



# BI 磁翻柱液位计

## 使用说明书 v3.0

使用产品前请仔细阅读本说明书

# 前 言

尊敬的用户：

您好！衷心感谢您使用本公司产品，为了让您安全、可靠、准确地使用本产品，请您在使用本产品前务必仔细阅读本产品使用手册！

本产品使用手册详细地介绍了该产品的技术参数、用途、仪器组成、使用操作、注意事项等。使用前务请仔细阅读使用说明书，以期永久的保证该系列仪表的可靠性和稳定性。

您在实际操作仪表的过程中，一定有新的发现和更实际的使用方法，您对仪表的外形、结构、功能也会有独到的见解，我们期盼您的直言不讳，提出宝贵的意见，我们将把您的意见转化为动力，投入到完善产品、改进服务等具体行动中去。

谢谢合作！

# 目 录

一、概述 .....	1
二、特点 .....	1
三、工作原理与结构 .....	1
四、基本参数 .....	1
五、使用安装注意事项 .....	2
六、产品常见类型 .....	2
七、产品外形结构 .....	3
八、常见安装方式 .....	4
九、液位变送器调整 .....	5
十、变送器配线（可选） .....	6
十一、控制开关接线及使用 .....	6
十二、常见故障及排除 .....	7
十三、日常维护 .....	7
十四、开箱及检查 .....	7
附件、磁翻柱液位计组装结构（配件根据需要选择） .....	8

## 一、概述

磁翻柱液位计是我公司在长期生产板式液位计基础上，借鉴和吸收国内外先进技术、生产工艺和设计理念，自行设计生产的内浮子式液位计。仪表的承压零件均使用不锈钢等材料，在结构设计上减少了密封结合面，使仪表的安全性、稳定性和可靠性实现突破。另外，液位显示清晰醒目。同时，可以配合变送器使用，使信号输出多样，并可以实现信号远传以及控制或报警。几乎可以适用与各种工业自动化控制过程中的液位测量与控制，可以广泛运用于石油加工、食品加工、化工、水处理、制药、电力、造纸、冶金、船舶和锅炉等领域中的液位测量、控制与监测。

## 二、工作原理与结构

磁性翻柱（磁翻柱）液位计是根据磁极耦合原理、阿基米德（浮力定律）等原理巧妙地结合机械传动的特性而开发研制的一种专门用于液位测量的装置。在此基础上，不断扩大其使用范围，延伸出多种类型的产品，在检测液位的同时我们赋予它们更多的实用功能。

为了扩大它的使用范围，还可以根据相关标准及要求增加液位变送装置，以输出多种电信号。其中，4~20mA电流信号是比较常用的一种。比如：在监测液位的同时磁控开关信号可用于对液位进行控制或报警；在翻柱液位计的基础上增加了4~20mA变送传感器，在现场监测液位的同时，将液位的变化通过变送传感器、线缆及仪表传到控制室，实现远程监测和控制。

## 三、特点

结构简单，坚固可靠，运行稳定  
大尺寸刻度，醒目易读  
测量介质与显示、信号输出密封隔离  
多种安装形式  
多种防腐材料选择，304、316、PVDF、PVC等  
易于安装、维修方便。

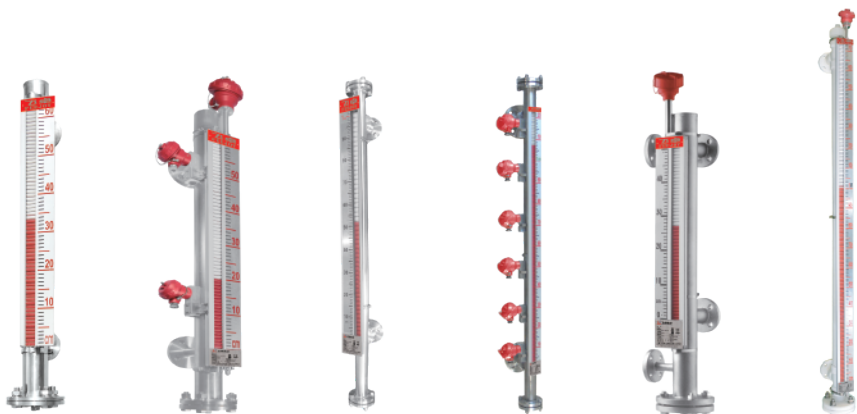
## 四、基本参数

1. 工作压力: PN0.6、PN1.6、PN2.5、PN4.0、PN6.3、PN10.0Mpa (可选)
2. 介质工作温度: -20~80°C、-20~140°C、-20~300°C (可选)
3. 变送器供电电压: 13~36V
4. 模拟量输出信号: 二线制DC4~20mA (可选)
5. 开关量信号输出: AC70VA, DC50W
6. 最大开关电流:0.5A; 最大负载电流:1A; 最大工作电压:240VAC, 200VDC

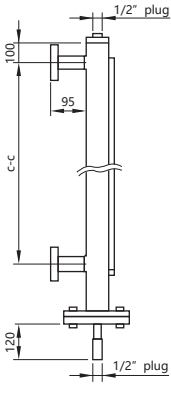
## 五、使用安装注意事项

1. 磁性液位计须竖直安装于容器侧方（侧装式）或上方（顶装式）。
2. 确认接续规格、压力范围、温度限制。
3. 确认介质比重应大于液位计铭牌上浮球的比重。
4. 液位上升速度应小于杂质和磁性粉末进入,否则会阻止筒体内浮子的自由浮动和磁场紊乱,从而使液位计失效。
6. 安装时,磁性开关避免剧烈冲击,注意周围10cm内应避免磁场干扰。
7. 当磁性开关之负载为电感性或电容性负载时,于接点两端并联一个RC电路。
8. 送电前请再检查配线及电压是否正确,以免变送器或磁性开关造成意外损毁。
9. 对于夹套型液位计,用户在使用时应注意夹套的正确使用:首先,夹套内所通过的热水或者蒸汽必须是清洁的;其次,夹套内设计使用压力为2.5MPa,所以在加蒸汽和热水时应最大压力不要超过2.5MPa;第三,为保证蒸汽或热水的有效利用,建议上下引流管的连接应是上引流管为进口,下引流管为出口,并连接可靠,以防止蒸汽或热水溢流。
10. 避免引流口被堵塞。仪表前端应安装截止阀。

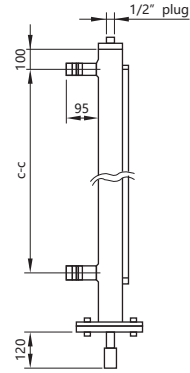
## 六、产品常见类型



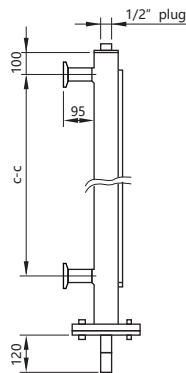
## 七、产品外形结构



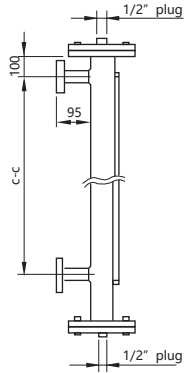
基本型



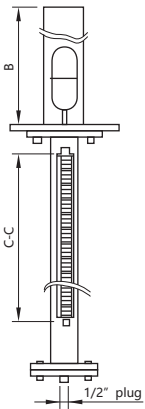
螺纹安装型



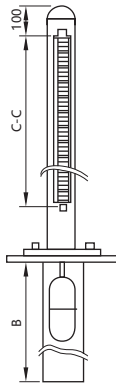
卫生卡盘型



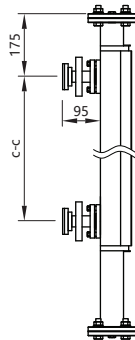
上下双法兰型



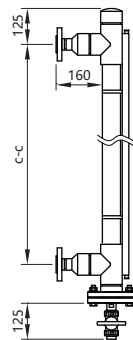
底装型



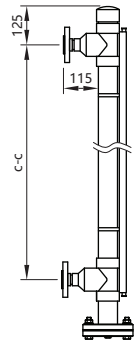
顶装型



不锈钢衬四氟

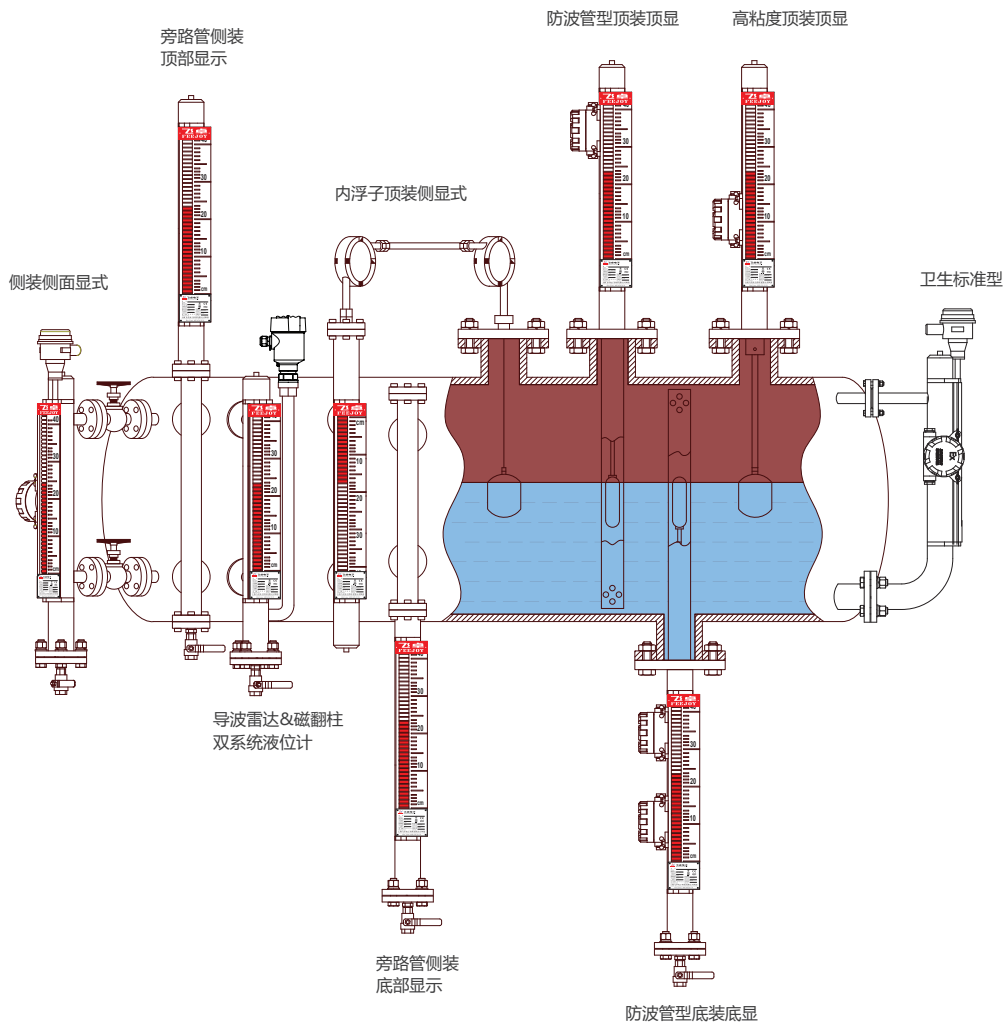


CPVC 材质



PP 材质

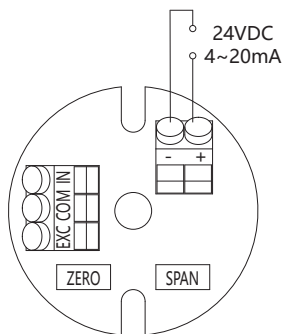
## 八、常见安装方式



## 九、液位变送器调整

### 9.1 非显示型变送器接线方法：

1. 非显示型接线图如图（1）
2. 液位计在出厂前已根据用户提供的订货要求已调整好，用户不要随意调整。
3. 若变送器输出显示值与液面不相一致时，用户可对液位变送器作进一步调整，具体调整方法如下及图1所示：
  - a) 将浮球置于零位处，调节“ZERO”使输出电流为4mA。
  - b) 将浮球置于最高位处，调节“SPAN”使输出电流为20 mA。



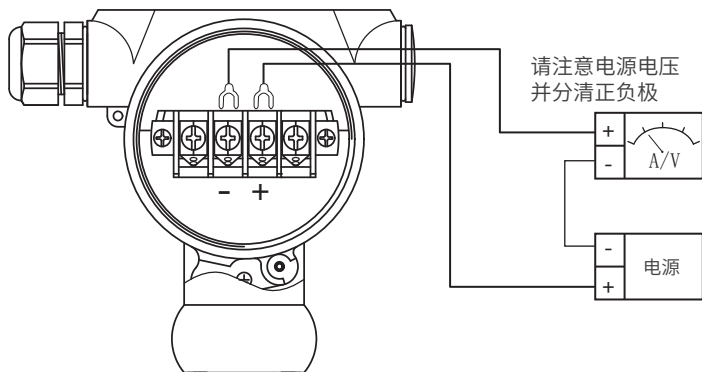
远传模块接线图

图（1）

**注意：**液位变送器在使用过程中，不得随意打开接线盒调节“ZERO”和“SPAN”电位器，以免造成变送器显示错误。

### 9.2 智能显示型变送器接线方法：

1. 用户可按实际需要选用PLC、工控机等终端控制系统。
2. 二线制接线图如（图2），请注意电源的电压和极性。



图（2）



## 十、变送器配线（可选）

1. 用户可按实际需要选用指针式表头或数显表作为终端显示。
2. 输出分为二线制（图3）和三线制（图4）两种。
3. 数显表头必须带24VDC电源，4~20mA输入，若无24VDC，则需另配24VDC电源。

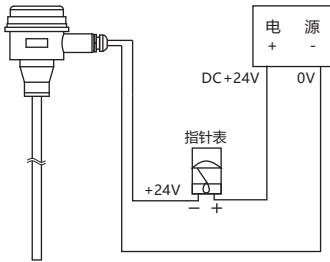


图 (3)

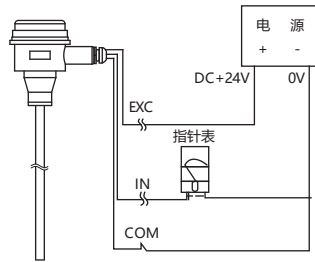
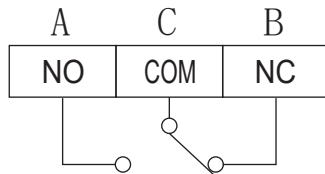


图 (4)

## 十一、控制开关接线及使用

### 1. 控制开关接线



限位开关接线图

C为公共线，A为常开线，B为常闭线 注意！对于防爆型，请保持良好接地！

- a) 当需要常开接点时的组合：C+A；B保持绝缘
- b) 当需要常闭接点时的组合：C+B；A保持绝缘

### 2. 控制位置调整

限位开关可按具体控制范围，用户可根据需要自行调整限位开关的位置。

注:1.用户拆装仪表时禁止用手抱住壳体拧动，应使用扳手拧动六角螺栓。

- 2.现场安装仪表后应做好防雨措施，不允许有液体渗入接线盒。侧装时电气接口应朝下；接电缆时如只使用其中一个接口，另外的接口必须拧上堵头盖！

## 十二、常见故障及排除

NO.	故障现象	原因分析	排除方法
1	水位上升或下降，浮球不动作	1.介质的沉淀或异物进入本体管，卡住浮球	及时清洗本体管
		2.浮球进水	更换浮球
		3.本体管贴近导磁性材质	将导磁性材质隔离
2	实际液位和翻板显示不同步	介质比重与浮球规格不符	重新选浮球
3	翻板无规则显示	液位上升速度太快 $>0.8$ 米/秒	降低液位上升速度
4	法兰连接处漏水	垫片老化	更换同规格和材质垫片
5	变送器工作不正常	1.电压不是 13~36V	调整供电压
		2.连接线接触不良	检查连接线
6	限位开关不动作	限位开关离本体管间隙太大	将限位开关紧贴管

非以上故障，请来电本公司由技术人员解答。

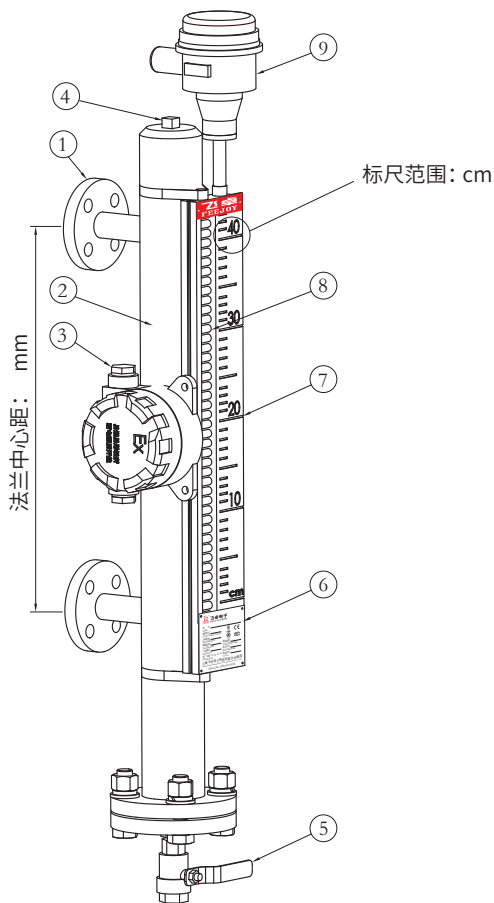
## 十三、日常维护

1. 经一段时间使用后，底部、管壁四周及浮球可能有介质的沉淀，须及时清洗，否则会影响显示精度。清洗时，可打开液位计底部法兰进行清洗，安装浮球时，注意浮球方向。
2. 检查连接法兰之间的密封垫片，及时更换老化垫片以防渗漏。
3. 各紧固件是否松动。
4. 变送器及限位开关连续是否正常。

## 十四、开箱及检查

1. 开箱前请检查外包装有无变形或破损，并拍照存证作为事后补偿依据。
2. 开箱后请检查内容物有无变形或破损及一切质量问题，并拍照存证作为事后补偿依据。
3. 请核对内容物是否与订购内容相符，数量是否正确。
4. 若有以上异常状况请于7日内联系本公司（连同照片），否则恕不无偿给予退换货或维修。
5. 装箱内容：a)说明书  
b)产品合格证

附件：磁翻柱液位计组装结构（配件根据需要选择）



- ① 过程连接法兰
- ② 主导管
- ③ 限位开关
- ④ 安全堵头
- ⑤ 排污阀L
- ⑥ 铭牌
- ⑦ 液位标尺
- ⑧ 红白磁性指示翻柱
- ⑨ 远传

零件3根据需要选择, 4选1:

1. 凸轮型: MS-03T



2. 经济型: MS-01



3. 标准型: MS-02



4. 防爆型: MS-02E



零件9根据需要选择, 3选1:

1. 普通接线盒



2. 防爆型接线盒



3. 智能显示型接线盒



该使用手册仅仅用于提供信息。我们会尽最大努力保证信息的准确性，但没有表明或者暗示所描述的产品或服务与实际完全一致。使用手册不能作为保证书或凭证。所有使用手册的销售、分发受我们的条件、条款的约束。未经许可不得擅自使用。我们保留在任何时间修改、完善产品的设计和规格而不作任何通知的权利。

## **飞卓科技(上海)股份有限公司**

**FEEJOYTECHNOLOGY(SHANGHAI)CO.,LTD**

地址:上海市金山工业区夏宁路818弄62号

电话:021-57274400/11

传真:021-57272066

E-mail:saleservice@feejoy.com

**www.feejoy.com**

**全国服务热线:400-778-0918**