

膨胀阀是制冷系统的四大组件之一，是调节和控制制冷剂流量和压力进入蒸发器的重要装置，也是高低压侧的“分界线”。它的调节，不仅关系到整个制冷系统能否正常运行，而且也是衡量操作工技术高低的重要标志。

## 一、热力膨胀阀的选型

### 1 正确选择热力膨胀阀的目的：

热力膨胀阀的选对整个系统的性能发挥着重要的作用，正确的选择热力膨胀阀将使蒸发器最大限度地加以利用，并使蒸发器始终和热负荷匹配。

### 2 热力膨胀阀与系统不匹配时的现象：

不匹配时、会使系统的制冷剂流量时多时少，导致热力膨胀阀的制冷量时大时小。当制冷量过小时，会使蒸发器供液不足，产生过大热度，对系统性能会造成不利的影晌。当制冷量过大时，会引起震荡，间歇性的使蒸发器供液过量，导致压缩机的吸气压力出现剧烈波动，甚至有液态制冷剂进入压缩机，引起液击(湿冲程)现象。

### 3 选择的依据：

根据制冷系统的制冷剂种类，蒸发温度范围和蒸发器过热负荷的大小选择。

### 4 选择方法及一般步骤：

- 1) 确定系统的制冷剂型号种类，
- 2) 确定蒸发器的蒸发温度范围，
- 3) 制冷量，
- 4) 热力膨胀阀进出口的压力差。
- 5) 内部或外部的压力平衡方式。
- 6) 接管口径规格；

## 二、热力膨胀阀好坏的检测方法

在安装使用热力膨胀阀之前，首先要检查膨胀阀是否完好，特别是感温机构。若感温包制冷剂泄漏后，阀体内的弹簧将会张满，使针阀上移，把阀口堵死，膨胀阀不通，无法工作。

检查时应用嘴对准管口吸气，不许用嘴吹，以防口水流进管口，使用时造成冰堵。若气体可通过的膨胀阀，则表示感温机构是好的。

- 1、在制冷管路上将热力膨胀阀的感温包取出，把膨胀阀调节到最大，用热毛巾放在感温包上，或进入 50℃左右的温水中，若仍见不到蒸发器结霜，也听不到制冷剂的流动声，且压缩机吸气压力很低，则判断膨胀阀感温包泄漏。
- 2、如在运行时看到压缩机吸气阀处一会儿有霜，一会儿融霜，则表明膨胀阀起作用，是好的。

### 三、热力膨胀阀的安装固定方式

只因生产厂家的不同而有所区别。为减小膨胀阀节流后的压力及温度损失，**膨胀阀尽可能安装在距冷库入口处的水平管道上，感温包应包扎在回气管（低压管）的侧面中央位置。**

- 1、一种是将热力膨胀阀安装固定在机组工作区内（库体蒸发区外），而且距库体内的蒸发器尽量近一些，使制冷效率得到最大的发挥。将感温探头顺着蒸发器回气管进入库体蒸发区固定。

这种方式是最恰当，维修调节最方便。

- 2、另一种是将热力膨胀阀安装固定在机组工作区外（库体蒸发区外），将感温探头也固定在机组工作区内。这种方法如果用于低温冷库，则要注意将感温探头包扎严密，才能使机组工作正常；如果用于-5℃的冷冻柜，则会在夏季极易造成液击损坏机组。

- 3、还有一种是将热力膨胀阀和感温探头都安装固定在蒸发区内。

### 四、膨胀阀感温包的正确安装方法

- 1、一般情况感温包尽量装在蒸发器出口水平段的回气管上，应远离压缩机吸气口而近蒸发器，而且不宜垂直安装。

当水平回气管直径小于 7/8"（22mm）时，感温包宜安装在回气管的顶端，即吸气管的“一点钟”。

当水平回气管直径大于 7/8"时，感温包要安装在回气管轴线以下与水平轴线成 45 度左右，即吸气管的“3 点钟”位置。

因为把感温包安装在吸气管的上部会降低反应的灵敏度，可能使蒸发器的制冷剂过多，把感温包安装在吸气管的底部会引起供液的紊乱，因为总有少量的液态制冷剂流到感温包安装的位置，而导致感温包温度的迅速变化。

- 2、安装时，感温包需用**铜片包扎好**，不要用塑料扎带来包扎，因塑料扎带导热性很差。

回气管表面要除锈，如果是钢管，表面除锈后涂银漆，以保证感温包与回气管的良好接触。感温包必须固定在低于膨胀阀的顶膜片上腔，而且感温包的头部要水平放置或朝下。

当相对位置高于膜片上腔时,毛细管应向上弯成U形,以免液体进入膜片上腔。为了避免系统突然停机时,造成制冷剂液体或油积在感温包所在的蒸发器水平管段而影响感温包的性能,因此感温包后的蒸发器管段应该做成有一定的斜角。

今天我们关于膨胀阀的基础就分享到这里,明天我们要具体讲述膨胀阀的故障以及如何调节膨胀阀的开度.

**膨胀阀的开度对整个制冷系统影响非常大,所以膨胀阀的开度调节又是非常重要的,各位同仁,请期待哦~**

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球