

1+0 型箱式泵站操作使用说明

一. 工作原理

此泵站采用 ABB 标准传动系列变频器与繁易触摸屏（国产）通过 Modbus 协议通讯进行的恒压自动化供水的控制。宏指令是使用 C 语言源代码编辑的方式来满足用户逻辑和算术运算等特殊应用。利用该触摸屏具有的宏指令编辑功能配合变频器使用，实现控制变频器故障点输入和报警输出功能。另外通过选择变频器的 SPFC 控制宏功能可实现自动条件下的系统闭环控制。当系统压力不够时，变频器驱动的电机便会不断的升高频率，当变频驱动的电机频率达到 50HZ 时，系统会自动把这台电机切换到工频状态。然后变频器再去驱动下一台主电机，直到系统压力达到设定压力为止。减泵时，当变频电机减少到停止频率时，系统会自动停掉一台工频电机，同时变频电机会升速，以增加停掉一台工频时造成的压力下降。但变频电机低于系统休眠频率时，电机也将会停止运行进入变频器休眠状态。当系统压力降低时再次自动增频运行。由于自动控制系统总处于变频工作状态，因而始终使外部压力保持恒定，而且电机实现软启软停减少了直接对管网的冲击，另外变频工作还可达到节能、高效的目的。由于要求的用水流量不大、安装占地面积较小、采用的控制方式稳定可靠，该泵站特别适合于园林、苗圃、农场的灌溉。

园林箱式泵站具有免调试功能，箱内所有接线都已在出厂前调试完成。只要固定好箱式泵站的进出水管并接上三相电源，就可以直接工作了。

二. 产品型号

GREENMAN-GP50-15-100-100-ABC-16073

其中：GREENMAN - 泵站品牌

GP50-箱式泵站

15- 电机功率 KW

100- 进口管径 mm

100- 出口管径 mm

A- 带箱体

B- 带过滤器

C-带补水罐

16073- 项目编号

三. 工作环境

1. 环境温度：0~40℃
2. 湿度范围：空气的相对湿度≤95%，无结霜。
4. 冲击和震动：不允许变频柜摔倒到地上或遭受突然的撞击。不允许把变频柜安装在可能经常受到震动的地方。
5. 电磁辐射：不允许把变频柜安装在接近电磁辐射源的地方。
6. 大气污染：不允许把变频柜安装在大气污染的环境中，例如，存在灰尘、腐蚀性气体的环境中。
7. 安装和冷却：变频柜不允许卧式安装（水平位置），风机要经常清洗过滤网，保证空气的正常流通。

四. 主要技术参数:

1. 变频器: 型号: ACS510-01-046A-4, 输入: 3PH 380~480V 50/60HZ 46A
输出: 3PH380~480V 18.5KW
2. 触摸屏: 型号: FLEXEM FE4097C, 9寸显示屏, 分辨率: 1024×768, 工作电压: DC+24V。
3. 直流开关电源: 施耐德 ABL2REM24065H, INPUT: 100-120VAC/200-240VAC 50/60HZ, OUTPUT: 24VDC, 150W。

五. 操作说明

1. 开机、停机顺序:

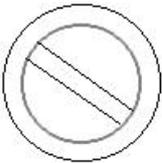
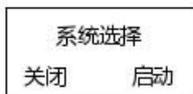
开机前的准备工作: 检查电机的相序是否正常, 机柜内进线三相电压及单相电压是否正常, 如果正常再检查机柜内所有的断路器开关(包括主断路器及控制回路交、直流断路器,即 DK1、DKCON、DKDC、都处于合闸位置。

开机: “系统选择”开关放置自动位置, 系统自行启动。并维持设定的压力。

停机: 自动运行状态情况下, 减少外部用水量, 电机运行频率将减小, 至休眠频率运行一段时间会自动停机。或将“系统选择”开关放到“关闭”位置。

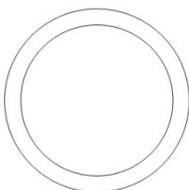
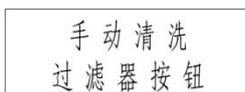
注: 如果不设置系统参数或设置参数不正确时, 系统将无法正常工作。

2. “系统选择开关”工作状态的选择旋钮:



系统选择放在启动位置时, 系统自动运行

3. 过滤器启动按钮:



LDL 网式过滤器有两种控制方式：

- 1) 手动控制：通过启动过滤器按钮，手动启动过滤器工作。
- 2) 自动控制：当过滤器实际压差大于设定的压差时，自动启动过滤器工作。

4. 故障报警显示：



当设备出现故障时，红色报警蜂鸣器会报警。此时要检查水位、变频器、电源相位、和电机是否正常。排除故障后才能再次启动系统。当设备出现故障时，会在触摸屏上相应故障指示灯变色（如图 3 所示），具体内容有：

（1）电源故障报警：当外部供电电源缺相、相序不对、相不平衡，电压过高或过低时，系统便会发出报警信号，通知系统停机，蜂鸣器报警同时会在触摸屏上故障指示灯闪烁。出现这种现象首先要检查相序保护继电器故障指示灯是否常亮。根据指示灯可判断出是那种故障。

（2）水位故障报警：当系统进水管道的缺水时，会发生水位故障报警。发生此故障应检查补水罐是否有水，水源是否正常。

（3）VFD 故障报警：当变频器发生故障时，系统会发出 VFD 故障报警。出现此故障首先要检查变频器故障代码，再根据手册查出对应的故障。

当变频器故障解除时，按“复位”键恢复变频器故障。

注意：当发生故障电机停机时，应先关闭“系统选择开关”和关闭“1#泵选择开关”

六. 触摸屏画面显示说明

- （1）起始欢迎画面----触摸屏初上电，画面将呈现维持 3 秒的起始欢迎画面，3 秒之后画面将自动切换到主画面。如图所示



(2) 主画面----在触摸屏上电后，画面会自动转入到此画面中。



1. 时钟显示功能：

在数据界面中的第一行显示有当前的日期和时钟。

注意：若用户需要重新设置时间，请将触摸屏背面的 Dip 拨码开关拨至“系统设置”模式（SW1 与 SW2 都为 ON）再校正时间，设置完成后请拨回“应用模式”（SW1 与 SW2 都为 OFF）。

2. 运行数据显示功能:

输出频率: 反映当前自动运行条件下变频电机运行的频率。

运行电流: 反映当前自动运行条件下变频电机的运行电流。

系统出口压力: 显示当前出水口压力传感器所测得压力, 也是系统所取的压力。

过滤器压差: 即进水口压力减去出水口压力所得差值。

3. 数据参数设定功能:

系统压力设定: 设定系统压力。系统会通过变频器内部 PID 调节作用使压力始终维持在设定的压力。

休眠频率设定: 当系统频率低于该频率时, 系统自动休眠。

过滤器设定压力: 显示的过滤器压差跟此值比较, 当过滤器压差大于等于过滤器设定的压力时, 出触发过滤器自动运行冲洗一次。

过滤器运行时间设定: 过滤器运行一次的时间。

4. 报警指示:

当系统发生故障时, 相应的报警指示灯亮, 蜂鸣器发出报警声响。有 3 条报警信息可以显示, 信息参考上述“故障报警显示”。

5. 变频器故障代码:

显示变频器发生故障自身所发出的故障代码。参照变频器手册依照代码可以查到变频器所发生的故障, 当故障排除后可按“复位”按钮进行系统复位。

七. 过滤器的维护:

1、LDL 过滤器具有自动清洗功能, 如不能完全清掉内部的污垢, 就需要人工进行拆洗。

2、入冬之前需进行放水工作。

3、定期清洗压力变送器过滤网。

八. 泵站技术参数

电源电压: 3AC 380V-5%~380V+10%

电源频率: 50HZ

绿友机械集团股份有限公司