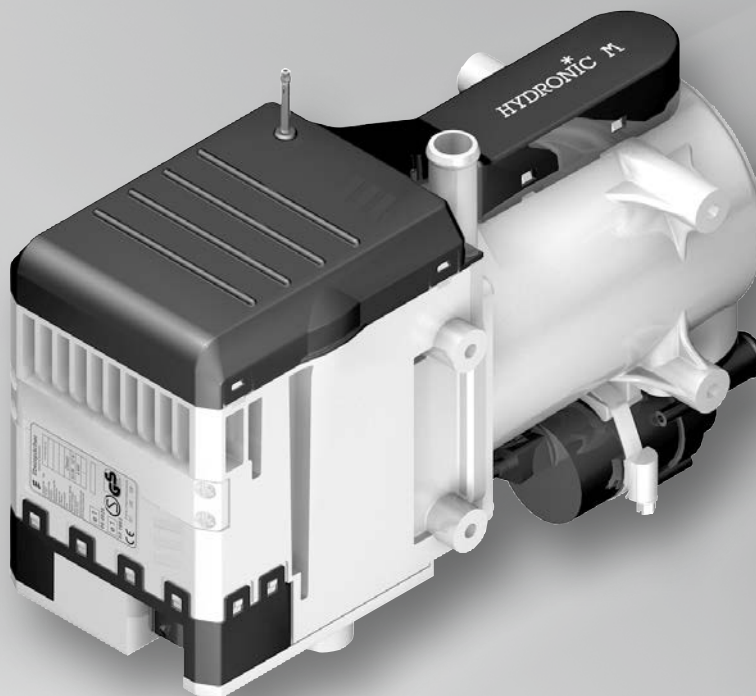


HYDRONIC M-II

故障查询和维修说明

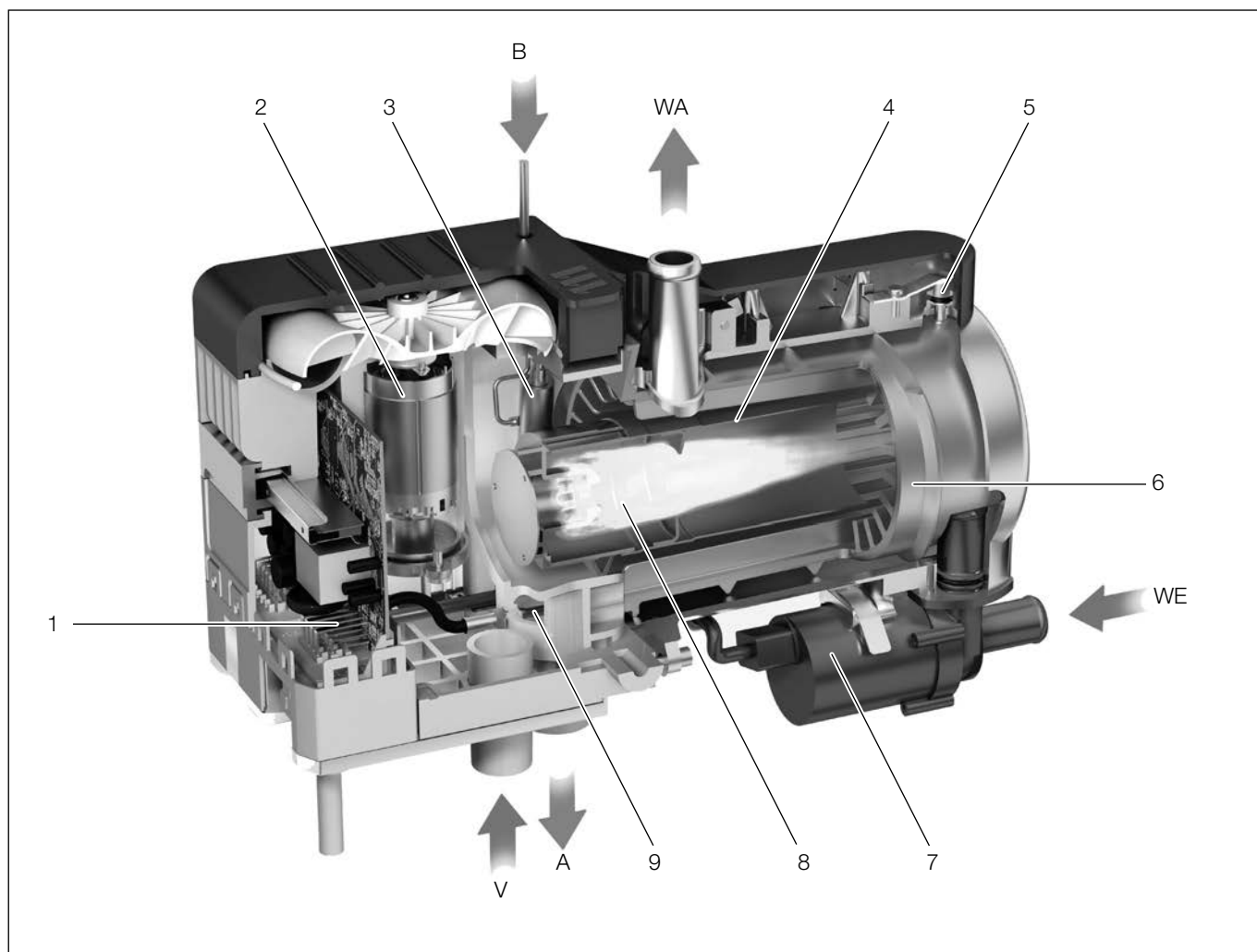


加热器	订购号		加热器	订购号	
Hydronic M8 生物柴油	12 V	25 2470 05 00 00	Hydronic M12	12 V	25 2472 05 00 00
	24 V	25 2471 05 00 00		24 V	25 2473 05 00 00
Hydronic M10	12 V	25 2434 05 00 00			
	24 V	25 2435 05 00 00			

**独立于发动机的
柴油水加热器**

2 功能

剖面图



- 1 控制器
- 2 燃烧器电机
- 3 点火塞
- 4 火焰管
- 5 过热传感器
- 6 热交换器
- 7 水泵
- 8 燃烧腔
- 9 火焰传感器

- WE = 进水口
- WA = 出水口
- A = 废气
- B = 燃料
- V = 助燃空气

4 故障查询

故障代码显示	故障描述	评论 • 补救措施
000	无故障	— —
005	警告 “防盗报警器”出口短路	检查连接和 / 或线路流通情况是否正常，是否短路或损坏。
009	ADR / ADR99 关闭	关闭并重新启动加热器 - 必须取消通过 D+ 或 HA/NA 的关闭。
010	过压关闭	控制器上存在过压的持续时间不低于 6 秒钟 -> 加热器无功能。 - 断开加热器 / 线束的接插连接，启动汽车发动机，测量电压。插头 B2，PIN A2 和 A3： - 如果电压大于 >15 伏或 >30 伏，应检查汽车发电机调节器或电池。
011	过压关闭	控制器上存在过压的持续时间不低于 20 秒钟 -> 加热器无功能。 - 断开加热器 / 线束的接插连接，启动汽车发动机，测量电压。插头 B2，PIN A2 和 A3： - 如果电压 <10 伏或 <20 伏，应检查保险丝，输电线，接地和电池上的正极支点是否存在压降（腐蚀）。
012	过热	过热传感器上报告温度大于 120 °C。 - 给加热器通风（缺水），打开加热器上的滑阀，检查水通量。 - 测量过热传感器的欧姆值，插头 B1，PIN 2 和 4，测量值参见第 28 页 - 如果过热传感器正常，应检查连接电线流通情况是否正常，是否短路或损坏。
014	过热传感器和温度传感器之间的差别过大。	过热传感器和温度传感器之间的测量值差别大于 70K。 - 给加热器通风（缺水），打开加热器滑阀，检查水通量。 - 测量温度传感器的欧姆值，插头 B1，PIN 2 和 4 和 / 或插头 B1，PIN 1 和 2，测量值参见第 28 页。 - 如果温度传感器正常，应检查连接电线流通情况是否正常，是否短路或损坏。
017	过热， 超过硬件极限值 控制器被锁定	已超过了过热传感器上的最高温度（180 °C） - 给加热器通风（缺水），打开加热器上的滑阀，检查水通量。 - 检查过热传感器 -> 故障代码 012。 - 检验控制器。
019	点火塞 1， 点火能量过低	点火塞 1 吸收的能量过少（< 2000 瓦） - 检查点火塞流通情况是否正常，是否短路或损坏。 —> 故障代码 020。 - 检验控制器。
020	点火塞 1，中断	- 在约 20 °C 的环境温度下测量点火塞的冷电阻 – 插头 B1、PIN 7 和 10。测得如下数值时，说明点火塞正常，如果测得的数值有差异，便应更换点火塞。测量值： 12 伏 – 点火塞 = 0.42 – 0.6 欧姆 24 伏 – 点火塞 = 1.2 – 1.9 欧姆 - 如果点火塞正常，应检查点火塞线束流通情况是否正常，是否短路或损坏。
021	点火塞 1，过载 / 地线短路	
022	点火塞 1，+Ub 短路	
023	点火塞 2，中断	- 在约 20 °C 的环境温度下测量点火塞的冷电阻 – 插头 B1、PIN 11 和 14。测得如下数值时，说明点火塞正常，如果测得的数值有差异，便应更换点火塞。测量值： 12 伏 – 点火塞 = 0.42 – 0.6 欧姆 24 伏 – 点火塞 = 1.2 – 1.9 欧姆 - 如果点火塞正常，应检查点火塞线束流通情况是否正常，是否短路或损坏。
024	点火塞 2，过载 / 地线短路	
025	JE-K- 线路故障 加热器处于准备就绪状态	- 检查诊断器电缆流通情况是否正常，是否短路或损坏 - 插头 B2，PIN B4。 - 如果正常，应检查控制器。
026	点火塞 2，+Ub 短路	参见故障代码 023 / 024
029	点火塞 2， 点火能量过低	点火塞 2 吸收的能量过少（< 2000 瓦） - 检查点火塞流通情况是否正常，是否短路或损坏。 —> 故障代码 023。 - 检验控制器。



4 故障查询

故障代码显示	故障描述	评论 • 补救措施
031	燃烧器电机, 中断	- 检查燃烧器电机的连接电线流通情况是否正常, 是否短路或损坏 – 插头 B1, PIN 3、6 和 9。 - 通过手动转动风扇轮来检查燃烧器电机的运行流畅性 - 如果运行起来并不流畅, 清除阻滞物。 - 如果正常, 更换控制器 / 风扇装置。
032	燃烧器电机, 过载	
033	燃烧器电机、转速错误 / 受阻	
034	燃烧器电机短路 接 +Ub 或接地	
037	水泵无功能	- 检查水泵。 - 给水泵加电压 - 插头 B1, PIN 12 和 13 (耗用电流 = 最大 4 安或 2 安) - 如果水泵不旋转, 应更换水泵。 - 如果水泵正常, 应更换控制器 / 风扇装置。
041	水泵, 中断	- 检查水泵的连接和输电线路流通情况是否正常, 是否短路或损坏 – 插头 B1, PIN 12 和 13。 - 如果一切正常, 应检查水泵 → 故障代码 037。 水泵干运行 - 给加热器通风 (缺水), 打开加热器上的滑阀, 检查水通量
042	水泵 过载短路	
043	水泵 +Ub 过载	
047	剂量油泵 过载短路	- 检查剂量油泵的连接和输电线路流通情况是否正常, 是否短路或损坏 – 插头 B2, PIN A1。 - 如果一切正常, 应检查剂量油泵 – 额定值约为 20 欧姆。
048	剂量油泵中断	
049	剂量油泵 +Ub 过载	
052	超过安全时间	在启动阶段没有识别火焰。火焰传感器值 < 80 ° C, 由此因超过安全时间而导致故障关闭。 - 检查助燃空气的供应情况, 废气和助燃空气导管。 - 检查点火塞 → 参见故障代码 019 到 024 / 026 / 029。 - 检查火焰传感器 → 参见故障代码 064 / 065。
053	调节等级“高级”时的火焰中断	加热器已点燃 (火焰被识别) 并在某一个工作等级报告火焰中断。 - 检查燃料量, 风扇转速, 燃料供应情况, 废气和助燃空气导管。 - 检查火焰传感器 → 参见故障代码 064 / 065。
054	调节等级“高级”时的火焰中断	
055	调节等级“中级”时的火焰中断 (D 8 W / D 10 W) 调节等级“中级 1” (D 12 W)	
056	调节等级“中级 2”时的火焰中断 (D 12 W)	
057	调节等级“中级 3”时的火焰中断 (D 12 W)	
058	调节等级“低级”时的火焰中断	
059	水温升高过快	- 给加热器通风 (缺水), 打开加热器上的滑阀, 检查水通量。 - 检查温度传感器 → 故障代码 060 / 061
060	温度传感器中断	温度传感器报告测量范围之外的温度值。 - 测量温度传感器的欧姆值, 插头 B1, PIN 1 和 2, 测量值参见第 28 页。 - 如果温度传感器正常, 应检查连接电线流通情况是否正常, 是否短路或损坏。
061	温度传感器中断	
064	火焰传感器中断	火焰传感器报告测量范围之外的温度值。 - 测量火焰传感器的欧姆值, 插头 B1, PIN 5 和 8, 测量值参见第 29 页。 - 如果火焰传感器正常, 应检查连接电线流通情况是否正常, 是否短路或损坏。
065	火焰传感器短路	

4 故障查询

故障代码 显示	故障描述	评论 • 补救措施
071	过热传感器中断	过热传感器报告测量范围之外的温度值。 • 检查过热传感器 -> 故障代码 012。
072	过热传感器短路	
074	过热识别硬件损坏，封锁运行	• 控制器损坏。 更换控制器 / 风扇装置。
090	外部复位	• 外部故障电压将控制器复位。 电压供应，例如检查电池、线路、发电机、保险丝。
091	内部复位	• 内部控制器故障， • 更换控制器 / 风扇装置。
092	ROM 故障	
093	RAM 故障，至少有一个 RAM 元件 无法正常运行	
094	EEPROM 故障，运行参数、诊断参 数或标定值范围内的校验和错误	
095	无效记录，校验和错误	
096	内部温度传感器损坏 / ECU 过热	
097	内部设备故障	
098	主继电器有误	
099	过多复位，锁定运行	

AIRTRONIC^{*} / AIRTRONIC^{*} M

故障查询和维修说明

Eberspächer

J. Eberspächer
GmbH & Co. KG
Eberspächerstr. 24
D-73730 Esslingen

电话 (总机)
(0711) 939-00
传真
(0711) 939-0500
www.eberspaecher.com

ZH

适用于以下设备类型

加热器型号	订购号	加热器型号	订购号
AIRTRONIC – D2, 12 V	25 2069 05 00 00	AIRTRONIC M – D4, 12 V	25 2113 05 00 00
AIRTRONIC – D2, 12 V 作为成套设备	25 2115 05 00 00	AIRTRONIC M – D4, 24 V	25 2114 05 00 00
AIRTRONIC – D2, 24 V	25 2070 05 00 00	AIRTRONIC M – D4S, 12 V	25 2144 05 00 00
AIRTRONIC – D2, 24 V 作为成套设备	25 2116 05 00 00	AIRTRONIC M – D4S, 24 V	25 2145 05 00 00
AIRTRONIC – D2 Camper, 12 V	25 2326 05 00 00	AIRTRONIC – D2 Camper, 12 V	25 2317 05 00 00
		AIRTRONIC – D2 Camper, 12 V	25 2318 05 00 00
		AIRTRONIC – D2 Camper, 12 V	25 2327 05 00 00



4 故障查询

故障代码 显示	故障描述	说明 • 补救措施
000	无故障	---
004	警告： 控制器中发生短路， 助燃空气出口	切断加热器上的接插连接 S1 / B1，在插头 B1，PIN 16 上检查至继电器助燃空气风扇的电路是否对接地发生短路，若一切正常 --> 更换控制器。
005	警告： 控制器中发生短路， 防盗警告装置出口	切断加热器上的接插连接 S1 / B1，在插头 B1，PIN 15 上检查至继电器断路开关或防盗报警装置入口的电路是否对接地发生短路，若一切正常 --> 更换控制器。
009	关闭 ADR / ADR 99	通过将插头 S1，PIN 13 (D+) 上的信号从 (+) 更换到 (-) 或插头 S1，PIN 14 (HA+) 上的正信号来关闭 ADR / ADR 99。
010	过压关闭	控制器上出现不间断过压至少长达 20 秒钟 – 说明加热器不起作用。 断开加热器上的接插连接 S1 / B1，启动汽车发动机，测量 PIN 1 (电缆 2.5² rt) 和 PIN 10 (电缆 2.5² br) 之间的插头 B1 中的电压。 AIRTRONIC 12 Volt – 电压 >16 Volt --> 检查发电机调节器 AIRTRONIC 24 Volt – 电压 >32 Volt --> 检查发电机调节器
011	欠压关闭	控制器上出现不间断欠压至少长达 20 秒钟 – 说明加热器不起作用。 断开加热器上的接插连接 S1 / B1，汽车发动机即关闭，测量 PIN 1 (电缆 2.5² rt) 和 PIN 10 (电缆 2.5² br) 之间的插头 B1 中的电压。 测量值应与电池电压相一致。 电压下降时，应检查保险丝、供电线路、接地情况以及电池正极支点上是否存在腐蚀现象，且接触是否正常。
012	过热传感器上出现过热	过热传感器上的温度过高。 - 检查助燃空气导管上是否存在堵塞现象 --> 消除堵塞 - 空气导向部件的电导值之和太大 --> 检查空气导管，必要时重新铺设 – 部件电导值参见附加部件目录册 - 检查过热传感器，图表和参数表参见第 32 页，若一切正常 --> 测定燃料量，参见第 36 页。
013	火焰传感器上出现过热	火焰传感器报告热交换器的温度过高。 - 检查助燃空气导管是否堵塞 --> 消除堵塞 - 空气导向部件的电导值之和太大 --> 检查空气导管，必要时重新铺设 – 部件电导值参见附加部件目录册 - 检查火焰传感器，若一切正常 --> 检查过热传感器，若过热传感器损坏 --> 更换组合传感器，若过热传感器一切正常 --> 测定燃料量，参见第 36 页，火焰传感器和过热传感器的图表和参数表参见第 32 页。



4 故障查询

故障代码显示	故障描述	说明 • 补救措施
014	火焰传感器和过热传感器之间的温差太大	火焰传感器和过热传感器之间的温差太大。 - 检查助燃空气导管是否堵塞 --> 消除堵塞 - 空气导向部件的电导值之和太大 β --> 检查空气导管，必要时重新铺设 – 部件电导值参见附加部件目录册 - 检查火焰传感器，若一切正常 --> 检查过热传感器，若过热传感器损坏 --> 更换组合传感器，若过热传感器一切正常 --> 测定燃料量，参见第 36 页，若燃料量一切正常 --> 更换控制器。火焰传感器和过热传感器的图表和数值参见第 32 页。
015	运行被封锁	若显示故障代码 017 后加热器再次启动，将显示故障代码 015。 超过了过热传感器的硬件最低值 --> 控制器被锁定。 更换控制器
017	过热	因控制器没有识别故障代码 012 或 013，因此超过了过热传感器的硬件最低值 --> 控制器被锁定。 若加热器再次启动，将显示故障代码 015。 更换控制器
020	点火塞中断	- 检查点火塞的通路 12 Volt 加热器 – 大约 $0.5 \Omega \pm 0.05 \Omega$ 24 Volt 加热器 – 大约 $2 \Omega \pm 0.2 \Omega$ 或 - 在安装好的状态下检查点火塞的功能，为此应拔下控制器的插头。 - 给点火塞输入 8 V 或 $18 V \pm 0.1 V$ 的电压，40 秒钟后测量电流强度。 - 若测得以下数值，说明点火塞一切正常： - 点火塞 8 Volt – 电流强度 = $9 A + 1.5 A / - 1.2 A$ - 点火塞 18 Volt – 电流强度 = $4 A \pm 0.5 A$ - 若测得的数值有差异 --> 更换点火塞。 - 若通路检查或功能检查中的数值正常 --> 检查加热器的输电线是否受损，且通路是否正常，若是 --> 更换控制器。
021	点火塞出口发生短路，过载或接地 请注意！ 在 12 Volt 的加热器上用最多 8 Volt 进行功能检查。 在 24 Volt 的加热器上用最多 18 Volt 进行功能检查。 若超过电压值，部件将受损。 注意电源设备的短路强度 – 至少 20 A。	
031	风扇电机中断	检查风扇电机的输电线是否受损，铺设是否正确，若是 --> 拔出控制器上的输电线，检查其通路，若一切正常 --> 更换控制器。

4 故障查询

故障代码显示	故障描述	说明 • 补救措施
032	风扇电机短路 请注意！ 在 12 Volt 的加热器上用最多 8 Volt 进行功能检查。 在 24 Volt 的加热器上用最多 18 Volt 进行功能检查。 若超过电压值，部件将受损。 注意电源设备的短路强度 – 至少 20 A。	检查风扇电机的功能，为此应拔下控制器的插头。 给风扇电机输入 8 V 或 $18\text{ V} \pm 0.1\text{ V}$ 的电压，40 秒钟后测量电流强度。 电流强度 < 6.5 A - 风扇电机正常 --> 更换控制器。 电流强度 > 6.5 A - 更换风扇。
033	风扇电机不运转	转速与额定值在超过 30 秒钟的时间内的偏差大于 > 10 % (额定值参见第 14 页)。 用无接触式转速检测器测定助燃空气风扇的转速 - 转速太低： 风扇卡住 – 检查风扇的空转，必要时取出异物，若一切正常 --> 检查助燃风扇(参见故障代码 032)。 - 转速太高： 风扇上缺少磁铁 > 更换风扇。 - 控制器中的转速传感器损坏 --> 更换控制器。
047	剂量油泵短路或过载	- 拔出剂量油泵上的插头，若显示故障代码 048 (中断)，说明剂量油泵损坏 --> 更换剂量油泵。 - 若继续显示故障代码 047，便应切断加热器上的接插连接 S1 / B1，在插头 B1，PIN 5 上检查至剂量油泵的线路 1² gn/rt 是否对接地 (PIN 10) 发生短路，若一切正常 --> 更换控制器。
048	剂量油泵中断	- 拔出剂量油泵上的插头，测量剂量油泵上的电阻值 (数值参见第 14 页)，若电阻值正常，重新将输电线与剂量油泵相连接。 - 切断加热器上的接插连接 S1 / B1，测量 PIN 5 和 PIN 10 之间的电阻值，若一切正常 --> 更换控制器。
050	启动尝试次数太多，且均未成功 (运行被封锁)	多次启动失败后控制器被锁定 (最多 255 次启动尝试) 用转换表、诊断器、客户服务程序 KD2000 或无线电遥控器 TP5 通过删除存储的故障显示码来给控制器解锁。
051	启动时识别出火焰	若启动后火焰传感器的电阻值为 $1274\ \Omega$ (> 70 °C) 则加热器风扇将运行大约 15 分钟进行冷却，若 15 分钟之内没有低于上述电阻值，则发生故障关机。 检查火焰传感器，图表和参数表参见第 32 页， 若一切正常 --> 更换控制器。



4 故障查询

故障代码 显示	故障描述	说明 • 补救措施
052	超过安全时间	在启动阶段未识别火焰。 - 检查排气管和助燃空气导管。 - 检查取油管道 / 测定燃料量，参见第 36 页。 - 检查点火塞 (参见故障代码 020 和 021) - 检查火焰传感器，图表和参数表参见第 32 页，若一切正常 --> 更换控制器。
053 054 055 056	在以下调节等级发生火焰中断 “超级” “高级” “中级” “低级”	加热器虽被点燃 (火焰被识别)，但在某一功率等级报告火焰中断。 - 检查排气管和助燃空气导管。 - 检查取油管道 / 测定燃料量，参见第 36 页。 - 检查火焰传感器，图表和参数表参见第 32 页，若一切正常 --> 更换控制器。
060	外部温度传感器中断	- 切断外部温度传感器上的接插连接 S2 / B2，测量插头 B2 上的电阻值，图表和参数表参见第 14 页，若温度传感器正常，重新建立 S2 / B2 的接插连接。 - 切断加热器上的接插连接 S1 / B1，测量插头壳体 B1 中 PIN 6 和 PIN 12 之间的电阻值。中断时 PIN 6 和 PIN 12 之间的欧姆值 > 7175 Ω。若电阻值正常，说明控制器损坏。
061	外部温度传感器短路	- 切断外部温度传感器上的接插连接 S2 / B2，若显示故障代码 060 --> 检查外部温度传感器，图表和参数表参见第 14 页。若温度传感器正常 --> 检查连接电线 0.5² gr 和 0.5² br/ws 是否发生短路，若一切正常，重新建立 S2 / B2 的接插连接。 - 切断加热器上的接插连接 S1 / B1，测量插头壳体 B1 中 PIN 6 和 PIN 12 之间的电阻值。短路时 PIN 6 和 PIN 12 之间的欧姆值 < 486 Ω。若继续显示故障 061说明控制器损坏。
062	操作元件中断	- 拔出操作元件上的插头，测量额定电位器上的电阻值，连接插脚参见第 37 至 46 页。若电阻值正常，应重新将插头插入操作元件中。 - 切断加热器上的接插连接 S1 / B1，测量插头壳体 B1 中 PIN 6 和 PIN 7 之间的电阻值，若电阻值正常 --> 更换控制器。中断时 PIN 6 和 PIN 7 之间的电阻值 > 7175 Ω，正常值为：1750 Ω ±30 Ω – 2180 Ω ±80 Ω。
063	操作元件短路 只有在加热运行时故障识别功能才起作用。相反，若已经存在短路，由此启动加热器，则“通风”功能启动 (无故障代码)	- 若安装有“通风”开关，应切断它并检查其功能。若不正常 --> 更换开关。 - 拔出操作元件上的插头，若显示故障代码 062，便应更换操作元件。若操作元件正常，检查连接电线 0.5² gr 和 0.5² br/ws 是否发生短路，若一切正常 --> 重新将插头插入操作元件中。 - 切断加热器上的接插连接 S1 / B1，若继续显示故障 063 --> 更换控制器。短路时 PIN 6 和 PIN 7 之间的电阻值 < 486 Ω。正常值为：1750 Ω ±30 Ω – 2180 Ω ±80 Ω。

4 故障查询

故障代码 显示	故障描述	说明 • 补救措施
064	火焰传感器中断	拆下控制器，拔出控制器上的绿色插头。检查火焰传感器，图表和参数表参见第 32 页，若火焰传感器正常 --> 更换控制器。 中断时的电阻值 $> 7175 \Omega$。
065	火焰传感器短路	拆下控制器，拔出控制器上的绿色插头。若继续显示故障 064 --> 更换组合传感器。 若继续显示故障 065 --> 更换控制器。 短路时的电阻值 $< 486 \Omega$，也参见第 32 页上的图表。
071	过热传感器中断	拆下控制器，拔出控制器上的蓝色和绿色插头。 测量蓝色插头 PIN 1 (电缆 0.5² bl) 和绿色插头 PIN 2 (电缆 0.5² br/ws) 上的电阻值，若一切正常 --> 更换控制器。 中断时的电阻值 $> 223 \text{ k}\Omega$，也参见第 32 页上的图表。
072	过热传感器短路	拆下控制器，拔出控制器上的蓝色插头，若继续显示故障 071 --> 更换组合传感器。 若继续显示故障 072 --> 更换控制器。 短路时的电阻值 $< 183 \Omega$，也参见第 32 页上的图表。
090	控制器损坏 (内部干扰)	更换控制器。
091	外部干扰电压	控制器受来自车辆电网的干扰电压的干扰。 可能的原因： 电池差，充电器 --> 排除干扰电压。
092	控制器损坏 (ROM 故障)	更换控制器。
094	控制器损坏 (EEPROM 故障)	更换控制器。
096	内部温度传感器损坏	更换控制器或使用外部温度传感器。
097	控制器损坏	更换控制器。

维修说明

HYDRONIC S3 ECONOMY 12V CS

HYDRONIC S3 COMMERCIAL 24V CS



本维修说明适用于下列与发动机无关的水加热器：

汽油加热器型号

B4E – 12 V CS	20.2007.05.0000
B5E – 12 V CS	20.2008.05.0000

柴油加热器型号

D4E – 12 V CS	25.2933.05.0000
D5E – 12 V CS	25.2934.05.0000
D6E – 12 V CS	25.2761.05.0000
D5L – 24 V CS	25.2696.05.0000
D6L – 24 V CS	25.2745.05.0000

柴油加热器型号

带耐初压的计量泵

D4E – 12 V CS VDP	25.2943.05.0000
D5E – 12 V CS VDP	25.2942.05.0000

2.5 故障代码表

故障代码 P000...	故障说明	原因
		补救措施
P000100 P000101 P000102	出水口传感器 - 断路 - 短路 - 对 Ub+ 短路	- 检查出水口传感器。 - 检查电缆是否通路、短路和损坏。 - 拔下插头 -XB4，测量红色导线（插口 9）和棕色导线（插口 10）之间的电阻。 - 测量值 见第 17 页，值有偏差时 -> 更换加热器线束。
P00010A	冷吹 - 超时	对于重启，燃烧腔的冷却不够。 检查是否吸入了灼热的燃烧空气。如果没有 -> 检查火焰传感器，参见 故障代码 P000120 和 故障代码 P000121。
P000110 P000111 P000112	进水口传感器 - 断路 - 短路 - 对 Ub+ 短路 i 注意事项！ 只在以下情况时，显示故障代码 P000110 和 P000111 - 加热器在运行 - 出水口传感器上的温度至少达到了 80 °C。	- 检查进水口传感器。 - 检查电缆是否通路、短路和损坏。 - 拔下插头 -XB4，测量蓝色导线（插口 5）和蓝色导线（插口 6）之间的电阻。 - 测量值 见第 17 页，值有偏差时 -> 更换加热器线束。
P000114	可能有过热危险（不可信的信号） i 注意事项！ 只在以下情况时，显示故障代码 P000114 - 加热器在运行 - 出水口传感器上的温度至少达到了 80 °C。	进水口传感器和出水口传感器之间的温差过大。 - 补救措施见 故障代码 P000115。 - 检查进水口传感器。 - 拔下插头 -XB4，测量蓝色导线（插口 5）和蓝色导线（插口 6）之间的电阻。 - 测量值 见第 17 页，值有偏差时 -> 更换加热器线束。
P000115	过热 - 超过软件下限值	出水口传感器上的温度 >125 °C。 - 检查水回路是否密封（加热调节器位于“热”位置） - 对于水回路中的单向阀/恒温器，检查流通方向。 - 检查水流量。 - 给水回路排气。 - 检查出水口传感器 - 检查电缆是否通路、短路和损坏。 - 拔下插头 -XB4，测量红色导线（插口 9）和棕色导线（插口 10）之间的电阻。 - 测量值 见第 17 页，值有偏差时 -> 更换加热器线束。 - 检查水泵 -> 见 故障代码 P000253 至 故障代码 P000258。

故障代码 P000...	故障说明	原因
P000116	过热 - 超过硬件极限值	- 补救措施 - 出水口传感器上的温度 >130 °C。 - 补救措施见 故障代码 P000115。 - 检查出水口传感器。 - 检查电缆是否通路、短路和损坏。 - 拔下插头 -XB4，测量红色导线（插口 9）和棕色导线（插口 10）之间的电阻。 - 测量值 见第 17 页，值有偏差时 -> 更换加热器线束。
P00011A	锁定运行 - 识别到的过热情况过多	- 由于连续过频繁的过热情况导致控制器被锁定（故障代码 P000114，故障代码 P000115）。 - 补救措施见 故障代码 P000114、故障代码 P000115。 - 给控制器解锁，见第 7 页。
P000120 P000121 P000122	火焰传感器 - 断路 - 短路 - 对 Ub+ 短路	- 检查火焰传感器。 - 检查电缆是否通路、短路和损坏。 - 拔下插头 -XB4，测量棕色导线（插口 7）和棕色导线（插口 8）之间的电阻。 - 测量值 见第 17 页，值有偏差时 -> 更换加热器线束。 - 继续显示 故障代码 P000120，故障代码 P000121 -> 更换控制器，见维修步骤 1，见第 14 页。
P000125 P000126 P000127 P000128 P000129	启动时火焰中断 在下列调节范围内火焰中断 0% - 25% 在下列调节范围内火焰中断 25% - 50% 在下列调节范围内火焰中断 50% - 75% 在下列调节范围内火焰中断 75% - 100%	- 检查排气系统和助燃空气进气系统。 - 检查燃油量和燃油供应，见第 21 页。 - 检查火焰传感器，见 故障代码 P000120 和 故障代码 P000121。
	i 注意事项！ 如果在启动阶段和在调节运行时火焰中断，则进行重启（最多 3 次）。重新启动成功后，显示的故障代码被删除。	
P00012A	安全时间 - 超出	- 检查排气系统和助燃空气进气系统。 - 检查燃油量和燃油供应，见第 21 页。 - 更换燃油滤网。 - 清洁计量泵接口中的燃油滤网。
P00012B	锁定运行，超出安全时间的情况过多	- 三次启动尝试失败之后，锁定控制器。 - 给控制器解锁，见第 7 页。 - 检查燃油量和燃油供应，见第 21 页。
P000143	气压传感器 - 信号不可信	加热器在应急模式下运行。大气压不在海拔高度适应装置特征曲线的范围内（ $P < 598 \text{ hPa}$ 或者 $P > 1106 \text{ hPa}$ ）。 12V：检查与 CAN 操作元件的连接。删除故障。 24V：删除故障。如果故障依然存在，更换控制器。
P000200 P000201	计量泵 - 断路 计量泵 - 短路	- 检查计量泵线束是否通路、短路和损坏。 - 线束正常 -> 更换计量泵。

故障代码 P000...	故障说明	原因
		补救措施
P000202	计量泵 - 对 +Ub 短路或晶体管故障	- 检查电缆是否通路、短路和损坏。 - 拔下计量泵上的插头。 - 显示 故障代码 P000200 计量泵损坏 -> 更换计量泵。
P0002a1	水泵 - 控制器线脚断路	- 检查水泵的线束： - 拔下加热器上的插头 -XB3 - 拔下水泵上的插头 -XB8/2 - 检查水泵线束是否通路、短路和损坏 - 如果水泵线束正常 -> 则更换水泵
P000210	点火塞 - 断路	- 检查点火塞。 - 检查电缆是否通路、短路和损坏。 - 拔下插头 -XB4，松开白色导线（插口 3）和白色导线（插口 4）。 - 在点火塞上施加 9.5 V ±0.1 伏特的电压，并在 25 秒之后测量电流强度。 - 测量值 9.5 A (+1/-1.5) 表示点火塞正常 - 数值有偏差时 -> 更换点火塞。
P000211	点火塞 - 短路	
P000212	点火塞 - 对 +Ub 短路或晶体管故障	
	⚠ 注意！ 过电压时会损坏设备 电压 >9.5 V 将毁坏点火塞。 → 用不超过 9.5 V 的电压检查功能。 i 注意事项 注意电源设备的额定短路电流。	
P000213	点火塞 - 点火能量过低	点火塞吸收的能量过少。 - 检查电缆是否通路、短路和损坏。 - 检查点火塞，见 故障代码 P000210 至 故障代码 P000212。
P000220	电机 - 断路	用诊断工具 EasyScan 测量风扇转速，见 EasyScan 的操作说明书。
P000221	电机 - 短路	
P000222	电机 - 对 +Ub 短路或晶体管故障	
P000223	电机 - 卡住	风扇轮卡住（冻住、脏污、转动不灵活）。 - 消除卡死现象。 - 通过手动转动风扇轮检查电机的灵活性。 - 继续显示 故障代码 P000223 / 故障代码 P000224 -> 更换风扇，见维修步骤 7，第 18 页。
P000224	电机 - 电流消耗过低	
P000250	水泵 - 断路	- 检查水泵的线束： - 拔下加热器上的插头 -XB3 - 拔下水泵上的插头 -XB8/2。 - 检查电缆是否通路、短路和损坏。 - 水泵线束正常 -> 更换水泵。
P000251	水泵 - 短路	
P000252	水泵 - 对 +Ub 短路或晶体管故障	- 拔下水泵上的插头 -XB8/2。 - 显示 故障代码 P000250 水泵损坏 -> 更换水泵。
P000253	水泵 - 卡住	无弯折地铺设了水软管？
P000254	水泵 - 过电流切断	水泵/水回路脏污？
P000255	水泵 - 低于最低转速	水泵/水回路脏污？
P000256	水泵 - 干运行	- 检查水回路中的冷却液液位。 - 给水泵/水回路排气。

故障代码 P000...	故障说明	原因
		补救措施
P000257	水泵 - 过热	水泵的环境温度过高。
P000258	水泵 ADR - 欠电压/过电压	- 水泵与高温车辆部件要保持足够的距离。 - 检查水泵的线束： - 拔下加热器上的插头 -XB3 - 拔下水泵上的插头 -XB8/2。 - 检查电缆是否通路、短路和损坏。 - 水泵线束正常 -> 更换水泵。
P000259	水泵/车辆风扇 ADR - 短路	- 检查连接水泵和连接车辆风扇的电缆是否通路、短路和损坏。 - 检查冷却液循环回路。 - 检查风扇继电器。
P000260	通用输出端 断路	- 检查电缆是否通路和损坏。 - 必要时检查通用输出端的编码。
P000261	车辆风扇 - 短路	- 检查电机的盖子是否损坏和安置是否正确。 - 电机盖子正常 -> 更换风扇继电器 -K1。
P000262	通用输出端 对 Ub+ 短路或者晶体管故障	检查电缆是否通路、短路和损坏。
P000300	识别出过热 硬件或计量油泵的关断路径 失效	- 检查出水口传感器。 - 检查电缆是否通路、短路和损坏。 - 拔下插头 -XB4，测量红色导线（插口 9）和红色导线（插口 10）之间的电阻。 - 测量值 见第 17 页，值有偏差时 -> 更换加热器线束。 - 继续显示 故障代码 P000300 -> 更换加热器的线束。 - 给控制器解锁，见第 7 页。
P000301	控制器损坏	更换控制器，见维修步骤 1，第 14 页
P000302	控制器损坏	
P000303	控制器损坏	更换控制器，见维修步骤 1，第 14 页
P000304	控制器损坏	更换控制器，见维修步骤 1，第 14 页
P000305	控制器损坏	更换控制器，见维修步骤 1，第 14 页
P000306	控制器损坏	更换控制器，见维修步骤 1，第 14 页
P000307	操作元件的 CAN 通讯故障	删除故障，如果多次出现，检查加热器和操作元件之间的 CAN 连接
P00030A	CAN 通讯故障	删除故障，如果多次出现，检查加热器和操作元件之间的 CAN 连接
P000310	因过电压关断控制器 因过电压关断加热器	在未断路的情况下，控制器上有过电压至少 20 秒。
P000311	 注意事项！ 加热器不在工作。	- 拔下加热器上的插头 -XB1。 - 启动车辆发动机。 - 测量红色导线（插口 1）和棕色导线（插口 2）之间的电压。 - 电压 >15 伏 - 检查汽车发电机调节器 - 检查电池。
P000312	因欠电压关断控制器 因欠电压关断加热器	在未断路的情况下，控制器上有欠电压至少 20 秒。
P000313	 注意事项！ 加热器不在工作。	- 拔下加热器上的插头 -XB1。 - 启动车辆发动机。 - 测量红色导线（插口 1）和棕色导线（插口 2）之间的电压。 - 电压 <10 伏 - 检查保险丝、电源线、接地连接和电池的正极是否存在压降（腐蚀）。

故障代码 P000...	故障说明	原因
		补救措施
P000315	气压信息不可信	检查至操作元件的连接。如果故障继续存在，通过 EasyScan 检查操作元件。
P000316	通过冷却液带出的热量太少	- 连续出现过多的短时加热运行。 - 检查冷却液循环回路
P000330	控制器损坏	更换控制器，见维修步骤 1，第 14 页
P000331	控制器损坏	更换控制器，见维修步骤 1，第 14 页
P000332	控制器损坏	更换控制器，见维修步骤 1，第 14 页
P000342	不允许的配置	12V / 24V: 连接了过多的 CAN 组件。检查配置。 24V ADR: 只能使用一个 CAN 操作元件，必要时检查至该操作元件的连接。
P000394	ADR 按键 – 短路	检查电缆和按键是否通路、短路和损坏。必要时更换。
P000500	故障存储器条目 ErrorState_ GSC。 故障时的反应：继续加热或 通风运行。	- 撤销已激活的请求（只要还有加热或诊断请求，则故障保持激活状态）。 - 清空故障存储器。
P000A00	加热器结束通讯。EasyFan 不对编码的信息数量作出反 应。	- 通过撤销已激活的请求重置故障（只要还有加热或诊断请求，则故障保持激活状态）。 - 清空故障存储器。
P000E01	超出运行时间限制	达到了编码设置的运行时间终点。



该文档是极速PDF编辑器生成，
如果想去掉该提示，请访问并下载：
<https://www.jiyesoft.com/>

Eberspächer Climate Control
Systems GmbH & Co. KG
Eberspächerstraße 24
73730 Esslingen
德国
info@eberspaecher.com
www.eberspaecher.com

