

SmartGen

MAKING CONTROL SMARTER

HGM4100LT-RM

远程监控模块

用户手册



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

目 次

目 次	2
前 言	3
1 概述	4
2 性能特点	4
3 规格	5
4 操作	6
4.1 按键功能描述	6
4.2 控制器面板	7
5 接线	8
6 典型应用	10
7 安装	10
7.1 卡件	10
7.2 外形及开孔尺寸	10
8 故障排除	11

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
2022-12-03	1.0	开始发布。
2023-09-22	1.1	更改产品名称；更改远程监控模块功能描述。

1 概述

HGM4100LT-RM远程监控模块是HGM4100LT发电机组控制器的远程监控模块，通过RS485接口实现了发电机组的远程开机/停机、数据监测、报警显示等功能，用于单台远程监控系统。

HGM4100LT-RM远程监控模块专为适应极低温/高温(-40~+70)°C环境而设计的集成了数字化、智能化、网络化技术。控制器采用液晶(LCD)显示，中文、英文、西班牙文、俄文、土耳其、法语、葡萄牙、波兰语八种语言可选界面操作。其结构紧凑、接线简单、可靠性高，可广泛应用于各类型发电机组自动化系统。

2 性能特点

其主要特点如下：

- 液晶显示 LCD 为 132x64，带背光，八种语言（中文、英文、西班牙文、俄文、土耳其、法语、葡萄牙、波兰语）显示，轻触按钮操作；
- 屏幕保护采用硬屏亚克力材料，耐磨及耐划伤性能好；
- 采用硅胶面板及按键，适应环境高低温能力强；
- 具有 RS485 通讯接口，利用 MODBUS 协议可以实现“三遥”功能；
- 显示发电三相电压、三相电流、频率、功率参数；

发电

线电压 Uab, Ubc, Uca

相电压 Ua, Ub, Uc

频率 Hz

相序

负载

电流 Ia, Ib, Ic 单位：A

分相和总有功功率 P 单位：kW

无功功率 Q 单位：kvar

视在功率 S 单位：kVA

功率因数 PF

发电累计电能 W 单位：kWh、kvarh、kVAh

负载输出百分比 %

- 显示发动机的各种参量：

温度 °C/°F

机油压力 kPa/psi/bar

燃油位 % 剩余燃油量 L

转速 r/min(RPM)

电池电压 V

充电机电压 V

累计运行时间

累计开机次数

- 参数设置功能：允许用户对其参数进行更改设定，同时记忆在内部 FLASH 存储器内，在系统掉电时不会丢失，控制器所有参数可从控制器前面板调整，或使用 PC 机通过 USB 接口调整，也可使用 PC 机通过 RS485 接口调整；
- 供电电源范围宽(8~35)VDC，能适应不同的起动电池电压环境；
- 所有参数均采用数字化调整，摒弃了常规电位器的模拟调整方法，提高了整机的可靠性和稳定性；
- 外壳与控制屏之间设计有橡胶密封圈，防护性能可达到 IP65；
- 控制器采用金属卡件固定；
- 模块化结构设计，阻燃 ABS 外壳，可插拔式接线端子，嵌入式安装方式，结构紧凑，安装方便。

3 规格

表2 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 (待机时≤2W)
外形尺寸	135mm x 110mm x 44mm
开孔尺寸	116mm x 90mm
工作温度	(-40~+70)°C -40°C 时，控制器上电 50 秒钟液晶显示但有重影，1.5 分钟可正常显示。
工作湿度	(20~93)%RH
贮藏温度	(-45~+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。
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	0.32kg

4 操作

4.1 按键功能描述

表3 按键描述

图标	功能	描述
	停机/复位键	在手动/自动模式下，均可以使运转中的发电机组停止。 在发电机组报警状态下，可以使任何的停机报警复位。 在停机模式下，按下此键 3s 钟以上，可以测试面板指示灯是否正常(试灯)。 在停机过程中，再次按下此键，可快速停机。
	开机键	在手动模式下，按下此键可以使静止的发电机组开始起动，在机组开机过程中按下此键，机组状态将会跳转到下一个状态，可快速开机。
	手动键	按下此键，可以将控制器置于手动模式。
	自动键	按下此键，可以将控制器置于自动模式。
	合/分闸界面切换键	合/分闸界面切换键，按此键可以使控制器在合/分闸界面和主页面切换显示。在界面合/分闸界面且控制器处于手动模式下，按上翻、下翻键可控制开关合分闸。
	设置/确认键	按下此键进入菜单列表界面，在参数设置中移动光标及确认设置信息。
	上翻/增加	翻页，在参数设置中向上移动光标或增加光标所在位的数字。 在合分闸界面且控制器处于手动模式下：按此键可控制发电合闸。
	下翻/减少	翻页，在参数设置中向下移动光标或减少光标所在位的数字。 在合分闸界面且控制器处于手动模式下：按此键可控制发电分闸。

4.2 控制器面板



图1 HGM4100LT-RM 前面板指示

▲注意：部分指示灯说明

报警灯：警告报警时，慢速闪烁；停机报警时，快速闪烁；无报警时不亮。

状态灯：机组待机状态不亮，开机或停机过程中 1s 闪烁一次，正常运行时常亮。

5 接线

HGM4100LT-RM 控制器背面板如下：

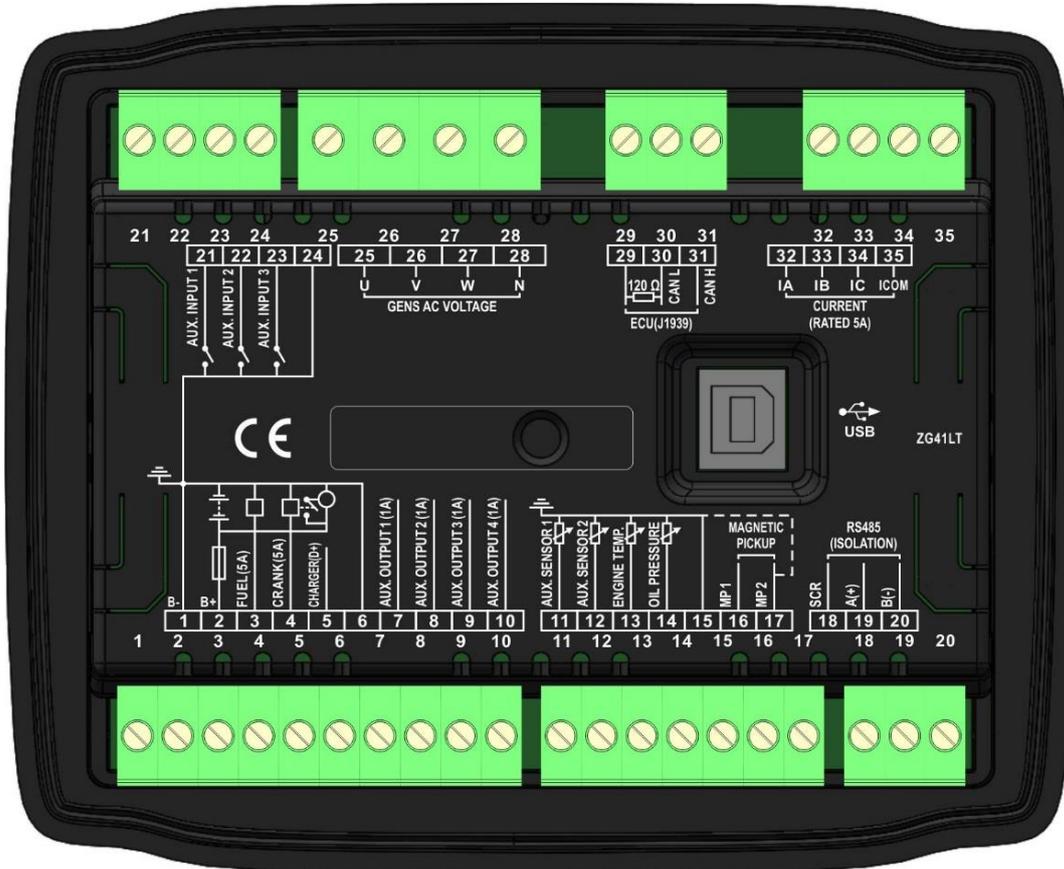


图2 控制器背面板图

表4 接线端子接线描述

序号	功能	线截面积	备注
1	直流工作电源输入 B-	2.5mm ²	接起动电池负极
2	直流工作电源输入 B+	2.5mm ²	接起动电池正极，若长度大于 30 米，用双根并联。推荐最大 20A 保险丝
3	燃油继电器输出	1.5mm ²	注：HGM4100LT-RM 此部分端子，无此功能。
4	起动继电器输出	1.5mm ²	
5	充电发电机 D+端输入	1.0mm ²	
6	公共接地端	1.5mm ²	
7	可编程继电器输出口 1	1.0mm ²	
8	可编程继电器输出口 2	1.0mm ²	
9	可编程继电器输出口 3	1.0mm ²	
10	可编程继电器输出口 4	1.0mm ²	
11	可编程传感器 1 输入	1.0mm ²	
12	可编程传感器 2 输入	1.0mm ²	
13	温度传感器输入	1.0mm ²	
14	机油压力传感器输入	1.0mm ²	
15	公共接地端	1.5mm ²	

序号	功能	线截面积	备注
16	转速传感器输入	0.5mm ²	
17	转速传感器输入，控制器内部已接电池负极。	0.5mm ²	
18	RS485 公共地	/	建议使用阻抗为 120 欧的屏蔽线，屏蔽线单端接地
19	RS485+	0.5mm ²	
20	RS485-	0.5mm ²	
21	开关量输入口 1	1.0mm ²	注：HGM4100LT-RM 此部分端子，无此功能。
22	开关量输入口 2	1.0mm ²	
23	开关量输入口 3	1.0mm ²	
24	输入口公共端	1.0mm ²	
25	发电机 U 相电压监视输入	1.0mm ²	
26	发电机 V 相电压监视输入	1.0mm ²	
27	发电机 W 相电压监视输入	1.0mm ²	
28	发电机 N 线输入	1.0mm ²	
29	CAN TR	0.5mm ²	
30	CAN L	0.5mm ²	
31	CAN H	0.5mm ²	
32	电流互感器 A 相监视输入	1.5mm ²	
33	电流互感器 B 相监视输入	1.5mm ²	
34	电流互感器 C 相监视输入	1.5mm ²	
35	电流互感器公共端	1.5mm ²	

▲注意：背部 USB 接口为参数编程接口，可使用 PC 机对控制器编程。

▲注意：HGM4100LT-RM 与所监控的 HGM4100LT 控制器的配置参数一致。

6 典型应用

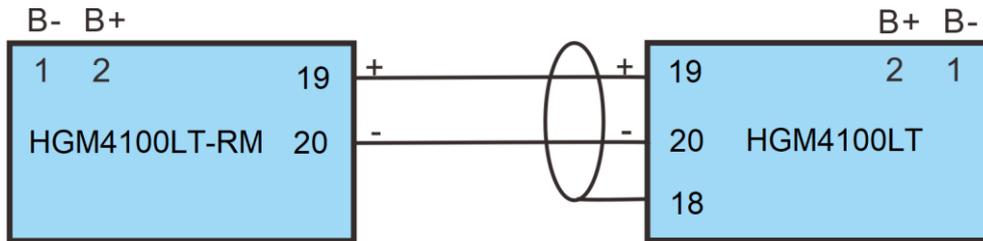


图3 HGM4100LT-RM 与 HGM4100LT 典型应用图

7 安装

7.1 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，确定两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。

7.2 外形及开孔尺寸

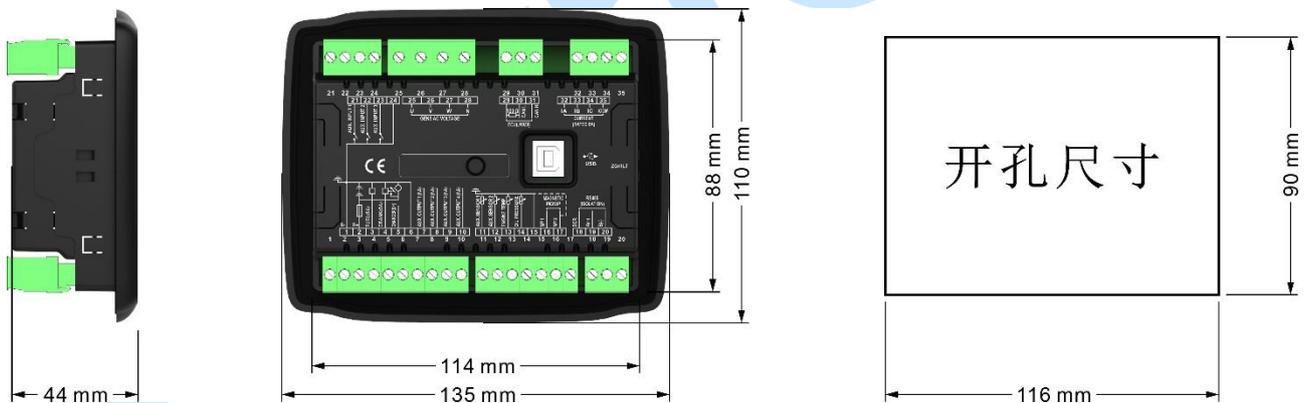


图4 外形及开孔尺寸

HGM4100LT-RM控制器能适用于(8-35)VDC电池电压的环境，电池的负极必须可靠接发动机外壳。控制器电源B+和B-到电池正负极连线不能小于2.5mm²，如果装有浮充充电器，请将充电器的输出线直接连到电池正负极上，再从电池正负极上单独连线到控制器正负电源输入端，以防止充电器干扰控制器的正常运行。

8 故障排除

表5 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。
RS485 不能正常通信	检查连线；检查 COM 端口设置是否正确； 检查 RS485 的 A 与 B 线是否接反； 建议在控制器 RS485 的 AB 之间加 120 欧电阻。

SmartGen