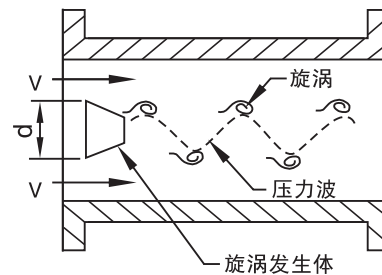


图2 旋涡发生体示意图

$$f=St \times V/d$$

式中：V为发生体两侧的介质流速 (m/s)；

d为旋涡发生体迎流面宽度 (m) ；

St为斯特罗哈尔数，当发生体形状确定后，在一定的雷诺数范围内是常数。

当测量管道直径和发生体尺寸确定后，流体的容积流量Qv与f成正比，微弱频率电势信号经放大整形和微电子处理计算后进行直接显示和标准信号输出。

一、概述

LSU-99A 涡街流量计（常压型）是新一代流量计，它应用卡门涡街工作原理，是将涡街流量计和电磁流量计各自特点结合而成的。

二、特点

- 涡街传感器与电磁测量为原理；
- 有效抑制由管道的振动对仪表的干扰，显示更稳定；
- 流量范围广，能满足各种大小流量的要求；
- 具有一体化温压补偿功能。

三、产品基本参数

- 公称口径：DN15~DN300
- 流量范围：见表1
- 公称压力：1.0MPa~4.0MPa
- 连接尺寸：流量计外形见图1，连接尺寸见图2与表2
- 准确度：0.5级、0.75级、1.0级、1.5级、2.0级、2.5级
- 工作电源：DC3.6V(内供)就地显示寿命3年以上，DC24V(外供)整机工作电流0.15V
- 显示器：点阵式LCD可显示瞬时流量、累计流量、流量百分比、报警信息等
- 输出信号：4~20mA/频率0~1000Hz（可设定）
- 远程通讯：HART、MODBUS、FF、PROFIBUS-DP/PA
- 量程比：6:1, 10:1, 20:1
- 介质：液体、气体
- 介质温度：≤150℃
- 环境温度：-30℃~70℃，-40℃~80℃（宽温订制）
- 传感器材质：不锈钢
- 传感器形式：法兰型、夹持型
- 防爆等级：Ex db IIC T4~T6 Gb
- 防护类型：IP67
- 环境湿度：≤95%
- 大气压力：86~106kPa



图1 低压流量计

四、流量选择表（供参考）

表1

公称口径 (mm)	正常流量范围 1:10 / 1:20	小流量范围 1:10 / 1:20	公称口径 (mm)	正常流量范围 1:10	小流量范围 1:10 / 1:20
DN15	0.3~3m ³ /h	0.25~2.5 m ³ /h	DN80	9.0~90m ³ /h	4.8~48m ³ /h 4.8~96m ³ /h
DN20	0.4~4m ³ /h 0.4~8m ³ /h	0.3~3m ³ /h 0.4~8m ³ /h	DN100	14~140m ³ /h	9~90m ³ /h 9~180m ³ /h
DN25	0.7~7m ³ /h 0.7~14m ³ /h	0.4~4m ³ /h 0.5~10m ³ /h	DN150	32~320m ³ /h	14~140m ³ /h 14~280m ³ /h
DN32	1.2~12m ³ /h	0.5~5m ³ /h 0.6~12m ³ /h	DN200	56~560m ³ /h	32~320m ³ /h 32~640m ³ /h
DN40	1.8~18m ³ /h	0.6~6m ³ /h 0.7~14m ³ /h	DN250	88~700m ³ /h	56~560m ³ /h 56~1120m ³ /h
DN50	2.8~28m ³ /h	0.7~7m ³ /h 0.8~16m ³ /h	DN300	128~1000m ³ /h	88~700m ³ /h 88~1400m ³ /h
DN65	4.8~48m ³ /h	2.8~28m ³ /h 2.8~56m ³ /h			

注：用户对小流量的要求可订制，流量比优选10:1

五、安装连接尺寸

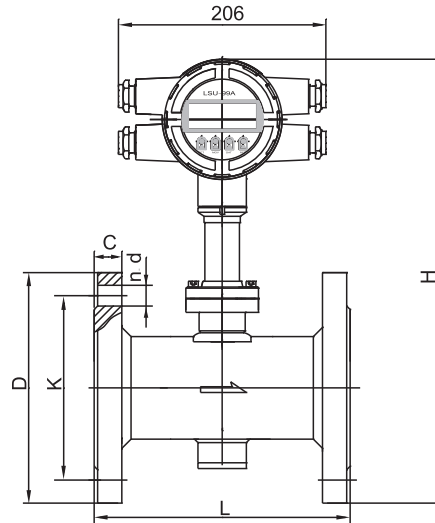


图2 低压型外形图

外形连接尺寸(mm)

法兰执行标准: GB/T9124, HG/T20592, HG/T20615或用户要求

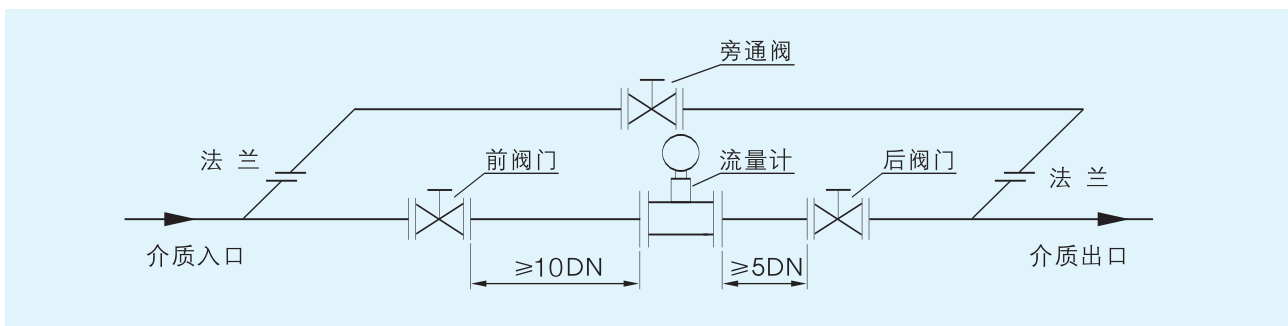
表2

公称通径 (mm)	公称压力 (MPa)	L	H	D	K	n-d	C
DN25	4.0	150	320	115	85	4-Φ14	16
DN32	4.0	200	340	140	100	4-Φ18	18
DN40	4.0	200	350	150	110	4-Φ18	18
DN50	4.0	200	360	165	125	4-Φ18	20
DN65	4.0	200	373	185	145	8-Φ18	22
DN80	1.6	220	390	200	160	8-Φ18	20
	4.0						24
DN100	1.6	250	400	220	180	8-Φ18	22
	4.0		410	235	190	8-Φ22	26
DN150	1.6	300	473	285	240	8-Φ22	24
	4.0	320	480	300	250	8-Φ26	30
DN200	1.0	320	525	340	295	8-Φ22	24
	1.6					12-Φ22	26
	2.5	350	535	360	310	12-Φ26	32
	4.0		542	375	320	12-Φ30	36
DN250	1.0	400	560	395	350	12-Φ22	26
	1.6		565	405	355	12-Φ26	28
	2.5		575	425	370	12-Φ30	35
	4.0		588	450	385	12-Φ33	42
DN300	1.0	450	602	445	400	12-Φ22	28
	1.6		610	460	410	12-Φ26	32
	2.5		622	485	430	16-Φ30	38
	4.0		637	515	450	16-Φ33	48

注: 本公司可根据用户的实际需要设计安装连接尺寸。

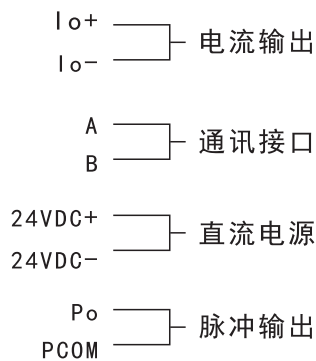
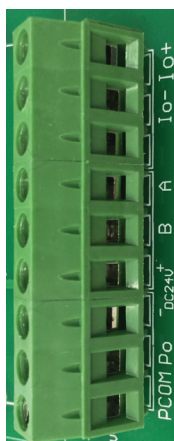
六、安装注意事项

- ▶ 流量计安装时所需的直管段，一般上游应大于10DN，下游应大于5DN，流量计必须与上下游直管段同心安装；
- ▶ 流量计可以安装在水平、垂直和任意倾斜位置，在倾斜或垂直安装时，应安装在流向向上的管道上，以保证流体充满管道；
- ▶ 流量计要有良好的接地，应避免强电磁场的干扰；
- ▶ 如果管道有振动，且振动加速度 $>2g$ 时，要采取避震措施，如增加支点或软管隔离等；
- ▶ 流量计安装时流体的流向必须和流量计壳体上的箭头标志相一致；
- ▶ 安装时，密封垫圈不能伸入管道中；
- ▶ 在室外安装时应有遮盖物；
- ▶ 通讯线缆采用双绞屏蔽线。



流量计安装图

电气接线图



一、概述

LSU-99A 涡街流量计（高压型）是新一代流量计，是专为油田注水站和井口的清水、污水流量计量而开发的高压型流量计。

二、特点

- 流量计能直接替换叶轮式电子水表；
- 无可动部件，寿命比叶轮式水表提高20倍以上；
- 压损小，适应含沙污水、清水计量。

三、产品基本参数

- 公称通径：DN15~DN150
- 流量范围：见表3
- 公称压力：6.3MPa~42MPa
- 连接尺寸：流量计外形见图3，连接尺寸见图4与表4
- 准确度：0.5级、0.75级、1.0级、1.5级、2.5级
- 工作电源：DC3.6V(内供)就地显示寿命3年以上，DC24V(外供)整机工作电流0.15V
- 显示器：点阵式LCD可显示瞬时流量、累计流量、流量百分比、报警信息等
- 信号输出：4~20mA / 频率0~1000Hz(可定选)
- 远程通讯：HART、MODBUS、FF、PROFIBUS-DP/PA
- 量程比：6 : 1, 10 : 1, 20 : 1
- 介质：液体、气体
- 介质温度：≤150℃
- 环境温度：-30℃~70℃，-40℃~80℃（宽温订制）
- 传感器材质：不锈钢
- 传感器形式：法兰型、夹持型
- 防爆等级：Ex db IIC T4~T6 Gb
- 防护类型：IP67
- 环境湿度：≤95%
- 大气压力：86~106kPa



图3 高压流量计

四、流量选择表（供参考）

表3

公称通径 (mm)	正常流量范围 1:10 / 1:20	小流量范围 1:10 / 1:20	公称通径 (mm)	正常流量范围 1:10	小流量范围 1:10 / 1:20
DN15	0.3~3m ³ /h	0.25~2.5m ³ /h	DN50	2.8~28m ³ /h	0.7~7m ³ /h 0.8~16m ³ /h
DN20	0.4~4m ³ /h 0.4~8m ³ /h	0.3~3m ³ /h 0.4~8m ³ /h	DN65	4.8~48m ³ /h	2.8~28m ³ /h 2.8~56m ³ /h
DN25	0.7~7m ³ /h 0.7~14m ³ /h	0.4~4m ³ /h 0.5~10m ³ /h	DN80	9.0~90m ³ /h	4.8~48m ³ /h 4.8~96m ³ /h
DN32	1.2~12m ³ /h	0.5~5m ³ /h 0.6~12m ³ /h	DN100	14~140m ³ /h	9~90m ³ /h 9~180m ³ /h
DN40	1.8~18m ³ /h	0.6~6m ³ /h 0.7~14m ³ /h	DN150	32~320m ³ /h	14~140m ³ /h 14~280m ³ /h

注：用户对小流量的要求可订制，流量比优选10:1

五、安装连接尺寸

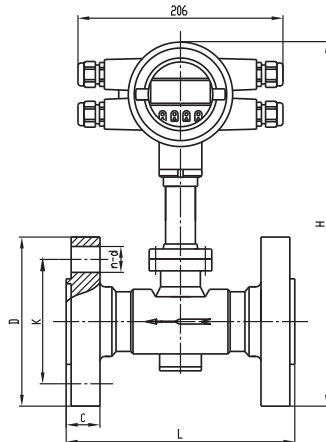


图4 高压型外形图

外形连接尺寸 (mm)

法兰执行标准: GB/T9124, HG/T20592, HG/T20615或用户要求

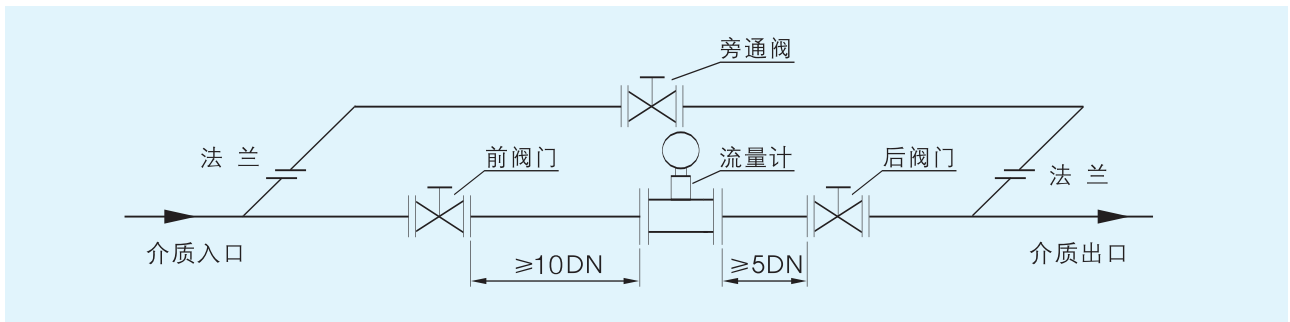
表4

公称通径	公称压力	L	H	D	K	n-d	C	
DN15	6.3/10/16	150	320	105	75	4-Φ14	24	
	25		335	130	90	4-Φ18	32	
DN20	6.3/10/16	150	335	130	90	4-Φ18	32	
	25		340	135	95	4-Φ18	34	
DN25	6.3/10	200	340	140	100	4-Φ18	24	
	16	180		140	100	4-Φ18	32	
	25			150	105*	4-Φ26	34	
DN32	6.3/10	220	350	155	110	4-Φ22	24	
	16	180		155	110	4-Φ22	34	
	25			160	111	4-Φ26	34	
DN40	6.3/10	230	350	170	125	4-Φ22	26	
	16	180		170	125	4-Φ22	36	
	25			170*	125*	4-Φ27*	37	
DN50	6.3	230	375	180	135	4-Φ22	26	
	10						4-Φ26	28
	16						4-Φ26	38
	25				385	215	165	8-Φ26
DN65	6.3	230	383	205	160	8-Φ22	26	
	10	240	390	220	170	8-Φ26	30	
	16						42	
	25						400	245
DN80	6.3	240	400	215	170	8-Φ22	28	
	10	260	405	230	180	8-Φ26	32	
	16						46	
	25	280	420	265	203	8-Φ32.5	53	
DN100	6.3	280	420	250	200	8-Φ26	30	
	10	300	425	265	210	8-Φ30	36	
	16						52	
	25						450	310
DN150	6.3	350	500	345	280	8-Φ33	36	
	10		506	355	290	12-Φ33	44	
	16						62	
	25		525	395	317.5	12-Φ39	88	

注: 带*号的尺寸为本公司特规, 本公司可根据用户的实际需要设计安装连接尺寸。

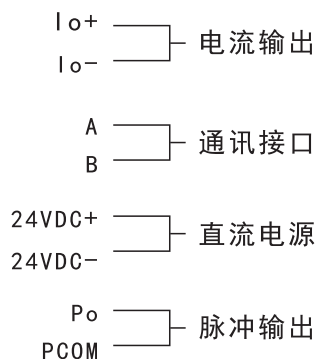
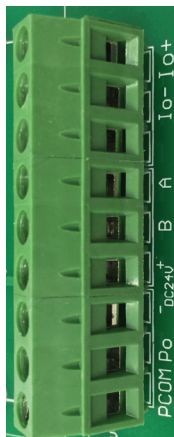
六、安装注意事项

- 流量计安装时所需的直管段，一般上游应大于10DN，下游应大于5DN，流量计必须与上下游直管段同心安装；
- 流量计可以安装在水平、垂直和任意倾斜位置，在倾斜或垂直安装时，应安装在流向向上的管道上，以保证流体充满管道；
- 流量计要有良好的接地，应避免强电磁场的干扰；
- 如果管道有振动，且振动加速度 $>2g$ 时，要采取避震措施，如增加支点或软管隔离等；
- 流量计安装时流体的流向必须和流量计壳体上的箭头标志相一致；
- 安装时，密封垫圈不能伸入管道中；
- 在室外安装时应有遮盖物；
- 通讯线缆采用双绞屏蔽线。
- 高压工况场所流量计前后阀门启用时应将后阀关闭缓慢打开前阀使介质充满管线，才能缓慢打开后阀进行流量控制与调节，以防差压势能对流量计造成损坏。



流量计安装图

电气接线图



一、概述

LSU-99A-角型涡街流量计是根据卡门涡街和电磁测量原理，本流量计为油田注水系统设计为两种规格：一种是角式法兰连接，另一种是角式焊接式；这两种流量计都能直接替换普通叶轮式水表和高压电子水表，广泛应用于油田注水、配水间的计量。

二、特点

- 流量计表芯可拆卸，仪表检定维护方便；
- 电极和压电晶体探头对液体阻力小，使用寿命长；
- 液晶显示瞬时量、累积量，日注水量可查询。

三、产品基本参数

- 公称通径：DN25~DN80
- 流量范围：见表5
- 公称压力：16MPa~42MPa
- 连接尺寸：流量计外形(H法兰式见图5、F焊接式见图6)，
连接尺寸(H法兰式见图7与F焊接式见图8)
- 准确度：0.5级、0.75级、1.0级、1.5级、2.5级
- 工作电源：DC3.6V(内供)就地显示寿命3年以上
DC24V(外供)整机工作电流0.15V
- 显示器：点阵式LCD可显示瞬时流量、累计流量、流量百分比、报警信息等
- 输出信号：4~20mA / 频率0~1000Hz(可设定)
- 通讯：HART、MODBUS、FF、PROFIBUS-DP/PA
- 量程比：6 : 1, 10 : 1, 20 : 1
- 介质：液体、气体
- 介质温度：≤100℃
- 环境温度：-30℃~70℃，-40℃~80℃(宽温订制)
- 水表壳体：碳钢
- 连接形式：法兰型、焊接型
- 防爆等级：Ex db IIC T4~T6 Gb
- 防护类型：IP67
- 环境湿度：≤95%
- 大气压力：86~106kPa



图5 H法兰式



图6 F焊接式

四、流量选择表（供参考）

表5

公称通径 (mm)	正常流量范围 1:10 / 1:20	小流量范围 1:10 / 1:20	公称通径 (mm)	正常流量范围 1:10	小流量范围 1:10 / 1:20
DN25	0.7~7m ³ /h 0.7~14m ³ /h	0.4~4m ³ /h 0.5~10m ³ /h	DN50	2.8~28m ³ /h	0.7~7m ³ /h 0.8~16m ³ /h
DN32	1.2~12m ³ /h	0.5~5m ³ /h 0.6~12m ³ /h	DN65	4.8~48m ³ /h	2.8~28m ³ /h 2.8~56m ³ /h
DN40	1.8~18m ³ /h	0.6~6m ³ /h 0.7~14m ³ /h	DN80	9.0~90m ³ /h	4.8~48m ³ /h 4.8~96m ³ /h

注：用户对小流量的要求，可定做，范围度宜选10:1

五、安装连接尺寸

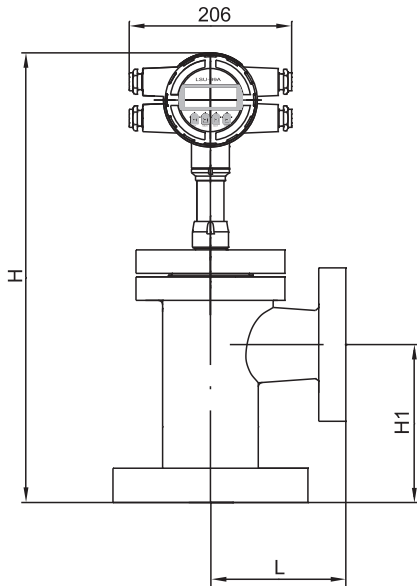


图7 H法兰式外形

H法兰式外形连接尺寸 (mm)

表6

公称通径 (mm)	公称压力 (MPa)	L	H1	H
DN25	25-32	140	140	453
DN50	16	150	175	498
DN50	25	170	175	498

注：以上外形连接尺寸仅供参考，订货前建议用户提供详细尺寸。

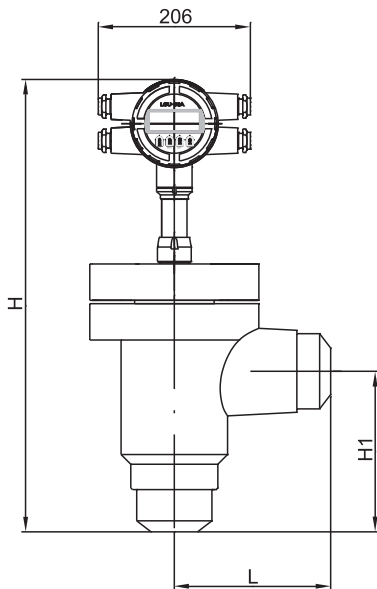


图8 F焊接式外形

F焊接式外形连接尺寸 (mm)

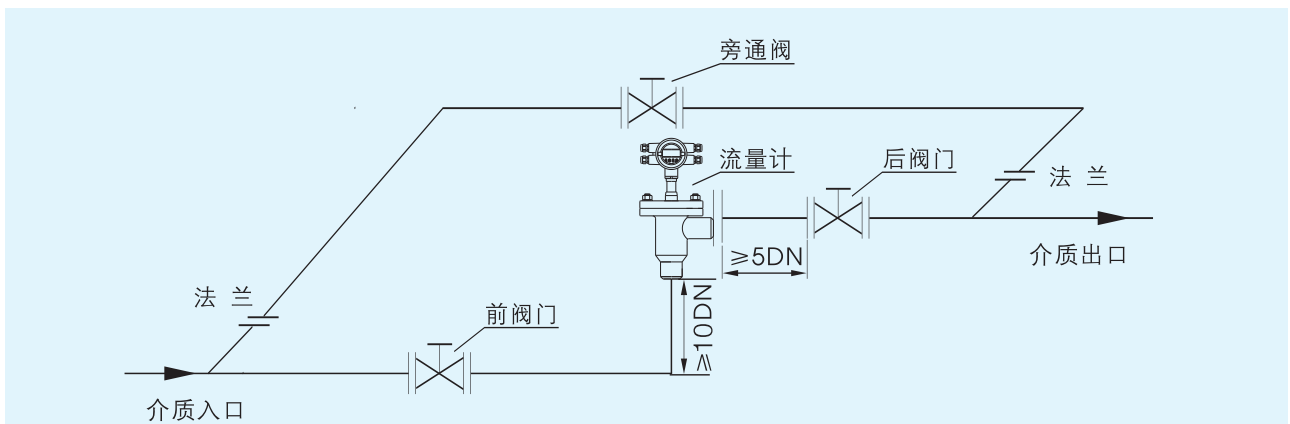
表7

公称通径 (mm)	公称压力 (MPa)	L	H1	H
DN25	25-40	135	140	463
DN50	16-25	135	175	498
DN50	32-40	170	175	508
DN65	16-25	165	180	513

注：以上外形连接尺寸仅供参考，订货前建议用户提供详细尺寸。

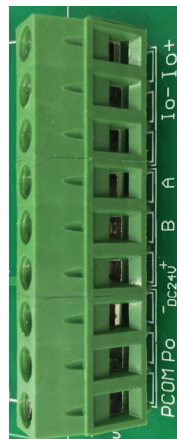
六、安装注意事项

- ▶ 流量计安装时所需的直管段，一般上游应大于10DN，下游应大于5DN，流量计必须与上下游直管段同心安装；
- ▶ 流量计可以安装在水平、垂直和任意倾斜位置，在倾斜或垂直安装时，应安装在流向向上的管道上，以保证流体充满管道；
- ▶ 流量计要有良好的接地，应避免强电磁场的干扰；
- ▶ 如果管道有振动，且振动加速度 $>2g$ 时，要采取避震措施，如增加支点或软管隔离等；
- ▶ 流量计安装时流体的流向必须和流量计壳体上的箭头标志相一致；
- ▶ 安装时，密封垫圈不能伸入管道中；
- ▶ 在室外安装时应有遮盖物；
- ▶ 通讯线缆采用双绞屏蔽线。
- ▶ 安装测量表芯时上下密封面长度与水表体内腔密封面长度一致，保证介质充分流经测量腔，以免影响测量误差。



流量计安装图

电气接线图

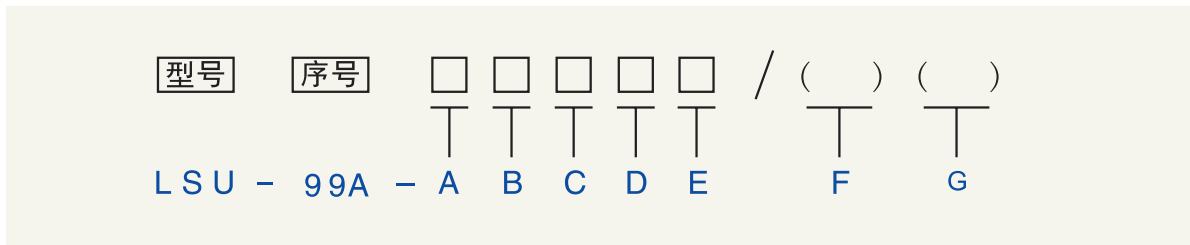


I o+ ——— 电流输出
I o- ———

A ——— 通讯接口
B ———

24VDC+ ——— 直流电源
24VDC- ———

P o ——— 脉冲输出
PCOM ———

LSU-99A系列磁电式涡街流量计选型编码表


A—产品结构	B—公称口径	C—管道连接
T—直管型	代码 口径	W—管道法兰
J—夹持型	015 15 080 80	K—管道卡箍
Z—角式型	020 20 100 100	F—角式焊接
	025 25 150 150	H—角式法兰
	032 32 200 200	
	040 40 250 250	
	050 50 300 300	
	065 65	

D—介质温度	E—表体材质	F—额定压力值(MPa)
1— $\leq 60^{\circ}\text{C}$	A—碳钢	请填入额定压力 (MPa)
2— $\leq 100^{\circ}\text{C}$	B—304不锈钢	
	C—其它	

G—流量范围 (m³/h)

请填入最小值和最大值 (m³/h)

一、概述

LSU-99A压电式涡街流量计是公司推出的国内先进的一种速度式流量仪表,具有广泛用途。可对液体、蒸汽和绝大多数气体的流量计量,测量和控制。广泛用于石油,化工,纺织,冶金,食品,造纸,制药,能源等各个行业。

二、特点

- 采用精细低功耗LCD显示屏,就地显示屏可以显示瞬时流量、累积流量、频率、压力、温度、密度、电流、百分比等信息。
- 探头采用4片压电陶瓷技术,有效消除外界振动对测量的影响。
- 无运动部件、无磨损、无须机械维修,泄漏点少、使用寿命长。
- 探头和信号转换器通用互换。
- 具有一体化温压补偿功能。

三、产品基本参数

- 公称通径: DN20~DN200(夹持式), DN20~DN300(法兰式), ≥DN350以上(插入式)
- 测量范围: 见公称通径与流量范围(参考表)
- 适用介质: 气体、蒸汽
- 公称压力: 1.0MPa~6.3MPa
- 准确度: 0.5级、0.75级、1.0级、1.5级
- 介质温度: ≤150℃, ≤250℃, ≤350℃
- 本体材质: 不锈钢(304/316L), 等可选材质
- 连接尺寸: 流量计外形见图9, 夹持连接尺寸见图10与表10, 法兰连接图11与表11, 流量范围气体见表8, 液体见表9
- 安装形式: 一体式、分体式
- 工作电源: DC3V(内供)就地显示寿命3年, DC24V(外供)整机工作电流0.15A
- 显示器: 点阵式LCD可显示瞬时流量、累计流量、流量百分比、报警信息等
- 远程通讯: HART、MODBUS、FF、PROFIBUS-DP/PA



图9 CP压电式流量计

- 输出信号：脉冲三线制，4~20mA两线制
- 防爆等级：ExiaIICT6 Gb 、 Ex dbIIIC T4~T6 Gb
- 防护类型：IP65、IP67
- 电气接口：M20×1.5、1/2NPT
- 环境温度：-30℃~70℃，-40℃~80℃（宽温订制）
- 传感器材质：不锈钢
- 传感器形式：法兰型、夹持型
- 量程比：6：1，10：1，20：1
- 环境湿度：≤95%
- 大气压力：(86~106) kPa

四、公称通径与流量范围的选择（参考表）

4.1 气体流量表

表8

口径 mm	标准范围 m ³ /h	可选范围 m ³ /h	输出频率范围 Hz
15	5-20	5-50	460-2500
20	6-50	6-60	220-3400
25	8-60	8-120	180-2700
32	14-100	14-150	130-1400
40	18-180	18-130	90-1550
50	30-480	30-480	80-1280
65	50-500	50-800	60-900
80	70-700	70-1230	40-700
100	100-1000	100-1920	30-570
125	150-1500	140-3000	23-490
150	200-2000	200-4000	18-360
200	400-4000	320-8000	13-325
250	600-6000	550-11000	11-220
300	1000-10000	800-18000	9-210
350	1500-15000	1100-24000	8-175
400	1800-18000	1500-30800	7-143
450	2100-21000	2000-35000	6-90
500	2500-25000	2000-48000	5-120
600	3200-32000	2500-70000	3.5-98

 参比介质：空气（20℃，1.103bar， $\rho_0=1.205\text{kg/m}^3$ ）

4.2 液体流量表

表9

口径 mm	标准范围 m ³ /h	可选范围 m ³ /h	输出频率范围 Hz
15	0.6-6	0.6-8	58-780
20	1.2-8	1-15	40-600
25	2-16	1.6-18	35-400
32	2.2-20	1.8-30	20-250
40	2.5-25	2-48	10-240
50	3.5-35	3-70	8-190
65	6-60	5-85	7-150
80	13-130	10-170	6-110
100	20-200	15-270	5-90
125	30-300	25-450	4.5-76
150	50-500	40-630	3.8-60
200	100-1000	80-1200	3.2-48
250	150-1500	120-1800	2.5-37.5
300	200-2000	180-2500	2.2-30.6
350	300-3000	220-3500	1.7-27
400	350-3500	300-4500	1.4-21
450	420-4200	400-6000	1.2-15
500	500-5000	400-7100	1.0-17.8
600	700-7000	500-10000	0.7-14

 参比介质：水（20℃，1.103bar， $\rho_0=1000\text{g/m}^3$ ）

五、安装连接尺寸

5.1 夹持型流量计的主要几何尺寸见下图和表，我公司可提供配套法兰，螺栓和垫片。

表10

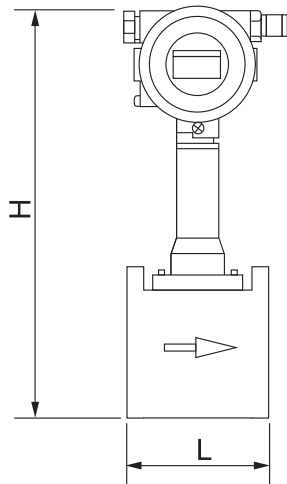


图10 CN夹持式连接

公称口径	压力MPa	长度L (mm)	高度H(mm)
15	4.0、6.3	65	350
20	4.0、6.3	65	350
25	4.0、6.3	65	350
32	4.0、6.3	65	357
40	4.0、6.3	65	357
50	4.0、6.3	65	367
65	2.5	65	387
80	2.5	65	397
100	2.5	65	417
125	2.5	65	440
150	2.5	65	465
200	2.5	85	515
250	2.5	100	565
300	2.5	120	615

注：其它压力等级可按用户要求提供，高压型连接尺寸由厂商确认。

5.2 法兰型流量计的主要几何尺寸见下图和表

表11

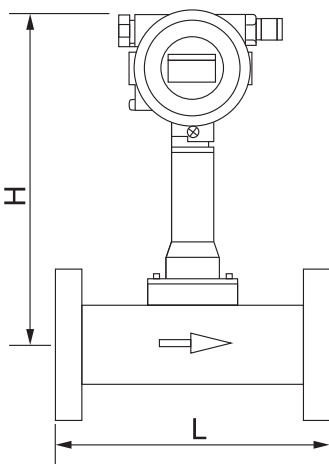


图11 CP法兰连接

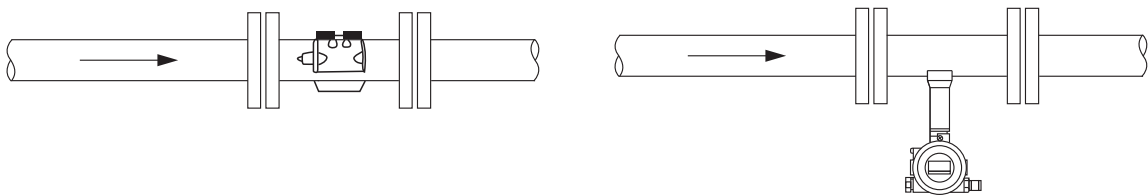
公称口径	压力MPa	长度L (mm)	高度H(mm)
15	4.0、6.3	200	323
20	4.0、6.3	200	323
25	4.0、6.3	200	323
32	4.0、6.3	200	317
40	4.0、6.3	200	322
50	4.0、6.3	200	326
65	2.5	200	334
80	2.5	200	340
100	2.5	250	350
125	2.5	250	366
150	2.5	300	375
200	1.6	350	406
250	1.6	450	431
300	1.6	500	456

注：以上压力等级为GB，其它压力等级可按用户要求提供。高压型连接尺寸由厂商确认

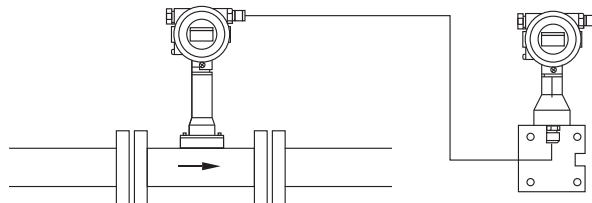
六、管道安装设计

6.1 基本要求：

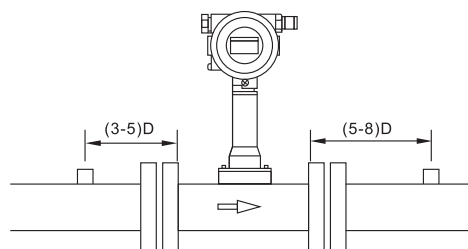
- 涡街流量计在管道上可以水平、垂直安装。测量液体时，管道内必须充满液体，垂直安装液体的流动方向应自下而上，保持流量计管道内液体满管（流量计出口处有500~1000mm抬高即可）。
- 涡街流量计如果安装在地井内，且有水淹的可能，应选用潜水型涡街流量计。
流量计的管道内径必须与流量计内径一致，否则管道必须变径。
- 焊接夹持法兰时，应将表体及密封垫拆下，焊接完毕后，重新将表体安装上；以防高温对仪表造成损害。安装流量记前应清理干净管道内杂物渣、碎片、石块等。
- 设计管道安装时，流量计放大器的上端应留有300mm空间，以便调试和检修。
- 仪表使用时，应保证管道内充满介质。
- 管道震动时，在仪表两侧安装支架。
- 液体测量时，如有可能产生气泡，应加装气体分离器。
- 水平安装，温度 $>150^{\circ}\text{C}$ 时，建议按下图安装



6.2 分体型流量计的安装:分体型流量计用于工作在潮湿环境或温度较高的地方，信号处理部分与表体分离安装，能适用于各种恶劣工业现场。信号转换器与传感器之间的最长传输距离为 10 米，连接电缆采用2芯屏蔽电缆. 它的安装见下图

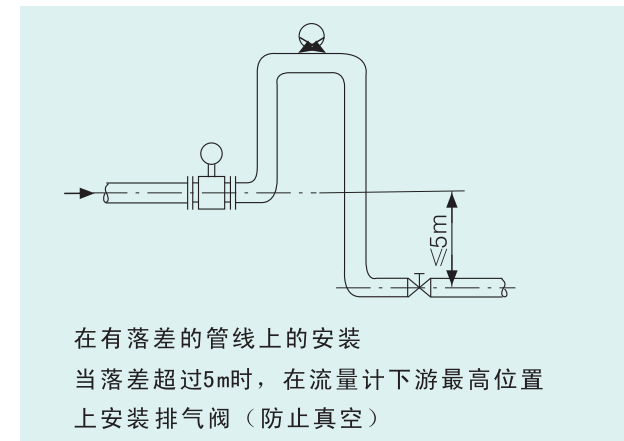
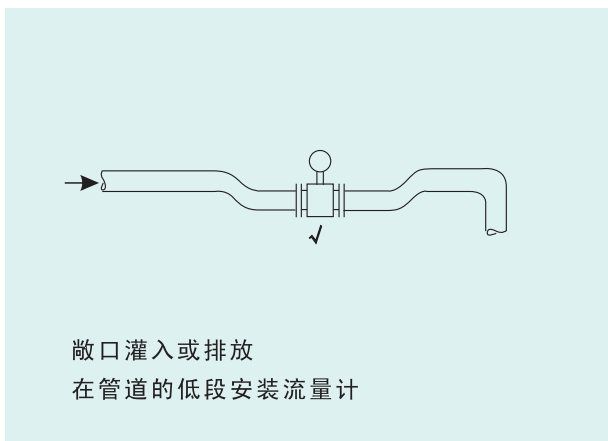
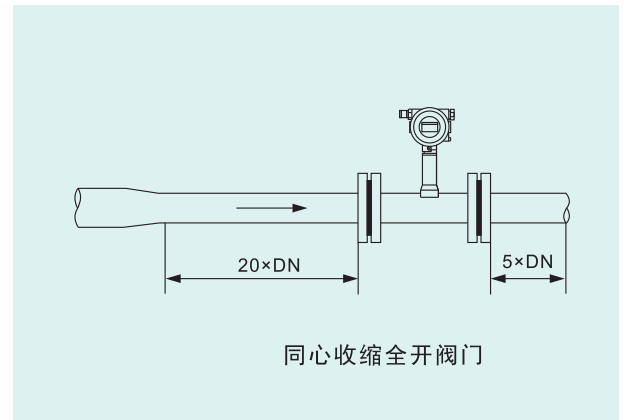
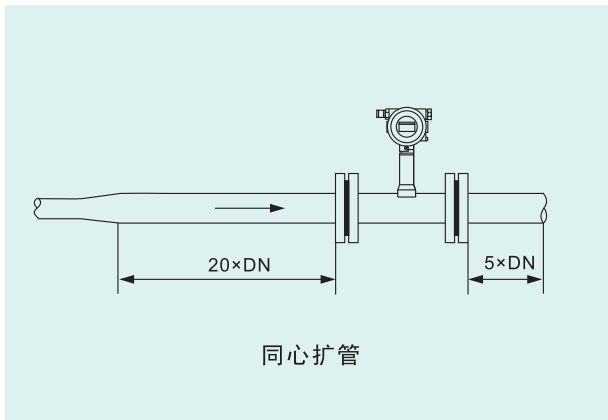
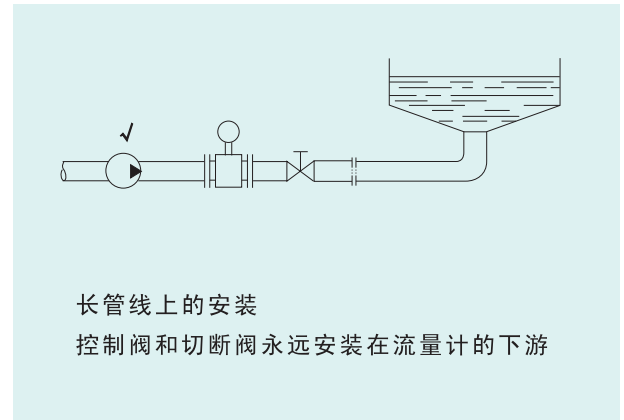
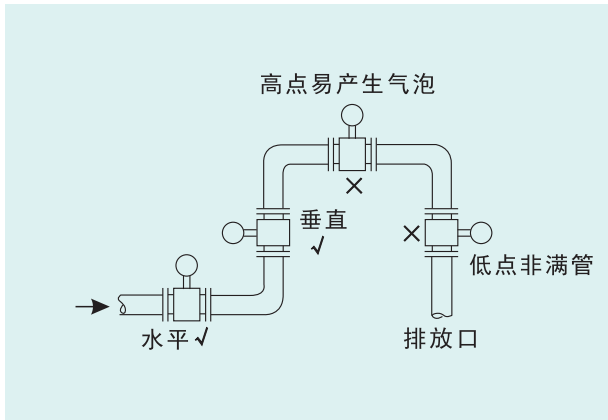


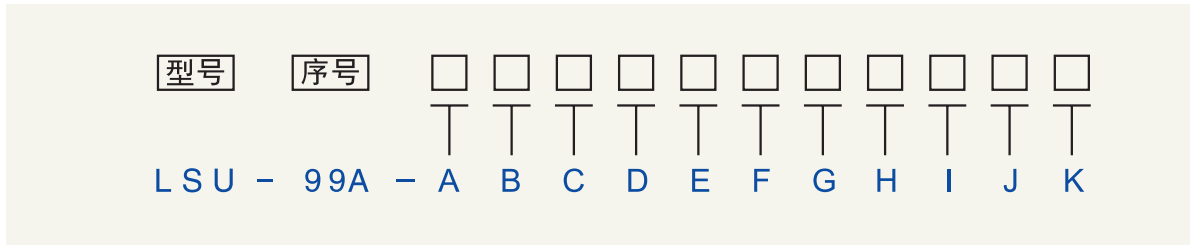
6.3 温度和压力补偿时的安装位置需温度和压力补偿时，建议安装距离见下图



6.4 流量计安装注意事项

为了避免负压所引起的测量误差以及由真空引起的对PTFE橡胶衬里的损害，请按下图正确位置安装（正确打“√” 错误“×”）



LSU-99A系列压电式涡街流量计选型编码表


A—温压补偿 A—温压型 B—普通型	B—公称口径 <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">代码</td> <td style="text-align: center;">口径</td> <td style="text-align: center;">代码</td> <td style="text-align: center;">口径</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">015</td> <td style="text-align: center;">15</td> <td style="text-align: center;">080</td> <td style="text-align: center;">80</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">020</td> <td style="text-align: center;">20</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">100</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">025</td> <td style="text-align: center;">25</td> <td style="text-align: center;">150</td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">032</td> <td style="text-align: center;">32</td> <td style="text-align: center;">200</td> <td style="text-align: center;">200</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">040</td> <td style="text-align: center;">40</td> <td style="text-align: center;">250</td> <td style="text-align: center;">250</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">050</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">300</td> <td style="text-align: center;">300</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">065</td> <td style="text-align: center;">65</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	代码	口径	代码	口径	015	15	080	80	020	20	100	100	025	25	150	150	032	32	200	200	040	40	250	250	050	50	300	300	065	65			C—连接类型 N—夹持型 P—法兰连接
代码	口径	代码	口径																															
015	15	080	80																															
020	20	100	100																															
025	25	150	150																															
032	32	200	200																															
040	40	250	250																															
050	50	300	300																															
065	65																																	
D—安装形式 1—一体式 2—分体式	E—测量介质 1—液体 2—气体 3—蒸汽	F—表体材质 A—碳钢 B—304不锈钢 C—其它																																
G—压力等级 1—PN16 2—PN25 3—PN40 4—其它	H—探头类型 A—标准型 (-40℃~+100℃) B—中温型 (-40℃~+250℃) C—高温型 (-40℃~+350℃)	I—输出信号 1—4~20mA/脉冲 2—RS485 B0DBUS协议 3—4~20mA加HART协议																																
J—防爆要求 A—无 B—Ex ia IIC T6 Gb C—Ex db IIC T4~T6 Gb	K—供电电源 1—24VDC 2—3.6V (内供)																																	

附录一 流量计(饱和蒸汽) [kg/h]

绝压 (MPa)	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.2	1.5	2.0
温度 (°C)	133.54	143.62	151.84	158.94	164.96	170.71	175.36	179.88	187.96	198.4	212.37
密度 (kg/m ³)	1.651	2.163	2.669	3.170	3.667	4.016	4.065	5.147	6.127	7.602	10.05
DN15 Q _{min}	11	12	13	15	16	17	18	19	20	23	26
Q _{max}	63	73	81	88	85	101	107	112	123	136	160
DN20 Q _{min}	13	15	16	18	19	20	21	22	24	27	31
Q _{max}	102	116	129	141	151	161	170	179	196	218	250
DN25 Q _{min}	17	19	21	23	25	27	28	30	32	36	42
Q _{max}	133	153	170	185	199	212	224	236	257	287	330
DN32Q _{min}	30	34	38	41	44	47	50	52	57	63	73
Q _{max}	236	271	301	328	352	375	397	417	455	507	583
DN40 Q _{min}	24	39	43	47	51	54	57	60	66	73	84
Q _{max}	340	390	430	470	510	540	570	600	660	730	840
DN50 Q _{min}	63	73	81	88	95	101	107	112	122	136	157
Q _{max}	630	730	810	880	950	1010	1070	1120	1220	1360	1570
DN65 Q _{min}	106	121	134	146	158	168	178	187	204	227	261
Q _{max}	1060	1210	1340	1460	1580	1680	1780	1870	2040	2270	2610
DN80 Q _{min}	148	170	188	205	221	235	249	262	285	318	366
Q _{max}	1480	1700	1880	2050	2210	2350	2490	2620	2850	3180	3660
DN100 Q _{min}	222	242	269	293	315	336	355	374	408	454	522
Q _{max}	2220	2420	2690	2930	3450	3360	3550	3740	4080	4540	5220
DN125 Q _{min}	318	363	404	440	473	504	533	561	612	6681	783
Q _{max}	3180	3630	4040	4400	4730	5040	5330	5610	6120	6810	7830
DN150 Q _{min}	423	484	538	586	631	672	711	747	815	908	1044
Q _{max}	4230	4840	5380	5860	6310	6720	7110	7470	8150	9080	10440
DN200 Q _{min}	847	969	1076	1173	1262	1344	1421	1495	1631	1815	2089
Q _{max}	8470	9690	10760	11730	12620	13440	14210	14950	16310	18160	20890
DN250 Q _{min}	1270	1453	1614	1969	1892	2016	2132	2242	2446	2725	3133
Q _{max}	12700	14530	16140	17690	18920	20160	21320	22420	24460	27250	31330
DN300 Q _{min}	2116	2422	2691	2932	3154	3360	3553	3737	4077	4541	5221
Q _{max}	21160	24220	26910	29320	31540	33600	35530	37370	40770	45410	52210
DN350 Q _{min}	3175	3634	4037	4399	4732	5041	5331	5606	6116	6813	7833
Q _{max}	31750	36340	40370	43990	47320	50410	53310	56060	61160	68130	78330
DN400 Q _{min}	3810	4361	4844	5279	5678	6049	6397	6727	7339	8175	9400
Q _{max}	38100	43610	48440	52790	56780	60490	63970	67270	73390	81750	94000
DN450 Q _{min}	4445	5087	5651	6159	6624	7057	7463	7847	8562	9537	10966
Q _{max}	44450	50870	56510	61590	66240	70570	74630	78470	85620	95370	109660
DN500 Q _{min}	5291	6056	6728	7332	7886	8401	8894	9343	10193	11354	13055
Q _{max}	52910	60560	67280	73320	78860	84010	88940	93430	101930	113540	130550
DN600 Q _{min}	6771	7751	8610	9383	10092	10751	11370	11956	13045	14530	16707
Q _{max}	67710	77510	86100	93830	100920	107510	113700	119560	130450	145300	167070

附录二 选型订货

用户信息	订货单位			
	详细地址			
	联系部门		联系人	
	电话 (传真)		Email	

在咨询或订货时，请按照要求认真填写下列咨询表中的各项参数，务必真实可靠，以便我们为您正确选型和生产。

LSU-99A涡街流量计产品订货咨询单										
基本情况	用途								数量	
	安装位号									
	工艺管道	外径 (mm)			内径 (mm)			材质		
介质工艺参数和条件	适用介质	导电液体 <input type="checkbox"/>			气体 <input type="checkbox"/>			蒸汽 <input type="checkbox"/>		
	密度 (kg/m ³)									
	温度 (°C)	最小	常用	最高	表压 (MPa)	最小	常用	最高		
	流量	最小	常用	最大	流量单位:					
					t/h <input type="checkbox"/>	kg/h <input type="checkbox"/>	m ³ /h <input type="checkbox"/>			
	使用环境		地区大气压 (kPa)			环境温度 (°C)			相对湿度 (%)	
其它说明										
拟选型号										
配套要求	工艺法兰 <input type="checkbox"/>			标定要求	本厂检定 <input type="checkbox"/>			第三方检定 <input type="checkbox"/>		
	紧固件 <input type="checkbox"/>									
	密封垫 <input type="checkbox"/>									

浙江奥新仪表有限公司

ZHEJIANG AOXIN INSTRUMENT CO.,LTD

地址：浙江省苍南县灵溪镇沪山路（园区四路口）

电话：0577-59917080

传真：0577-68885077

网址：www.axyb.cn

邮箱：aoxin@axyb.cn