

# MINCO 810B/820B

## 发电机组控制器使用说明书



桂林市铭和电子有限责任公司  
桂林金铭和智控科技有限公司

地址：桂林市高新七星区留学人员创业园B座216

电话/传真：0773-5812281 5828281

E-mail:sales@glminco.com 360233598@qq.com

http://www.glminco.com http://glminco.cn.alibaba.com

## 目录

一、概述.....	1
二、特性.....	1
三、安装尺寸图.....	1
四、功能定义与操作说明.....	2
1. 操作面板功能.....	2
(1). 系统菜单操作按键.....	2
(2). LCD 液晶显示.....	2
(3). 运行操作按键.....	3
(4). 状态指示灯.....	3
2. 接线端口定义.....	3
五、参数设置.....	5
1. 参数设置说明.....	5
2. 系统参数说明.....	8
3. 延时时间说明.....	9
六、常见故障及处理.....	10
七、外部接线图.....	11
八、MINCO 810B 控制器前面板中英文对照图.....	13
九、MINCO 810B 控制器背面板中英文对照图.....	14
十、MINCO 820B 控制器前面板中英文对照图.....	15
十一、MINCO 820B 控制器背面板中英文对照图.....	16

[www.glminco.com](http://www.glminco.com)

---

**一、概述**

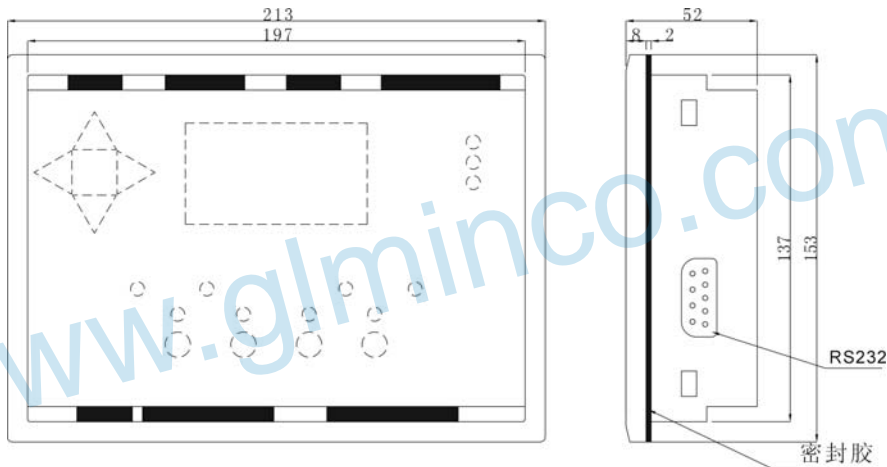
MINCO 800B系列发电机组控制器采用高性能微处理器和工业级元器件制造，它集测量、控制、保护、四遥等功能为一体，能显示各测量参数、控制参数及发电机组的运行状态，并且具备灵活的软件设置功能，抗干扰能力强，完全可以满足不同类型发电机组的自动化控制需求。

**二、特性**

1. MINCO 810B适用于单机自动化系统；
2. MINCO 820B在MINCO 810B基础上增加了市电电量监测，适用于一市一机的双电源自动化系统；
3. 市电、机组两路电源管理，ATS控制功能；
4. 双处理芯片，电压、电流真有效值测量，功能强大，反应敏捷；
5. 外形豪华大气，宽温背光大屏幕液晶显示；
6. 同时具备中英文双语菜单，交互式操作，不需要电脑即可完成所有设置及操作；
7. 自动保护功能完善，具体告警信息及工作状态直接字符显示，故障信息记录多达50条；
8. 双水温、双油压、油温、油位等接入参数丰富；
9. 所有继电器触点容量均达10A/250VAC/30VDC以上；
10. 电子调速与机械调速（直接控制直流电机）兼容；
11. RS232通讯，附“四遥”监控软件；

**三、安装尺寸图**

操作面板	W 213 X H 153mm
安装开孔口	W 199 X H 139mm
厚度	D 52mm



#### 四、功能定义与操作说明

##### 1. 操作面板功能

操作面板主要由128x64点阵液晶显示，运行操作按键及其指示灯和系统菜单操作按键三部分组成。

###### (1). 系统菜单操作按键

名称	功能描述
<b>确定</b>	参数设置 / 进入下一层菜单 / 确认修改。
<b>退出</b>	退出 / 返回到上一级菜单。
<b>+</b>	切换液晶屏的显示内容，查看发电机组的所有测量参数及当前的状态，向上翻页菜单 / 数值递加。
<b>-</b>	切换液晶屏的显示内容，查看发电机组的所有测量参数及当前的状态。向下翻页菜单/数值递减。





###### (2). LCD 液晶显示

控制器正常运行时（非设置状态和非故障状态下）显示发电机组的所有测量参数及机组当前的状态。




操作	描述
<b>显示屏主界面一</b> 按 <b>+</b> 或 <b>-</b> 可切换显示界面 （仅MINCO820B有该界面）	<b>市电三相</b> 00.0 HZ A :000 V B :000 V C :000 V
<b>显示屏主界面二</b> 按 <b>+</b> 或 <b>-</b> 可切换显示界面	<b>机组三相</b> 00.0 HZ A :000 V 0000 A B :000 V 0000 A C :000 V 0000 A
<b>显示屏主界面三</b> 按 <b>+</b> 或 <b>-</b> 可切换显示界面	<b>转 速:</b> 0000 RPM <b>功 率:</b> 0000.0 KW <b>功率因素:</b> 0.00 <b>计 时:</b> 9999.9 H
<b>显示屏主界面四</b> 按 <b>+</b> 或 <b>-</b> 可切换显示界面	<b>水 温:</b> 010/010 (0) <b>油 压:</b> 999/999 KPa (0) <b>油 温:</b> 010℃ (0) <b>电池电压:</b> 12.9 V
<b>显示屏主界面五</b> 按 <b>+</b> 或 <b>-</b> 可切换显示界面	<b>停机复位状态</b> <b>08-06-03/09:12:15</b>

注：“显示切换方式”若设置成“自动”切换方式，则每隔10秒，液晶屏的显示内容将切换到下一屏，相当于按了一次**-**键；若“背光控制”设置成自动状态，超过三分钟没有操作任何按键，液晶屏将自动关闭背光，直到按任意按键或出现故障才打开背光。关闭背光期间，液晶屏有可能看不到显示，不要误以为是控制器故障。若“背光选择”设置成“常亮”状态，则液晶背光始终不会关闭。

(3). 运行操作按键

名称	功能描述
	按下此键, 上方绿灯常亮, 指示控制器正处于“启动”状态, 由手动直接启动发电机, 并一直保持运行。
	按下此键, 上方黄灯常亮, 指示控制器正处于“自动”状态, 当“远程启动”开关断开并且市电恢复正常时延时, 延时结束停机。“远程启动”开关闭合则或者市电故障时延时启动发电机。如果发电机是由“远程复位”开关复位的, 则“远程复位”开关断开后, 控制器处于自动状态。
	按下此键, 上方红灯常亮, 指示控制器正处于“停机/复位”状态, 将立刻卸载并降速和怠速, 经怠速停机延时后切断油路停机。在降速和怠速过程中复位指示灯闪动, 停机后变为常亮。如快速按两次此键, 则机组不会按正常经降速、怠速停机, 而是直接切断油路停机。
	按下此键, 上方黄灯常亮, 指示控制器正处于“测试”状态, 将直接启动发电机, 发电机正常运转后(无论市电是否正常)自动合闸带载, 并一直保持带载运行。

(4). 状态指示灯

名称	功能描述
 故障	指示机组出现故障, 已保护停机, 具体故障原因在液晶屏上显示。
 告警	指示机组出现告警信息, 具体原因在液晶屏上显示, 查找。
 远程启动	指示“远程启动”端口的状态, 一般用于监视市电的状态。

2. 接线端口定义

端口号	功能说明
供电电源 (电源8~36VDC, 正常工作电流<300mA)	
1	“+” 启动电池正极输入
2	“-” 启动电池负极输入
模拟量输入 (输入电压范围为0~5.0VDC)	
3	AGND (模拟地, 内部与电池负极相连)
4	油温或油位传感器
5	油压传感器一
6	水温传感器一

7	油压传感器二	
8	水温传感器二	
9	自定义传感器	
<b>市电电压输入 (0-300VAC, 内部有隔离) (仅MINC0820B上有此功能定义)</b>		
10	市电电压R相	
11	市电电压S相	
12	市电电压T相	
13	市电零线N	
<b>三相负载电流输入 (0-5A AC, 内部无隔离, 需变比后输入)</b>		
14、15	A相负载电流	
16、17	B相负载电流	
18、19	C相负载电流	
<b>机组三相电压输入 (0-300V AC, 内部有隔离)</b>		
20	U相发电机组电压	
21	V相发电机组电压	
22	W相发电机组电压	
23	N(发电机组零线)	
<b>开关量输出口 (继电器隔离, 触点容量10A/250VAC/30VDC)</b>		
24	机组合闸	
25		
26	市电合闸	
27		
	<b>电子调速</b>	<b>机械调速</b>
28	怠速常闭	电池负
29	怠速常开	电池正
30	不接	直流调速电机负极
31	怠速公共	直流调速电机正极
32	预供油	
33	公共端2 (预供油和故障触点的公共端)	
34	故障	
35	供油	
36	公共端1 (供油和启动触点的公共端)	
37	启动	
<b>开关量输入口 (输入口加光电隔离器, 与GND短接有效)</b>		
	<b>电子调速</b>	<b>机械调速</b>
38	不接	降速限位
39	不接	升速限位
40	高油温或低油位	

41	低油压
42	高水温
43	远程复位
44	远程启动
45	紧急停机
46	转速信号输入
47	GND, 内部与电池负极相连

### 五、参数设置

所有参数都可以通过通信口读写，详细的参数情况见通信协议。除水温、油压、油温/油位传感器输入曲线数据外，所有参数都可以通过控制器的面板按键在现场设置。

按下 <b>确定</b> 键	<b>进入参数设置界面</b>
	输入口状态            报警上下限设置 输出口状态            测量数据校准 故障记录                延时时间设置 日期和时间设置        系统参数设置
按下 <b>+或-</b> 键	选择要查看/设置的参数条目(选中时条目反显)
按下 <b>确定</b> 键	进入选中条目的下一级菜单
按下 <b>退出</b> 键	退出参数设置状态

**注：** 如果超过三分钟没有操作任何按键，将自动退出参数设置状态，以避免被不合法的操作人员改变参数设置。

#### 1. 参数设置说明

输入口 状态	<b>实时显示控制器的输入口状态</b>
	远启：0                急 停：0 远复：0                水温高：0 升限：0                油压低：0 降限：0                油温高：0 <b>注：按菜单键任一键都将会退出</b>
输出口 状态	<b>实时显示控制器的输出口状态</b>
	启动：0                供油：0 故障：0                预供：0 市电：1                机组：0 升速：0                降速：0 <b>注：按菜单键任一键都将会退出</b>

故障记录	<p><b>故障记录</b>            01/04 (故障序号/总数)            机组启动失败!! (故障原因)            08-06-03/11:26:38 (故障时间)            注:按[+]、[-]键,显示上、下一个故障;按[确定]或[退出]键都将退出。</p>
日期和时间设置	<p>按[+]、[-]键改变反显位的数据;按[退出]键反显位左移,移到第一位后再按[退出]键则返回上级菜单,日期和时间不会被改变;按[确定]键反显位右移,移到最后一位后再按[确定]键则返回上级菜单,日期和时间按新的设置显示。</p>
报警上下限设置	<p>电压上限:0250 水温上限:0096 电池下限:0105 转速上限:1650            电压下限:0200 油压下限:0050 频率上限:0530 升速上限:1550            电流上限:0450 油温/油位上限:0100 频率下限:0470 降速下限:0800            按[+]、[-]键选择条目,选中的条目反显;按[退出]键返回上级菜单;按[确定]键,进入选中条目的参数设置状态,此时参数数据的下面出现下划线,表示该参数正在被操作。参数的第一位反显,表示可以改变该位数据。进入参数设置状态后,按[+]、[-]键改变反显位的数据;按[退出]键反显位左移,移到第一位后再按[退出]键则返回上级菜单,参数不会被改变;按[确定]键反显位右移,移到最后一位后再按[确定]键则返回上级菜单,参数的改变被保存。</p>
测量数据校准	<p><b>输入密码: 8421(出厂默认密码)</b>            电流A相: 0000 市电A相: 0000            电流B相: 0000 市电B相: 0000            电流C相: 0000 市电C相: 0000            机组A相: 0000 水温调整: ----            机组B相: 0000 油压调整: ----            机组C相: 0000 油温/油位调整: ----            电池电压: 0120            注: 1. 市电三相只有MINCO 820B上才有此项校准;            2. 水温、油压和油温/油位的调整值跟实际测量误差有关。  <b>密码认证输入方法</b>            按[+]、[-]键改变反显位的数据;按[退出]键反显位左移,移到第一位后再按[退出]键则返回上级菜单;按[确定]键反显位右移,移到最后一位后输完密码再按[确定]键,若密码正确则进入下级菜单。            用户根据控制器测量的数据与实际数据的误差大小决定是否需要进行数据校准。控制器在出厂时都已进行过数据校准,但在实际的使用环境下可能会有一定的偏差,如果与实际测量值的偏差在误差范围内,建议用户不要再次进行数据校准,尤其是三相电流。如果误差过大必须重新校准,请先阅读《MINCO800B 发电机组控制器调试简单说明》。            按[+]、[-]键选择条目,选中的条目反显;按[退出]键返回上级菜单;</p>



	<p>按<b>确定</b>键，进入选中条目的数据校准状态，此时参数数据的下面出现下划线，表示该参数正在被操作。参数的第一位反显，表示可以改变该位数据。</p> <p>进入数据校准状态后，按<b>+</b>、<b>-</b>键改变反显位的数据；按<b>退出</b>键反显位左移，移到第一位后再按<b>退出</b>键则返回上级菜单，数据校准被取消；按<b>确定</b>键反显位右移，移到第四位后再按<b>确定</b>键则返回上级菜单，数据校准完成，参数的改变被保存。</p> <p>对于电压三相、电流三相和电池电压的校准，进入数据校准状态后，将数据改为需要显示的数据后按<b>确定</b>键即可完成数据校准（电流保留两位小数，电池电压保留一位小数）。水温、油压、油温/油位的校准则不同，MINCO800B控制器提供了水温调整、油压调整、油温/油位调整三个参数来调整测量数据。对于水温、油压、油温/油位可能产生的测量误差，MINCO800B提供了±10%的调整范围。需要特别说明的是，由于水温、油压、油温/油位等传感器有可能是正系数（即传感器输出随输入增大而增大），也有可能是负系数（即传感器输出随输入增大而减小），增加或减小调整值导致的调整效果要由实际情况决定。</p>																								
<p>延时时间 设置</p>	<p>输入密码：8421 （出厂默认）</p> <table border="0"> <tr> <td>冷却停机延时:020</td> <td>怠速停机延时:015</td> <td>倒转换 延时:005</td> </tr> <tr> <td>机组启动延时:005</td> <td>升速 延时:020</td> <td>过载 延时:003</td> </tr> <tr> <td>启动间隔延时:015</td> <td>油压低 延时:003</td> <td>电压超限延时:003</td> </tr> <tr> <td>启动运转延时:008</td> <td>水温高 延时:005</td> <td>频率超限延时:003</td> </tr> <tr> <td>旁路监视延时:020</td> <td>超速 延时:002</td> <td>暖机 延时:010</td> </tr> <tr> <td>停机断油延时:000</td> <td>油温高 延时:005</td> <td>降速 延时:020</td> </tr> <tr> <td>预供 延时:005</td> <td>转速信号丢失:030</td> <td></td> </tr> <tr> <td>怠速启动延时:010</td> <td>电池低 延时:020</td> <td></td> </tr> </table> <p>按<b>+</b>、<b>-</b>键选择条目，选中的条目反显；按<b>退出</b>键返回上级菜单；按<b>确定</b>键，进入选中条目的参数设置状态，此时参数数据的下面出现下划线，表示该参数正在被操作。参数的第一位反显，表示可以改变该位数据。进入参数设置状态后，按<b>+</b>、<b>-</b>键改变反显位的数据；按<b>退出</b>键反显位左移，移到第一位后再按<b>退出</b>键则返回上级菜单，参数不会被改变；按<b>确定</b>键反显位右移，移到最后一位后再按<b>确定</b>键则返回上级菜单，参数的改变被保存。延时时间的上限不能超过255秒，如果设置的数据超过255则系统强制改为255。</p>	冷却停机延时:020	怠速停机延时:015	倒转换 延时:005	机组启动延时:005	升速 延时:020	过载 延时:003	启动间隔延时:015	油压低 延时:003	电压超限延时:003	启动运转延时:008	水温高 延时:005	频率超限延时:003	旁路监视延时:020	超速 延时:002	暖机 延时:010	停机断油延时:000	油温高 延时:005	降速 延时:020	预供 延时:005	转速信号丢失:030		怠速启动延时:010	电池低 延时:020	
冷却停机延时:020	怠速停机延时:015	倒转换 延时:005																							
机组启动延时:005	升速 延时:020	过载 延时:003																							
启动间隔延时:015	油压低 延时:003	电压超限延时:003																							
启动运转延时:008	水温高 延时:005	频率超限延时:003																							
旁路监视延时:020	超速 延时:002	暖机 延时:010																							
停机断油延时:000	油温高 延时:005	降速 延时:020																							
预供 延时:005	转速信号丢失:030																								
怠速启动延时:010	电池低 延时:020																								
<p>系统参数 设置</p>	<p>输入密码：8421（出厂默认密码）</p> <table border="0"> <tr> <td>脱口转速:0400</td> <td>设备地址:120</td> <td>测量设置:003</td> <td>水温报警选择:0</td> </tr> <tr> <td>电流比率:0500</td> <td>启动次数:003</td> <td>转速测量方式:0</td> <td>油压报警选择:0</td> </tr> <tr> <td>更改密码:8421</td> <td>飞轮齿数:135</td> <td>带载方式选择:0</td> <td>油温/油位报警选择:0</td> </tr> <tr> <td>油温/油位报警反应:0</td> <td>电池低反应:0</td> <td>油温/油位选择:0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>电压测量方式:0</td> <td>显示切换方式:0</td> <td>语言选择:0</td> <td>背光选择:0</td> </tr> </table>	脱口转速:0400	设备地址:120	测量设置:003	水温报警选择:0	电流比率:0500	启动次数:003	转速测量方式:0	油压报警选择:0	更改密码:8421	飞轮齿数:135	带载方式选择:0	油温/油位报警选择:0	油温/油位报警反应:0	电池低反应:0	油温/油位选择:0		电压测量方式:0	显示切换方式:0	语言选择:0	背光选择:0				
脱口转速:0400	设备地址:120	测量设置:003	水温报警选择:0																						
电流比率:0500	启动次数:003	转速测量方式:0	油压报警选择:0																						
更改密码:8421	飞轮齿数:135	带载方式选择:0	油温/油位报警选择:0																						
油温/油位报警反应:0	电池低反应:0	油温/油位选择:0																							
电压测量方式:0	显示切换方式:0	语言选择:0	背光选择:0																						

	按[+]、[-]键选择条目，选中的条目反显；按[退出]键返回上级菜单；按[确定]键，进入选中条目的参数设置状态，此时参数数据的下面出现下划线，表示该参数正在被操作。参数的第一位反显，表示可以改变该位数据。进入参数设置状态后，按[+]、[-]键改变反显位的数据；按[退出]键反显位左移，移到第一位后再按[退出]键则返回上级菜单，参数不会被改变；按[确定]键反显位右移，移到最后一位后再按[确定]键则返回上级菜单，参数的改变被保存。
--	--

## 2. 系统参数说明

脱扣转速	启动发电机组时，如果检测到机组转速>脱扣速度，则认为机组启动成功而终止启动输出(脱扣转速一般设置为机组正常工作时转速的1 / 3)。
电流比率	电流比率的设置对应着5的比值，如果电流比率设置成500，实际上对应着500：5
更改密码	<b>出厂密码为8421</b> ，请用户改成自己的密码
设备地址	只在多个设备联网监控时有用，以区分多个设备
启动次数	机组启动时，若连续启动不成功次数超过该参数，将导致启动失败故障
飞轮齿数	“转速测量方式”设置成“速度传感器”时有效
测量设置	对水温二和油压二进行配置 0: 没有水温二和油压二                      1: 只有水温二 2: 只有油压二                                      3: 有水温二和油压二
转速测量方式	0: 来自机组电源频率                      1: 来自速度传感器
带载方式选择	0: 保持    1: 脉冲（闭合2秒后断开）
水温报警选择	0: 水温报警开关                              1: 水温传感器
油压报警选择	0: 油压报警开关                              1: 油压传感器 注：油压源设为1，并且油压下限设为零时，启动时不检测油压
油温/油位报警选择	0: 油温/油位输入开关                      1: 油温/油位输入传感器
油温/油位报警反应	0: 告警停机                                      1: 告警不停机
电池低反应	0: 告警停机                                      1: 告警不停机
油温/油位选择	对油温/油位输入进行配置 0: 定义为油位                                      1: 定义为油温
电压测量方式	0: 测量相电压                                      1: 测量线电压
显示切换方式	0: 手动切换                                      1: 自动切换

英汉语言选择	0: 汉语 快捷方式: 模块断电, 同时按住 <b>+</b> 、 <b>-</b> 键后重新上电, 直到语言改变后再放开两个键即可	1: 英语
液晶背光选择	0: 自动关闭	1: 常亮

### 3. 延时时间说明

冷却停机延时	控制器处于“自动”状态时, 当“远程启动”开关断开并且市电恢复正常时延时, 延时结束停机。	
机组启动延时	控制器处于“自动”状态时, 当“远程启动”开关闭合时或市电出现故障时开始延时, 延时结束后启动机组。	
启动运转延时	当发电机组启动时开始延时, 延时期间检测启动成功条件(机组转速>脱扣速度), 如果条件满足则认为发电机组启动成功而终止延时。	
启动间隔延时	当启动运转延时结束后, 如果仍未满足启动成功条件并且启动次数未达到设置值, 开始启动间隔延时, 延时结束后重又开始启动运转延时, 同时启动次数加1。	
旁路监视延时	机组启动成功后, 开始启动旁路监视延时, 延时期间不监测“油压低”、“水温高”等故障, 以避免机组运转初期工作不稳导致的误报警。	
远程启动延时	控制器处于“自动”状态时, 当“远程启动”开关闭合时开始延时, 延时结束后启动发电机组。	
远程停机延时	控制器处于“自动”状态时, 当“远程启动”开关断开时开始延时, 延时结束后停机。	
停机断油延时	停机断油延时设置为0时, 控制器工作在启动供油模式, 此时机器启动时供油有输出, 直至停机; 停机断油延时设置成不为0的数值时, 控制器工作在停机断油模式, 此时供油输出相当于停机作用。停机时供油继电器有输出, 停机断油延时开始, 延时结束且油压为低时, 供油继电器停止输出。	
预供延时	机组启动前开始预供延时, 延时的同时预供继电器闭合, 延时结束后, 预供继电器断开, 机组开始启动。	
怠速启动延时	机组启动成功后, 开始怠速启动延时, 延时期间, 怠速继电器有输出。	
怠速停机延时	停机时, 降速结束后开始怠速停机延时, 延时期间, 怠速继电器有输出。	
升速延时	机组启动成功并且怠速启动延时结束后, 开始升速延时, 升速继电器闭合, 若延时结束仍未能监测到升速到位信号, 将出现“升速失败”告警。	
油压低延时	当机油压力过低时开始延时, 延时期间如果油压恢复正常, 延时将中断, 延时结束后如油压仍过低, 将出现“油压低”告警。	
水温高延时	类似油压低延时	
超速延时	当机组转速超上限时开始延时, 延时期间如果机组速度恢复正常, 延时将中断, 延时结束后如仍超速, 将出现“超速”告警。	

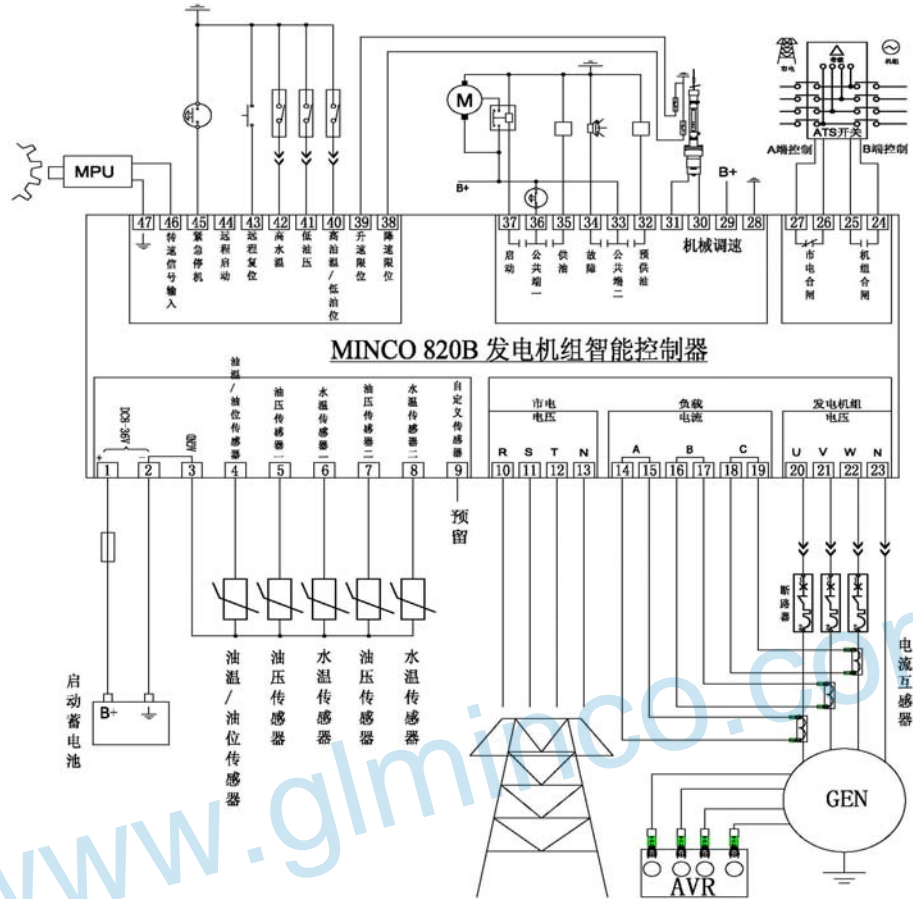
油温高/油位低延时	类似油压低延时
速度信号丢失延时	如果在启动或运转期间没有检测出速度信号，开始速度监测延时。如果延时结束时信号还未检测到，将出现速度丢失告警。
电池电压低延时	类似油压低延时
倒转换延时	在机组带载工作后若市电恢复正常则开始倒转换延时，市电必须稳定一段时间，直到倒转换延时结束后才切换倒由市电带载。
过载延时	类似油压低延时
电压超限延时	类似油压低延时
频率超限延时	类似油压低延时
降速延时	机组停机时开始降速延时，降速继电器闭合，如果延时结束仍未能监测到降速到位信号，将出现“降速失败”告警。
暖机延时	在机组启动成功与带载运转间提供的一个延时。它会延长切换到机组带载供电的时间，在不紧急的情况下可以让发电机组达到最佳工作状态再供电，并有效地减低机组的磨损。

## 六、常见故障及处理

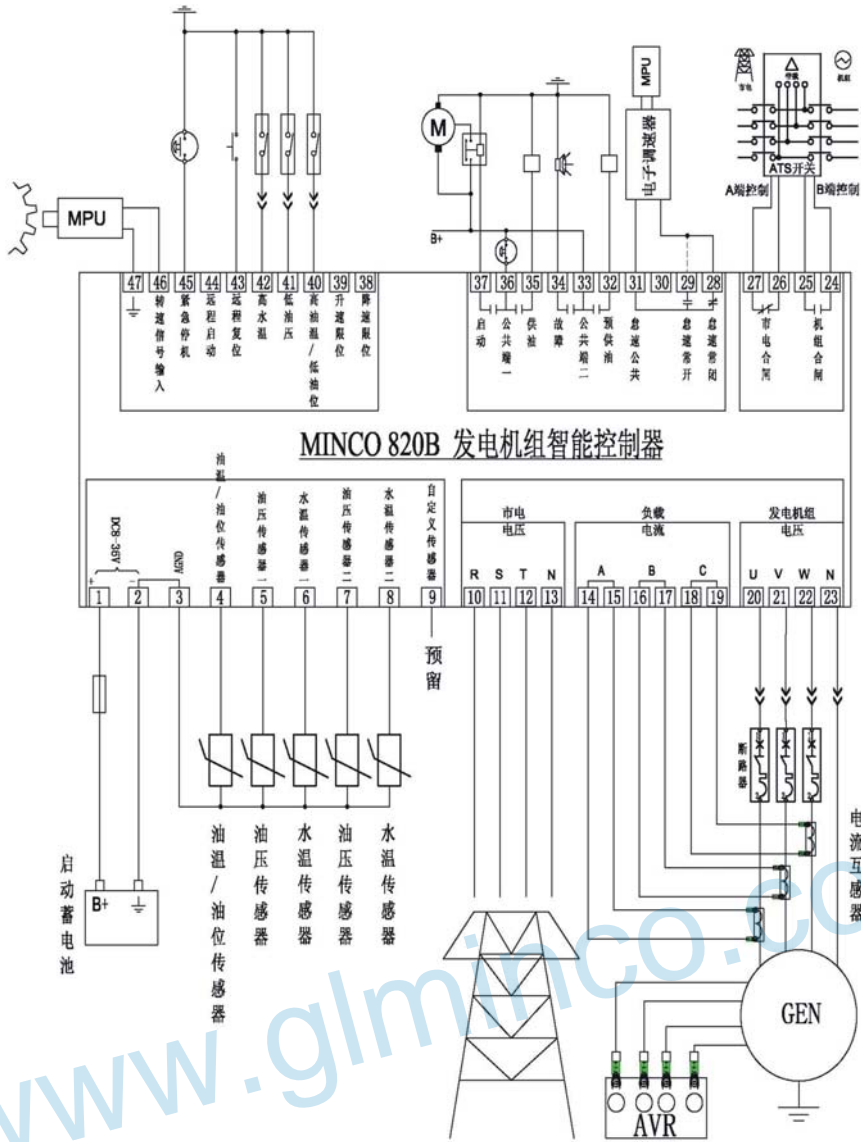
故障现象	故障描述	解决方法
手动不启动	按 <code>启动</code> 按键，按键上绿灯未亮，机组未见打马达。	检查按键绿灯是否损坏，如LED未坏，则可能是模块坏，请联系工厂；如LED坏，见下项。
	按 <code>启动</code> 按键，按键上绿灯亮，但机组未见打马达。	查看模块“输入口状态”中的“油压低”，如显示为“0”，则检查油压传感器是否坏；如显示为“1”表示油压传感器正常，此时按 <code>启动</code> 键，用万用表测量模块端口37“启动”有无24V电压，有则检查外部中间继电器、启动马达等是否损坏，以及电瓶电压是否足够；如端口37无输出，则可能是模块坏。
自动不启动	模块处于 <code>自动</code> 状态，监测“远启”有输入情况下，“远程启动”状态灯未亮，机组未见打马达。	查看模块“输入口状态”中的“远启”如显示为“0”则表示如外部定时器等坏，没有接收到输入信号；如显示为“1”则可能是模块坏。
	模块处于 <code>自动</code> 状态，监测“远启”有输入情况下，“远程启动”状态灯已亮，机组未见打马达；	检查油压传感器；切换到手动启动，检查端口37“启动”有无输出，及外部元件和电池电压；

启动出现打齿	启动成功后仍然转动启动马达，出现打齿轮的情况	调低脱扣转速； 建议通过速度传感器取得转速；
负载电流显示不对	系统参数设置中的电流比率设置不对	重新设置电流比率

七、外部接线图（810B 外部接线图在 820B 外部接线图上少了市电接入）

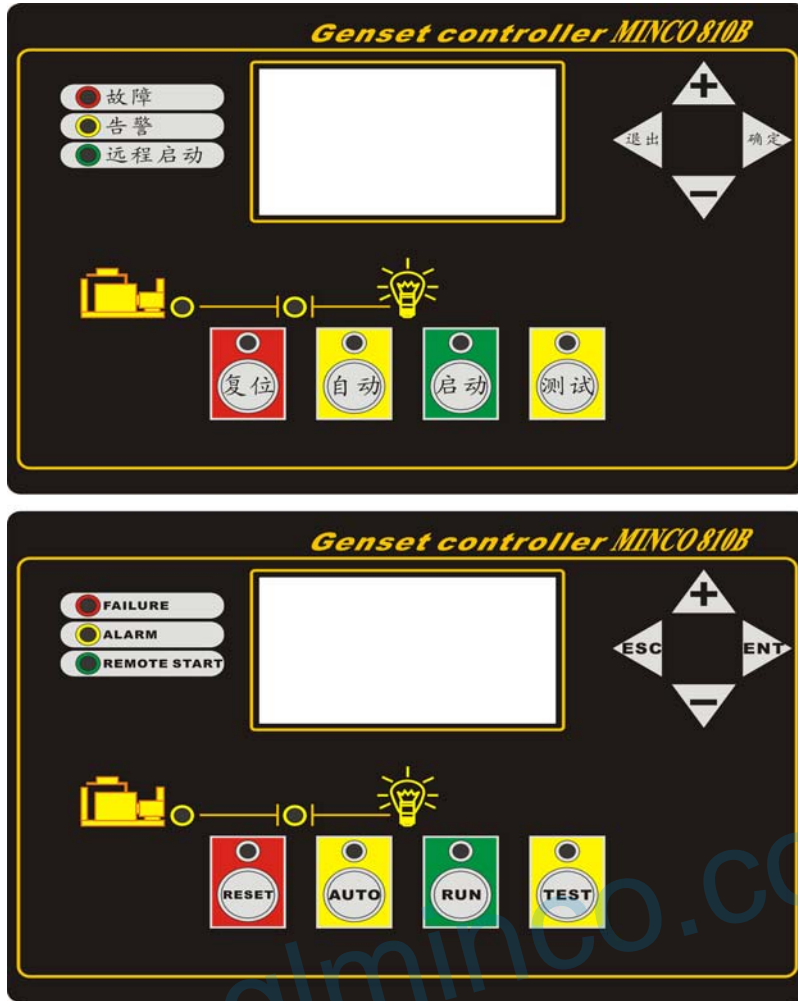


Minco 820B外部接线图（机械调速）

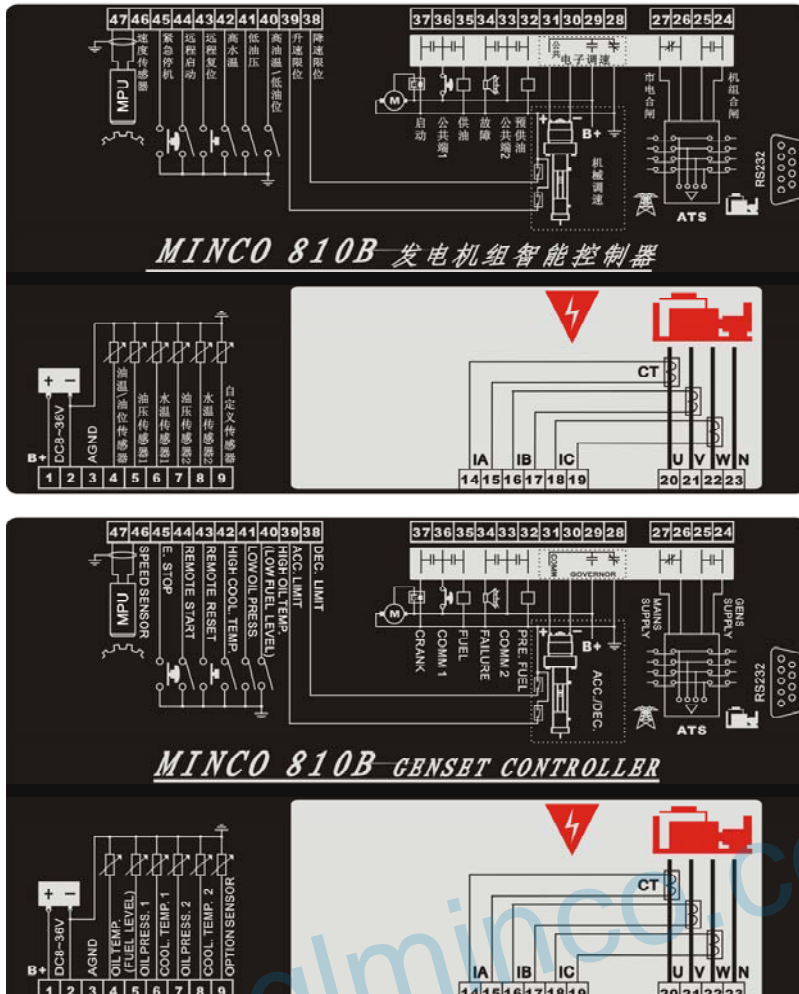


Minco 820B外部接线图 (电子调速)

八、MINCO 810B 控制器前面板中英文对照图

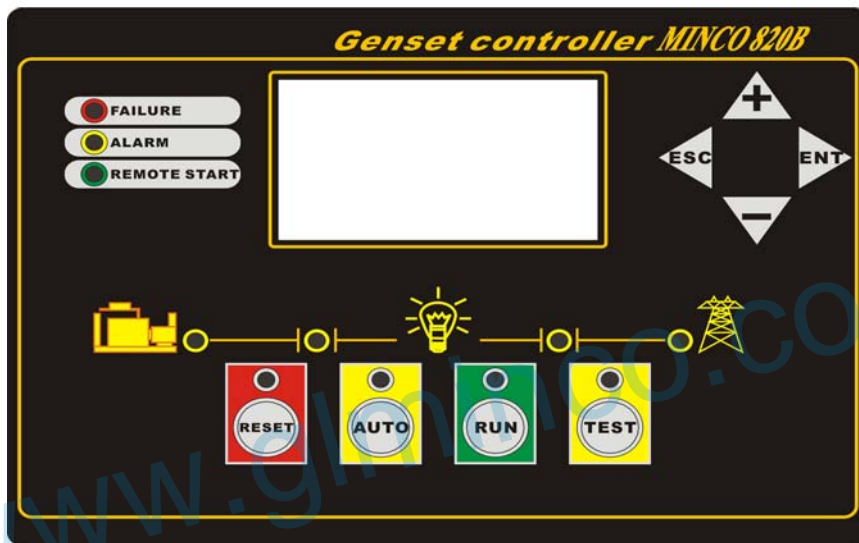
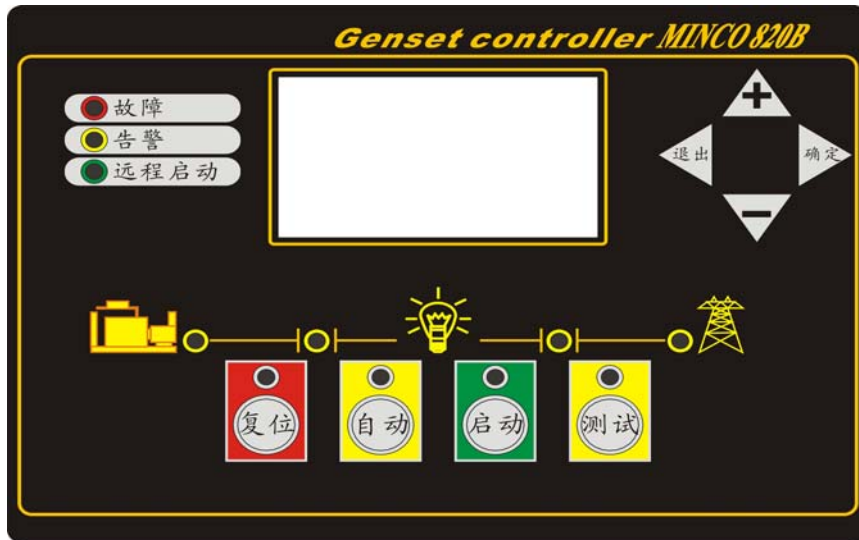


九、MINCO 810B 控制器背面板中英文对照图





十、MINCO 820B 控制器前面板中英文对照图



十一、MINCO 820B 控制器背面板中英文对照图

