

MINCO 500V2发电机组控制器使用说明书

MINCO 500V2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，128×64点阵液晶全中文显示，具有结构紧凑、显示醒目、安装方便等特点。可以控制柴油发电机的启动、停机，监测其工作状态，实现各种自动保护功能，在市电故障时自动启动发电机带载供电，并提供远程集中监控功能。

一. 特性

1. 交流电压、电流真有效值测量。
2. 128×64点阵液晶屏中文显示运行参数，带背光，蓝白、黄绿两种颜色可选。
3. MINCO 500V2发电机组控制器可以通过按键、外部开关、通讯口控制发电机组运行或停机。
4. 具有远程启动接口，可设置延时启动、延时停机时间，控制发电机组自动启停及带载供电。
5. 具有怠速、升速、降速、带载、预供油等控制输出，怠速与升降速控制兼容。
6. 频率输入和速度传感器输入两种速度源可选。
7. 自动记录机组启动次数、机组运行时间。
8. 具有水温高、油压低、超速、急停、启动失败等保护功能。
9. RS232通讯接口，附远程监控软件。
10. 中英文语言选择，双语菜单。



二. 面板功能说明

MINCO 500V2发电机组控制器的前面板共有一个128×64点阵液晶屏，7个按键和7个指示灯，按键控制发电机的启动和停止，指示灯结合液晶屏指示发电机组的运行参数、运行状态和故障。

1. 控制按键说明

启动：按下时按键上方绿灯常亮，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。

自动：按下时按键上方黄灯常亮，指示控制器正处于“自动状态”，控制器接收“远程启动”开关信号，如果这个开关闭合，则延时启动发电机；否则将延时停机。“远程启动”开关信号可以由市电检测模块提供，以实现发电机组自动启停的控制。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。

复位：按下时按键上方红灯常亮，指示控制器正处于“停机 / 复位状态”，若此时发电机正在运行，按此键将立即停机。

注意：在降速过程中请不要启动机组！

+、**-**按键用于切换液晶屏的显示内容，结合面板的状态指示灯，可以直接查看发电机组的所有测量参数及输入、输出口的状态。

退出、**+**、**-**、**确定**四个按键结合实现MINCO 500V2控制器的所有参数查看或设置。

2. 指示灯说明

控制器面板共有 7 个指示灯，指示控制器和发电机的状态或故障：

启动状态指示灯（绿色）——指示控制器处于“启动状态”；

自动状态指示灯（黄色）——指示控制器处于“自动状态”；

停机 / 复位状态指示灯（红色）——指示控制器处于“停机 / 复位状态”；

远程启动指示灯（黄色）——指示“远程启动”输入口闭合；

供电（带载）指示灯（黄色）——指示“机组合闸（带载）”输出口闭合，由机组带载供电；

故障指示灯（红色）——指示机组出现故障，已经保护停机，具体故障原因在液晶屏上显示；

告警指示灯（红色）——指示机组出现告警信息，具体原因在液晶屏上查找。

3. 液晶显示

在正常的显示状态下（非设置状态和非故障状态下），液晶屏分五屏显示发电机组的所有测量参数及输入、输出口的状态。按**+**、**-**键，将在五个屏中切换显示，每一个屏显示的内容为：

- 1) 机组三相电压，负载三相电流；
- 2) 机组频率，机组转速，机组工作时间，机组启动（成功）次数；
- 3) 模拟量：水温，油压，监视，电池电压（水温，油压，监视后面括号内为对应开关量的状态）；
- 4) 输出口状态（0为断开，1为闭合）：启动，供油，降速，预供，升速，怠速；
- 5) 输入口状态（0为断开，1为闭合）：急停，远复（远程复位），升速限位，降速限位；

显示切换方式如果设置成自动切换方式，则每隔大约10秒钟，自动切换液晶屏的显示内容到下一屏，相当于按了一次**-**键。如果超过一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。

4. 故障和告警指示

如果“故障”指示灯亮，指示机组出现故障，已经保护停机，此时液晶屏停止正常的显示，

而显示具体的故障原因，背光保持长亮。可能的故障原因有：

机组电流过载、转速信号丢失、机组启动失败、机油油压过低、冷却水温过高、超速、机组频率超限、机组电压超限、监视输入超限（“监视输入反应”参数设置成告警停机）、紧急停机、电池电压过低（“电池电压低反应”设置成告警停机）。

一旦机组出现故障导致保护停机，故障原因将被锁死，液晶屏停止正常的显示，机组不能再启动。必须等故障被排除，并按**复位**键复位后，液晶屏才能恢复正常的显示，并再次启动机组。

如果“告警”指示灯亮，指示机组出现告警信息，液晶屏上对应的参数项反显。出现告警信息不会影响机组的工作，只是提醒操作人员注意处理。可能的告警信息有：监视输入告警（“监视输入反应”参数设置成告警不停机）、电池电压过低告警（“电池电压低反应”设置成告警不停机）、升速失败告警（“升速限位”反显）、降速失败告警（“降速限位”反显）。

三. 参数设置

所有的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、监视输入传感器曲线数据外的所有参数都可以通过控制器的面板按键在现场设置。

当按下**确定**键后，液晶屏停止正常的显示，进入设置状态，显示一级设置菜单。一级菜单有四个条目：报警上下限设置、测量数据校准、延时时间设置、系统参数设置。按**+**、**-**键选择条目，选中的条目反显；按**退出**键退出设置状态；按**确定**键，进入选中条目的下一级菜单。如果超过一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. 报警上下限设置

报警上下限设置的二级菜单有十个条目：电压上限、电压下限、电流上限、频率上限、频率下限、转速上限、水温上限、油压下限、监视上（下）限（由“监视输入告警方式”确定是上限还是下限）、电池下限、升速上限、降速下限。菜单条目的右边是对应条目的参数数据。如果水温、油压、监视输入设置成由开关输入报警，则相应的报警上下限无效。

按**+**、**-**键选择条目，选中的条目反显；按**退出**键退回一级菜单；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**键则退回二级菜单，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**键则退回二级菜单，参数的改变被保存。

2. 测量数据校准

测量数据校准的二级菜单有九个条目：电压A相、电压B相、电压C相、电流A相、电流B相、

电流C相、电池电压、水温调整、油压调整。监视调整。菜单条目的右边是对应条目的实时测量数据，用户根据MINCO 500V2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。MINCO 500V2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《MINCO 500V2 发电机组控制器调试简单说明》。

按 $\boxed{+}$ 、 $\boxed{-}$ 键选择条目，选中的条目反显；按 $\boxed{\text{退出}}$ 键退回一级菜单；按 $\boxed{\text{确定}}$ 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。

进入数据校准状态后，按 $\boxed{+}$ 、 $\boxed{-}$ 键改变反显位的数据；按 $\boxed{\text{退出}}$ 键反显位左移，移到第一位后再按 $\boxed{\text{退出}}$ 键则退回二级菜单，数据校准被取消；按 $\boxed{\text{确定}}$ 键反显位右移，移到第四位后再按 $\boxed{\text{确定}}$ 键则退回二级菜单，数据校准完成，参数的改变被保存。

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 $\boxed{\text{确定}}$ 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、监视输入的校准则不同，MINCO 500V2控制器提供了水温调整、油压调整、监视调整三个参数来调整测量数据。对于水温、油压、监视输入可能产生的测量误差，MINCO 500V2提供了 $\pm 10\%$ 的调整范围。需要特别说明的是，由于水温、油压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。

3. 延时时间设置

延时时间设置的二级菜单有二十二个条目：远端停机延时、远端启动延时、启动间隔延时、启动运转延时、旁路监视延时、停机断油延时、预供延时、怠速启动延时、怠速停机延时、升速延时、油压低延时、水温高延时、超速延时、监视输入延时、转速信号丢失、电池低延时、倒转换延时、过载延时、电压超限延时、频率超限延时、暖机延时、降速延时。菜单条目的右边是对应条目的参数的实时工作状态，用户可以根据一些延时时间的变化判断出机组的工作状态，这对调试或维护机组是很有用的。

按 $\boxed{+}$ 、 $\boxed{-}$ 键选择条目，选中的条目反显；按 $\boxed{\text{退出}}$ 键退回一级菜单；按 $\boxed{\text{确定}}$ 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 $\boxed{+}$ 、 $\boxed{-}$ 键改变反显位的数据；按 $\boxed{\text{退出}}$ 键反显位左移，移到第一位后再按 $\boxed{\text{退出}}$ 键则退回二级菜单，参数不会被改变；按 $\boxed{\text{确定}}$ 键反显位右移，移到最后一位后再按 $\boxed{\text{确定}}$ 键则退回二级菜单，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。

延时时间说明:

- 1) 启动运转延时——当启动发电机组时开始延时,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。
- 2) 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。
- 3) 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。
- 4) 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,延时结束后启动机组。
- 5) 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。
- 6) 停机断油延时——停机断油延时只有在系统设置成“停机供油”状态时才起作用,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,当停机断油延时结束后并且油压为低时,供油继电器停止输出。
- 7) 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。
- 8) 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。
- 9) 怠速停机延时——停机时,降速过程结束后开始怠速停机延时,延时期间,怠速继电器有输出。
- 10) 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,如果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。
- 11) 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。
- 12) 水温高延时——类似油压低延时。
- 13) 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。
- 14) 监视输入延时——类似油压低延时。
- 15) 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。
- 16) 电池电压低延时——类似油压低延时。
- 17) 倒转换延时——在机组带载工作后如果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。
- 18) 过载延时——类似油压低延时。
- 19) 机组电压过限延时——类似油压低延时。
- 20) 机组频率过限延时——类似油压低延时。
- 21) 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。

- 22) 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。

注意：延时参数设置为零将有一个小于 1 秒的延时。

4. 系统参数设置

报警上下限设置的二级菜单有十六个条目：脱扣转速、电流比率、更改密码、设备地址、启动次数、飞轮齿数、转速测量方式、供油方式选择、水温报警选择、油压报警选择、监视报警选择、监视报警反应、电池低反应、监视报警方式、电压测量方式、显示切换方式。菜单条目的右边是对应条目的参数数据。

按 $\boxed{+}$ 、 $\boxed{-}$ 键选择条目，选中的条目反显；按 $\boxed{\text{退出}}$ 键退回一级菜单；按 $\boxed{\text{确定}}$ 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 $\boxed{+}$ 、 $\boxed{-}$ 键改变反显位的数据；按 $\boxed{\text{退出}}$ 键反显位左移，移到第一位后再按 $\boxed{\text{退出}}$ 键则退回二级菜单，参数不会被改变；按 $\boxed{\text{确定}}$ 键反显位右移，移到最后一位后再按 $\boxed{\text{确定}}$ 键则退回二级菜单，参数的改变被保存。

系统参数说明：

- 1) 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。
- 2) 电流比率——电流比率的设置对应5的比值，如电流比率设置成500，实际上对应着500：5。
- 3) 更改密码——出厂密码为8421，请用户改成自己的密码。
- 4) 设备地址——只在多个设备联网监控时有用，用以区分多个设备。
- 5) 启动次数——机组启动时，如果连续启动不成功的次数超过该参数，将导致启动失败故障。
- 6) 飞轮齿数——只在“转速测量方式”设置成“速度传感器”时有效。
- 7) 转速测量方式——0：机组电源频率，1：速度传感器；
- 8) 供油方式选择——0：启动供油，1：停机断油；
- 9) 水温报警选择——0：水温报警开关，1：水温传感器；
- 10) 油压报警选择——0：油压报警开关，1：油压传感器；
- 11) 监视报警选择——0：监视输入开关，1：监视输入传感器；
- 12) 监视报警反应——0：告警停机，1：告警不停机
- 13) 电池低反应——0：告警停机，1：告警不停机
- 14) 监视报警方式——0：过低告警，1：过高告警
- 15) 电压测量方式——0：测量相电压，1：测量线电压

16) 显示切换方式——0: 手动切换, 1: 自动切换。

17) 语言选择—— 0: 中文, 1: English 。

5. 密码认证界面

进入设置状态后, 显示一级设置菜单。一级菜单有四个条目: 报警上下限设置、测量数据校准、延时时间设置、系统参数设置。

如果选择报警上下限设置, 则任何人都可以进入查看或更改参数。

如果想进入测量数据校准、延时时间设置、系统参数设置, 则需要进行密码认证, 液晶屏显示密码认证界面。按 $\boxed{+}$ 、 $\boxed{-}$ 键改变反显位的数据; 按 $\boxed{\text{退出}}$ 键反显位左移, 移到第一位后再按 $\boxed{\text{退出}}$ 键则退回一级菜单; 按 $\boxed{\text{确定}}$ 键反显位右移, 移到最后一位后输完密码后再按 $\boxed{\text{确定}}$ 键, 如果密码正确则进入二级菜单, 如果密码不正确, 则要求重新输入密码。

四. 控制器接口说明

1. 转速传感器输入:

端口35——转速信号输入;

端口36——GND, 内部与电池负极相连。

2. 开关量输入口 (输入口加光电隔离器, 与GND短接有效):

端口34——紧急停机;

端口33——远程启动;

端口32——远程复位;

端口31——水温高;

端口30——油压低;

端口29——监视输入;

端口28——升速限位;

端口27——降速限位。

3. 开关量输出口 (继电器隔离, 触点容量2A/250V):

端口26——启动输出;

端口25——供油(供油/停供)输出;

端口24——机组故障输出;

端口23——预供/预热输出;

端口22——升速输出;

端口21——降速输出;

端口20——机组合闸输出;

端口19——公共输出, 除怠速外的所有输出继电器都有一个触点接于公共端。

端口17、18——怠速输出 (怠速输出为单独触点)。

4. 供电电源 (范围: 8~36VDC):

端口1——接启动电池正极。控制器正常工作时，电源电流小于300mA。

端口2——接启动电池负极（GND）。

如果电源接反，由于内部接有保护二极管，也不会损坏控制器。

5. 模拟量输入（输入电压范围为0~4.0 V DC）：

端口3——模拟地AGND，内部与电池负极相连；

端口4——监视输入；

端口5——机油油压输入；

端口6——冷却水水温输入。

6. 三相机组电压输入（控制器内部互感器隔离，0-300 V AC）：

端口7——A相机组电压；

端口8——B相机组电压；

端口9——C相机组电压；

端口10——零线。

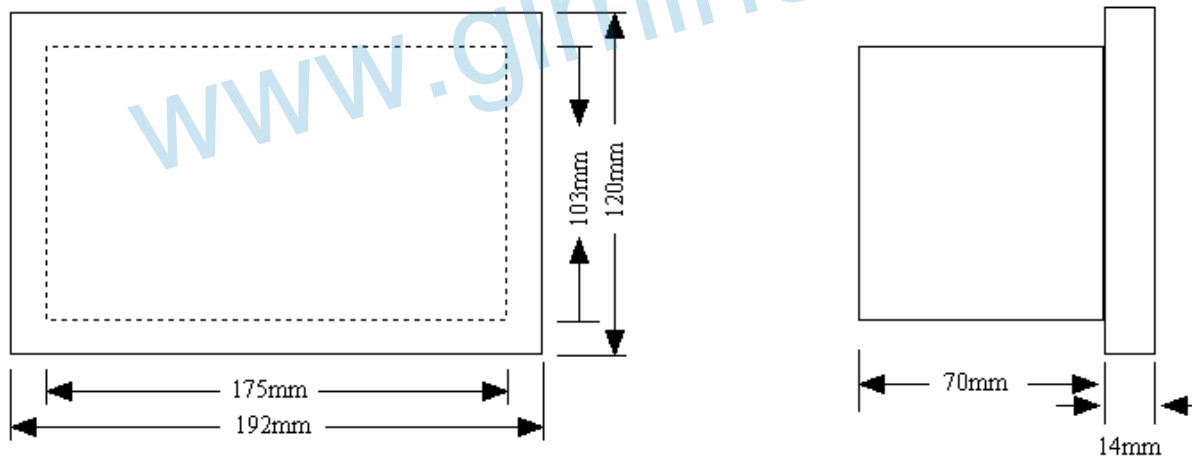
7. 三相负载电流输入（控制器内部互感器隔离，0-5AAC）：

端口11、12——A相负载电流；

端口13、14——B相负载电流；

端口15、16——C相负载电流。

五. 外形尺寸及外部接线图

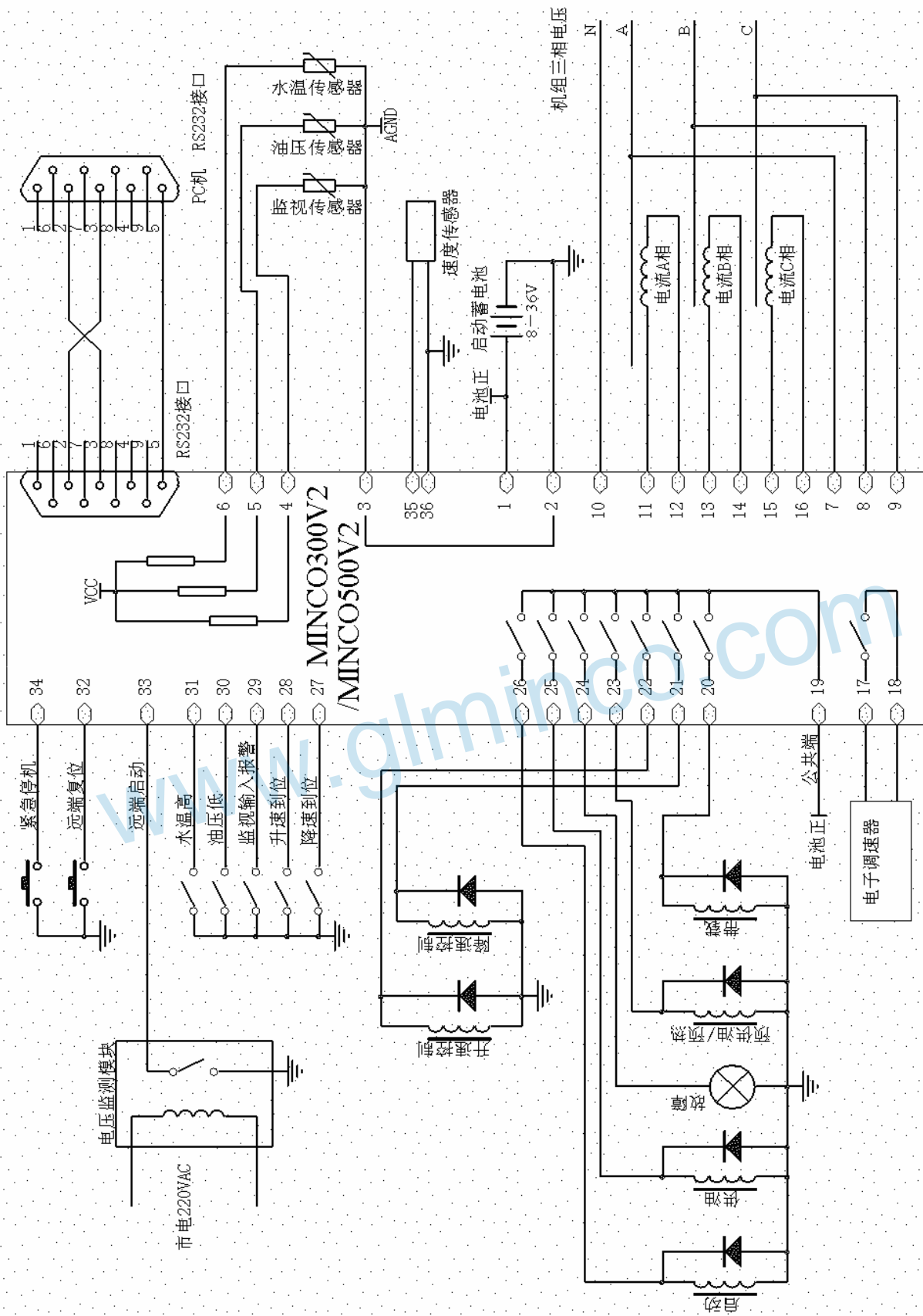


外型尺寸：192 mm (宽) × 120 mm (高) × 14mm (深) (前面板)

175 mm (宽) × 103 mm (高) × 70 mm (深) (后壳)

机柜开口尺寸：176 mm (宽) × 104 mm (高)

外部接线图（自动启机、自动切换状态）：



MINCO300V2/500V2发电机组控制器外部接线图

说明:

1. 输出接电感性负载（如继电器）时，需在外接电路中加上电流吸收电路，否则将有可能影响控制器正常工作；
2. 升、降速控制和怠速两种方式兼容，如果用怠速方式，必须将升速到位和降速到位两个输入开关对地短接，MINCO 500V2 将跳过升、降速控制；如果选择升、降速控制方式，则不考虑怠速输出，只需将怠速启动延时和怠速停机延时设成所需时间即可；
3. 对于升、降速控制，正常的情况下需接入升速限位和降速限位两个输入开关，但有些情况下，限位保护是做在升、降速机构上而没有限位信号提供给 MINCO 500V2，此时，MINCO 500V2 也能进行正常的升、降速控制，只是会出现升、降速失败的报警，但不影响机组的正常工作；
4. 远程启动端也可以接定时器或其他装置，以实现定时自动启动机组带载或其他功能；
5. 发动机是否带载是由远程启动开关决定的，如果发动机是按启动按钮手动启动的，只要远程开关不闭合，发动机是不会自动带载的。所以用户要特别注意这一点，如果应用时不需自动启动发动机，仅仅需要手动启动发动机带载，一定要把远程启动开关输入端子对地短接；
6. 水温、油压、监视输入传感器的分压电阻，对于不同的传感器有不同的取值（见通信协议）。MINCO 500V2 控制器已在内部接了三个 150 欧姆的分压电阻，所以不需在外部接分压电阻；
7. 将速度传感器（磁传感器）置于机组飞轮附近获得机组的转速，如果 MINCO 500V2 控制器设置成从机组电压频率获得机组转速（出厂缺省设置），不需要连接该传感器。

桂林市铭和电子有限责任公司

地 址：桂林市高新区留学人员创业园 B 座 216

电 话：0773-5828281 2950889

传 真：0773-5828281

E-mail: xam@tom.com sales@glminco.com

HTTP://www.glminco.com

附 1：MINCO 500V2 发电机组控制器调试简单说明

一. **调试方式：**MINCO 500V2 发电机组控制器的设置和调试请使用本公司提供的监控软件通过计算机 RS232 串口进行。

二. **连接方法：**将上位计算机与 MINCO 500V2 发电机组控制器用铭和公司提供的串口线连接，并在上位计算机上安装 MINCO 500V2 监控软件。安装成功后，运行 MINCO 500V2 监控软件，进入监控界面后选择所连接的串口（缺省为串口 1），如果连接正确，“通讯状态”红灯转为绿灯，监控软件开始正常接收 MINCO 500V2 控制器的数据。如果连接不正确，“通讯状态”灯为黄色，此时需要检查是何种原因导致的连接失败（串口选择错误，串口线松动，等等），如果不能确定是 MINCO 500V2 控制器的原因，请与厂家技术人员联系。

三. **菜单说明：**监控软件与 MINCO 500V2 控制器连接正常后，可以监视 MINCO 500V2 控制器的所有数据，并进行一些相应的设置。点击“系统参数设置”监视页，MINCO 500V2 控制器所有的控制参数都在此设置，分为“延时设置 1”、“延时设置 2”、“曲线设置”、“系统参数设置”、“控制位”、“报警上下限”等多个分页，便于进行相应的设置。每个监视页都有四个按钮：“从模块读”、“写到模块”、“从磁盘读”、“写到磁盘”。

“从模块读”：按此按钮，将 MINCO 500V2 控制器的数据传到监控软件并显示；

“写到模块”：按此按钮，将监控软件显示的数据发送到 MINCO 500V2 控制器；

“从磁盘读”：按此按钮，将本地保存的数据读出并在监控软件上显示；

“写到磁盘”：按此按钮，将监控软件显示的数据保存到本地；

特别要注意的是，开始连接 MINCO 500V2 控制器后，设置窗体显示的数值均为空。要做的第一件事就是点击“从模块读”按钮，此时显示的才是 MINCO 500V2 内部传过来的控制参数。

四. **参数设置：**MINCO 500V2 控制器在出厂时都已设置过参数，大多数参数是通用的，不需要再次设置，只有“电流互感器比率”、“相 / 线电压选择”、“电压上限”、“电压下限”、“过载电流”等少量参数需要用户根据具体的电气配置进行相应的调整。改变某个参数设置后点击“写到模块”按钮，将把监控软件显示的数据发送到 MINCO 500V2 控制器，此时该页面所有的参数都将写入 MINCO 500V2 控制器。所以**建议用户在改变某个参数前先点击“从模块读”按钮，把 MINCO 500V2 控制器的参数先读出，以避免改变某个参数时误改了其他参数。**建议每改一个参数就点击一次“写到模块”按钮，将参数传到 MINCO 500V2 控制器。MINCO 500V2 控制将参数保存到不掉电存储器需要一定的时间，如果一次改变的参数太多，MINCO 500V2 控制器有可能来不及将参数保存到不掉电存储器。虽然目前暂时不会影响 MINCO 500V2 控制器工作，但 MINCO 500V2 控制器一旦断电后再上电，由于参数没有保存到不掉电存储器，MINCO 500V2 控制器的工作可能会出错。所以，**作为一种确保的措施，建议用户在做完所有的参数设置后，将 MINCO 500V2 控制器断电，过几十秒钟以上再上电，进入监控软件点击“从模块**

读”按钮，将 MINCO 500V2 控制器的数据传到监控软件，看看所有的参数设置是否与预想的一致。如果不一致（可能性极小），再次设置直到正确。

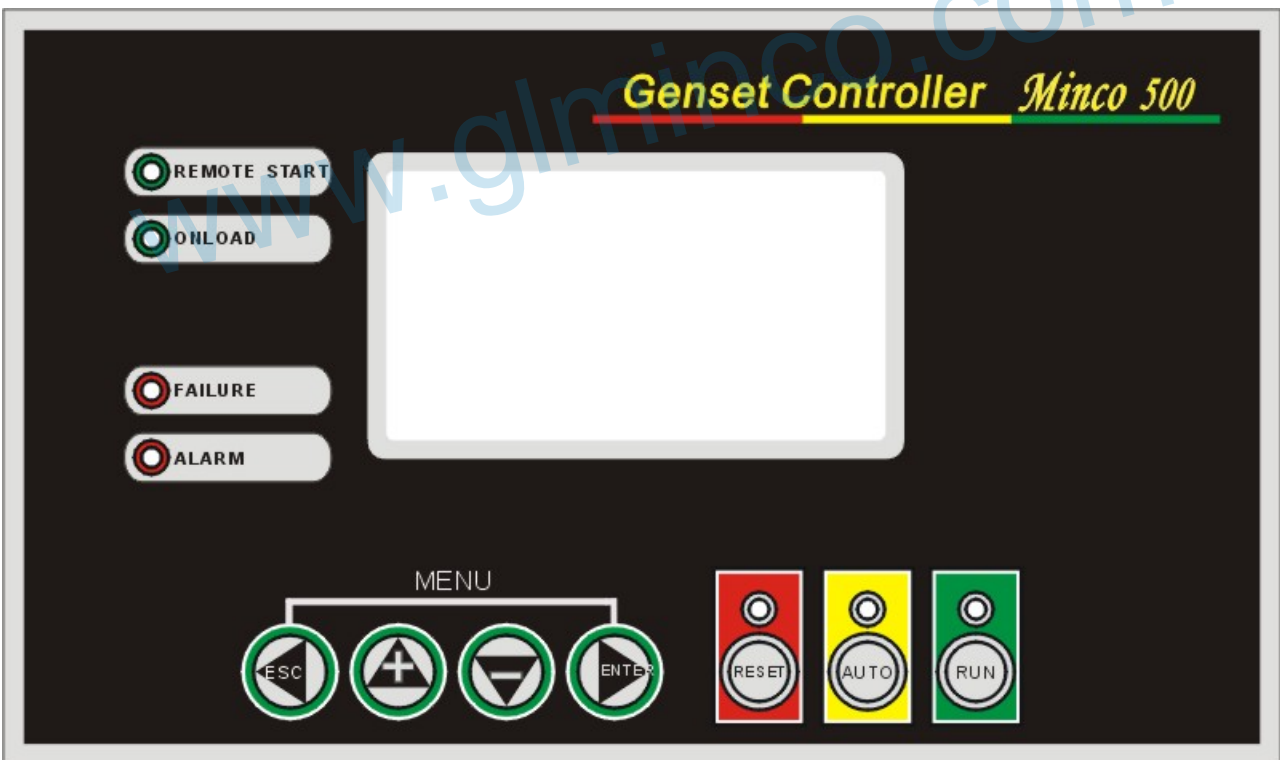
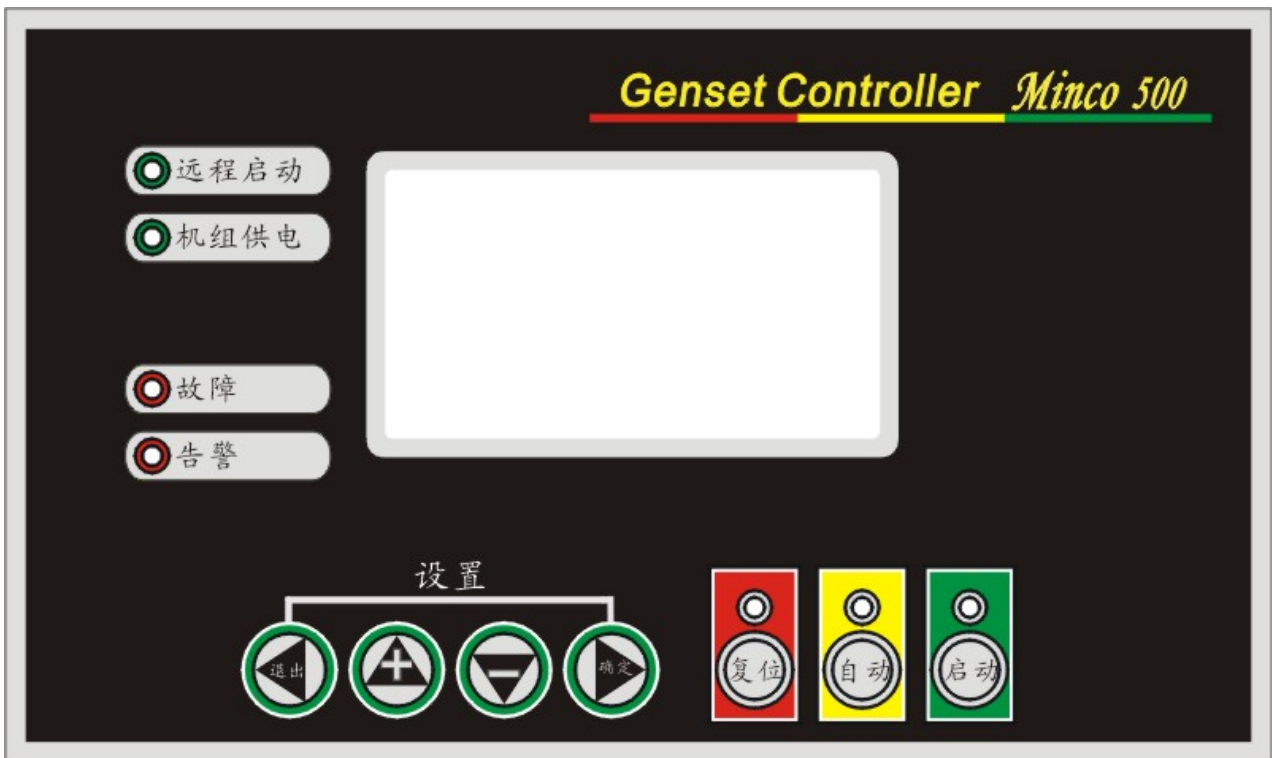
五. 数据校准：MINCO 500V2 控制器在出厂时都已进行过数据校准（三相电压、三相电流、电池电压），但在实际的使用环境下可能会有一定的偏差。如果与实际测量值的偏差在误差范围内，建议用户不要再次进行数据校准，尤其是三相电流。三相电流的校准相应要麻烦一些，因为要牵涉到“电流互感器比率”的设置。电流的测量原理是用电流互感器将实际的电流值按比例变换成 0~5A 的电流，MINCO 500 控制器对 0~5A 的电流精确测量，再乘以电流互感器比率，即可得到实际的电流值。MINCO 500V2 控制器在出厂时已对 0~5A 的电流进行过校准，用户只需要将“电流互感器比率”设置成实际使用的比率就可以正确的显示电流测量值。

如果电流的测量值与实际的电流值偏差较大，有可能是电流互感器的偏差较大造成的，建议用户将“电流互感器比率”参数比实际的参数值设大或设小一些，这样电流测量值也会按比例的增大或减小，从而与实际的电流值对应，尽量不要进行电流校准。

如果必须进行电流校准，那么在现场环境下用户只能根据实际的电流值进行校准，此时必须通过计算将实际的电流值变换成 0~5A 的电流才能校准，即将实际的电流值除以“电流互感器比率”。例如，假设电流互感器比率为 200:5，如果电流 A 相实测值是 100A，而 MINCO 500V2 显示的测量值是 80A，需要校准。校准时，需要把电流实测值除以电流互感器比率，此时实测值除以电流互感器比率得到 2.5A，在监控软件的“读取数据”页面下点击“电流 A 相显示值”旁的“校准”按钮，会弹出校准框，将 2.5A 写入数据框，点击“确定”按钮即可完成电流 A 相的校准。MINCO 500V2 控制器的电流 A 相测量值将变为 100A，与实测值一致。

注意：由于 MINCO 500V2 控制器对三相电流、电压三相的测量有一定的滞后，所以在对三相电流、电压三相进行校准时，必须要在电压、电流比较稳定的情况下才能进行，否则测量有可能偏差更大。

附 2：MINCO 500V2 控制器前面板中英文对照图



附 3: MINCO 500V2 控制器背面板中英文对照图

