

涡街流量计



LUGB系列涡街流量计

一、产品概述

LUGB系列涡街流量计是速度式流量计的一种，基于卡门（Karman）涡街原理研究设计的，用于工业管道介质流体的流量测量，如气体、液体、蒸汽等。其特点是压力损失小，量程范围大，精度高，在测量工况体积流量时几乎不受流体密度、压力、温度、粘度等参数的影响。无可动机械零件，因此可靠性高，维护量小。仪表参数能长期稳定。广泛应用于石油、化工、电力、轻工、动力供热等行业。

二、产品特点

- ※ 无可动部件，长期稳定，结构简单便于安装和维护;
- ※ 传感器输出为脉冲频率，其频率与被测流体的实际流量呈线性，零点无漂移，性能十分稳定，结构形式多样，有管道式、插入式流量传感器形式;
- ※ 精确度较高，通常液体的测量精度为 $\pm 1.0\%$ ；气体的测量精度为 $\pm 1.5\%$;
- ※ 测量量程范围宽，在雷诺数为 $2 \times 10^4 \sim 7 \times 10^6$ 范围内，可达1:20;
- ※ 压损小（约为孔板流量计的 $1/4 \sim 1/2$ ），属于节能流量仪表;
- ※ 安装方式灵活，根据现场工艺管道不通，可水平，垂直和不同角度倾斜安装;
- ※ 采用消扰电路和抗震动传感头，具有一定抗环境振动性能;
- ※ 采用超低功耗单片微机技术，1节3V10AH锂电池可使用5年以上;
- ※ 由软件对仪表系数非线性进行修正，提高测量精度;
- ※ 采用EPROM对累积流量进行掉电保护，保护时间大于10年;

三、产品结构

LUGB系列涡街流量计的基本结构如图1所示，它主要由表体、探头、旋涡发生体、表杆、冷凝管温压补偿型和转换器等组成。

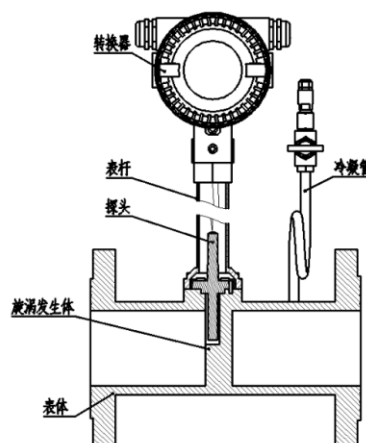


图1 LUGB系列涡街流量计产品结构图

四、技术参数

4.1 基本参数

LUGB系列涡街流量计基本参数

执行标准	封闭式管道中气体流量的测量—《涡街流量传感器》(JB/T9249-2015)
仪表口径 (mm)及连接方式	15、20、25、32、40、50、80、100、125、150、200、250、300; 可采用法兰及法兰夹装连接方式
精度等级	±1.5%R、±1%R
量程比	1:5-1:30
仪表材质	表体：304不锈钢；转换器：压铸铝
使用条件	介质温度：T1 (常/中温型)：-40℃~+250℃； T2 (高温型)：-40℃~+350℃ 环境温度：-30℃~+60℃；相对湿度：5%~90%；大气压力：86KPa~106KPa
工作电源	外电源：24 (1±15%) VDC，纹波≤±1% 内电源：3.6VDC锂电池，型号为ER34615
整机耗能	外电源：≤2W
	内电源:平均功耗≤3mW
输出功能	脉冲信号、4-20mA电流信号、控制信号、RS485通讯 (MODBUS-RTU协议)
实时记录功能	起停记录、日记录、定时间间隔记录
信号接线口	内螺纹M20×1.5或其他
防爆等级	Exd II CT6
防护等级	IP65

4.2 测量范围及耐压

LUGB系列涡街流量计基本参数

仪表口径（mm）	常规流量范围（m³/h）	最大压损（kPa）	常规耐压（MPa）
DN 15	5-25	1.0	1.6MPa
DN 20	8-50	1.5	
DN 25	10-70	0.5	
DN 32	15-150	1.0	
DN 40	22-220	1.0	
DN 50	36-320	2.5	
DN 65	50-480	1.0	
DN 80	70-640	1.5	
DN 100	130-1100	1.0	
DN 125	200-1700	2.0	
DN 150	280-2240	0.5	
DN 200	580-4960	1.0	
DN 250	970-8000	0.5	
DN 300	1380-11000	1.5	

※ 法兰夹装连接常规耐压可达2.5MPa;
最大特制耐压4.0MPa.

五、产品分类及尺寸

5.1 LUGB涡街流量计产品分类

■ LUGB-N/V涡街流量计

LUGB-N/V智能型涡街流量计集涡街流量传感器与流量积算仪于一体，主要性能指标达到国内领先水平，是石油、化工、电力、轻工、动力供热等行业的理想仪表。

■ LUGB-D温压补偿型涡街流量计

LUGB-D温压补偿型涡街流量计集涡街流量传感器与流量积算仪于一体，具有温压补偿功能，主要性能指标达到国内领先水平，是石油、化工、电力、轻工、动力供热等行业的理想仪表。

5.2 产品尺寸

5.2.1 LUGB-N/V智能型涡街流量计

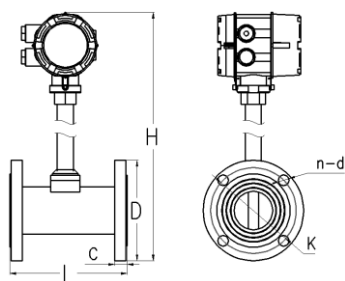


图2 LUGB-N/V型法兰连接示意图

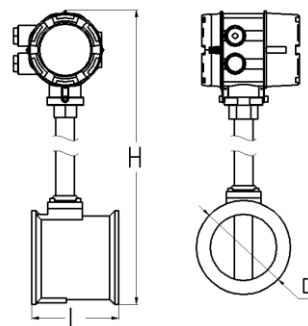


图3 LUGB-N/V型法兰夹装示意图

LUGB-N/V系列法兰连接外形尺寸

口径 (mm)	L (mm)	D (mm)	K (mm)	H (mm)		K (mm)	n (孔数)	螺栓规格	配管规格 (外径*厚度)	重量(kg)
				N	V					
15	180	95	65	415	440	14	4	M12×60	Φ18×1.5	4.6
20	180	105	75	420	445	14	4	M12×60	Φ25×2.5	5
25	180	115	85	425	450	14	4	M12×60	Φ32×3.5	5.4
32	180	140	100	435	460	18	4	M16×70	Φ39×3.5	6.4
40	180	150	110	435	455	18	4	M16×70	Φ48×4	7
50	180	165	125	460	480	18	4	M16×70	Φ59×4.5	8.2
65	200	185	145	470	500	18	4	M16×70	Φ74×4.5	9.7
80	200	200	160	490	520	18	8	M16×70	Φ89×4.5	11.3
100	200	220	180	515	545	18	8	M16×70	Φ109×4.5	13.8
125	220	250	210	535	560	18	8	M16×70	Φ134×4.5	17.4
150	220	285	240	570	595	22	8	M16×90	Φ159×4.5	24.3
200	220	340	295	625	650	22	12	M16×90	Φ219×9	28.5
250	250	405	355	685	710	26	12	M24×110	Φ273×11	45
300	300	460	410	710	735	26	12	M24×110	Φ325×12	60

LUGB-N/V系列法兰夹装连接外形尺寸

口径 (mm)	L (mm)	L0 (mm)	D (mm)	H (mm)		配管规格 (外径*厚度)	备注	重量(kg)
				N	V			
15	65	105	66	405	425	Φ18×1.5	铸造体	3.5
20	65	100	80	320	340	Φ25×2.5	锻打体	4.7
25	65	100	80	320	340	Φ32×3.5		4.7
32	65	100	80	320	340	Φ39×3.5		4.5
40	65	100	80	320	340	Φ49×4.5		4.3
50	65	105	90	330	350	Φ59×4.5		4.7
65	65	105	105	330	350	Φ74×4.5		5.1
80	65	105	120	360	380	Φ89×4.5		5.7
100	65	110	140	380	400	Φ109×4.5		6.8
125	65	110	165	405	425	Φ134×4.5	铸造体	8.5
150	65	115	190	430	450	Φ159×4.5		10.2
200	100	150	240	480	500	Φ219×9		17
250	150	200	290	520	550	Φ273×11		17
300	160	255	340	580	600	Φ325×12		20.5

5.2.2 LUGB-D温压补偿型安装尺寸

LUGB-D系列法兰连接外形尺寸

口径 (mm)	L (mm)	D (mm)	K (mm)	H (mm)	d (mm)	n (孔数)	螺栓规格	配管规格 (外径*厚度)	重量(kg)
15	180	95	65	435	14	4	M12×60	Φ18x1.5	3.06
20	180	105	75	440	14	4	M12×60	Φ25x2.5	2.92
25	180	115	85	445	14	4	M12×60	Φ32x3.5	3
32	180	140	100	455	18	4	M16×70	Φ39x3.5	2.8
40	180	150	110	450	18	4	M16×70	Φ48x4.0	3.18
50	180	165	125	475	18	4	M16×70	Φ59x4.5	3.18
65	200	185	145	495	18	4	M16×70	Φ74x4.5	3.76
80	200	200	160	515	18	8	M16×70	Φ89x4.5	4.28
100	200	220	180	540	18	8	M16×70	Φ109x4.5	5.18
125	220	250	210	555	18	8	M16×70	Φ134x4.5	6.36
150	220	285	240	590	22	8	M16×90	Φ159x4.5	6.78
200	220	340	295	645	22	12	M16×90	Φ219x9.0	12.84
250	250	405	355	705	26	12	M24×110	Φ273x11	18.3
300	300	460	410	730	26	12	M24×110	Φ325x12	27.48

LUGB-D系列法兰夹装连接外形尺寸

口径 (mm)	L (mm)	L0 (mm)	D (mm)	H (mm)	配管规格 (外径*厚度)	重量(kg)
15	66	106	66	420	Φ18*1.5	5.9
20	66	101	80	420	Φ25*2.5	5.8
25	66	101	80	420	Φ32*3.5	5.6
32	66	101	80	420	Φ39*3.5	7
40	77	101	80	425	Φ49*4.5	7.5
50	89	105	90	430	Φ59*4.5	9.1
65	102	105	105	445	Φ74*4.5	11.3
80	113	105	120	455	Φ89*4.5	12.1
100	135	109	140	489	Φ109*4.5	17.4
125	158	109	165	515	Φ134*4.5	22.5
150	180	113	190	540	Φ159*4.5	29.6
200	248	148	240	595	Φ219*9	42.8
250	297	202	290	645	Φ273*11	46.1
300	350	256	340	696	Φ325*12	53.6

六、仪表选型

1. 选型说明

用户在选型，应根据管道公称压力、介质最高压力、介质温度、介质组分情况、流量范围及信号输出要求合理选择流量计的型号规格。

为使流量计的使用性能最佳，流量计的使用流量范围在（20%-80%） Q_{max} 范围内比较合适。

2. 选型谱表

例子：用户订购一台精确度为1.0级，公称通径为DN50，耐温230℃，流量范围为200m³/h，4-20mA和RS-485输出，不锈钢表体，最大公称压力1.6MPa的一体式法兰连接的涡街流量计，则选型型号如下：

LUGB-V-1-T1-050-Z-N

LUGB系列涡街流量计选型谱表

型号						描述
LUGB	-					涡街流量计
仪表类型	N					智能型，24V供电，脉冲信号输出
	V					智能型，带显示，双供电，4-20mA/脉冲/RS-485输出
	D					温压补偿型，双供电，4-20mA/脉冲/RS485/HART输出
连接方式		1				法兰连接
		2				法兰夹持
耐温等级			T1			配250℃探头
			T2			配350℃探头
公称通径				015		DN15
				020		DN20
				025		DN25
				032		DN32
				040		DN40
				050		DN50
				065		DN65
				080		DN80
				100		DN100
				125		DN125
				150		DN150
				200		DN200
				250		DN250
				300		DN300
结构形式				Z		一体式
				F		分体式
压力等级				N		常规1.6MPa
				H (X)		高压 (X代表订制耐压等级)