



We Provide Solutions

# 西门子 PLC 螺杆式机组 控制器

## 安 装 使 用 手 册

程序编码: V12110

2017.04.06

请务必仔细阅读此手册内容，并按照说明操作！

如有疑问，请联系：

**得麦科技**

(未经允许以任何形式或手段复制或传播本手册内容均属侵权，必究法律责任。)

---

## 目 录

一、	产品简介 .....	3
1.1	西门子 smart ie 系列真彩触摸屏显示器 .....	3
1.2	西门子 S7-200 系列 CPU .....	4
二、	运行界面 .....	5
2.1	运行主界面 .....	5
2.2	用户设置界面 .....	5
2.3	用户参数设置界面 .....	6
2.4	压机状态界面 .....	6
2.5	输入状态界面 .....	7
2.6	输出状态界面 .....	7
2.7	历史录界面 .....	7
2.8	历史故障界面 .....	8
2.9	压机运行时间界面 .....	8
2.10	曲线图界面 .....	8
三、	参数设置 .....	10
3.1	厂家设置 .....	10
3.2	厂家参数界面 .....	10
3.3	星期定时设置界面 .....	11
3.4	系统维护设置 .....	11
四、	参数表 .....	13
五、	故障代码表 .....	14
六、	电气连接示意图 .....	16
6.1	水冷冷水-单机头 .....	16
6.2	水冷冷水-双机头 .....	17
6.3	风冷冷水-单机头 .....	18
6.4	风冷冷水-双机头 .....	19
6.5	风冷热泵-单机头 .....	20
6.6	风冷热泵-双机头 .....	21
6.7	水源热泵-单机头 .....	22
6.8	水源热泵-双机头 .....	23

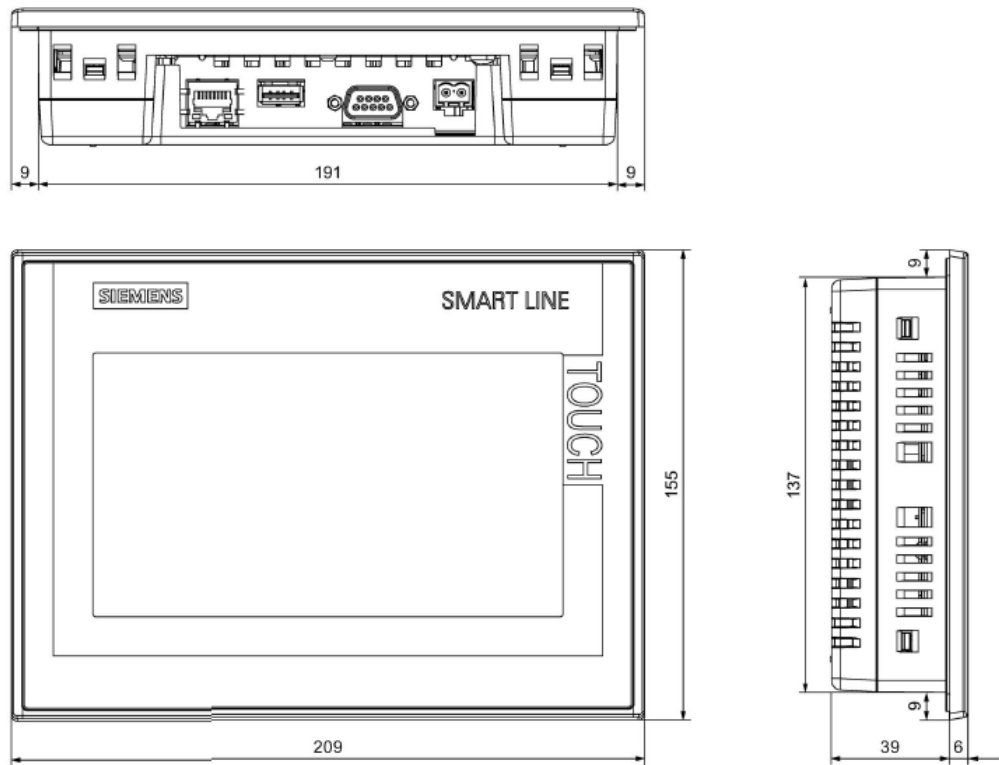
# 一、 产品简介

螺杆机控制器采用分体安装，由西门子系列真彩触摸屏显示器和 S7-200 系列 PLC 模块两部分组成。西门子全新一代精彩系列面板的功能得到了进一步的提升，与 PLC 模块组成完美的自动化控制与人机交互平台，为您的便捷操控提供了理想的解决方案。

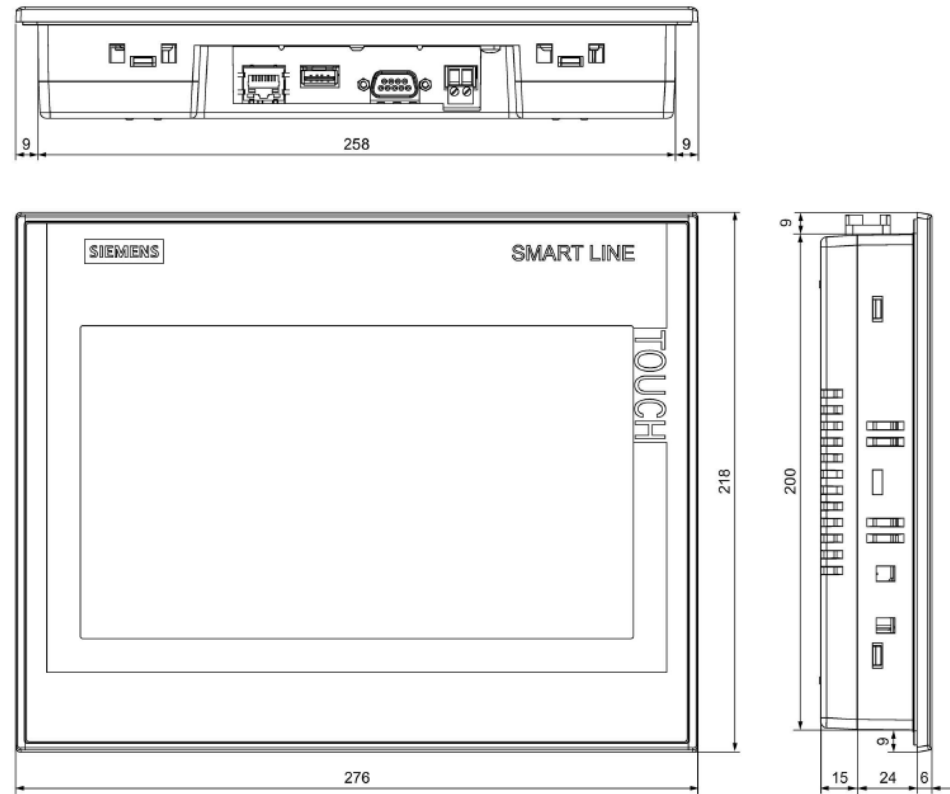
## 1.1 西门子 smart ie 系列真彩触摸屏显示器

1 尺寸（开孔：700IE：192\*138mm；1000IE：259\*201）

SMART700IE V3 尺寸图：



SMART1000IE V3 尺寸图：



## 2 特性

显示类型: LCD-TFT; 分辨率 (宽 x 高, 像素): 800 x 480 (1024\*600); 颜色 256; 亮度 250 cd/m;

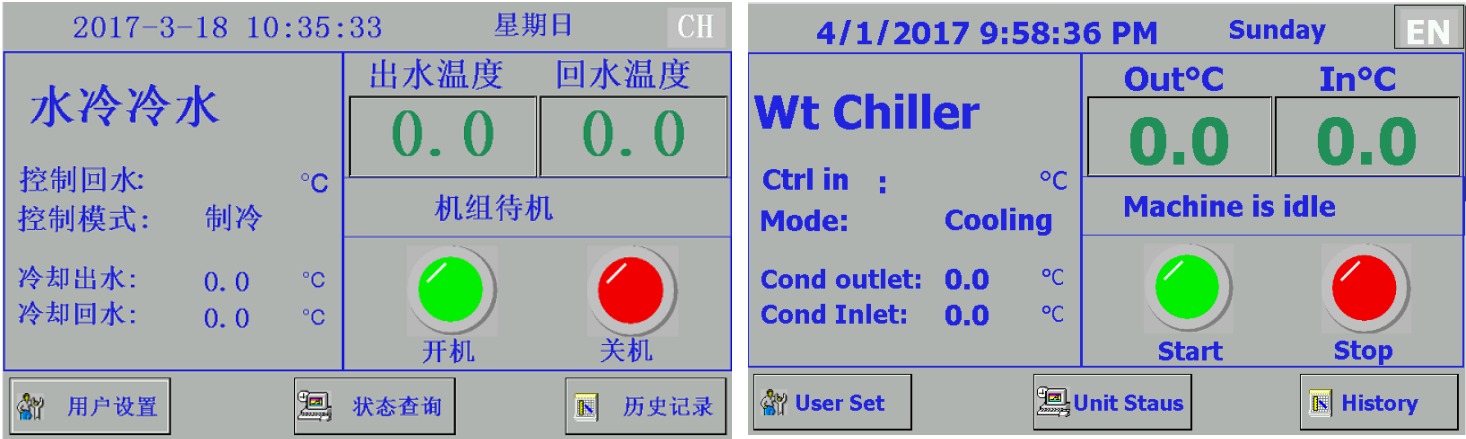
背光寿命 (25° C): 最大 40,000 小时; 供电电源: 24 V DC 电压; 环境条件: 操作温度 0 – 50° C; 防护等级: 前面 IP65 背面 IP20

## 1.2 西门子 S7-200 系列 CPU

SIMATIC S7-200 系列 PLC 适用于各行各业, 各种场合中的检测、监测及控制的自动化。S7-200 系列的强大功能使其无论在独立运行中, 或相连成网络皆能实现复杂控制功能。因此 S7-200 系列具有极高的性能/价格比。

二、 运行界面

2.1 运行主界面



主画面

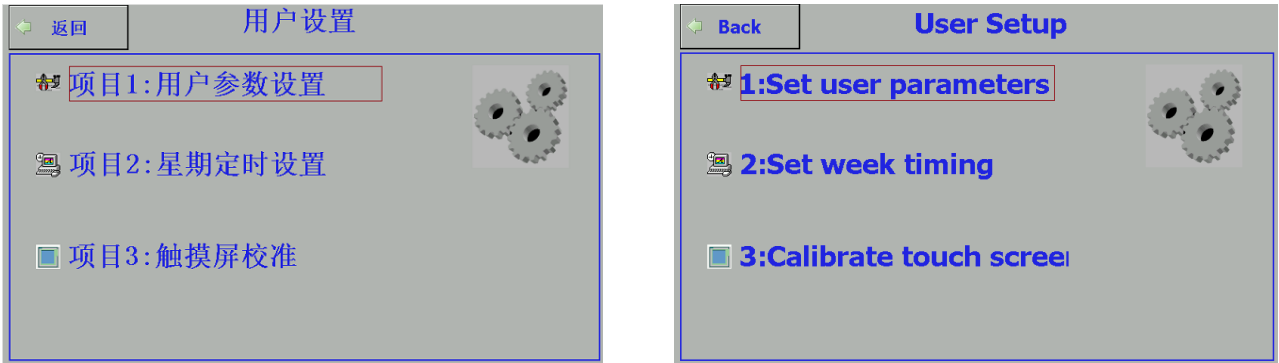
中文	English	说明
控制回水	Ctrl in	显示当前设定的控制温度 当控制对象为回水时，显示为控制回水 当控制对象为出水时，显示为控制出水
用户设置	User Set	点击进入“用户设置”界面
状态查询	Unit Status	点击进入机组的“状态查询”界面
历史记录	HiStory	点击进入“历史记录”界面
出水温度	Out °C	显示系统出水温度，单位摄氏度
回水温度	In °C	显示系统回水温度，单位摄氏度
机组待机	Machine is idle	机组状态显示包括如下状态 Machine is idle            机组待机 Machine is starting       机组启动中 Machine is running       机组运行 Machine is stopping      机组停机中 Machine is alarm         机组严重故障

操作说明：

- 1) 点击主画面左上角，进入“厂家参数设置”，用户名 DM，密码 20110918。
- 2) 点击主界面左上角机型显示位置（水冷冷水），进入 “系统维护设置”，用户名 ADMIN，密码 20110919。
- 3) 点击主界面左下角 “用户设置”，进入 “用户设置界面”，用户名 US，密码 123。
- 4) 点击主画面右上角，界面中文英文语言切换。“EN”表示当前是英文界面，“CH”表示当前是中文界面
- 5) 系统故障时，机型显示（水冷冷水）的右侧出现红色报警标志，点击可进入“故障查询”。

2.2 用户设置界面

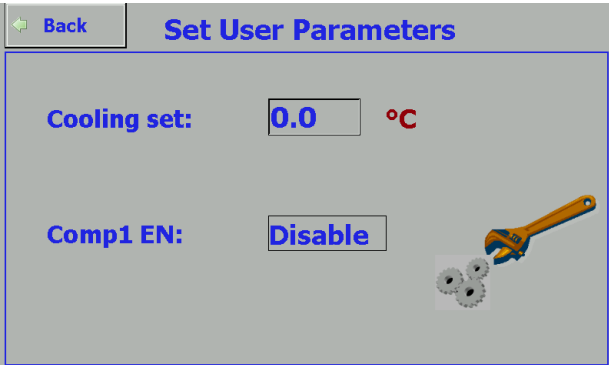
在主界面点击“用户设置”输入用户名和密码进入用户设置界面。用户名 US,密码 123。



用户设置界面

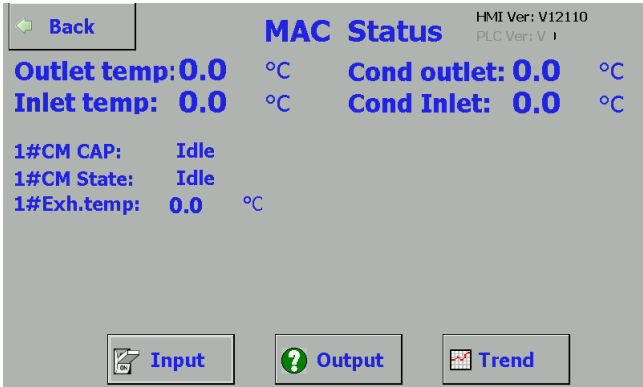
中文	English	说明
用户设置	User Setup	
主画面	Home	点击返回“主画面”界面
项目 1：用户参数设置	1:Set User Parameters	点击进入“用户参数设置”界面
项目 2：星期定时设置	2:Set Week timing	点击进入“星期定时设置”界面
项目 3：系统时间设置	3:Set System time	点击进入“系统时间设置”界面
项目 4：触摸屏校准	4:calibrate touch screen	点击进入“触摸屏校准”界面

2.3 用户参数设置界面



用户参数设置界面

中文	English	说明
用户参数设置	Set User Parameters:	
制冷温度设定	Ctrl temperature:	点击设置制冷温度： 设置范围为 5-30 摄氏度
使用定时设置	Week timing:	点击选择是否使用星期定时： 使用（Enable）/不使用(Disable)

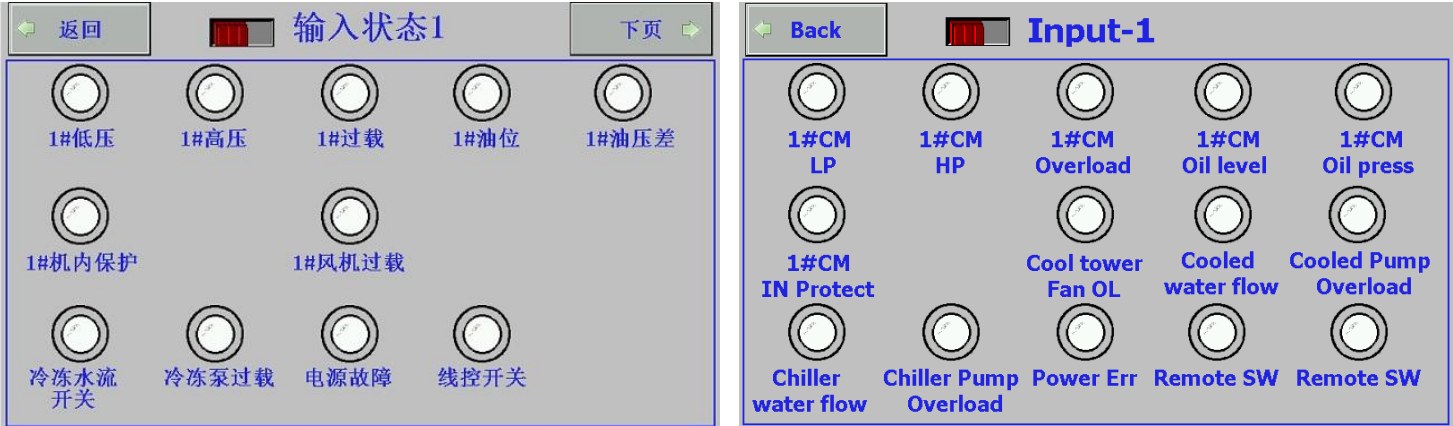


压机状态界面

中文	English	说明
1#压机能量	1#CM CAP:	显示压机能量级别：空闲 /25% /75% /100%
1#压机状态	1#CM State:	显示压机状态：正常/故障
1#压机排气温度	1#CM Exhaust temp:	显示压机排气温度，单位摄氏度
输入状态	Input	点击进入“输入状态 1”界面

输出状态	Output	点击进入“输出状态 1”界面
曲线图	Trend	点击进入“曲线图”界面

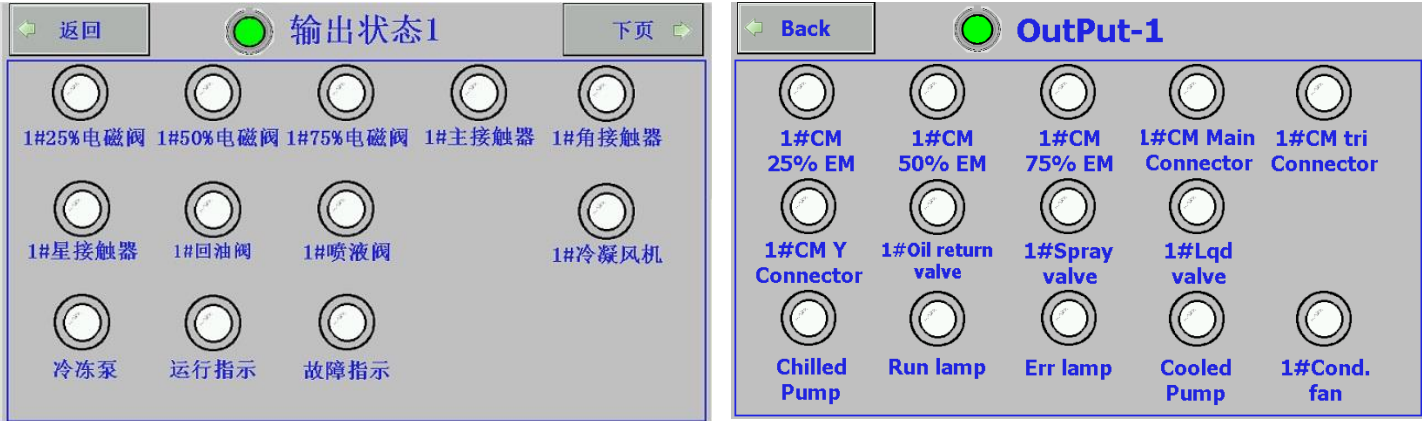
2.5 输入状态界面



输入状态 1 界面

对应开关量输入闭合，则红色灯亮。

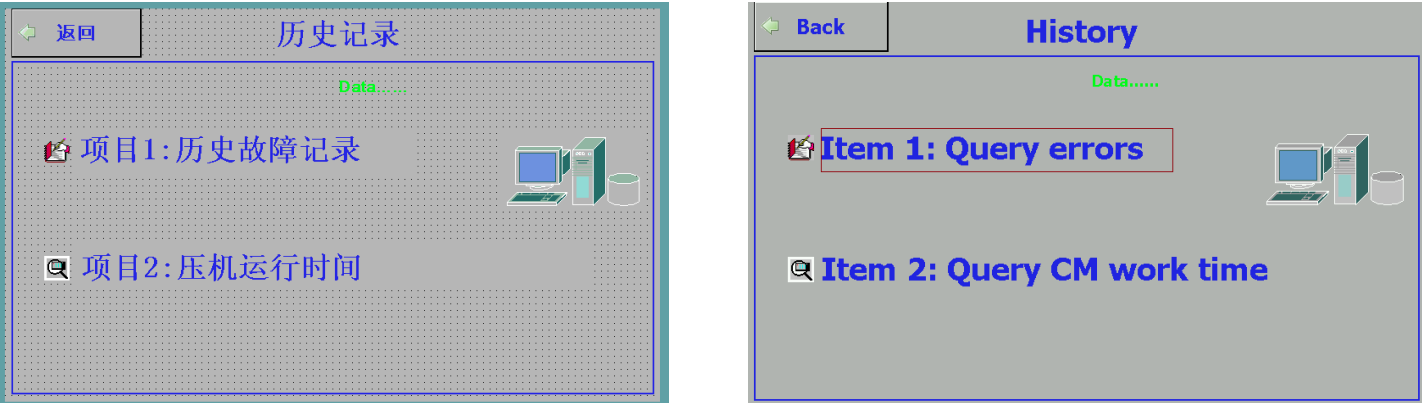
2.6 输出状态界面



输出状态 1 界面

对应继电器输出闭合，则绿色灯亮。

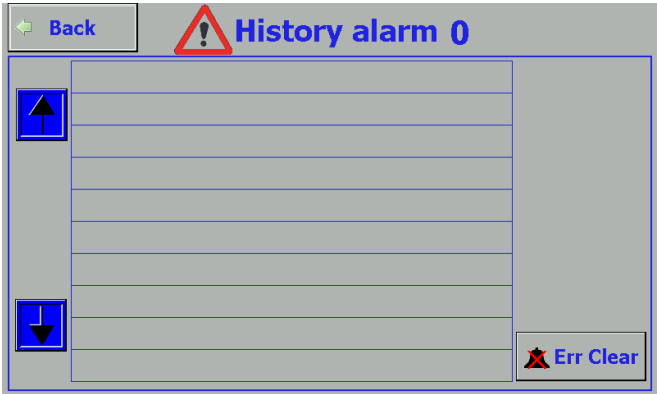
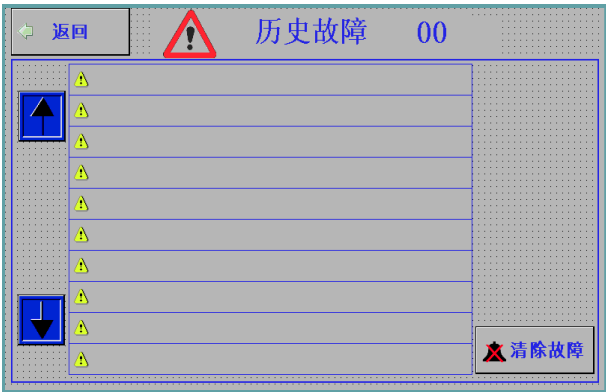
2.7 历史录界面



历史记录界面

中文	English	说明
项目 1:历史故障记录	Item 1: Query errors	点击进入“历史故障记录”界面
项目 2:压机运行时间	Item2:Query compressor work time	点击进入“压机运行时间”界面

2.8 历史故障界面



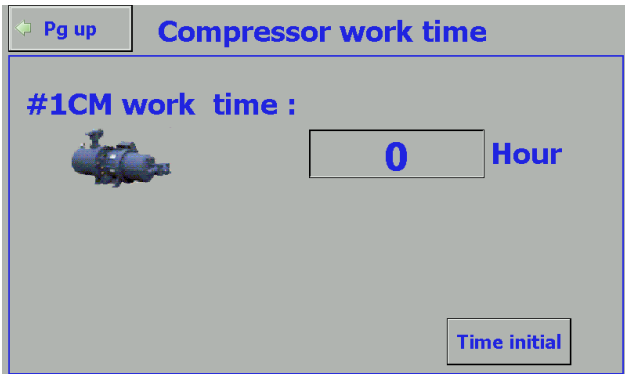
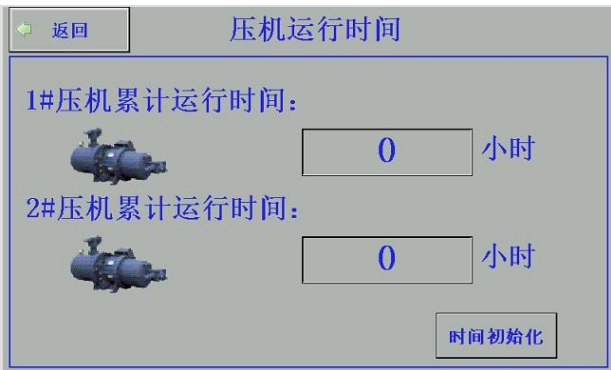
历史故障界面

中文	English	说明
历史故障记录	History alarm	历史故障记录
清除故障	Err Clear	点击清除全部历史故障

操作说明：

- 1) 按上下箭头图标，翻页。第一页为最新的报警。
- 2) 每页显示十条记录，共记录 100 条最近的历史报警。

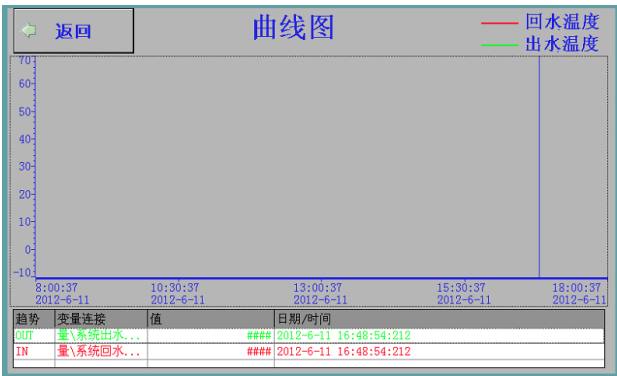
2.9 压机运行时间界面



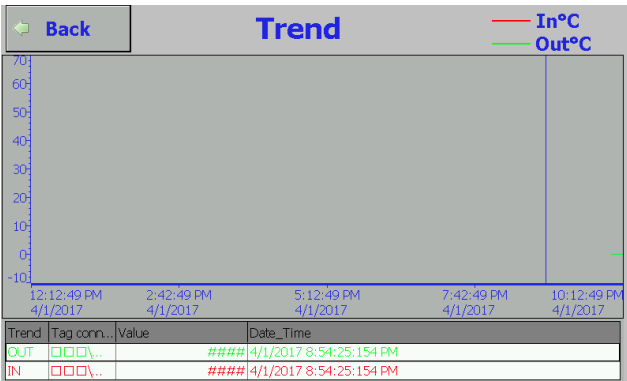
压机运行时间界面

中文	English	说明
1#压机累计运行时间	#1CM work time	
2#压机累计运行时间	#2CM work time	
时间初始化	Time initial	点击后清除压机累计运行时间

2.10 曲线图界面



曲线图中文界面





**操作说明：**

- 1) 曲线显示最近 8 小时内的系统出回水温度。
- 2) 点击曲线图中部，拖动蓝色竖线，即可移动到相应时间，在下面表格中会显示当前温度的数值。

三、 参数设置

点击主界面左上角，在弹出的对话框中输入正确的用户名（默认 DM）和密码（默认 20110918）登录后，再次点击，进入厂家设置界面。

在厂家设置界面中，可以点击对应条目设置某组参数，还可以初始化参数以及修改厂家密码。

3.1 厂家设置

返回

厂家参数设置

项目1：控制参数设置

项目2：保护参数设置

项目3：开关量常开常闭设置

项目4：参数初始化

项目5：修改密码

Back

Manufacture Setup

Item 1: Control setup

Item 2: Protect setup

Item 3: Input setup

Item 4: Para initialise

Item 5: Password modify

厂家设置界面

中文	English	说明
控制参数设置	Control setup	点击进入控制参数设置
保护参数设置	Protect setup	点击进入保护参数设置
开关量常开常闭设置	Input setup	点击进入常开常闭设置
参数初始化	Para initialize	点击弹出“确定初始化”，再点击“是”初始化参数
修改密码	Password modify	点击进入修改密码界面

3.2 厂家参数界面

厂家参数的各个项目设置如下图所示。

返回

控制参数-1

下页

开空调泵延时：0.0 秒

控制对象：控制回水

关水泵延时：0.0 秒

机型：水冷冷水

压机至少运行：0.0 秒

启动方式：星三角

压机防频繁启动：0.0 秒

压机个数：0

能调周期：0 秒

25%提前通电：0.0 秒

回油电磁阀开时间：0.0 秒

星接触器启动后延时：0.0 秒

回油电磁阀关时间：0.0 秒

25%启动延时：0.0 秒

Back

Control Setup-1

Pg dn

Air pump on dly: 0.0 SEC

Ctrl object: Ctrl in

Pump off dly: 0.0 SEC

Mac type: Wt-chiller

CM least on time: 0.0 °C

CM start type: Y-delta

CM least off time: 0.0 °C

Comp num: 0

Load/unload period 0 °C

25% ON before: 0.0 SEC

Oil valve on time: 0.0 SEC

CM on star dly: 0.0 SEC

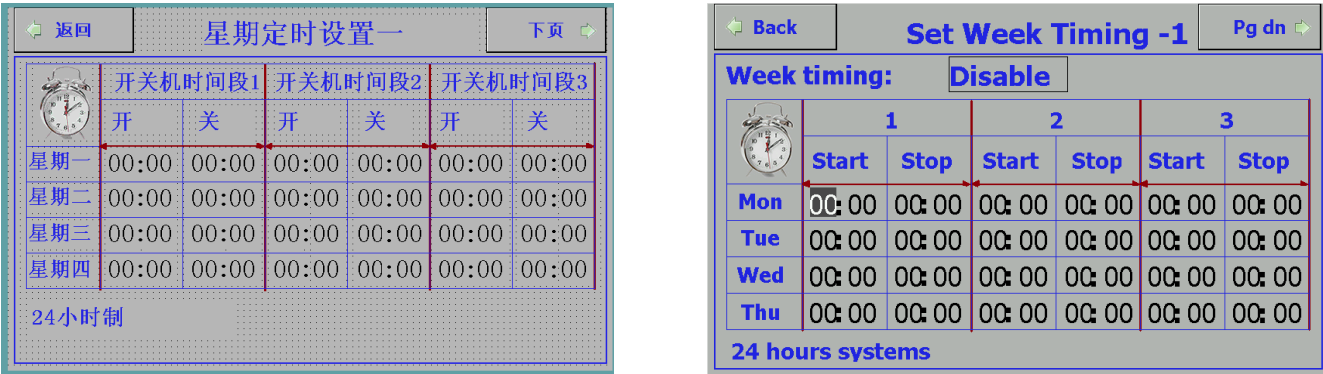
Oil valve off time: 0.0 SEC

CM on tri dly: 0.0 SEC

控制参数设置界面

更多厂家参数设置请参见“[参数表](#)”。

3.3 星期定时设置界面



星期定时设置界面

中文	English	说明
星期定时设置	SetWeekTime	
开	Start	
关	Stop	
24 小时制	24 hours systems	

操作说明：

- 1) 设定每周 7 天，每天 3 次的定时开停机时间，
- 2) 当设定的开机时间和关机时间不为零并且星期定时设置成“有效”时，机组将以星期定时启停机组。定时开关机采用 24 小时制。

点击“下页”进入星期五、星期六、星期天设置。

3.4 系统维护设置

点击左上角机型显示位置(水冷冷水处)，输入用户名“ADMIN”，密码：20110919 进入系统维护设置界面。  
在系统维护设置界面中，可设置系统维护时间和系统维护解除密码。

返回 系统维护设置

系统维护时间设置: 00000 时 系统运行时间: 00000 时

系统维护密码: 00000

系统维护时间设置为“0”时表示系统维护功能不使用。

系统运行时间初始化

修改密码

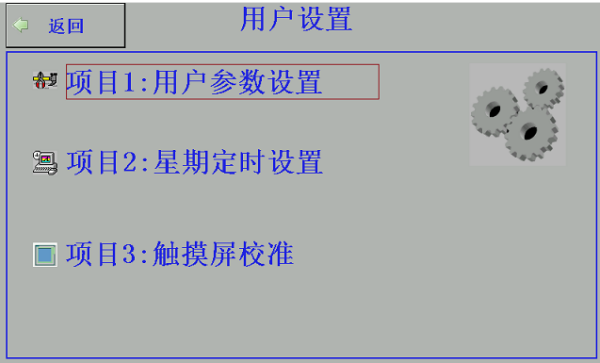
- 系统维护时间设成 0 时，表示系统维护功能不使用；设成非 0 时：  
当 系统维护时间设置－系统运行时间≤40 小时时，主界面将弹出提醒“系统维护 xx 小时后需要维护，请联系厂家！”；  
当 系统运行时间≥系统维护时间设置时，主界面将弹出“系统维护时间到，请联系厂家”。
- 系统维护密码：可在用户设置界面右上角输入该密码解除系统维护。（默认 918）
- 系统运行时间初始化：点击此按钮，会清空系统运行时间。
- 修改密码：可修改进入系统维护设置界面的密码（将 ADMIN;20110919 修改为您需要的密码）



系统维护提醒



系统维护时间到



点击用户设置界面右上角（隐藏按钮），输入正确的“系统维护密码”，可解除系统维护。

四、 控制逻辑

4.1 能量控制

4.1.1 有级调节

4.1.2 无级调节

## 五、 参数表

设置项		设定范围	默认值	单位	备注
<b>1 用户参数</b>					
1	设定模式	制冷、制热	制冷		
2	制冷设定温度	-20.0...28.0	12.0	℃	
3	制热设定温度	30.0...70.0	40.0	℃	
4	定时使用设置	不使用、使用	不使用		
5	1#压机使用	不使用、使用	使用		
6	2 压机使用	不使用、使用	使用		

<b>2 控制参数</b>					
1	机型	0...3	水冷冷水		水冷冷水、风冷冷水、风冷热泵、水源热泵
2	启动方式	0...1	星三角		星三角、分绕组
3	压机个数	1...2	1		
4	开空调泵延时	1.0...180.0	30.0	秒	
5	关水泵延时	1.0...180.0	60.0	秒	
6	压机至少运行	1.0...600.0	180.0	秒	
7	压机防频繁启动	1.0...600.0	180.0	秒	
8	能调周期	10.0...600.0	60.0	秒	
9	回油电磁阀开时间	0.0...600.0	15.0	秒	
10	回油电磁阀关时间	0.0...600.0	10.0	秒	
11	控制对象	出水、回水	回水		
12	星接触器启动后延时	0.0...60.0	4.0	秒	
13	角接触器启动后延时	0.0...60.0	30.0	秒	
14	50%启动后延时	1.0...180.0	60.0	秒	
15	75%启动后延时	1.0...180.0	60.0	秒	
16	制冷开风机翅片温度	~	28.0	℃	翅片温度使用时，翅片温度大于 28℃时，开风机，翅片温度小于（28-6）℃时，关风机。
18	关风机温差	1.0...20.0	6.0	℃	
19	制热开风机翅片温度		5.0	℃	
20	开风机延时	0.0...30.0	15.0	秒	
21	回油间隔	~	60	分	非满载运行 60 分钟后，强制到 100%运行 180 秒。
22	回油时间	~	180.0	秒	
23	翅片温度使用	不使用、使用	不使用		翅片温度不使用时，风机在压机运行时一直开启
24	加卸载偏差	0.2...9.9	2.0	℃	
25	系统探头位置	0...1	机组上		机组上、工程上
26	系统水流开关位置	0...1	机组上		机组上、工程上
27	蒸发出水温度补偿	-9.9...9.9	0.0	℃	
28	蒸发回水温度补偿	-9.9...9.9	0.0	℃	
29	冷凝出水温度补偿	-9.9...9.9	0.0	℃	
30	冷凝回水温度补偿	-9.9...9.9	0.0	℃	
31	低压传感器使用	不用、使用	不用		
32	高压传感器使用	不用、使用	不用		
33	油压传感器使用	不用、使用	不用		
34	低压传感器最小量程	-1.0...20.0	0.0	bar	
35	低压传感器最大量程	0.0...50.0	12.0		
36	高压传感器最小量程	0.0...50.0	0.0	bar	

37	高压传感器最大量程	0.0...50.0	30.0		
38	低压补偿	-9.9...9.9	0.0	bar	
39	高压补偿	-9.9...9.9	0.0	bar	
40	油压补偿	-9.9...9.9	0.0	bar	
41	高压油压差过大	0.0...20.0	3.0	bar	
42	油压低压差过小	0.0...20.0	3.5	bar	
43	低压过低报警	-1.0...20.0	0.0	bar	
44	高压过高报警	0.0...50.0	19.0	bar	

3 保护参数					
1	开机低压检测延时	1.0...300.0	30.0	秒	
2	低压报警延时	1.0...120.0	5.0	秒	
3	开机油位检测延时	1.0...300.0	10.0	秒	
4	油位报警延时	1.0...120.0	45.0	秒	
5	喷液阀关闭回差	1.0...20.0	6.0	℃	
6	油压差报警延时	1.0...120.0	45.0	秒	
7	水流报警延时	1.0...50.0	10.0	秒	
8	空调出温过低	-20.0...20.0	3.0	℃	
9	空调出温过高	10.0...99.0	55.0	℃	
10	水源出温过高	1.0...60.0	45.0	℃	
11	水源出温过低	-20.0...20.0	4.0	℃	
12	排气温度过高	70.0...120.0	105.0	℃	
13	排气温度过高退出回差	1.0...50.0	30.0	℃	

4 开关量参数					
1	压机低压	常开、常闭	常闭		
2	压机高压	常开、常闭	常闭		
3	压机过载	常开、常闭	常闭		
4	油位开关	常开、常闭	常闭		
5	油压差开关	常开、常闭	常闭		
6	机内保护	常开、常闭	常闭		
7	系统电源保护	常开、常闭	常闭		
8	冷凝风机过载	常开、常闭	常闭		
9	蒸发水流开关	常开、常闭	常闭		
10	冷冻泵过载	常开、常闭	常闭		

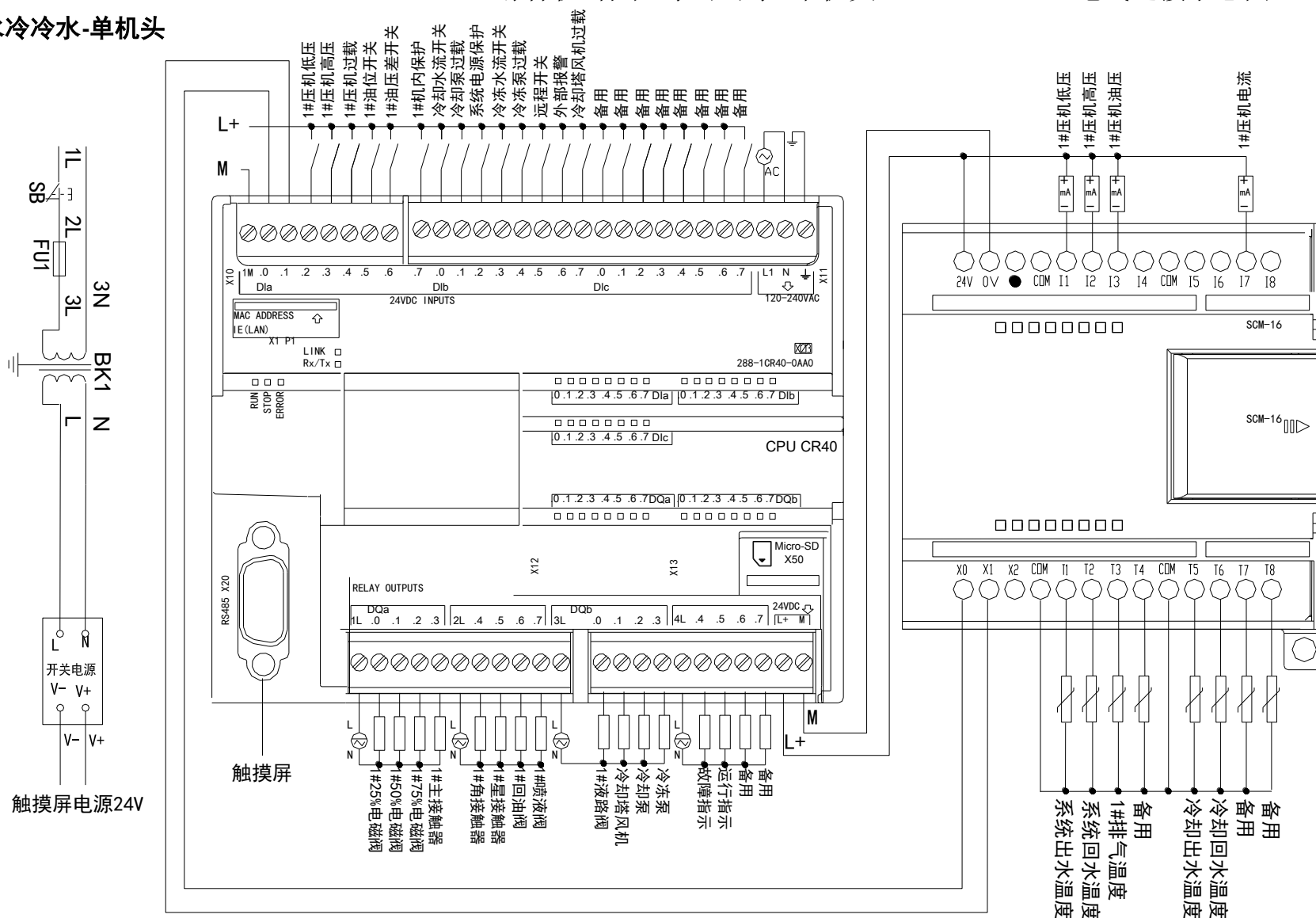
## 六、故障代码表

中文	English	说明
压机低压	CM1 low pressure	压机运行时间>“开机低压检测延时”且低压保护持续时间>“低压报警延时”认为低压保护，停该压机。
压机高压	CM1 high pressure	停该压机。
压机过载	CM1 overload	停该压机
油位过低	CM1 oil level switch	停该压机
油压差保护	CM1 oil pressure switch	停该压机
机内保护	CM1 inside protection	停该压机

冷冻泵过载	Refrig pump overload	停系统
冷冻水流不足	Lack of refrig water	水泵开启后，若水流开关缺水持续“水流报警延时”， 停系统
外部连锁	outside catenation switch	停系统
电源故障	phase protection	停系统
冷却泵过载	Cool pump overload	停系统
冷却水流不足	Lack of cool water	水泵开启后，若水流开关缺水持续“水流报警延时”， 停系统
系统出水温度故障	System out temp sensor err	停系统
系统回水温度故障	System in temp sensor err	停系统
排气温度故障	CM1 Exhaust sensor err	停该压机
环境温度故障	Environment sensor err	停系统
冷冻出水温度故障	Refrig water out temp sensor err	停系统
冷却出水温度故障	Cool water out temp sensor err	停系统
空调出水温度过低	low out temp alarm	停系统
排气温度过高	CM1 exhaust temp high	停该压机

### 7.1 水冷冷水-单机头

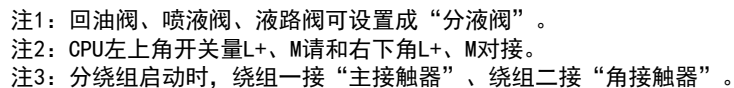
螺杆机. 标准. 水冷冷水. 单机头. S7-200 SMART. 电气连接示意图



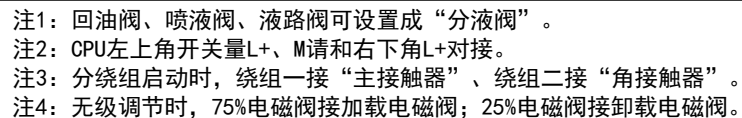
注1: 回油阀、喷液阀、液路阀可设置成“分液阀”。  
注2: CPU左上角开关量L+、M请和右下角L+对接。  
注3: 分绕组启动时, 绕组一接“主接触器”、绕组二接“角接触器”。  
注4: 无级调节时, 75%电磁阀接加载电磁阀; 25%电磁阀接卸载电磁阀。



螺杆机. 标准. 水冷冷水. 双机头. S7-200 SMART. 电气连接示意图



螺杆机. 标准. 风冷冷水. 单机头. S7-200 SMART. 电气连接示意图



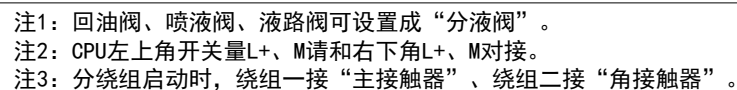
注1: 回油阀、喷液阀、液路阀可设置成“分液阀”。

注2: CPU左上角开关量L+、M请和右下角L+对接。

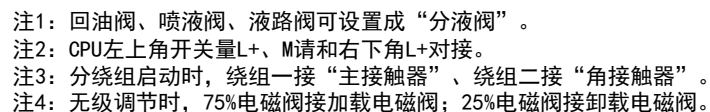
注3: 分绕组启动时, 绕组一接“主接触器”、绕组二接“角接触器”。

注4: 无级调节时, 75%电磁阀接加载电磁阀; 25%电磁阀接卸载电磁阀。

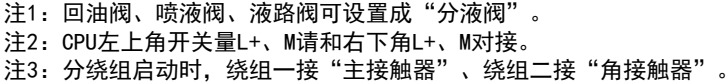
螺杆机. 标准. 风冷冷水. 双机头. S7-200 SMART. 电气连接示意图



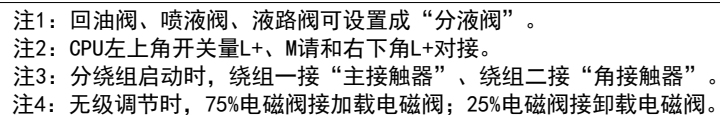
螺杆机. 标准. 风冷热泵. 单机头. S7-200 SMART. 电气连接示意图



螺杆机. 标准. 风冷热泵. 双机头. S7-200 SMART. 电气连接示意图



螺杆机. 标准. 水源热泵. 单机头. S7-200 SMART. 电气连接示意图



螺杆机. 标准. 水源热泵. 双机头. S7-200 SMART. 电气连接示意图

