

室外无线太阳能流量计控制器

FMP-Solar-MB

版本:A1

使用手册

© 2015 ANC Technology

上海艾美克电子有限公司

www.ancotech.com www.ancotech.com.cn

一、概 述.....	3
二、主要技术指标.....	3
三、功能特点.....	4
四、如何安装.....	4
4.1 安装注意事项:.....	5
4.2 推荐安装:.....	5
4.3 如何连接控制器外接设备:.....	12
五、如何使用.....	12
5.1 用户开机.....	13
5.2 注册设备到 GG-002-PC/WIFI/3G 系统主机.....	13
5.3 建立通讯网络.....	14
5.4 用户关机.....	15
5.5 控制器休眠.....	15
5.6 现场手动开/关操作.....	16
5.7 信息显示说明.....	17
六、用户设置.....	20
6.1 流量计设置.....	20
6.2 压力计设置.....	24
6.3 泵设置.....	25
6.4 主阀设置.....	27
6.5 帮助.....	29
七、无线升级.....	29
八、包装清单.....	31

一、概 述

FMP-Solar-MB 是集成流量测量、压力测量、液位检测、阀控制、泵控制等于一体的无线群控灌溉系统的室外控制器，可以和 GG-002-PC/WIFI/3G 无线群控灌溉系统组网使用。本设备太阳能供电, 防水设计, 能完全适应室外工作环境。

二、主要技术指标

太阳能板: 17.4V DC /220mA/3.8W(支持外加辅助太阳能板)

后备电池: 10*1.2V/ 2.3AH AA 镍氢电池组

标准光照下充饱电池所耗时间: 10 小时

待机功耗: 1mA

续航能力: 充满电, 持续工作 7 天

无线频率: 902MHz-928MHz

收发距离: 可视距离 $\geq$ 500 米, 能中继信号。

使用环境: 温度:-30~60℃ 相对湿度: <90%

使用流量计:

- 1), 电压: 12VDC
- 2), 类型: 涡轮 (三线接口)
- 3), 延长线建议长度 5 米内
- 4) 信号: 脉冲

使用压力传感器:

- 1), 电压: 12VDC
- 2), 范围: 0-1Mpa

3) , 延长线建议长度 50 米内

4), 输出信号: 电流 4-20mA

使用电磁阀:

1) , 电压: 6-12VDC 脉冲

2) , 自保持脉磁阀

3) , 延长线建议长度 20 米

泵控制输出: 开- (12VDC) 关- (0VDC) 延长线建议长度 50 米

控制箱尺寸: 长: 28cm 宽: 17.5cm 高: 28.2cm

控制箱防护等级: IP56

三、功能特点

- 1, 防晒喷塑铁箱+ASA 密封性塑料外壳, 防水升级, 可以满足长期室外工作。
- 2, 太阳能供电, 无线通讯, 省掉野外拖 AC 电源烦恼。
- 3, 本机自带太阳能板, 也可外扩太阳能板, 满足在阳光不够的环境下长期使用。
- 4, 具备无线通讯中继功能。
- 5, 控制器集: 流量计探测、压力计探测、泵控制、主阀控制、液位控制等功能于一身。
- 6, 支持现场手动开/关阀和泵, 方便现场调试。
- 7, 可通过设定的压力范围或流量计范围来实现保护泵和管网爆裂。
- 8, 能通过液位检测功能, 来保护低水位强制关泵, 避免水井缺水情况下, 泵空转烧坏。

四、如何安装

安装该产品前, 请先仔细阅读该处说明。

4.1 安装注意事项:

- 1, 安装控制器, 注意太阳板朝向, 确保太阳板朝向是每天受光时间最长的方向。阳光不充足的地方, 建议增加一块外接太阳板和自带太阳板组合使用。
- 2, 有泵连接控制, 强烈建议安装压力计。如果是水井抽水, 建议使用液位检测, 防止空抽。
- 3, 流量传感器和压力传感器等周边配件, 建议使用 ANC 提供的配套产品。特殊情况需用户自行购买的, 需经过 ANC 参数认可后方能连接使用。
- 4, 外部设备均采用防水接头对接安装, 对接前, 请看清引出线的印刷说明。

4.2 推荐安装:

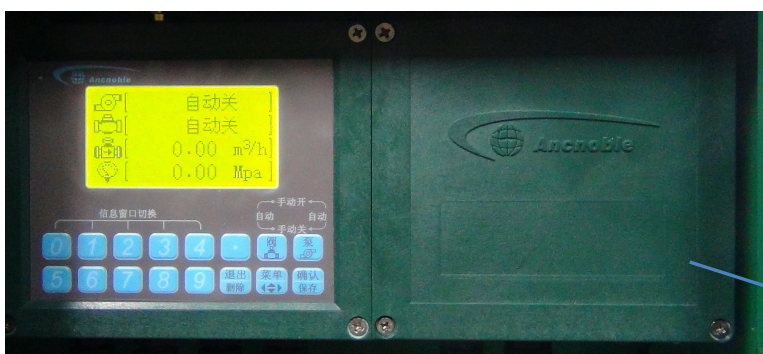
4.2.1 电池的安装及更换

电池安装说明:

- 1) 电池标准: 10 节 5 号可充电镍氢电池
- 2) 请按照电池盒所示+/-极正确安装电池
- 3) 如果长期不适用机器, 请拆下电池保存
- 4) 建议使用 2300mAh 或更大容量电池

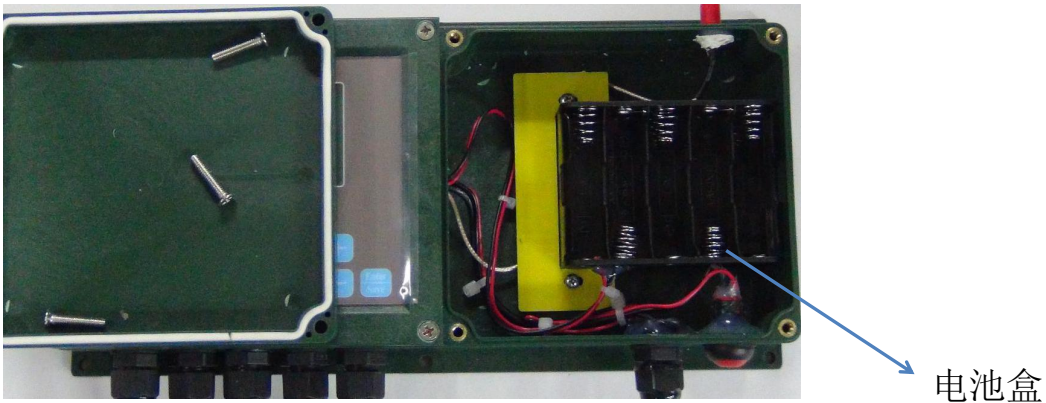
电池安装步骤:

1. 用螺丝刀拧下控制器上电池盒盖的四个螺丝, 将电池盒盖打开。



电池盒上盖

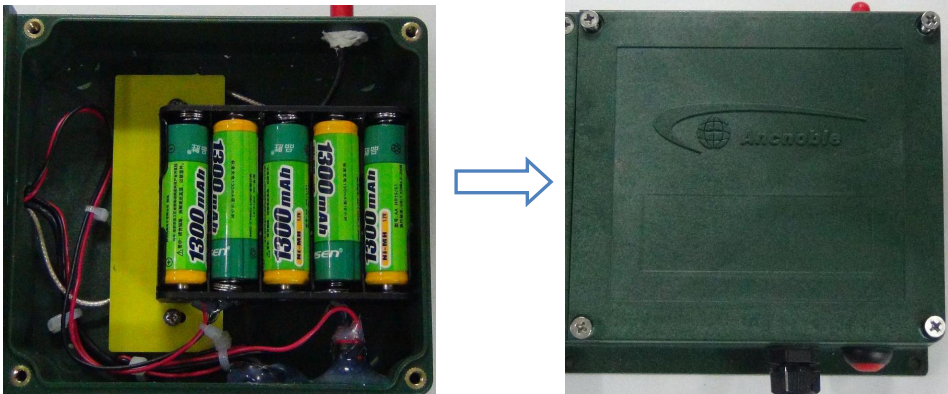
2. 取出里面的电池盒。



3. 将 10 节 5 号可充电镍氢电池装入电池盒，注意正负极。

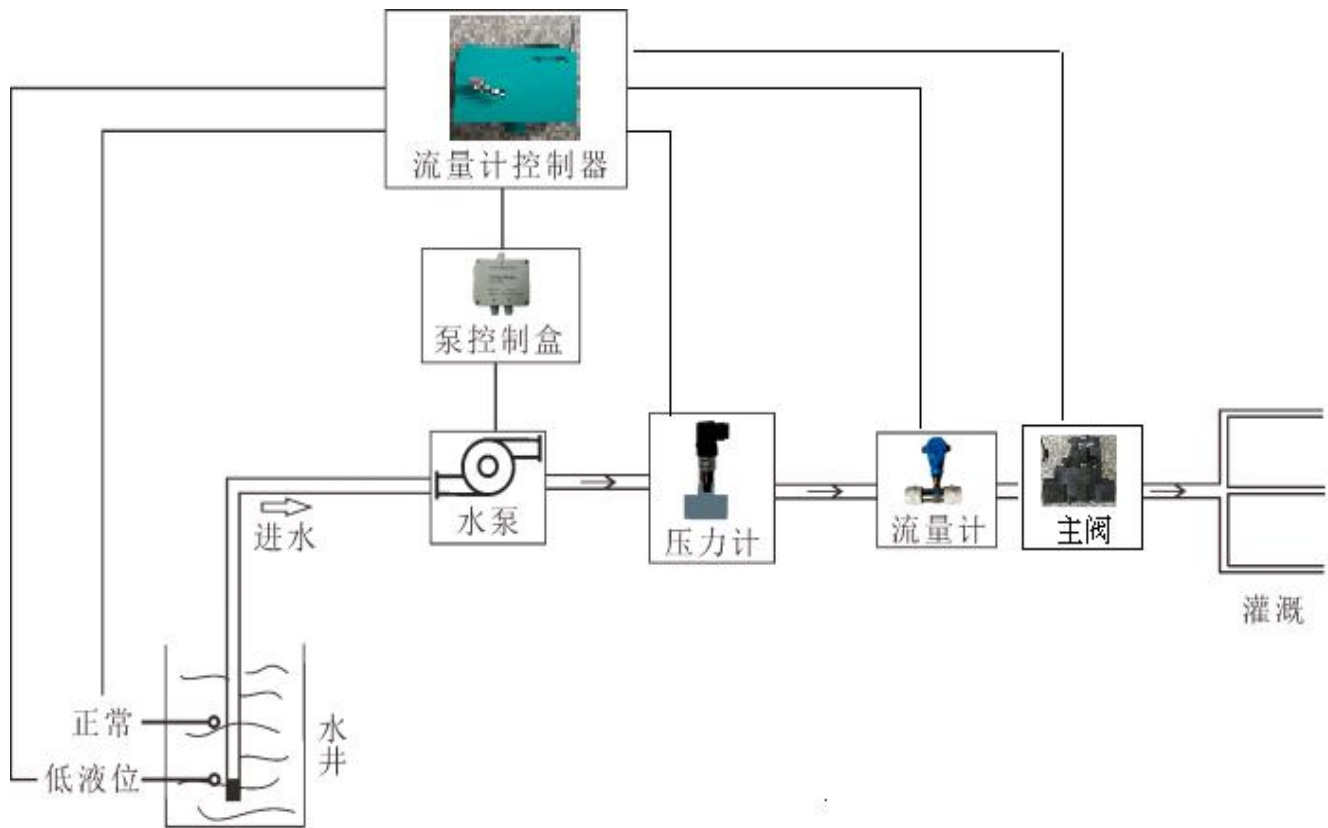


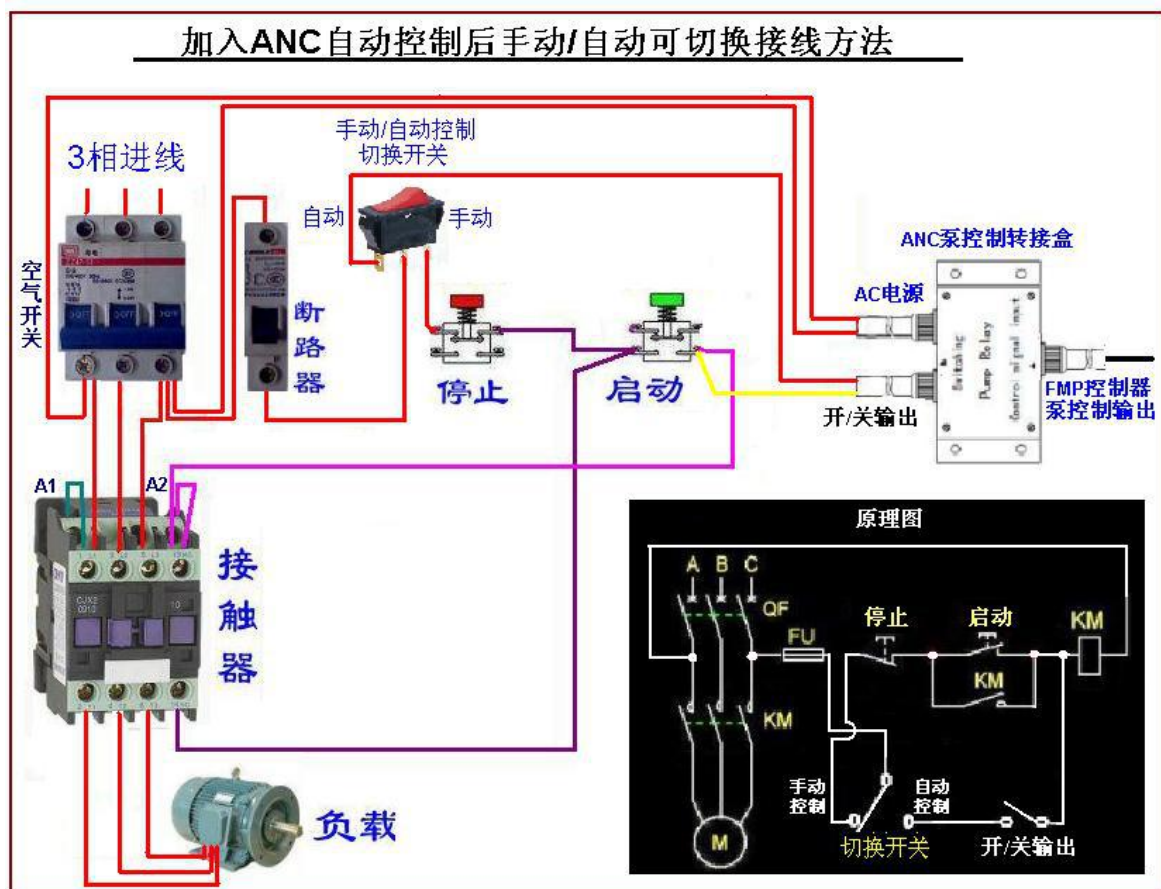
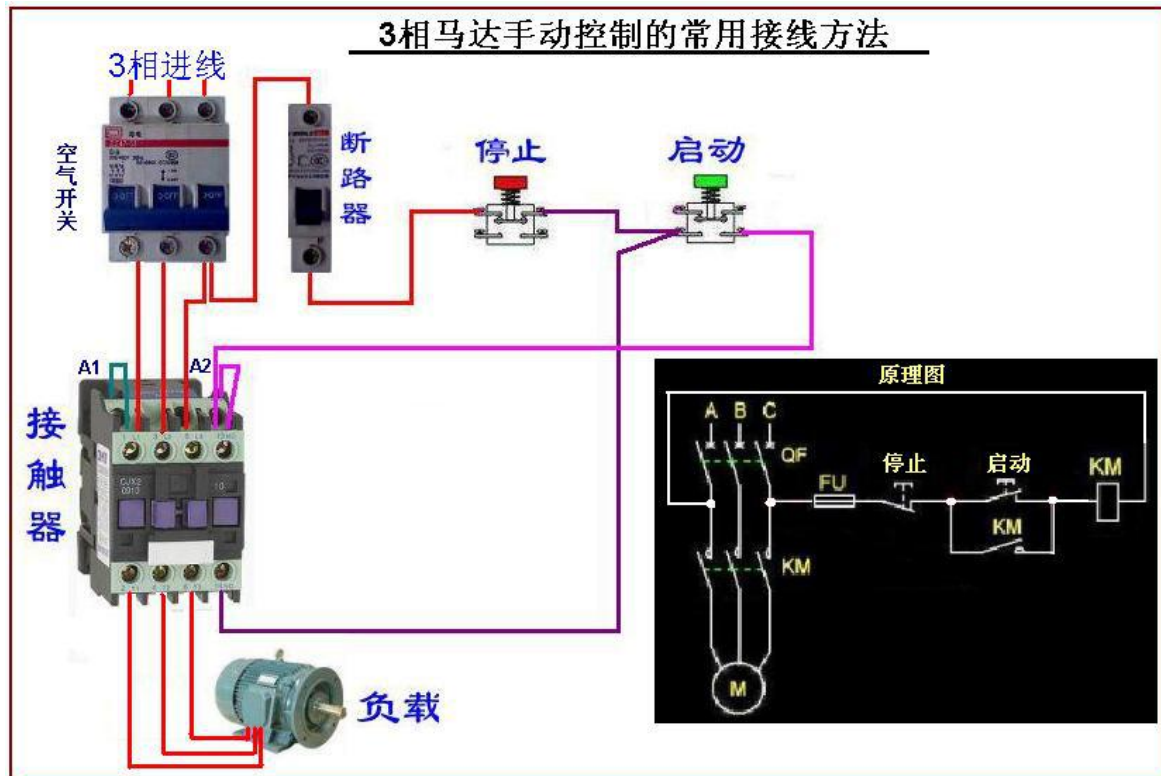
4. 将电池盒放回原处，盖上电池盒上盖，拧回螺丝。



更换电池请参考如上步骤。

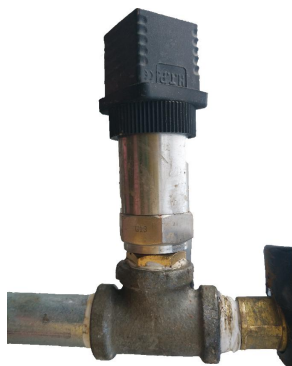
4.2.2 用作泵控制的连接



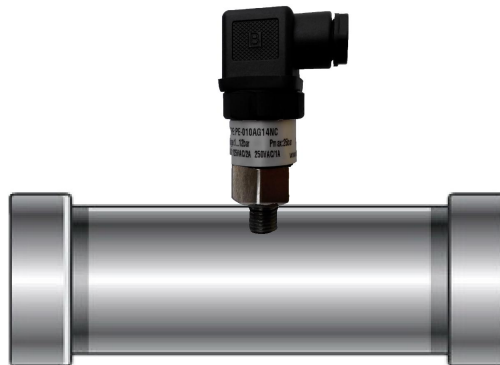


泵的接线说明

4.2.3 压力传感器/压力开关的安装说明



三通转接法



管道钻孔法

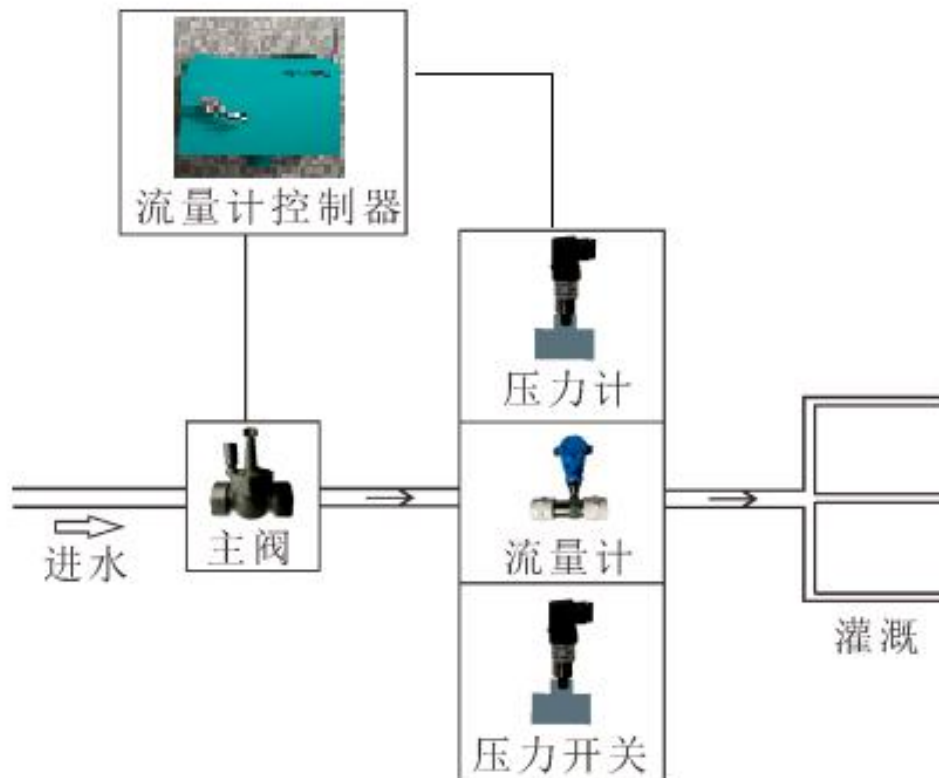
注：因为压力传感器和压力开关螺纹小，推荐小口径管上安装压力传感器/压力开关采用”三通转接法”安；大口径管上安装压力传感器/压力开关采用”管道钻孔法”。

控制泵时，务必安装压力传感器对泵进行监控保护，如果因为下游管网的阀故障无法打开，管道压力会巨增，压力监控此时可自动关闭泵，保护管道不受损坏。

如果水泵抽水水井出水量不够完全满足平时的灌溉用水量，建议用户安装液位开关检测，当水位低于低水位液位检测开关时，控制器强制关泵，不至于控抽而损坏水泵。设置高水位检测是用来防止泵频繁开关的。每次开泵首先检测是否有一定量的水（到达高水位，够抽一会的），刚过低水位就去抽，开一会，马上又得关。

也可同时接流量计进行保护，过高（可能水管爆裂）或过低流速（可能堵塞或阀没打开），超设定范围流速范围，强制关泵并报警。

4.2.4 用作主阀的连接

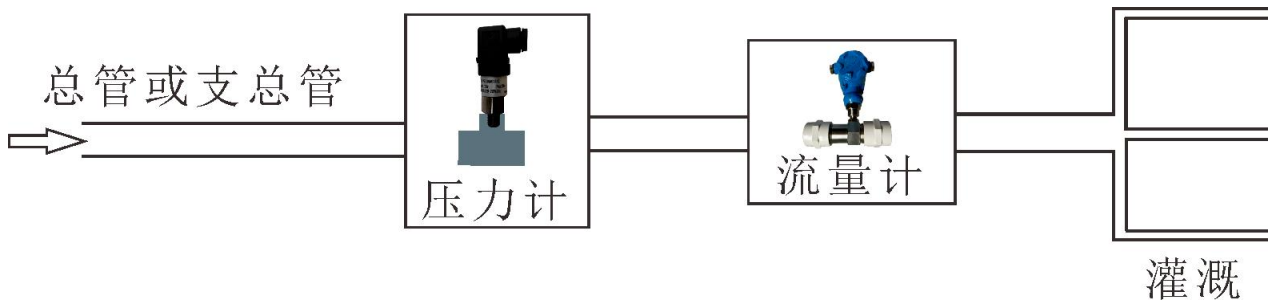


主阀支持开 / 关是否有效的检测。可选择：压力开关、压力计、或流量计其中一种检测。对于压力开关检测，因为是机械开关，用户安装完后，必需实际通水调节好压力开关检测值(打开防水胶套，调节螺栓往外拧为调小，往里拧为调大)，在正常开阀浇水期间，不产生开阀报错；在正常关阀后，不产生关阀报错为止。

对于压力计检测，它是以用户设置的压力范围的最小值为参考门限，开阀时，检测当前压力大于或等于该门限，开阀正常，否则报开阀失败；关阀时，检测当前压力小于该门限，关阀正常，否则报关阀失败。

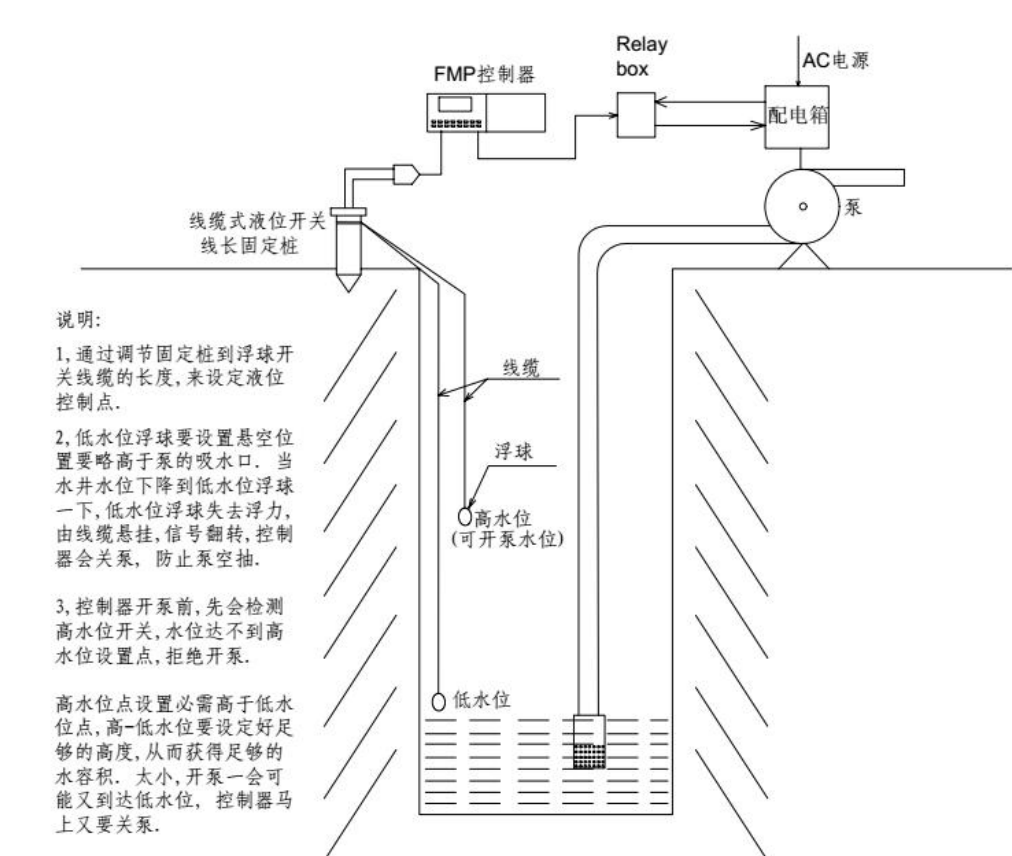
压力计和压力开关必需安装在被检测阀的出水口后，因为压力计和压力口径较小，需用三通和小转大转接件来连接或关闭钻孔安装。建议用来检验阀开关状态的流量计也安装在阀的出水口后。

4.2.5 只用于监控管网流量和压力的连接



如果控制器只用于检测管网流量和压力，建议安装在总管或支总管上，因为一套 GG-002-PC/WIFI/3G 灌溉系统只能同时支持 5 个流量计和 5 个压力计。具体情况结合用户需求和现场情况而定。

4.2.6 液位开关的连接：





1 — 电池盒 2 — 设备连接线

5.1 用户开机

按下控制盒下边右角的红色电源开关并锁住，控制器“滴滴”两声，显示开机界面，如下图所示；然后进入运行状态。若电池电量过低，按开关也无法开机。

www.ancotech.com

HW2.01-FW2.01

如果长时间无太阳光充电，为保护电池过放，控制器会低压自动关机，等到太阳充电到一定电量后，机器会自动重新启动，进入正常的工作状态。

5.2 注册设备到 GG-002-PC/WIFI/3G 系统主机

FMP-Solar-MB 控制器包括 4 类需要注册的设备，分别为：流量计、压力计、主阀、泵。只有将这些设备在系统主机注册，获得系统的 ID 和编号，才能参与系统控制。注册方法请阅读下面的设备注册说明。

5.3 建立通讯网络

开机后，本设备如果已经有注册，会继续自动搜索一次通往无线群控系统主机的路径，搜索期间，本设备键盘锁死，LCD 显示“正在搜索路径请稍后”，暂时不能处理其它控制请求，但按退出键可以退出搜索，当搜索到路径时，会听到“滴...滴...”两声蜂鸣表示设备搜索路径成功，自动进入正常工作状态。如果无法搜索到路径，1 分钟后机器退出回到工作界面，按数字键 4 可以看到路径显示为“×”，表示未找到通讯路径，请用户查看是否距离太远，或中继关机等等可能的情形，调整后重试。若按数字键 4 可以看到路径显示为“√”，表示找到通讯路径，在主菜单中帮助菜单下的通讯路径可查找路径。

开机会自动搜索路径或无路径时进入按【设置】键进入主菜单，然后按【退出】键退出，也会自动产生一次搜索路径。

搜索路径期间，键盘锁死，LCD 如下图：



搜到路径后 FMP MVP 控制器将路径信息上传给主机，若上传成功，主机设备信号栏上将会有信号“”显示。FMP 路径显示为“√”。如果路径信息上传不成功，设备信号栏会显示“”，室外设备将每隔 1 分钟重新上传一次，三次路径信息上传不成功，设备默认本路径为错误路径，将重新搜索路径。

注 1：为了快速有效组网运行，请用户遵循以下操作步骤：

- A 搜索无线链路前，确保所有设备已经注册到系统，注册完关机。
- B 搜索路径期间，必须让主机通电，正常工作，也不要进入设置。否则主机无法接受室外设备发来的路径。
- C 要以系统控制器主机为中心，让离主机近的已经注册身份并固定安装好的室外设备先开机并自动获取通讯路径。然后再逐步向外围机器扩展。

注 2: 搜索路径的过程是室外设备找一条通向主机的无线链路，它中间可能经过中继（最多可以经过 3 层中继）。找到链路后的室外设备会马上将搜索到的链路上传到系统主机保存，这样主机才能主动按这个保存的链路找到该室外设备。如果室外设备找到通向主机的无线链路，但是未能及时上传到主机保存，室外设备每隔一分钟会尝试再次上传一次，三次上传不成功设备会重新搜索路径。

注 3: 一旦上次搜索的链路由于某种因素不能畅通通讯，控制器会在一小时后自动搜索新的路径。

5.4 用户关机

控制器运行期间，按下控制盒下边右角的红色电源开关，解除开关锁，控制器关机。控制器检测到低电池电量，也会自动关机保护电池，避免过放。

5.5 控制器休眠

系统工作期间，周期性检测后备电池电压，当后备电池电压低于 11V 时，系统将关断主阀和泵，停止流量计工作，停止无线通讯等所有工作，然后进入休眠状态，等待太阳板充电。当充电后电池电压达到 11.5V 时，系统又会自动回到正常工作模式。休眠期间，如果长时间无法充电，当后备电池电压降到 10V 时，为防止过放，系统会自动关机，以保护电池寿命。关机时只要有太阳仍可以正常充电，充电电池电压达到 11.5V 时，系统自动重新工作。休眠期间，LCD 间隔显示如下提示窗口：



低压休眠

5.6 现场手动开/关操作

5.6.1 现场手动开/关主阀

系统运行期间，按“valve”手动键，使显示屏上对应的阀状态显示“Manual on”，控制器就会打开主阀，并将当前状态通过无线发送给主机。

继续按“valve”手动键，当状态显示“Manual off”，说明手动关阀了。

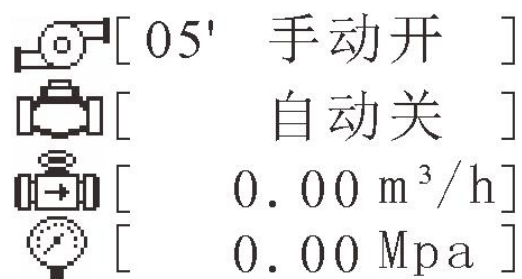
“valve”手动键是一个循环操控按键，即在“自动关—手动开—自动关—手动关”状态下循环操作，每按一次该键，操控切换一次。

手动开 / 关操作状态是一种锁死状态，一直保持，必需手动还原到自动关状态后，才能继续接受系统主机的自动控制。

手动开 / 关期间，蜂鸣间隔发声，提醒将手动状态恢复到自动关。

5.6.2 现场手动开/关泵

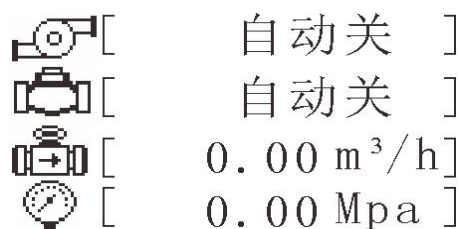
等同现场手动开/关主阀操作，参考 5.6.1 说明。



当手动开泵时，会显示如上图所示，05'（时间范围 00' -99'）表示手动开泵 5 分钟（如上图所示）。该功能是用来观察当前流速与压力稳定的时间，方便用户设置流速范围和压力范围以及泵和主阀的检测延时时间。

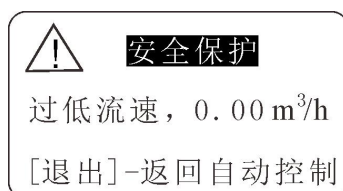
5.7 信息显示说明

5.7.1 主工作信息显示窗口：



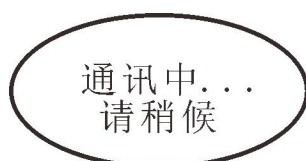
1. 泵状态：此处显示为 Auto off, 表示当前状态为自动关；泵共有 6 种状态，分别是：Auto off、Auto on、Manual off、Manual on、Remote on、Remote off。
2. 主阀状态：此处显示为 Auto off, 表示当前状态为自动关；主阀共有 6 种状态，分别是：Auto off、Auto on、Manual off、Manual on、Remote on、Remote off。
3. 流量计当前流速值。
4. 压力计当前压力值。

5.7.2 泵保护期间显示窗口：



泵保护期间，显示异常原因：1, 高流速+产生高流速的报警流速值；2, 低流速+产生低流速的报警流速值；3, 高压+产生高压的报警压力值；4 低压+产生低压的报警压力值； 5, 低水位报警。

5.7.3 通讯期间显示窗口：



FMP 控制器在和主机无线通讯期间，显示以上提示。期间所有按键锁定，用户键盘操控，需耐心等待通讯结束，按键锁定解除。

5.7.4 详细信息分屏显示窗口：

在主工作信息显示期间，按【0】【1】【2】【3】【4】数字按键，可切换显示更详细的工作信息数据；也可通过按【确认】键，循环切换工作信息显示：

按【0】键，显示主信息窗口（不按的话，控制器也会从其它窗口自动返回主信息窗口）。

按【1】键，显示流量计信息：

流量计信息		
注册号	[1]	
流速	[0.00]	m ³ /h
总量	[0.00]	m ³

1. 流量计注册编号：此处注册编号显示为 1，说明本机流量计已经注册成为灌溉系统的 1 号流量计（若没注册，提示“未注册”）。
2. 流量计流速：显示当前流量计每小时的流量。
3. 显示流量计累计总流水量。

按【2】键，显示压力计信息

压力计信息		
注册号	[1]	
当前值	[0.00]	Mpa
范围	[0.00-0.40] Mpa	

1. 压力计注册编号：此处注册编号显示为 1，说明本机压力计已经注册成为灌溉系统的 1 号压力计（若没注册，提示“未注册”）。
2. 压力计显示的当前压力值。

3. 压力计的压力范围：用户设置的正常工作压力范围。

按【3】键，显示阀和泵信息

阀注册号	[1]
阀状态	[自动关]
泵注册号	[1]
泵状态	[自动关]

1. 主阀编号：此处注册编号显示为 1，说明本机的阀已经注册成为系统的 1 号主阀(若没注册, 提示”未注册”)。

2. 主阀状态：分别是：Auto off、Auto on、Manual off、Manual on、Remote on、Remote off。

3. 泵编号： 和主阀类同。

4. 泵状态： 和主阀类同。

按【4】键，显示 I D / 路径和信号强度信息

系统ID	[01]
电池电量	[]
通讯链路	[X]
信号	[]

1. 系统 ID: 是 FMP 控制器通过注册到灌溉系统主机后, 所获得的系统身份编码, 同一个灌溉系统的所有工作设备拥有相同的 ID 号码. 只要本控制器的流量计或压力计或其它任意一个设备注册, 就能自动获得和主机相同的 ID 编号.

2. 当前电池电量显示, 充电期间同时显示充电图标。

3. 是否有通讯路径, 有”√”, 无”×”。

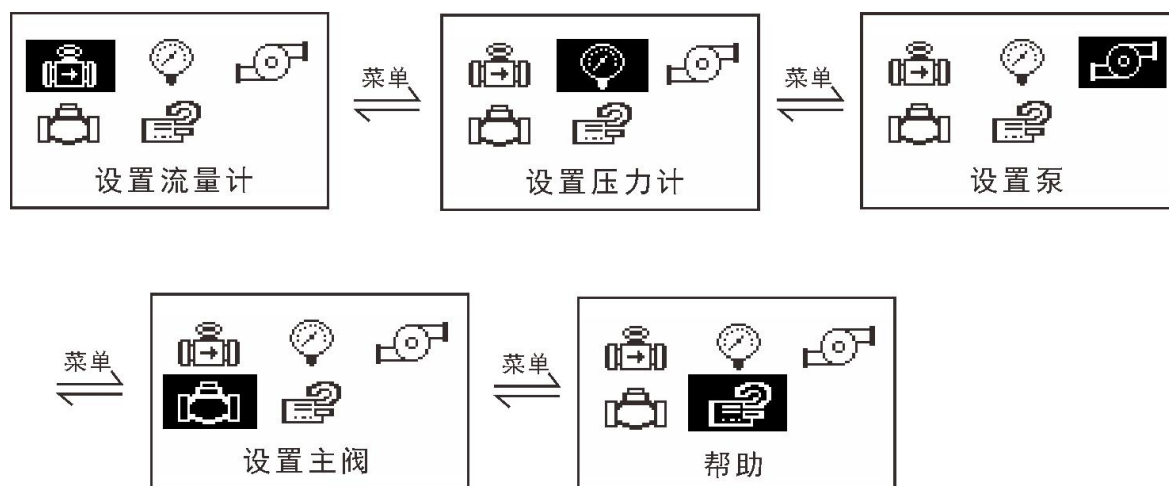
4. 无线通讯信号强度。

注：控制器持续大约 1 分钟无任何按键，LCD 将自动关闭，节约用电。

黑屏节电期间, 按任意按键, 可重新点亮 LCD 显示.

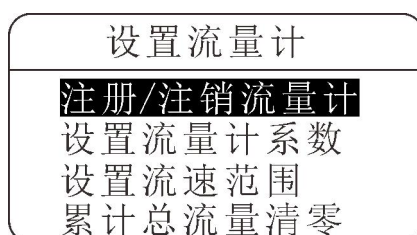
六、用户设置

本控制器集成 1 个流量计控制器, 1 个压力计控制器, 1 个主阀控制器和 1 个泵控制器 4 种控制器于一体, 分别有各自的编程菜单。按【菜单】键进入控制器设置主菜单, 继续按【菜单】键, 可选择其它菜单。按【确认】键进入选中菜单。按【退出】键退出设置或 1 分钟后自动退出.



6.1 流量计设置

本设置菜单下有: 注册/注销流量计-设置流量计系数-设置流速范围-累计总流量清零 4 个可编程选项. 按【菜单】键选择, 按【确认】键进入, 按【退出】键返回上级菜单或 1 分钟后自动退出设置.



6.1.1 注册/注销流量计

进入“注册/注销流量计”菜单，首先显示当前的注册信息，如下图所示；如果未注册，显示“未注册”。按【菜单】键选择注册或注销操作菜单，按【确认】键执行注册或注销。

注册/注销流量计	
系统ID=12	
注册编码=1	
注册	注销

注册操作：

注册任何设备都需要和主机同时进行，都要双方都进入注册状态下方可完成注册。例如：要将当前流量计注册成为系统的1号流量计，具体操作如下：

设置→选择流量计菜单→选择注册/注销菜单→选择注册→按【确认】开始，如下图所示：

注册/注销流量计	
正在注册中 ...	
注册	注销

主机进入设备注册 / 注销菜单→选择流量计注册 / 注销菜单→填写编号1→选择注册→按【确认】开始。具体方法参考主机说明书。

如果注册成功，主机和FMP控制器都会“滴滴”确认注册成功，LCD也都会提示注册成功。FMP控制器会显示新的注册信息。

注：1，搜索主机的无线注册命令期间，可以按【退出】键放弃操作，返回显示注册/注销流量计页面。

2，原来的注册信息不用注销也可执行注册操作，新的注册信息将去覆盖老的注册信息。

注销操作：

注销操作可以分单独注销和主机同步注销两种情形：

单独注销：

当[注销]菜单反白期间(说明选中)，按【确认】键, LCD 显示正在注销中.. 如下图显示：

注册/注销流量计	
正在注销中 ...	
注册	注销

期间 FMP 控制器会尝试连接主机，但主机不进入同步注销状态，FMP 控制器无法同步主机，此时若按【退出】键，LCD 会显示是否立即清除控制器当前的流量计注册信息？选择“是”，删除当前控制器的流量计注册信息，或选择“否”放弃退出。如下图所示：

注册/注销流量计	
警告	
是否注销当前设备？	
[退出]-否	[确认]-是

注：FMP 控制器的流量计单独注销后，记得在主机上也单独注销该编号的流量计，否则主机长期显示该编号流量计通讯失败，也会延长系统主机的扫描时间长度。具体操作参考系统主机中的无线设备注销说明。

同步注销：

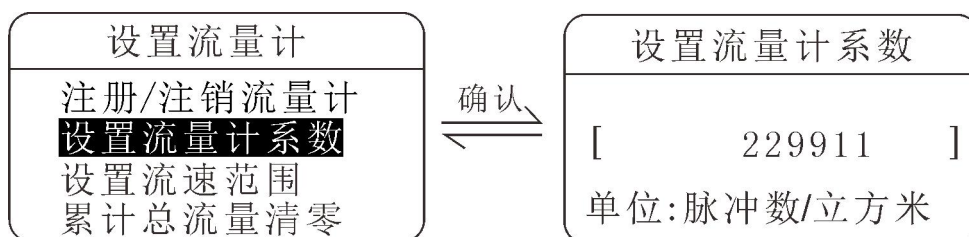
同步注销就是注册的 FMP 控制器的流量计和主机的流量计同步注销。FMP 控制器的操作方法基本相同，搜索主机期间，不要按【退出】键，在搜索期间进入主机也进入流量计注销操作。这样 FMP 的流量计注册信息和主机上该流量计的注册信息会同步删

除。

建议用户采用同步注销法注销设备！

6.1.2 设置流量计系数

进入“设置流量计系数”菜单, LCD 上会显示当前的设置系数, 如下图所示:

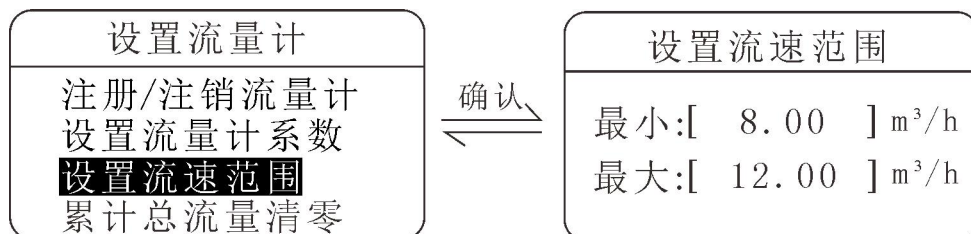


直接按数字键编辑, 按【退出】删除一位数, 满 8 位数自动保存退出; 不满 8 位数按【确认】键结束编辑, 再按【确认】键保存新编辑系数, LCD 会提示“保存中”同时蜂鸣器“嘀-嘀”确认保存。若数据和上次设置的数据相同, 蜂鸣器“嘀。。。。。”提示, 拒绝再次保存。

编辑的系数必需是当前的流量计传感器上注明的标称系数, 否则会导致流量读值错误。不精准时, 可适度修正。

6.1.3 设置流速范围

进入“设置流速范围”菜单, LCD 会显示当前设置流速的最大最小范围, 如下图所示;



按【菜单】键选择 MIN 或 MAX, 选中处反白. 按数字按键开始编辑反白处数值, 按【退出】键, 删除一位数字; 编辑数据不到 5 位, 可按【确认】键确认编辑, 编辑好

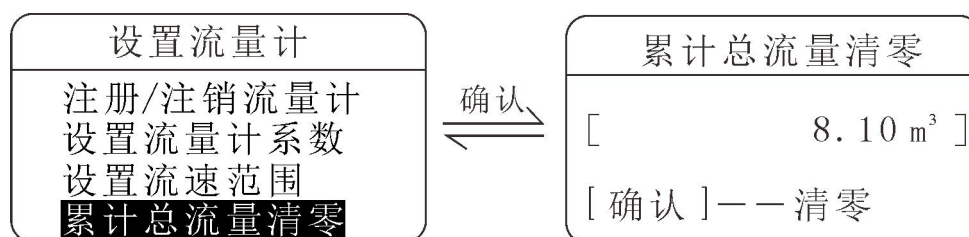
MIN-MAX 值，按【确认】键保存设置并返回上级菜单. 如果误设置 MIN 大于或等于 MAX, 蜂鸣器“嘀。。。。”提示错误，并拒绝保存。

该范围是用户管网正常灌溉期间的流速范围，用户可以通过观察平时的流速或流速历史, 合理设定该值，否则一旦泵检测传感器设置选择流量传感器，会造成不必要的超范围关系保护。

注：流量范围除了可以本机设置，也可通过 P C 软件或物联网平台设置。

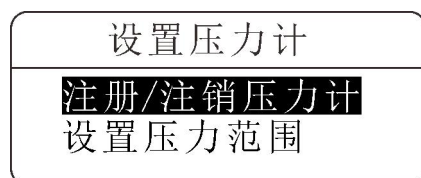
6.1.4 累计总流量清零

进入“累计总流量清零”菜单，LCD 会显示当前所累积的总流量值。按【退出】键放弃并返回上级菜单，按【确认】键就会将总流量值清 0，清零后，原来的总流量数据无法恢复，请用户谨慎操作。



6.2 压力计设置

进入“设置压力计”菜单：注册/注销压力计—设置压力范围 2 个可编程选项，如下图所示：

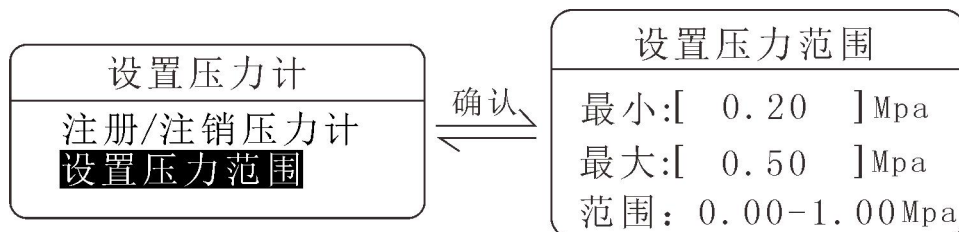


6.2.1 注册/注销压力计

请参考 6.1.1 流量计的注册/注销。

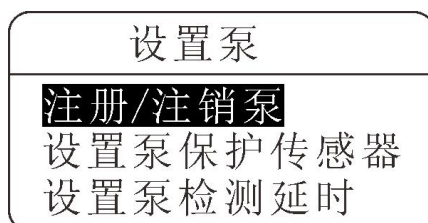
6.2.2 设置压力范围（0 - 1Mpa）

请参考 6.1.3 流量计的流速范围设置。



6.3 泵设置

进入“设置泵”菜单，有 注册/注销泵--设置泵保护传感器--设置泵检测延时 3 个可编程选项。如下所示：

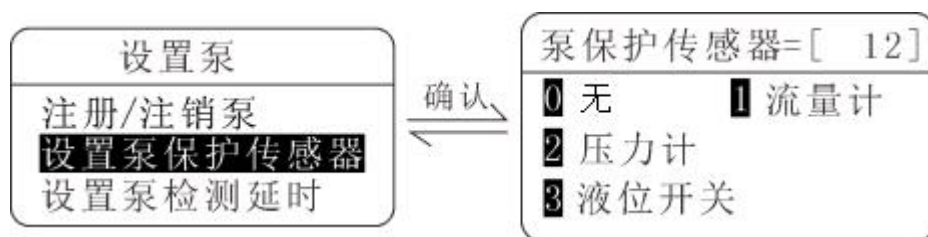


6.3.1 注册/注销泵

请参考 6.1.1 流量计的注册/注销。

6.3.2 设置泵保护传感器

进入“设置泵”菜单，有 禁用-流量计-压力计-液位开关 4 个可编程选项。如下所示：



当设置为 0，即为无传感器检测保护时，控制器不对泵进行保护。可单独选择流量计，压力计，液位开关进行检测，也可同时有多个选择，共同监控保护。

①流量计检测泵：

泵开期间，如果检测到当前流速不在设置的流速范围内，控制器会自动关闭本机的泵并锁住。流速过小，可能是阀开启失败或管路堵塞，关泵防止爆裂，保护管道；流速过大，可能是管道破裂，关泵减少水资源浪费。

②压力计检测泵：

泵开期间，如果检测到当前压力不在设置的流速范围内，控制器会自动关闭本机的泵并锁住。压力过小，可能是管道破裂，关泵减少水资源浪费；流速过大，可能是阀开启失败或管路堵塞，关泵防止爆裂，保护管道。

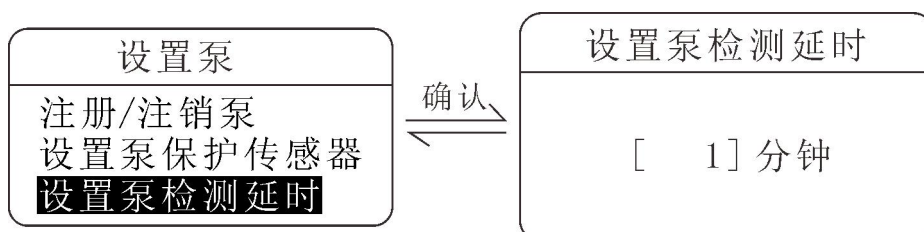
③液位开关检测泵：

泵开期间，控制器检测到低液位，关泵，防止泵空抽；开泵前，先检测高液位，满足机井有一定量的水才开泵，否则拒绝开泵，防止泵的频繁启动和关闭。

注：没有安装的传感器，设置中不要加入，否则影响泵的正常运行。

6.3.3 设置泵检测延时

进入“设置泵检测延时”菜单，LCD 显示当前的设定值。如下所示：



设置范围是 1 — 99 分钟，数据编辑和保存，参考前面其它数值设置，编辑风格相同。

这个时间就是从开泵到流量计流速和压力计值开始稳定时所花的时间长度。设置延时太短，管道水未稳定，就开始用传感器检测值进行泵保护，会导致误关系泵；设置延时太长，保护作用就会打折扣。请用户依据实际情况设置并修正到最佳时间。

6.4 主阀设置

进入“设置主阀”菜单，有：注册/注销主阀--设置阀开关检测传感器--设置阀开/关检测延时 3 个可编程选项。如下所示：

设置主阀
注册/注销主阀
设置阀开关检测传感器
设置阀开/关检测延时

6.4.1 注册/注销主阀

请参考 6.1.1 流量计的注册/注销。

6.4.2 设置阀开关检测传感器

进入“设置阀开关检测传感器”菜单，有 禁用-流量计-压力计-液位开关 4 个可编程选项，用户可选择其中一个设置。如下所示：

设置主阀	确认	检测传感器选择--[1]
注册/注销主阀		0 无 1 流量计
设置阀开关检测传感器		2 压力计
设置阀开/关检测延时		3 压力开关

当设置为 0 禁用时，控制器不检测当前阀的开/关状态。当选择其中一种传感器，

每次当阀开或关操作，并等到设定的延时时间结束后，控制器会通过选择的检测传感器来检测阀是否可靠开关。检测到开 / 关失败，产生开 / 关失败状态显示并尝试 3 次再操作。

①流量计检测阀

开阀后，如果当前流速为 0 值，则开阀失败，否则开阀正常。关阀后，如果当前流速 0 值，则关阀正常，否则关阀失败。

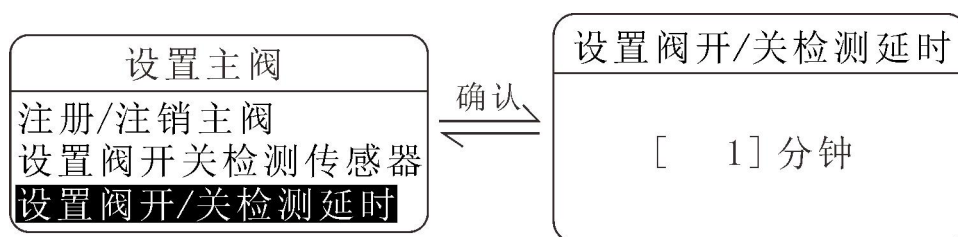
②压力计检测阀

开阀后，如果当前压力值小于设定的压力范围的 MIN 值，则开阀失败，否则开阀正常。关阀后，如果当前压力值大于设定的压力范围的 MIN 值，则关阀失败，否则关阀正常。

③压力开关检测阀

检测原理和压力计检测类似，只是压力开关是个机械开关，需要用螺丝刀调节一个合理的检测压力值。

6.4.3 设置阀开/关检测延时



设置请参考 6.3.3 泵检测延时时间设置。该处延时作用和工作原理基本类似，只是此处是针对阀的开 / 关检测的。

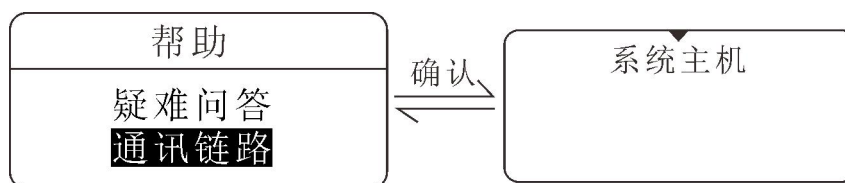
6.5 帮助

6.5.1 疑难问答

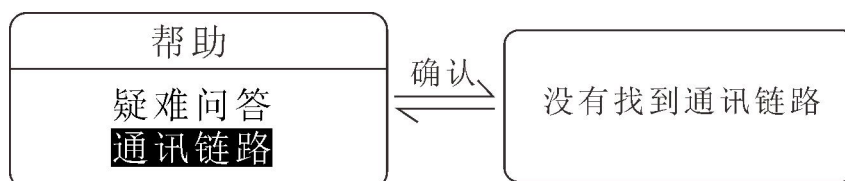


暂无帮助信息显示。

6.5.2 通讯链路



上图说明泵控制器和系统主机直接通讯，不经过任何中继。如果通讯路径有中继，将会显示中继设备名称和编号。未搜索到通讯路径时，如下图显示：



上图说明本控制器未搜索到无线通讯路径。

七、无线升级

1. 准备：首先将待升级的无线分机关机，和一台最新版本的无线分机备用（用户可以从艾美克购买一台最新版无线分机，或寄回一台已购买的无线分机到厂家升级到最新版本，即可作为程序发送的最新版无线分机使用）

2. 待升级的无线分机：同时按住菜单键和电源键，当看到图 2.1 界面，再按菜单键选

择【程序升级】，并按下确认键进入下载程序界面如图 2.2

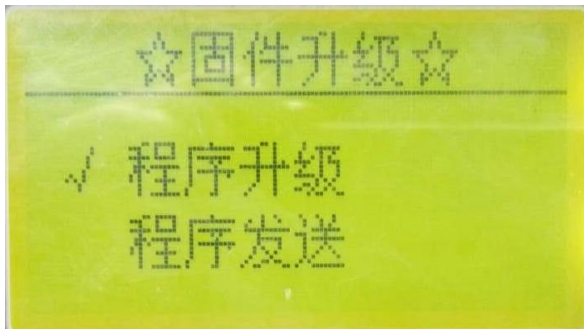


图 2.1

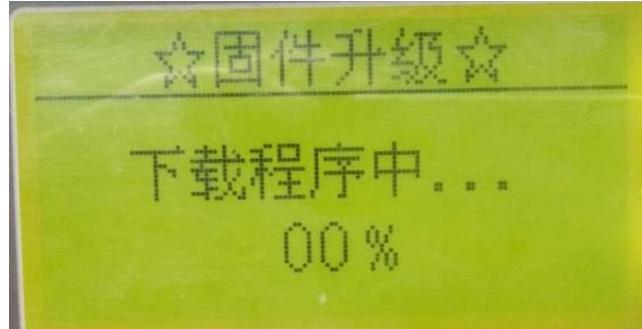


图 2.2

3. 最新版本的无线分机：同时按住菜单键和电源键，当看到图 2.3 界面，再按菜单键选择【程序发送】，按下确认进入程序代码发送，如图 2.4

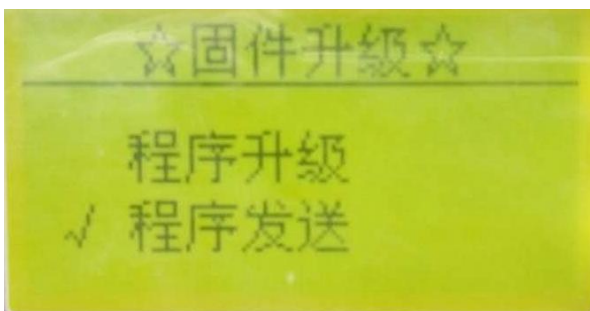


图 2.3



图 2.4

4. 进入升级界面后，可以看到屏幕显示当前进度，升级过程大约需要几分钟，请耐心等待，升级过程中保证两个机器之间距离大于 2 米，小于能够通讯的最大距离以确保两个机器能正常可靠通讯，防止升级失败。

5. 待升级的无线分机升级成功后，会显示如下图 2.5。



图 2.5

八、包装清单

1. FMP—Solar—M B 控制器（1）
2. 1/4” 压力计（1）
3. 使用手册（1）
4. 保修卡（1）

上海艾美克电子有限公司产品保修卡

尊敬的用户：

感谢您对 ANC 电子的厚爱，为方便售后服务，我公司在此提醒您：

1. 本产品 15 日内可退货，保修期为一年，自购机之日起计算。
2. 产品保修卡及发票，请用户妥善保管。
3. 请您在购买时仔细核对《说明书》中的“基本配置”，检查附件是否齐备。
4. 产品维修的邮寄费用：寄往本公司的由客户负责，回邮费用由本公司负责。
5. 超过保修期及产品因使用不当或不可抗力而造成损坏，均不属于保修范围。但本公司可提供维修服务，将酌情收费（修理费 10-20 元，材料费另行收取）。
6. 本公司设有销售热线：021-59743993，可以随时电话咨询或保修。

产品名称			产品型号		
用户名称			出厂日期		
详细地址			出厂编号		
电 话			购买日期		
传 真			邮 编		
检 修 记 录	检测日期	故障现象	处理方式		维修人员

公司地址：上海市青浦区白鹤镇工业园（A）区鹤祥路 60 号

公司电话：021-59741131

传真：021-59741132

售后服务电话：021-59743993

邮编：201709

网址：www.anctech.com.cn

E-Mail: sales@anctech.com.cn

