

DBLU系列智能涡街流量计

■概述

DBLU涡街流量计是一种速度应力式流量计，流量传感器输出的是电压脉冲信号，广泛应用于石油、化工、冶金、制药等行业的供水和饱和蒸汽计量。

■工作原理

基于卡曼涡街原理，如果将一个非流线形物体的探头（如三角柱体）垂直插入管道流体中，当流速足够大时，在流量元件的下游便会交替地产生旋涡，随着旋涡尺寸的增大，便会离开流量元件向下游流去，形成两列旋涡，即涡街（如右图）。这一过程称为旋涡的剥离。旋涡剥离的频率与流体的流动速度及柱状物的宽度有关，在一定的流速范围内，与介质流速成线性关系，且这一关系不受流体的密度、粘度、压力、温度的影响。由于旋涡分离在柱体两侧产生压力脉动，探头体产生交变应力，埋设在探头体内的压电晶体元件受交变应力作用而产生交变电荷。检测放大器将交变电荷进行变换处理后，输出频率与介质流速成正比脉冲信号，送至积算仪（或智能表的积算单元）进行处理和显示或输出4~20mA标准电流信号。



涡街工作原理示意图

■主要技术指标

被测介质	气体、蒸汽、水		
口径（mm）	15~1000（大于300采用插入式）		
公称压力	1.6~6.4MPa(6.4MPa以上协议定货)		
介质温度	-20℃~250℃	环境温度	-40℃~55℃
量程比与精度关系	1: 5	1: 10	1: 20
	1%	2%	3%
补偿形式	温度补偿、压力补偿（气体计量）		
直管段要求	前5D后3D		
重复性	0.01%~0.008%		
供电电源	24VDC或内置3.6V电压		
整机功耗	外电源 ≤1.5W; 内电源 ≤1.5mW		
输出方式	4~20mA（两线制）; 0~5V（脉冲）; RS485		
测量管材质	316L或根据用户需要定制		
防护等级	IP65;IP67		

■特点

- ▲无可动部件，结构简单，可靠性高。
- ▲压损小，安装方便，易于维修。
- ▲仪表精度高，重复性好；测量范围宽，可达1:15以上。
- ▲仪表压力损失小，运行费用低，更具节能意义。
- ▲采用双压电晶体新型信号处理放大器和独特的滤波技术，有效地剔除了压力波动和管道振动所产生的干扰信号，大大提高了流量计的抗干扰能力。

- ▲可通过RS232、RS485接口与上位机连接。
- ▲具有同时显示累计流量、瞬时流量、工作压力、工作温度。
- ▲具有压力、温度补偿及流量特性补偿功能、也可根据用户要求配压力或温度补偿。
- ▲采用高性能锂电池供电，可连续工作18个月以上、具有电池低电压报警更换功能可查询一年内的历史数据。

▲液体和气体流量范围

 单位: m³/h

通 径 mm	液 体		气 体	
	最 小	最 大	最 小	最 大
15	0.32	3.18	2.55	35
20	0.57	5.65	4.52	62
25	0.89	8.84	7.06	97
40	2.26	22.6	18.18	250
50	3.54	35.3	29.09	400
65	5.98	59.7	47.78	650
80	9.05	90.5	72.72	1000
100	14.2	141	112.72	1550
125	22.1	221	178.18	2450
150	31.8	318	254.54	3500
200	56.6	566	454.55	6250
250	88.4	884	712.73	9800
300	127	1270	1018.18	14000

注：表中的流量范围是工况下的体积流量（按变送器的流速范围计算）液体0.5~5m/s、
 气体4~55m/s（P：0.10325MPa、T：293.15K）。

▲饱和蒸汽流量范围

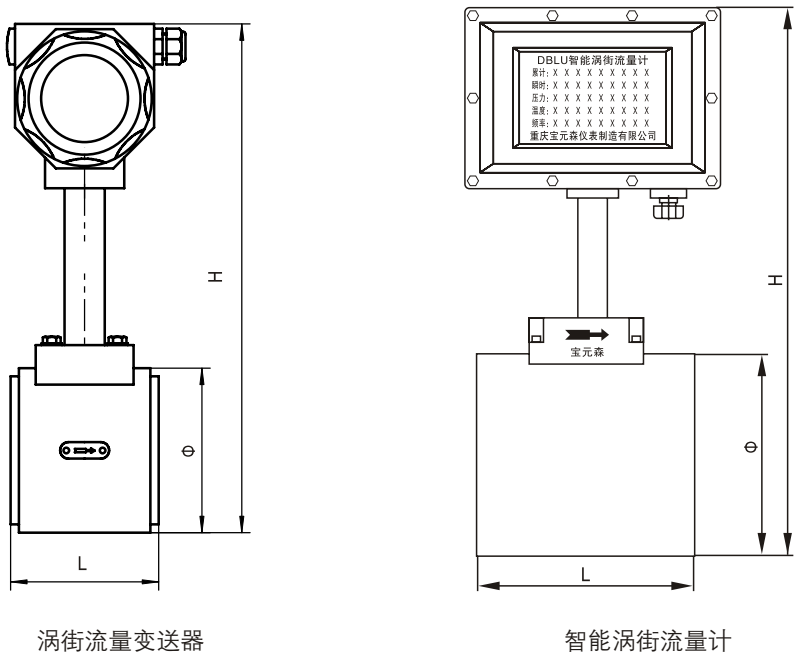
公 称 通 径 mm	测 量 范 围 kg/h									
	压 力	0.3MPa	0.4MPa	0.6MPa	0.8MPa	1MPa	1.2MPa	1.5MPa	2MPa	2.5MPa
15	最小	5.50	6.79	9.36	11.84	14.40	16.48	20.56	26.80	33.04
	最大	68.8	84.9	117	148	179.6	206	257	335	413
20	最小	9.76	12.08	16.56	21.04	25.52	29.36	36.56	47.68	58.8
	最大	122	151	207	263	319	367	457	596	735
25	最小	15.28	18.88	25.92	33.12	39.92	45.84	57.12	74.56	91.84
	最大	191	236	324	411	499	573	714	932	1148
40	最小	39.12	48.32	66.32	84.24	102.16	117.36	146.32	190.56	235.2
	最大	489	604	829	1053	1277	1467	1829	2382	2940
50	最小	61.12	75.44	103.68	131.6	159.6	183.6	228.56	297.76	367.44
	最大	764	943	1296	1645	1995	2292	2857	3722	4593
65	最小	103.36	127.52	175.12	222.4	269.68	309.92	386.32	503.92	621.04
	最大	1292	1594	2190	2780	3371	3874	4829	6291	7763
80	最小	156.56	193.2	265.44	336.96	408.48	469.44	585.2	762.32	940.8
	最大	1957	2415	3318	4212	5106	5868	7315	9529	11760
100	最小	244.64	301.84	414.72	526.48	638.24	733.52	914.14	1191.2	1469.6
	最大	3058	3773	5184	6581	7978	9169	11430	14890	18370

125	最小	382.24	471.68	648	822.4	997.6	1146.4	1428.8	1860.8	2296.8
	最大	4778	5896	8100	10280	12470	14327	17860	23260	28710
150	最小	550.4	679.2	932.8	1184.8	1436	1650.4	2057.6	2680	307.2
	最大	6880	8490	11664	14807	17950	20630	25717	33500	41340
200	最小	978.4	1207.2	1659.2	2105.6	2552.8	2934.4	3657.6	4764.8	5879.2
	最大	12230	15090	20736	26320	31910	36676	45720	59560	73490
250	最小	1528	1886.4	2592	3289.6	3988	4584.8	5716	7440	9184
	最大	19100	23580	32400	41120	49850	57310	71450	93000	114800
300	最小	2201.6	2716	3732.8	4737.6	5744	6602.4	8229.6	10720	13228
	最大	27520	33950	46660	59220	71800	82530	102870	134000	165350

注：表中蒸汽流量范围是按流速4~50m/s和工作压力下密度计算的质量流量。

外形及安装尺寸

外形结构



外形安装尺寸

常温型流量计安装尺寸

通径 mm	h mm	L mm	ϕ mm	连接螺杆	
				规格	数量
15	360	108	85	M12×130	4
20	360	108	85	M12×130	4
25	360	108	85	M12×130	4
40	360	108	95	M16×150	4
50	370	108	100	M16×160	4
65	390	108	115	M16×160	6
80	400	108	125	M16×160	6
100	420	108	127	M20×170	6
125	440	110	170	M22×200	8
150	470	110	195	M24×220	8
200	520	145	245	M24×230	12

● 高温型流量计安装尺寸

通径 mm	h mm	L mm	ϕ mm	连接螺杆	
				规格	数量
15	560	108	85	M12×130	4
20	560	108	85	M12×130	4
25	560	108	85	M12×130	4
40	560	108	95	M16×150	4
50	570	108	100	M16×160	4
65	590	108	115	M16×160	6
80	600	108	125	M16×160	6
100	620	108	127	M20×170	6
125	640	110	170	M22×200	8
150	670	110	195	M24×220	8
200	720	145	245	M24×230	12

■ 规格型号选型表

代 码				说 明
DBLU				涡街系列
公称 压力	16			1.6MPa
	25			2.5 MPa
	40			4.0 MPa
安装方式	-F			法兰卡装式
	-C			插入式
介 质	2			液体
	3			气体
	4			蒸汽
介质温度	A			-40 ~ 80℃
	B			常温 ~ 250℃
	C			250 ~ 400℃
口 径	015 ~ 300			15mm ~ 300mm (法兰卡装式口径选项)
	015 ~ 500			150mm ~ 5000mm (插入式口径选项)
补偿形式	N			不带压力、温度补偿
	P			带压力补偿
	T			带温度补偿
	Q			带压力、温度补偿
仪表类型	W			流量变送器
	X			智能流量计
防爆要求	0			无
	1			本安型
	2			隔爆型
防腐要求	N			无
	F			防腐
供电方式	0			外接 24VDC 供电
	1			3.6V 电池供电
输出形式	0			无输出
	1			脉冲输出
	2			4-20mA
通讯方式	N			无通讯
	S			RS485
	H			HART 协议