

SmartGen

MAKING CONTROL SMARTER

HMC9100RM

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	5
2 性能和特点	5
3 规格	6
4 操作	7
4.1 操作面板描述	7
4.2 按键功能描述	7
4.3 遥控模式开机停机操作	9
4.3.1 说明	9
4.3.2 遥控开机顺序	9
4.3.3 遥控停机顺序	9
4.4 控制器信息显示	10
5 接线	13
6 试运行	14
7 典型应用	14
8 安装	15
8.1 外形及开孔尺寸	15
9 故障排除	15

前 言

SmartGen是众智的注册商标

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。

公司地址：中国.河南省郑州市高新区雪梅街 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/

www.smartgen.cn/

邮箱：sales@smartgen.cn

表1 版本发展历史

日期	版本	内容
2025-03-01	1.0	开始发布。

表2 本文档所用符号说明

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会损坏设备。
 警告	该图标表示错误的操作有可能会造成死亡、严重的人身伤害或重大的财产损失。

SmartGen

1 概述

HMC9100RM远程监控控制器集成了数字化、智能化、网络化技术，用于单台发动机自动化远程监控系统，实现发动机的远程开机/停机等功能。控制器采用液晶(LCD)显示，中文、英文两种语言，操作简单，运行可靠。可适配HMC9100A/S柴油发动机控制器。

2 性能和特点

- 以 32 位微处理器为核心，大屏幕 5 吋 LCD 带背光、可选中/英文显示，轻触按钮操作；
- 具有 CAN BUS(REMOTE)接口，可以通过 CAN BUS(REMOTE)接口连接主控模块，在遥控模式下可对发动机进行起/停操作；
- 有一路网络接口 ETHERNET，支持 100Mbps 速率网络通信，通信距离小于 100m；
- 有 6 路输入，可在远程输入信号对机旁控制器进行远程控制；
- 有一路无源输出，为音响报警输出，可接入报警喇叭；
- 支持 10 级调光，可对面板液晶亮度和 LED 灯进行 10 个级别的亮度调节功能；
- 采用硅胶面板及按键，适应环境高低温能力强；
- 屏幕保护采用硬屏亚克力材料，耐磨及耐划伤性能好；
- 外壳密封设计，整机防护达到 IP65 等级；
- 模块化结构设计，嵌入式安装方式，结构紧凑，体积小，操作方便。

3 规格

表3 性能参数

项目	内容
工作电压范围	DC18.0V ~ DC35.0V, 直流反接保护(仅适用于 24V 系统) 分辨率: 0.1V 精度: 1%
整机功耗	<3W (待机方式: ≤2W)
REMOTE CAN 接口	隔离, 默认通信波特率 250kbps。波特率可在主控可选择为 125kbps, HMC9100RM 自动适应修改后的波特率。通信距离小于 100m(250kbps 波特率)。
ETHERNET 接口	支持 100Mbps 速率网络通信, 通信距离小于 100m。
可编程继电器输出口	7A 接公共端输出
振动	5Hz~8Hz: 恒定振幅: ±17mm; 8Hz~500Hz: 恒定加速度: 4g; 100Hz~500Hz, 恒定加速度: 2g; IEC 60068-2-6
冲击	50g, 11ms, 半正弦, 三个互相垂直方向的每一方向连续施加三次冲击, 即共 18 次 IEC 60068-2-27
碰撞	20g _n (200m/s ²); 脉冲持续时间: 16ms; IEC 60255-21-2
外形尺寸	242mm x 178mm x 55mm
安装方式	螺丝卡件安装。
工作温度	(-25~+70)°C
工作湿度	(20~93)%RH
贮存温度	(-30~+80)°C
防护等级	IP65: 当控制器和控制屏之间加装防水橡胶圈时。
重量	0.85kg

4 操作

4.1 操作面板描述

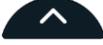


图1 HMC9100RM 前面板指示

4.2 按键功能描述

表4 按键功能描述

图标	按键	描述
	停机键	在遥控模式下，可以使运转中的机组停止。 在停机过程中，再次按下此键，可快速停机。
	开机键	在遥控模式下，按下此键可以使静止的发电机组开始启动。
	报警复位按键	按下此键后，如屏幕有报警信息则可以复位报警。同时可复位机旁报警。 控制器上电后有与机旁通信失败时需复位后才能数据通信正常；
	试灯按键	按下此键后，可以测试面板指示灯是否正常。
	消音键	可消除控制器的音响报警，在通信正常时可以同时消掉机旁控制器的音箱报警。
	亮度+	按住此键可以调整液晶 LCD 背光和面板 LED 指示灯亮度变亮。
	左翻	翻页，查看其它信息界面显示内容。

图标	按键	描述
	上翻	翻屏，查看更多该屏幕的显示内容。
	下翻	翻屏，查看更多该屏幕的显示内容。
	右翻	翻页，查看其它信息界面显示内容。
	亮度-	按住此键可以调整液晶 LCD 背光和面板 LED 指示灯亮度变暗。

SmartGen

4.3 遥控模式开机停机操作

4.3.1 说明

首先HMC9100控制器进入“模块设置”，在模块设置中选择“HMC9100RM模块使能”，在HMC9100上将HMC9100RM使能。当遥控模式有效时可在HMC9100RM上进行开/停机操作。

4.3.2 遥控开机顺序

- 当使用 HMC9100RM 模块进行开机操作时，按下起动按键控制器进入“开机延时”；
- 开机延时结束后，预热继电器（如果已配置）输出，LCD 的运行信息提示栏显示“预热 XX s”；
- 当预热完成后，燃油继电器（如果已配置）输出，然后起动继电器（如果已配置）输出；
- 如果在“起动时间”内发动机没有成功起动，则燃油继电器和起动继电器停止输出，进入“起动间隔”阶段，等待下一次起动；
- 在设定的起动次数内，如果发动机没有成功起动，则控制器发出起动失败的报警，同时 LCD 的报警页面显示起动失败的报警；
- 如果在任意的一次起动中，发动机成功起动，则进入“安全延时”阶段；
- 安全延时结束后，直接进入“开机怠速”阶段（如果开机怠速延时已配置）；
- 开机怠速延时结束后，控制器进入“高速暖机”阶段（如果高速暖机延时已配置）；
- 当高速暖机延时结束时，发动机正常运行。

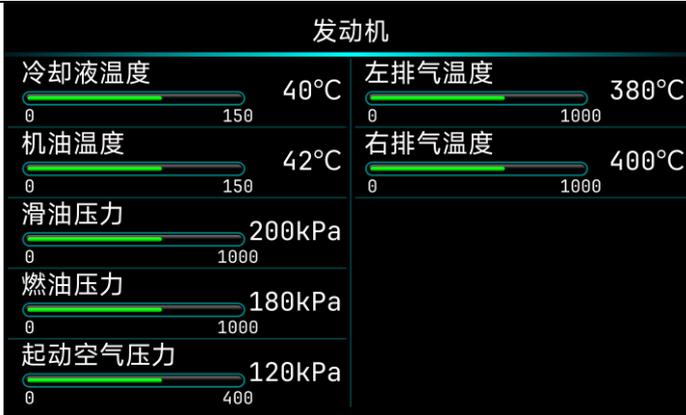
4.3.3 遥控停机顺序

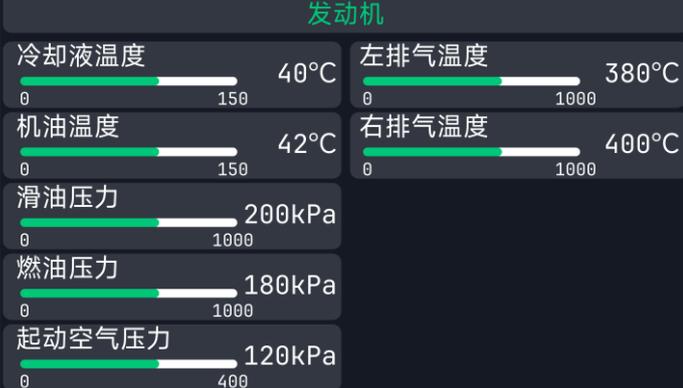
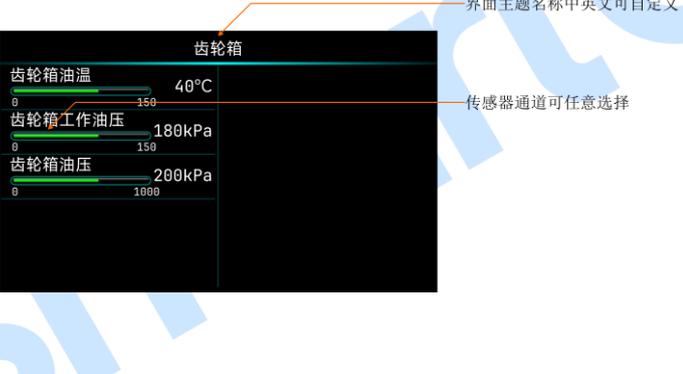
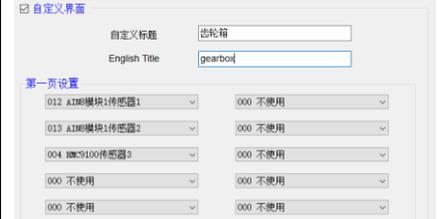
- 当使用 HMC9100RM 模块进行停机操作时，按下停机按键，控制器进入“停机延时”；
- 停机延时走完后，控制器进入“高速散热”阶段；
- 高速散热结束后，进入“停机怠速”阶段（如果已配置），怠速继电器加电输出；
- 停机怠速延时结束后进入“得电停机”阶段，得电停机继电器加电输出，燃油继电器输出断开；
- 得电停机延时结束后进入“等待停稳”阶段，自动判断是否停稳；
- 当发动机停稳后，进入“发动机待机”阶段；否则控制器进入停机失败状态，同时发出停机失败的警报（在停机失败报警后，若发动机停稳，则进入“发动机待机”阶段）。

4.4 控制器信息显示

HMC9100RM可以显示3种主题界面，同步机旁的显示主题，同时实时显示机旁模块数据。

表5 主显示界面

显示位置	显示内容	说明
主屏 (主题1)		<ol style="list-style-type: none"> 1:主屏显示两路电源电压。 2:一路转速显示。 3:一路水温显示。(显示通道可选择。默认第一路传感器) 4:一路油温显示。(第二路传感器) 5:一路油压显示。(显示通道可选择。默认第五路传感器) 6:控制器模式显示。 7:发动机状态显示。
传感器屏 (主题1)		<p>此界面标题、对应传感器通道、传感器通道中英名称都可以自行配置。用户可自定义该界面的显示传感器内容。</p>
主屏 (主题2)		<ol style="list-style-type: none"> 1:主屏显示两路电源电压。 2:一路转速显示。 3:一路水温显示。(显示通道可选择。默认第一路传感器) 4:一路油温显示。(第二路传感器) 5:一路油压显示。(显示通道可选择。默认第五路传感器) 6:控制器模式显示。 7:发动机状态显示。
传感器屏 (主题2)		<p>此界面标题、对应传感器通道、传感器通道中英名称都可以自行配置。用户可自定义该界面的显示传感器内容。</p>

<p>主屏 (主题3)</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1:主屏显示两路电源电压。 2:一路转速显示。 3:一路水温显示。(显示通道可选择。默认第一路传感器) 4:一路油温显示。(第二路传感器) 5:一路油压显示。(显示通道可选择。默认第五路传感器) 6:控制器模式显示。 7:发动机状态显示。 																				
<p>传感器屏 (主题3)</p>		<p>此界面标题、对应传感器通道、传感器通道中英名称都可以自行配置。用户可自定义该界面的显示传感器内容。</p>																				
<p>界面编辑</p>	<p>自定义界面:</p>																					
<p>界面编辑</p>		<p>通过PC机软件可以选择自定义界面的显示内容和界面主题。最多可设置5个主题界面，每个界面可最多5页。</p> 																				
<p>状态自定义界面</p>	<p>自定义状态</p> <table border="1" data-bbox="300 1491 983 1854"> <tr> <td>公共报警</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>停机报警</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>警告报警</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td>报警</td> <td>●</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>	公共报警	●	停机报警	●	警告报警	●	报警	●													<p>自定义状态显示:</p> <p>通过PC机软件可以在自定义状态界面内选择最多16个状态进行单独显示。选择列表见输出口设置列表。</p> 
公共报警	●																					
停机报警	●																					
警告报警	●																					
报警	●																					

备车自定义界面	备车状态	
	待机	✓
	公共报警	✓
	公共停机	✓
	遥控模式	✗
	备车完成	✗

自定义备车状态显示：
 通过PC机软件可以在备车状态界面内选择最多16个状态进行单独备车状态显示。选择列表见输出口设置列表。

5 接线

HMC9100RM 控制器背面板如下：

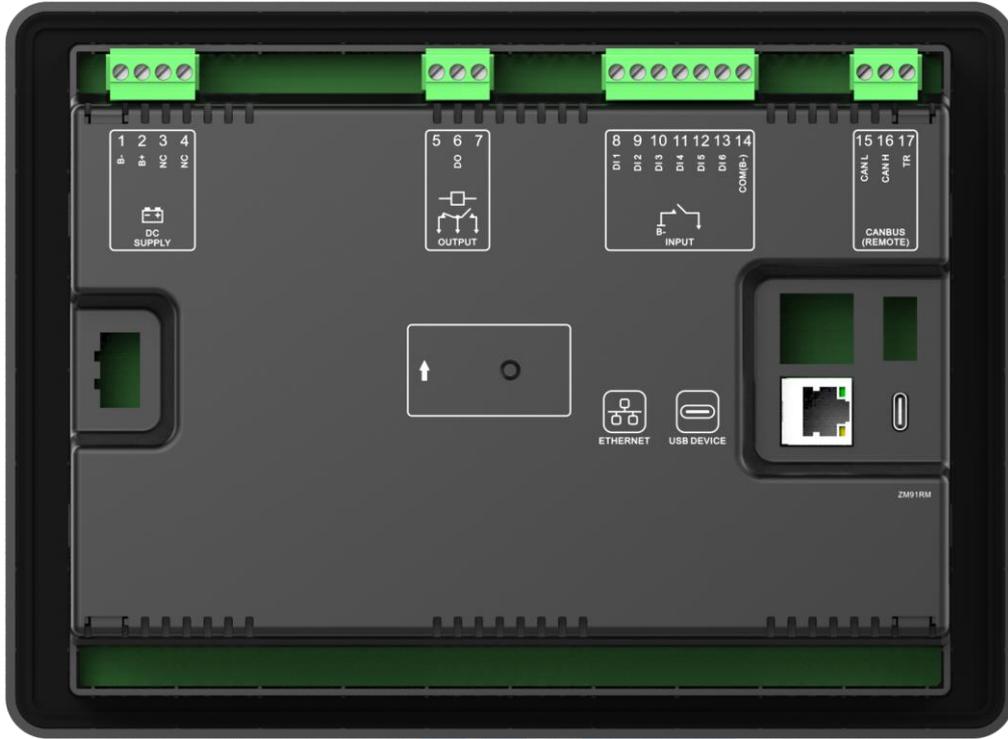


图2 控制器背面板图

表6 接线端子接线描述

序号	功能	导线规格	备注
1	B-	1.5mm ²	接电源负极。
2	B+	1.5mm ²	接电源正极，若长度大于 30 米，用双根并联。推荐最大 20A 保险丝。
3	NC	/	空脚。
4	NC	/	空脚。
5	可编程继电器输出口	1.5mm ²	无源输出；额定电流 7A。功能：音响报警。
6			
7			
8	可编程输入口 1	1.0mm ²	开关量输入。功能：升速输入。(功能需要对应特定机型)
9	可编程输入口 2	1.0mm ²	开关量输入。功能：降速输入。(功能需要对应特定机型)
10	可编程输入口 3	1.0mm ²	开关量输入。功能：怠速输入。(功能需要对应特定机型)
11	可编程输入口 4	1.0mm ²	开关量输入。功能：额速输入。(功能需要对应特定机型)
12	可编程输入口 5	1.0mm ²	开关量输入。功能：保留
13	可编程输入口 6	1.0mm ²	开关量输入。功能：保留
14	COM(B-)	1.0mm ²	可编程输入口公共端。
15	CAN L	0.5mm ²	建议使用阻抗为 120 欧的屏蔽线，屏蔽线单端接地,若需要 120Ω 匹配电阻，将 16、17 端子短接，可连接主控制器。
16	CAN H	0.5mm ²	
17	TR	0.5mm ²	
18	ETHERNET		网线接口。
19	USB DEVICE		USB 接口。

注1: 背部 USB 接口可为控制器短时供电;

注2: 背部 CANBUS(REMOTE)接口,可接主控制器 CANBUS(REMOTE)接口, 实现与主控通信。

导线规格要求: CAN 通讯线, 使用 0.5mm²。

6 试运行

在系统正式运行之前, 建议做下列检查:

- 检查所有接线均正确无误, 并且线径合适;
- 控制器连接到电源的正负极没有接错, 且电源开关为闭合状态;
- 检测远传模块的接线, 遥控模式下在远传模块按下起动机按键, 发动机起机;
- 如有其他问题, 请及时联系本公司服务人员。

7 典型应用

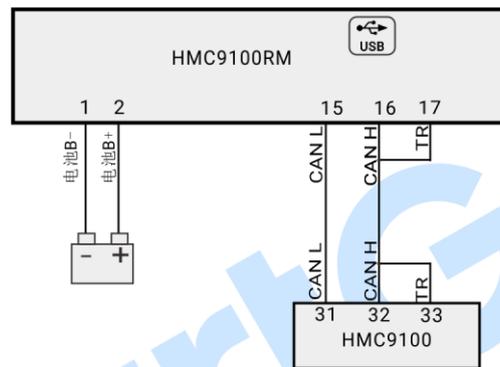


图3 HMC9100RM 典型应用图

8 安装

8.1 外形及开孔尺寸

单位：mm

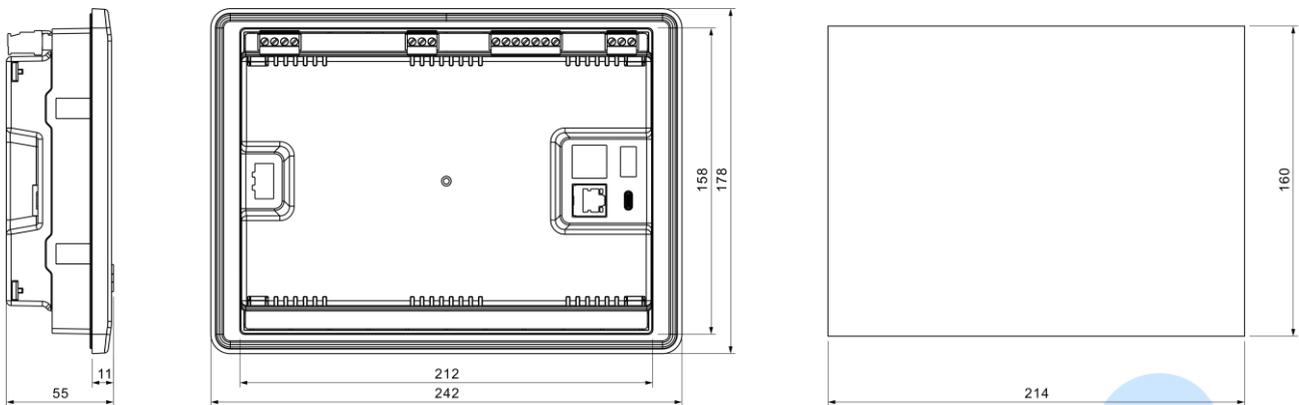


图4 外形及开孔尺寸

9 故障排除

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。
CAN 通信失败	检查 CAN 连接线路是否插紧且无损坏； 检查是否需要接入 120 欧姆的匹配电阻。