 科技型中小企业  
高新技术企业  
专利号 2022SR0069652

MK3/EM 系列微电脑全功能

模温机

使  
用  
说  
明  
书

上海环桦机械有限公司

上海环桦机械有限公司

 **王牌机械**  
KINGSWEL MACHINERY



## 忠告

---

承蒙购置本机器，不胜感激！

请须认真阅读本“产品使用说明书”，正确使用机器。

设备使用前，请检查并清理机器。

请认真做好机器的日常维护及保养工作。

---

上海环桦机械有限公司

# 目 录

一、概况	3
1.简介	3
2.用途	3
3.特点	3
4.型号及规格参数表	3
5.构造示意及主要零部件说明	7
6.电气原理图	10
二、机器安装	13
三、开机前检查	13
四、操作程序	14
1.控制面板说明	14
2.基本操作说明	17
3.设定控制温度	18
4.异常警报处理	19
5.参数设定一览表及说明	20
五、使用注意事项	25
六、常见故障排除	26
七、日常维护与保养	27
八、保固说明	28

# 一、概况：

## 1. 简介：

王牌微电脑全功能模温控制机（以下简称模温机）有水循环和油循环两个系列，它吸取了欧洲技术，加热迅速，冷却快，并采用进口专用微电脑全功能控制器和先进的机电材料，操作简便并同时液晶显示热媒出口、入口和设定温度，具有完备的安全保护、异常指示系统。

## 2. 用途：

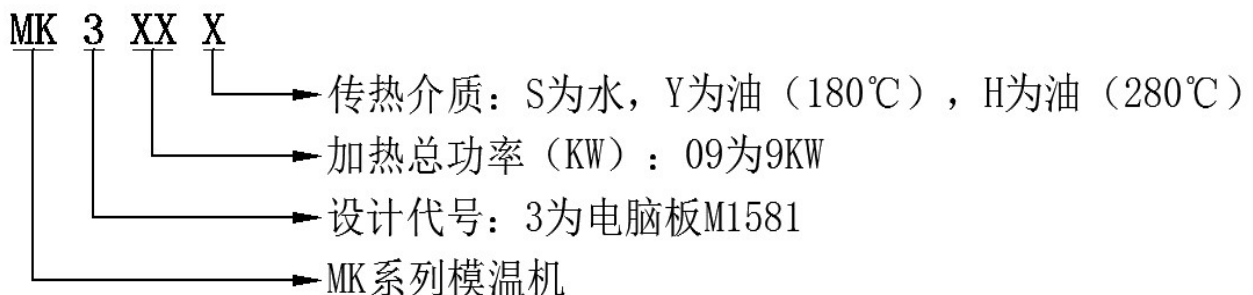
模温机主要用于对塑料模具的加热和可重复性温度的控制，从而减少塑料制品的内应力、表面的纹痕、收缩、扭曲、尺寸误差等缺陷，特别对薄壁、形状复杂要求高的塑件更是如此。

## 3. 特点：

- a. 触摸屏微电脑全功能控制，操作简便。
- b. 具有完备的安全保护、异常指示系统。
- c. 特殊设计的加热器和冷却器，加热冷却迅速。
- d. 屏幕同时液晶显示热媒出口入口和设定三个温度。
- e. 热媒出口入口温度可变换控制。
- f. 具有联机功能（RS485），通讯协议采用 MODBUS，容易与各种人机介面，PLC，工业电脑连接。
- g. 产品经过精心设计，外形优美，符合人机关系。

## 4. 型号及规格参数表：

MK 系列：



# 技术参数表

机型		MK306S	MK309S	MK312S	MK315S	MK320S	MK330S	MK340S	MK350S	MK360S	MK390S	
控制系统	最高温度(°C)	110										
	操作程序	微电脑 P·I·D, 全功能防错操作系统										
	温控器	多功能 多测点出 LED 液晶触摸屏之模温机专用温控器										
	温控程序	显示出口温度、入口温度和设定温度, 监测并控制出口温度										
加热系统	加热功率(kW)	3*2	4.5*2	6*2	7.5*2	10*2	15*2	10*4	12.5*4	15*4	15*6	
	热交换器	不锈钢双桶式						不锈钢四桶式			不锈钢六桶式	
	能量输出	可自动或手动调节										
冷却系统	冷却方式	直接冷却										
	热交换器	不锈钢单桶式										
	电磁阀口径	1/2"						3/4"				
循环系统	泵浦功率 (kW)	0.75		1.5			2.2		3.7			
	最大流量(L/min)	165		235			315		367			
	最大压力(Mpa)	0.18		0.24			0.3		0.45			
安全保护系统		电源逆相/缺相保护、缺水保护、温控异常保护(可检测管路是否阻塞)、泵浦过载保护、过热保护、锁定温控上限、测温体异常保护、测温体断路保护、温度失控断电装置、异常警报蜂鸣器、系统全过程自动排气										
机体	热媒储量 (L)	6		8			16			24		
	尺寸 (cm)	70*35*57		90*42*69			100*55*95			130*70*95		
	重量 (kg)	80		95			98		120		160	
配管	冷却水	1/2"						3/4"				
	热媒	1"						1 1/4"		1 1/2"		
电力	电源	3PH 380V 50Hz										
	电力控制	电磁开关附保护										
	最大电力 (kW)	6.75	9.75	13.5	16.5	21.5	32.2	42.2	53.7	63.7	93.7	
标准配件		热媒一进一出球阀, 冷却水球阀, 充油压力表										
选购配件		多入多出分流器、各种耐温管及其管配件										

1. S—传热媒体为 水

以上数据如有变更恕不另行通知

2. 0-110°C之任何规格均可设计承制

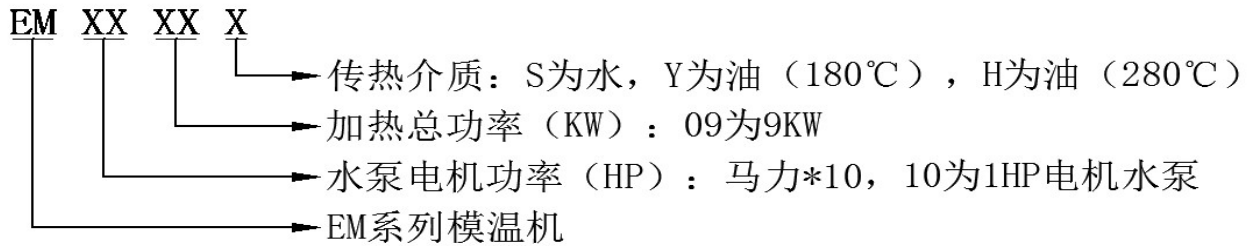
机型		MK306Y	MK309Y	MK312Y	MK315Y	MK309H	MK315H	MK320H	MK330H	MK340H	MK360H	MK380H	MK3120H	
控制系统	最高温度(°C)	180					280							
	操作程序	微电脑 P·I·D, 全功能防错操作系统												
	温控器	多功能 多测点出 LED 液晶触摸屏之模温机专用温控器												
	温控程序	显示出口温度、入口温度和设定温度, 监测并控制出口温度												
加热系统	加热功率(kW)	3*2	4.5*2	6*2	7.5*2	4.5*2	7.5*2	10*2	15*2	10*4	15*4	20*4	20*6	
	热交换器	双桶式							四桶式				六桶式	
	能量输出	可自动或手动调节												
冷却系统	冷却方式	间接冷却												
	热交换器	高效盘管式												
	电磁阀口径	1/2"					3/8"				1/2"			
循环系统	泵浦功率 (kW)	0.75		1.5		1.5		2.2	3	4	5.5	7.5		
	最大流量(L/min)	60		90		135		168	210	480	330	660		
	最大压力(Mpa)	0.6		0.6		0.22		0.25	0.32	0.32	0.38	0.4		
安全保护系统		电源逆相/缺相保护、缺水保护、温控异常保护(可检测管路是否阻塞)、泵浦过载保护、过热保护、锁定温控上限、测温体异常保护、测温体断路保护、温度失控断电装置、异常警报蜂鸣器、系统全过程自动排气												
机体	热媒储量 (L)	16		16		60		60	75	90	120	210		
	尺寸 (cm)	78*31*68		88*31*83		111*65*105		111*65*135			143*75*120	143*75*155		
	重量 (kg)	95		110		225		235	245	250	280	330		
配管	冷却水	1/2"												
	热媒	1/2" *4 (四进四出)					1"		1 1/2"			2"		
电力	电源	3PH 380V 50Hz												
	电力控制	电磁开关附保护												
	最大电力 (kW)	6.75	9.75	13.5	16.5	10.5	16.5	21.5	32.2	43	64	85.5	127.5	
标准配件		热媒一进一出球阀, 冷却水球阀, 充油压力表												
选购配件		多入多出分流器、各种耐温管及其管配件												

1. S—传热媒体为 油, Y 最高温控 180°C, H 最高温控 280°C

以上数据如有变更恕不另行通知

2. 最高温控 280°C 之内的任何规格均可设计承制

EM 系列:



机型		EM1006S	EM1009S	EM2012S	EM2018S	EM3024S	EM3030S	EM3040S	EM5050S	EM5060S
控制系统	最高温度(℃)	120								
	操作程序	微电脑P·I·D, 全功能防错操作系数								
	温控器	多功能 多测点出 LED 液晶触摸屏之模温机专用温控器								
	温控程序	显示出口温度、入口温度和设定温度, 监测并控制出口温度								
加热系统	加热功率(kW)	6	9	12	9*2	12*2	15*2	20*2	25*2	30*2
	热交换器	不锈钢单桶式			不锈钢双桶式					
	能量输出	可自动或手动调节								
冷却系统	冷却方式	直接冷却								
	热交换器	无			不锈钢单桶式					
	电磁阀通径	1/2"			3/4"					
循环系统	泵浦功率 (kW)	0.75		1.5		2.2		3.7		
	泵最大流量(L/min)	165		235		315		367		
	泵最大压力(Mpa)	0.2		0.24		0.3		0.45		
安全保护系统		电源逆相/缺相保护、缺水保护、温控异常保护(可检测管路是否阻塞)、泵浦过载保护、过热保护、锁定温控上限、测温体异常保护、测温体堵塞保护、温度失控断电装置、异常警报蜂鸣器、系统全过程自动排气								
机体	热媒储量 (L)	3			8		11		13	15
	尺寸 (cm)	65*34*69			85*40*79		93*40*79		113*50*87	113*50*97
	重量 (kg)	70	70	75	105	110	110	120	180	190
配管	冷却水	1/2"			3/4"					
	热媒	1"			1 1/2"				2"	
电力	电源	3PH 380V 50Hz								
	电力控制	SSR 固态继电器							SCR 电力调整器	
	最大电力 (kW)	6.75	9.75	13.5	19.5	26.2	32.2	42.2	53.7	63.7
标准配件		热媒一进一出球阀, 冷却水球阀, 充油压力表								
选购配件		多入多出分流器、各种耐温管及其管配件								

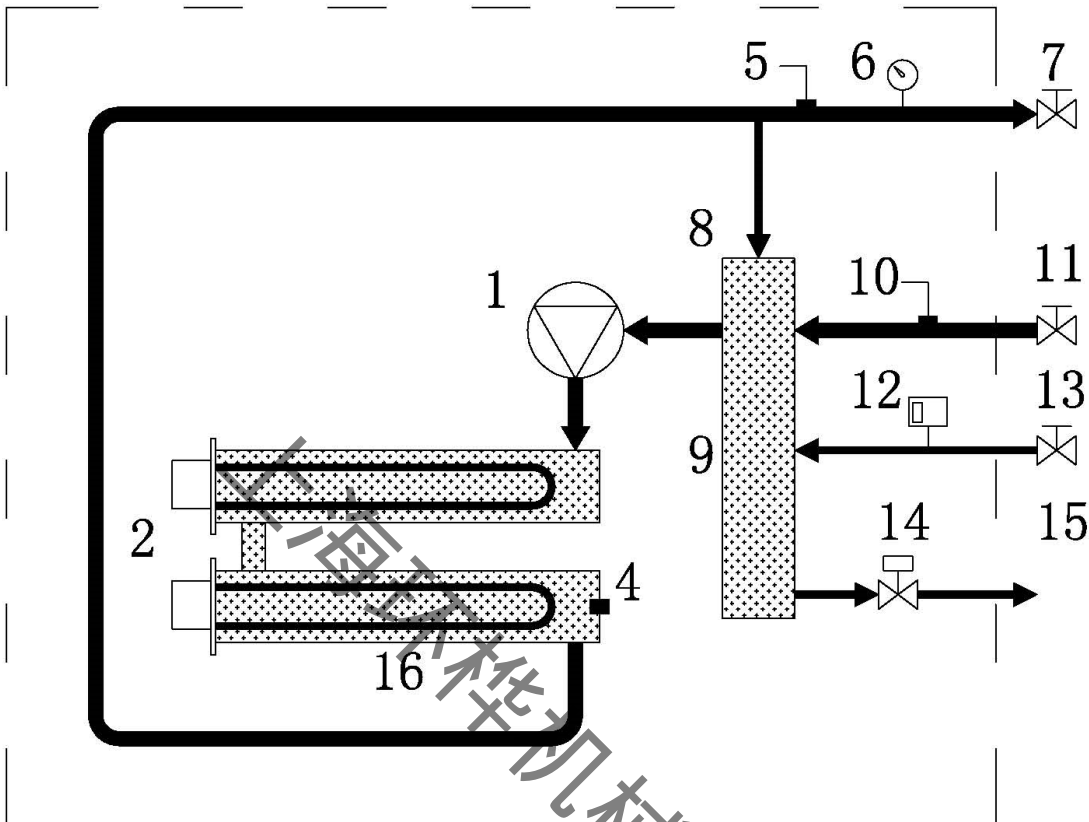
1.S—传热媒体为 水

以上数据如有变更恕不另行通知

2.特定水泵和电热功率均可设计承制。

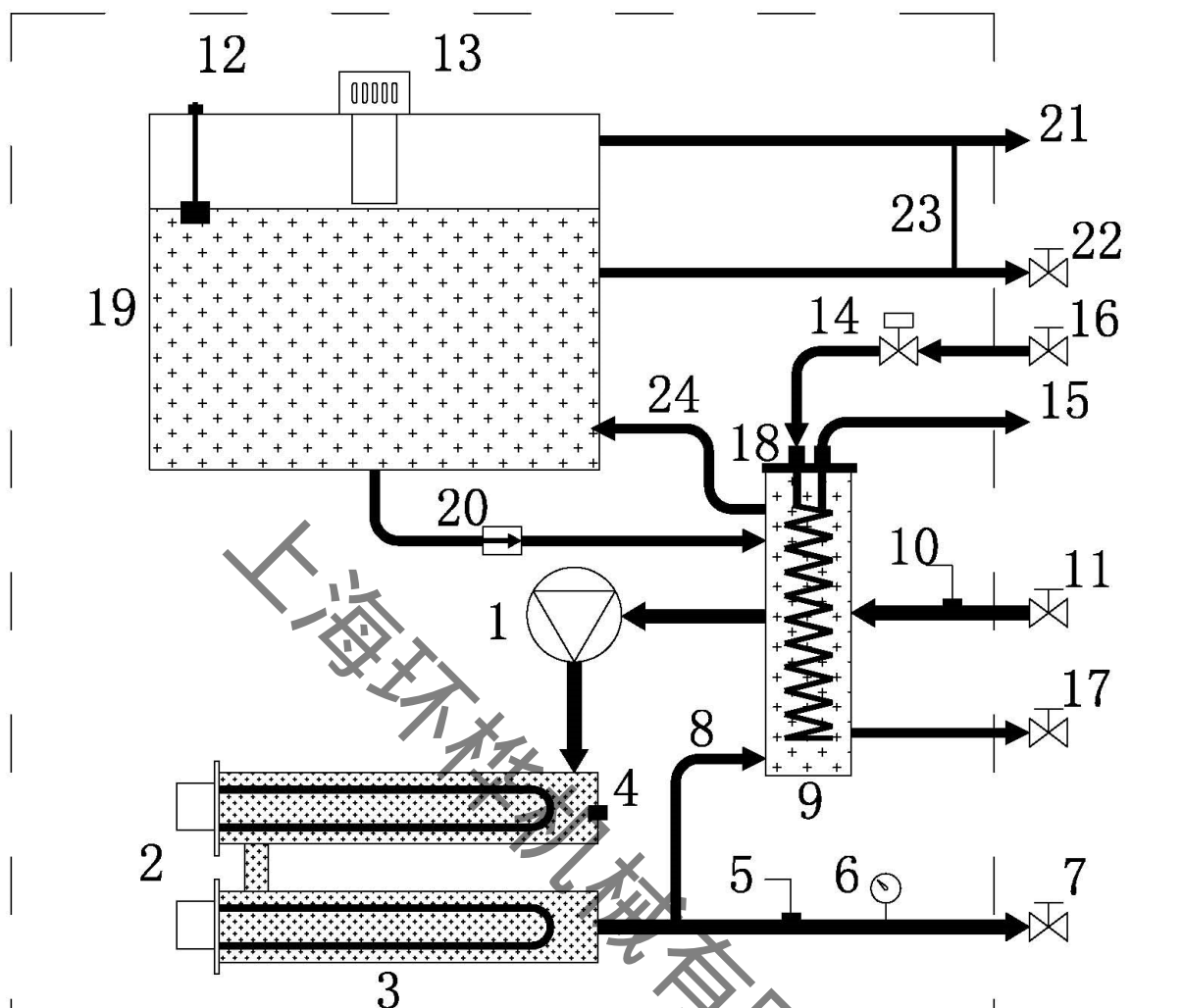
## 5. 构造示意图及主要零部件说明:

MK 系列水式



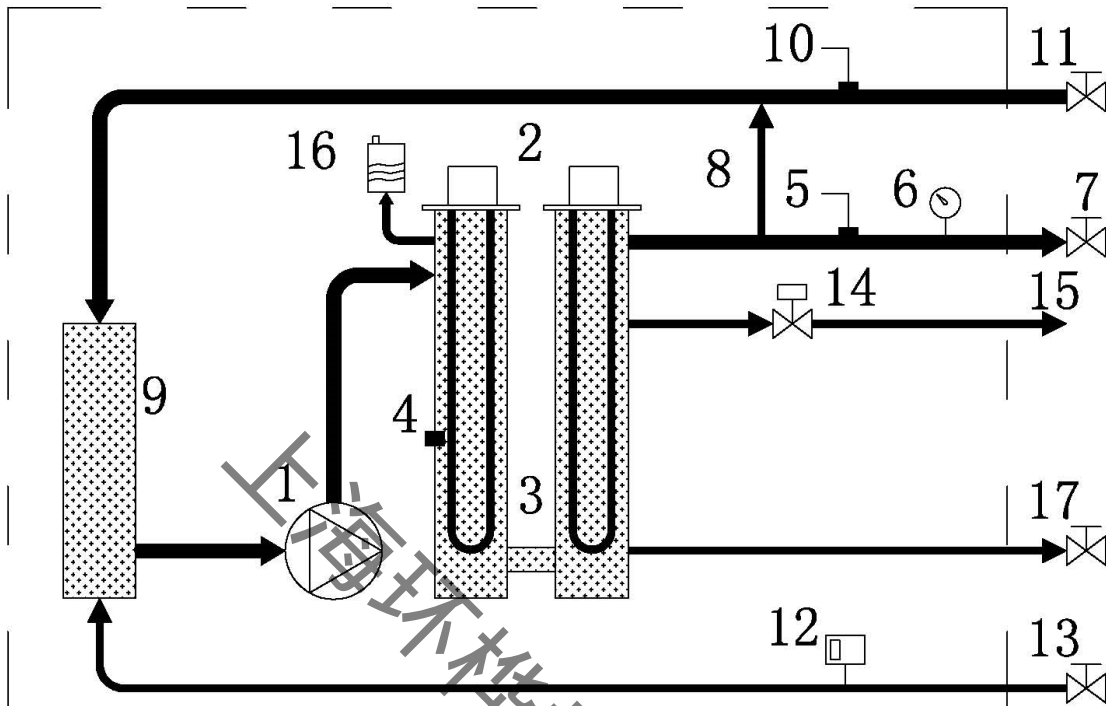
编号	名称	编号	名称	编号	名称
1	热水泵	2	加热管	3	加热筒
4	温控开关	5	出口温度探头	6	出口压力表
7	出口球阀	8	热水旁通	9	回水筒
10	回水温度探头	11	回水球阀	12	缺水压力开关
13	补水球阀	14	冷却电磁阀	15	冷却水出口

MK 系列油式:



编号	名称	编号	名称	编号	名称
1	热油泵	2	加热管	3	加热筒
4	温控开关	5	出口温度探头	6	出口压力表
7	出口球阀	8	热油旁通	9	回油筒
10	回油温度探头	11	回油球阀	12	缺油液位开关
13	加油口	14	冷却电磁阀	15	冷却水出口
16	冷却水入口球阀	17	排油球阀	18	冷却盘管
19	油箱	20	补油单向阀	21	溢油口
22	油箱排油球阀	23	油视窗	24	排气管

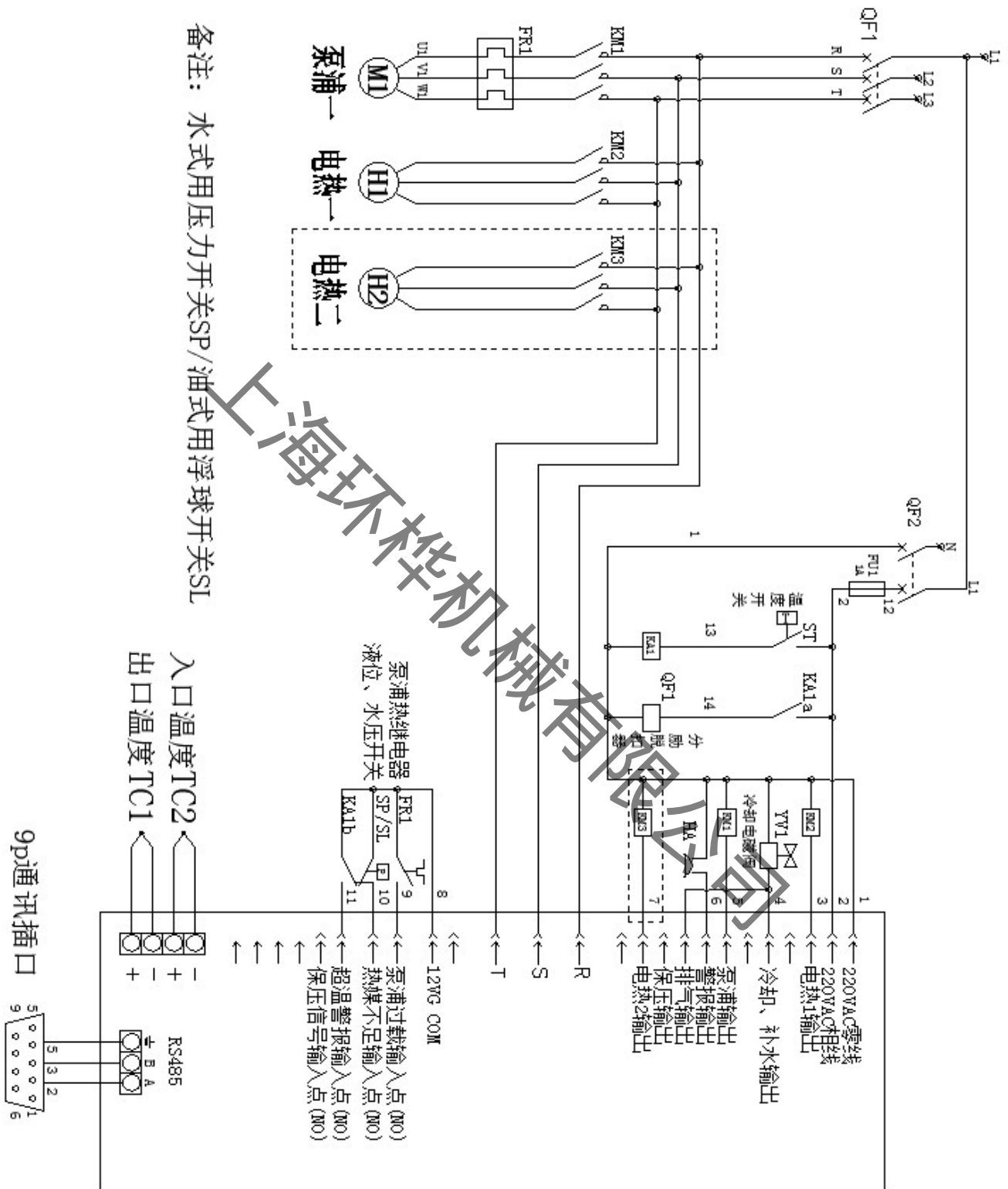
EM 系列水式:



编号	名称	编号	名称	编号	名称
1	热水泵	2	加热管	3	加热筒
4	温控开关	5	出口温度探头	6	出口压力表
7	出口球阀	8	热水旁通	9	回水筒
10	回水温度探头	11	回水球阀	12	缺水压力开关
13	补水球阀	14	冷却电磁阀	15	冷却水出口
16	自动排气阀	17	排水球阀		

## 6. 电气原理图

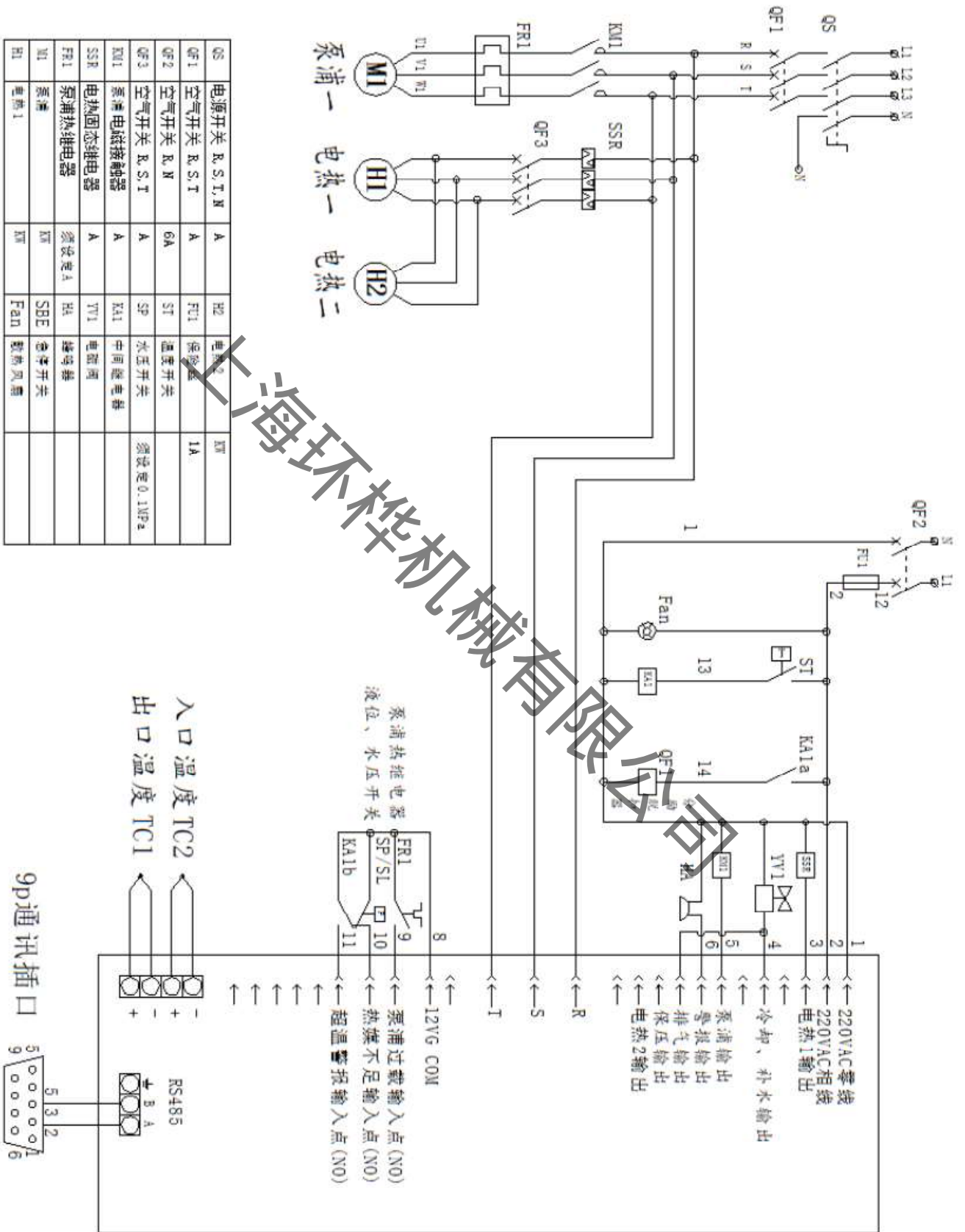
MK 系列水式油式



备注：水式用压力开关SP/油式用浮球开关SL

M1581A模温机控制器

# EM 系列水式(SSR)



M1581A模温机控制器

# EM 系列水式(SCR)



QS	电源开关 R, S, T, N	A	FR1	电热2	1A
QF1	空气开关 R, S, T	A	FR1	保险丝	
QF2	空气开关 R, N	6A	ST	温度开关	
QF3	空气开关 R, S, T	A	SP	水压开关	须设定 0.1MPa
QF4	空气开关 R, S, T	A	KA1	中间继电器	
KM1	泵浦电磁接触器	A	YV1	电磁阀	
SCR	电热电力调整器	A	RA	磁芯	
FR1	泵浦热继电器	须设定 A	SBE	急停开关	
M1	泵浦	KT	Fan	散热风扇	
H1	电热1	KT			
H2	电热2	KT			

M1581A模温机控制器

## 二、机器安装：

- a. 模温机应平放安置在室内，不可斜放，不可放置在室外或遭雨淋的地方。
- b. 模温机安装时四面应留有 0.5 米以上的维护操作空间。
- c. 将本机冷却水入口、用等于或大于其实际口径的水管接到贵公司的能持续不间断供应的冷却水系统中，其压力应在 0.10Mpa 以上。
- d. 将本机热水/油出口、回水/油口以实际口径接到需要使用的场所，可用耐温 250℃/350℃胶管或金属管，用金属管时管子表面用隔热材料保温。
- e. 将本机排水口接入贵公司的排水管道中，接管口径应等于或大于其实际口径。
- f. 请专业电工接电源引入线，电源线为三相四线（三根火线一根零线）380V/50Hz，电源线粗细请依据本机铭牌之标示，使其足以承载之最大电力，电源线从本机引入接进电器箱内的空气开关上（请参照本说明书后面的电气原理图），

**请将本机可靠接地！**

**注意事项：1. 本机电源为三相四线（R、S、T、N），N点为零线，切勿使用地线替代，接线**

**时认清线标，切勿接反零火线。**

**2. 电源电压：380±5%范围内**

## 三、开机前检查：

- a. 电器检查：按附电器原理图检查各电线接头是否脱落或松动，保护热继电器保护电流设定是否合适（本机出厂前均已调定）。
- b. 冷却水系统检查：系统阀门是否已经打开是否漏水，流向是否与本机原理图中要求的一致（应与电磁阀接排水），水压是否达到 0.10Mpa 或以上。
- c. 热媒系统检查：系统阀门是否已经打开，流向是否与本机要求一致，系统是否漏水/油或连接是否可靠。

## 四、操作程序：

### 1. 控制面板说明

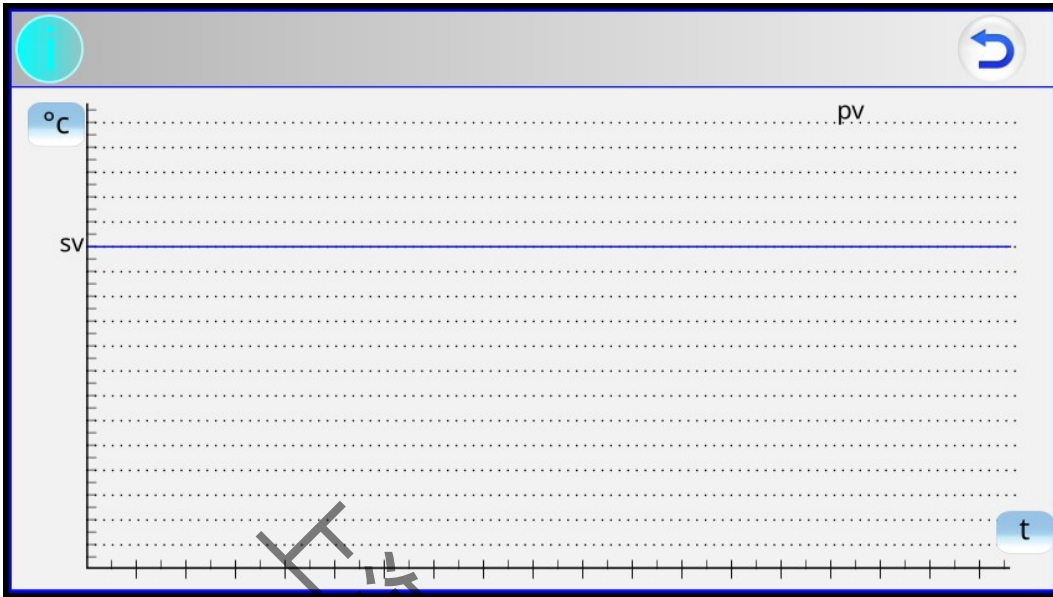
#### 1.1 主界面







序号	名称	说明	备注
A	温度曲线监控画面键	按下此键进入温度曲线监控画面	
B	警报记录及清除键	按下此键进入警报记录，可以显示8笔警报信息，按右上角  图标3秒可以清除记录	
C	信息指示	指示当前动作阶段	
D	语言转换键	按下此键出现语言选项，挑选所需语言	
E	I/O 监控画面键	按下此键进入 I/O 监控画面，监控输出(Y)输入(X)动作指示	
F	出媒温度	显示出口温度	
G	回媒温度	显示入口温度	
H	输出动作灯	指示目前输出动作灯号	
I	设定温度键	设定所要控制温度	
J	动作键	按下后会变为绿色，依照所设定运行	
K	设定键	按下后可进入各层参数	

## 1.2 温度曲线


按下记录键“”会进入此画面

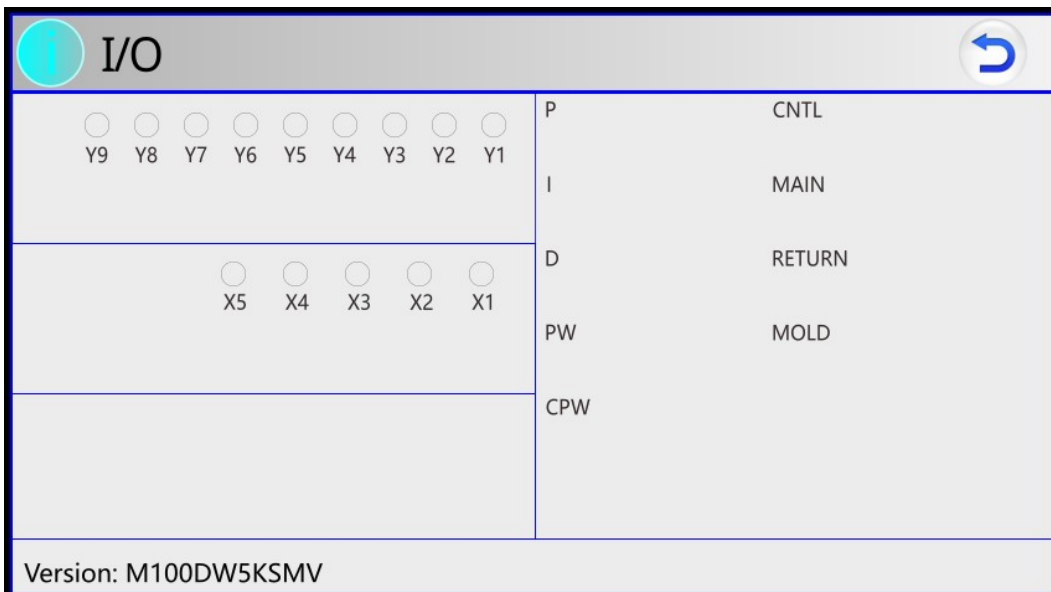


记录画面说明如下：

- 1.2.1  温度键按下后有 1, 2, 5, 10℃ 四种温度刻度可选，显示刻度为图中线格 ，每大格表示当前温度刻度。
- 1.2.2  为时间轴的显示键有 60sec, 30sec, 15sec, 6sec 四种，显示刻度为图中实线格 ，每小格表示当前设定的记录时间，例如设置为 6sec，表示为 6 秒记录一次。
- 1.2.3 蓝色线为控制温度设定值，红色曲线为出口温度实际值。

## 1.3 I/O 监控

按下”  ” 会进入 I/O 监控画面



1.3.1 输出(Y)输入(X)动作指示监控, 有输出显示红色, 有输入显示绿色。

1.3.2 P:当前P值运行温度, I:当前I值运行比例, D:当前D值运行比例, PW:当前加热比例, CPW:  
当前冷却比例。

1.3.3 CNTL:SV 设定温度, MAIN:出口温度, RETURN:入口温度, MOLD:模具温度(预留项目)。

1.3.4 Version: 控制器软件版本号。

## 1.4 警报记录




按下“”会进入警报记录界面。



可以记录和显示 8 笔警报信息, 长按左上角图标约 3 秒可以清除记录。

## 1.5 语言转换



按下“”会进入语言转换界面, 可以挑选所需语言。

中文 Chinese	English English	Português Portuguese
Español Spanish	Türkçe Turkish	Русский Russian
Français French	Italiano Italian	한국인 Korean
Deutsch German		

## 2. 基本操作说明:

2.1 送电：接通电源，显示开机画面后机器进入等待运行。

2.2 启动：王牌模温机采用一键启动模式，按下  会变为绿色，泵浦，排气，电热依照设定时间延迟运行。

2.3 强制冷却启动：加热时按下电热键，由绿色变为红色。

(1) 电热关闭，立即输出冷却，并在主页上方显示目前工作状态。

(2) 再次按下电热键，冷却关闭，电热立即输出，电热键由红色变为绿色。

(3) 加热器模式0时，可以手动开关电热1和电热2；加热器模式1时，仅可手动开关电热1；加热器模式2时仅可手动开关电热2。


**注意！手动操作电热按键仅适用于调试模式，正常使用请勿手动启动/关闭电热**


2.4 停机：在运行状态按下 ，电热立即关闭，运行键由绿色变为红色。

2.5 警报开启及关闭：警报时按下静音键，由红色变为绿色。

(1) 在警报状态按下，按下后警报停止输出。

(2) 警报停止输出时，再次按下后警报输出，按键由绿色变为红色。

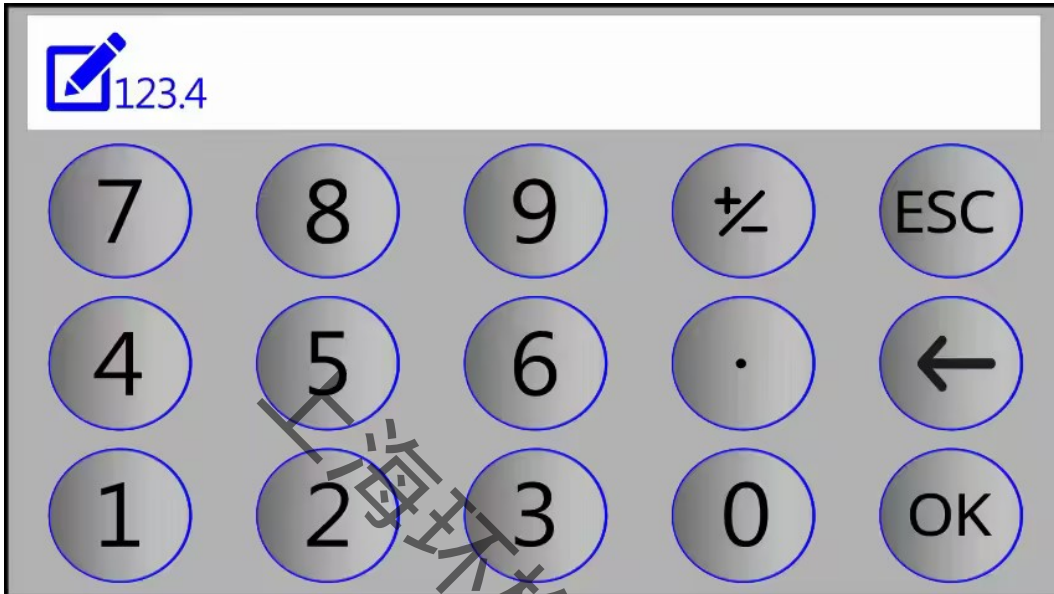
2.6 语言转换：按下语言键  选择使用语言。

2.7 自动演算：延迟启动时间过后(加热系统动作)，按下 ，整定自动开始，在页面上方显示目前工作状态。


2.8 设定：按下 ，进入参数菜单。


### 3. 设定控制温度:


3.1 点击“设定温度””设定温度处数值，出现小键盘；



3.2 按下键盘上的数字可设定温度；


3.3 设定完后按下  会离开键盘；

3.4 设定错误可以按  会删除输入的数值，再重新输入正确数值；

3.5 如果不想设定参数可以按  ，会离开设定界面；

3.6 若是进入设定模式后未按任何按键，约 30 秒后会自动退出设定模式。

## 4.异常警报处理


自保型：当警报状况解除时，不会恢复无警报状态，需按  或者重开机解除警报。

不自保型：当警报状况解除时，自动恢复无警报状态。


代号	故障说明	处理方式	备注
E-01 电源相位异常	三相电源缺相或逆向	排除: 电源接线错误	不自保型
E-02 电机过载	泵浦超载	排除: 泵浦故障 排除: 泵浦讯号接线错误	自保型 IN1 常开接法
E-05.1 温度失控保护	超温警报	排除: 加热接触器故障 排除: 超温警报讯号接线错误 排除: 感温线接触不良	自保型 IN3 常开接法
E-03 媒体不足	加热用之液体不足	排除: 液位不足 排除: 液位不足讯号接线错误	自保型 IN2 常开接法
E-04.1 出口探头开路	出媒感温线故障	排除: 出媒感温线断线 排除: 出媒感温线接触不良	不自保型
E-10.2 出口探头反向	出媒感温线接反	排除: 出媒感温线接反 排除: 出媒感温线接触不良	不自保型
E-04.2 入口探头开路	回媒感温线故障	排除: 回媒感温线断线 排除: 回媒感温线接触不良	不自保型
E-10.2 入口探头反向	回媒感温线接反	排除: 回媒感温线接反 排除: 回媒感温线接触不良	不自保型
E-05.2 温度超过最大值	输入温度过高	排除: 加热接触器故障 排除: 管路不畅通 排除: 感温线接触不良	不自保型
E-06 高温警报	温度过高于上限温度	排除: 加热接触器故障 排除: 上限设定值过小 排除: 感温线接触不良	不自保型 (PV>SV+[F22])
E-07 低温警报	温度过高于下限温度	排除: 加热接触器故障 排除: 下限设定值过小 排除: 感温线接触不良	不自保型 (PV<SV-[F23])
E-08 能量不足	热能不足	排除: 加热接触器故障 排除: 管路不畅通 排除: 感温线接触不良	自保型
E-15 自整定失败	PID 自动演算失败	排除: 加热接触器故障 排除: 温度上限设定过小 排除: 感温线接触不良	开始 PID 演算后, 3600 秒整定未完成, 发出报警
E-16 高压	压力太高	排除: 管路不畅通 排除: 压力计损坏	不自保型 IN5 常开接法


## 5. 参数设定一览表及说明

### 5.1 报警参数

5.1.1 按下设定键“”会进入下列画面“参数菜单”。



5.1.2 按下右上角返回键 ，可返回到主页。

5.1.3 按下“”，进入报警参数设置页面。

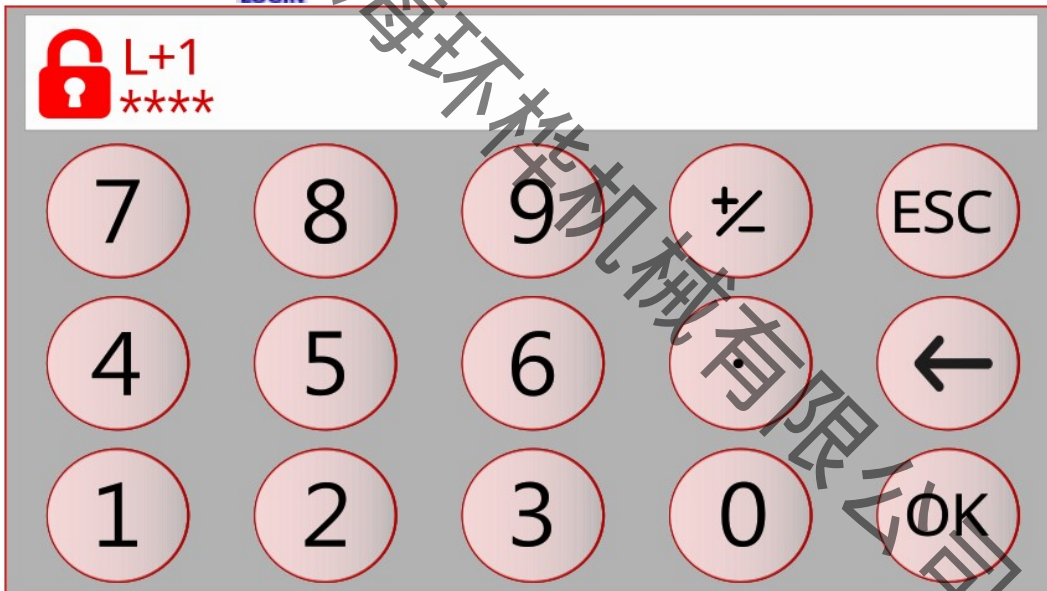
3-99C	3-99C	0-250C
F22:上偏差报警	F23:下偏差报警	F48:压力保护温度
L1: 锁屏		

代号	名称	功能说明	参数值		单位
			出厂设定	范围	
F22	上偏差报警	实际温度>设定温度+保护温度上限, 即:PV>SV+[ F22] 警报输出	15	0-250	℃
F23	下偏差报警	实际温度<设定温度-保护温度上限, 即:PV<SV-[ F23] 警报输出	15	0-250	℃
F48	压力保护温度	实际温度<设定温度+保压讯号+保压键启动, =保压输出开启即:PV<(SV-[加压保护温度]值)+IN4为ON+保压键启动=保压开启	10	0-250	℃
L1	锁屏	锁住运行页按键, 并显示锁住图标, 解锁时输入此密码	0	0-65000	

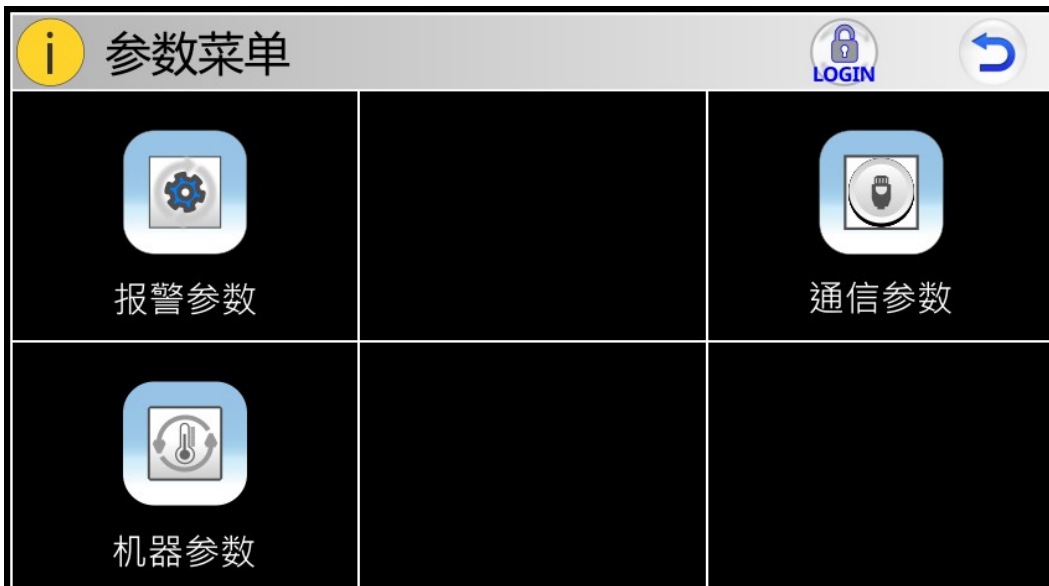
## 5.2 通信

5.2.1 按下设定键“”会进入“参数菜单”界面。

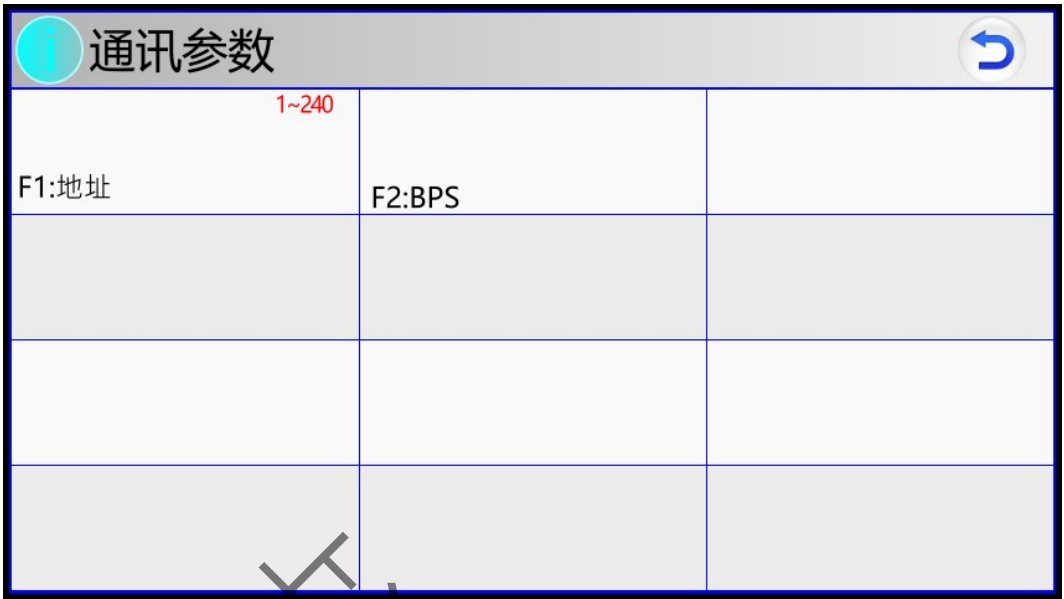
5.2.2 按下图标“”会出现解锁界面。



5.2.3 输入密码“3”解除，解除后显示新参数选项。




5.2.4 按下此通信参数键“”进入设置界面。

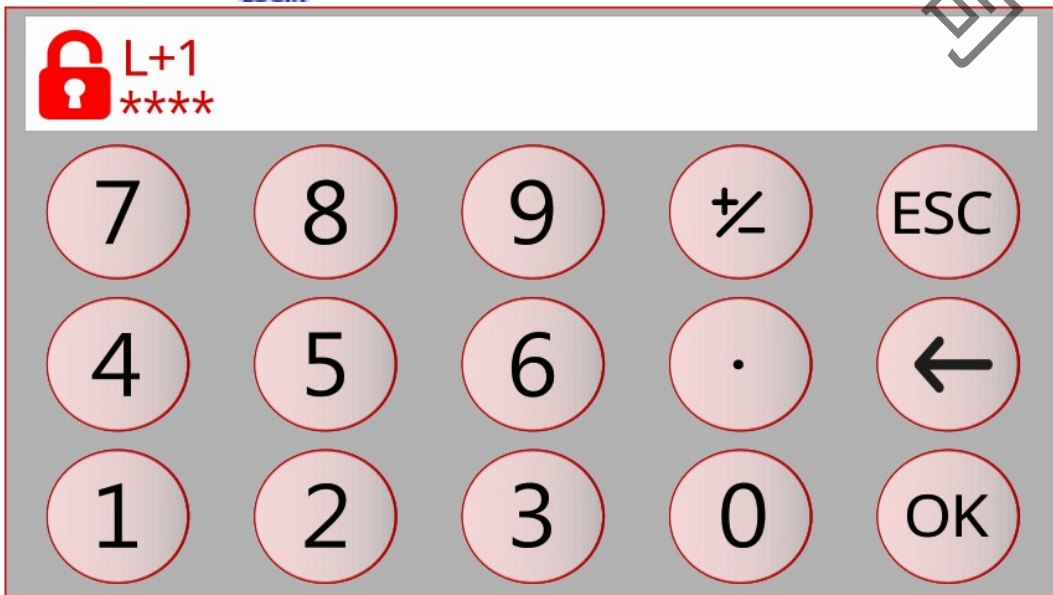


显示代号	名称	功能说明	参数值		单位
			出厂设定	范围	
F1	地址	设定通讯地址	1	0-240	
F2	BPS	通信速度	19200	9600 19200 38400 57600	

### 5.3 机器参数

5.3.1 按下设定键“”会进入下列界面“参数菜单”。

5.3.2 按下图标“”会出现解锁界面。



5.3.3 输入密码“3”解除，解除后显示新参数选项。



按下此机器参数键“”进入机器参数1界面。

机器参数

The image shows the 'Machine Parameters 1' (机器参数1) screen. At the top left is a blue circle icon and the title '机器参数1'. At the top right are a 'Pg Dn' button and a refresh button. The screen displays a grid of parameters with their names and ranges:

F24:排气时间	F25:加热器启动延时	F26:停机冷却时间/温度
0~999sec	0~999sec	0~999c/sec
F27:停机冷却方式	F28:机器最高温度	F29:SV上限
	0.0~450c	0.0~400c
F30:能量不足报警延时		F45:相位检查
0~9999sec		
F46:显示精度	F47:加热器模式	F49:启动模式
	0~2	

显示代号	名称	功能说明	参数值		单位
			出厂设定	范围	
F24	排气时间	冷却, 排气输出	60	0~999	秒
F25	加热器启动延迟	泵浦, 排气, 冷却, 保压输出	20	0-999	秒
F26	停机冷却时间/ 温度	按电机启动键后, 泵浦延迟此时间 或温度后才停止	45	0-999	℃ / 秒
F27	停机冷却方式	泵浦延迟至时间到达或选择至温度 到达后关闭		 	
F28	机器最高温度	机器可承受最高温度上限	125	0-450	℃
F29	SV上限	机器可设定最温度上限	110	0-400	℃
F30	能量不足报警延 时	加热此时间仍未到达设定温度, 警 报能量不足, 设0不警报	3600	0-9999	秒
F45	相位检查	是否需要侦测三相电源 缺相或逆相		 	
F46	显示精度	显示器温度是否显示小数点	1°	1° 0.1	
F47	加热器模式	电热可选择共 3 种开启方式(注)	0	0: 双电热自动交换 1. 电热一自动开启 2. 电热二自动开启	
F49	启动模式	选择送电后运行方式 0: 送电后待机 1: 送电后直接运行	0	0-1	

注: 双电热, 0: **双电热自动交换**为到达 PID 控温值后开始交换动作

## 五、使用注意事项:

- a. 严禁未看操作说明书或非操作人员使用本机。
- b. 严禁自行调动各项安全保护装置来强制运行。
- c. 本机必须可靠接地，方可使用。
- d. 严禁在冷却水压力低于0.1Mpa时使用本机。
- e. 如果冷却水质脏，请加装过滤网。
- f. 严禁将温度设定超过最高使用温度。
- g. 严禁热媒管道未接好使用本机。
- h. 高温时，请勿靠近热媒出口或拆卸管路，以免发生危险。
- i. 严禁系统泄漏时，使用本机。
- j. 严禁系统管路阀门未打开时，使用本机。
- k. 严禁在电压波动大于10%时使用本机。
- l. 请保持本机内外清洁与干燥。

## 六、常见故障排除:

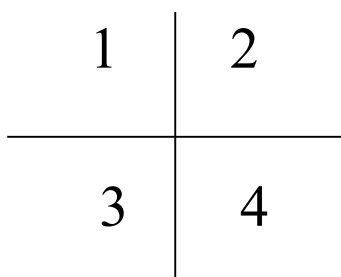
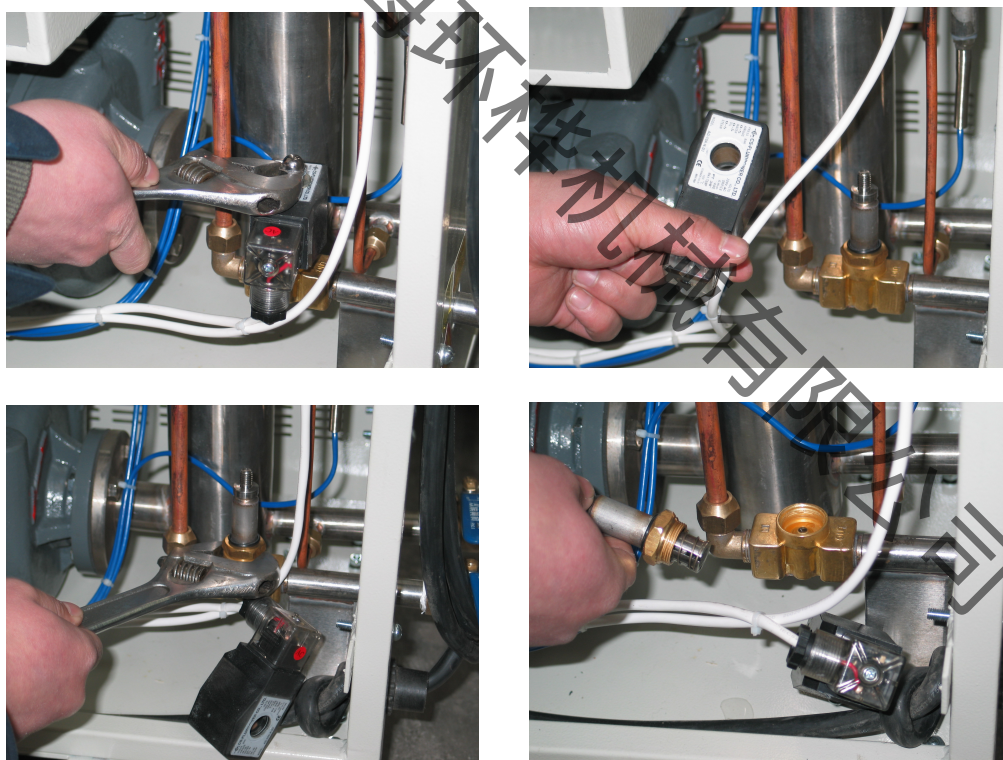
故障现象	原因	排除方法
送电后, 按键无反应	a. 空气开关未合上 b. 电脑板故障	a. 合上空气开关 b. 更换电脑板
温度不稳或不正确	a. 感温线未锁紧 b. 感温线有折断 c. 电脑板故障	a. 锁紧感温线 b. 更换感温线 c. 更换电脑板
电热不能工作	a. 有报警 b. 内部参数设定不正确 c. 电脑板故障	a. 按异常报警表处理 b. 按内部参数表调整参数 c. 更换电脑板
停机无报警声音	a. 静音开启中 (绿色) b. 蜂鸣器坏 c. 电脑板故障	a. 关闭静音 (红色) b. 更换蜂鸣器 c. 更换电脑板

注: 如有报警, 按异常报警代码表处理

## 七、日常维护与保养:

### 电磁阀清洗方法

关机状态下切断电源与补水, 打开电磁阀上六角螺母(按左图1所示), 取下电磁阀外壳(左图2), 用扳手拧开电磁阀阀芯(左图3), 注意不要拧坏管路, 取下阀芯(左图4), 检查阀座内是否有异物, 如有请取出, 打开补水并迅速关闭, 让水从阀座内溢出少许, 以便带出内部垃圾, 清理完毕后按原样装好, 即可开机正常运行。



## 八、保固说明:

1. 本产品的设备保质期: 一年。
2. 质保期外发生的设备故障, 由本公司提供终身维修服务。
3. 保修范围:

机器在正常使用状态下, 明显是因为设计、制造上的不良而发生问题时, 在以下所示范围内, 免收修理费和零部件费进行修理。

- 1) 使用场所限在本国国内。
- 2) 保修期自购买相应产品之日起 12 个月。
- 3) 如“产品说明书”内已有指定的零部件的保修期限, 则按其指定的保修期处理。

注: 请将发生故障的零部件归还本公司。

## 装箱单

产品名称:	型号规格:	台数:
出厂编号:		出厂日期:
项目	名称	数量
产品		
随机文件		
随机附件		
备注		

装箱检验员:

日期

## 维修服务联系单

年 月 日

公司		电话	
接洽者		传真	
地址		邮编	
机种		出厂日期	
机型		机号	
服务维修需求	上海环桦机械有限公司		
环桦机械回复栏			

若在产品使用上有任何问题，请复印本单，详填资料与需求传给本公司，以便及时服务，谢谢！

### 上海环桦机械有限公司

地址：上海市嘉定区马陆镇沈石路 578 号

电话：021-69156588 邮编：201801

网址：www.uniswel.com