



EHDC 系列

(EHDC3090/EHDC3060/EHDC3045)

安装使用说明

公司：佛山市卓辉机电有限公司
FOSHAN ZHUOHUI M&E CO., LTD

地址：中国广东省佛山市南海区里水镇中金路2号新材料基地B栋
2/F, Block B, NO.2 Zhongjin Road, Lishui Town Foshan City, China

本手册的符号说明

	<p>危险: 标志表示如不采取适当的预防措施, 将会立即导致人员伤亡或严重伤害。</p>
	<p>警告: 标志表示一个潜在的危險, 如不采取适当的预防措施, 将会导致人员伤亡或设备损坏。</p>
	<p>注意: 标志表示一个潜在的危險, 如不采取适当的预防措施, 将会导致较少或中等程度的伤害。</p>
	<p>标志表示高压危險。如果在标志前面加危險或警告标志, 则表示存在电气危險, 如果不按说明操作, 会导致人身伤害。</p>
	<p>提供用户的是非常有用的帮助信息, 并提示或提醒操作员正确操作。</p>

修改记录

序号	版本	日期	审核	制订	修改内容
1	TH241139CR1	2020-09	C	L	制定

**危险:**

- 只有合格的人员才能安装操作这设备，并且要先阅读使用说明。
- 对设备测试和维护前，先要断开所有电源连接。
- 这设备正常使用有赖于正确安装和操作。忽略其本的安装要求可能导致设备不能正常运行，甚至造成人身伤害或设备损坏。

目 录

1 概述.....	1
2 外形和安装尺寸.....	1
3 接线及电气原理图.....	2
4 安装说明.....	3
5 操作说明.....	4
6 技术规格.....	6

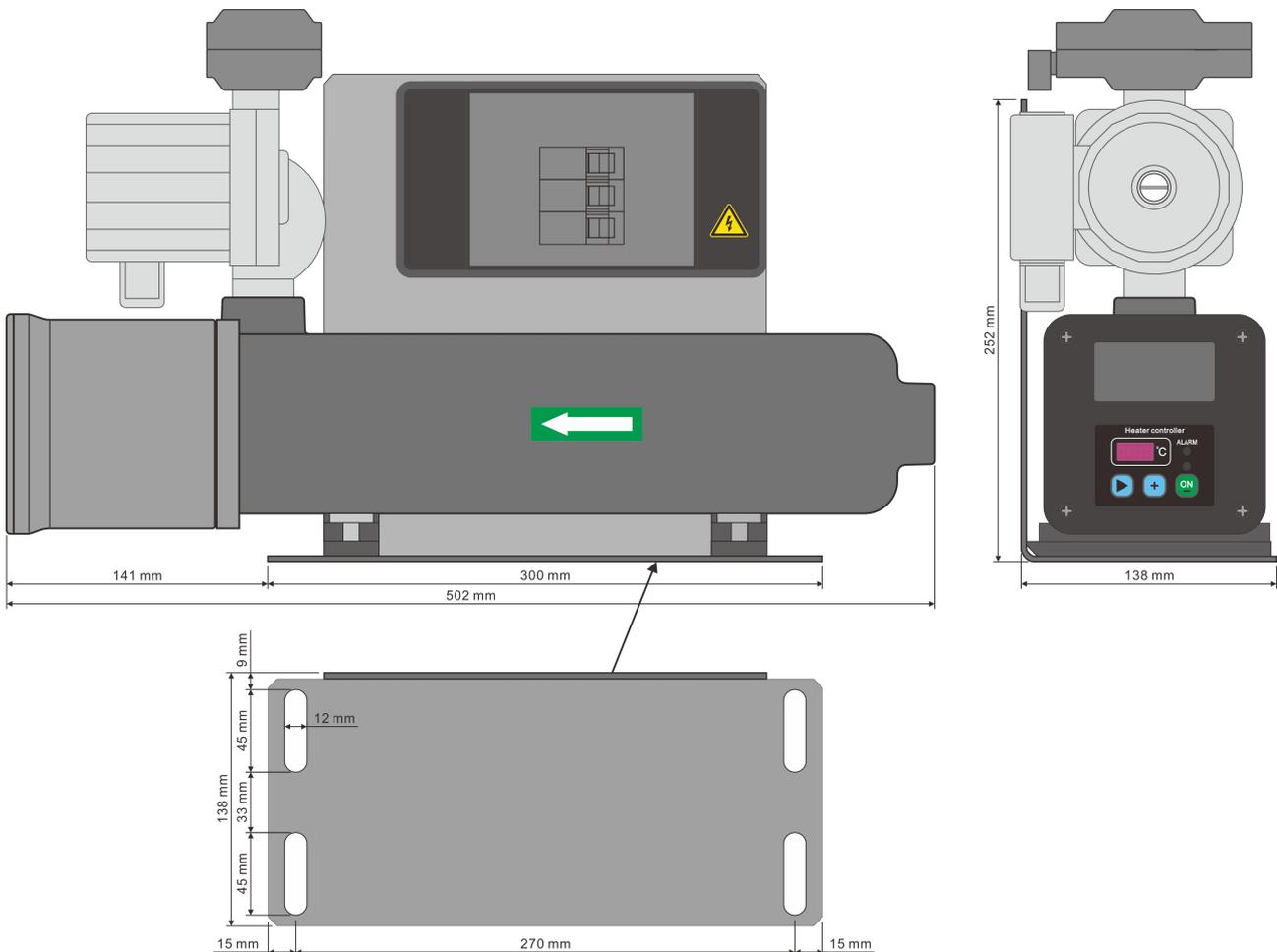
1 概述:

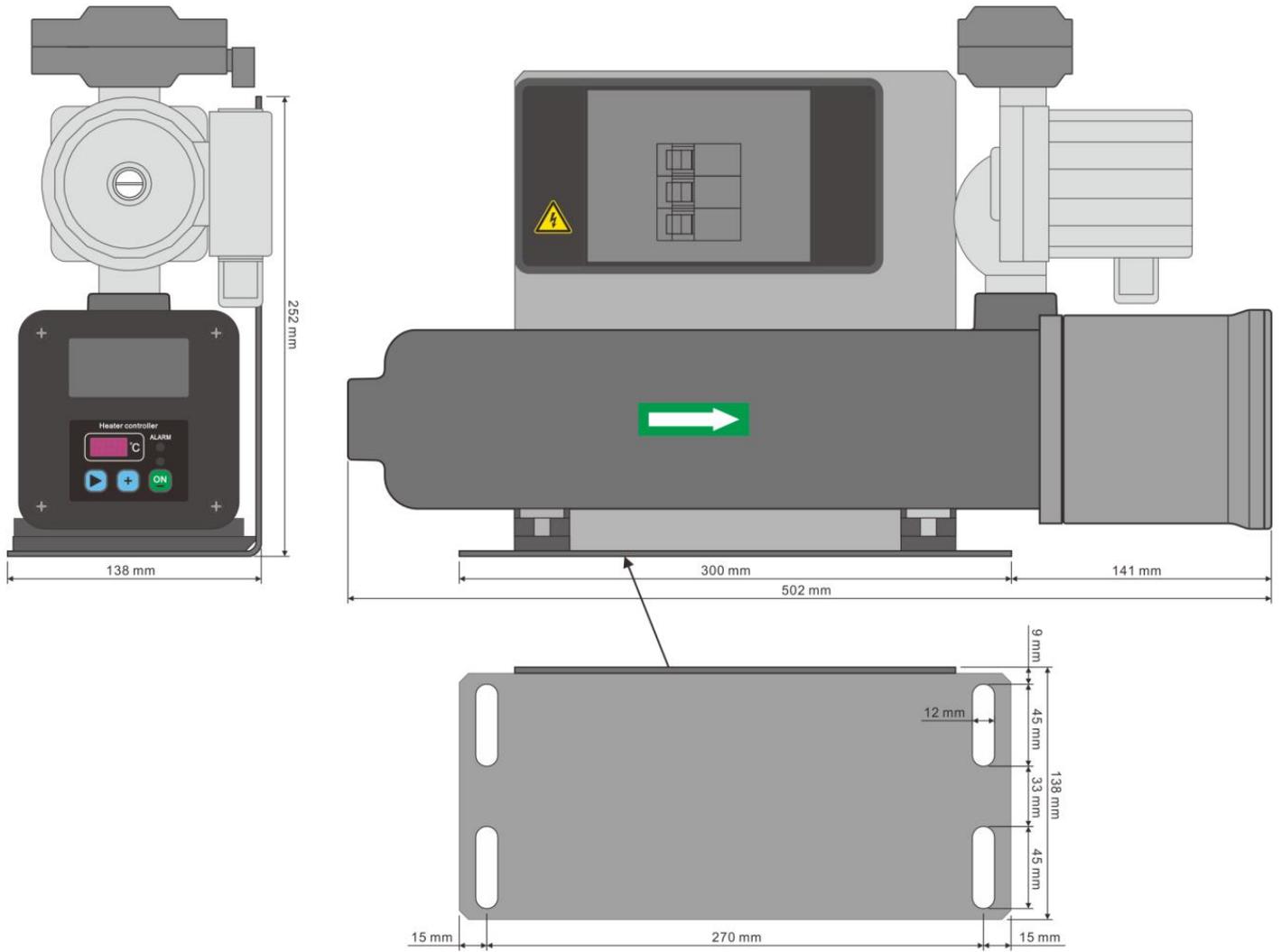
EHDC 强制型水套加热器由一台水泵、加热元件和温度智能控制系统组成，专为发动机冷却液量加热而设计。安装此加热器后的发动机，冷却液通过离心泵在加热水套和发动机之间循环，智能控制系统控制加热过程，最终令冷却液的温度保持在设定范围。从而提升发动机启动能力，降低启动损耗，减少发动机磨损并节省燃料。

特点:

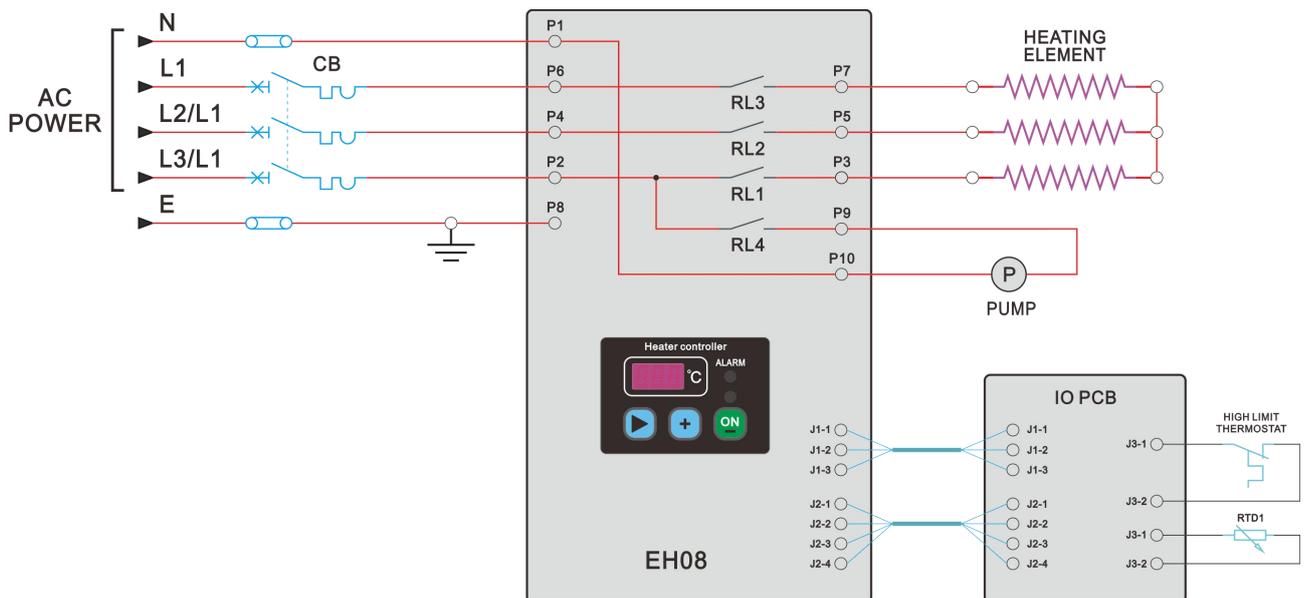
- 微处理器测量和控制
- 可设置温度控制范围
- LED 显示温度和工作状态
- 运行状态具有断电记忆功能
- 结构紧凑，体积更小
- 精压铸铝水套外壳
- 1 路故障状态干触点输出
- 1 路用于遥控开/停的开关量输入
- 完全保护减少损坏可能和确保连续正常运行

2 外形和安装尺寸:





3 接线及电气原理图:



4 安装:

正确安装对加热器的正常工作非常重要，否则会损坏加热器。

4.1 固定位置:

- 预热器需水平放置并螺丝固定安装
- 预热器要和发动机的安装应加防震胶垫
- 预热器的水套位置尽可能低于发动机冷却液的低位
- 应选择安装在室内场合
- 不得在有爆炸危险的环境中使用
- 流体使用的是普通水，建议加上相应标号的防冻液



警告:

- 切勿直接将预热器安装在发动机上，发动机的震动将损坏预热器
- 预热器和发动机之间切勿用刚性管件连接，发动机的震动会损坏连接管路，甚至损坏预热器

4.2 电气连接:

- 参考以上接线图。
- 必须提供良好的地线，确保加热器有效接地保护。
- 用户根据加热器的功率，选择合适的主电源断路器，确保加热器有效的过流保护。



警告:

- 加热器在安装和维护时，必须断开主电源。
- 必须由合格的工程人员安装和维护。
- 在运输和停放时，如环境温度会令加热器水套内的冷却液凝固，则必须事前利用维护用放水口将冷却液排放干净。

5 操作说明

5.1 操作按键和 LED

功能描述	名称
设置键 连续按此键 2 秒进入/退出参数设置菜单，设置参数时用于确认。	
参数设置增加键 当进入参数设置操作，此键用于数值递增。	
开始键和指示灯 当预热器接通电源后，按开始键，键上指示灯亮，预热器进入自动加热控制模式。 再按此键时，键上指示灯熄灭，预热器停止自动加热，处于待机状态。 断电再通电，保持原来的运行或待机状态。 当进入参数设置操作，此键用于数值递减。 长按此键，全部控制继电器闭合输出，每次闭合持续输出不超 5 分钟。	
故障指示灯 当预热器检测到发生故障时，指示灯闪亮。	

5.2 控制过程：

加热器接通电源后，按开始键，键上指示灯亮，预热器进入自动加热工作过程，泵工作电源继电器闭合，泵运行 60 秒后，如套内水温度高于**高限值温度**设定值，水泵停止；如套内水温度低于**高限值温度**设定值，电热管工作电源继电器闭合，开始加热，直到套内水温度高于**高限值温度**设定值，电热管工作电源继电器断开，水泵延续运行 60 秒后停止。

水泵停止运行后，控制器继续检测套内水温度，如温度低于**低限值温度**设置值，泵开始运行，60 秒后，如温度高于**低限值温度**设置值，泵停止运行，如此循环。直到泵运行 60 秒后，如套内水温度低于**低限值温度**设置值，电热管工作电源继电器闭合，开始加热，直到套内水温度高于**高限值温度**设定值，电热管工作电源继电器断开，水泵延续运行 60 秒后停止。如上控制过程一直循环，确保发动机冷却液的温度始终保持在设置范围内。再按开始键可令预热器停止自动工作过程。

5.3 保护功能:

传感器故障: 检测到任意一个传感器开/短路, 故障指示灯每隔 3 秒连续闪亮 2 次, 显示故障代码 **882**, 故障继电器闭合输出, 加热器停止工作; 故障不锁定, 直至恢复正常检测。

高温故障: 任意一个传感器检测的温度高于内置值 (95℃) 并确认, 故障指示灯每隔 3 秒连续闪亮 3 次, 显示故障代码 **883**, 故障继电器闭合输出, 加热器停止工作; 故障不锁定, 直至温度低于“低限值温度”。

高温保护 2: 控制器外加高温保护开关, 用于极端情况下保证加热温度不超最高限值。当高温保护开关受温度影响而断开时, 即为高温保护 2 故障。发生故障时, 故障指示灯每隔 3 秒闪亮 4 次, 数码管显示故障代码 **884**, 故障继电器闭合输出, 加热器停止工作;

干烧故障: 首次上电加热开始后如果检测的温度上升异常, 即判断为干烧故障, 故障指示灯每隔 3 秒闪亮 1 次显示故障代码 **885**, 故障继电器闭合输出, 加热器停止工作;

发热管故障: 如果加热器工作后温度上升异常, 即判断为加热失败故障, 显示故障代码 **888**, 故障继电器闭合输出, 加热器继续保持输出, 故障灯每隔 3 秒闪 10 次;
当传感器检测的温度到达**高限值温度 H88**, 故障状态消除。

遥停输入: 遥控开关量经外接开关闭合时, 预热器停止加热工作状态, 同时数码管闪动显示“**888**”;

5.4 设置参数: (参数设置先输入密码)

- 低限值温度: 用于设置开始加热的限值温度 **888**, 可设置范围: 0 到 60℃。出厂预设值: 38℃。
- 高限值温度: 用于设置停止加热的限值温度 **888**, 可设置范围: 10 到 70℃。出厂预设值: 45℃。
(任何时候**高限值温度**的设置值都要比**低限值温度**的设置值要高 5℃或以上。)

5.5 设置方法:

例: 设 **888** 高限值温度值为 55℃

操作	描述
长按  两秒进入进入参数设置菜单, 随后显示 低限值温度 :	888
轻按  翻页显示至 高限值温度 :	889
按  或  修改随后提示输入密码 PAS: 输入 2213 (   )	885
按  或  可修改参数, 随后显示:	889
然后长按  确认及退出修改	

6 技术规格:

型号	EHDC3045	EHDC3060	EHDC3090
供电	AC415V, 3~ +N+PE		
功率	4500W	6000W	9000W
电流	6.25A	8.33A	12.5A
控制板	EH08		
绝缘电阻	10M Ω		
电压强度	1800V		
压力试验	≥ 0.5 Mpa		
防护等级	IP44		
运行温度范围	-30 到 40 $^{\circ}$ C		
储存温度范围	-40 到 70 $^{\circ}$ C		
噪声	<70dB		
重量	9.5kg		
尺寸	502mm*138mm*252mm		