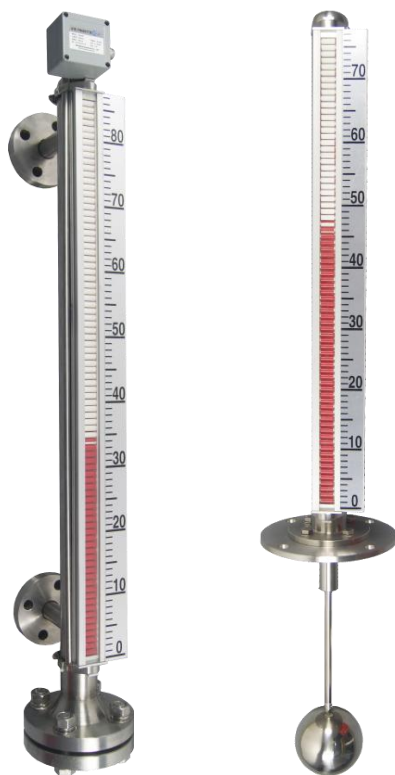


磁翻板液位控制器

--使用说明书



深圳市沃尔克自动化控制有限公司

使用之前，请详细阅读本手册

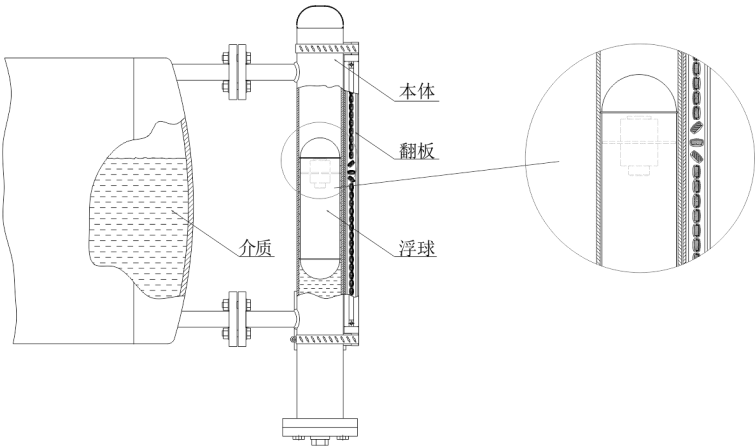
一. 概述

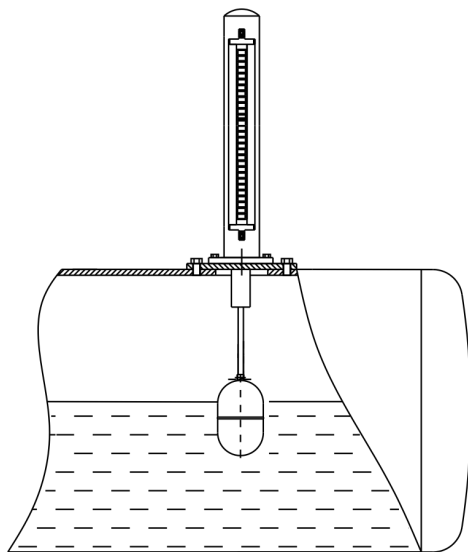
BLM 磁翻板液位控制器是以磁性浮子驱动双色磁翻板(柱)指示液位,可用于各种塔、罐、槽、球形容器和锅炉等设备的介质液位检测。适用于高压、高温、腐蚀性条件下的液位测量。全过程测量无盲区,显示醒目,读数直观,测量范围大。现场指示部分,不与介质直接接触,对高温、高压、高粘度、有毒有害、强腐蚀性介质更显其优越性。适用于冶金、石油、化工、船舶、环保、电力、造纸、制药、印染、食品、市政等行业的液位、油位、油水界面、泡沫界面的连续测量与控制。

BLMT 顶装系列磁翻板液位控制器安装在容器顶部,浮球通过导杆带磁单元上下运动,从而进行测量。如测量位置的液面波动较大或有暗流,可加装稳压筒,以达到更好的测量效果。

二. 工作原理

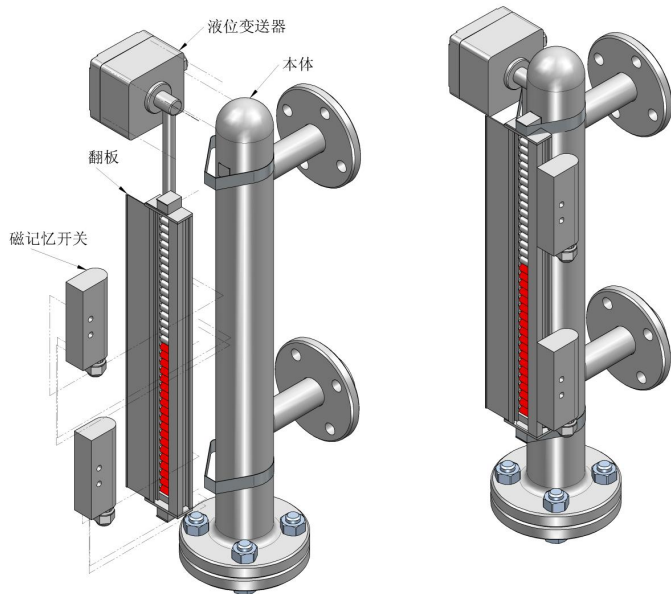
磁翻板液位计测量介质液位时采用顶装或旁通管侧装方式。磁翻板本体外部加装翻板指示器、磁记忆开关及液位变送器。磁单元置于浮球内部或通过顶杆与浮球相连,当浮球连带磁单元随液位变化时,使磁性色块(磁翻柱)翻转;磁记忆开关在对应液位点动作;同时液位传感器在磁力的作用下,输出标准的变化电阻信号,再经过变送器把电阻信号转换成4~20mA 电流信号输出。





三. 主要技术参数

磁翻板主要组成部件



BLM 本体部分:

测量范围: 150~6000mm
工作压力: 常压; 1.6Mpa; 4.0Mpa; 6.4Mpa; 10Mpa
接口方式: 法兰或螺纹
本体材质: 304 不锈钢
翻板材质: 铝合金
介质密度: 0.8~1.0g/cm³
介质粘度: ≤0.4Pa.s
环境温度: -20~85℃;
介质温度: -20~100℃;

BLMT 本体部分:

测量范围: 150~6000mm
工作压力: 常压; 1.6Mpa; 4.0Mpa; 6.4Mpa; 10Mpa
接口方式: 法兰或螺纹
本体材质: 304 不锈钢
翻板材质: 铝合金
介质密度: 0.8~1.0g/cm³
介质粘度: ≤0.4Pa.s
环境温度: -20~85℃;
介质温度: -20~100℃;

磁记忆开关部分(选配):

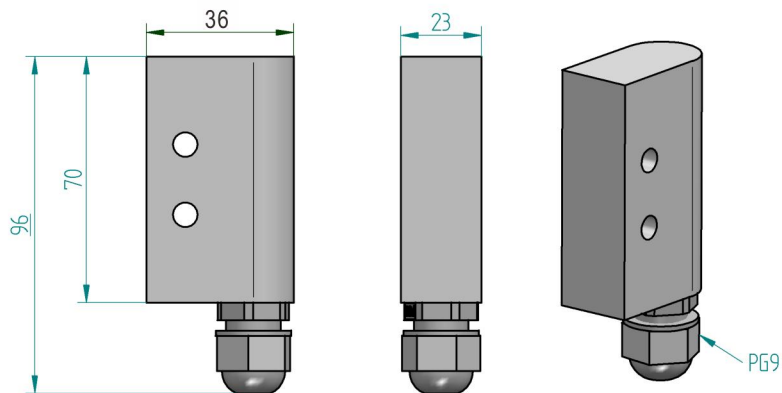
接点类型: 一对开、闭接点输出
接点容量: 30W/220VAC
绝缘阻抗: 常温下≥100MΩ
开关寿命: 10⁶ 次
外壳材质: 铝合金
环境温度: -20~85℃;
防护等级: IP67

LM 液位变送器部分(选配):

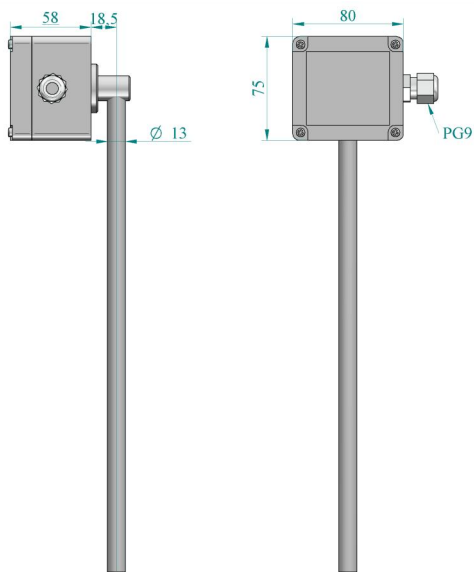
测量范围: 150~2000mm
分辨率: 5mm
精确度: ±1%FS
工作电压: DC12~30V
输出信号: 4~20mA, 负载阻抗≤500Ω
接线盒材质: 铝合金
杆径材质: φ13/304 不锈钢
环境温度: -20~85℃
防护等级: IP65

三. 部件结构尺寸图

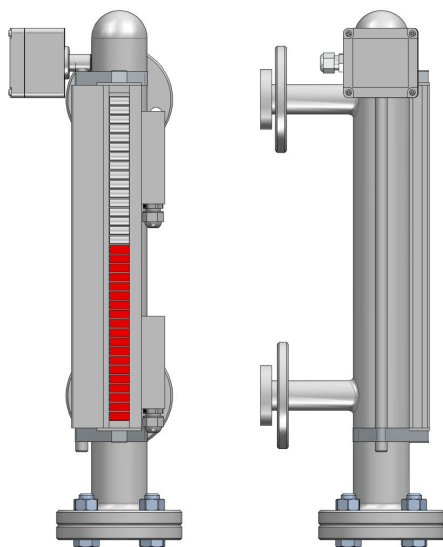
磁记忆开关尺寸图:



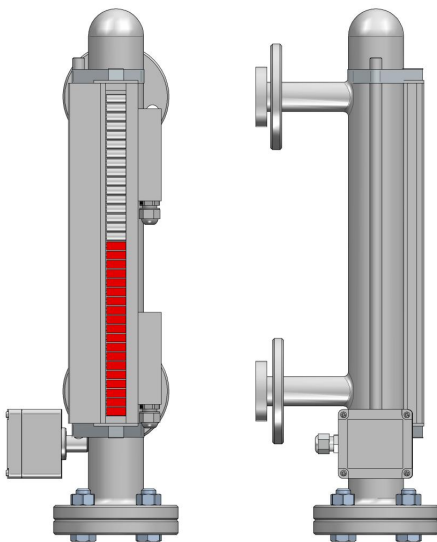
LM 液位变送器尺寸图:



LM 液位变送器的安装方式分为：正装和倒装两种

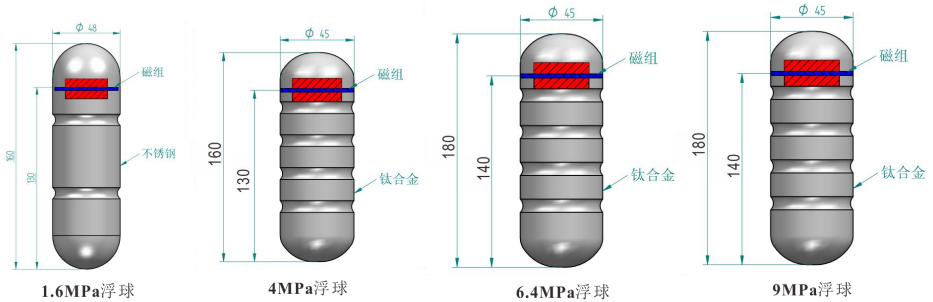


变送器正装 (T)



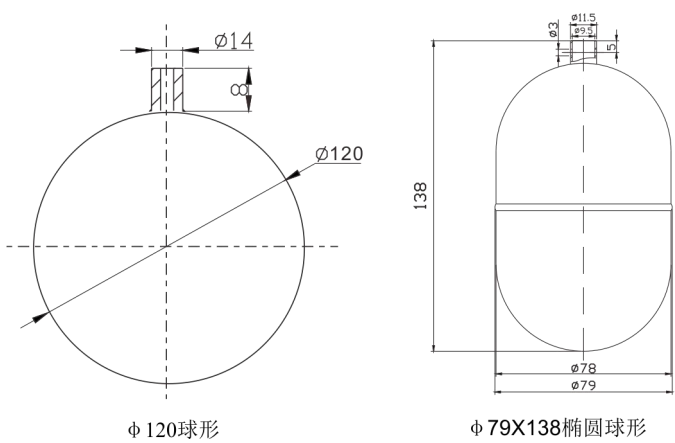
变送器倒装 (B)

BLM 磁翻板液位控制器磁浮球尺寸图：



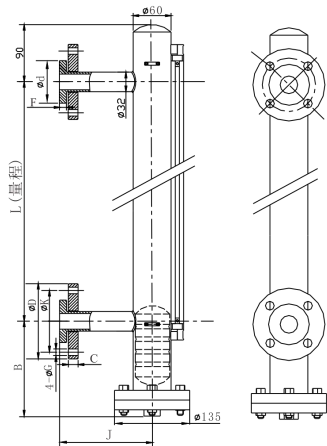
序号	外型尺寸	耐压	最高温度	比重	磁线	材质	重量
1	$\phi 48 \times 160$	1.6MPa	100℃	0.8	130(mm)	SUS304	170(g)
2	$\phi 45 \times 160$	4MPa	100℃	0.8	130(mm)	钛合金	170(g)
3	$\phi 45 \times 180$	6.4MPa	100℃	0.8	140(mm)	钛合金	180(g)
3	$\phi 45 \times 180$	9MPa	100℃	0.8	140(mm)	钛合金	180(g)

BLMT 磁翻板液位控制器浮球尺寸图：



BLM 磁翻板液位控制器安装方式:

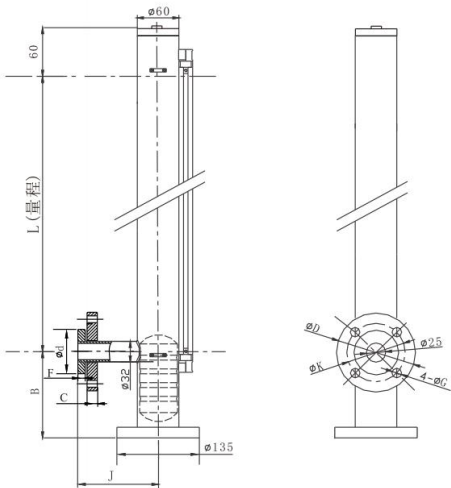
B. 圆顶双松套法兰



特殊情况可由用户给定L、B、J、C、K、D、F、G的尺寸

工作压力	代号	L	B	J	D	K	G	Y	F	C
PN1.0MPa	量程	150	130	105	75	14	55	12	12	
PN4.0MPa	量程	150	130	105	75	14	50	16	16	
PN6.3MPa	量程	200	130	125	90	18	50	22	20	

D. 单松套法兰



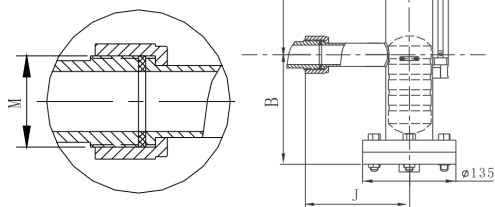
特殊情况可由用户给定L、B、J、C、K、d、D、E、F、G的尺寸

工作压力	代号	L	B	J	D	K
常压	量程	150	130	105	75	
		G	d	F	C	
		14	55	8	14	

E. 圆顶双松套螺纹

特殊情况可由用户给定L、B、J、M的尺寸

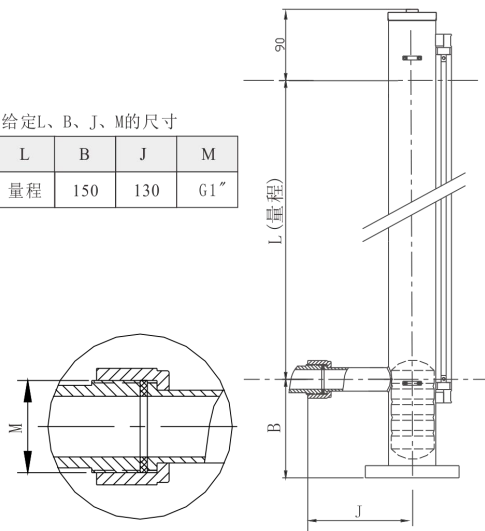
工作压力 \ 代号	L	B	J	M
PN1.0MPa	量程	150	130	G1"
PN4.0MPa	量程	150	130	G1"
PN6.3MPa	量程	200	130	G1"



F. 单螺纹

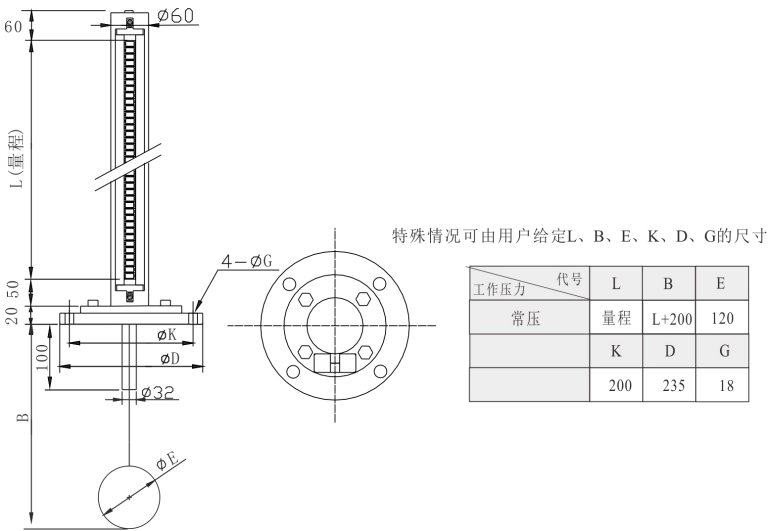
特殊情况可由用户给定L、B、J、M的尺寸

工作压力	代号	L	B	J	M
常压	量程	150	130	G1"	

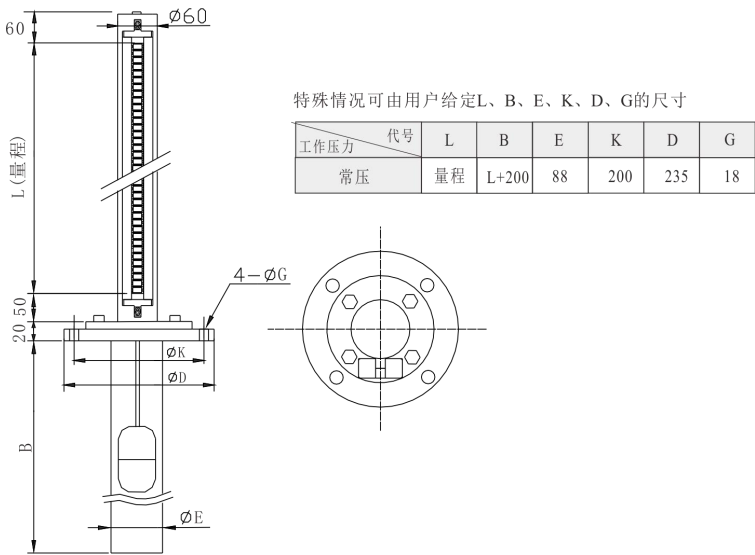


BLMT 磁翻板液位控制器安装方式:

G. 标准型

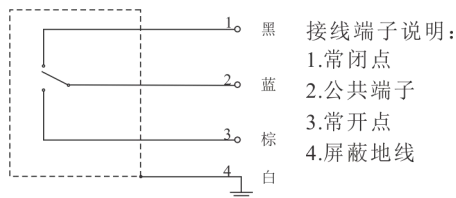


H. 稳压筒型

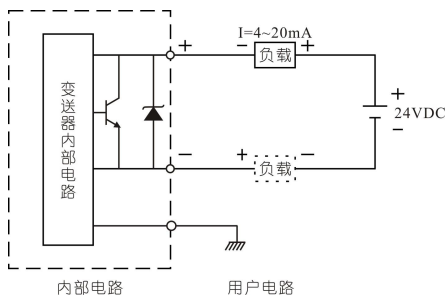
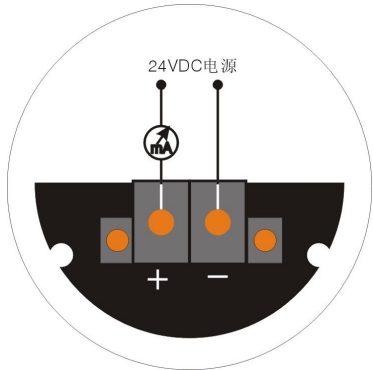


四. 端子分配及电气接线图

1. 磁记忆开关接线图



2. LM 液位变送器接线图



五. 安装及调试

(1). 安装

本体请按照以下方法安装：

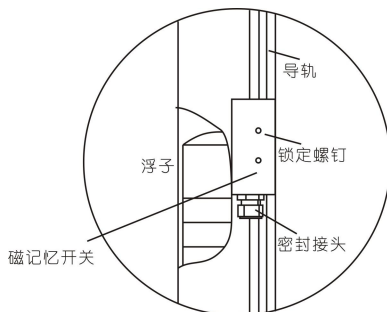
- 1) 根据产品的法兰尺寸检查接口法兰是否相符，同时保证液位计竖直安装；
- 2) 将液位计的连接法兰对准位置法兰，旋紧连接螺栓；
- 3) 按图对磁记忆开关接线；
- 4) 如选用变送器，请参照所附说明书接线(可选)；
- 5) 整理、固定引出的电缆。

注意：

- ① 如果安装位置的页面波动较大或有暗流，请加装稳压筒进行滤波。
- ② 液位计运输或安装时可能会使磁翻板指示混乱，这时只需用一块磁铁(自备)自上而下缓慢划过翻板即可。

③ 如果安装位置不便于顶装，可选用侧式顶装的安装方式。

磁记忆开关请按照以下方法安装：



- 1) 旋松图8、9示的锁定螺钉；
- 2) 将磁记忆开关从翻版导轨开口处滑入导轨，依照调试步骤整定开关；
- 3) 根据产品的型号，按照图7接线；
- 4) 将磁记忆开关调整到报警点后旋紧锁定螺钉；
- 5) 接线完毕后请旋紧电缆密封接头，整理、固定引出的电缆。

注意：

- ① 连接磁记忆开关的接线时，请核对磁记忆开关的类型后再连线。
- ② 安装、调整完毕后，请将磁记忆开关的锁定螺钉旋紧，以防工作点振动改变开关位置。

(2). 调试

1. 磁记忆开关的调试过程如下：

- 1) 旋开锁定螺钉，使磁记忆开关可以沿 T 型滑轨滑动；
- 2) 磁记忆开关上有动作标记线(1 条直线)，将磁记忆开关滑动到要求的设定点即可(标记线与动作点对齐，可由刻度尺确定位置)；
- 3) 旋紧锁定螺钉，整理引出的电缆。

注意：

- ① 如磁记忆开关的配置不符合工作现场的需要，需要调整的，方法如下：

方法 1：旋松磁记忆开关的锁定螺钉，从滑轨开口处取出，调转方向，即改变该接点的报警方式（上限/下限）。再旋紧锁定螺钉，以防振动改变磁记忆开关的位置。

方法 2：取下接线板，按如图 7 示磁记忆开关的引出线定义（色线），将对应的引出线选择另一对接点（蓝、棕/红、棕）焊上。

2. 如选用变送器，调试方法如下：

变送器出厂时已固定在本体上，接线时请按以下步骤操作：

- 1) 旋开变送接线盒上盖，旋松电缆密封接头，穿入导线，将导线插入的进线孔，此时注意保证导线剥皮部分与接线端子正确连接，根据LM液位变送器接线图接线。
- 2) 整理、固定引出的电缆线，同时旋上接线盒上盖，旋紧电缆密封接头。

注意：整个过程中都需要注意导线剥皮部分与接线端子正确连接，否则将影响测量。

变送器调试

零点、满量程按以下步骤调试：

- 4) 旋开变送器上盖，通过 LM 液位变送器接线图标有“ZERO”和“SPAN”的电位器，可以分别调校零点和满量程。顺时针调节增大输出电流，逆时针减小输出电流。
- 5) 零点校正：在回路中串入检流表，当加在变送器的液位为零时，调节标有“ZERO”的电位器，使输出电流为 4mA。
- 6) 满量程调整：

方法 1：现地可提供满量程液位时，对变送器加满量程的液位，调节标有“SPAN”的电位器，使输出电流为 20mA。

方法 2：现地无法提供满量程液位时，由于变送输出的电流值与液位是线性相关的，所以可换算出现地所提供的液位对应输出的电流值（方法见注意④），再调节“SPAN”电位器，使输出信号与当前液位所变送的信号一致即可。

- 7) 调节完满量程后，再次检测零点，如果这时显示不是 4mA，请重复完成 2、3 的步骤，直到零点、满量程输出信号准确为止。
- 8) 安装及调试完毕之后，请旋紧变送器上盖及电缆密封接头。

注意：

- ① 调校时宜先调零点，后调满量程。
- ② 电位器正反均有止位，调节时应缓慢旋转，防止旋转过度，造成电位器的永久损坏。
- ③ 电缆密封接头及上盖应当完全密封，避免冷凝水进入变送器，使得变送器失效。
- ④ 方法为：用现地提供的液位除以量程范围（注意单位一致）再乘 16mA，最后再加 4.00mA 即可，如测量范围为 0~2000mm，现地可提供 1000mm 的液位，则用 1000 除以 2000 乘 16mA 再加 4.00mA 即 12.00mA。

六. 注意事项

- 1) 订货时应注意注明测量介质、介质密度、量程范围、磁记忆开关类型、磁记忆开关接点类型，是否选配变送器等。
- 2) 货到后需方应按装箱单检查原件及配件是否齐全、完好，如有损坏，应尽快与供货方联系。
- 3) 液位计应储存在干燥、通风、阴凉、无腐蚀的环境中，不得将液位计放在高温、高湿场合保存。
- 4) 本产品属精密测量元件，严禁随意冲击、强力支撑或拆卸。
- 5) 请确认按说明书中的要求接线正确后方可接通电源。
- 6) 敷设信号电缆时请与高电压，高频率设备及电缆保持安全距离，以免造成对液位计输出信号的干扰及产生的感应高电压损坏液位计。
- 7) 严禁用户自行拆解液位计或进行维修，否则不予保修。
- 8) 如液位计不能正常工作，请将液位计返回本公司检测。

七. 常见故障排除

序号	故障现象	故障原因	处理方法	备注
1	浮球浮不起来	介质不符	更换浮球	
		浮球损坏	更换浮球	
2	磁记忆开关不正常	磁记忆开关无法动作	磁记忆开关烧坏，更换磁记忆开关	
		磁记忆开关无记忆功能	磁记忆开关烧坏，更换磁记忆开关	
3	磁翻板显示与实际不符	浮球浮不起	浮球损坏，更换浮球	
		翻板卡住	用一块磁铁在翻板外自上而下缓慢滑动，使翻板恢复正常，如没有效果则需返厂维修。	
4	变送器无4~20mA 信号输出	电源不正常	检查 DC24V 电源并正确连接	
		接线不正确	按接线图正确进行连接	
		线路板有问题	由生产厂家处理	
5	变送器 4~20mA 信号输出与实际液位不对应	变送器的零点和满点调整不是很准确	打开变送器壳体，重新校正变送器的 4~20mA 信号输出，在线路板上的零点和满点电位器上首先校正变送器的 4mA，然后再校正 20mA。	

八. 标准配置清单

1. BLM 或 BLMT 型磁翻板液位液位计

1 台
2. 说明书

1 份
3. 合格证

1 份

