

Instruction
Manual
使用说明书

MC 沪 制
02220105号

LS 型
旋转活塞流量计



上海自仪九仪表有限公司

A / SS 版本：2008.04

SHLJ-B008-C-Z

一、概述

旋转活塞式流量计（以下简称流量计）是一种容积式流量计，用于对液体的流量计量。流量计转数输出轴上设有联接口，装上电脉冲转换器，配以流量积算仪可进行流量的远距离积算。当选用带 0~10mA 或 4~20mA 直流标准电流输出的流量积算仪时，可与其它指示、记录仪表或调节器配套。

流量计具有结构简单，工作可靠，测量范围大、测量精度高，可带电远传等优点。但由于流量计测量部分主要结构不耐腐蚀，因此仅能测量无腐蚀性的介质，如重油和其它石油制品。

本产品执行标准为：Q / YXBM 190-91

二、技术性能

流量计的公称口径、基本误差限、流量范围、公称压力、流体温度、环境温度、粘度范围、重量等见表 1。

表 1

型 号	公称口径 DN mm	基本误差限 %	流量范围 (L/h)		公称压力 MPa	流体温度 ℃	环境 温度 ℃	粘度 范围 mPa·s	重 量 kg
			下 限	上 限					
LS-15A	15	± 0.5	25	250	1.6	0~120	-10~+60	3~500	8.5
LS-15B			40	400					
LS-25A	25		160	1600					12.5

三、结构与工作原理

1. 结构:

流量计的结构如图 1 所示,由壳体、计量室、旋转活塞、偏心轮、联接磁钢、齿轮机构、记数机构和转数输出轴等零部件组成。

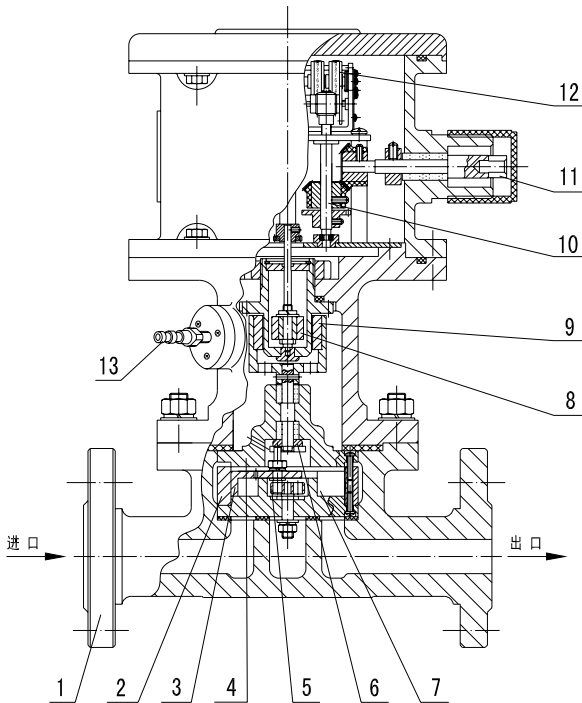


图 1 流量计结构图

1. 壳体 2. 计量室 3. 旋转活塞 4. 计量室盖 5. 偏心轮 6. 拨叉 7. 隔板
8、9. 联接磁钢 10. 齿轮机构 11. 转数输出轴 12. 记数机构 13. 排气螺塞

流体由壳体的进口处进入计量室,驱动旋转活塞转动。旋转活塞的转动通过拨叉、联接磁钢传递到齿轮机构,进行器差修正,再传到计数机构,进行流量积算。另外,通过锥形齿轮传到转数输出轴,以便在需要电信号输出时在连接头处装上电脉冲转换器,实现电信号输出。

2. 工作原理

流量计的工作原理见图 2。

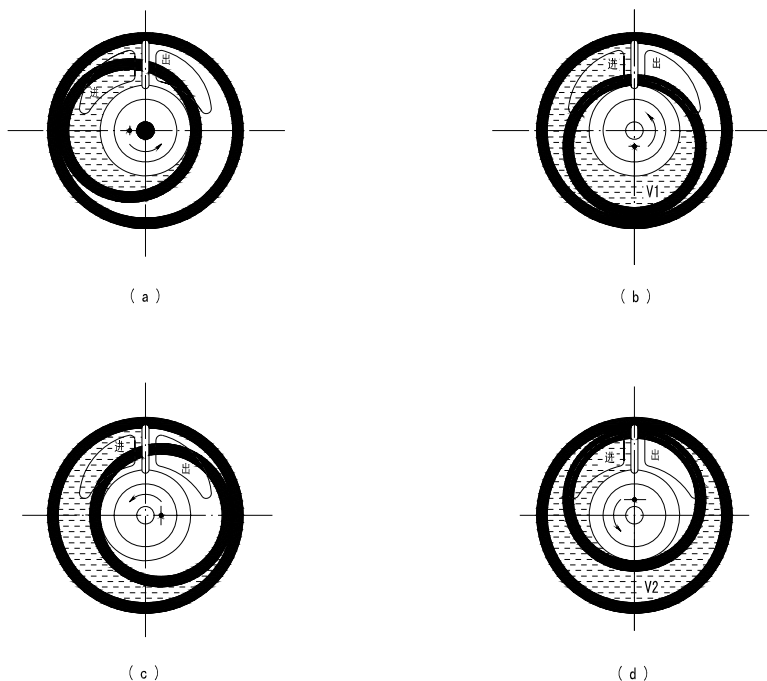


图 2 流量计工作原理图

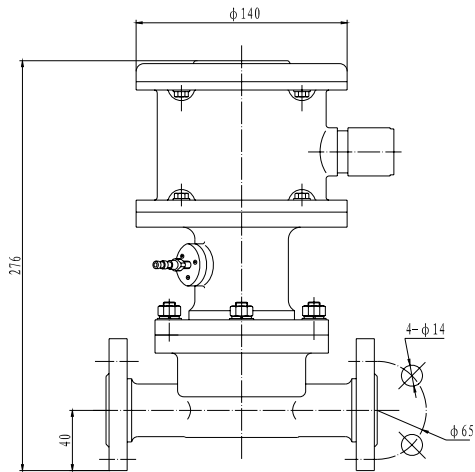
如图 2 (a) 所示, 被测流体从进口端进入流量计计量室, 在进、出口端形成一差压, 迫使活塞按图上箭头所示的方向旋转。随着流体的继续流入, 旋转活塞转到如图 2 (b) 所示位置, 形成封闭的新月形截面的容腔 V1。在差压的作用下活塞继续旋转, 刚才形成的封闭的新月形截面 V1 与出口端连通而开始排液, 如图 2 (c) 所示位置。当活塞旋转到如图 2 (d) 所示的位置时又形成一封闭的新月形截面的容腔 V2。再继续旋转则容腔 V2 与出口端连通而排液也即活塞又回复到如图 2 (a) 所示的位置。

这样, 活塞每旋转一周, 从进、出口端流过的流体也即经过流量计计量室的流体等于容积 V1 与 V2 的总和。

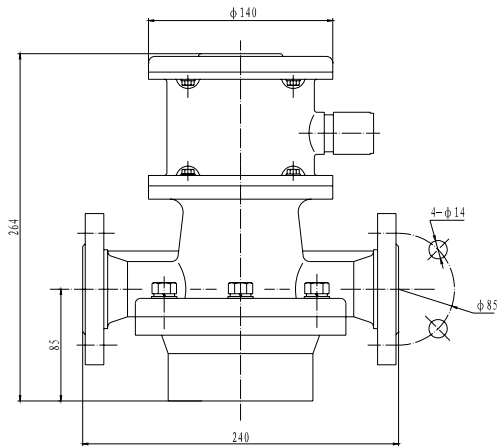
四、外形尺寸及安装

1. 外形尺寸

流量计的外型（安装）尺寸见图 3。



● LS-15B(A)型



● LS-25A 型

图 3 流量计的外型及安装尺寸图

2. 安 装

(1) 流量计须安装在水平管道上，并且安装的地方要求震动小，湿度低，腐蚀性气体少和防雨措施良好。

(2) 流量计在安装前应先将管道彻底清洗。必须在流量计前安装合适的过滤器,以防杂质进入流量计使流量计卡死或受到损伤。

(3) 过滤器需要经常清洗。为了避免清洗时流量计中断工作，推荐在流量计前面并联两只过滤器，（见图 4）。另外,最好在过滤器的前、后方各装一适应于管道压力的压力表，便于了解过滤器阻塞情况，及时进行清洗。

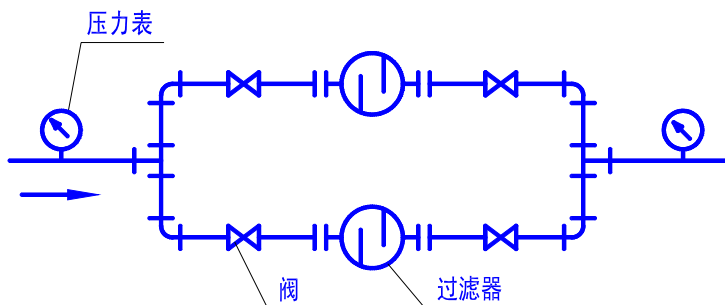


图 4 推荐安装形式 1

(4) 为了在流量计修理时管道中流量不中断，安装流量计时应加装旁路管道，（见图 5）。若需要计量也中断，则在安装时并联安装两只流量计，以全交替工作而不再安装旁通管道。

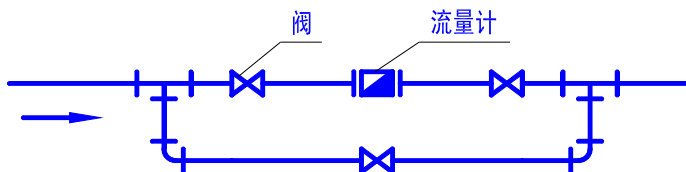


图 5 推荐安装形式 2

(5) 在安装流量计和过滤器时，应注意其外壳上的箭头方向保持和管道中的流体的流动方向一致。

(6) 流量计的表头对应壳体的进、出口位置，出厂时都按左进右出装配。当使用时需要右进左出时，为了读数方便可把表头旋转 180° 。

(7) LS-15A(B)型流量计在表头旋转 180° 时，先松去六只 M8 螺母，随后将表头连同联接体一起旋转 180° ，再装上并拧紧螺母即可。

(8) LS-25A 型流量计在表头旋转 180° 时，先松去四只 M5 螺钉，取下表头外壳，再松去三只 M4 螺钉，然后将齿轮机构连同计数机构旋转 180° 后重新装上，拧紧 M4 螺钉后把外壳也旋转 180° 再装上，并拧紧 M5 螺钉即可。

五、使用与维护

1. 流量计投入工作时，先将流量计进口端的阀门缓缓打开，随后将出口端的阀门开启，观察流量计是否正常运转。

2. 流过流量计的流量不得超过指定的流量范围。

3. 当使用 LS-15A (B) 型流量计时，在初次使用情况下，或在断续使用以致管道排空的情况下，流量计要达到准确计量前必须进行排气，排气时旋松排气螺塞（参见图 1）使滞留在计量室内的气体得以排除。待排气螺塞孔中有液体溢出时就重新旋紧排气螺塞。然后进行正式计量。

4. 当流量计间断工作，被测的液体因温度降低会凝结在流量计中时，应采取加温措施，使之不凝结，或在使用前应设法融解这些流体，但切不可用蒸汽吹洗，以免损坏流量计。

5. 齿轮机构要定期在轴承和齿面上加适量的钟油，使转动灵活轻快，减少磨损。

六、贮 存

流量计应贮存在环境温度为-10~+45℃,相对湿度不大于80%的通风,不含腐蚀性气体的室内。

七、附 件

1. 使用说明书 1 本。
2. 合格证 1 张。

● 本说明书内容如有更改,恕不另行通知。

用户信息反馈单

NO.

用户单位		联系人	
详细地址		联系部门	
电 话		邮政编码	
产品名称		出厂日期	
规格型号		发票号码	
合格证号（产品编号）		检 验 员	
故障情况：			
要求和建议：			

注：本反馈单由用户填写后寄本公司

公司地址: 上海市安亭镇昌吉路 157 号
营 销 部: 021-59577980 021-59577910
传 真: 021-59564732
邮 编: 201805
网 址: <http://www.ziyi9.com>

营销部(市区): 上海金沙江路 1066 号 C 座 2501 室
电 话: 021-52824671 021-52824672
021-52824673
传 真: 021-52824673 邮 编: 200062
E-mail: webmaster@ziyi9.com