

为正确安装使用，敬请仔细阅读

# CFY 磁浮翻板式双色液（界）位计

## 安装使用说明书

铁岭市仪器仪表制造厂

---

TEL: 0410 - 2602388

FAX: 2602366

# 目 录

## ◎◎◎ CFY 磁浮翻板式双色液（界）位计

1 适用场合.....	1
2 仪表工作原理及特点.....	1
3 技术参数(通用).....	2
4 产品型号表示.....	3
5 CFY 系列产品的几种安装与连接形式.....	4
5.1 普通式	
5.2 E 型、F 型、D 型	
5.3 引上式、引下式、对接方式	
5.4 CFY-N 系列顶置型磁浮翻转式液位计	
5.5 储罐用磁性液位计	
6 特殊功能要求.....	6
6.1 CFY-JZ 夹套型保温保冷室	
6.2 CFY-F 系列防霜型磁浮翻转式双色液位计	
6.3 CFY-D 系列电伴热式磁浮翻转式双色液位计	
6.4 塑料型(UVPC\PP\PE)	
6.5 衬里型	
6.6 CFY-T 耐高温型磁浮翻转式双色液位计在锅炉汽包上的应用	
7 浮子选择.....	10
8 安装调试和维护.....	10
9 使用、维修及注意事项.....	13
10 订货须知.....	12

## ◎◎◎ CFY 报警型磁浮翻板式双色液（界）位计

11.1 报警式磁浮翻转式双色液位计(-kn).....	13
11.2 声光报警器(-B0).....	13
11.3 BJ 系列磁力液位报警开关(-Kn).....	13
11.4 动作机制.....	13
11.5 液位开关的电气连接.....	13
11.6 安装与调试.....	14
11.7 磁浮液位计高低液位声光报警仪使用说明.....	14

## ◎◎◎ CFY 远传型磁浮翻板式双色液（界）位计

12.1 CFY-S/E 远传型磁浮翻转式双色液位计.....	15
12.2 YC-A 型液位传感送器器(/S).....	15
12.3 远距离数据传送系统的电气连接.....	15
12.4 安装调试.....	16

## CFY磁浮翻板式双色液（界）位计

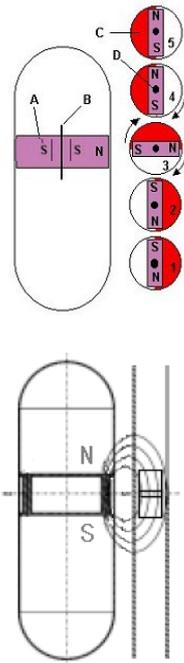


### 1 适用场合

CFY磁浮翻板式双色液（界）位计是具备许多优点的液位计，它是一种在高温、高压、低温或低比重以及各种腐蚀性场合，防爆场合的介质中，也能放心使用的优良产品。与容器接口多样，广泛应用于石油、化工、冶金、电力、环保、制药等工业部门装置上监测液位或界位。

本系列耐高温型液位计现普遍应用于火力发电厂锅炉汽包、除氧器、凝汽器、高低压加热器等容器的水位测量。

### 2 仪表工作原理及特点



2. 1 浮子工作原理：参见 6. 6. 2 图，本仪表与被测装置构成连通器，随着容器内介质液位（界位）的上下移动，安装于液位计内的特制浮子同步于液位上、下移动，从而使浮子内磁钢位置始终定于介质液面（界面）的位置。

2. 2 磁浮翻板式工作原理：见左图上，液位显示器由若干转子组成，转子表面被制成红、绿两种颜色，内藏特制永久磁钢。当浮子随液位（界位）上、下浮动时，由于磁场力的作用，显示器转子做半周旋转，液位上升时转子翻成绿色，下降时翻成红色，外观显示呈现气红液绿状态，其红绿分界处即为容器内液面的真实位置。

2. 3 磁浮跟踪式工作原理：见左图下，显示器液位指示浮漂是由永久磁钢制做，外套红色外壳放在玻璃管内，由于磁场力的作用，当浮子随液位（界位）上、下浮动时，带动指示浮漂在玻璃管内上、下浮动。指示浮漂所在位置即为容器内液面的真实位置。

#### 2. 4 仪表特点：

- 2. 4. 1 结构简单、坚固可靠、运行稳定、指示部分和测量部分隔离，卫生安全。
- 2. 4. 2 在各种高温、高压、低温、防爆及各种腐蚀性场合使用安全可靠。
- 2. 4. 3 多种安装方式与连接方式，就地安装方便，如：可用于地下罐、槽的液位检测。
- 2. 4. 4 可方便地配装液位开关或传感器，实现液位自动报警、控制、联锁、远传显示等。
- 2. 4. 5 作为界位计使用非常理想，亦可测量两种以上介质界位。
- 2. 4. 6 显示器观测角度任意可调，颜色对比鲜明，适合远距离观测。
- 2. 4. 7 使用寿命长，在维修和保养上无需太多的时间和费用。



### 3 技术参数（通用）

#### 3.1 磁力液位计：

测量范围：	300~6000mm，超过 6 米由法兰对接。
工作压力：	≤25Mpa（1.6/2.5/4.0/6.4/10/12/16/25）
指示精度：	翻板式：±10 mm 跟踪式：±8 mm
介质温度：	-196℃~450℃（按订货参数生产）
环境温度：	-40~80℃
介质密度：	≥0.35 g/cm <sup>3</sup>
双介质密度差：	≥0.1 g/cm <sup>3</sup> （界位）
介质粘度：	≤150cp
显示跟随速度：	≤0.08m/s
夹套接头：	ZG1/2" 外螺纹 或法兰连接（按订货参数生产）
主体材质：	1Cr18Ni9Ti\304\316L 1Cr18Ni9Ti 内衬聚四氟乙烯 UPVC、PP、PE
浮子：	钛钢 1Cr18Ni9Ti\304\316L UPVC、PP、PE

#### 3.2 磁力液位开关：

触点容量：	0.2A, 0.5A, 1A, 1.5A, 3A, 5A
电压范围：	0.5V~220V
工作寿命：	>10 <sup>5</sup> 次
测量精度：	±10mm
动作误差：	3mm
释放误差：	8mm
介质温度：	-80℃~420℃
环境温度：	-40~80℃
输出信号：	常开、常闭开关信号
电线接口：	导线连接或 M20×1.5（内螺纹）
防爆标志：	DI I BT6

#### 3.3 液位远传传感器：

测量范围：	300~6000mm
测量精度：	±10mm
输出信号：	4~20mA 标准电流信号
远传距离：	3km
环境温度：	-40~80℃
介质温度：	-40~250℃
电源电压：	24VDC
负载阻抗：	500 Ω
电线接口：	M20×1.5（内螺纹）
防爆标志：	DI I BT6



## 4 产品型号表示

型号	规格		意义					
CFY			磁浮翻板式液(界)位计					
CGY			磁浮跟踪式液(界)位计					
	X.X		工作压力 1.6, 2.5, 4.0, 6.4, 10, 16 MPa					
			无: 普通式(侧部安装), 见 5.1					
		D	D 型: 顶底式, 见 5.2					
		E	E 型: 侧底式, 见 5.2					
		F	F 型: 顶侧式, 见 5.2					
		H	H 型: 引上式, 见 5.3					
		L	L 型: 引下式, 见 5.3					
		N	N 型: 顶置式, 见 5.4					
		C	C 型: 储罐式, 见 5.4					
		A-	顶部柱体结构					
		B-	顶部法兰结构					
			JZ	蒸汽伴热, 见 6.1				
			JD	夹套保温保冷室, 见 6.1				
			F	防霜, 见 6.2				
			D	电伴热式, 见 6.3				
			P	塑料型(UVPC\PP\PE), 见 6.4				
			V	衬里型, 见 6.5				
			T	介质温度 120℃~400℃, 见 6.6				
			O	开孔浮子				
				无: 无上述要求				
			K1	带 1 个磁力报警开关				
			Kn	带 n 个磁力报警开关				
			BO	声光报警器				
			S	输出 4~20mA 电流				
			E	输出 4~20mA 电流, 带远传二次显示仪表				
			Y	带液位联锁控制系统				
			TV	带彩色工业水位电视监视				
				无: 无上述要求				
		-XX	中心距, 单位 mm					
		-r	介质比重					
		-r1-r2	介位计时提供双介质比重 r1, r2					
			-Pn: Dn 松套法兰联接, PN 值: DN 值					
			-fPn: Dn 法兰联接, PN 值: DN 值					
			-h X 焊接连接, X: 接口尺寸					
			-Mmxn 螺纹连接, m: 外径, n: 螺距					
			-SMmxn 外六角螺帽连接, m: 外径, n: 螺距					
CFY	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CGY	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 型号举例

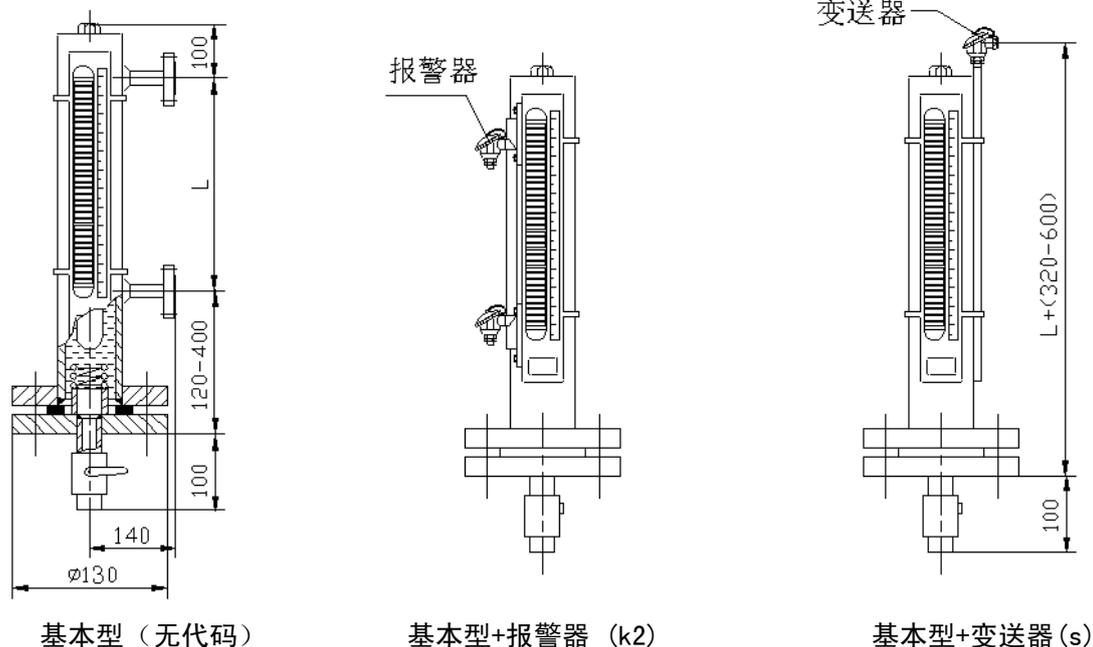
CFY2.5A -Tk2-1100-0.6-25: 20 表示: 磁浮翻转式, 工作压力 2.5 Mpa, 温度 120℃~400℃, 顶部柱体结构, 带 2 个磁力报警开关, 中心距 1100 mm, 介质比重 0.6 g/cm<sup>3</sup>, 松套法兰连接, PN2.5 Mpa, DN20 mm。

CFY2.5NB-2500-1.0 表示: 顶置式磁浮翻转式双色液位计, 工作压力 2.5 Mpa, 顶部法兰结构, 观测范围 2500mm, 介质温度低于 120℃, 介质比重 1.0g/cm<sup>3</sup>。

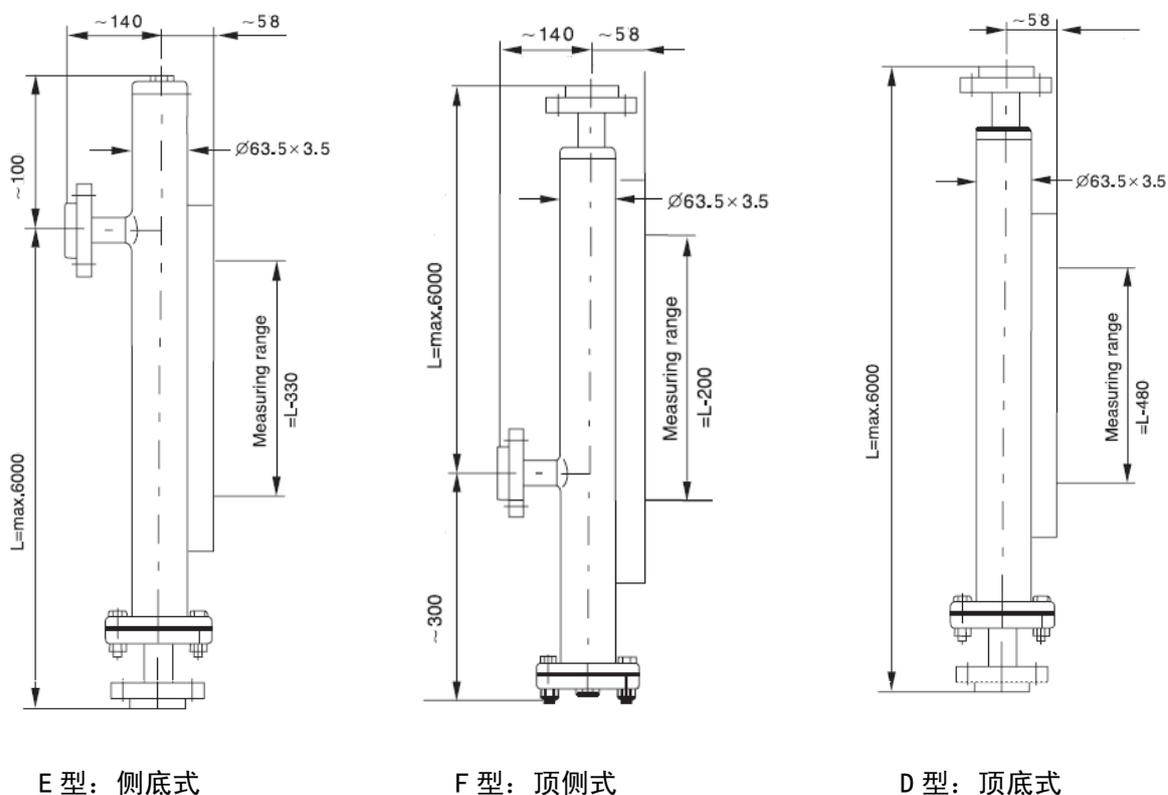
CGY6.4B-JZS-1400-0.8-f64: 20 表示: 跟踪式显示器, 工作压力 6.4 Mpa, 顶部法兰结构, 带夹套, 远传输出 4~20mA 电流, 中心距 1400 mm, 介质比重 0.8 g/cm<sup>3</sup>, 法兰连接, 法兰 PN6.4 Mpa, DN 20 mm。

## 5 CFY 系列产品的几种安装与连接形式

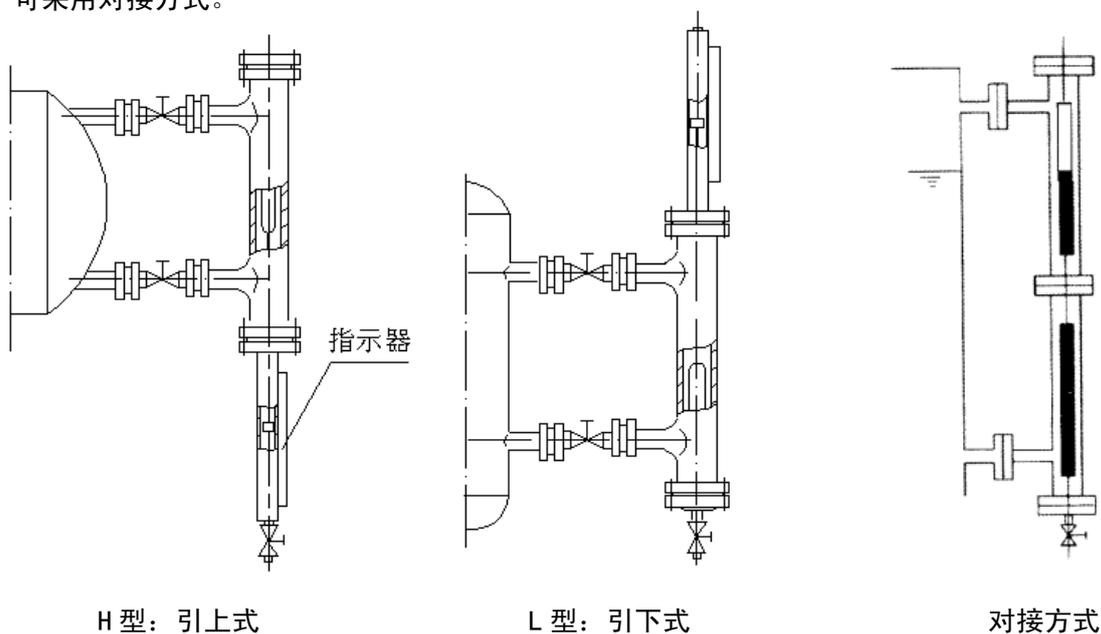
### 5.1 普通式：即侧部安装方式。



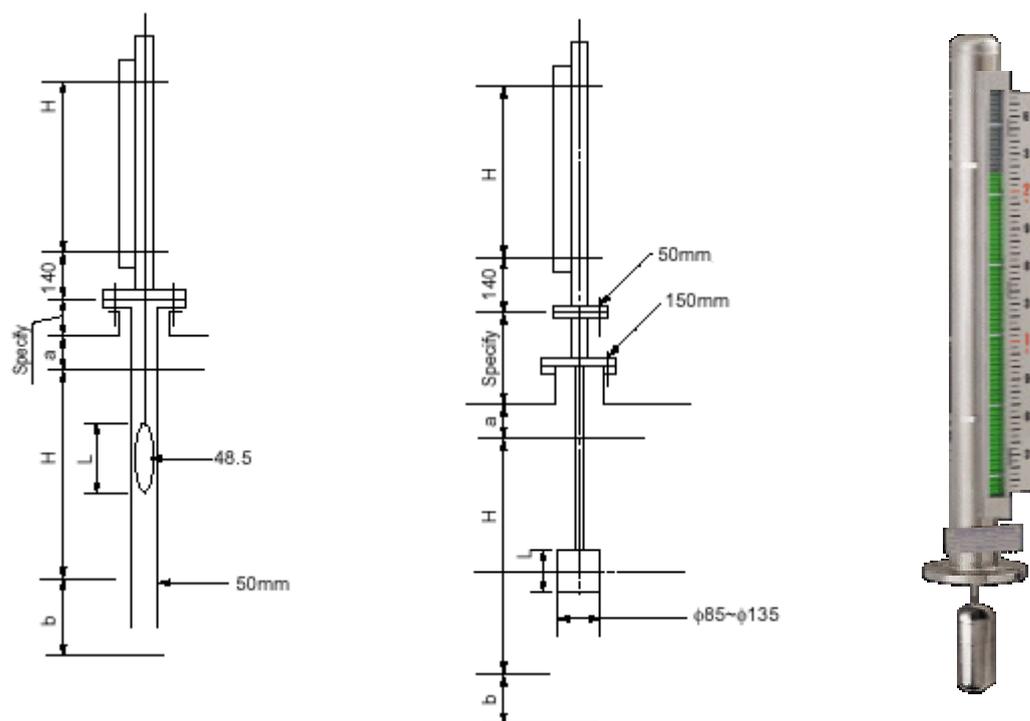
### 5.2 E 型、F 型、D 型：为适应现场的安装接口的特殊性，可根据具体情况选用如下的安装方式：



5.3 可将显示器引到上方或下方来加以显示，以方便观测，测量范围超过 6 米，可采用对接方式。



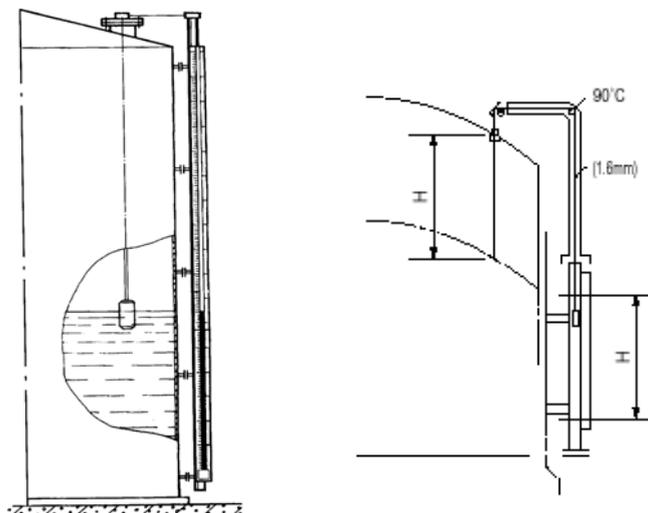
#### 5.4 CFY-N 系列顶置型磁浮翻转式液位计



当被测液面波动较大或测量范围很大时，可加装防波管（我厂可提供），以防止连杆弯曲。安装时，要确保测量导管与防波管在一个轴线上。液位计可配置报警器或变送器，用以实现液位信号的远传报警或显示。特别适合于地下卧罐、槽等的液位显示。一些特殊的腐蚀场合可采用工程塑料制造，如稀盐酸、碱液等。参见 6.4

## 5.5 储罐用磁性液位计

本种安装方式磁性液位计适用于石油化工系统中储有腐蚀性介质的槽、罐等平底、锥盖、拱顶容器的液位测量，特别适用于重油、焦油、原油、树脂等高粘度物料的液位检测。测量范围宽限。测量范围超过 6 米由法兰对接，参见 5.3。



测量范围：2~50m 内任选

准确度：10mm

工作压力：≤25.0Mpa

介质温度：≤450℃

介质密度：>0.35 g/cm<sup>3</sup>

液位远传：

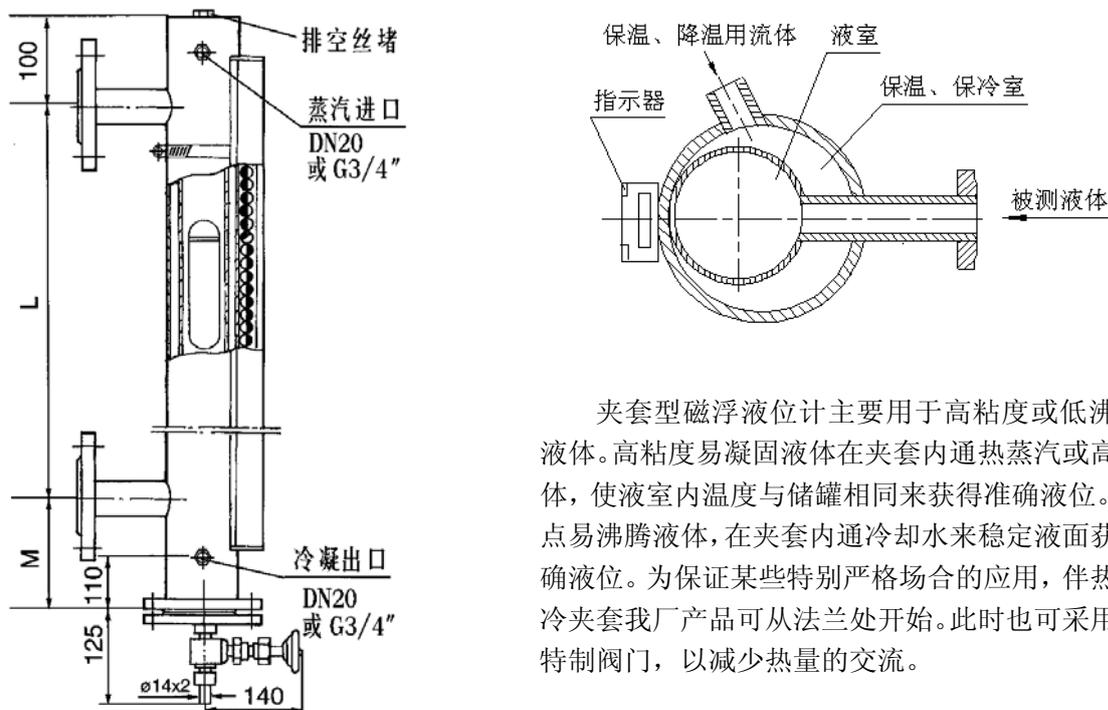
可选配 4~20mA 远传变送装置

液位控制：

可选配磁力液位开关

## 6 特殊功能要求

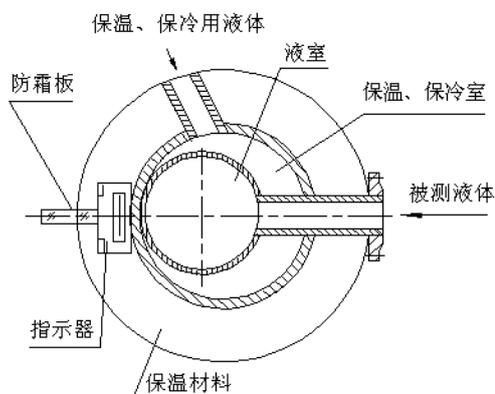
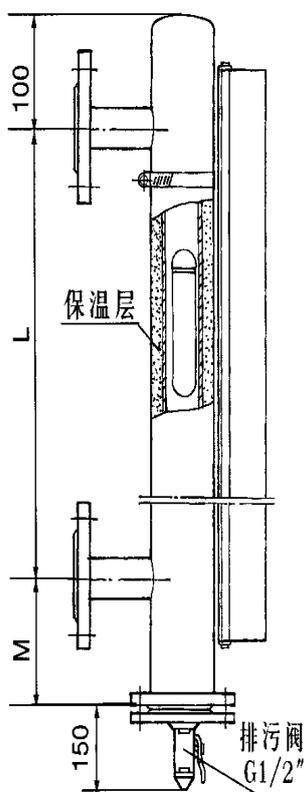
### 6.1 CFY-JZ 夹套型保温保冷室



夹套型磁浮液位计主要用于高粘度或低沸点的液体。高粘度易凝固液体在夹套内通热蒸汽或高温液体，使液室内温度与储罐相同来获得准确液位。低沸点易沸腾液体，在夹套内通冷却水来稳定液面获得准确液位。为保证某些特别严格场合的应用，伴热或保冷夹套我厂产品可从法兰处开始。此时也可采用我厂特制阀门，以减少热量的交流。

※标准显示器方向如上右图，若与上方向不同，订货时请注明显示器方向。

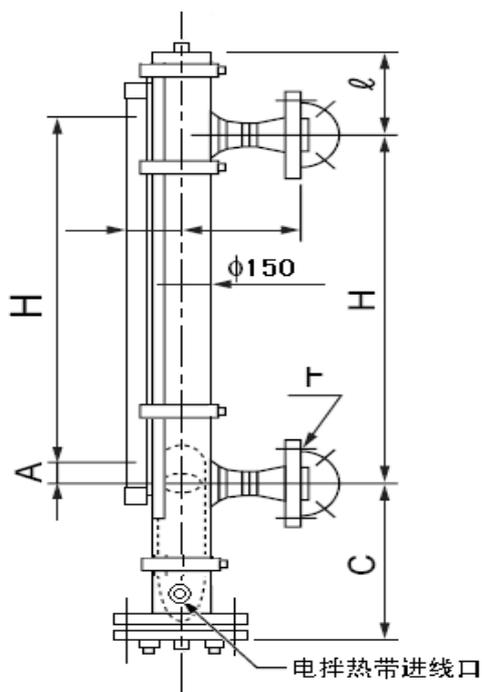
## 6.2 CFY-F 系列防霜型磁浮翻转式双色液位计



防霜型液位计主要用于在低温下( $-160^{\circ}\text{C}\sim-20^{\circ}\text{C}$ )使用时,液位计本体及显示窗会凝聚空气中的水蒸气而覆盖上厚厚的霜层,致使从显示窗视窗看不见显示,造成无法观测液面,在这种场合,可在显示器前,加装丙烯基保护窗,整体装保温材料.这样就可通过保护窗,观察到正确液位。

如有必要,可制造夹套,如上右图所示。  
※观测方向若与上不同,订货时请注明。

## 6.3 CFY-D 系列电伴热式磁浮翻转式双色液位计



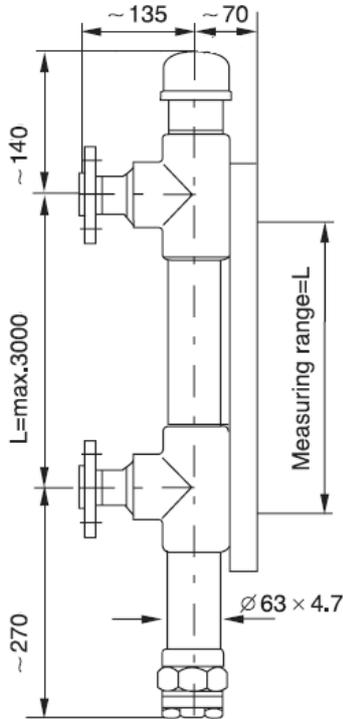
电伴热式磁浮翻转式双色液位计主要用于在环境温度较低 ( $-40^{\circ}\text{C}\sim-20^{\circ}\text{C}$ )使用时,现场没有蒸汽伴热,在这种场合,可以采用电拌热。

松下所有卡带,取下电拌热外罩,将电拌热带从进线口穿进去,按电拌热带布线要求,沿仪表表体恰当布线,布好后,从出线口穿出。

然后用保温材料覆盖保温,最后罩上电拌热外罩,安装上所有卡带即可。

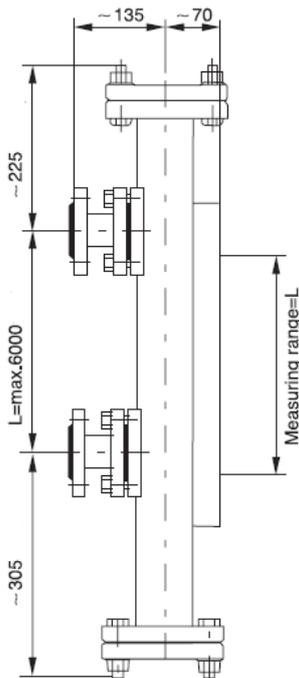
#### 6.4 塑料型 (UVPC\PP\PE)

一些特殊的腐蚀场合需采用工程塑料,如稀盐酸,碱液等,亦可采用顶置式(5.4)的方式。



介质密度	$\geq 0.85\text{kg/l}$	
界面测量密度差	$\geq 0.1\text{kg/l}$	
介质压力	$\leq 0.3\text{MPa}$	
介质粘度	$\leq 5000\text{mPa}\cdot\text{s}$	
介质温度	标准	$-20 \sim +60^\circ\text{C}$
	本安防爆	$\leq 60^\circ\text{C}$
测量范围	300 ~ 4000mm	
测量精度	$\pm 10\text{mm}$	
指示器类型	磁翻板或跟踪式指示器	
测量管	$\phi 63 \times 4.7\text{mm}$ CPVC 工程塑料	
浮子	$\phi 50 \times 178\text{mm}$ CPVC 工程塑料	
通气排污形式	盲法兰, 可选阀门	
工艺连接形式	见代码, 可选 DIN, ANSI, GB 等	
仪表重量	6.6kg/m (加 0.13kg/100mm)	
可选安装	远传变送器、磁力液位开关	

6.5 衬里型: 一些极特殊的腐蚀场合需采用工程塑料衬里的方法, 主要是聚四氟乙烯衬里的方法, 具体参素见下表:



介质密度	$\geq 0.65\text{kg/l}$	
界面测量密度差	$\geq 0.1\text{kg/l}$	
介质压力	$\leq 2.5\text{MPa}$	
介质粘度	$\leq 5000\text{mPa}\cdot\text{s}$	
介质温度	标准	$-20 \sim +100^\circ\text{C}$
	本安防爆	$\leq 80^\circ\text{C}$
测量范围	300 ~ 6000mm	
测量精度	$\pm 10\text{mm}$	
指示器类型	磁翻板或磁浮跟踪式指示器	
测量管	$\phi 80 \times 2\text{mm}$ 外套 304, 内衬 PTFE	
浮子	$\phi 64 \times 234\text{mm}$ 玻璃或外包 PTFE	
通气排污形式	盲法兰	
工艺连接形式	见代码, 可选选 DIN, ANSI, GB 等	
仪表重量	20kg/m (加 0.53kg/100mm)	
可选安装	远传变送器、磁力液位开关	

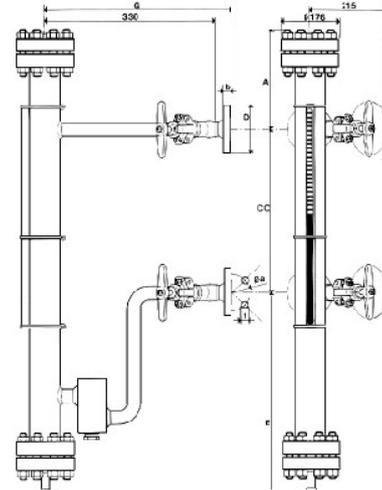
## 6.6 CFY-T 耐高温型磁浮翻转式双色液位计在锅炉汽包上的应用

6.6.1 本系列液位计是石油化工、冶金、电力、环保等工业部门监测液位的理想仪表，现普遍应用于火力发电厂锅炉汽包、除氧器、凝汽器、高低压加热器等容器的液位测量等。选用效果非常理想，一般无需维护和保养。

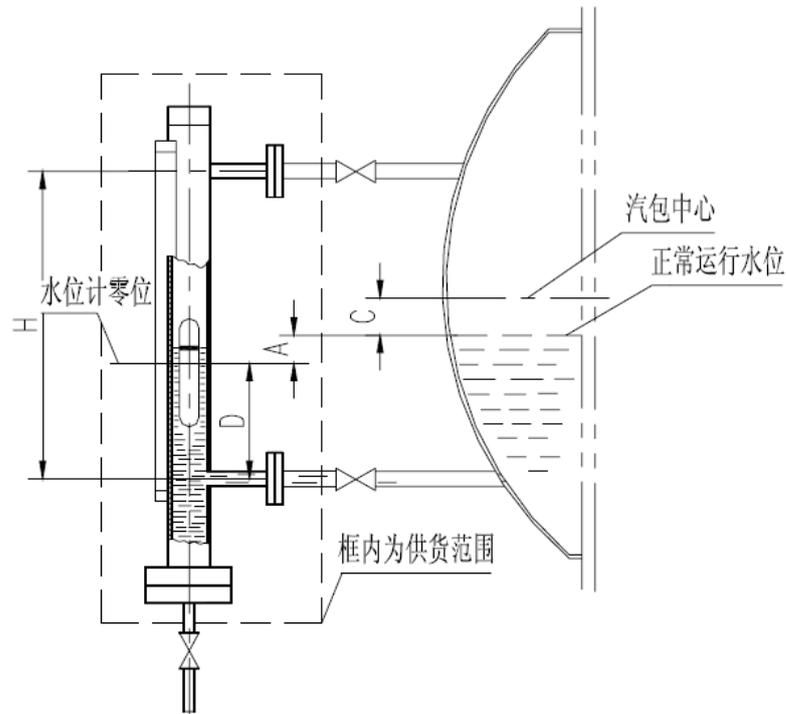
1、(-S/E) 远传功能：将高处的液位转换成 4~20mA 电流，远传至底下或操作室内加以显示，并可利用该信号进行液位控制。见：远传二次显示仪表说明书。

2、-TV：将高处的液位通过摄像头转换成图象信号，远传至底下或操作室内的工业监视器上加以显示。见 YTV 液位工业电视监控系统说明书。

3、水质过滤：如有必要，可应用我厂的锅炉水质过滤器来过滤锅炉水质。



6.6.2 补偿值误差：见下图中的 A 值及文字说明，由于设计浮子时得不到现场的实际数据，会造成给定的 A 值与实际值的偏差，正常运行后，通过现场的实测可以消除。



对于锅炉汽包的水位测量，下图 C 为锅炉正常运行时，汽包的水位至汽包中心的距离，尺寸 A 为锅炉正常运行时，液位计的显示水位低于汽包际水位的差值，具体数值随压力等级而不同。另外由于现场环境温度不同、汽、水引出管长短不同、有无保温等原因，A 值均存在误差，特别是在启动初期误差更大，电厂应根据实际情况对液位计进行核对、调整。D 值为液位计零位至液位计水管中心的距离。

**7 浮子选择** 浮子耐压为公称压力的 1.2 倍，不能参加液位计筒体的强度试验及液位计与容器的耐压试验。

浮子型号规定：



FZ	工作压力	-	外径	材质	温度	-	介质比重
F Z	： 浮子						
工作压力： 2. 5, 4. 0, 6. 4, 8. 0, 10, 12, 16, 25, 32MPa							
—							
外 径： 35, 45, 50, 57, 63 mm（或按用户要求）							
材 质： 无： 不锈钢； Ti： 钛钢； P： UPVC F： 聚四氟							
温 度： 无： <120℃ H： 120℃~450℃							
-介质比重： $\gamma =$ g/cm <sup>3</sup> 介位计时提供双介质比重							
C： 可调比重式浮子							

FZ 2. 5-45Ti-0. 8 —— 钛钢浮子，工作压力 2. 5Mpa，浮子外径 45mm，温度 <120℃，介质比重  $\gamma = 0. 8$  g/cm<sup>3</sup>。

FZ 6. 4-50TiH-0. 8-0. 6<sup>3</sup> —— 高温钛钢浮子，工作压力 6. 4Mpa，浮子外径 50mm，双介质比重分别为：

$\gamma 1 = 0. 8$  g/cm<sup>3</sup>；  $\gamma 2 = 0. 6$  g/cm<sup>3</sup>。120℃ <温度 <450℃。

## 8 安装调试和维护

### 8.1 准备工作

- 8.1.1 开启包装箱，注意小心操作，避免损伤箱内物品。
- 8.1.2 开箱后，取出文件袋，按装箱单检查箱内文件及物品是否正确，以及外观有无损坏。
- 8.1.3 取出产品说明书，仔细阅读，以便按说明书的指导去安装、调试。
- 8.1.4 用调整磁钢，在显示器外侧上下滑动，看显示器翻转是否正常，如是跟踪式液位计，则浮漂要上下滑动自如。
- 8.1.5 移动或搬运过程中，应使之受力平衡，都应轻拿轻放、避免冲击。

### 8.2 安装

开箱验收合格后，就可直接进行安装。

- 8.2.1 对于分体发运，需现场重新组装的情况，应注意筒体内不允许有异物进入。浮子装入筒体时，切勿将浮子上下颠倒。
- 8.2.2 用调整磁钢将显示器调成全红色，如是跟踪式液位计浮漂要处于最低位置。
- 8.2.3 校对液位计中心距和法兰规格与容器中心距及法兰规格是否一致；容器引出管中心是否处于同一铅垂面内，容器引出管法兰端面是否处于同一铅垂面内，以上几点若有偏差，应及时校正。
- 8.2.4 液位计应垂直安装于容器上，其轴线的垂直度允差要求小于3度。
- 8.2.5 连接法兰时，法兰间要加与压力等级相匹配的密封垫。若采用焊接应保证焊渣不会遗留在测量筒内，以免卡住浮子；需要安装排污阀时，要将管路接到可靠的容器内，避免液体泄漏。对于锅炉汽包液位计，安装后，可以对汽水连管进行保温处理，但液位计的筒体严禁进行保温处理。
- 8.2.6 对中心距大于6米，需要两节或两节以上表体进行联接时，表体应在安装之前进行法兰对接联接。凸凹法兰之间要垫随仪表一起到货的密封垫，要求整体垂直，仪表与贮罐的接口法兰端面处于同一铅垂面内。参见 5.3图



### 8.3 调试

液位计出厂时，已根据用户提供的技术参数进行了相应的设置，请按如下步骤进行调试：

8.3.1 当液位计投入运行时，应首先关闭排污阀和液阀，缓慢打开汽阀（即上阀），使汽体缓慢进入表体直到阀门全部打开为止，切不可突然打开汽阀，以免损坏浮子。此时表内压力与容器内压力相等，仔细查看液位计有无泄汽点，泄汽严重时可听到丝丝声，看到气泡，或闻到气味，若发生在法兰处可再紧固，必要时也可更换密封垫。如果是高温介质，需要预热30分钟，如有必要重新紧固各螺栓，以防泄漏。如没有什么问题请继续调试，如果发现问题须作相应的处理。

8.3.2 检查无泄漏后，缓慢打开液阀，使液体缓慢进入表体，应避免容器内的受压介质快速进入仪表筒体内，防止浮子急速上升造成液位指示失灵。此时，显示器转子（或浮漂）应随表内液位缓慢上升而翻转，直到浮子达到实际液位高度为止。若液位指示不上升，表明液体通路不畅；若液位上升很慢且能高出实际液位，表明汽路阻塞，应立即处理。

8.3.3 如需调整显示器方向，应注意对于高温型液位计，调整显示器方向后，重新上紧显示器卡带时不要过紧，以便于缓解热胀冷缩。

### 8.4 校对液位指示正确性（正压容器）。

8.4.1 关闭液阀和汽阀，缓慢打开排污阀，排除表内液体，显示器液位指示应随液位下降而缓慢下降，即转子变红，直至表内液体排净，浮子降到液位计底部，此时转子全红。

8.4.2 关闭排污阀，再次缓慢打开汽阀，汽阀全部打开后，再缓慢打开液阀，使液体逐渐进入表体内，显示器液位指示应恢复到容器液位位置为正常。

## 9 使用、维修及注意事项

液位计安装调试后，一般不需要维护，更不允许强烈冲洗，以免将表内浮子损坏。

9.1 液位计需定期进行排污和清洗，以防止沉淀物卡阻浮子。清洗时先关闭连接法兰上、下阀门，并将液位计内的污物液体由排污阀引入盛器内，拆卸法兰，用工具托住浮子筒（防止浮子自行掉下摔损），取出浮子，进行清洗，同时将本体内壁冲洗干净。清洗后安装浮子时要注意浮子上下端，切勿倒置。

注：时间较长之后，有可能由于污垢杂物等积沉，使浮子不能落到底，表现为在关闭气液阀，开启排污阀，排除表内全部液体后，显示器转子并不沉到底限。如不想马上清洗，可用磁钢贴筒体外壁缓慢滑动，找到浮子所处的位置，上下拖动浮子数次，使污垢杂物等落入仪表底部，本仪表就可继续正常使用。

9.2 液位计在装前或在使用过程中，若个别转子翻转不正常，可用磁钢予以进行校正，校正方法如下：用磁钢将显示器内的红、绿转子慢慢从下至上，再从上至下翻转数遍，最后将转子都翻转成红色（无被测介质时）。当容器内部有介质存在时正确的显示色为：气相部分为红色，液相（被测介质）部分为绿色。

9.3 液位指示始终处于显示器下端，不随液位上下浮动，说明筒体内浮子损坏，应将筒体法兰拆卸，取出浮子进行检查，查看浮子是否有破损或漏气现象，并根据浮子破损情况进行修理或更换。



9.4 液位指示始终处于显示器下端，不随液位上下浮动。而且浮子无破损，应检查介质比重是否超出设计给定值，使浮子浮不起来，如液位计是在高温(>120℃)条件下长期使用后，应检查磁钢是否已退磁，如退磁应及时更换。

9.5 检查筒体内浮子位置，可用磁钢或导磁性金属沿表体轴线方向贴筒体外壁缓慢滑动，浮子内磁钢将对手拿物体进行吸引，手感可知浮子内磁钢所处的位置，以便判断浮子所处的位置正确与否。

9.6 实际介质比重与设计比重不符时，显示器的液位与实际液位可能存在一定的误差。

9.7 对于耐高温液位计，严禁采用（与水位计温差>20℃）喷淋、充水等方式将液位计快速冷却，应该采取自然冷却的方式使液位计缓慢冷却。

9.8 工作现场应避免高压电场或强磁场存在。也不可以在仪表筒体上或其附近(15cm)有导磁性金属（如：铁支架等）。

9.9 当液位计投入运行时，应首先关闭排污阀，缓慢打开汽阀（即上阀），然后再缓慢打开液阀（即下阀）。应避免容器内的受压介质快速进入筒体内，防止浮子急速上升造成液位指示失灵。

9.10 浮子不能参加液位计筒体的强度试验及液位计与容器的耐压试验。

9.10 在使用过程中如发现其它不解情况，请及时与我厂联系，我厂乐于解决

## 10 订货须知

请用户订货时向我厂提供以下参数：

工作压力 (Mpa)	工作温度 (℃)	介质名称	介质密度 (g/cm <sup>3</sup> )	中心距 (mm)	连接法兰		法兰标准
					PN	DN	
容器下连 管至地面 距离	防腐要求	是否带液 位报警开 关	是否带4~ 20 mA 输 出	否带远传 显示仪表	备注：		
用户不附加说明，我厂不提供以下附件： <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 供货不含通汽、通液阀门</li> <li><input type="checkbox"/> 远传型、报警型用屏蔽电缆、电源电缆</li> <li><input type="checkbox"/> 检测磁钢</li> <li><input type="checkbox"/> 液位计的安装法兰一般为碳钢材料，如需配不锈钢材料，可在订货时提出。</li> </ul>							



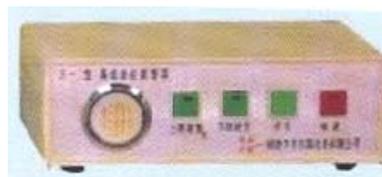
## 11 CFY 磁浮翻转式液位计的液位报警 (-kn)



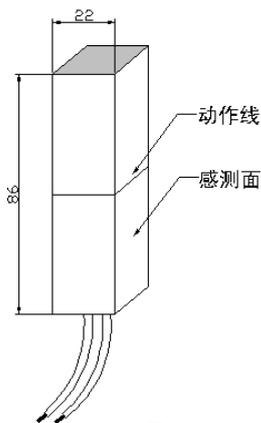
### 11.1 报警式磁浮翻转式双色液位计 (-kn) :

参见左图，报警型磁浮液位计是在我生产的磁浮液位计上配以磁力开关、以实现高低位报警功能，也可根据用户需要设置多点报警（即安装多个磁力开关），输出多个液位触点信号。

11.2 声光报警器 (-B0)：是液位计配套使用的产品，它通过液位开关输出的液位信号，对上限、下限液位进行声光报警和指示，及液位的连锁控制等。



11.3 YC 系列磁力液位报警开关 (-Kn) 是磁浮式液位计配套使用的产品，采用我厂专有的技术设计并制造，性能稳定可靠。为两线制无源开关，具有不怕掉电的开关记忆功能。有防爆型及耐高温型。



(隔爆型：1A)

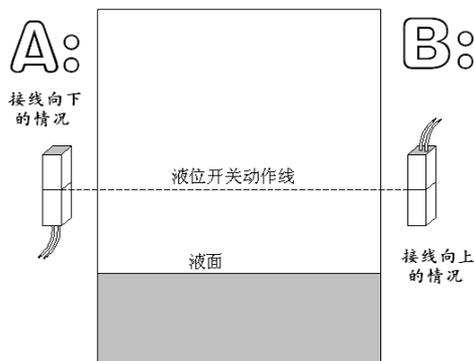
(普通型：0.2A)

- ◇最小磁感应强度：0.02T
- ◇最大开关容量：10W
- ◇最大开关电流：0.2A/1A
- ◇开关电压：按用户要求
- ◇结点耐压：250V
- ◇接点寿命：(DC125V5mA)  $20 \times 10^6$ 次
- ◇使用温度：普通型：-20~70℃  
耐高温型：≤400℃
- ◇输出信号：常开信号
- ◇防爆标志：DIIBT6
- ◇防爆合格证号：ZFH990204

其工作原理是，当磁浮式液位计浮子随液位上下浮动时，浮子的磁力对开关的作用被液位开关感测并记忆，并由液位开关转换为开关量信号输出。

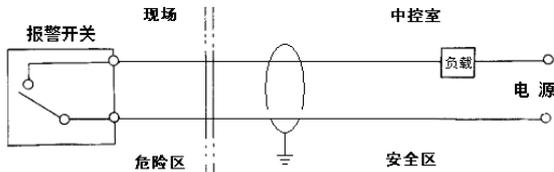
### 11.4 动作机制：分两种安装方式，见右图：

- A 接线向下安装**→液位低于设定线时报警：  
当液面低于设定动作线时，输出通路报警信号；  
当液面高于设定动作线时，输出断路信号；
- B 接线向上安装**→液位高于设定线时报警：  
当液面高于设定动作线时，输出通路报警信号；  
当液面低于设定动作线时，输出断路信号；

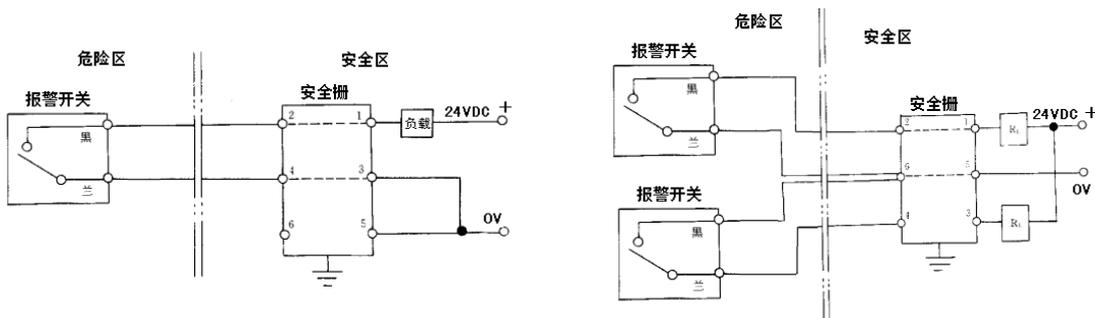


## 11.5 液位开关的电气连接

11.5.1 非防爆型及隔爆型（DIIBT6）接线见下图，接线不分正负：



11.5.2 现场需要本安防爆时，或需采用安全栅时，液位开关的参考电气接线图如下：



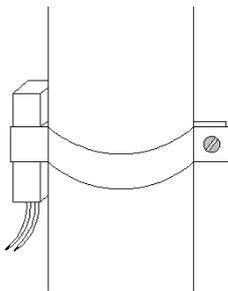
(单液位开关与单安全栅接法)

(高低位两个液位开关与单安全栅接法)

## 11.6 安装与调试：

11.6.1 防爆型安装注意事项见 12.5。磁力开关出厂时已调试合格，不需再行调试。

11.6.2 根据实际需要，用户可自行选定报警位置，选择好信号线接线的方向，将液位开关的感测面对向磁浮液位计的主体，用随机的不锈钢卡带，将液位开关固定在磁浮液位计的主体上即可。



11.6.3 调试：安装好后，用万用表测量输出状态，若液位开关输出信号与实际相符，则无需调校即可使用；若输出信号与实际不相符，取下液位开关，用磁钢沿感测面上下轴线移动，使液位开关输出信号与实际相符，重新安上液位开关即可使用。若不取下液位开关，也可以将磁浮液位计上液直到充满，放掉液体，即可使用。

## 11.7 磁浮液位计高低液位声光报警仪使用说明

- 1、打开后盖，按说明书接入电源线，高液位报警线，低液位报警线，公共线；
- 2、接上电源，工作指示灯亮起，说明本机已开始工作；
- 3、如果液位低于低液位设定点，本报警仪即开始报警：低液位报警指示灯亮起，同时，本机的声光报警器开始声光报警；
- 4、如果液位高于高液位设定点时，本报警仪即开始高位报警：高液位报警指示灯亮起，同时，本机的声光报警器开始声光报警；
- 5、本机给出声光报警，直到现场液位恢复正常，自动停止报警；
- 6、在此报警过程中，如果想停止住本机的声光报警，可人为按消音开关，此时，声光报警停止，但低（或高）液位指示灯仍保持亮起状态，提示液位报警。

## 12 CFY 磁浮翻转式液位计的液位 4~20mA 远传变送 (-S/E)

## 12.1 CFY-S/E 远传型磁浮翻转式双色液位计

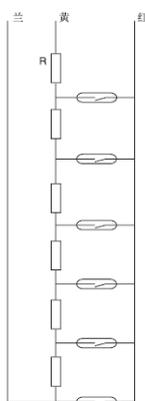


CFY-S/E 远传型磁浮翻转式双色液位计是由 CFY 磁浮翻转式双色液位计、YC 液位传感器及变送器、远传二次仪表组成。它除了具有一般磁浮翻转式双色液位计的现场液位指示功能外,还可将现场液位转换成 4~20mADC 的线性标准电流输出。该信号可远传至中心控制室用于实现液位的二次显示、高、低液位报警及液位联锁控制或 PID 调节等,亦可接入 DCS 系统。有防爆型及耐高温型可供选择。

左图: (a) 高温远传 (b) 普通远传 (c) 显示仪表

## 12.2 YC-A 型液位传感送器器 (/S)

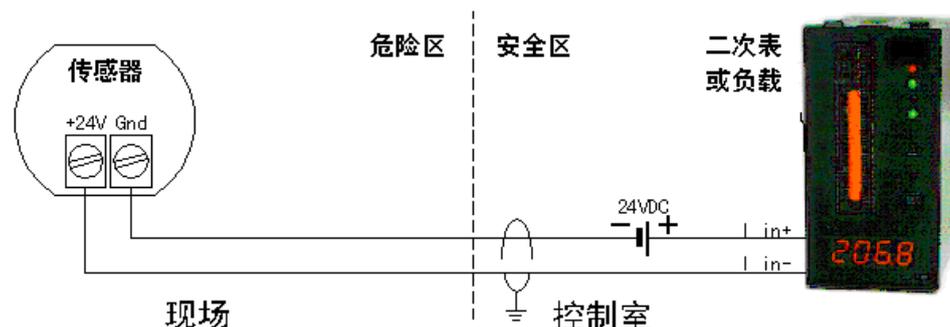
是磁浮翻转式液位计的配套产品,实现对现场液位的远传变送用以二次显示或其它应用控制等。其工作原理是:当液位计内浮子随介质液位升、降时,在浮子内磁钢的磁力场作用下,控制通、断传感器内相应位置上的干簧管(见下图),使传感器内的总电阻发生相应的变化,从而在变送器两端得到 4~20mA DC 的线性标准电流输出。性能参数如下:



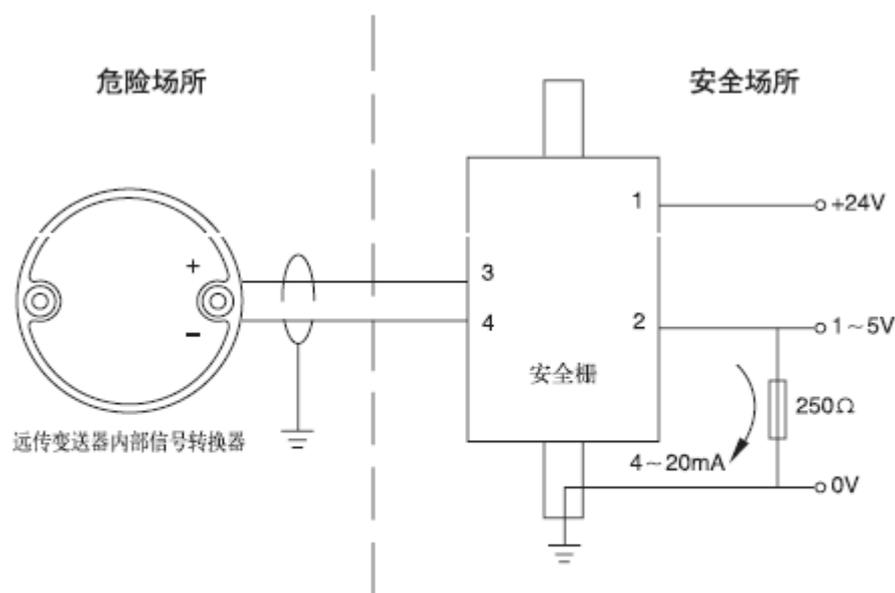
测量范围	150000 mm
介质温度	普通型: $\leq 75^{\circ}\text{C}$ / 高温型: $\leq 450^{\circ}\text{C}$
精 度	( $\pm 8\text{mm}$ ,) 以液位计为准
输出信号	4~20mADC
远传距离	3Km
线 制	二线制
供电电源	24V DC
负载电阻	0~700 $\Omega$
防爆标志	DII BT6
防爆证号	ZFH990205

## 12.3 远距离数据传送系统的电气连接:

## 12.3.1 非防爆型及隔爆型 (DII BT6) 参考接线见下图:



12.3.2 本安型防爆系统参考接线见下图：



电缆接口：M20X1.5

## 12.4 安装调试



安装调试时，将 24V DC 电源的负极直接接到远传变送器内接线端子排的 Gnd 上，将电源的正极接入负载（如二次表）的电流输入端，负载（如二次表）的电流输出端引线接在远传变送器内接线端子排的 +24V 上，一般无需调校，若确需进行调校：

请首先调试 20mA 满偏电流：将随机调整磁钢置于传感器上端标志处（或上满液）调节变送器内的满偏微调（20mA）校准 20mA 满偏电流；

再调试 4mA 起始电流：将随机调整磁钢置于传感器的下端标志处（或放空液），调节变送器内初始微调（4mA），校准 4mA 起始电流，本远传变送器即可投入使用。

## 12.5 防爆型安装注意事项：

本安型安装使用维护注意事项：

- 1、仪表设有接地端子，使用时必须可靠接地。
- 2、液位计必须与安全栅共同构成本安防爆系统。安全栅的安全使用请参阅安全栅说明书。
- 3、本安防爆系统的安装使用必须遵守“GB3836.13/14/15-2000”中的有关规定。

隔爆型安装使用维护注意事项：

- 1、检修维护时，必须切断供电电源后打开盒盖。
- 2、内外接地必须牢靠。
- 3、隔爆电气表面温度不能超过要求的温度组别。