

Smartgen[®]  众智科技
Smartgen technology
发电机组及双电源控制模块
Gen-set & ATS Control Modules

HGM610/620 电站自动化控制器

用户手册

HGM610C



HGM620C



郑州众智科技股份有限公司

版本发展历史

日期	版本	内容
2004-08-06	1.0	初始发布
2009-02-18	3.1	更新产品说明书

Smartgen[®] 是公司的英文商标



众智电子是公司的中文商标

不经过本公司的允许，此说明书的任何部分不能被复制(包括图片及图标)。本公司保留更改此说明书内容的权利，而不通知用户。

公司地址：河南省郑州市高新技术产业开发区金梭路 28 号

电话：+86-371-67988888

+86-371-67981888

+86-371-67991553

+86-371-67992951

+86-371-67981000(外贸)

传真：+86-371-67992952

网址：<http://www.smartgen.com.cn/>

<http://www.smartgen.cn/>

邮箱：sales@smartgen.cn

目 录

1	概述	4
2	性能和特点	4
3	操作	5
3.1	操作面板说明(以 HGM620 操作面板为例).....	5
3.2	自动操作	6
3.3	手动操作	7
3.4	带载运行操作	7
4	接线端子介绍	7
5	编程参数范围及定义	10
5.1	参数设置内容及范围一览表.....	10
5.2	可编程输出口 1-4 可定义内容一览表.....	16
5.3	可编程输入口 1-6 定义内容一览表.....	20
5.4	传感器选择.....	21
5.5	起动成功条件选择.....	22
6	参数设置	22
7	控制器报警量	24
8	开停机时序图	26
9	传感器设置.....	27
10	通信	28
11	试运行.....	28
12	技术参数	29
13	典型应用	30
14	安装	31
15	出厂默认值.....	32
16	故障排除	34

1 概述

HGM610/620 电站自动化控制器集成了数字化、智能化、网络化技术，适用于单台柴油发动机/发电机组自动化控制及监控系统，实现发动机/发电机组的自动开机/停机、数据测量和报警保护功能。控制器采用大屏幕液晶(LCD)显示，中/英文可自由切换界面，操作简单，运行可靠。

HGM610/620 电站自动化控制器采用微处理器技术，实现了发动机、发电机多种参数的精密测量以及定时、阈值整定以及“三遥”等功能。其结构紧凑、电路先进、接线简单，可靠性高，可广泛应用于各类型发电机组、发动机自动化系统。

2 性能和特点

➤ HGM600 系列分两种型号：

◎**HGM610**：用于单机自动化；

◎**HGM620**：在 HGM610 基础上增加了市电电量监测和市电/发电自动切换控制功能，特别适用于一市一机构成的单机自动化系统。

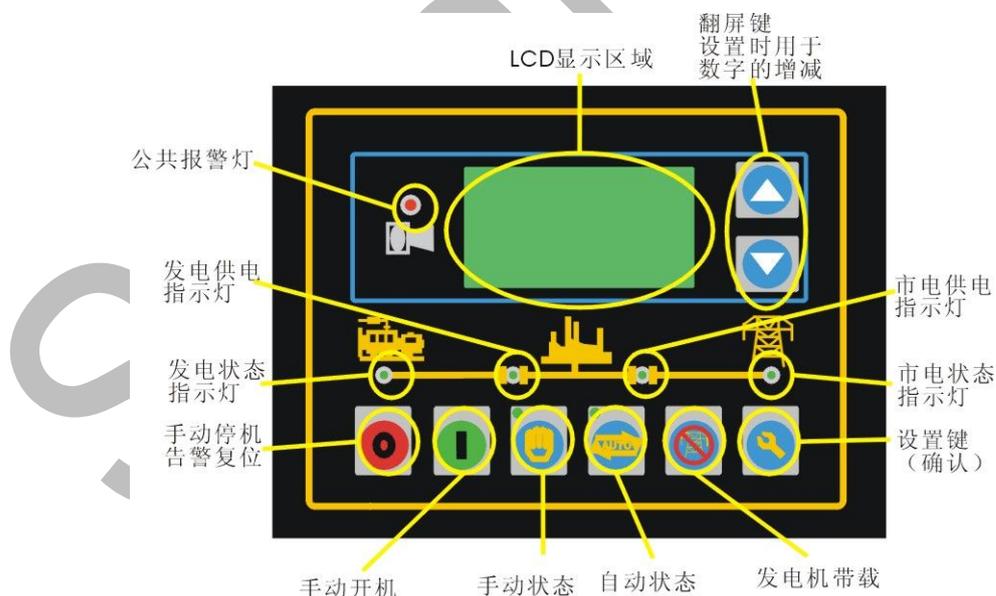
HGM610C,HGM620C 具有 RS485 通信功能。

- 以微处理器为核心，大屏幕 LCD 带背光中文显示，轻触按钮操作；
- 可自由设置中英文显示；
- 可检测三相四线/单相电压、电流、频率、有功功率、功率因数、发电累计电能、温度、压力、液位等电量；
- 当市电出现过压、欠压、过频、欠频、缺相、相序错误时，发电机组将起动(在自动状态下)；
- 发电异常包括过压、欠压、过频、欠频、缺相；
- 有五路可编程模拟量口，多种温度/压力传感器可直接使用，可接电压型或电阻型温度/压力/液位传感器，如 VDO、DATCON、CUMMINS、PT100 等电阻型传感器，可输入(4-20)mA，(0-5.0)V，(0-30)V 等带变送器的传感器，也可通过输入曲线(可设置 8 个点)以适应未知传感器(电压型或电阻型均可,用电压型传感器时需订制控制器)；
- 温度/压力/液位传感器阈值可设置，可进行温度过高、压力过低、液位低等保护或告警；
- 温度/压力单位可通过设置选择摄氏度、华氏度、kPa、Psi、Bar 显示；
- 所有参数均可在现场设置，包括各种延时、阈值、输入/输出口、模拟量口、传感器曲线等；
- 可编程输入口可设置禁止加载功能，可禁止市电及发电带载；
- 具有进排风门自动控制功能；

- 具有实时日历、时钟功能；
- 多种起动成功条件可供选择，如通过发电频率、速度传感器、充电机 D+(WL) 或三种组合检测起动成功，适合于不同配置的发电机组；
- 内置速度/频率检测环节，可精确地判断起动成功、额定运行、超速状态；
- 具有实时日历、时钟及运行时间累积功能，可循环保存 99 组历史记录，便于对故障现象进行追溯，此历史记录可在现场查询；
- 具有发电机组累积输出电能显示，可对发电机组的油耗进行管理；
- 通过软件设置可将 HGM610 控制器设置为发动机控制器，即不检测/显示发电机电参量，适合于控制水泵机组等。
- 采用国际标准 MODBUS 通信协议，检错能力强，同时具备 RS232/RS485(RS485 为光耦隔离型)通信接口，可实现发电机组的遥控、遥测、遥信“三遥”功能，便于发电机组的远端集中监控；
- 模块化结构设计，可插拔式接线端子，嵌入式安装方式，结构紧凑，安装方便。

3 操作

3.1 操作面板说明(以 HGM620 操作面板为例)



按键功能描述

	停机/复位键	在手动/自动状态下，均可以使运转中的发电机组停止； 可以使任何的告警复位，如在自动状态下有告警产生，按下此键后，控制器可自动转为手动状态。
	开机键	在手动状态下，可以使静止的发电机组开始起动。

	手动键	按下此键，可以将控制器置于手动状态。
	自动键	按下此键，可以将控制器置于自动状态。
	带载运行键	在手动状态下，在发电正常时，可以让油机带载运行。
	设置/确认键	进入设置菜单，并在设置中移动光标及确认设置信息。
	上翻/增加	翻屏，在设置中向上移动光标及增加光标所在位的数字。
	下翻/减少	翻屏，在设置中向下移动光标及减少光标所在位的数字。

3.2 自动操作

(注：设定起动成功条件为“磁传感器+发电”，控制器设置为 HGM620)

在手动状态下按  键，该键旁指示灯亮起，表示控制器处于自动状态。此时如市电正常，市电状态指示灯亮起，控制器进入待机状态。

在待机状态如果市电异常(过压、欠压、过频、欠频、缺相、停电)，则以下各项依次进行：

注：市电状态指示灯有三种状态

- 灭：市电没电(停电)；
- 亮：市电正常；
- 闪烁：市电故障(过压、欠压、过频、欠频、缺相、相序错)。

- 1) 市电状态指示灯熄灭或闪烁，进入电压异常延时(0~9999)s，LCD 屏幕显示倒计时；
- 2) LCD 屏幕显示市电异常开机延时(0~9999)s 倒计时；
- 3) 经过上面的延时，燃油继电器输出，然后起动继电器输出；如果在起动时间(3~60)s 内发电机组没有起动成功，燃油继电器和起动继电器停止输出，进入起动间隔时间(3~60)s，等待下一次起动；
- 4) 在设定的起动次数(1~9)次内如果发电机组没有起动成功，公共报警灯闪烁，同时 LCD 屏幕显示起动失败；
- 5) 在任意一次起动时，若发电机组起动成功，则进入安全延时(1~60)s，在此时间内等待油压正常，延时结束后进入开机怠速时间(0~9999)s (如果开机怠速时间不为 0)；在安全延时结束时，如油压不正常，则控制器发出低油压报警信号同时停机；

- 6) 开机怠速时间过完(如果开机怠速时间为 0 则跳过)进入高速暖机时间(3~9999)s, 当高速暖机结束时, 检测发电机组电压, 如电压正常则发电合闸继电器输出, 控制 ATS 转换至发电机组带载, 发电供电指示灯亮, 发电机组进入正常运行状态; 如果发电机组电压不正常, 则控制器报警停机(公共报警灯闪烁, 同时 LCD 屏幕显示发电异常停机);
- 7) 发电机组正常运行中市电恢复正常, 市电状态指示灯亮起, 进入市电电压正常延时(0~9999)s, 确认市电正常后, 市电合闸继电器输出, 控制 ATS 转换到市电供电, 发电供电指示灯熄灭, 市电供电指示灯点亮;
- 8) 进入市电正常停机延时(0~9999)s, 延时结束进入停机怠速延时, 如果停机怠速时间设为 0, 则跳过 9;
- 9) 停机怠速时间(0~9999)s;
- 10) 机组停稳时间(0~120)s, 在设定的时间内发电机组停稳, 则进入待命状态; 停不稳则控制器报警停机(公共报警灯闪烁, 同时 LCD 屏幕显示停机失败)。

3.3 手动操作

在自动状态下, 按  键, 该键旁指示灯亮起, 控制器处于手动状态。

开机: 在手动状态下, 按  键, 则起动发电机组, 自动判断起动成功, 自动升速至高速运行。柴油发电机组运行过程中出现水温高、油压低、超速、电压异常等情况时, 可有效快速保护停机。(过程见自动操作步骤 3~6)。

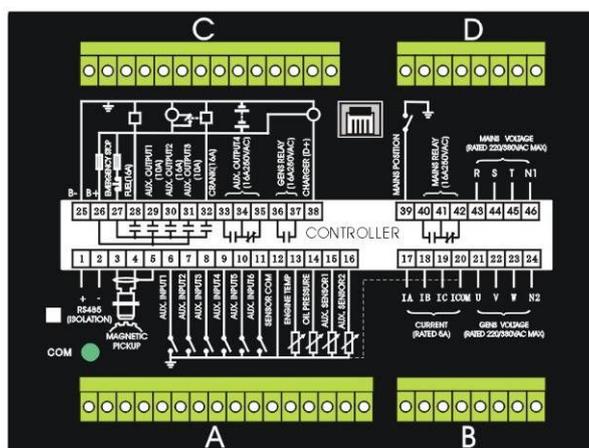
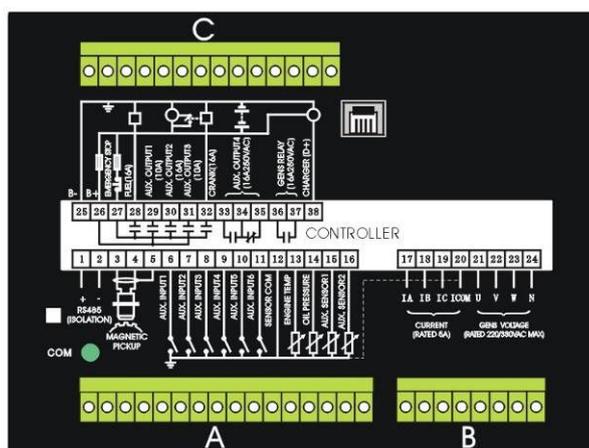
停机: 机组运行中, 按  键可正常停机, 机组经高速散热, 怠速后停机, 进入待命状态。(过程见自动操作步骤 8~10)。

3.4 带载运行操作

市电正常时, 如想让发电机组带载运行, 可先设为手动状态, 按  开机, 当发电电压正常时, 按  将弹出试机菜单, 按  键将带载运行, 控制器将市电分闸, 然后发电合闸。若结束带载运行, 按  键将结束带载运行状态且发电机组将经过散热后停机, 同时市电供电。

4 接线端子介绍

HGM610 有 A、B、C 三个端子, HGM620 有 A、B、C、D 四个端子。HGM610、HGM620 控制器背面板如下:



接线端子接线描述:

a) 接线端子“A”16 针

序号	功 能	线径	备 注	
1	RS485(+)	接带屏蔽层双绞线，屏蔽层单端接地。		
2	RS485(-)			
3	转速传感器输入	连接转速传感器，建议用屏蔽线		
4	转速传感器输入			
5	转速传感器接地输入			
6	可编程输入口 1	1.0 mm ²	接地有效(- Ve)	设置项目 见表三
7	可编程输入口 2	1.0 mm ²	接地有效(- Ve)	
8	可编程输入口 3	1.0 mm ²	接地有效(- Ve)	
9	可编程输入口 4	1.0 mm ²	接地有效(- Ve)	
10	可编程输入口 5	1.0 mm ²	接地有效(- Ve)	
11	可编程输入口 6	1.0 mm ²	接地有效(- Ve)	
12	模拟量传感器公共地	建议单独连接到传感器附近的机体外壳上接地		详见表四
13	温度传感器输入	连接水温或缸温传感器，可接电阻型或电压型传感器		
14	机油压力传感器输入	连接油压传感器，可接电阻型或电压型传感器		

序号	功 能	线径	备 注
15	可编程传感器输入口 1	可自定义传感器输入, 可接电阻型或电压型传感器	
16	可编程传感器输入口 2	可自定义传感器输入, 可接电阻型或电压型传感器	

b) 接线端子“B”8 针

序号	功 能	线径	备 注
17	电流互感器 A 相监视输入	2.5mm ²	外接电流互感器二次线圈(额定 5A)
18	电流互感器 B 相监视输入	2.5mm ²	外接电流互感器二次线圈(额定 5A)
19	电流互感器 C 相监视输入	2.5mm ²	外接电流互感器二次线圈(额定 5A)
20	电流互感器公共端	2.5mm ²	参见后面安装说明
21	发电机组 A 相电压监视输入	1.0mm ²	连接至发电机组输出 A 相(推荐 2A 保险丝)
22	发电机组 B 相电压监视输入	1.0mm ²	连接至发电机组输出 B 相(推荐 2A 保险丝)
23	发电机组 C 相电压监视输入	1.0mm ²	连接至发电机组输出 C 相(推荐 2A 保险丝)
24	发电机组 N 线输入	1.0mm ²	连接至发电机组输出 N 线

c) 接线端子“C”14 针

序号	功 能	线径	备 注	
25	直流工作电源输入-Ve	2.5mm ²	接起动电池负极	
26	直流工作电源输入+Ve	2.5mm ²	接起动电池正极, 若长度大于 10 米, 用双根并联。推荐最大 20A 保险丝	
27	紧急停机输入	2.5mm ²	通过急停按钮接+Ve	
28	燃油继电器输出	2.5mm ²	由 27 点供应+Ve, 额定 16A	
29	可编程继电器输出口 1	2.5mm ²	由 26 点供应+Ve, 额定 10A	详见表二
30	可编程继电器输出口 2	2.5mm ²	由 27 点供应+Ve, 额定 16A	
31	可编程继电器输出口 3	2.5mm ²	由 26 点供应+Ve, 额定 10A	
32	起动继电器输出	2.5mm ²	由 27 点供应+Ve, 额定 16A	接起动机起动线圈
33	可编程继电器输出口 4	2.5mm ²	常开输出, 额定 16A	详见表二
34		2.5mm ²	继电器公共点	
35		2.5mm ²	常闭输出, 额定 16A	
36	发电合闸继电器输出	2.5mm ²	继电器常开无源接点, 额定 16A,	

序号	功能	线径	备注
37		2.5mm ²	无源接点输出，控制外部 ATS 切换到发电机组供电
38	充电发电机 D+端输入或作为可编程模拟量输入口 3	1.0mm ²	接充电发电机 D+(WL)端子，若充电发电机上没有此端子，则此端子悬空，当作为模拟量输入口时，请特殊订货。

d) 接线端子“D”8 针

序号	功能	线径	备注
39	市电供电状态输入	1.0mm	接地有效(-Ve)
40	市电合闸继电器输出	2.5mm	常开输出，额定 16A
41		2.5mm	继电器公共点
42		2.5mm	常闭输出，额定 16A
43	市电 A 相电压监视输入	1.0mm	连接至市电 A 相(推荐 2A 保险丝)
44	市电 B 相电压监视输入	1.0mm	连接至市电 B 相(推荐 2A 保险丝)
45	市电 C 相电压监视输入	1.0mm	连接至市电 C 相(推荐 2A 保险丝)
46	市电 N 线输入	1.0mm	连接至市电 N 线

注：背部 RJ45 网络接口为程序软件升级接口，由生产工厂作为程序升级使用。

5 编程参数范围及定义

HGM610/620 发电机组控制器可设置参数如下：

5.1 参数设置内容及范围一览表

序号	项目	参数范围	当前值	描述
1	市电电压正常延时	(0-9999)s	10	当市电电压从不正常到正常或从正常到不正常的确认时间，用于 ATS 的切换
2	市电电压异常延时	(0-9999)s	5	
3	市电电压过高阈值	(30-360)V	276	当采样电压高于此值，即认为市电电压过高，当设为 360V 时，不检测电压过高信号
4	市电电压过低阈值	(30-360)V	184	当采样电压低于此值，即认为市电电压过低，当设为 30V 时，不检测电压过低信号
5	市电过频阈值	(0-75.0)Hz	55.0	当市电频率高于此值，即认为市电过频，当设为 75.0Hz 时，不检测过频信号

序号	项目	参数范围	当前值	描述
6	市电欠频阈值	(0-75.0)Hz	45.0	当市电频率低于此值，即认为市电欠频，当设为 0Hz 时，不检测欠频信号
7	开关转换间隔	(0-999.9)s	1.0	从市电分闸到发电合闸或从发电分闸到市电合闸中间的间隔时间
8	开机延时	(0-9999)s	1	从市电异常或远端开机信号有效到油机开机的时间
9	停机延时	(0-9999)s	1	从市电正常或远端开机信号无效到油机停机的时间
10	合闸延时	(0-10)s	3.0	市电合闸及发电合闸脉冲宽度，当为 0 时表示为持续输出
11	发电电压过高阈值	(30-360)V	264	当采样电压高于此值且持续设定的“发电异常延时”时间，即认为发电电压过高，同时发出发电异常停机报警。当设为 360V 时，不检测电压过高信号
12	发电电压过低阈值	(30-360)V	196	当采样电压低于此值且持续设定的“发电异常延时”时间，即认为发电电压过低，同时发出发电异常停机报警。当设为 30V 时，不检测电压过低信号
13	发电过频阈值	(0-75.0)Hz	57.0	当发电频率高于此值且持续 3 秒，即认为发电过频，同时发出过频停机报警。当设为 75.0Hz 时，不检测过频信号
14	发电欠频阈值	(0-75.0)Hz	40.0	当发电频率低于此值且持续设定的“发电异常延时”时间，即认为欠频，同时发出欠频停机报警。当设为 0Hz 时，不检测欠频信号
15	电流互感器变比	(5-6000)/5	500	外接的电流互感器的变比
16	满载电流	(5-6000)A	500	指发电机的额定电流，用于负载过流的计算

序号	项目	参数范围	当前值	描述
17	过流百分比	(50-130)%	120	当负载电流大于此百分数时，开始过流延时
18	过流延时	(0-9999)s	1296	当负载电流大于设定值且持续设定的时间，即认为过流。延时设为 0 时表示不检测过流信号
19	起动次数	(1-9)次	3	当发动机起动不成功时，最多起动的次数。当达到起动的次数时，控制器发出起动失败信号
20	起动时间	(3-60)s	5	起动机每一次加电的时间
21	起动间隔时间	(3-60)s	10	当发动机起动不成功时，在第二次加电开始前等待的时间
22	安全运行时间	(1-60)s	10	在此期间不采集油压过低、温度过高。
23	开机怠速时间	(0-9999)s	0	开机时发电机组怠速运行的时间
24	高速暖机时间	(3-9999)s	10	发电机进入高速运行后，在合闸之前所需暖机的时间
25	高速散热时间	(3-9999)s	10	在发电机组卸载后，在停机前所需散热的的时间
26	停机怠速时间	(0-9999)s	0	停机时发电机组怠速运行的时间
27	得电停机输出时间	(0-120)s	30	当要停机时，停机电磁铁加电的时间
28	机组停稳时间	(0-120)s	0	当“得电停机输出时间”设为 0 时，从怠速延时结束到停稳所需时间，当“得电停机输出时间”不等于 0 时，从得电停机延时结束到停稳所需的时间
29	开机前排风门打开时间	(0-300)s	0	在开机前，排风门提前打开的时间，此时间仅在自动方式下有效，在手动方式下，和预热同时输出
30	预热时间	(0-300)s	0	在起动机加电前，预热塞预加电的时间
31	起动成功条件选择	(1-7)	5	起动机分离的条件。起

序号	项目	参数范围	当前值	描述
		见表五		动机与发动机分离的条件有三种，这三种条件可以单独使用，也可以同时使用，目的是使启动马达与发动机尽快分离。
32	发动机齿数	(10-300)	118	装于发动机上飞轮的齿数，用于起动机分离条件的判断及发动机转速的检测，参见后面安装说明
33	超速阈值	(0-6000)RPM	1710	当发动机转速超过此值且持续 2 秒，即认为超速，发出超速报警停机信号
34	欠速阈值	(0-6000)RPM	1200	当发动机转速低于此值且持续 10 秒，即认为欠速，发出欠速报警停机信号
35	发电机极数	(2-16)p	4	发电机磁极的个数，此值可用于没有安装速度传感器时发动机转速的计算
36	启动成功时发电机频率	(14-30)Hz	14	地启动过程中当发电机频率超过此值时，认为油机启动成功，起动机将分离
37	启动成功时充电机电压	(0-30)V	8.0	当充电机 D+(WL)电压超过此值时，认为油机启动成功，起动机将分离
38	启动成功时发动机转速	(0-3000)RPM	360	当发动机转速超过此值时，认为油机启动成功，起动机将分离
39	启动成功前燃油输出	(1-2)	1	当选择为“输出”表示在启动前燃油提前 1 秒先输出，然后起动机加电；当选择为“不输出”表示启动前起动机先加电，当检测到启动成功信号时再输出燃油信号，以避免启动成功信号检测回路出现故障而检测不到启动成功信号时发动机带动起动机高速运转

序号	项目	参数范围	当前值	描述
				而损坏起动机，当接有得电停机电磁铁时，若选择为燃油“不输出”，则在起动机加电过程中，停机电磁铁将一直加电，直到检测到起动成功信号时，停机电磁铁才失电，同时燃油输出接通，此功能在大多数场合应设为“输出”。
40	油压过低阈值	(0-400)kPa	103	当外接压力传感器的压力值小于此值时，开始油压过低延时。此值仅在安全延时结束后开始判断，对外接的每个压力传感器均判断。当设置值等于 0 时，不发出油压过低信号(仅对压力传感器，不包括可编程输入口输入的油压低报警信号)
41	油压过低延时	(0-20.0)S	2.0	当检测到的油压值低于设定值且持续设定的时间，即认为油压过低，发出油压过低报警停机。当值设为 0 时表示仅警告不停机(仅对压力传感器，不包括可编程输入口输入的油压低报警信号)
42	温度过高阈值	(80-140)°C	98	当外接温度传感器的温度值大于此值时，发出温度过高信号。此值仅在安全延时结束后开始判断，仅对温度传感器输入口及可编程模拟量输入口 1 外接的温度传感器判断。当设置值等于 140 时，不发出温度过高信号(仅对温度传感器，不包括可编程输入口输入的温度过高报警信号)
43	温度过高延时	(0-20.0)s	2.0	当检测到的温度值高于设定值且持续设定的时

序号	项目	参数范围	当前值	描述
				间，即认为温度过高，发出温度过高报警停机。当值设为 0 时表示仅警告不停机(仅对温度传感器，不包括可编程输入口输入的温度过高报警信号)
44	燃油位过低阈值	(0-100)%	10	当外接液位传感器的液位小于此值且持续 10 秒，发出液位过低信号，此值仅警告不停机
45	电池过压阈值	(12-40)V	33.0	当电池电压高于此值且持续 20 秒时，发出电池电压异常信号，此值仅警告不停机
46	电池欠压阈值	(4-30)V	8.0	当电池电压低于此值且持续 20 秒时，发出电池电压异常信号，此值仅警告不停机
47	充电失败时充电机电压	(0-30)V	6.0	在发电机组正常运行过程中，当充电机 D+(WL) 电压低于此值且持续 5 秒时，发出充电失败报警停机
48	发电异常延时	(1-25)s	5	在发电机组正常运行过程中，确认异常所需时间，异常包括过压、欠压、欠频、缺相。
49	可编程输入口 1 设置	(1-25)	13	温度报警开关输入
50	可编程输入口 2 设置		14	油压低报警开关输入
51	可编程输入口 3 设置		15	远端开机输入
52	可编程输入口 4 设置		02	超速输入
53	可编程输入口 5 设置		05	外部告警输入
54	可编程输入口 6 设置		10	发电合闸状态输入
55	可编程输入口 1 延时	(0.0-20.0)s	2.0	当输入口状态变化时延时的时间
56	可编程输入口 2 延时		2.0	

序号	项目	参数范围	当前值	描述
57	可编程输入口 3 延时		0.0	
58	可编程输入口 4 延时		1.0	
59	可编程输入口 5 延时		2.0	
60	可编程输入口 6 延时		0.0	
61	开关量输出口 1 设置	(1-60)	08	得电停机控制
62	开关量输出口 2 设置		10	升速控制
63	开关量输出口 3 设置		11	降速控制
64	开关量输出口 4 设置		02	公共报警输出
65	设备编号	(1-254)	1	通信时控制器的地址
66	温度传感器选择	(1-11)	06	SGH(120°C 电阻型)
67	压力传感器选择	(1-11)	06	SGH(10Bar 电阻型)
68	可编程传感器口 1 设置	(1-5)	01	无
69	可编程传感器口 2 设置	(1-5)	01	无
70	可编程传感器口 3 设置	(1-3)	02	充电机 D+
71	温度单位选择	1 °C 2 °F	1	选择 LCD 显示的温度单位
72	压力单位选择	1 kPa 2 Bar 3 Psi	1	选择 LCD 显示的压力单位
73	温度压力液位曲线输入	参见下文温度压力液位传感器设置内容		
74	单相/三相输入选择	1 三相四线 2 单相	1	三相四线

5.2 可编程输出口 1-4 可定义内容一览表

序号	项目		功能描述
	HGM610	HGM620	
01	未使用	未使用	当选择此项时，输出口不输出
02	公共报警输出	公共报警输出	包括所有停机报警和警告报警，当仅有警告报警输入时，此报警不自锁，当停机报警发生时，此报警自锁，直到报警复位。

序号	项目		功能描述
	HGM610	HGM620	
03	进排风门控制	进排风门控制	进排风门为装于机房墙壁上用于机房通风的自动控制装置，在自动方式下,在开机前，当“进排风门打开时间”小于“开机时间”时，进排风门打开；在手动方式下，和预热同时输出。此输出一直保持到发电机组停稳时断开。
04	预供油控制	预供油控制	屏蔽发电机组起动时自身出现的油压低、水温高、超速保护，在起动开始时闭合，安全延时结束时断开，用于某些种类的本身具有“三保护”的发电机组系统，如重庆康明斯。
05	充磁控制	充磁控制	对起动成功后不能建压的发电机进行充磁，一般在转子上加上12V或24V直流电压即可。在起动时闭合，当电压不欠压时立即断开。
06	燃油继电器加电	燃油继电器加电	可用于控制外回路
07	起动继电器加电	起动继电器加电	可用于控制外回路
08	得电停机控制	得电停机控制	用于某些具有停机电磁铁的油机，当停机怠速结束时吸合。当设定的“得电停机延时”结束时断开。
09	怠速控制	怠速控制	用于某些有怠速的机器，在起动时吸合，进入高速暖机时断开，在停机怠速过程中吸合，在机组停稳时断开。
10	升速控制	升速控制	用于某些有升降速机构的油机。在高速暖机过程中吸合，到合闸时断开。
11	降速控制	降速控制	从停机怠速开始到停稳结束。
12	预热控制 (起动成功时断开)	预热控制 (起动成功时断开)	预热输出，在开机前闭合，起动成功时断开。
13	正在运转状态	正在运转状态	当检测到起动成功信号时吸合。
14	正在待机状态	正在待机状态	当发电机组待机时输出。
15	油机正常运行	油机正常运行	在高速暖机结束时吸合，在高速散热开始时断开
16	控制器在自动位	控制器在自动位	当设置为自动状态时输出
17	控制器在手动位	控制器在手动位	当设置为手动状态时输出
18	自动开机	自动开机	当检测到市电异常或远端开机输入信号有效，油机正在运行时输出

序号	项目		功能描述
	HGM610	HGM620	
19	人工开机	人工开机	当手动开机或遥控开机,油机正在运转时输出
20	未使用	未使用	当选择此项时,输出口不输出
21	带载运行	带载运行	表示油机正在带载运行
22	未使用	未使用	当选择此项时,输出口不输出
23	未使用	市电带载(合闸)	市电加载输出,合闸时间参见前面表一
24	油机带载(合闸)	油机带载(合闸)	油机加载输出,合闸时间参见前面表一
25	断开负载(分闸)	断开负载(分闸)	分闸输出,分闸时间固定为 5 秒
26	低油压报警	低油压报警	低机油压力报警停机信号输出,此信号一直保持到故障复位
27	温度过高报警	温度过高报警	水温/缸温高报警停机信号输出,此信号一直保持到故障复位
28	超速报警	超速报警	超速报警停机信号输出,此信号一直保持到故障复位
29	欠速报警	欠速报警	欠速报警停机信号输出,此信号一直保持到故障复位
30	起动失败	起动失败	发电机组在设定的次数内没有起动成功或起动前油机已经运转,发出起动失败信号,此信号一直保持到故障复位
31	停机失败	停机失败	发电机组在设定的“机组停稳时间”内没有停机,此信号一直保持到故障复位
32	紧急停机	紧急停机	有紧急停机信号输入,此信号一直保持到故障复位
33	遥控紧急停机	遥控紧急停机	接收到监控中心发出的遥控紧急停机信号,此信号一直保持到故障复位
34	速度信号丢失	速度信号丢失	在发电机组运转时检测不到速度信号超过 5 秒(当选择速度传感器为起动成功条件时),发出报警信号同时停机。
35	充电失败报警	充电失败报警	参见前面表一“充电失败时充电机电电压”描述
36	电池电压过高	电池电压过高	参见前面表一“电池过压阈值”描述
37	电池电压过低	电池电压过低	参见前面表一“电池欠压阈值”描述
38	未使用	市电电压正常	当市电电压正常(不过高、不过低、不过频、不欠频、不缺相)时输出

序号	项目		功能描述
	HGM610	HGM620	
39	发电电压正常	发电电压正常	在油机运行过程中,当发电电压正常(不过高、不过低、不过频、不欠频、不缺相)时输出
40	未使用	市电电压异常	当市电电压异常时输出(包括过高、过低、过频、欠频、缺相、断电)
41	发电电压异常	发电电压异常	在油机运行过程中,当发电电压异常时输出(包括过高、过低、过频、欠频、缺相、断电)
42	负载过流	负载过流	当负载持续过流超过设定的“过流延时”时间时输出,此信号为警告量,不自锁。
43	可编程输入口 1 状态	可编程输入口 1 状态	当对应输入口接地(B-)时,此信号有效
44	可编程输入口 2 状态	可编程输入口 2 状态	
45	可编程输入口 3 状态	可编程输入口 3 状态	
46	可编程输入口 4 状态	可编程输入口 4 状态	
47	可编程输入口 5 状态	可编程输入口 5 状态	
48	可编程输入口 6 状态	可编程输入口 6 状态	
49	报警输出 (延时 60 秒)	报警输出 (延时 60 秒)	当停机报警时,此信号立即输出,在 60 秒后或故障复位时断开
50	未使用	市电供电输入口 状态	当输入口接地(B-)时,此信号有效
51	远程开机输入口 状态	远程开机输入口 状态	当远端开机输入有效时输出
52	燃油泵控制	燃油泵控制	当燃油位低于设置值时输出,高于 85%时断开
53	停机报警输出	停机报警输出	当发生停机报警时输出
54	警告报警输出	警告报警输出	从外部可编程输入口输入的警告报警或控制器内部发出的警告报警,此报警不自锁,即当警告报警消失时,此输出也立即断开。
55	低燃油位输出	低燃油位输出	参见前面表一“液位过低阈值”描述。
56	预热控制 (起动开始前断开)	预热控制 (起动开始前断开)	预热输出,在开机前闭合,起动机加电前断开。

序号	项目		功能描述
	HGM610	HGM620	
57	预热控制 (安全运行时间结束后断开)	预热控制 (安全运行时间结束后断开)	预热输出, 在开机前闭合, 安全运行时间结束后断开。
58	未使用	未使用	当选择此项时, 输出口不输出
59	未使用	未使用	当选择此项时, 输出口不输出
60	未使用	未使用	当选择此项时, 输出口不输出

5.3 可编程输入口 1-6 定义内容一览表

序号	描述	备注
1	未使用	
2	超速输入	在开机过程中一直有效, 在待机状态下无效
3	燃油油位过低警告输入	仅警告, 不停机
4	进排风门状态输入	指示排风门开启状态, 当此信号有效时表示排风门开启。
5	外部警告输入	仅警告, 不停机
6	外部停机报警输入	在控制器通电过程中若此信号有效, 则发电机组立即报警停机
7	未使用	
8	温度过高时散热停机	当此信号有效且油机正常运行时, 若出现温度过高时, 控制器先经过高速散热延时后才停机; 当此信号无效时, 若出现温度过高时, 控制器直接高速停机。
9	禁止开机	当此信号有效时, 若发电机组处于开机状态, 则将按正常顺序停机; 若发电机组处于待机状态, 则禁止开机(在自动和手动状态均禁止)
10	油机合闸状态输入	如果将输入口设为“发电合闸状态输入”有效, 则必须将 ATS 市电和发电合闸状态接入, 否则将不显示负载电流。若 6 个可编程输入口均没有设定“发电合闸状态输入”, 则电流显示将根据控制器内部发出的 ATS 开关合闸信号进行判断。
11	充电机充电失败	将外接充电机(非机体本身充电机)充电失败信号接入, 此量为警告量, 不停机
12	水位过低输入	将外部水箱水位低信号接入, 此量为警告量, 不停机
13	温度报警开关输入	将温度报警开关接入
14	油压低报警开关输入	将机油压力报警开关接入
15	远端开机输入	接入远端开机信号
16	禁止带载(合闸)	当此信号有效时, 若市电或发电已带载, 则将市电或发电分断; 若市电或发电未带载, 则禁止带载(在自动和手动状态均禁止)
17	温度过低输入	将外部温度过低信号接入, 此量为警告量, 不停机

序号	描述	备注
18	开关脱扣输入	将外部开关脱扣信号接入, 此量为警告量, 不停机
19	紧急停机输入	将外部紧急停机信号接入, 此量为停机量
20	高机油位输入	将外部高机油位信号接入, 此量为警告量, 不停机
21	低燃油压力输入	将外部低燃油压力信号接入, 此量为警告量, 不停机
22	发电输出开关断开	将外部发电输出开关断开信号接入, 当有效表示断开, 此量为警告量, 不停机
23	并机失败输入	将外部并机失败信号接入, 此量为警告量, 不停机
24	温度过高停机禁止	当温度过高时, 仅警告不停机
25	油压低停机禁止	当油压过低时, 仅警告不停机

注:

- 1) 全部为接地(B-)有效;
- 2) 每一个可编程输入口均可设延时时间, 延时时间范围设置参见表一。

5.4 传感器选择

序号	内容	备注	
1	温度传感器	01 无 02 自定义电压型 03 自定义电阻型 04 VDO(120°C 电阻型) 05 DATCON(电阻型) 06 SGH(120°C 电阻型) 07 CURTIS(电阻型) 08 DATCON(电阻型)low 09 SGD(120°C 电阻型) 10 CUMMINS(电阻型) 11 PT100(电阻型)	1. 自定义电压型输入电压范围为(0-30)VDC 2. 自定义电阻型输入电阻范围为(0-6300)欧
2	压力传感器	01 无 02 自定义电压型 03 自定义电阻型 04 VDO(10bar 电阻型) 05 DATCON(10Bar 电阻型) 06 SGH(10Bar 电阻型) 07 VDO(5bar 电阻型) 08 DATCON(7Bar 电阻型) 09 DATCON(5Bar 电阻型) 10 SGD(10Bar 电阻型) 11 CURTIS(电阻型)	1. 自定义电压型输入电压范围为(0-30)VDC 2. 自定义电阻型输入电阻范围为(0-6300)欧
3	可编程传感器口 1	01 无 02 自定义电压型温度 03 自定义电压型燃油位 04 自定义电阻型温度 05 自定义电阻型燃油位	1. 自定义电压型输入电压范围为(0-5.0)VDC 2. 自定义电阻型输入电阻范围为(0-6300)欧

序号		内容	备注
4	可编程传感器 口 2	01 无 02 自定义电压型压力 03 自定义电压型油温 04 自定义电阻型压力 05 自定义电阻型油温	1. 自定义电压型输入电压范围为(0-5.0)VDC 2. 自定义电阻型输入电阻范围为(0-6300)欧
5	可编程传感器 口 3	01 无 02 充电机 D+ 03 自定义电压型压力	自定义电压型压力输入电压范围为(0-30.0)VDC

备注：当传感器为“电压型”时，请特殊订货。

5.5 起动成功条件选择

序号	设置内容
1	磁传感器
2	充电机
3	磁传感器+充电机
4	发电
5	磁传感器+发电
6	发电+充电机
7	磁传感器+充电机+发电

注：

- 1) 起动机与发动机分离的条件有三种，这三种条件可以单独使用，也可以同时使用，目的是使起动马达与发动机尽快分离。
- 2) 磁传感器从装于发动机机体上检测飞轮齿数的磁性装置检测起动成功信号
- 3) 充电机从充电机 D+(WL)端子检测起动成功信号。
- 4) 发电为从发电频率检测起动成功信号。
- 5) 当选择充电机时，确保控制器后面板 D+端子接到充电机 D+端子上，否则可能出现起动不成功现象。
- 6) 当选择磁传感器时，确保发动机飞轮齿数与设置值一样，否则可能出现超速停机或欠速停机。
- 7) 若发电机组没有充电机 D+端子或磁传感器，请不要选择对应项，否则将出现起动不成功或速度信号丢失报警停机。

6 参数设置

在控制器开机后按  键即可进入参数设置菜单，菜单项目有：

- 1) 历史记录查询
- 2) 日期时间设置
- 3) 控制器参数设置
- 4) 控制器信息
- 5) 语言选择/Language

◆ 历史记录查询

当查询历史记录时，按  键查看下一条记录，按   键查看本条记录的相关数据。控制器共可循环保存最新的 99 条历史记录，当发生如下事件时将保存：

紧急停机
水温高报警停机
油压低报警停机
超速保护停机
外部报警停机
起动失败
停机失败
速度信号丢失
充电失败停机
欠频停机
水箱水位低
燃油油位低
发电异常停机
欠速停机
过频停机
开机(油机起动成功)

◆ 日期时间设置

日期计时最多到 2099 年 12 月 31 日。时间为 24 小时制。

◆ 控制器参数设置

当输入口令时，输入“1234”能设置表一中的 1-30 项，输入“0318”能设置表一中所有项目。当需要设置更多的项目时，如电压电流校准，请与厂家联系。

注意事项：

- a) 当控制器类型为 HGM610 时，将没有表一中 1-7 项，可编程输出口 1-4 中将没有关于市电的一些开关量输出。

- b) 请在待机状态下修改控制器内部参数(或起动成功条件选择, 可编程输入、输出口配置, 各种延时等), 否则可能出现报警停机或其它异常现象。
- c) 过压阈值必须大于欠压阈值, 否则将出现既过压同时又欠压的情况。
- d) 过频阈值必须大于欠频阈值, 否则将出现既过频同时又欠频的情况。
- e) 超速阈值必须大于欠速阈值, 否则将出现既超速同时又欠速的情况。
- f) 起动成功时发电机频率尽可能设为较低的数值, 以便于起动成功时起动机较快分离。
- g) 可编程输入口 1-6 不能设置有相同的项目, 否则不能出现正确的功能, 可编程输出口 1-4 可设置为相同的项目。
- h) 当“起动成功条件选择”设为“充电机”时, “起动成功前燃油输出”必须设为“输出”, 否则充电发电机将没有励磁电流而不能发出起动成功信号。
- i) 可编程输出口 2 的输出是通过 27#端子(紧急停机), 因此若接有紧急停机按钮时, 可编程输出口 2 不能设置为“得电停机控制”、“报警输出”、“降速控制”、“怠速控制”、“负载断开(分闸)”等功能。
- j) 若需温度过高时散热后再停机, 请在任一个可编程输入口设置“温度过高时散热停机”选项, 然后将此端口接地即可。
- k) 若可编程输入口接有油压低报警开关, 请确保对应“可编程输入口延时”时间小于“安全延时”时间, 否则在起动时将出现油压低报警停机。
- l) 当参数设置完之后, 建议将控制器重新断电再上电一次。

◆ 控制器信息

此界面可显示控制器的开发信息, 如软件版本、发布日期。

注: 在显示界面中按  将显示可编程输入口是否有效。

◆ 语言选择

通过此项选择界面显示语言为中文或英文。

* 备注: 在设置过程中, 任何时候按  键则立即中断当前参数设置。

7 控制器报警量

报警分警告报警和停机报警。警告报警仅起警告作用, 当警告报警发生时面板报警 LED 闪烁, 但不停机。当停机报警发生时机组将按程序停机, 同时面板报警 LED 闪烁。

● 警告报警包括:

负载过流

电池电压过高
电池电压过低
燃油油位低
水箱水位低
水温或缸温高警告
油压低警告
发电相序错误
外部输入告警量
外接充电机充电失败

禁止开机

禁止带载(合闸)

缸温过低

开关脱扣

高机油位

低燃油压力

发电输出开关断开

并机失败

● 停机报警包括:

低油压报警

高水/缸温报警

起动失败

停机失败

紧急停机

遥控紧急停机

发电电压异常停机

速度信号丢失

超速报警

欠速报警

过频报警

欠频报警

充电失败

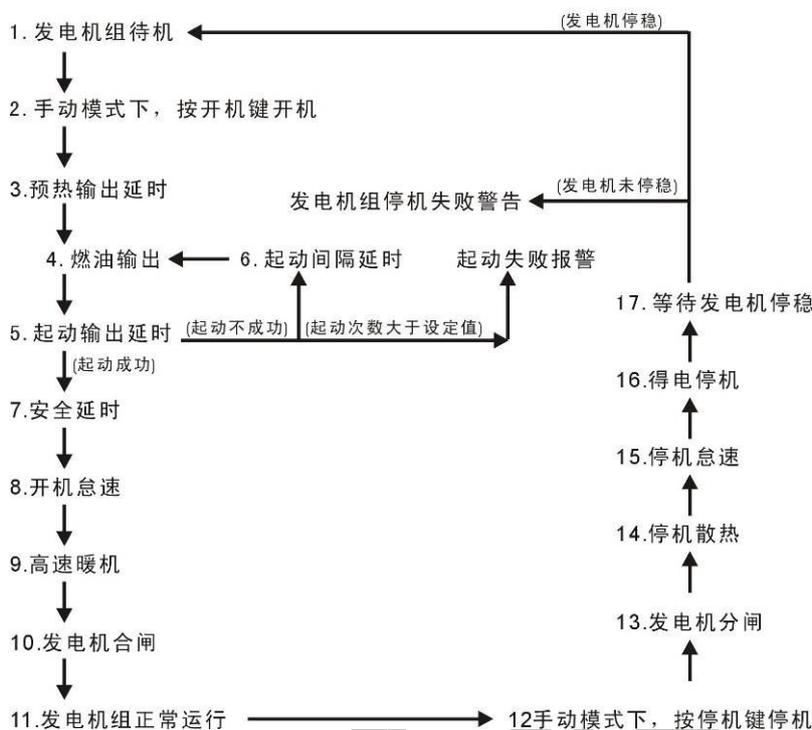
外部停机报警

● 公共报警包括:

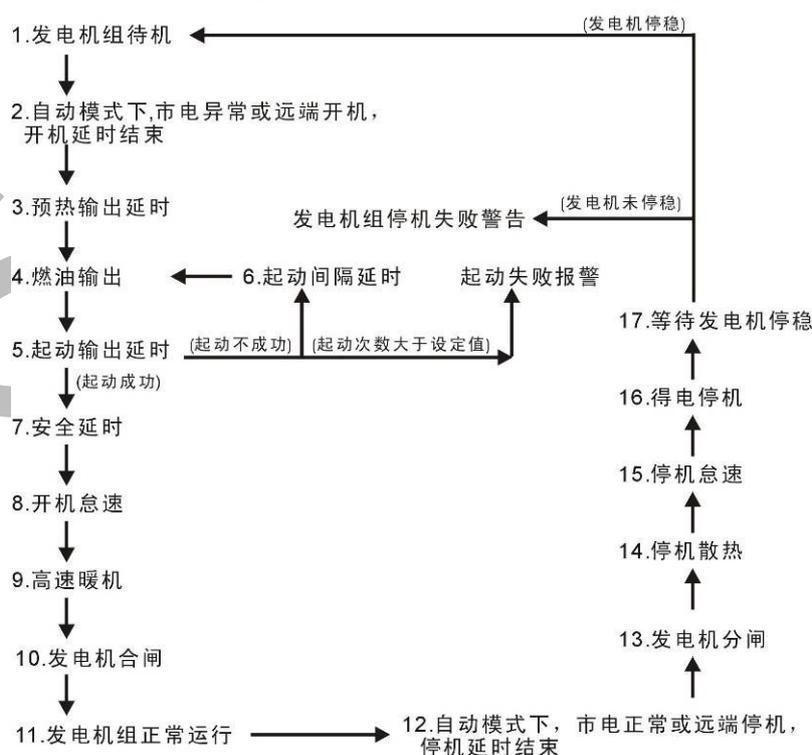
所有的警告报警和停机报警。

8 开停机时序图

HGM610/620控制器手动开机停机时序图

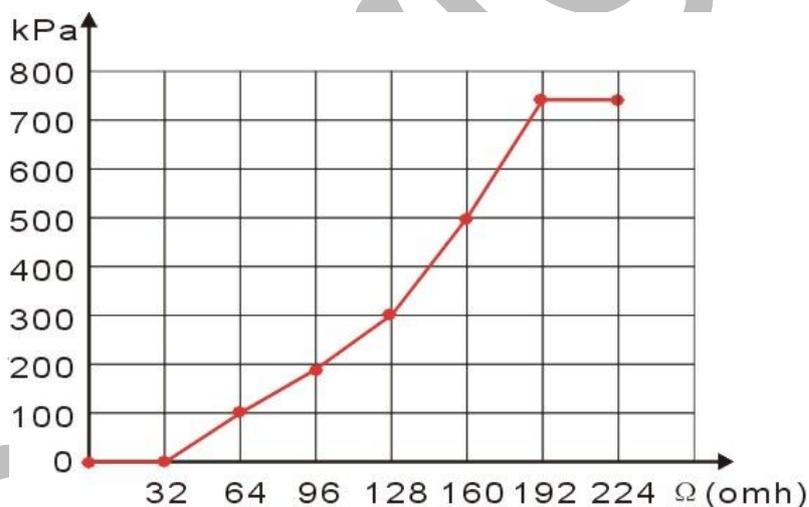


HGM610/620控制器自动开机停机时序图



9 传感器设置

- a) 当重新选择传感器时, 传感器曲线将调用标准值。如出厂时设定温度传感器为 VDO(120°C 电阻型), 则传感器曲线为 VDO(120°C 电阻型)的曲线; 当选为 DATCON(120°C 电阻型)时, 温度传感器曲线则为 DATCON 曲线。
- b) 标准传感器曲线若与使用的传感器有差别, 可在“传感器曲线输入”选项进行调整。
- c) 当输入传感器曲线时, X 值(电阻或电压)必须按照从小到大的顺序输入, 否则将出现错误。
- d) 当传感器选择为“无”时, 传感器曲线不起作用, LCD 显示的温度或压力为 0。
- e) 若没有压力传感器, 仅有压力过低报警开关, 则必须将压力传感器设置为“无”, 否则将出现油压低报警停机。
- f) 当传感器为正斜率曲线时, 请将第 1、2 点及最后两个点纵坐标设成一样。
- 如下图:



常规压力单位换算表

	牛顿/米 ² (N/m ²) 帕斯卡(pa)	公斤力/厘米 ² (kgf/cm ²)	巴 (bar)	磅/英寸 ² (lb/in ² ,psi)
1Pa	1	1.02x10 ⁻⁵	1x10 ⁻⁵	1.45x10 ⁻⁴
1kgf/cm ²	9.8x10 ⁴	1	0.98	14.2
1bar	1x10 ⁵	1.02	1	14.5
1psi	6.89x10 ³	7.03x10 ⁻²	6.89x10 ⁻²	1

10 通信

串行口：RS485(光耦隔离型)

通讯规约：MODBUS

波特率：9600

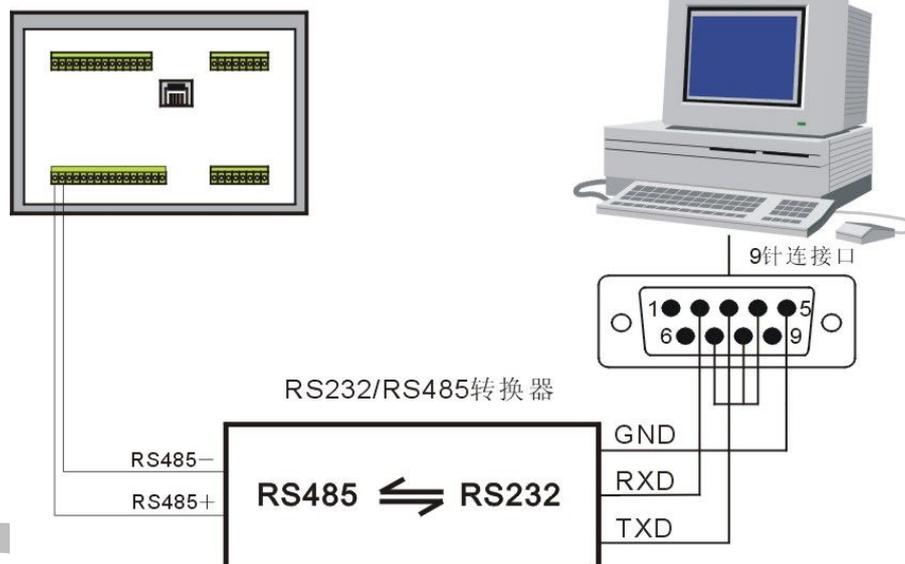
数据位：8 位

校验位：无

停止位：1 位或 2 位

通信地址：1-254

详细资料请参见《HGM600 通信协议》



11 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；
- 控制器直流工作电源装有保险，连接到起动电池的正负极没有接错；
- 紧急停机输入通过急停按钮的常闭点及保险连接到起动电池的正极；
- 采取适当的措施防止发动机起动成功(如拆除燃油阀的接线)，检查确认无误，连接起动电池电源，选择手动模式，控制器将执行程序；
- 按下开机按钮，发电机组将开始起动，在设定的起动次数后，控制器发出起动失败信号；按停机键使控制器复位；

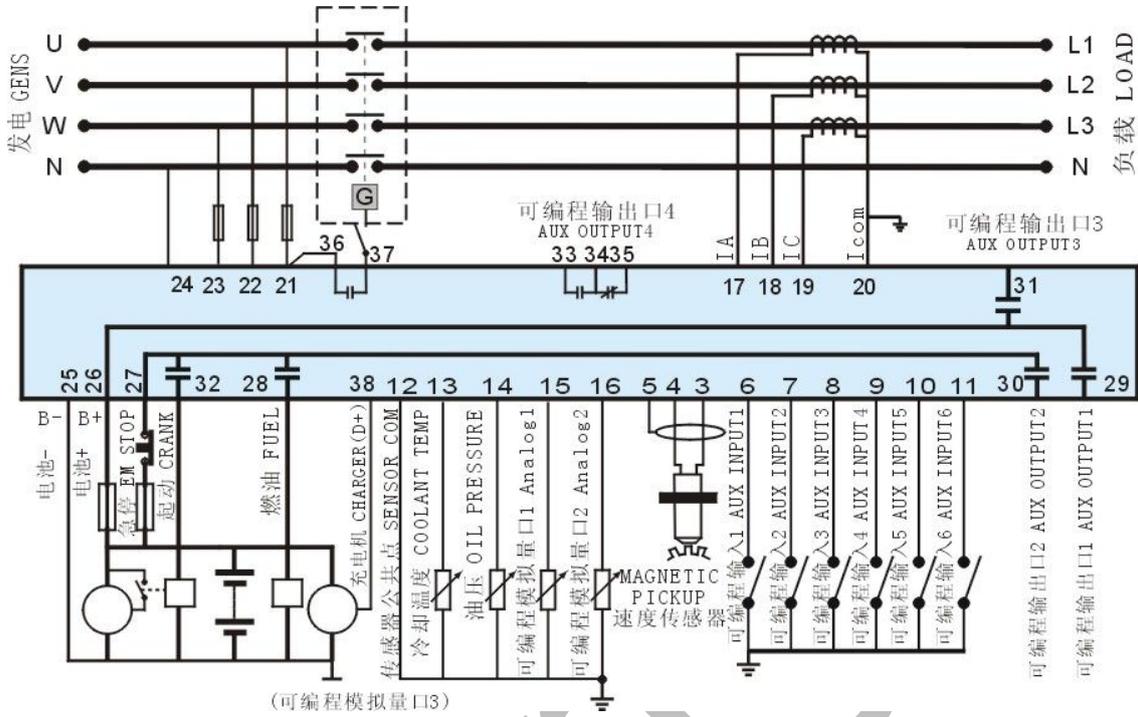
- f) 恢复阻止发动机起动成功的措施(恢复燃油阀接线), 再次按下开机按钮, 发电机组将会开始起动, 如果一切正常, 发电机组将会经过怠速运转(如果设有怠速)至正常运行。在此期间, 观察发动机运转情况及交流发电机电压及频率。如果有异常, 停止发电机组运转, 参照本手册检查各部分接线;
- g) 从前面板上选择自动状态, 然后接通市电信号, 控制器经过市电正常延时后切换 **ATS**(如果有)至市电带载, 经冷却时间, 然后关机进入待命状态直到市电再次发生异常时;
- h) 市电再次异常后, 发电机组将自动起动进入正常运转状态, 然后发出发电合闸指令, 控制 **ATS** 切换到机组带载。如果不是这样, 参照本手册检查 **ATS** 控制部分接线;
- i) 如有其他问题, 请及时联系本公司技术人员。

12 技术参数

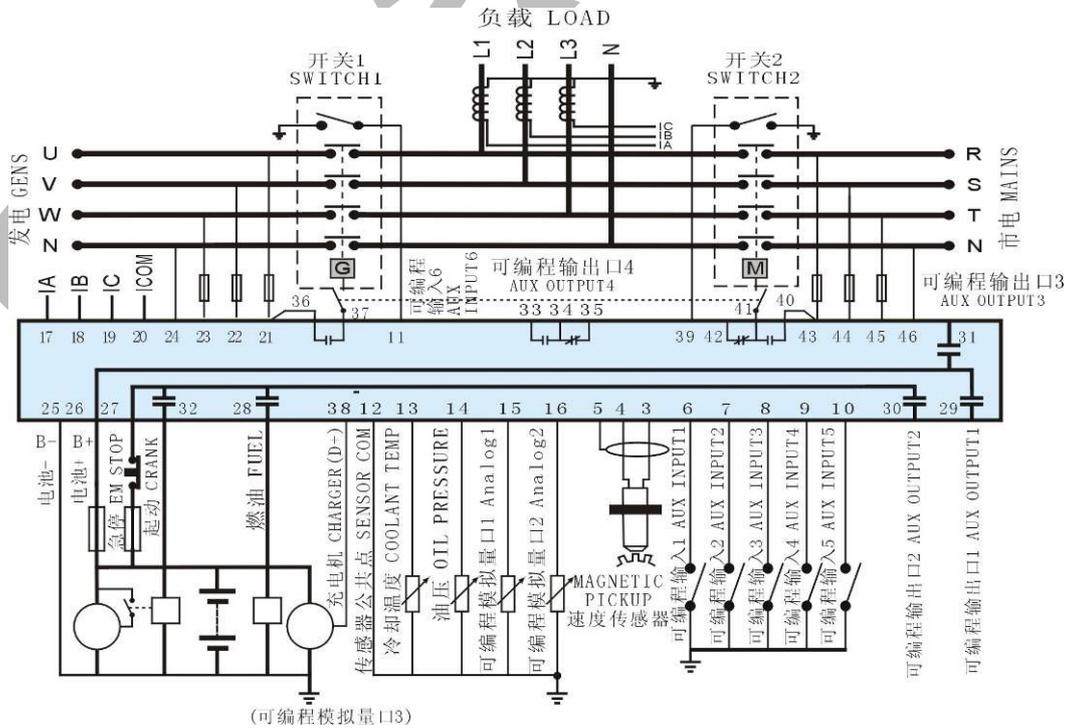
工作电压	DC8.0V 至 35.0V 连续供电
整机功耗	<3W(待机方式: ≤2W)
交流发电机电压输入	(0~300)V(单相)/(0~520)V(三相)
交流发电机电压输入: 三相四线 单相二线	30V AC - 360 V AC (ph-N) 30V AC - 360 V AC (ph-N)
交流发电机频率	50/60Hz
转速传感器电压	(0.5~24)V
转速传感器频率	最大 10000Hz(发电机组额定运转时)
起动继电器输出	16Amp DC24V
燃油继电器输出	16Amp DC24V
编程口输出口 1	10Amp DC24V
编程口输出口 2	16Amp DC24V
编程口输出口 3	10Amp DC24V
编程口输出口 4	16Amp DC24V
发电合闸继电器	16Amp 250VAC
市电合闸继电器	16Amp 250VAC
外形尺寸	192mm x144mm x87.5mm
开孔尺寸	186mm x139mm
电流互感器次级电流	5A
最大显示电流	6000A
工作条件	温度: (-30~70)°C 湿度: (20~90)%
储藏条件	温度: (-40~+85)°C

13 典型应用

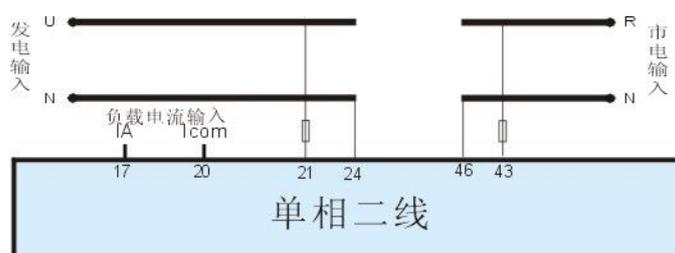
HGM610C 典型应用图



HGM620C 典型应用图



单相二线连接时接线图(以 HGM620 为例)

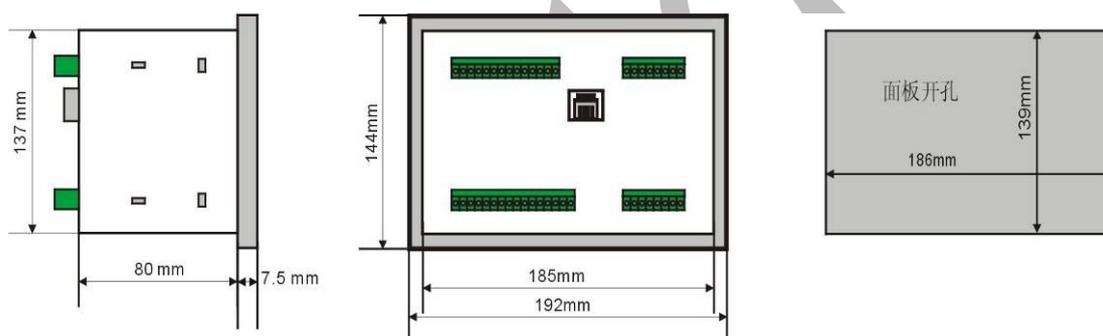


14 安装

HGM610 和 HGM620 安装尺寸相同。

a) 安装尺寸

该控制器设计为面板安装式，安装时由卡件固定。外形尺寸及面板开孔尺寸见下图：



b) 电池电压输入

HGM610/620 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 2.5mm^2 ，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。

c) 速度传感器输入

速度传感器为装于发动机机体上检测飞轮齿数的磁性装置，它与控制器的连线应采用 2 芯屏蔽线，屏蔽层应接于控制器的 MPE 端子，另一端悬空，其它两根信号线分别接于控制器 MP1、MP2 端子上。速度传感器输出电压在全速范围内应在(1-70)VAC，推荐电压为 12VAC(在额定转速时)。安装速度传感器时可将传感器先旋到接触飞轮，然后倒出 1/3 圈，最后将传感器上螺母锁紧即可。

d) 输出及扩展继电器

控制器所有输出均为继电器触点输出，若需要扩展继电器时，请将扩展继电器的线圈两端增加续流二极管(当扩展继电器线圈通直流电时)或增加阻容回路

(当扩展继电器线圈通交流电时), 以防止干扰控制器或其它设备。

e) 交流电压输入

HGM610/620 控制器能直接输入额定电压为(120-300)VAC 的三相四线或单相二线交流电压。接线时请参考前面的典型应用图。

f) 交流电流输入

HGM610/620 控制器电流输入必须外接电流互感器, 电流互感器二次侧电流必须是 5A, 同时电流互感器的相位和输入电压的相位必须正确, 否则采样到的电流及有功功率可能会不正确。

注意: a. ICOM 端必须接电池负极或控制器电源负极。

b. 当有负载电流时, 互感器二次侧严禁开路。

g) 耐压测试

当控制器已装在控制屏上时, 如果要进行耐压测试, 请将控制器接线端子全部断开, 以免高压进入, 损坏控制器。

15 出厂默认值

序号	项目	参数范围	默认值
1	市电电压正常延时	(0-9999)s	10
2	市电电压异常延时	(0-9999)s	5
3	市电电压过高阈值	(30-360)V	276
4	市电电压过低阈值	(30-360)V	184
5	市电过频阈值	(0-75.0)Hz	55.0
6	市电欠频阈值	(0-75.0)Hz	45.0
7	开关转换间隔	(0-999.9)s	1
8	开机延时	(0-9999)s	1
9	停机延时	(0-9999)s	1
10	合闸延时	(0-10)s	3.0
11	发电电压过高阈值	(30-360)V	264
12	发电电压过低阈值	(30-360)V	196
13	发电过频阈值	(0-75.0)Hz	57.0
14	发电欠频阈值	(0-75.0)Hz	40.0
15	电流互感器变比	(5-6000)/5	500
16	满载电流	(5-6000)A	500
17	过流百分比	(50-130)%	120
18	过流延时	(0-9999)s	1296
19	起动次数	(1-9)次	3
20	起动时间	(3-60)s	5
21	起动间隔时间	(3-60)s	10
22	安全运行时间	(1-60)s	10
23	开机怠速时间	(0-9999)s	0
24	高速暖机时间	(3-9999)s	10
25	高速散热时间	(3-9999)s	10

序号	项目	参数范围	默认值
26	停机怠速时间	(0-9999)s	0
27	得电停机输出时间	(0-120)s	30
28	机组停稳时间	(0-120)s	0
29	开机前排风门打开时间	(0-300)s	0
30	预热时间	(0-300)s	0
31	起动成功条件选择	(1-7)	磁性传感器+发电
32	发动机齿数	(10-300)	118
33	超速阈值	(0-6000)RPM	1710
34	欠速阈值	(0-6000)RPM	1200
35	发电机极数	(2-16)P	4
36	起动成功时发电机频率	(14-30)Hz	14
37	起动成功时充电机电压	(0-30)V	8.0
38	起动成功时发动机转速	(0-3000)RPM	360
39	起动成功前燃油输出	(1-2)	1
40	油压过低阈值	(0-400)kPa	103
41	油压过低延时	(0-20.0)s	2.0
42	温度过高阈值	(80-140)°C	98
43	温度过高延时	(0-20.0)s	2.0
44	液位过低阈值	(0-100)%	10
45	电池过压阈值	(12-40)V	33.0
46	电池欠压阈值	(4-30)V	8.0
47	充电失败时充电机电压	(0-30)V	6.0
48	发电异常延时	(1-25)s	5
49	可编程输入口 1 设置	(1-25)	温度报警开关输入
50	可编程输入口 2 设置		油压低报警开关输入
51	可编程输入口 3 设置		远端开机输入
52	可编程输入口 4 设置		超速输入
53	可编程输入口 5 设置		外部告警输入
54	可编程输入口 6 设置		发电合闸状态输入
55	可编程输入口 1 延时	(0.0-20.0)s	2.0
56	可编程输入口 2 延时		2.0
57	可编程输入口 3 延时		0.0
58	可编程输入口 4 延时		1.0
59	可编程输入口 5 延时		2.0
60	可编程输入口 6 延时		0.0
61	开关量输出口 1 设置	(1-60)	得电停机控制
62	开关量输出口 2 设置		升速控制
63	开关量输出口 3 设置		降速控制
64	开关量输出口 4 设置		公共报警输出
65	设备编号	(1-254)	1
66	温度传感器选择	(1-11)	SGH(120°C 电阻型)
67	压力传感器选择	(1-11)	SGH(10Bar 电阻型)
68	可编程传感器口 1 设置	(1-5)	无
69	可编程传感器口 2 设置	(1-5)	无

序号	项目	参数范围	默认值
70	可编程传感器口 3 设置	(1-3)	充电机 D+
71	温度单位选择	(1-2)	°C
72	压力单位选择	(1-3)	kPa
74	单相/三相输入选择	(1-2)	三相四线

16 故障排除

故障现象	可能采取的措施
控制器不起作用	检查起动电池 检查控制器接线 检查直流保险
机组停机	检查水温是不是过高 检查交流发电机电压 检查直流保险
控制器紧急停机锁定	检查急停按钮功能是不是正确 检查起动电池正极是否正确连接到紧急停机输入 检查连线是否有开路或者短路
起动成功后油压低报警	检查机油压力报警器或传感器及其连线
起动成功后水温高报警	检查水温报警器或传感器及其连线
运转中报警停机	根据 LCD 显示信息检查相关的开关及连线 检查可编程输入口
起动不成功	检查执行器及其连接线 检查燃油 检查起动电池 检查转速传感器及其连接线 查阅发动机手册
起动机不起作用	检查起动机连接线 检查起动电池
机组运转但 ATS 不切换	检查 ATS 检查控制器与 ATS 之间的连接线
HGM620 电流、功率不显示	如果 ATS 开关有切换位置辅助输出触点，则应将任一个可编程输入口设为“发电合闸状态输入”，同时将 ATS 市电和发电切换位置辅助触点接入。 如果 ATS 开关没有切换位置辅助输出触点，则确保 6 个可编程输入口均没有设定“发电合闸状态输入”，此时控制器将根据内部发出的 ATS 开关合闸状态来决定显示市电或发电的电流及功率。
功率、电流显示不正确	检查电流互感器接线 检查电流互感器同名端