



嘉沪仪器
JIAHU INSTRUMENT

LZN型均速管蒸汽流量仪

使用说明书
INSTRUCTION BOOKLET



上海嘉沪仪器有限公司
SHANGHAI JIAHU INSTRUMENT CO.,LTD.

【产品概述】

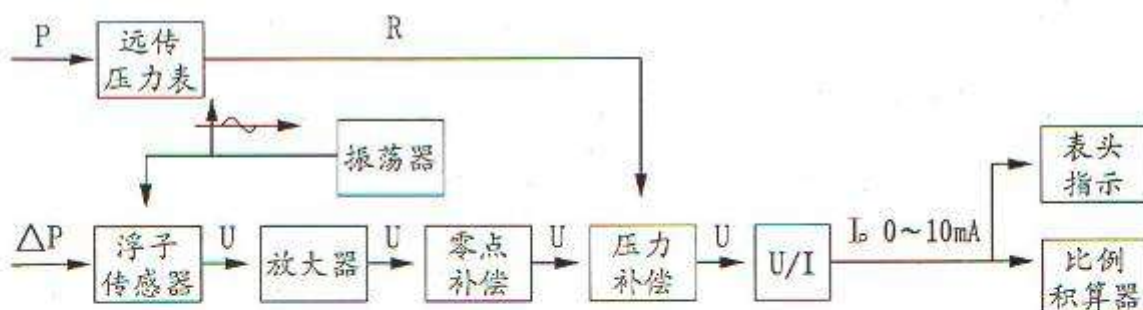
LZN-I型蒸汽流量计是应用多年的老产品。由于结构简单，使用安装方便，价格便宜而深受广大用户的欢迎，广泛应用于小型企业及大中型企业的二、三级的计量。

【技术参数】

- 测量介质：饱和蒸汽、压缩空气
- 工作压力：(1) $\leq 1.6\text{MPa}$ (2) $\leq 2.5\text{MPa}$
- 介质温度： $\leq 220^\circ\text{C}$
- 流量范围：蒸汽 10~30m/s 空气 10~70m/s
- 精度等级：2.5级
- 管道内径：25~500mm
- 显示方式：瞬时量 DC 0~10mA表
累计量 六位电磁计数器
- 电流电压：AC 220V $\pm 10\%$, 50HZ

【工作原理】

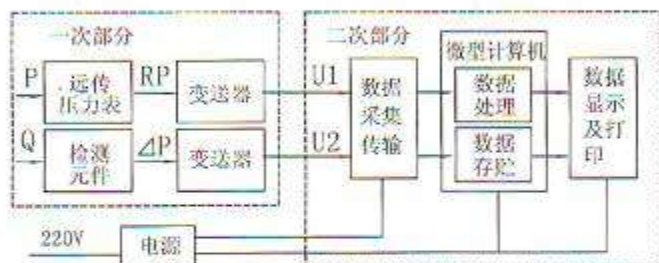
LZN-I型蒸汽流量计由一次传感器和积算仪两部份组成，一次传感器部份安装在管道上，包括均速管浮子传感器和远传压力表，积算仪部分就是和浮子差动传感器一起将均速管检测来的差压转换成0~10mA信号输到比例积算仪进行累计，并用电磁计数器将累积值记录显示出来，以此表示流经被测管道的气体量。其整个系统的方框图(如下所示)：



LZN-I型流量计工作原理方框图

【工作原理】

此仪表主要由一次表和二次表组成，一次表包括检测杆，远传压力表；二次表包括数据采集、运算、储存、显示打印，其工作原理为：当流体经过一次表时，检测杆得到差压信号，经变



智能流量仪系统原理图

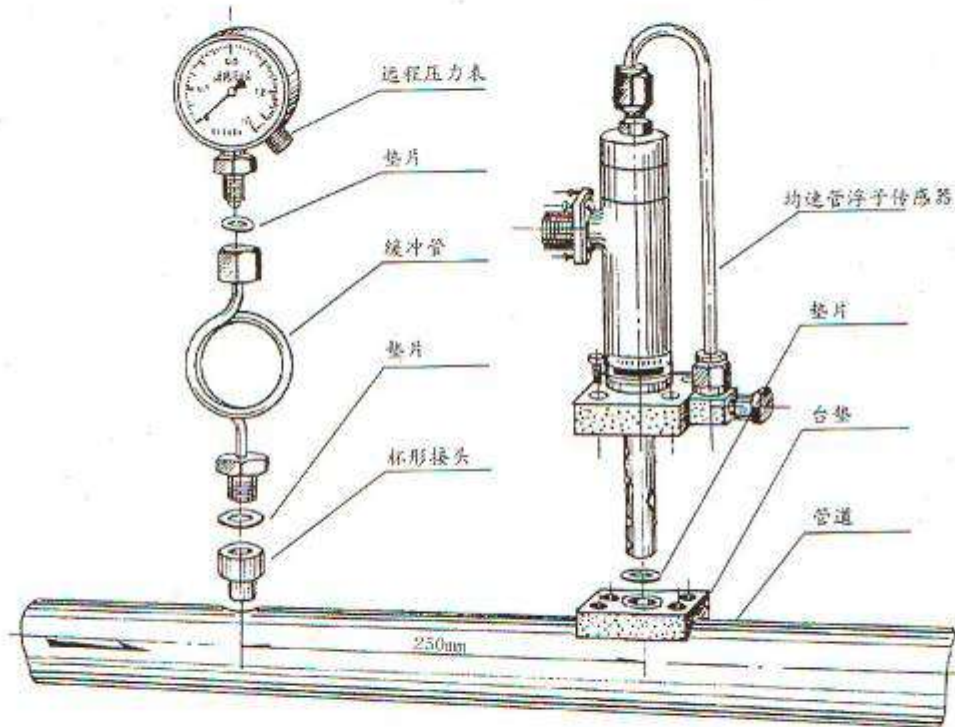
送器变换成位移量，差动变压器将位移量变换为电量，随同流体介质压力变换来的电量进行运算放大，经A/D转换成二进制代码，送至该流量计的核心部件单片机进行一定的数据运算，得到采样值，将此值与被测管径系数相乘，即为瞬时流量值(单位：T/H)。另一方面，瞬时流量值经过时间处理后得到累计流量值(单位：T)。而后送入专门的累计数据寄存器储存，并将这些结果送去显示打印。这种系统的特点是：显示打印，都必须实时进行，且迅速将当时测试结果保存下来，以便为下一步工作做好准备。

此仪表的软件系统：程序采用模块结构，由MCS-51 汇编语言写成，经IBM-PC/XT计算机编译后，输入并固化在EPROM中。整套程序由主程序和中断服务子程序组成，主程序包括定时器中断和键盘中断服务子程序，其中定时器中断服务子程序主要完成采样、实时时钟、定时打印功能；键盘中断服务子程序主要完成打印、修改时钟、显示时间和显示瞬时值等功能。另外，还有掉电中断服务子程序，用于保护现场。

【仪表的安装】

一、气体管道的确定

- 管道水平长度至少要为其管径的15倍(检测点的前方为10倍，后方为5倍)的同一通径直管段。
- 测试点前方管道外面要有良好的保温。
- 管道不应有机械振动。
- 一次表尽可能安装在室内，若在露天须加遮盖装置。



二、安装方法

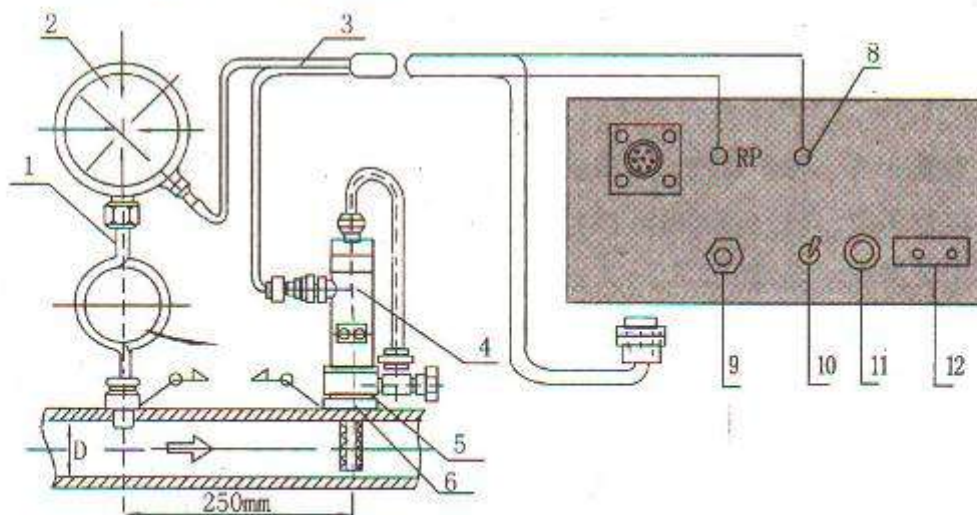
先选定管道检测处孔位割孔，然后将一次表的底垫、压力表接头分别焊在孔位上方，插入一次表用螺钉紧固。压力表用配给的环形缓冲管进行连接，接触间分别用垫片密封。

三、安装要求

- 一次表与压力表之间距离为250mm。
- 检测杆的四孔迎着气流方向。
- 一次表应垂直安装、允许偏差 $\leq 5^\circ$ 。
- 各处均不得有泄漏现象。
- 为便于今后检修，最好要安装旁路管道，这样，不停气也能照样检修。
- 二次表应安放在清洁、干燥室内，或有防尘装置的锅炉房的台架上。

【安装使用】

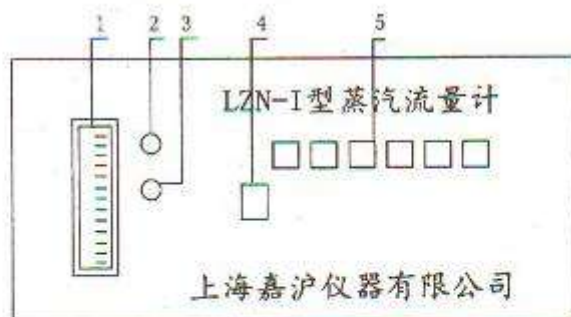
- 1、本流量计一次表安装与LZN-II安装一样，详细见本说明书2-3页。
- 2、积算仪各部分间接线见图。



- 1、缓冲管组合 2、远传压力表 3、十蕊电缆 4、一次表结构
5、四氟垫圈 6、底垫 7、七芯插座 8、压力表信号
9、零点精调 10、开关 11、0.5A保险座 12、电源插座

3、积算仪出厂前均经过准确的调零。但经过长时间的使用或人为的调乱后，产生零点不准，就必须重新进行零点调整。这里介绍一种简单方法，接通电源在没有蒸汽流过的情况下，调节仪表后板上的电位器(零点精调)，观察面板指示灯，当二只指示灯同时频频闪烁时，即为零点。如下只(故障指示)灯出现黄色时，上只(正常指示)灯暗，则零点太低，需稍往上调即可。

4、开始使用时，开通管道气体，仪表便有流量指示，约经5分钟加热后，指示会渐趋稳定，此时便可开始正常计量。



- 1.瞬时流量指示
2.正常指示灯
3.故障指示灯
4.记数复零键
5.累计流量记数显示

5、仪表计数器每字的重量。(对于不同口径的管道, 每字代表的重量不同)

管道规格 千克/字	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
I 型 $\leq 1.6\text{MPa}$	0.63	1.02	1.6	2.5	4.23	6.40	10	15.6	22.5	40	62.5
II 型 $\leq 2.5\text{MPa}$	1.25	2.05	3.2	5	8.46	12.8	20	31.25	45	80	123

例: 管径 $\phi 100$ I 型 1字 $\times 10=10$ (千克) $\phi 150$ I 型 1字 $\times 22.5=22.5$ (千克)

6、瞬时流量由面板上表示以%刻度指示, 所代表的实际值应为指示的百分比为 G_m 的乘积。对于不同直径的管道, G_m 是不同的, 其值如表2所示。

D(mm)	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250
G_m I (t/h)	0.267	0.438	0.685	1.07	1.8	2.66	4.26	6.69	9.6	17.04	26.65
G_m II (t/h)	0.501	0.835	1.31	2.05	3.46	5.09	8.16	12.8	18.4	32.64	51.2

例: 管径 $\phi 100$ I 型100%时每小时 $=1 \times 4.26=4.26$ 吨, 50%时每小时 $=0.5 \times 4.26=2.13$ 吨

【故障维修】

1、有流量, 但故障指示为黄色。原因: a. 线圈或电缆线头短路或断路, 使差动变压器无输出。B. 检测杆全压孔堵塞。C. 硅钢片和浮子相互脱落。D. 流速达不到要求。排除: A. 查出短路或断路处, 排除故障。B. 清洗全压孔。C. 将硅钢片与浮子用不锈钢丝连接并保持垂直度。D. 将管径改小。

2、故障指示为红色。原因: A. 线圈或电缆线头短路或断路; B. 浮子卡在顶部下能下落。C. 压力讯号接线断路。排除: A. 排除短路或断路处; B. 打开中部大螺丝, 将浮子取出, 察看内部是否有异物及浮子与硅钢片是否垂直。若有脏物, 则取出。如浮子与硅钢片不垂直, 则应校正; C. 查出断路处并焊接好。

3、无流量, 但有电流讯号。故障: 浮子零位不对。排除: 应重新调整零点。



嘉沪仪器
JIAHU INSTRUMENT

上海嘉沪仪器有限公司
SHANGHAI JIAHU INSTRUMENT CO.,LTD.

地址：上海市普陀区富平路737弄5号1402

电话：021-66091293 61319989

传真：021-66096621

手机：13818862627

邮编：200333