

自动化仪表安装规则

2012-02-29 11:14:09 | 分类: 机电工程 | 举报 | 字号 订阅

一、取源部件的安装

(一)、温度取源部件

1、温度取源部件的安装位置应选在介质温度变化灵敏和具有代表性的地方,不宜选在阀门等阻力部件附近和介质流速成死角处以及振动较大的地方。

2、热电偶取源部件的安装位置,宜远离强磁场。

3、与工艺管道垂直安装时,取源部件轴线应与工艺管道轴线垂直相交。

4、在工艺管边的拐角处安装时,宜逆着介质流向,取源部件轴线应与工艺管道轴线相重合。

5、与工艺管道倾斜安装时,宜逆着介质流向,取源部件轴线应与工艺管道轴线相交。

(二)、压力取源部件

1、压力取源部件的安装位置应选在介质流速稳定的地方。

2、压力取源部件与温度取源部件在同一管段上时,应安装在温度取源部件的上游侧。

3、测量带有灰尘、固体颗粒或沉淀物等混浊介质的压力时,取源部件应倾斜向上安装。在水平工艺管道上宜顺流束,成锐角安装。

4、当测量温度高于60℃的液体, 蒸气和可凝性气体的压力时, 取源部件应带有环形或U型冷凝弯。

5、测量气体压力时, 取压口在工艺管道的上半部。

6、测量液体压力时, 取压口在工艺管道的下半部与工艺管道的水平中心线成0~45度夹角的范围内。

7、测量蒸气压力时, 取压口在工艺管道的上半部及下半部与工艺管道水平中心线成0~45度夹角的范围内。

(三)、流量取源部件

1、安装节流件所规定的最小直管段, 其内表面应清洁, 无凹坑。

2、在节流件的上游侧安装温度计时, 温度计与节流件间的直管距离应符合下列规定。

A. 当温度计套管直径小于或等于0.03倍工艺管道内径时, 不小于5(或

3)倍工艺管道内径。

B. 当温度计套管的直径在0.03到0.13倍工艺管道内径之间时, 不小于20(或10)倍工艺管道内径。

3、在节流件的下游侧安装温度计时, 温度计与节流件间的直管距离不应小于5倍工艺管道内径。

4、孔板采用法兰取压时, 应符合下列规则:

a.

上、下游侧取压孔的轴线,分别与孔板上、下游侧端面间的距离应等于 25.4 ± 0.8 毫米。

b. 取压孔的直径宜在6~12毫米之间,上下游侧取压孔的直径应相等。

c. 取压孔的轴线,应与工艺管道轴线相垂直。

5、用均压环取压时,取压孔应在同一截面上均匀设置,且上、下游侧取压孔的数量必须相等。

6、测量蒸气量设置冷气器,两个冷凝器的安装标高必须一致。

(四)、物位取源部件

1、物位取源部件的安装位置,应选在物位变化灵敏,且不使检测元件受到物料冲击的地方。

2、补偿式平衡容器的安装,当固定平衡容器时,应有防止因工艺设备的热膨胀而被损坏的措施。

3、安装浮球液位报警器用的法兰与工艺设备之间连接管的长度,应保证浮球能在全量范围内自由活动。

(五)、分析取源部件。

1、分析取源部件的安装位置,应选在压力稳定,灵敏反映真实成分,具有代表性的被分析介质的地方。

2、被分析的气体内含有固体或液体杂质时,取源部件的轴线与水平线之间的仰角应大于15度。

二、仪表盘(箱、操作台)的安装

- 1、仪器盘(箱、操作台)安装在有振动影响的地方时,应采取减振措施。
- 2、盘间及盘各构件间应连接紧密、牢固,安装用的紧固件应有防锈层。
- 3、盘面平整,内外表面漆层完好。
- 4、仪表盘的型钢底座应在二次抹面前安装找正。
- 5、单独的仪表盘(操作台)的安装应符合下列规定:
 - a. 应垂直、平正、牢固。
 - b. 垂直度允许偏差为每米1.5mm。
 - c. 水平方向的倾斜度允许偏差为每米/mm。
- 6、成排的仪表盘(操作台)的安装,应符合下列规定:
 - a. 相邻两盘顶部高度允许偏差为2mm。
 - b. 相邻两盘接缝处盘正面的平面度允许偏差为/mm。
 - c. 相邻两盘间接缝的间隙,不大于2mm。
 - d. 当盘间的连接处超过两处时,其顶部高度最大允许偏差为5mm。
 - e. 当盘间的连接超过5处时,盘正面的平面度最大允许偏差为5mm。

三、仪表设备的安装

1、温度仪表

①在多粉尘的工艺管道上安装的测温元件,应采取防止磨损的保护措施。

②热电偶或热电阻安装在易受被测介质强烈冲击的地方,以及当水平安装时其插入深度大于/米或被测温度大于700℃时,应采取防弯曲措施。

③表面温度计的示温面应与被测表面紧密接触,固定牢固。

④压力式温度计的温包必须全部侵入被测介质中,毛细管的敷设应有保护措施,其弯曲半径不应小于50mm,周围温度变化剧烈时应采取隔热措施。

2、压力仪表

①测量低压的压力表或变送器的安装高度,宜与取压点的高度一致。

②就地安装的压力表不应固定在振动较大的工艺设备或管道上。

③测量高压的压力表安装在操作岗位附近时,宜距地面1.8米以上,或在仪表正面加保护罩。

3、流量仪表

①差压计或差压变送器正、负压室与测量管路的连接必须正确。

②转子流量计的安装应呈垂直状态,上游测直管段的长度不宜小于5倍工艺管道内径。

③靶式流量计靶的中心,应在工艺管道的轴线上。

④涡轮流量计的前置放大器与变送器间的距离不宜大于3米。

⑤电磁流量计的安装应符合下列规定:

a. 流量计,被测介质及工艺管道三者之间应连接成等电位,并应接地。

b.

在垂直的工艺管道边上安装时,被测介质的流向应自下而上,在水平和倾斜的工艺管道上安装时,两个测量电极不应在工艺管道的正上方和正下方位置。

c. 周围有强磁场时,应采取防干扰措施。

4、物位仪表

①用差压计或差压变送器测量液位时,仪表安装高度不应高于下部取压口。

②负荷传感器的安装应符合下列规定:

a. 传感器的安装应呈垂直状态,各个传感器的受力应均匀。

b. 当有冲击性负载时应有缓冲措施。

③浮筒液面计的安装应使浮筒呈垂直状态。其安装高度宜使仪表全量程的1/2处为正常液位。

5、分析仪表

①预处理装置应单独安装,宜靠近变送器。

②被分析样品的排放管应直接与排放总管连接,总管应引至室外安全场所,其集液处应有排液装置。

6、调节阀、执行机械和电磁阀

①阀体上箭头的指向应与介质流动的方向一致。

②安装用螺纹连接的小口径调节阀时,必须装有可拆卸的活动连接件。

③执行机构应固定牢固,操作手轮应处在便于操作的位置。

④执行机构的机械传动应灵活,无松动和卡理显现。

⑤执行机构连接的长度应能调节,并应保证调节机构在全开到全关的范围内动作灵活、平稳。

⑥气动及液动执行机构的信号管应有足够的伸缩余度,不应妨碍执行执行机构的动作。