

对于温差环流加热器



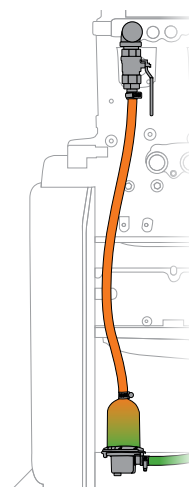
安装加热系统

安装前

- ☒  安装加热器之前，是否切断了电源？
永远不要在接通电源的情况下安装、维修或者维护加热系统。
- ☒  冷却液是否已排干并冲洗？
在安装加热器后，需要重新给发动机补充冷却液。在没有冷却液时切勿运行加热器。
- ☒  如果安装了隔离阀，那么是否处于关闭位置？
为了方便维护，HOTSTART 建议安装全流量球阀来隔离加热系统。在安装完加热器后，记住打开隔离阀。在没有冷却液的情况下运行加热器会导致加热器过热并因此损坏。

选择回流口和供流口

- ☒ 加热器**回流**口是否朝向发动机后方？
位置朝向发动机后方靠近飞轮的回流口可确保被加热的冷却液均匀散布到发动机的水套，提高加热效率。
- ☒ 加热器**回流**口是否在冷却液系统上尽可能高？
回流口在发动机尽可能高的点上可确保有效地对发动机加热。
- ☒ 加热器**回流**口是否远离发动机恒温器？
如果加热器回流口靠近发动机恒温器，发动机恒温器可能会打开。然后被加热的冷却液会流向散热器，从而降低加热效率。
- ☒ 加热器**供流**口是否朝向发动机前方？
朝向发动机前方靠近散热器的加热器供流口可确保被加热的冷却液均匀散布到发动机的水套。





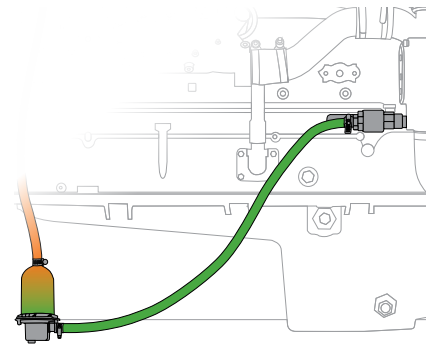
加热器**供流**口是否在冷却液系统上尽可能低的位置上？

加热器供流口位于尽可能低的点可确保有充足的冷却液供应给加热器。



加热器**回流**口和**供流**口是否互相远离？

供流口和回流口靠的太近会导致加热的冷却液只流过发动机的一小部分，妨碍有效地加热整个发动机。



选择软管和接头尺寸



您是否有合适尺寸的接头？

TPS	500-2000 瓦特	3/8 英寸 NPT
CB/CL/SB/SL	500-3000 瓦特	1/2 英寸 NPT
CB/CL/SB/SL	3750-5000 瓦特	3/4 英寸 NPT
WL/EE	1500-5000 瓦特	3/4 英寸 NPT



您是否有最大内径的软管供安装？

下表显示了建议的最小软管内径：

TPS	500-2000 瓦特	5/8 英寸
CB/CL/SB/SL	500-3000 瓦特	3/4 英寸
CB/CL/SB/SL	3750-5000 瓦特	1 英寸
WL/EE	1500-5000 瓦特	1 英寸



您是否有足够等级的软管？

HOTSTART 建议软管可承受最低 250 °F (121 °C) 和 100 psi (690 kPa)

选择加热器安装位置



是否将加热器直接安装在加热器**回流**口下方？

将加热器直接安装在加热器回流口下方可确保冷却液的有效流动并防止对温差环流加热器不必要的应力。



加热器的安装是否位于水套最低点 6 英寸 (15 cm) 以下？

将加热器安装在发动机水套的最低点以下可确保有充足的冷却液供应到加热器并降低回流软管中的流量限制。



是否对加热器进行隔离以防止振动？

发动机振动将损坏加热器。确保将加热器安装到与振动隔离的表面上。永远不要将加热器直接安装到发动机上。



加热器安装位置是否允许最短可能的**回流**软管和**供流**软管？

安装加热器之前，先规划好软管的路径。过长的软管可能限制冷却液的流量。

软管布线



回流软管是否连续上升至发动机？

确保回流软管任何一点都不高于发动机冷却液的最高水位。回流软管的任何高点都会限制冷却液的流量，给温差环流加热器造成不必要的应力。



供流软管是否连续下降至加热器？

冷却液必须能够顺畅地从发动机向下流向加热器。为了促进良好的流动性，请消除供流软管沿路的高点或低点。任何高点或低点都会限制冷却液的流量，给温差环流加热器造成不必要的应力。



回流和供流软管是否无倾斜或弯曲？

软管沿线的倾斜和弯曲可能降低冷却液流量的效率。

为了消除倾斜和弯曲，请使用必要的最短软管，以使软管路径尽可能直。



回流和供流软管是否无扭结或损坏？

扭结或损坏的软管可能限制或阻止冷却液流量，降低加热系统的效率。在为系统注入冷却液之前先检查软管。更换任何损坏或扭结的软管。



如果使用了隔离阀，是否已将其打开？

在安装完加热器和软管后，记住打开隔离阀。在没有冷却液的情况下运行加热器会导致加热器过热并因此损坏。

为发动机和加热器添加冷却液



是否根据发动机制造商的建议准备冷却液？

在将冷却液注入系统中之前，请认真检查发动机制造商的建议。*HOTSTART* 建议使用去离子水或蒸馏水与低硅防冻液各占 50% 的混合液。请注意防冻液与水的比例不应超过 60% 防冻液比 40% 水。



在将冷却液注入到发动机之前是否已混合？

不得将未混合的水和防冻液单独添加到发动机中。未混合的防冻液将损坏加热器。



冷却液是否已用蒸馏水或去离子水混合？

切勿用普通自来水混合防冻液。自来水中含有大量杂质，会损坏加热器。



在运行加热器之前是否已检查确保有冷却液？

在没有冷却液的情况下运行加热器会导致加热器过热并因此损坏。

如果安装了隔离阀，请确保将其打开。



是否已运行发动机以消除系统中的空气？

在安装加热器并已添加冷却液后，让发动机运行足够长的时间以达到其正常运行温度可消除残留在冷却液系统中的空气。



运行发动机后，是否检查了加热系统有无泄漏？

用干毛巾擦拭软管的所有连接处以查找任何泄漏。如果有冷却液从软管或接头中泄漏，则需要紧固或更换软管或接头。



在关闭发动机后，是否已根据需要加满冷却液？

一旦发动机达到其正常运行温度，即关闭发动机。在发动机冷却后，请检查发动机冷却液的水位。可能需要再添冷却液。

完成和评估安装



是否按照当地的电气规范将加热器连接到电源？

在为加热器通电之前，确保按照国家和当地的电气规范将加热器连接到电源。绝对不要在发动机正在运行时为加热器通电。



是否已为加热器接通电源？

只有在冷却液已经通过整个发动机和加热系统，空气已排净，冷却液已填满且检查了所有潜在泄漏之后再连接加热器并通电才是安全的。



在运行过程中，回流软管摸起来是不是暖的？

通过将手放在回流软管上来确认是否有加热的冷却液流动。摸起来应该是暖的。如果监测温度，请注意回到发动机的冷却液温度不应超过 180 °F (82 °C)。



加热器的恒温器在一个小时内是否循环开关四次或以下？

在一个小时内循环开关超过四次的加热器恒温器表示加热器的安装或者冷却液流动可能存在问题。请查看本安装检查清单或者加热器的安装说明。

有关更多信息

如需其他帮助，请查看“HOTSTART 发动机加热器安装和故障排除”视频，网址为

www.hotstart.com/home/resources/videos