

# UYB系列高温高压电容式液位变送器、UYB、UYB变送器、液位变送器

产品名称	UYB系列高温高压电容式液位变送器、UYB、UYB变送器、液位变送器
公司名称	金湖县兴桥机械厂
价格	面议
规格参数	品牌:BQT 型号:UYB-220B、UYB-0A、UYB-40B、UYB-32C
公司地址	金湖县戴楼镇工业集中区内
联系电话	13915188855 13915181115

## 产品详情

### 一、概述：

uyb系列液位变送器，属于电容式液位检测仪表，它能将各种液位参数的变化转换成标准电流信号，远传至操作室，供二次仪表或计算机装置进行集中显示，报警或自动控制。结合用户具体工艺条件，设备结构和使用要求，通过液位计的材料、结构及安装方式等灵活组合，可适用于高压、高温、强腐蚀、易结晶、防堵塞、防冻结以及固体粉状、粒状物料等特殊条件下的液位、料位或物位的连续检测，可广泛应用于各种工业过程中的检测控制。

### 二、型号说明

例如uyb-0a表示传感器直接插入常压敞口容器中的液位计，可用于水塔、蓄水池、油罐、槽车、水库、污水处理等处。 uyb-40b，表示可用于工作压力在4mpa以下，可以利用设备上已有的液位计安装气液相预留孔引出，利用连通管原理，外配测量管，把液位计装于外配的测量管中进行检测的液位计，可用于锅炉汽包，除氧水箱及绝大多数化工容器、塔、罐中的液位检测。 uyb-32c，表示可用于32mpa以下的压力容器中，将液位传感器直接装入设备之中，以避免油污、结晶堵塞和因设备内件差压使外装时出现严重的假液位而无法正常工作场合。主要适用于合成氨生产中的氨分离器和冷交换器，

它不但能真实地测出高压容器中的液位变化，而且使高压系统的安装大为简化，并节约了大量安装材料和安装费用，同时可收到明显的增产、节能、降耗效果。不少中小氮肥厂使用后每年可纯增效益数十万元，液位计的一次投资在几天内即可收回。采用这种液位计组成的合成氨高压液位检测自控系统由于解决了小氮肥行业长期存在的一个技术难题，节能降耗效果明显，曾被全国小氮肥工业协会于九二年开展的全国小氮肥行业三十年来第一次进行的技术进步奖评审中评出的十三个获奖项中得分名列第三而获奖。 uyb-22t表示可用工作压力为22mpa以下的压力容器中，有特殊要求的液位检测仪表，如强腐蚀性介质、易结晶介质、易挥发介质、低沸点介质等，如化工厂的强酸、强碱液位，尿素生产中的一分塔、二分

塔液位，化肥生产中的铜洗塔、碳化塔液位等。

### 三、仪表特点：

1、结构简单：无任何可动弹性零部件，因此可靠性相对较高，维护量极少，一般情况下，不必进行常规的大中小修。 2、安装方便：内装式结构尤其显示出这一特点，一个人，一把扳手，十几分钟即可装好。 3、调整方便：零位、量程两个电位器可在液位检测有效范围内任意进行零点迁移或量程的压缩或扩展。 4、液位检测基本不受工艺条件变化的影响。而浮力式、差压式、同位素式液位计在检测中都与介质的重度有关，气液相介质的重度变化都会使检测结果产生附加误差。 5、适应范围广：针对检测对象的具体特点，专门定制，可适应多种苛刻条件下的液位检测。 6、运行费用低，无附加影响，无易损、消耗件、与同位素式液位计相比，无射源折旧费，废源处理费及射线防护等附加问题。 7、轻巧：一台同工作于32mpa下的高压液位计自重不足两公斤，是高压浮筒液位计重量的几十分之一。 四、性能指标： 1、有效液位检测范围：0~100mm至0~10m（或按用户需要任意确定）。 2、精度：0.5级、1.0级、1.5级。 3、工作压力：负压、常压、4mpa、22mpa、32mpa。 4、工作温度-50 ~ +250 。 5、适用介质：对聚四氟乙烯无腐蚀的任意介质。 6、输出信号：4~20ma、dc二线。 7、供电电源：二线供电自备24vdc电源，配套二次表时，二次表内附两线供电电源 8、安装螺纹：22mpa以下，压垫式，m33×2；32mpa以下压力透镜式。m33×2或m24×2。 9、结构连接件材质：镀铬件，1ci18ni9ti，316l，mo2ti等。 五、工作原理：该液位计检测原理为电容转换式。其原理：彼此平行，相隔很近，相互绝缘的两个平行极板，构成一个电容，该电容器的电容量随液位变化而变化，与液位变化相对应的电容量的变化经变送电路转换为标准电流信号，输出至二次表即可显示出相应的液位高度。基本计算公式  $c = (0.885 \cdot \epsilon \cdot s) / d$  在上述公式中，0.885为计算常数， $\epsilon$  被测介质介电常数， $s$  深入介质表面积， $d$  两极距离。在上述公式中，不变量忽略不计，转换公式可简化为  $c = s \Rightarrow c = r^2 \Rightarrow c = h$  即引起变化量的只有  $h$ ，即液位上下变化，变化量与温度压力无关。 六、结构形式电容式液位计结构由变送电路、结构连接件、探杆等组成。 七、接线：送器与二次表间的接线分别按照下图进行，接线一定要核实无误，以防供电后无法正常工作或损坏电路元件。对于变送器与探头分装的使用场所，变送器外壳一定要可靠接地，变送器与探头之间连接中注明接地的一根也应可靠接地。变送器中标注ca、cb的两个端子是便于现场检查时用的，ca为传感探头的信号输出端，ca与地（变送器壳体）构成随液位而变化的信号电容。c为变送器信号输入端，cb与地构成信号电容输入端。正常工作时ca与cb已用线短接，使信号电容输入变送器，当液位工作不正常时，可将短接线取开，分别判断问题出在探头还是变送器电路。自配通用光柱显示二次表时，可在二次表信号输出端并接一个耐压大于50v、容量大于100微法的电容，以消除可能出现的光柱虚晃。

### 八、应用举例：氨分离器

传统的氨分离器我们采用液位计时，往往采用这种安装方式见图（一），这种安装方式是利用连通器原理，理想上讲是可以的，但是氨分离器不是一个空筒容器，它里面含内件，气体流经内件时，会产生一个阻力，我们把内件理解成一个孔板如图（二），液位计气液相开在孔板的不同侧，即： $p_1 \neq p_2$ 就象u型管，这样液位计安装不是偏高就是偏低如图（三）（四），不开车状态没有气体流动，液位计也没有偏差，一旦开车，有气体流过就会产生偏差，况且这个偏差会随着气量的变化而变化，是一个不定值，为了正确检测液位，设备只需改动一下，如图（五）即可，但设备一旦成型，多层钢板缠绕焊接，改动时可能性极小，建议设备制造和设计单位引起重视。

## 九、解决问题的方案

通过上述分析，我们知道，导致液位计不能正常工作的原因，是由气体流径分离内件所产生的压差造成，针对这种情况，我们专门研制、开发，并结合用户具体设备，内装式液位计有效解决了这个问题，该装置已获得中国专利及多项科技奖项，传感探头从液相孔中直接装入设备之中，直接检测容器中的实际液位高度和变化量，从而避开了内件插压的影响和可能产生的油污堵塞，使上述存在问题的设备中，真实液位检测变得简单易行，也大大简化了液位检测系统和安装。如（图六）

上述示意图，仅考参考，具体实施中，以设备结构为准，针对不同的结构，我们会采取不同的安装方式。

## 十、安装示意

根据现场的具体情况，采取因地制宜的不同的安装方式，如图：十一、电容式液位计可供产品一览表（仅供化肥企业参考）

仪表适用工位

序号	检测点名称	检测介质	温度 不大于	压力 不大于 mpa	介质特点	检测范围 不大于mm	液位计结构 安装形式	参考
1	锅炉汽包液位	水	200	1.6	高温	500	带散热管外装 或分体安装	uy
2	造汽汽包	水	200	1.6	高温	500	带散热管外装 或分体安装	uy
3	交换饱和塔	水	150	0.8	水较脏	1000	带散热管外装 或分体安装	uy
4	交换热水塔	水	150	0.8	水较脏	1000	带散热管外装 或分体安装	uy
5	变换冷凝塔	水	50	0.8	水较脏	1000	外装	uy
6	碳化塔综合塔	碳化液、稀 氨水、水	50	0.8	多有结晶易堵塞	按用户要求	内装	uy

7	铜塔	醋酸铜氨液	50	16mpa	可能有沉淀油污	500~1000	外装需加排污	uyb	
8	碱洗塔	碱液	50	16 mpa	可能有沉淀油污	500~1000	外装需加排污	uyb	
9	铜液氨冷器	液氨	30	0.6 mpa	可能有沉淀油污	1000~1500	外装需加排污	uy	
10	铜液再生器	铜液	80	0.3 mpa	可能有沉淀油污	1000~1500	散热	uy	
11	氨分	液氨	30	32 mpa	高压	500	视设备结构定	uyb	
12	冷交	液氨	5~15	32 mpa	高压	500~800	视设备结构定	uyb	
13	合成氨冷器	液氨	5~15	0.3 mpa	管内高压	1000~1500	内外均可	uy	
14	合成废热锅炉	水	200	1.6 mpa	高温	500	带散热管或分装	uy	
15	液氨贮罐	液氨	30	2.5 mpa	正常	视用户需要	外接	uy	
16	脱碳塔	脱碳液	150	1.6 mpa	再生时温度较高	1000~1500	高温需加散热	uy	
17	高压水洗、氨洗	水	50	22 mpa	高压	500~800	高温需加散热	uyb	
18	醇分	甲醇	50	22 mpa	可能有石蜡	500~800	视设备结构定	uyb-2	
19	醇洗	水、甲醇	50	22 mpa	可能有石蜡	500~800	视设备结构定	uyb	
20	甲醇精馏塔	精甲醇	120	1.6 mpa	正常	1000~1500	外装	uy	
21	甲醇脱醚塔	精甲醇	120	1.6 mpa	正常	1000~1500	外装	uy	
22	尿素一分塔	尿液	160	1.6 mpa	腐蚀、结晶	1000~1500	内装	uy	
23	解析塔	尿液	140-110	1.6 mpa	高温、脏	1000	内外均可	uy	
24	尿液缓冲槽	尿液	常温	1.6 mpa	腐蚀	1000	内外均可	uy	
另有尚有油分，甲醇中间贮罐、甲醇贮罐					尿素用液氨贮罐及用户提出的其它测点				

本产品的加工定制是是，品牌是BQT，型号是UYB-220B、UYB-0A、UYB-40B、UYB-32C，类型是插入式液位变送器，测量范围是任选，测量精度是0.5，材质是传感器材质：316不锈钢，电源是DC24V，输出信号是4-20（mA）（mA），测量介质是各种介质