

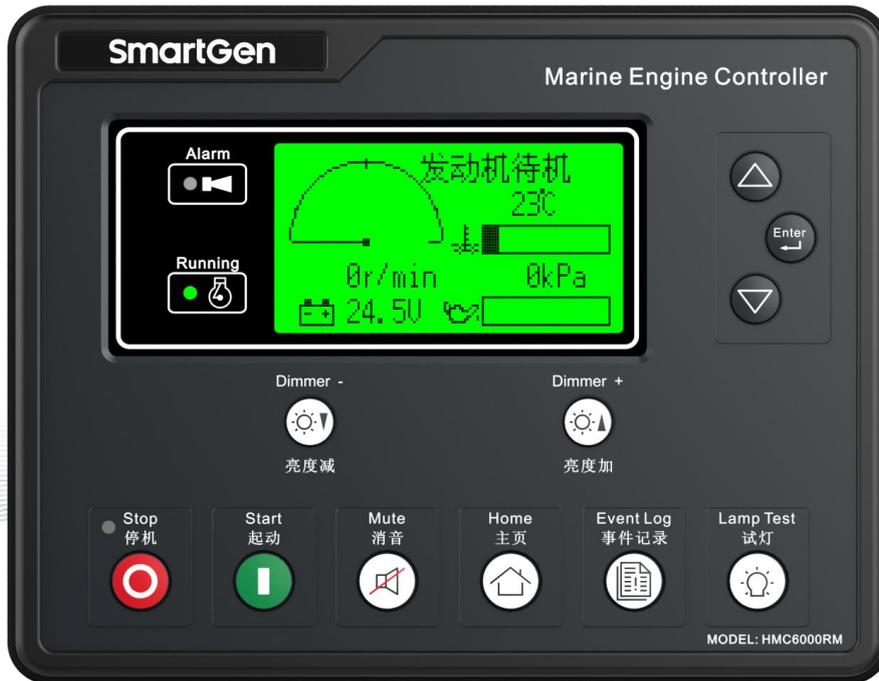
# SmartGen

MAKING CONTROL SMARTER

## HMC6000RM

### 远程监控控制器

### 用户手册



郑州众智科技股份有限公司  
SMARTGEN(ZHENGZHOU)TECHNOLOGY CO.,LTD.

## 目 次

前 言 .....	3
1 概述 .....	4
2 性能和特点 .....	4
3 技术参数 .....	4
4 显示 .....	5
4.1 主屏显示内容 .....	5
4.2 控制器信息显示界面 .....	5
5 操作 .....	6
5.1 按键功能描述 .....	6
5.2 控制器面板 .....	7
5.3 遥控模式开机停机操作 .....	7
5.3.1 说明 .....	7
5.3.2 遥控开机顺序 .....	7
5.3.3 遥控停机顺序 .....	8
6 参数设置 .....	8
7 背面板 .....	9
8 CANBUS(EXPANSION)总线通信 .....	9
9 安装 .....	10
9.1 卡件 .....	10
9.2 外形及开孔尺寸 .....	10
10 故障排除 .....	11

## 前 言

**SmartGen众智**是众智的中文商标

**SmartGen**是众智的英文商标

**SmartGen** – Smart 的意思是灵巧的、智能的、聪明的，Gen 是 generator(发电机组)的缩写，两个单词合起来的意思是让发电机组变得更加智能、更加人性化、更好的为人类服务。

不经过本公司的允许，本文档的任何部分不能被复制(包括图片及图标)。

本公司保留更改本文档内容的权利，而不通知用户。

地址：中国·河南省郑州高新技术开发区金梭路 28 号

电话：+86-371-67988888/67981888/67992951

+86-371-67981000(外贸)

传真：+86-371-67992952

网址：[www.smartgen.com.cn/](http://www.smartgen.com.cn/)

[www.smartgen.cn/](http://www.smartgen.cn/)

邮箱：[sales@smartgen.cn](mailto:sales@smartgen.cn)

表1 版本发展历史

日期	版本	内容
2015-11-16	1.0	开始发布。
2016-07-05	1.1	增加HMC6000RMD型号。
2020-05-15	1.3	修改HMC6000RM接入的本地模块类型。
2022-10-14	1.4	更新公司logo及说明书格式。

表2 本文档所用符号的说明

符号	说明
 注意	该图标提示或提醒操作员正确操作。
 小心	该图标表示错误的操作有可能损坏设备。

## 1 概述

**HMC6000RM远程监控控制器**集成了数字化、智能化、网络化技术，用于单台柴油发动机远程监控系统，实现了柴油发动机在遥控状态下的开机/停机、数据监测、报警及记录查看功能。控制器采用132\*64液晶(LCD)显示，中/英文可选界面操作，操作简单，运行可靠。

## 2 性能和特点

其主要特点如下：

- 以 32 位 ARM 微处理器为核心，132\*64 液晶显示、可选中/英文显示，轻触按钮操作；
- 可以通过 CANBUS 接口来接入 HMC6000A/HMC6000A 2 模块，实现远程控制发动机启动/停机；
- 具有监视模式，可以实现只查看数据不控制发动机；
- 模块化结构设计，阻燃 ABS 塑料外壳，嵌入式安装方式，结构紧凑，体积小，操作方便。

## 3 技术参数

表3 技术参数

项目	内容
工作电压	DC8.0V 至 35.0V 连续供电
整机功耗	<3W (待机方式: ≤2W)
外形尺寸	197mm x 152mm x 47mm
开孔尺寸	186mm x 141mm
工作温度	(-25~+70)°C
工作湿度	相对湿度: (20~93)%
贮存温度	(-25~+70)°C
防护等级	IP55: 当控制器和控制屏之间加装防水橡胶圈时。
绝缘强度	在交流高压端子与低压端子之间施加AC2.2kV电压, 1min内漏电流不大于3mA
重量	0.45kg

## 4 显示

### 4.1 主屏显示内容

HMC6000RM所有数据均从机旁控制器HMC6000A/HMC6000A 2的CANBUS总线读取。具体显示内容和机旁控制器保持一致。

### 4.2 控制器信息显示界面

表4 控制器信息显示界面

按下 <b>Enter</b> 键 3 秒后进入控制器参数设置和控制器信息选择界面。	返回 参数设置 控制器信息	选择控制器信息后，按 <b>Enter</b> 键后进入控制器信息界面。
第一屏	控制器信息 软件版本：2.0 发布日期：2016-02-10 2015.05.15 (5) 09:30:10	此屏显示控制器的软件版本、发布日期和控制器时间。 按  下翻键可进入第二屏。
第二屏	O:S F S H A 1 2 3 4 5 ┆┆┆┆┆┆┆┆┆┆ 6 7 8 9 10 11 12 ┆┆┆┆┆┆┆┆ 发动机待机	此屏可显示控制器的输出口状态、发动机状态。 按  下翻键可进入第三屏。
第三屏	I: E S S 1 2 0 F 3 4 5 ┆┆┆┆┆┆┆┆┆┆ 6 ┆ 发动机待机	此屏可显示控制器的输入口状态、发动机状态。 按  下翻键可进入第一屏。

## 5 操作

### 5.1 按键功能描述

表5 按键功能描述

按键	功能	描述
	停机键	在遥控模式下，可以使运转中的机组停止。
	开机键	在遥控模式下，按此键可以使静止的发动机开始起动。
	消音键	可消除控制器的音响报警。
	调光按键+	调节背光亮度增加，可 6 级调光。
	调光按键-	调节背光亮度增减，可 6 级调光。
	试灯键	按下此键后可测试面板 LED 灯和屏幕。
	主页键	可快速回到第一屏显示界面。
	历史记录快捷键	可快速转到报警记录页面。
	上翻/增加键	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 翻屏；</li> <li>2. 在设置中向上移动光标及增加光标所在位的数字。</li> </ol>
	下翻/减少键	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 翻屏；</li> <li>2. 在设置中向下移动光标及减少光标所在位的数字。</li> </ol>
	配置/确认键	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 按下此键 3 秒钟以上，进入参数配置菜单；</li> <li>2. 在设置中确认设置信息。</li> </ol>

## 5.2 控制器面板



图 1 HMC6000RM 操作面板

## 5.3 遥控模式开机停机操作

### 5.3.1 说明

HMC6000A/HMC6000A 2配置任一可编程输入端口为遥控模式输入，遥控模式有效后可在远程遥控控制器上进行遥控开/停机操作。

### 5.3.2 遥控开机顺序

- 当远程监控控制器开机命令有效或者起动输入有效时，进入“开机延时”；
- LCD 的状态页显示“开机延时”倒计时；
- 开机延时结束后，预热继电器输出(如果被配置)，LCD 的状态页显示“预热延时 XX”；
- 预热延时结束后，燃油继电器输出 1s，然后起动继电器输出；如果在“起动时间”内发动机没有起动成功，燃油继电器和起动继电器停止输出，进入“起动间隔时间”，等待下一次起动；
- 在设定的起动次数内，如果发动机没有起动成功，控制器发出起动失败停机，同时 LCD 的报警页显示起动失败报警；
- 在任意一次起动时，若起动成功，则进入“安全运行时间”，安全运行延时结束后则进入“开机怠速延时”（如果开机怠速延时被配置）；
- 开机怠速延时过完，如控制器的转速、水温、油压都正常则控制器直接进入“机组正常运行”。

### 5.3.3 遥控停机顺序

- 当远程监控控制器发出停机命令或者停机输入有效时，开始“停机延时”；
- 停机延时结束后，开始“停机怠速延时”（如果被配置）怠速继电器加电输出；
- 停机怠速延时结束后进入“得电停机延时”，得电停机继电器加电输出，燃油继电器输出断开，自动判断是否停稳；
- 得电停机延时结束后进入“发动机停稳时间”，自动判断是否停稳；
- 若当机组停稳后，进入“发动机待机”；否则控制器进入停机失败同时发出停机失败警告（在停机失败报警后，若机组停稳，则进入“发动机待机”。）

## 6 参数设置

在控制器面板长按  键3秒即可进入控制器工作模式设置。

工作模式有两种：

- 0：监控模式，在 HMC6000A/HMC6000A 2 为遥控模式时控制器可以实现在远程进行数据和记录监测，也可实现远程起机/停机。
- 1：监视模式，在 HMC6000A/HMC6000A 2 为遥控模式时控制器可以实现在远程进行数据和记录监测，不能进行远程起机/停机操作。

注：HMC6000RM 可自动识别主控控制器的型号，自动识别主控控制器的设置语言，自动识别主控控制器的 CANBUS 通信波特率。

## 7 背面板



图 2 HMC6000RM 控制器背面板

表6 背面板接线端子接线描述

图标	端子	功能	导线规格	描述
	1.	直流工作电源输入 B-	1.0mm <sup>2</sup>	直流工作电源负极输入，外接起动电池的负极。
	2.	直流工作电源输入 B+	1.0mm <sup>2</sup>	直流工作电源正极输入，外接起动电池的正极。
	3.	NC		空脚
CANBUS (EXPANSION)	4.	CANL	0.5mm <sup>2</sup>	用于接入 HMC6000A/HMC6000A 2 机旁监控模块。建议使用阻抗为 120 欧的屏蔽线，屏蔽线单端接地
	5.	CANH	0.5mm <sup>2</sup>	
	6.	SCR	0.5mm <sup>2</sup>	
LINK				程序更新升级时使用。

## 8 CANBUS(EXPANSION)总线通信

通过CANBUS (EXPANSION)通信接口用户可以接入HMC6000A/HMC6000A 2来实现远程监控，通过同一个CANBUS (EXPANSION)总线接口可以接入最多16台HMC6000RM，以实现多个地方同时监控的目的。

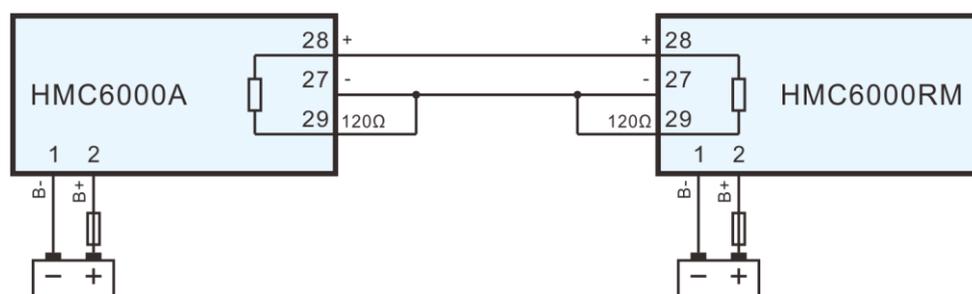


图 3 HMC6000RM 应用图

▲注意：远端监控模块只有在遥控模式时才能控制发动机，在机旁模式时停机按键、起动按键皆不起作用。

## 9 安装

### 9.1 卡件

该控制器设计为面板安装式，安装时由卡件固定。

——逆时针方向拧出固定的金属卡件螺丝到合适的位置即可。

——朝控制器背面向后拉固定的金属卡件，确定四个固定的金属卡件是否都固定在指定的卡槽中。

——顺时针将金属卡件的螺丝拧紧，确定固定到控制器面板上。

▲注意：金属卡件的螺丝不要拧得过紧。



图 4 卡件安装图

### 9.2 外形及开孔尺寸

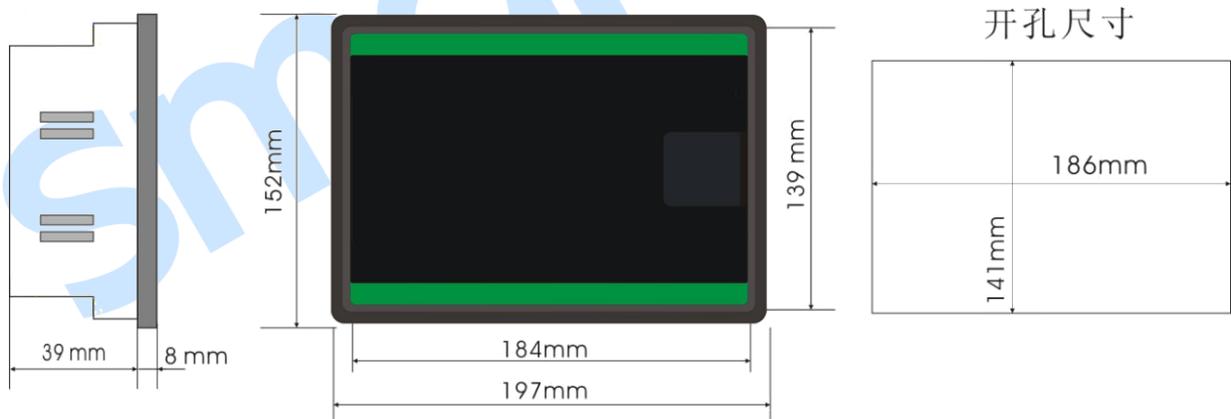


图 5 外形及开孔尺寸

表7 故障排除

故障现象	可能采取的措施
控制器加电无反应	检查起动电池； 检查控制器接线； 检查直流保险。
CANBUS 不能正常通信	检查连线； 检查 CANBUS 的 CANH 与 CANL 线是否接反； 检查 CANBUS 总线两端控制器的 CANH 与 CANL 是否接反； 建议在控制器 CANBUS 总线的 CANH 与 CANL 之间加 120 欧电阻。