

安装说明书

TPS 系列小型自循环式加热器

请仔细阅读本说明书, 以妥当安装和操作本系统

如需教学视频, 请访问 WWW.HOTSTART.COM

小心

加热器损坏: 在以下步骤完成之前, 切勿将设备接电。切勿在空气中运行加热器 (核查加热器是否充满冷却液、管道是否铺设妥当。)

注意

请仔细阅读: Hotstart 自循环式加热器的运行原理非常简单, 即受热液体略有膨胀和升高。本加热器可靠、高效的运行有赖于正确的装配位置和安装。

装配和安装:

选择装配位置之前, 考虑以下各项的影响: 装配地点、加热器入口和出口端口、发动机冷却液端口、软管和电气接线的布线。本加热器的供液软管和发动机的回液软管最好应位于发动机的同一侧, 且应尽量分开、离得越远越好, 而且冷却液回液口应高于冷却液供液口。这样, 整个发动机的热分布就可以实现最大化。见图 1。

- 我们推荐最小为 3/8" NPT (美国标准圆锥管螺纹量规) 和 5/8" (15mm) 内径的软管

- 排空并彻底冲洗冷却系统。
- 使用提供的硬件, 将加热器装配在发动机框架或垫木上, 确保加热器出口尽量靠近冷却液返回发动机的位置的正下方, 确保本加热器位于水套的最低点下方。见图 1、图 3。

注意

使加热器远离振动。 切勿直接将加热器安装在发动机或与发动机直接相连的组件上。

- 加热器出口: 将软管安装在加热器的出口和冷却液返回发动机的位置之间。软管的布线必须以从加热器到发动机持续升高为宜。见图 2A。**说明:** 如果安装了隔离阀, 那么隔离阀不得增加流量限制。只可使用“全流量”式阀门。

小心

人身伤害: 隔离阀关闭时, 切勿将加热器通电。可能导致压力过大。

- 加热器入口: 将软管从加热器的入口连接到冷却液从发动机流出的地方。在软管的布线上, 不得出现高点。见图 2B。
- 根据发动机制造商对冷却液规范将冷却系统重新加满。起动发动机使其运行, 直到发动机恒温器打开为止。这样就可以把空气吹扫出加热器和管道了。发动机达到工作温度后, 切断电源并检查是否泄漏。发动机冷却下来后, 检查冷却液液位, 并视乎需要将其加满。
- 相隔一定距离, 用胶带或导线扎带将电源接线进行固定, 以避免接触灼热或移动的部件。
- 将加热器连接到妥当接地的电源, 确保遵守国家和当地电气准则。

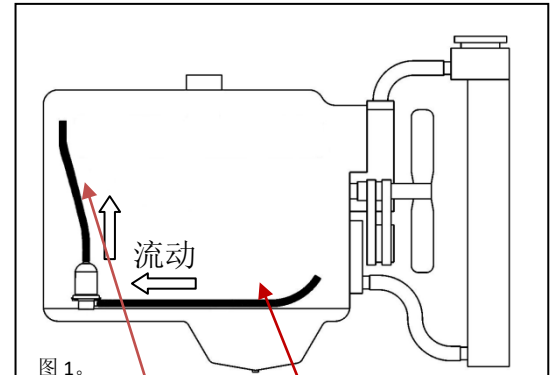


图 1。

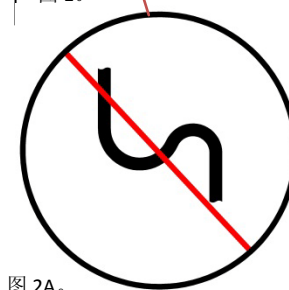


图 2A。

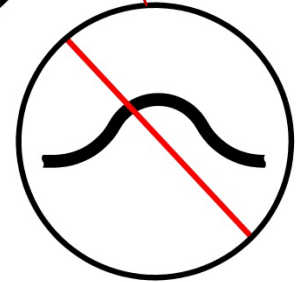


图 2B。

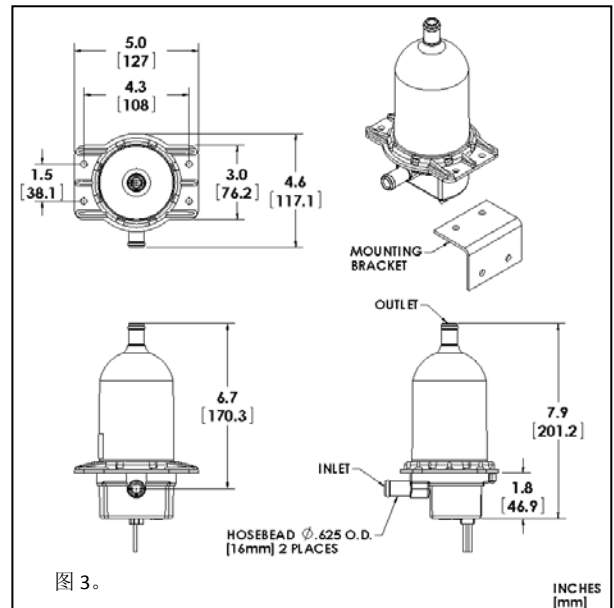


图 3。

INCHES [mm]

评估加热器性能

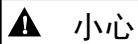
要确保 Hotstart 加热器已正确安装，进入发动机时冷却液的温度应远低于 200°F (93°C)，加热器应周期性打开、关闭，每小时最多循环 4 次。出口温度高于 200°F 或入口软管比出口软管热，表明出现循环受限或无循环情况。这将会导致加热器/软管寿命缩短、发动机加热性能变差。

如果怀疑循环较差，可能是由于以下一种或多种原因引起的：

- 可能出现气塞。软管中形成气塞的原因可能有：环绕、在发动机顶部布线、软管过长、软管扭结。
- 加热器被安装在相对于发动机水套较高的位置。
- 加热器未正确装配。出口颈部必须朝上。
- 冷却液中的污染物限制了流道。

Hotstart 加热器中的恒温器是为了在冷却液进入加热器时对其进行测量而设计的。这是回路中最冷的水。例如，如果加热器配有打开时额定温度 100°F (38°C)、关闭时 120°F (49°C) 的恒温器，那么发动机平均温度应为约 130°F (55°C)。必要时，安装在发动机水套中的远程加热器控制恒温器可以为发动机温度的控制提供一种更加直接的方式。见图 4。

维护和维修

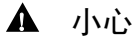


小心

人身伤害：维修加热器或进行安装的任何一部分时，断开、封锁加热器的电源。

每两年：

- 排空、清洁、冲洗冷却系统
- 检查软管是否破裂和/或其功能是否减弱并视乎需要进行更换
- 检查电气接线和连接装置是否磨损、过热
- 拆下元件，并清洁元件和箱体



小心

人身伤害：隔离阀关闭时，切勿将加热器通电。可能导致压力过大。

恒温器的更换：

恒温器的寿命是有限的。我们建议每运行 3 年或 25,000 小时后更换恒温器。

