

AS720 基站智能供电系统

使用说明



长沙智尚电气有限公司

目录

一、	功能介绍	2
二、	控制箱接线说明	3
三、	GC810 ATS 控制器使用说明.....	4
四、	一般故障处理	10
五、	远程通讯模块使用说明书	11
六、	接线原理图	16

一、 功能介绍

执行标准：

- YDN 023 通信电源和空调集中监控系统技术要求
- YD/T 282-2000 通信设备可靠性通用试验方法
- YD/T 585-1999 通信用配电设备
- YD/T 638.3-1998 通信电源设备型号命名方法
- YD/T 944-2007 通信电源设备的防雷技术要求和测试方法
- GB18802.1-2002 低压配电系统的电涌保护器第一部分：性能要求和试验方法
- GB7251.1-2005 低压成套开关设备和控制设备 第一部分：型式试验和部分型式试验成套设备
- GB/T 2681-1981 电工成套装置中的导线颜色
- GB/T 2682-1981 电工成套装置中指示灯和按钮的颜色
- GB/T 3873-1983 通信设备产品包装通用技术条件
- GB/T 4943-2001 信息技术设备的安全

使用条件：

- 环境温度：-20℃～+60℃
- 相对湿度：≤95%（+30℃）
- 海拔高度：≤3000m

适用范围：

1. 适用于节点基站、VIP 基站、高山基站、海岛站、重要公路、铁路站等场合的站点供电保障。
2. 适用机型：开普、科勒、科泰、昊诚、奔马、道依茨、伊蒙丽莎、隆巴蒂尼、久保、大洋等国内外主要品牌小型柴油发电机组。

主要功能：

1、自动发电及送电

- (1) 停电自动发电，来电自动停机
- (2) 市电/油机两路供电的自动/手动切换

2、远程操作及数据记录

- (1) 实现远程启动或关闭发电机组的操作，远程故障复位及参数调整。
- (2) 记录市电及发电机组运行数据，便于事后进行电源故障分析。

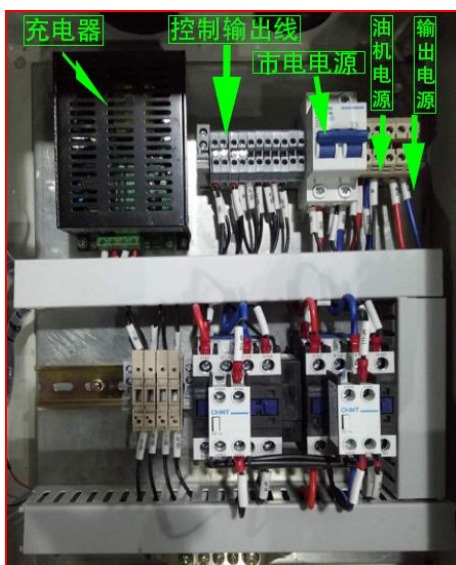
3、全方位的数据监测

- (1) 市电电压
- (2) 油机输出电压
- (3) 油机电池数据
- (4) 负载输出电流
- (5) 油位数据
- (6) 油机运行时间统计

4、扩展功能(可选项：可扩展为基站现场监控单元 FSU)

- (1) 提供 RS485 通讯接口，可读取站点其他设备数据并转换为标准格式。
- (2) 可通过 GPRS 进行无线数据传输，不依赖动环系统，单独构成监控网络。
- (3) 可通过 GPS/北斗系统实现基站经纬度定位

柜内布置、控制器外形图



二、 控制箱接线说明

1. 市电电源:按交流电源的相序要求分别接至交流进线开关上,进线开关上端左至右 L、N。
2. 油机电源:按油机电源的相序要求分别接端子上的 X1-1 和 X1-2,油机电源接线端左至右分别是 L、N。
3. 输出电源:市电电源和油机电源经接触器互锁后,输出电源线接至 X1-3、X1-4。
4. 控制输出信号:控制输出端子一共 10 节,1-2 节接油机电池正极 (V+),3-4 节接油机电池的负极 (0V),5-6 节为油机远程启动控制信号,也可作为油机油门信号 (是一对无源常开接点),7-8 节为油机马达启动信号 (是一对无源常开接点),9 节端子为油位信号端子,接油位信号线,电阻型 (0-190 Ω),油位另一根线接 0V。
5. 熔断器说明:

前面 1 个熔断器为控制器市电采样,也是市电接触器的控制电源,2 个熔断器为控制器油机电源采用,也是油机接触器的控制电源,第 3 个是充电器的熔断器,第 4 个是控制器工作电源熔断器。

注:控制信号线可根据油机控制器的需要进行搭配。

如有疑问,请致电售后服务热线:0731-82909680

三、 GC810 ATS 控制器使用说明

1.1. 概述:

GC810 ATS 控制器是一种集测量显示、控制、三遥等功能为一体自动转换控制器，可用于发电机的自动停控制
和市电与发电双电源系统的自动转换控制。并可以计量两路三相交流电的功率，电能。具有：

- 微机控制, 全数字化技术;
- 通过面板按键设定控制器运行方式;
- 通过点阵式液晶直观显示 ATS 的运行状态, 控制器运行模式;
- 通过面板点阵式液晶显示和按键, 设定运行参数;
- 通过点阵式液晶显示测量数据, 包括电压、频率;
- 通过 RS485 通讯口和 PC 连接, 可读写、修改所有设定值和数据;

控制器的所有连线都通过针式的端子连接, 令设备的连线、移动、维修、更换非常容易和方便。

本说明书适用于 GC810 和 GC810M ATS 控制器, GC810M 带远程功能, GC810 不带。凡使用者必须先详阅本说明书。

1.2. 控制器外形结构与连线

1.2.1 产品尺寸

操作面板	W197mm×H150mm
安装开孔口	W179mm ×H132mm
厚度	D46mm (未连线)

注意: 此控制器的机壳必须接大地, 良好的低阻抗接地可以减小电力系统振荡和暂态过程对仪表的冲击。

控制器的运行环境温度 -20~70℃

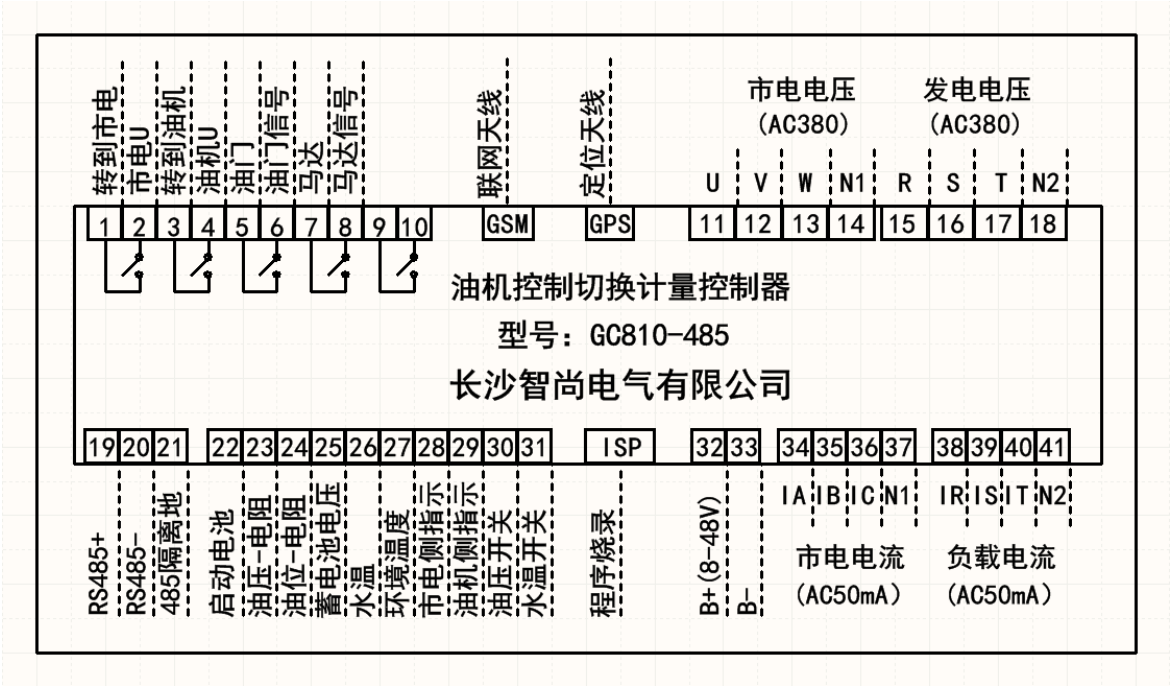
控制器的储存环境温度 -30~80℃

1.2.2 接线端口

插针号	功能说明	信号类	连线
1	转市电侧开关输出	0-300VAC	1mm ² 线
2	转市电侧开关输出 COM	0-300VAC	1mm ² 线
3	转油机侧开关输出	0-300VAC	1mm ² 线
4	转油机侧开关输出 COM	0-300VAC	1mm ² 线
5	油门输出	0-36VDC	1mm ² 线

6	油门输出 COM	0-36VDC	1mm ² 线
7	马达输出	0-36VDC	1mm ² 线
8	马达输出 COM	0-36VDC	1mm ² 线
9	备用输出		1mm ² 线
10	备用输出 COM		
11	市电 A 相电压输入	0-300VAC	1mm ² 线
12	市电 B 相电压输入	0-300VAC	1mm ² 线
13	市电 C 相电压输入	0-300VAC	1mm ² 线
14	市电 N 零线		1mm ² 线
15	发电 A 相电压输入	0-300VAC	1mm ² 线
16	发电 B 相电压输入	0-300VAC	1mm ² 线
17	发电 C 相电压输入	0-300VAC	1mm ² 线
18	发电 N 零线		1mm ² 线
19	485A	485 通讯 A	1mm ² 屏蔽线
20	485B	485 通讯 B	1mm ² 屏蔽线
21	485 隔离地	485 隔离地	
22	启动电池电压	工作电源电压	控制器内部已连接
23	机油压力	油压传感器(电阻)	1mm ² 线
24	油位	油位传感器(电阻)	1mm ² 线
25	48V 电池电压	电压变送器(4-20mA DC)	1mm ² 线
26	水温	水温传感器(电阻), 接 B-有效	1mm ² 线
27	环境温度	NTC 10K 温度探头(电阻)	1mm ² 线
28	ATS 开关在市电侧	低电位有效	1mm ² 线
29	ATS 开关在油机侧	低电位有效	1mm ² 线
30	油压开关	低电位有效	1mm ² 线
31	水温开关	低电位有效	1mm ² 线
32	工作电源正极 {B+}	8-48VDC	1.5mm ²
33	工作电源负极 {B-}		1.5mm ²
34	市电 A 相电流输入 {S1}	0-50mA (AC)	
35	市电 B 相电流输入 {S1}	0-50mA (AC)	
36	市电 C 相电流输入 {S1}	0-50mA (AC)	
37	市电电流输入公共端 {S2}	0-50mA (AC)	
38	油机 A 相电流输入 {S1}	0-50mA (AC)	
39	油机 B 相电流输入 {S1}	0-50mA (AC)	
40	油机 C 相电流输入 {S1}	0-50mA (AC)	
41	油机电流输入公共端 {S2}	0-50mA (AC)	

1.3. 典型接线图



1.4. 操作面板

整个操作面板分三部分：大屏测量参数 LCD 显示、操作按钮和运行状态发光二极管指示。

1.4.1. 液晶显示（LCD）及其控制键

128×64mm 的点阵 LCD 能同时显示多行的数据信息，且 LCD 增加背光功能，令操作者在白天和黑暗中等任何时候都能清楚看到信息，在任意键后一定时间会自动关闭背光达到节约用电及保护 LCD 的目的。
液晶显示（LCD）及其控制键为操作者提供一个友好操作界面，方便操作者读取信息和设定运行参数。

功能描述	名称
上翻键 向上翻页菜单/数值递加，长按可快速递加	
下翻键 向下翻页菜单/数值递减，长按可快速递减	
设置键/指示灯 进入菜单及下一层子菜单/进入修改/确认修改 进入设置界面，指示灯亮	
AUTO 键/指示灯 长按此键 2 秒用于自动操作模式设置，控制器运行于自动模式时，键上侧 LED 指示灯亮。控制器根据“开机信号”有效与否，来控制发电机启动运行与停止，并根据市电和油机电压的情况自动控制 ATS 开关的自动转换。	

“AUTO”状态，指示灯亮	
MAN 键/指示灯 长按此键 2 秒用于手动操作模式设置，控制器运行于手动模式时，键上侧 LED 指示灯亮。控制器通过“START”键来控制发电机启动运行和“STOP”键控制停止。“MAN”状态，指示灯亮	
TOGEN 键/指示灯 控制器在手动模式时，不管市电电压是否正常，按此键可切换发电供电。 ATS 开关在发电机侧，指示灯亮	
TOMAIN 键/指示灯 控制器在手动模式时，不管发电电压是否正常，按此键可切换发电供电。 ATS 开关在市电侧，指示灯亮	
STAR 键/菜单返回/指示灯 控制器在手动模式时，控制器通过“START”键来控制发电机启动运行。 手动状态下，启动发电机，指示灯亮	
STOP 键/指示灯 控制器在手动模式时，控制器通过“START”键来控制发电机启动停机。 手动状态，停止发电机，指示灯亮	
发电机电压指示灯 发电机有电状态，指示灯亮	
市电电压指示灯 市电有电状态下，指示灯亮	
告警指示灯 油位低告警指示灯	
故障指示灯 故障指示灯	

1.5. 控制与操作说明

控制器共有两种控制方式：自动操作模式、手动操作模式

操作模式设置

操作	描述
按住“ MAN ”键（连续 2 秒以上），按键上 LED 指示灯亮，控制器即运行于手动操作模式。	
按住“ AUTO ”键（连续 2 秒以上），按键上 LED 指示灯亮，控制器即运行于自动操作模式。	

控制器处于 MAN 状态，按住“ START ”键（连续 2 秒），控制器开始启动发电机。	
控制器处于 MAN 状态，按住“ STOP ”键（连续 2 秒），控制器控制发电机停止。	

备注：在手动状态，无论市电、发电是否正常都可通过“**TOMAINS**”或“**TOGEN**”键切换合闸，当供电转换信号输出后，未能使转换开关处于市电供电状态或发电供电状态，转换信号一直保持输出，直至市电或发电供给控制器的电源异常时断开。

ATS 自动转换控制过程（在 **AUTO** 操作模式时）

操作	描述
当控制器处于 AUTO 状态，如果市电正常，市电延时供电时间开始计时，时间到，转换开关市电侧开关即时合闸，市电供电，市电供电指示灯亮。	
当市电故障经故障延时确认，输出发电机组启动信号控制发电机组启动，当发电机组的电压、频率等数据均达到设定值，发电供电延时开始计时，时间到，转换开关发电侧开关即时合闸，发电供电，发电供电指示灯亮。	

手动转换控制过程

操作	描述
控制器处于 MAN 状态，按住“ TOMAINS ”键（连续 2 秒），转换开关市电侧开关合闸，市电供电，市电供电指示灯亮。	
控制器处于 MAN 状态，按住“ TOGEN ”键（连续 2 秒），转换开关发电侧开关合闸，发电供电，发电供电指示灯亮。	

备注：在手动状态，无论市电、发电是否正常都可通过“**TOMAIN**”或“**TOGEN**”键切换合闸，当供电转换信号输出后，未能使转换开关处于市电供电状态或发电供电状态，转换信号一直保持输出，直至市电或发电供给控制器的电源异常时断开

1.6.参数设置

进入参数设置的方法为：在主界面按进入密码界面，按进入

参数设置界面，进入参数设置界面后，按返回上一级菜单。

SYSTEM(系统参数)

	序号	项目	预设值	数值范围	备注
系统参数	1	电流互感器比 (CT)	2	1~999	
	2	485 口通讯地址	1	1~255	
	3	机房电池电压下限值	49V	0.0~99.9V	
	4	机房电池电压上限值	55V	0.0~99.9V	
	5	开机延时	60 分钟	0~9999 分钟	

	6	油机运行延时	20 秒	0~9999 秒	
	7	油位 0 时电阻	0 欧	0~9999 欧	
	8	油位 100 时电阻	190 欧	0~9999 欧	
	9	转换时间	2 秒	0~20 秒	
	10	油位下限警告值	20	0~99%	
	11	切换开关	0	0, 1	0: 常开 1: 常闭

GENERATOR(发电机参数)

	序号	项目	预设值	数值范围	备注
发电机参数	1	发电机高电压故障值	AC253V	AC220~265V	
	2	发电机低电压故障值	AC180V	AC145~220V	
	3	发电机高频率故障值	57Hz	50~60Hz	
	4	发电机低频率故障值	45Hz	45~50Hz	
	5	发电机故障确认时间	5 秒	0~250 秒	
	6	发电机供电延时时间	20 秒	0~250 秒	
	7	发电机相数	3	1, 3	

MAINS(市电参数)

	序号	项目	预设值	数值范围	备注
市电参数	1	市电电源高电压故障值	AC253V	AC220~265V	
	2	市电电源低电压故障值	AC198V	AC145~220V	
	3	市电电源高频率故障值	57Hz	50~60Hz	
	4	市电电源低频率故障值	45Hz	45~50Hz	
	5	市电电源故障确认时间	5 秒	0~250 秒	
	6	市电电源供电延时时间	5 秒	0~250 秒	
	7	可否断相工作	0	0, 1	0: 不可以 1: 可以
	8	市电相数	3	3, 1	

ENGINE(发动机参数)

	序号	项目	预设值	数值范围	备注
发动机参数	1	水温传感器种类	0	0~1	0 (不用)
	2	油压传感器种类	0	0~1	0 (不用)
	3	启动延时	10 分钟	0~9999 分钟	
	4	启动次数	3 次	1~99 次	
	5	盘车时间	8 秒	0~999 秒	
	6	盘车间歇时间	15 秒	0~999 秒	
	7	盘车切断速度	300RPM	1~999RPM	
	8	安全监察延时	60 秒	0~999 秒	
	9	冷却延时	300 秒	0~999 秒	
	10	低速故障值	0 RPM	0~999 RPM	0 (不设)
	11	超速故障值	1710 RPM	0~9999 RPM	9999 (不设)
	12	低油压故障值	140KPa	0~9999Kpa	0 (不设)
	13	高水温故障值	105℃	0~999℃	999 (不设)
	14	低电池预报警	8V	1~25V	0 (不设)
	15	预热延时	5 秒	0~999 秒	

1.7. 接线规范

为保证控制器正常运行及通讯正常，需遵循电气接线标准

控制器工作电源接线规范

控制器正常的工作电源范围为 8-48VDC，为保证工作电源在电压允许范围，从电池到控制箱的电源线单线线径需根据距离长短选用，线距尽量保证最短。

防雷接地

防雷器必须可靠接地，控制箱内接地排与机房地排地线连接良好。

四、 一般故障处理

下表提供了一些简单故障的排除方法，如果遇到其他未列出的故障，请您及时与本公司的售后服务部取得联系，我们将安排专业技术人员为您解决问题。

序号	故障情况	处理方法
1	控制器没有显示	1、检测控制器电源供电情况，保险是否烧坏。 2、检测控制器电源插头是否松动。 3、是否进入屏幕保护。
2	显示电压测量数据不准确	1、检测市电电源的电压是否正确。 2、检测油机电源的电压是否正确。
3	显示电流测量数据不准确	1、检测电流互感器变比设置，互感器安装电流方向是否正确。
4	双电源转换开关不转换	1、检测控制线路和输入线路电压，电压是否正常。 2、检测控制回路电源的熔断器。 3、检测双电源的辅助接点。 4、手动是否能转换，手动扳不动，检查开关机械弹簧是否卡住。 5、市电或油机为单相、三相，控制器的参数设置是否一致。
5	油位不准	1、校准油位传感器。 2、在系统参数里面设置油位的百分比。
6	市电停电，油机不自启	1、检测油机控制器是否在“自动位”。 2、检查油机侧输入电压是否正常，或者油机本身能否手动和自动启动。 3、检测油机延时时间。 4、检测控制器是否有故障报警信号，如有故障，需要先排除故障，复位再启动。 5、油机为单相时，控制器参数油机相数是否设为 1。 6、油机油箱是否有燃油，油管是否堵塞。
7	远程通讯不在线	1、检测数据卡是否欠费，电话卡是否装好。 2、检测数据模块的天线是否插对，天线放的位置是否合理。 3、检测数据模块电源有没有输出。 4、检查通信控制器接线是否正确。
8	远程不能开关油机	1、远程开关油机需手动开关油机。操作步骤为：1 点击手动，发送命令。2 点击开机，发送命令。 2、远程开关油机有一定的延时。

		3、需确保控制器没有告警数据。 4、需确保油机控制器在自动位置。
9	发电机启动后马上熄火	1、检查控制器盘车时长是否与发电机盘车参数合理设置，这个必须根据现场发电机合理设置，时间短，会打坏马达，时间长，发电机几次盘车，会有启动失败告警。 2、负载是否超载。

五、 远程通讯模块使用说明书

1. 产品概述:

GC810M 远成控制屏，自带远成监控模块，固定式油机数据采集器控终端采用高性能数据芯片以及 GPS/北斗定位芯片，模块通过 RS485 通讯接口读取油机控制器内的市电参数，油机参数，利用无线传输方式，传输至油机监控平台，在平台上可以查询此油机监控内的所有数据。可以远程控制油机启停和双电源转换等功能，并能提供精确的地理位置信息。

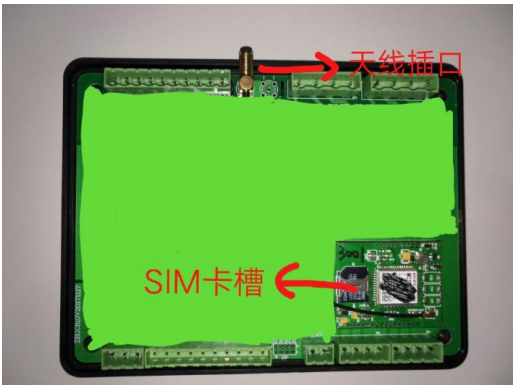


2. 技术参数

- 功耗：直流输入电压 12V，最大功耗 3W
- 输入电压：直流 8.5V~36V 宽电压输入，具有输出过载、短路保护、自恢复功能
- 无线传输制式：支持 GSM/ 4G 网络
- 工作温度：-25℃~70℃
- 相对湿度：10%~90%

SIM 卡的安装:

断开控制器的工作电源，将控制器后盖四个固定螺丝卸下，打开后盖，在数据卡槽边有个按钮，按下此按钮数据卡槽自动打开，将 GSM 数据卡装在卡槽内并插紧。装好后盖板，拧紧螺丝，GSM 天线连接固定好。



注意：本产品是自带远成监控装置，出厂时我们会将电话卡一并装好，一般客户不需要自行拆开安装，如果是未经我公司技术专员同意自行拆开的，引起相关故障，我们概不负责。

测试数据模块：

检查电源线，GSM 天线是否都已经接好，天线要尽量放在信号强的地方，接好所有线接好后，接通模块电源，这样可以在油机监控平台上查此模块编号即可查看数据和远程操作（注：需将该模块的编号录入数据平台）。通过手机或电脑进入监控平台在系统中增加安装的模块（模块标签上有唯一 ID 如 130916100073），增加后即可查看当前模块是否上线，以及市电和发电机的电压，电流等。

监控平台网址：<http://120.25.240.154:8080/iem/>

用户名：XXXXXXXX

密 码：XXXXXXXX

点击登录即可进入管理系统平台。



模块编码录入：如：模块序号 130917120001

点击设备管理/设备管理/新增



新增设备：

GPS 编号和所属区域是必填项目，其它选项可以根据实际要求填写，填写完就点击《保存》按钮，该设备编号就保存在运维管理系统平台里，如数据填写有误可以选取该 GPS 编号进行修改。

维护

GPS编号：

所属区域：

基站名称：

发电机类型：

--未选择--

发电机厂家：

--未选择--

燃油类型：

--未选择--

功率：

相别：

--未选择--

油箱容量：

安装日期：

发电机组型号：

--未选择--

控制部分厂家：

--未选择--

资产条码：

具体地址：

代维公司：

--未选择--

代维人员：

验收日期：

备注：

安装位置：

保存

关闭

点击---[工况查询](#)，在油机工况/查看详情，根据基站名称或 GPS 编号可以此设备的市电参数和油机参数，可以远程启动油机和双电源转换。

设备运维管理系统

固定油机潘桂英

安全退出

首页

设备管理

报表查询

系统设置

首页

定位监控

工况查询

所属区域：

固定式油机

GPS编号：

基站名称：

在线状态：

请选择

市电状态：

请选择

油机状态：

请选择

查询

重置

在线：886

离线：355

市电异常：159

油机运行：35

设备工况列表

导出

序号	区域	GPS编号	基站名称	操作	在线状态	市电状态	油机状态
1	固定油机测试	111111111111	111	实时监控 提立保养工单		正常	停机
2	固定油机测试	12121212	基站名test	实时监控 提立保养工单		正常	停机

点击---实时监控



报表查询：

1、固定油机发电统计

根据 GPS 编号可以导出此设备的发电时长报表。



2、固定油机运行统计

可以查询该地区固定油机的故障参数。

设备运维管理系统								
固定油机潘桂英 安全退出								
首页 设备管理 报表查询 固定油机发电统计 固定油机运行统计 油机工况 操作日志查询 系统设置	首页 操作日志查询 固定油机运行统计							
	区域	总数	油机运行	市电异常	油压低	水温高	低频率	启动失败
	固定式油机							
	广东							
	威能	1						
	温氏集团	36	6	1				
	广东大华农公司							
	东北养猪公司							
	建平温氏农牧有	1						

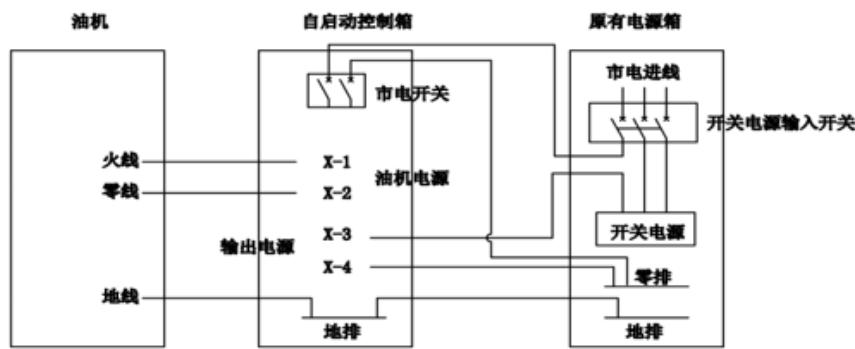
3、操作日志查询

根据 GPS 编号查看该设备的操作日志，也可以导出该报表。

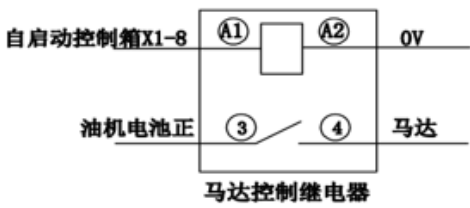
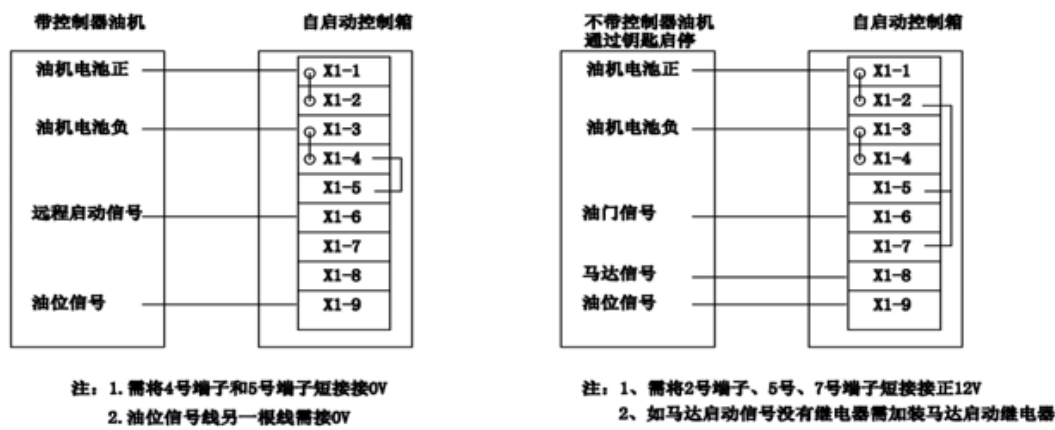
首页 设备管理 报表查询 固定油机发电统计 固定油机运行统计 油机工况 操作日志查询 系统设置	首页 操作日志查询					
	所属区域：固定式油机 GPS编号： 设备名称： 查询 重置					
	操作日志列表 导出					
	序号	GPSID	设备名称	操作时间	操作命令	用户
	1	130114100001	阳江阳春轮水	2018-05-29 20:50	手动	yjchangrun
	2	130114100001	阳江阳春轮水	2018-05-29 20:49	复位	yjchangrun
	3	130114100001	阳江阳春轮水	2018-05-29 17:56	手动	yjchangrun
	4	130114100001	阳江阳春轮水	2018-05-29 17:42	油机供电	yjchangrun
	5	130114100001	阳江阳春轮水	2018-05-29 17:41	复位	yjchangrun

六、 接线原理图

自启动控制箱一次接线图



自启动控制箱二次接线图



合同号	D			工程名	自启动控制箱接线图
设计	谢志兵			客户	
审核					
日期	2019.01.28	共 1 张	第 1 张	长沙智尚电气有限公司	

