

LGNC

INTEGRAL ORIFICE FLOW METER

LGNC 内藏孔板流量计

使用说明书

LGNC - DT - JS - 1029 - 2018(A)



前言

感谢您选择**丹东通博电器（集团）有限公司**的产品。

本使用说明书给您提供有关安装、连接和调试以及针对维护、故障排除和贮存方面的重要信息。请在安装调试前仔细阅读并将它作为产品的组成部分保存在仪表的近旁，供随时翻阅。

并可通过 www.ddtop.com 下载本说明书。

如未遵照本说明书进行操作，则本仪表所提供的防护可能会被破坏。

商标、版权和限制说明

通博、通博电器、通博泵业、DDTOP、均为公司的注册商标。

本仪表的性能规格自发布之日起生效，如有更改，恕不另行通知。丹东通博电器（集团）有限公司有权在任何时候对本说明书所述的产品进行修改，恕不另行通知。

质保

丹东通博电器（集团）有限公司保证所有产品自出厂之日起，一年之内无材料和制造工艺方面的缺陷。

在质保期内，如产品出现质量问题而返回，提出的索赔要求经制造厂检验后确定属于质保范围内，则丹东通博电器（集团）有限公司负责免费为买方（或业主）维修或更换。

丹东通博电器（集团）有限公司对因设备使用不当，劳动力索赔、直接或后续损伤以及安装和使用设备所引起的费用概不负责。除了关于丹东通博电器（集团）有限公司某些产品的特殊书面保修证明，丹东通博电器（集团）有限公司不提供任何明示或暗示的质量保证。

质量

丹东通博电器（集团）有限公司通过了 ISO9001 质量体系认证，产品生产的全过程均严格依照质量体系的规定范围执行，对产品和服务质量提供最强有力的保证。

目录

1 安全提示.....	4
1.1 爆炸可能会导致死亡或严重伤害。.....	4
1.2 过程泄漏可能导致严重伤害或死亡。.....	4
1.3 不遵守安全安装准则可能导致死亡或严重受伤。.....	4
2 产品说明.....	4
2.1 产品主要结构.....	4
2.2 工作原理.....	5
2.3 包装.....	5
2.4 吊装运输.....	5
2.5 仓储.....	5
3 主要执行标准.....	5
4 主要特点.....	5
5 外形尺寸示意图-图 2.....	6
6 开箱及检查.....	6
6.1 开箱验货注意事项.....	6
6.2 检查内容.....	6
7 安装.....	6
7.1 节流装置与现场管道对焊，保证焊接质量，打压无泄露。.....	6
7.2 安装技术要求.....	6
8 内藏孔板的使用要求.....	7
9 故障分析与排除.....	7
10 拆卸.....	7
10.1 警告.....	7
10.2 废物清除.....	7

1 安全提示

出于安全的原因，明确禁止擅自改装或改变产品，维修或替换只允许使用由制造商指定的配件。

1.1 爆炸可能会导致死亡或严重伤害。

在有爆炸危险的环境中安装设备时，请务必遵守适用当地、国家和国际标准、规范和规程。应确保按照本安或非易燃现场作业规程安装设备。

1.2 过程泄漏可能导致严重伤害或死亡。

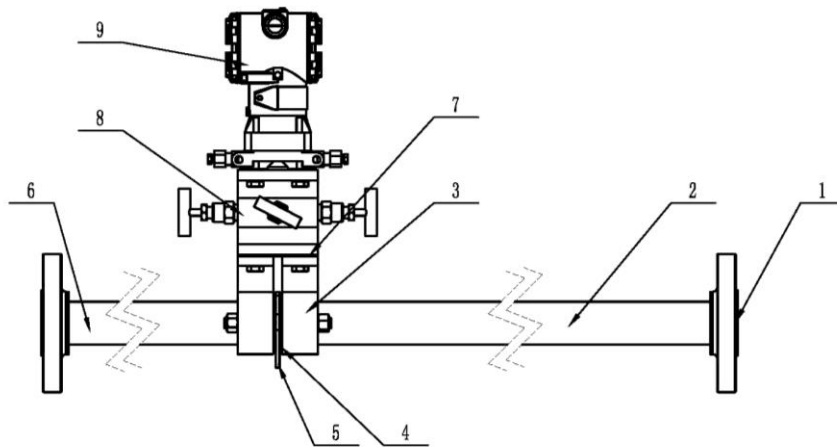
如果过程密封件损坏，介质可能在连接处发生泄漏。

1.3 不遵守安全安装准则可能导致死亡或严重受伤。

此说明书中所描述的各项操作需由受过专业培训并取得相应资质或终端用户特约的专业人员来完成。

2 产品说明

2.1 产品主要结构-图 1



1.连接法兰 2.前直管段 3.取压本体 4.密封垫片 5.内藏孔板片 6.后直管段

7.小密封垫 8.三阀组 9.差压变送器

图 1

2.2 工作原理-图 2

内藏孔板流量计与标准孔板都是基于流体的连续性原理和伯努利方程能量守恒定律, 是将内藏孔板片放入满管介质的工艺管道中, 当流体流过内藏孔板流量计时, 流束将在节流装置的节流件处形成局部收缩, 从而使流速增加, 静压力低, 于是在节流件前后便产生了压力降, 即压差, 介质流动的流量越大, 在节流件前后产生的压差就越大, 通过差压变送器可以输出与被测流体流量值成平方关系的标准信号, 即可转化为流量值。

基本计算工式:

$$q_m = \frac{C_d}{\sqrt{1-\beta^2}} \frac{\pi d^2}{4} \sqrt{2\Delta P} \quad \text{或} \quad q_v = \frac{C_d}{\sqrt{1-\beta^2}} \frac{\pi d^2}{4} \sqrt{\frac{2\Delta P}{\rho}}$$

C--流出系数无量纲

ϵ --可膨胀系数

β --节流孔直径比

d—节流孔径 mm

ΔP --差压 Pa

ρ --被测介质密度 kg/m^3

2.3 包装

请将包装废物送到专门的回收机构。

2.4 吊装运输

请选用质量合格的吊装设备及吊捆绑带, 并注意安全。

2.5 仓储

贮存温度-20℃~40℃; 贮存湿度 $\leq 20\%$ 。

3 主要执行标准

参考 GB/T2624-2006、ISO5167—2003、BS1042-1992 等标准。

4 主要特点

4.1 变送器与节流装置整体安装, 节约安装及维护工作量。

4.2 内藏孔板采用内抛光的直管段, 上游带 20 倍管道直径, 下游带 10 倍管道直径, 可以达到良好的整流效果并减小不确定度。

4.3 精度高, 经过实流标定的内藏孔板流量计, 流量系数基本误差最高可达 $\pm 0.5\%$ 。

4.4 取压本体采用不锈钢锻件整体加工, 保证了整体强度并使可能的泄露点做到最少。

5 外形尺寸示意图-图 2

图中 D, L 的尺寸以实际订货时按位号为用户提供。

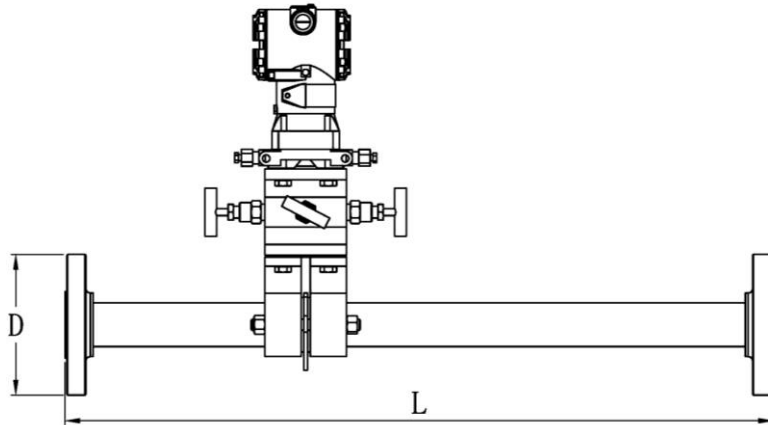


图 2

6 开箱及检查

6.1 开箱验货注意事项

对照装箱清单及规格书，检查各零件数量，材质是否正确。

6.2 检查内容

检查仪表外观是否有缺陷，损坏等异常情况。

7 安装

7.1 节流装置与现场管道对焊，保证焊接质量，打压无泄露。

7.2 安装技术要求

7.2.1 安装内藏孔板流量计时，注意进出口方向与内藏孔板片上“+”号标识方向一致，切勿装反。

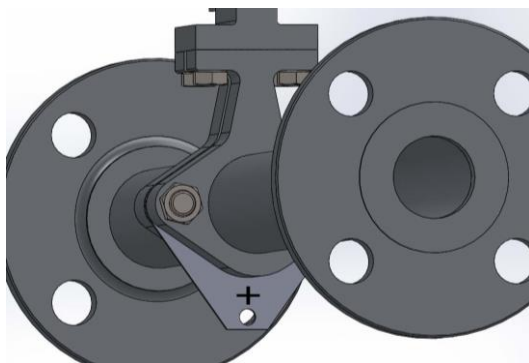


图 3

7.2.2密封垫片在夹紧后不得突入管道内侧。

8 内藏孔板的使用要求

8.1 流体必须充满圆管和节流装置，并连续地流过管道。

8.2 流体必须是牛顿流体，在物理学和热力学上是均匀的、单相的，或可认为是单相的；包括气体、液体和蒸汽等。

8.3 流体流经节流元件时不发生相变。

8.4 流体流量不随时间变化，或变化较缓慢。

8.5 流体在流经节流元件前，其流束必须与管道轴线平行，不得有旋转流。

8.6 标准节流装置不适用于脉动流和临界流的流量测量。

9 故障分析与排除

故障现象	原因	排除方法
差压变送器指示无变化	1.截止阀没打开	将截止阀打开
	2.差压变送器故障	检查差压变送器
差压变送器示值明显偏离 检尺示值	1.节流元件安装方向有误	重新安装节流元件
	2.差压变送器故障	检查差压变送器
	3.被测介质工况参数与设计节流装置 时采用的参数不一致	与公司售后联系沟通解决
	4.节流元件上有附着物	清洗更换节流元件
差压变送器无示值	1.电源未接通	接通电源
	2.三阀组未打开	将截止阀打开
	3.差压变送器故障	检查差压变送器
节流元件处介质渗漏	1.连接件夹紧力不足	重新紧固连接件
	2.密封垫片失效	更换密封垫片

10 拆卸

10.1 警告

在拆卸前应注意危险的过程条件,如:容器内的压力、高温、腐蚀性的或有毒的介质等。

10.2 废物清除

废物处理请按各地区现行准则执行。