

马勒

MAHLE

Driven by performance

马勒售后市场产品信息

图谱控制式 恒温器



MAHLE®
ORIGINAL

传统温度调控：

保证安全

乘用车发动机的内燃过程在运行温度约为110°C时达到最佳状态。但是，由于全负荷运行过程中发动机需存储一定动力，因此传统的恒温器在发动机温度约为90°C时开始打开冷却液回路。为安全起见，发动机将一直以低于理想温度的状态运行。

该技术已使用了数十年，至今仍十分可靠，且可根据发动机类型进行定制。

但是，为了更好地响应各种日常驾驶情况和发动机运行条件，传统的恒温器得到了进一步的开发。新技术使发动机效率和内燃质量能够更加接近最佳运行条件。

图谱控制式恒温器：

更高效的安全选择

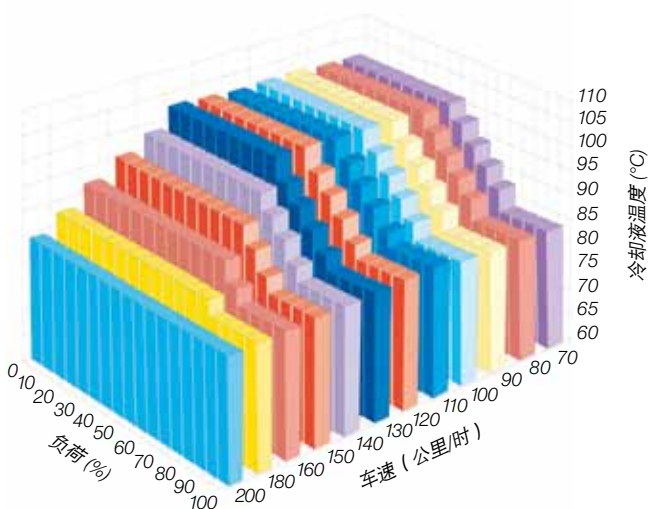
为了将乘用车运行温度安全地提高至一个恒定的高温，从而优化内燃过程及各种随之产生的因素，我们开发出了一种新的恒温调节技术：图谱控制式恒温器。图谱控制式恒温器通过电控的方式和按需激活的集成式加热元件，将石蜡恒温元件作为膨胀材料，以此弥补采用冷却液回路的传统调节方式。因此，该恒温器可以更迅速地对温度产生巨大影响，从而使发动机能够在各种负荷及其对应最佳区间内的运行条件下运行。

图谱控制式恒温器的优势:

- 通过升高发动机壁和组件温度, 实现最佳内燃过程
- 通过增加发动机油的粘度, 减少油耗, 进而降低摩擦损耗
- 改进内燃过程, 降低污染排放
- 通过降低冷却液温度, 提高全负荷下的功率输出
- 通过提高冷却液温度增加舒适性, 进而提高内部加热性能

由存储在发动机控制装置的运行图谱来决定何时及如何进行加热。

运动型轿车的运行图谱



© 贝洱热系统有限公司

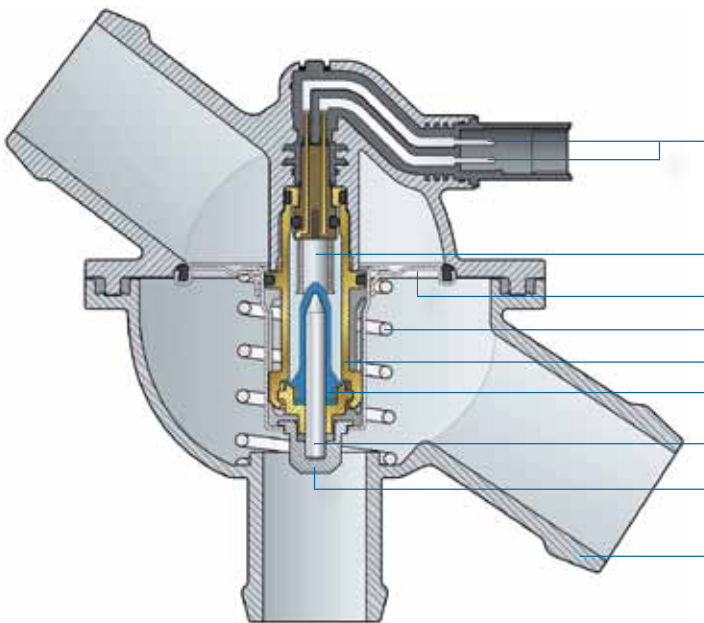
运动型轿车的标准运行图谱。在针对相应运行条件设置最佳冷却液温度时, 发动机控制装置中有各种预先设定的假设模式(设定点): 可根据载荷和车速得出理想的冷却液温度。

合二为一：图谱控制式恒温器

恒温器工作原理

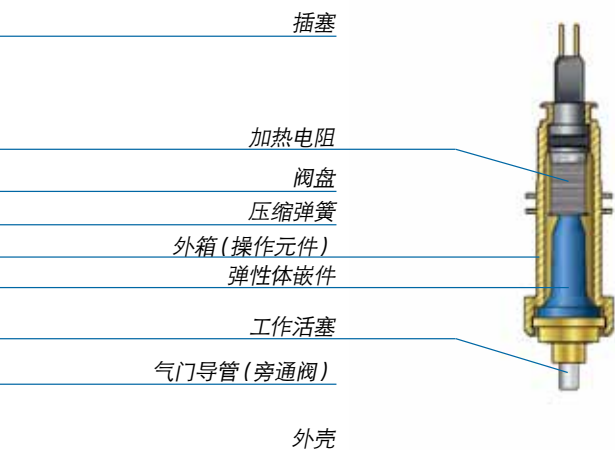
在标准运行中，图谱控制式恒温器的功能与传统恒温器一样——仅在发动机温度较高时启动。冷却液围绕热膨胀元件中的石蜡流动。随着温度的升高，膨胀材料尺寸将增大，从而推动活塞，进而增大冷却液的流量。如果温度下降，则弹簧将活塞推回起点，从而减少冷却液流量或完全关闭冷却液回路。

图谱控制式恒温器的设计



带电气连接的图谱控制式恒温器和集成在石蜡恒温元件中的加热电阻横截面图。

负荷过低时, 会有附加的热源与图谱控制式恒温器一同运行:
当满足存储的运行图谱条件时, 发动机管理系统将启动集成在膨胀材料中的加热电阻。附加的热源令石蜡进一步膨胀, 从而再次增加冷却液流量, 并立即将发动机调节至最佳运行温度范围。



系统仿真与失真

为避免因过热造成的损坏，即使实际温度并未上升，但系统依然会根据相应的容量需求进行预防性模拟（如通过重压油门）。无论是否在全负荷下运行，这一刻意仿真/失真功能将膨胀元件和恒温器阀盘预先移动至正确的位置，从而增加冷却液流量，为保持最佳温度创造先决条件。

此系统还可处理相反的情况：当出现不必要的降温时，如下坡时未启动油门，致使温度降低至环境温度，则图谱控制式恒温器在此时将通过加热电阻降低电流，甚至完全阻断。

图谱控制式恒温器将为马勒售后市场带来哪些好处

与传统恒温器一样，图谱控制式恒温器不会遭受自然磨损，因此可免于维护，且能够在发动机的整个使用寿命内持续发挥作用。但是，使用劣质冷却液等外部因素可能导致材料产生疲劳。其他可能造成故障的原因包括热过载造成的损坏或对冷却系统进行作业时造成的污染，例如更换冷却液或水泵、冷却器、冷却液管、正时皮带或V形皮带。

更换冷却系统中的故障部件时，应同时更换恒温器，因为任何功能缺失或完全失效可能造成严重的后果，甚至可能损坏发动机。



马勒售后市场将如何证明自己即使在热管理领域也依然是您称职的合作伙伴？

马勒售后市场与贝洱集团开展战略合作，使用贝洱热系统有限公司的产品和专业生产技能。马勒售后市场的客户同时也能受益于此：马勒的原装产品系列开始逐渐采用贝洱集团设备生产线生产的各种组件。



MAHLE

Driven by performance

www.cn.mahle-aftermarket.com

Printed in China 11/12

