

LG 型孔板标准节流装置

LG ORIFICE PLATE

概 述

LG 型流量测量节流装置是历史最为悠久，应用最为广泛的流量测量仪表，具有结构简单、安装方便、性能稳定，精确度高等优点，可用于现代工业中的液体、蒸汽和气体的流量测量。我公司采用先进的计算方法、精密的加工手段生产的 LG 型流量测量节流装置，品种多（符合 GB/T2624-2006、ISO5167-1-2003、BS1042-1989、美国机械工程协会标准等）、规格全，在石油、化工、电力、轻工、给水、输气等领域都有广泛的应用。



工作原理

在充满单相连续流体的管道中，安装一个节流元件（如孔板），当流体通过节流元件的节流孔时，流束形成局部收缩，流速加快，动能增加，静压降低，在节流元件的前后产生一个静压力差，即 $\Delta P = P_1 - P_2$ ，若节流孔面积为 F ，流体的质量流量为 q_m ，体积流量为 q_v ，密度为 ρ ，则根据流动连续性原理和伯努利方程可推导出压力差与流体流量之间的关系式：

$$q_m = \alpha F \sqrt{\Delta p \rho} \text{ 或 } q_v = \alpha F \sqrt{\Delta p / \rho}$$

式中 α 是流量系数。由上述关系可知，如果节流孔面积和流体密度一定，则流量与压力差的平方根成正比，即只要测出压力差值，即可算出流量值，节流装置就是根据这个原理测量流体流量的。

主要技术参数

公称通径：DN50~DN1000

公称压力：0~42.0MPa

孔径比：0.1≤β≤0.75

量程比：1：10

精度：±1%

温度：-196℃≤T≤+650℃

产品选型表

1. 型号

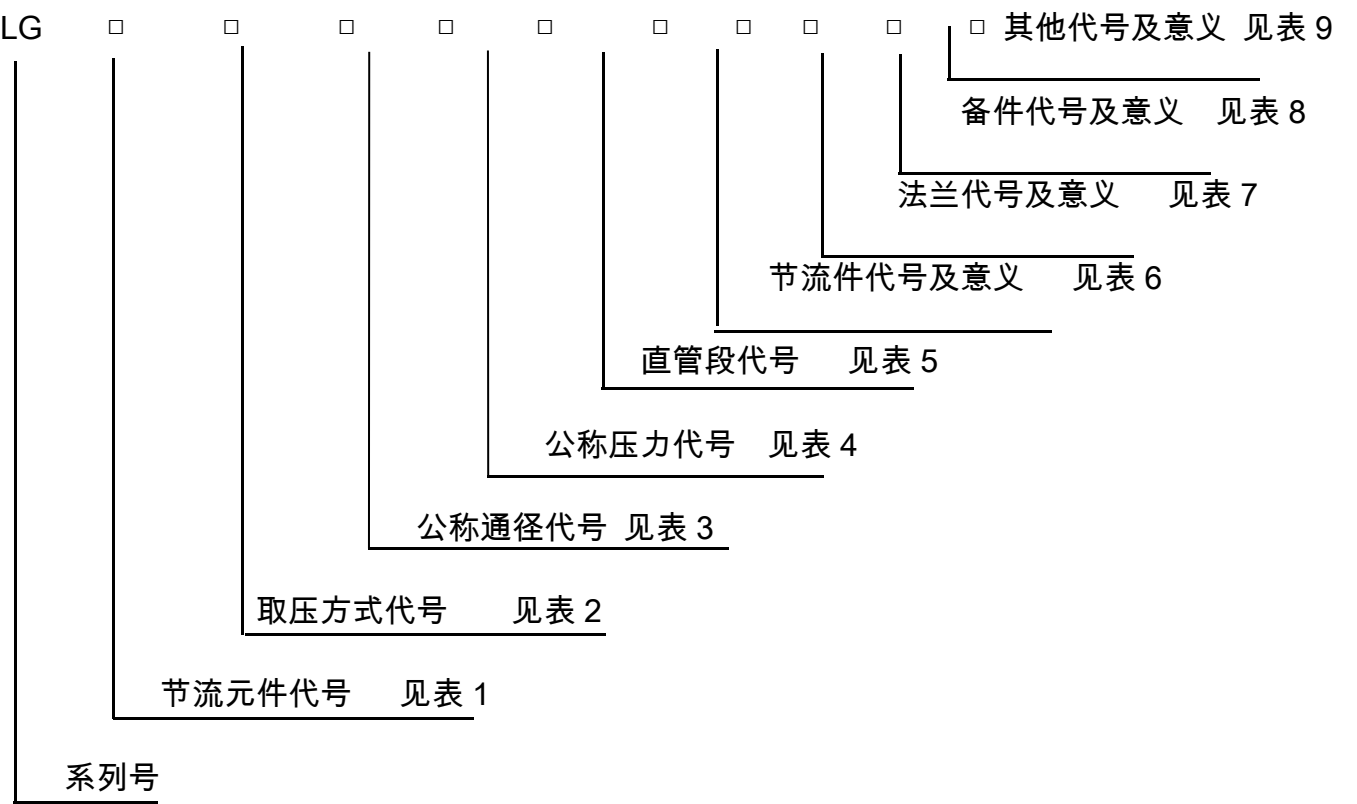


表 1 节流元件代号及意义

代 号	意 义	代 号	意 义
Y	标准孔板	I	偏心孔板
Q	1/4 圆孔板	S	圆缺孔板
X	小管径孔板	H	同心锐孔板
T	锥形入口孔板		

表 2 取压方式代号及意义

代号	F	H	Z	D	T
意义	法兰取压	角接环室取压	钻孔取压	径距取压	特殊取压

表 3 公称通径代号及意义

代号		01	016	02	026	03	04	05	06	08	10
DN	mm	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100
	in		1/2	3/4	1	1-1/4	1-1/2	2	2-1/2	3	4
代号		12	15	20	25	30	35	40	45	50	60
DN	mm	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
	in	5	6	8	10	12	14	16	18	20	24
代号		70	80	90	100						
DN	mm	700	800	900	1000						
	in	28	32	36	40						

表 4 公称压力代号及意义

代号		01	02	03	04	05	06	10	11	15	16
PN	MPa	1.6	2.0	2.5	4.0	5.0	6.3	10.0	11.0	15.0	16.0
	Class		150			300			600	900	
代号		26	42								
PN	MPa	26.0	42.0								
	Class	1500	2500								

表 5 直管段代号及意义

代号	无	A	B	C	D	E	F
意义	节流元件	节流元件 安装法兰	节流元件 安装法兰 上下游直管段	节流元件 安装法兰 上下游直管段 上下游连接法兰	节流元件 安装法兰 上下游直管段 上游连接法兰	节流元件 安装法兰 上下游直管段 下游连接法兰	焊接结构

表 6 节流件代号及意义

代号	1	2	3	4	5	6
意义	304	304L	321	316	316L	347

表 7 法兰代号及意义

代号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
意义	20#钢	A105	A350-LF2	16Mn	1Cr5Mo	15CrMo	12Cr1MoV	12Cr5Mo	304	304L	321	316	316L	347

表 8 备件代号及意义

代号	A	B	C	D	E	F	G	H
意义	取压管	取压管、取压阀	取压管、取压阀、三阀组	取压管、取压阀、三阀组、冷凝罐(冷凝圈)	取压管、取压阀、三阀组、冷凝罐(冷凝圈)、变送器(一体式)	取压管、取压阀、三阀组、冷凝罐(冷凝圈)、变送器(分体式)	取压管、取压阀、三阀组、变送器(一体式)	取压管、取压阀、三阀组、变送器(分体式)

表 9 其他代号及意义

代号	1	2	3
意义	NACE	带特种设备监督检验证书	一体化成套组装

2. 执行标准

2.1 节流元件执行标准

代 号	意 义	标 准 代 号
Y	标准孔板	GB/T2624—2006 (ISO5167—1—2003)
Q	1/4 圆孔板	BS1042-1989
T	锥形入口孔板	BS1042-1989
I	偏心孔板	ASME
S	圆缺孔板	ASME

例如，DN50 CL300 的法兰取压标准孔板 选型为 LGYF-0505A。

2.2 法兰及垫片执行标准

法兰及垫片标准可选标准 HG/T20592 ~ 20614-09 (欧洲体系) 或 HG/T20615 ~ 20635-09 (美洲体系) 或其他标准。

订货须知

1 订购节流装置时,请填写节流装置规格表(见下表)

		节流装置订货参数表				项目号	
						文表号	
						第	页共 页
数 据					计 算		
操 作	介质名称				节流元件形式		
	操作温度 °C				取压方式		
	操作压力 MPa				选用仪表刻度		
					选用仪表差压 kPa		
	流 量	液体 kg/h	最大		最小流量限制		
		蒸汽 kg/h	正常		雷诺数 (正常流量) Re		

条 件		气体(标)	Nm³/h	最小		面积膨胀校正系数		Fa		
							膨胀系数		ε	
							流量系数		α	
							不确定度		%	
							永久压力损失		Pa	
	操作密度				kg/m³		直径比		βt	
	动力粘度				mPa·s		节流件孔径或圆缺高度		mm	
	运动粘度				mm²/s		1/4 圆弧半径或偏心度		mm	
	相对湿度(φ)				%					
	压缩系数(Z)						节流装置标准			
	等熵指数(cp/cv)									
	允许压力损失				Pa		规		格	
	管 道	公称直径(DN)					型号			
管道表号					公称直径(DN)					
外径/内径				mm	公称压力(PN)		MPa			
材质					法兰标准					
						法兰内径		mm		
						结构长度		mm		
						取压口尺寸		mm		
						取压方位				
						材 料	节流元件			
							法兰			
							螺栓			
							螺母			
							垫片			
备 注										

2 我公司可为用户提供如下服务

2.1 成套提供上述各种规格的节流装置

2.2 为用户已有的节流装置提供使用计算，包括

- 1) 已知节流元件的开孔直径 d20 和仪表刻度流量，在新的工况条件下，求仪表新的差压上限 Hmax;
- 2) 已知节流元件的开孔直径 d20,仪表差压上限 Hmax 和原设计仪表刻度流量，在新的工况条件下，求仪表新的刻度流量。

2.3 根据用户的要求或图纸生产其节流装置。