

# 安装调试手册

Installation and Commissioning Manual

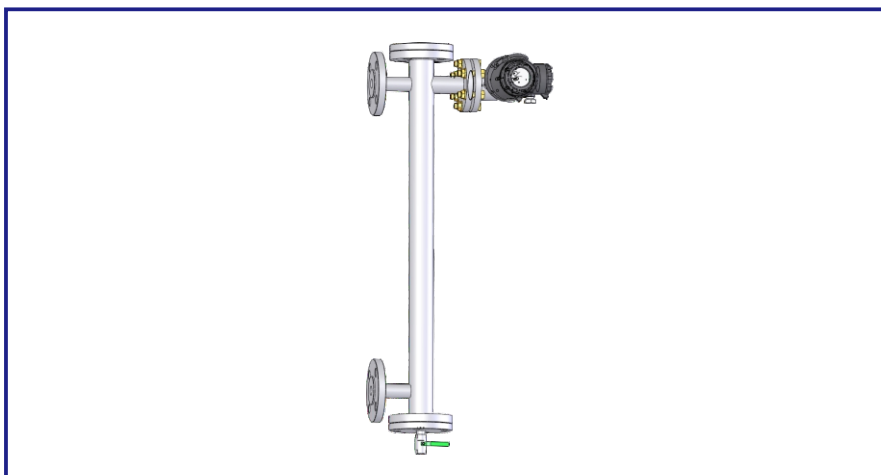


中国驰名商标  
China Famous Trademark

TKUTD-3010G系列

智能浮筒式液位计

(电动浮筒液位(界面)变送器)



- 炼油 Refine oil ●
- 化工 Chemical industry ●
- 冶金 Metallurgy ●
- 发电 Electricity generation ●
- 制药 Pharmacy ●
- ..... ●



# 目录

01 产品简介	1
02 工作原理	2
03 浮筒测量原理	3
04 产品特点	5
05 主要技术指标	6
06 产品安装	7
07 产品调试	10
08 TK TREX HART通讯器操作方法	12
09 故障排除	13
10 浮筒液位计安装注意事项	14
11 型号规格	16
12 仪表接线图	17
13 基本形式外浮筒尺寸	17
14 半夹套夹套筒尺寸	18
15 配件、附件	18
16 法兰规格	19
17 安装形式	20
18 法兰尺寸	30
19 订货须知	31

# 01 产品简介

图1. TKUTD-3010G系列智能型电动浮筒液位计



TKUTD-3010G系列智能型电动浮筒液位计（见图1）是安徽天康（集团）股份有限公司研制开发和生产的产品。是我厂生产的第一台带HART通讯协议的智能化的电动浮筒液位变送器，TKUTD-3010G的技术指标，工作性能达到进口同类仪表的水平，且价廉物美完全能取代进口的智能型电动浮筒液位变送器。

TKUTD-3010G系列电动浮筒液位计00系列由智能型变送器和传感器组成。TKUTD-3010G系列电动浮筒液位计技术先进，性能可靠，具有HART通讯技术，和本机零位、50%、满度校正按键，带有LCD液晶指示。用于测量液位、界面，广泛使用在炼油、化工、冶金、发电、制药等行业，能耐高温、高压，耐腐蚀。适用于各种易燃易爆场合。输出4~20mADC标准信号远距离传送与集散控制DCS系统联网使用，实现工艺流程的自动检测和自动控制。

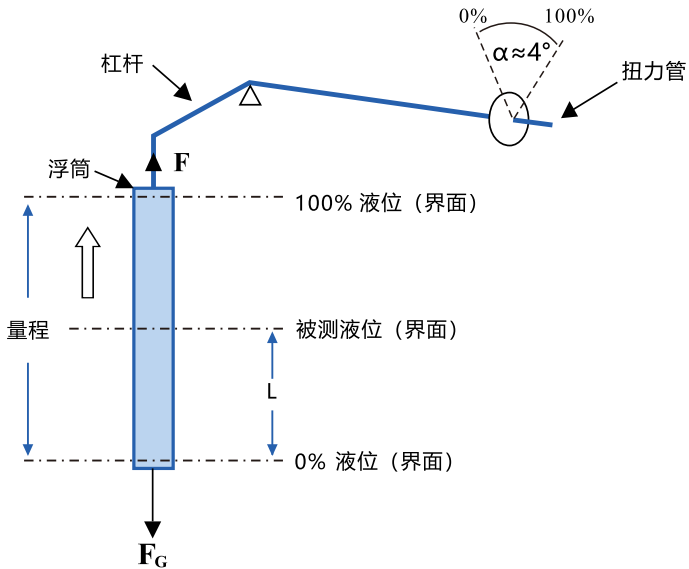
## 02 工作原理

TKUTD-3010G系列电动浮筒液位计由液位变送器和浮筒室组件、浮筒组件、杠杆组件、扭力管组件组成。浮筒浸没在被测液体中，与扭力管系统刚性连接。扭力管承受的力是浮筒的自重减去浮筒所受的液体的浮力的净值，在这种合力作用下的扭力管旋转一定的角度，液体位置的变化使悬挂在液体中的浮筒的浮力产生变化，改变了扭力管的扭矩，引起扭力管角度的旋转，旋转运动传递到智能型液位变送器摆动组件上，摆动组件上的磁钢随之移动，改变了霍尔效应传感器检测的磁场，变送器将磁场信号转换成标准电信号。由此测量液位、界面、或液体的密度。

TKUTD-3010G系列电动浮筒液位计，使用本公司制造的HART通讯手操器，可以在控制室容易地存取与过程操作至关重要的信息。如查询，组态、标定或测试仪表。

# 03 浮筒测量原理

图2. 测量原理图



在量程0%处浮力:  $F_0 = F_G$

在量程100%处浮力:  $F_{100} = F_G - V \times \rho \times g$

$\alpha$ 为扭力管的转角=液位在量程100%处的角度-液位在量程0%处的角度

$F_G$ : 浮筒的重量

$V$ : 浮筒体积

$L$ : 全量程

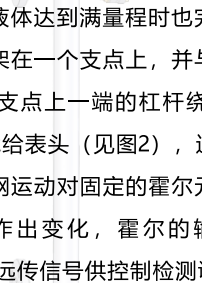
$L$ : 液位的高度

$\rho$ : 液体比重

$g$ : 重力加速度

$F$ : 浮力 =  $F_G - V \times \rho \times g$

# 浮筒测量原理



浮筒是圆柱型沉筒（当液体达到满量程时也完全浸在液体中的），浮筒悬挂在杠杆上，杠杆另一端架在一个支点上，并与扭力管连接，当挂浮筒一端的杠杆上下移动时，架在支点上一端的杠杆绕支点旋转，带动扭力管旋转，扭力管就输出一个转角 $\alpha$ 给表头（见图2），这个转角带动表头中的霍尔磁钢感应器的磁钢运动，磁钢运动对固定的霍尔元件就感应到磁场强度的变化，霍尔的输出电压相应作出变化，霍尔的输出电压通过转换电路输出4~20mA的直流电流，作为远传信号供控制检测调节。

当被测液体上下变化时，浸在液体中浮筒的体积大小发生变化，浮筒受到浮力的大小也发生变化，浮力大小等于 $r^2 \times \pi \times L \times \rho \times g$ （ $r$ 为浮筒半径， $L$ 为浮筒浸在液体中的深度， $\rho$ 为被测液体的比重， $g$ 为重力加速度），悬挂浮筒的杠杆受到的力为浮筒的自重减去浮筒受到的浮力的差。由于浮筒自重不变，浮力随液体上下而变化，杠杆的受力随之变化，当浮筒在被测液体的零位时，浮力为零，此时杠杆受力最大，扭力管扭转的角度也最大，一旦杠杆受力减小，扭力管扭转的角度也随之减小，当液体从量程的0%变化到100%，扭力管就会旋转一定的角度，转角输出到表头，转换成标准电流输出，这就是浮筒的测量原理。

# 04 产品特点

01

带有零位、满度校正按键，在现场可方便地进行调校而不必一定要使用HART通讯手操器。

02

精密铸造的外壳，防腐涂层的电路板，耐腐蚀材质制成的浮筒，使仪表能承受严酷的工作环境和工艺过程，防护等级达到IP66（NEMA4）。

03

精密设计制造的传感部件，使用灵敏的霍尔元件，能检测很小的转角信号，仪表能够用于测量比重差很小的场合，最小比重差为0.1g/cm<sup>3</sup>。

04

带有3-1/2数字、条形模拟LCD液晶指示；正反作用：正作用（输入、输出同向变化），反作用（输入、输出反向变化）。

05

防爆  
本安：Exia II CT1~CT4；  
隔爆：Exd II CT4~6；

06

抗电磁干扰：EMC2级



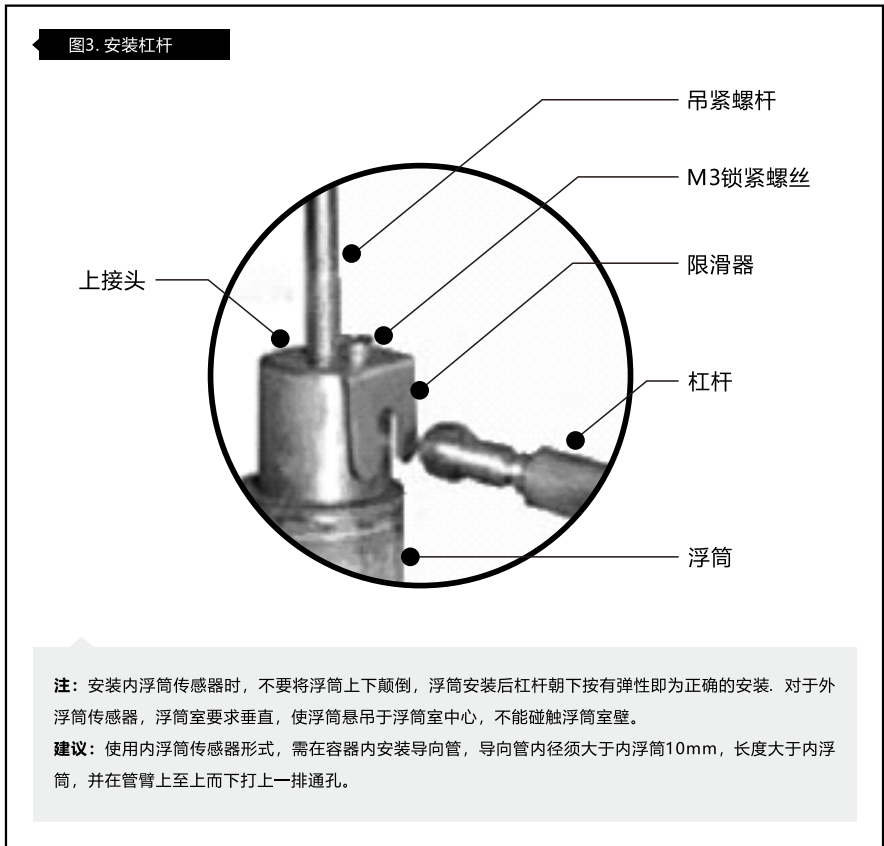
# 05 主要技术指标

- 01 ▶ 准确度：±0.5%FS
- 02 ▶ 输出：信号范围 4~20mA/20~4mA，操作范围3.8~20.5mA
- 03 ▶ 允许负载：250Ω~600Ω
- 04 ▶ LCD指示器：3-1/2位数字组态成 %
- 05 ▶ 电源：供电电压24V DC，允许电压波动 ±5%
- 06 ▶ 过程温度：-40℃~+350℃
- 07 ▶ 环境温度：-40℃~+70℃
- 08 ▶ 带指示表头：-20℃~+70℃
- 09 ▶ 环境湿度：10~95%
- 10 ▶ 量程（单位：mm）：500~2000（特殊可定做）
- 11 ▶ 介质密度：0.5~1.5 g/cm<sup>3</sup>
- 12 ▶ 界面测量最小密度差：0.1 g/cm<sup>3</sup>
- 13 ▶ 工作压力（单位：MPa）：最高可达32MPa
- 14 ▶ 本安型等级：Exia II CT1~4
- 15 ▶ 隔爆型等级：Exd II CT4~6
- 16 ▶ 电气接口：M20×1.5或NPT1/2"
- 17 ▶ 通讯标准：HART通讯标准；EPA标准；Profibus PA标准  
最小负载：250Ω  
手操器型号：TK TREX通讯器（本公司生产）

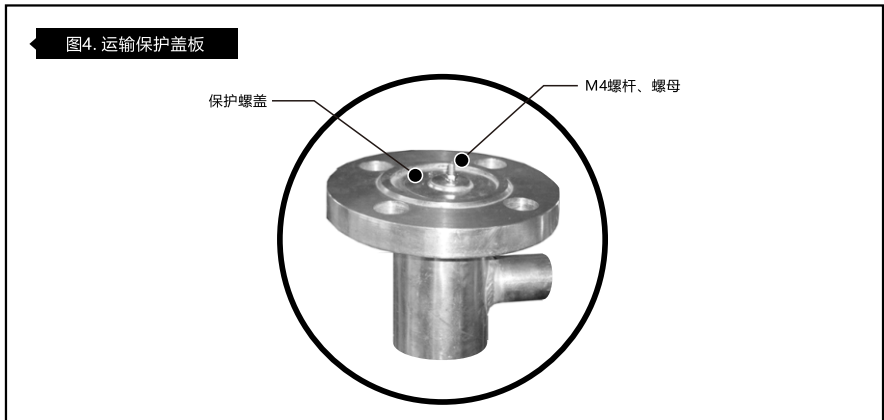
# 06 产品安装

TKUTD-3010G系列浮筒式液位计在出厂前已经以客户提供的介质密度进行调试。通常情况下是以密度为1的水为介质调试或换算成法码进行模拟调试。

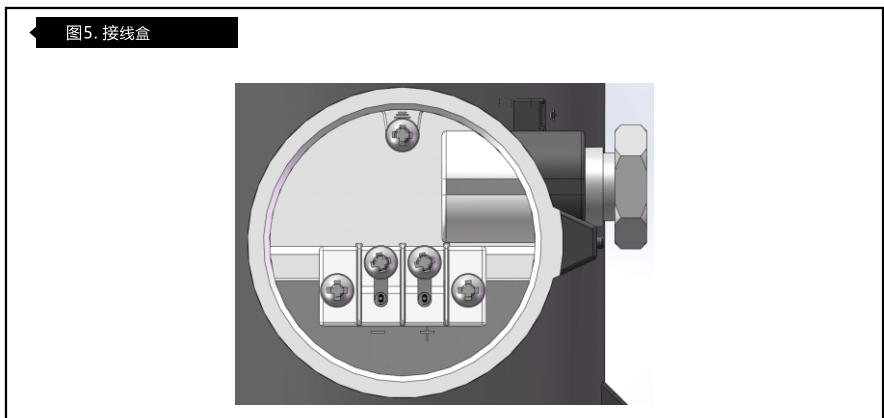
1、根据与变送器匹配的传感器型式，3010G液位计的安装采用以下二种方法之一。若是外浮筒传感器，传感器安装于容器外侧。若是内浮筒，传感器安装于容器顶部或侧面。安装内浮筒（见图3），用长螺杆一头旋入上接头，拨开限滑器，将杠杆插入上接头孔中，使杠杆的细槽插入限滑器U型槽内，旋紧M3螺丝，按一下浮筒应能自由上下运动十几下，安装才算完成。



2、安装外浮筒式传感器，须小心卸去浮筒室上下法兰上的运输保护盖板与M4螺杆、螺母（见图4），检查浮筒室内的浮筒是否安装在杠杆上，M3（见图5）锁紧螺丝是否旋紧，并慢慢竖起浮筒室，防止引起浮筒较大振动使扭管弯曲。内浮筒式传感器，将内浮筒悬挂在仪表杠杆上，拧紧M3锁紧螺丝，使内浮筒与杠杆不脱离即可。若是用吊链可调整链条长度以符合浮筒正好位于测量范围的位置。

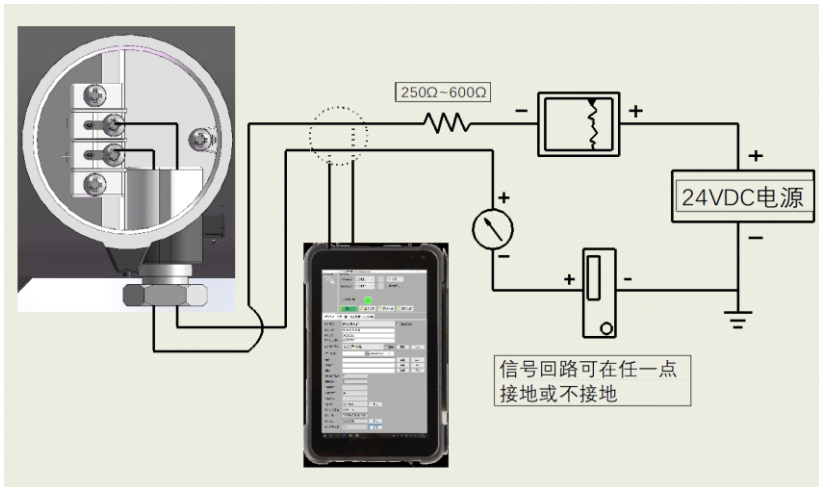


3、仪表接线（见图5）。



4、TK TREX HART通讯控制回路接线。（见图6）。

图6. HART通讯器TK TREX连接液位计控制回路



**注：**静电放电会引起人生伤亡、或财产损失、易燃易爆气体场合用M4的接地片把仪表接地，请参考国家有关接地标准。

# 07 产品调试

TKUTD-3010G浮筒式液位计在出厂时已按用户提供的介质密度及测量范围调试好，因运输或安装原因，液位计机械部分会因振动而产生偏移。故液位计安装到位后用户还需自行再进行零位、满度调整，可按下述方法进行调试。

## 01 使用本机调零、50%、调满

a.按图7、图8变送器接线盒接上24VDC电源和电流表，电流表置mA档。旋下显示屏盖，如图显示屏右边有菜单键和确认键。

b.用实际测量介质调试。

●将被测介质置零位位置，按菜单键，显示屏上出现“S-L0”闪烁时按确认键，观察显示屏应为0%或电流表显示4mA，调零结束。

●将被测介质置50%位置，按菜单键，显示屏上出现“S-50”闪烁时按确认键。观察显示屏应为50%或电流表显示12mA，调50%结束。

●将被测介质置满度位置，按菜单键，显示屏上出现“S-HI”闪烁时按确认键。观察显示屏应为100%或电流表显示20mA，调满结束。

●退出调试前，要继续按菜单键，直至显示屏上出线“EXIT”闪烁时再退出调试。

稍等显示屏会显示正常画面。这样调试数据才能保存。如果在调试过程中大约5分钟内不作任何动作，液位计会自动退出调试状态而数据也将不作保存。故在调零、50%、调满每一步结束后都可以继续按菜单键直至“EXITT”出现。每一步调试都可独立完成。

c.用水调试

●在测量介质密度小于水密度时操作同上，50%、满度位置为水位置×介质密度。

●在测量介质密度大于水密度时建议使用手操器进行调试，操作同b，调试结束后，在手操器上点“S-Md”密度改为实际介质密度确认。调试结束。

## 02 用HART手操器TK TREX进行调试

按图8连接手操器，开机，点开面板图标，手操器直接进入调试界面。

同1将介质分别放置零位、50%、满度位置，分别在手操器上轻点击零位、50%、满度确认后退出，调试结束。

### 03 界面调试

a.按图7、图8变送器接线盒接上24VDC电源和电流表，电流表置mA档。旋下显示屏盖，如图显示屏右边有菜单键和确认键。

#### b.用实际测量介质调试。

●将轻介质放满，按菜单键，显示屏上出现“S-L0”闪烁时按确认键，观察显示屏应为0%或电流表显示4mA,调零结束。

●将重介质置50%位置，按菜单键，显示屏上出现“S-50”闪烁时按确认键。观察显示屏应为50%或电流表显示12mA，调50%结束。

●将重介质置满度位置，按菜单键，显示屏上出现“S-HI”闪烁时按确认键。观察显示屏应为100%或电流表显示20mA，调满结束。

●退出调试前，要继续按菜单键，直至显示屏上出线“EXIT”闪烁时再退出调试。用HART手操器TK TREX调试同理。

#### c.用水调试

● $\rho_{重} \leq 1$ 时

首先计算零位与满度的位置。

零位= $\rho_{轻} \times \text{量程}$  50%=零位+ $(\rho_{重}-\rho_{轻}) \times \text{量程}/2$  满度= $\rho_{重} \times \text{量程}$

例如： $\rho_{轻}=0.8$   $\rho_{重}=0.9$  量程=100Cm

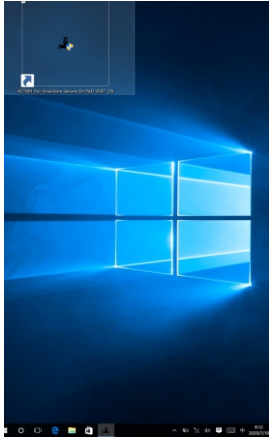
零位=80 50%= 85 满度=90

然后将水分别放置到计算好后的零位、50%、满度位置，按菜单键，显示屏上分别出现“S-L0” “S-50” “S-HI” 闪烁时按确认键，观察显示屏分别对应为0%或电流表显示4mA,50%或电流表显示12mA,100%或电流表显示20mA。调试结束。用HART手操器调试同理。

● $\rho_{轻} \leq 0.9$ ， $\rho_{重} > 1$ 时或 $\rho_{轻} > 1$

建议使用实际介质调试。

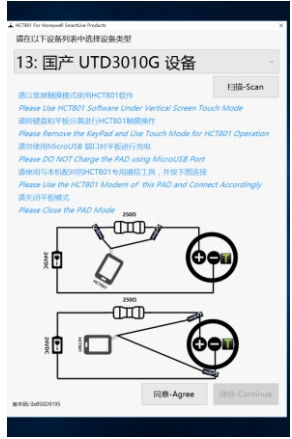
# 08 TK TREX HART通讯器操作方法



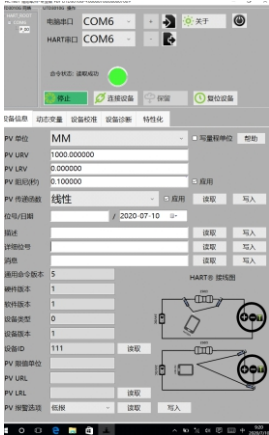
1、开机双击图标。



2、在设备列表内选择在线设备。



3、选择TKUTD3010G点同意再点继续。



4、点连接设备。



5、点设备校准，再将介质置零位置、50%位置、满度位置分别点击“校准PV-LRU”“校准PV-50%”“校准PV-URV”。



6、点击特性化，再点介质信息，按需要可调整介质密度。

# 09 故障排除

现象	可能原因	纠正措施
仪表不与HART通信器通信	回路线路	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.检查在供电源与HART通讯器之间接线电阻是否不低于250Ω。</li> <li>2.检查给数字式液位控制器的电压是否足够。若HART通讯连上，且回路中有250Ω电阻，则数字液位控制器要求在其端子上至少有12V才能通信及在3.7至22.5mA整个操作范围内进行操作。</li> <li>3.检查是否有间歇短路，开路及多点接地。</li> </ol>
高输出	过程变量报警	检查过程变量是否超出范围。
	回路线路	检查接线端子的针角是否有污垢、互连或损坏。
	电源	检查电源电压。它应当是12至30VDC（在3.7至22.5mA范围）
	电子线路组件	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.连上HART并选择测试设备Test Device，以隔离模块的故障。</li> <li>2.连上HART并检查传感器上、下限以确保标定调整是在范围内。</li> </ol>
输出飘忽不定	回路线路	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.检查电源电压是否足够。在3.7至22.5mA范围内电压是12至30V。</li> <li>2.检查是否有间歇短路，开路及多点接地。</li> <li>3.连上HART并回路测试Loop Test以产生4mA、20mA与用户选择的毫安值的信号。</li> </ol>
	电子线路组件	1.连上HART并选择测试设备Test Device，以隔离模块的故障。
低输出或无输出	回路线路	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.检查电源电压是否足够。在3.7至22.5mA范围内电压是12至30V。</li> <li>2.检查是否有短路及多点接地。</li> <li>3.检查信号端极性是否正确。</li> <li>4.检查回路阻挠。</li> <li>5.连上HART通信器并进行回路测试Loop Test。</li> <li>6.检查线路绝缘以发现可能的对地短路。</li> </ol>
	电子线路组件	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.连上HART并检查传感器上、下限以确保标定调整是在范围内。</li> <li>2.连上HART并选择测试设备Test Device，以隔离模块的故障。</li> </ol>



# 10 浮筒液位计安装注意事项

浮筒液位计是基于阿基米德原理制成的，通过公式 $H = K(G - F) / \beta$ 可以得出，只有被测液位高度 $H$ 与钢丝上的拉力 $F$ 成单值对应关系，才能准确的得出被测液位。此时公式中 $G$ 和 $\beta$ 为一个固定的数值。

实际的使用中， $G$ 和 $\beta$ 的数值会发生变化，从而导致上述的测量公式中 $H$ 与 $F$ 的单值对应关系打破，造成测量不准确。

## 01 浮筒自身重量的改变造成的影响

$G$ 为浮筒杆的重量，使用中 被测液体内的杂质会逐渐吸附沉淀到浮筒杆的外表面，造成浮筒的整体重量 $G$ 不断增加，特别是在脏污介质的测量中，如果外浮筒液位计的测量筒长期不进行维护排污，浮筒杆的外表就会吸附较多的污物，造成浮筒整体重量变大，使浮筒液位计的零点变高。

处理的方法：定期排污清洗置换测量筒的介质，最大可能的消除浮筒外表面吸附的脏污杂质，查看零点进行调校，始终保证液位为零时变送器检测到的扭力与变送器参数设定里的应力相同。

## 02 被测液体密度变化造成的影响

$\beta$ 为被测液体的密度，相比较浮筒外表吸附杂质引发的测量零点偏移，被测液体的密度变化造成的测量误差更为严重。如果被测液体的真实密度偏离设定密度，造成浮筒液位计测量点的整体偏移设定轨迹，导致浮筒液位计全程显示不准确。被测液体密度 $\rho$ 发生变化主要有以下两点造成：

### 1) 维护工作不到位

外浮筒液位计维护不及时，造成测量筒内的液体长期在静止状态下变质和杂质沉淀，致使浮筒杆所处的被测液体的密度发生变化，而引起测量不准确。

处理方法：对外浮筒的测量筒内的变质液体进行排污和置换，让新鲜的液体充满测量筒。

### 2) 设定密度与实际密度不一致

变送器内部设定的标准密度与实际生产中的液体密度不一致造成测量不准。

## 03 变送器故障

变送器故障发生的几率较少，最常见的故障就是变送器的零点发生漂移，此时应对浮筒液位计进行零点调校。此外变送器要做好防水工作，现场很多变送器故障就是因为变送器防水工作没有做好致使雨水进入变送器接线端引发短路、对地泄流甚至烧毁电路板的故障。

## 04 防冻措施

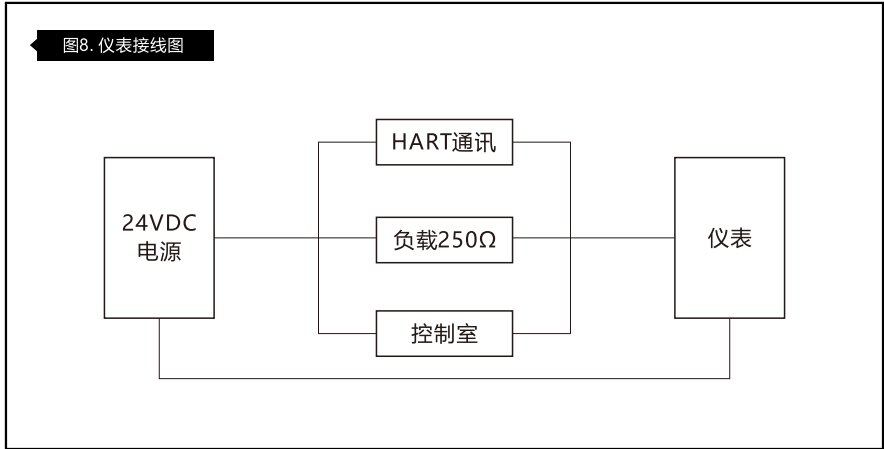
外浮筒液位计的结构形式决定了测量筒内的液体与工艺容器内的液体交换较少较慢，裸露在外部空间的浮筒室散热很快。若被测液体具有易冷凝结晶含水等特征，需要对外浮筒液位计进行伴热和保温措施，防止冬季气温低时测量筒内的液体结冰造成液位计失灵甚至冻坏冻裂。

# 11 型号规格

(特殊测量范围可定做, 蒸汽接口如有特殊要求须说明)

<b>TKUTD-3010G</b>					
<b>传感器形式</b>					
A	(表头为左式要表明AL) 表头朝向可变				
B	(表头为左式要表明BL)				
C	(表头为夹持式)				
<b>安装形式</b>					
0	外浮筒顶底	2	外浮筒顶侧	5	内浮筒顶置 (除C系列)
1	外浮筒侧侧	3	外浮筒底侧	6	内浮筒侧置 (除C系列)
<b>测量形式</b>					
1	液位	2	界面		
<b>温度范围</b>					
0	普通 -40°C ~ 150°C	3	低温 -196°C ~ -40°C	5	高温 150°C ~ 350°C
<b>压力等级</b>					
4.0	PN4.0				
6.3	PN6.3				
16	PN16				
32	PN32				
X	其他压力等级				
<b>测量范围</b>	500 ~ 2000mm或英制单位				
<b>筒体及连接法兰材质</b>					
C	不锈钢304或者316	G	碳钢	X	其他材质
<b>排放形式</b>					
F	法兰				
S	丝口闭盖				
<b>防爆标志</b>					
A	Exia II CT1 ~ CT4Ga				
B	Exd II CT4 ~ CT6Gb				
<b>蒸汽夹套</b>					
O	筒体无夹套				
Z1	蒸汽半夹套G1/2" 外螺纹安装 或法兰安装PN1.6DN15型号Z1F				
Z2	蒸汽全夹套G1/2" 外螺纹安装 或法兰安装PN1.6DN15型号Z2F				
<b>套管</b>					
O	套管无夹套				
T	套管夹套				
<b>支承室</b>					
O	支承室无夹套				
H	支承室夹套				
<b>TKUTD-3010</b> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					

# 12 仪表接线图



# 13 基本形式外浮筒尺寸

测量范围 H (mm)	$Z_b = H + 174$	$Z_A = Z + 224$	$Z_c = H + L$	
			L=350 <sup>①</sup>	L=450 <sup>②</sup>
500	674	898	850	950
800	974	1198	1150	1250
1200	1374	1598	1550	1650
1600	1774	1998	1950	2050
2000	2174	2398	2350	2450

注:

ZB为B系列传感器;

ZA为A系列传感器;

ZC为C系列传感器;

①L=350为C系列顶侧、底侧、侧侧安装;

②L=450为C系列顶底安装。

# 14 半夹套夹套筒尺寸

测量范围 H (mm)	0型半夹套 L=Z-82-46-56	1型半夹套 L=H-80	2型半夹套 L=H-85	3型半夹套 L=H-110
500	490	420	415	390
800	790	720	715	690
1200	1190	1120	1115	1090
1600	1590	1520	1515	1390
2000	1990	1920	1915	1890

# 15 配件、附件

0.6型	1型	2型	3型	5型
无	1.浮筒上端盖法兰全套① 2.浮筒下端丝口闭盖、PN6.4 (不) 三片式球阀、两个接管、闷帽。 PN16, 丝口闭盖带闸阀或法兰式带盖法兰。	浮筒下端丝口闭盖、PN6.4 (不) 三片式球阀、两个接管、闷帽。 PN16, 丝口闭盖带闸阀或法兰式带盖法兰。	浮筒上端盖法兰全套①	浮筒上端盖法兰全套①

注：①包括盖法兰、垫圈、螺栓、螺母·垫圈为石棉材质

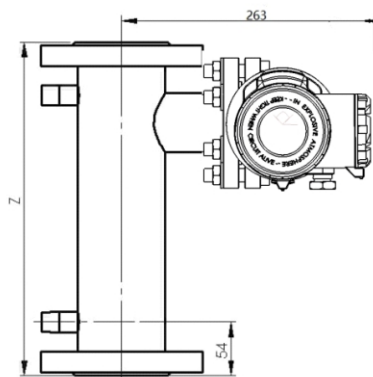
# 16 法兰规格

材料	碳钢、304不锈钢、316不锈钢、钛合金		
压力PN	通径DN	压力PN	通径DN
1.0	15	2.5	65
1.6	40	4.0	50
1.6	50	6.3	25
2.5	20	6.3	40
2.5	32	16	40
2.5	40	4.0	80
2.5	50	4.0	100
压力PN	通径DN	压力PN	通径DN
ANSI150	1"	ANSI300	2"
ANSI150	1-1/2"	ANSI300	3"
ANSI150	2"	ANSI300	4"
ANSI150	3"	ANSI600	1"
ANSI150	4"	ANSI600	1-1/2"
ANSI300	1"	ANSI600	2"
ANSI300	1-1/2"		

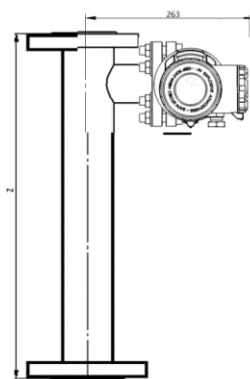
※ ANSI150-2.0MPa ANSI300-5.0MPa ANSI600-11MPa

# 17 安装形式

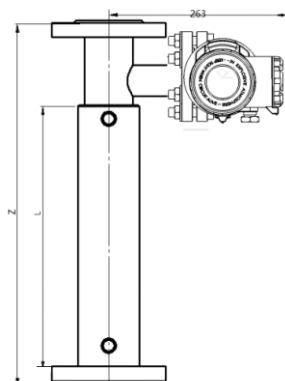
## 01 顶底系列



蒸汽全夹套

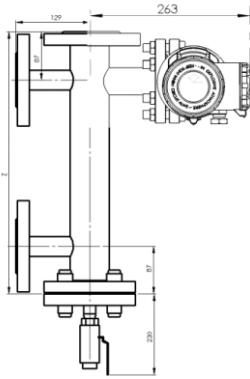


普通型

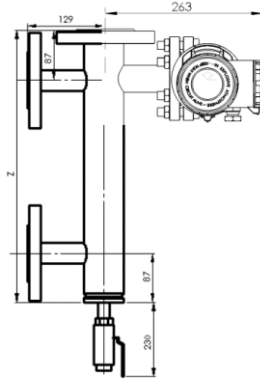


蒸汽半夹套

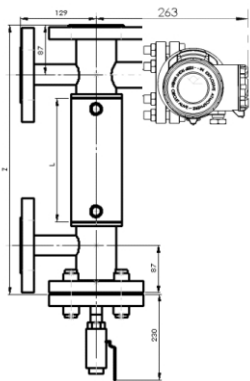
02 侧侧系列



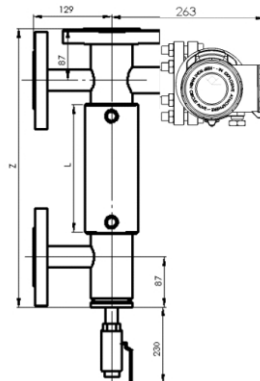
普通型（法兰配件）



普通型（丝口闭盖配件）



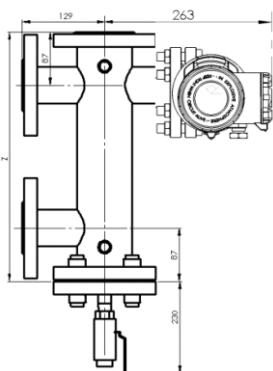
半夹套（法兰配件）



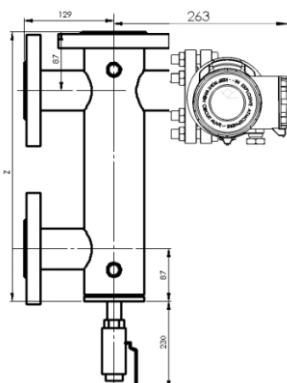
半夹套（丝口闭盖配件）



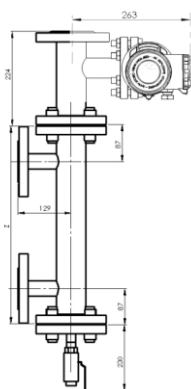
02 侧侧系列



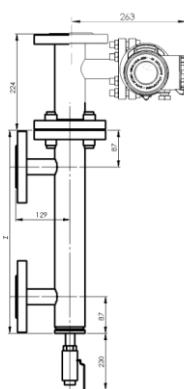
全夹套 (法兰配件)



全夹套 (丝口闭盖配件)

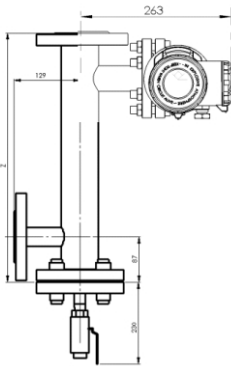


旋转 (法兰配件)

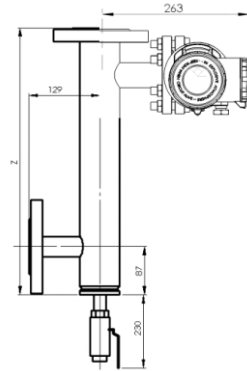


旋转 (丝口闭盖配件)

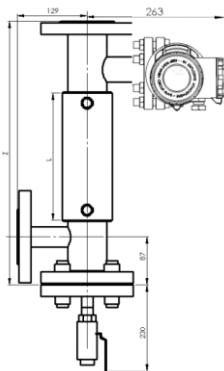
03 顶侧系列



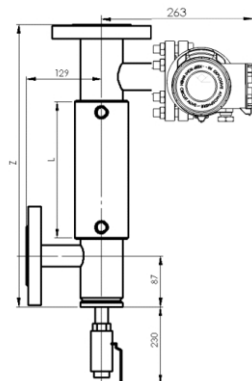
普通型（法兰配件）



普通型（丝口闭盖配件）

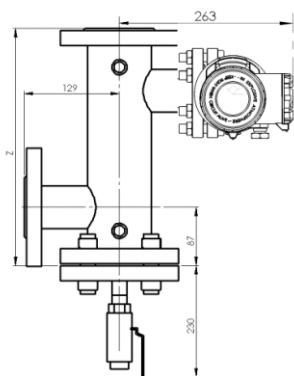


半夹套（法兰配件）

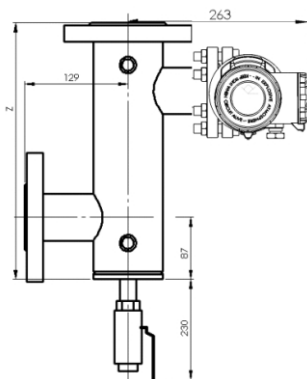


半夹套（丝口闭盖配件）

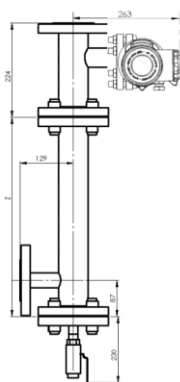
03 顶侧系列



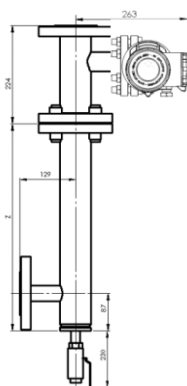
全夹套（法兰配件）



全夹套（丝口闭盖配件）

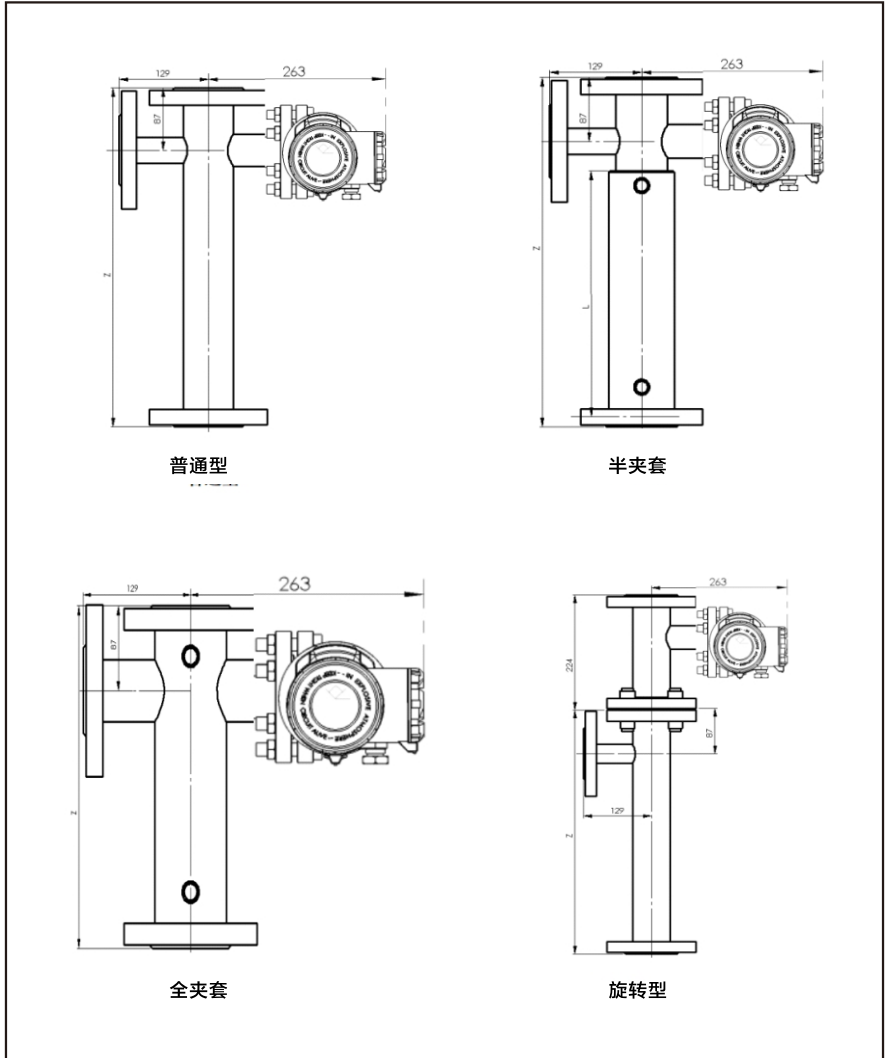


旋转（法兰配件）

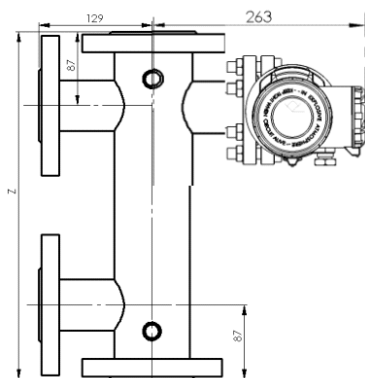


旋转（丝口闭盖配件）

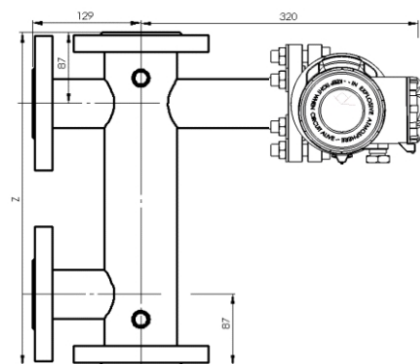
04 底侧系列



05 全夹套+套管夹套+支承室夹套

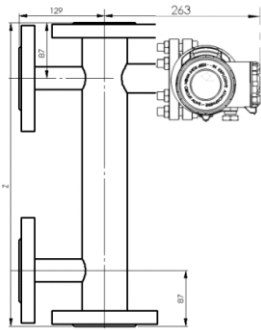


短悬臂

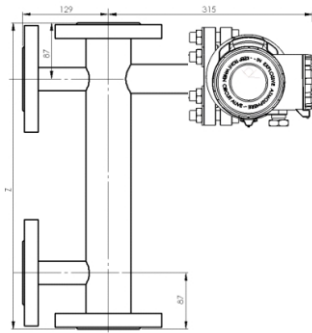


长悬臂

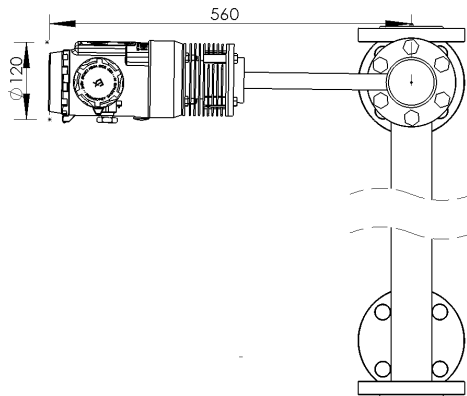
06 高温型



高温短悬臂+散热器



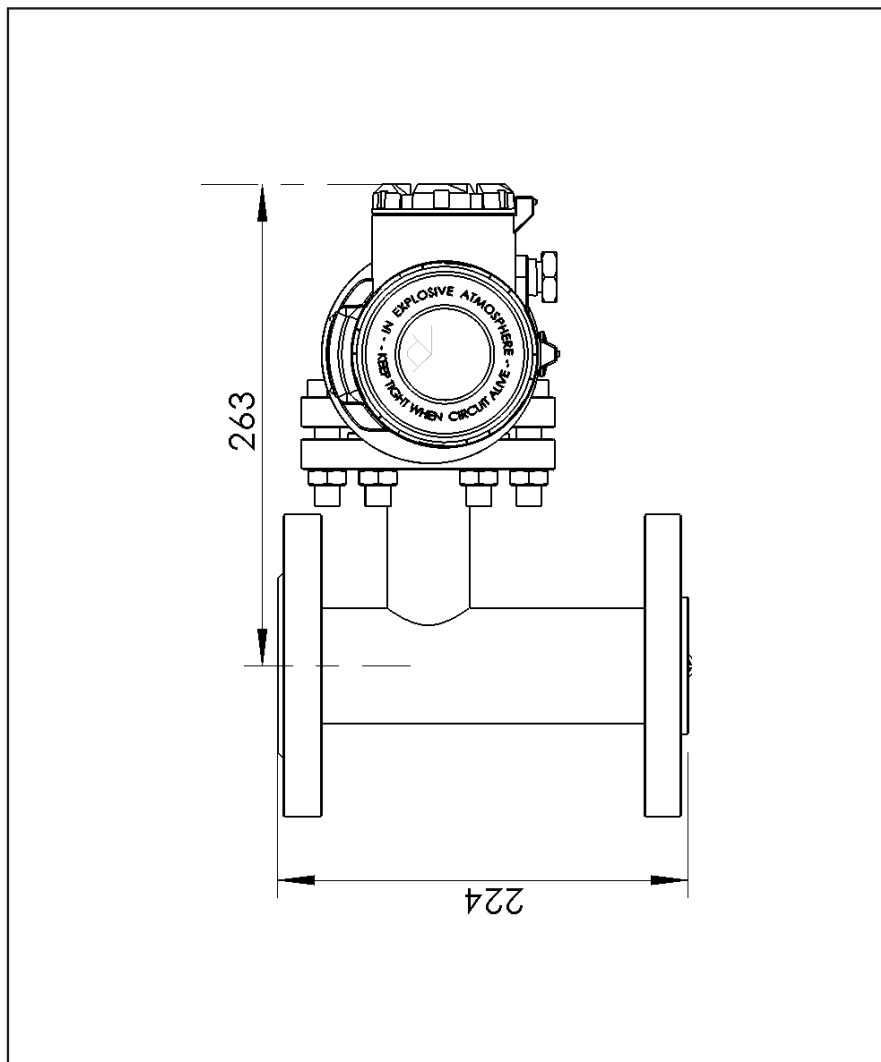
高温长悬臂+散热器



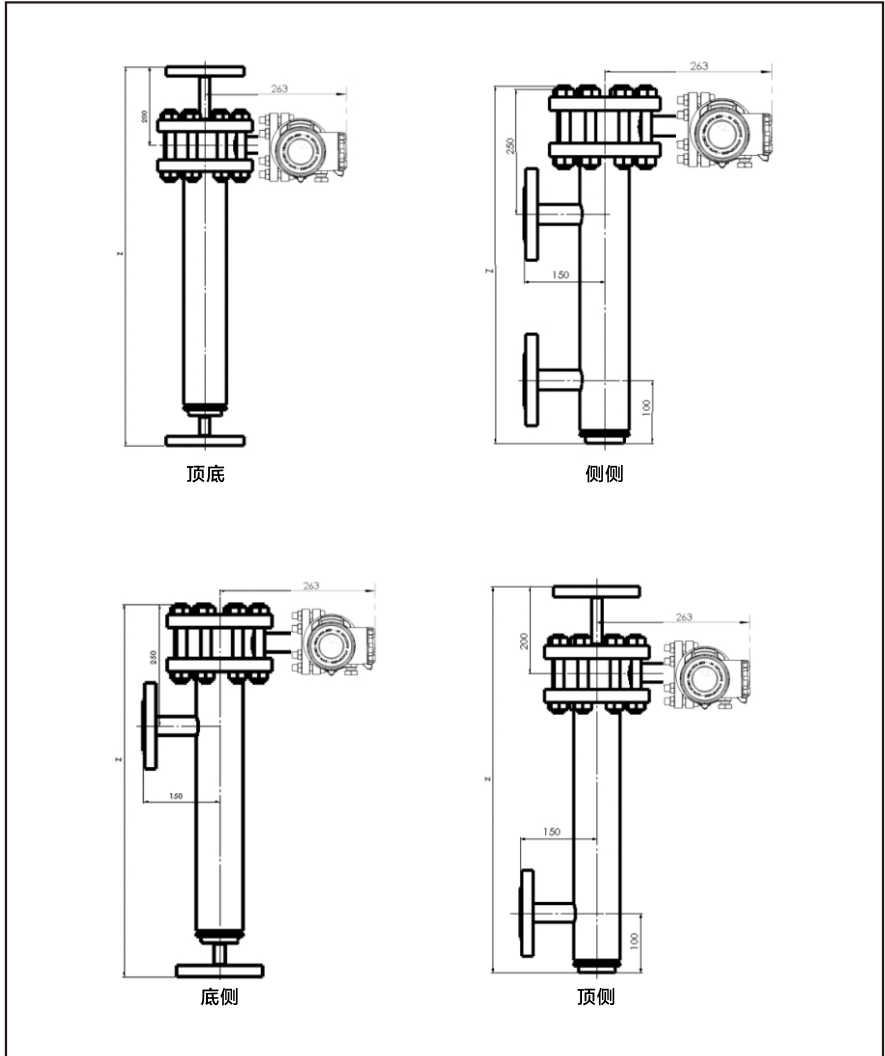
高温长或短悬臂+散热器

注：以上仅为高温的一种形式，用户可根据需要，选择顶底、顶侧、底侧高温形式与侧侧高温相仿。

07 顶置式



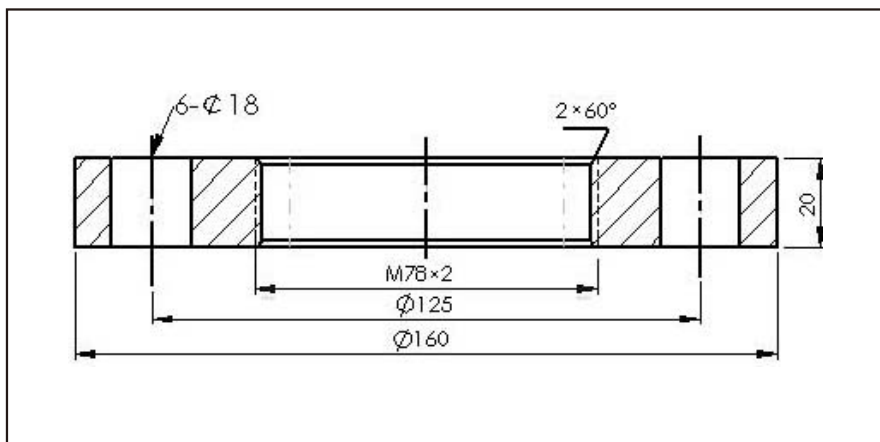
08 夹持式



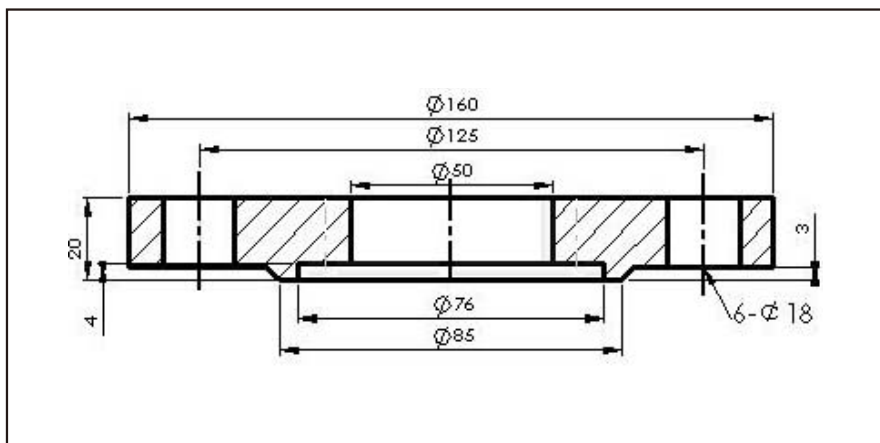


# 18 法兰尺寸

## 01 法兰 (E) 尺寸



## 02 法兰 (F) 尺寸



E法兰：非标准法兰本厂制造尺寸参考图

F法兰：用户自配制造尺寸参考图

# 19 订货须知

- 1.型号、名称；
- 2.测量范围H (mm) ；
- 3.被测介质工作压力 (Mpa) ；
- 4.被测介质比重 ( $\text{g}/\text{cm}^3$ ) ；
- 5.被测介质温度 ( $^{\circ}\text{C}$ ) ；
- 6.安装法兰标准。



我公司承诺不断提高产品质量

因此保留在不经通知的情况下对本手册内容进行修改的权利



公司网址: <http://www.tksys.com.cn>

公司邮箱: [info@tksys.com.cn](mailto:info@tksys.com.cn)

服务热线: 0550-7309006

制造基地: 安徽省天长市天康集团工业园区

研发地址: 上海市静安区共和新路2993号和源·中环企业广场907室