

STM-E

经济型水式或油式模具控温机

日期: 2012 年 07 月

版本: V4.3 (中文版)



目录

1. 概述	7
1.1 编码原则.....	8
1.2 特点.....	8
1.3 机器规格.....	10
1.3.1 机器规格表.....	10
1.3.2 泵浦曲线图.....	11
1.3.3 模温机选型参考公式.....	11
1.4 安全规则.....	12
1.4.1 安全标识.....	12
1.4.2 标签说明.....	13
1.4.3 操作注意事项.....	13
1.5 免责声明.....	14
2. 结构特征与工作原理	15
2.1 工作原理.....	15
2.2 机器零件图.....	17
2.2.1 系统结构图(STM-405E).....	17
2.2.2 材料明细表(STM-405E).....	18
2.2.3 系统结构图(STM-405N-WE).....	19
2.2.4 材料明细表(STM-405N-WE).....	20
2.2.5 泵浦.....	21
2.3 电路图.....	22
2.3.1 主电路图(STM-405E).....	22
2.3.2 控制电路图(STM-405E).....	23
2.3.3 端子接线图(STM-405E).....	24
2.3.4 电气元件布置图(STM-405E).....	25
2.3.5 电气组件明细表(STM-405E).....	26
2.3.6 主电路图(STM-405N-WE).....	27
2.3.7 控制电路图(STM-405N-WE).....	28
2.3.8 端子接线图(STM-405N-WE).....	29
2.3.9 电气元件布置图(STM-405N-WE).....	30
2.3.10 电气组件明细表(STM-405N-WE).....	31

2.4	主要电气元件说明	32
2.4.1	热过载继电器	32
2.5	选购配件	33
2.5.1	选配水流分布器安装步骤(脱蜡水流分布器).....	33
2.5.2	选配水流分布器安装步骤(焊接水流分布器).....	33
3.	安装、调试	35
3.1	确保安装空间	35
3.2	管路的连接	36
3.3	电源的连接	37
4.	使用、操作	38
4.1	操作面板介绍	38
4.2	开机步骤	39
4.3	关机步骤	40
4.4	温控器	41
4.4.1	温控器显示	41
4.4.2	按键使用方法	42
4.4.3	参数选择	43
4.4.4	固定设置	43
5.	故障排除	44
6.	维修与保养	46
6.1	打开机器	46
6.2	Y型滤水阀	47
6.3	电磁阀	48
6.4	电热管	48
6.5	冷却管	49
6.6	维修保养记录表	51
6.6.1	机器资料	51
6.6.2	安装检查	51
6.6.3	日检	51
6.6.4	周检	51
6.6.5	三月检	51
6.6.6	半年检	51
6.6.7	年检	52

表格索引

表 1-1: 机器规格表.....	10
表 2-1: 材料明细表(STM-405E).....	18
表 2-2: 材料明细表(STM-405N-WE).....	20
表 2-3: 材料明细表(STM-405E).....	26
表 2-4: 材料明细表(STM-405N-WE).....	31

图片索引

图 1-1: 泵浦曲线图.....	11
图 2-1: 工作原理图.....	15
图 2-2: 工作原理图.....	16
图 2-3: 系统结构图(STM-405E).....	17
图 2-4: 系统结构图(STM-405N-WE).....	19
图 2-5: 泵浦图.....	21
图 2-6: 电路图(STM-405E).....	22
图 2-7: 控制电路图(STM-405E).....	23
图 2-8: 端子接线图(STM-405E).....	24
图 2-9: 电气元件布置图(STM-405E).....	25
图 2-10: 电路图(STM-405N-WE).....	27
图 2-11: 控制电路图(STM-405N-WE 400V).....	28
图 2-12: 端子接线图(STM-405N-WE).....	29
图 2-13: 电气元件布置图(STM-405N-WE).....	30
图 2-14: 热过载继电器.....	32
图 3-1: 机器安装位置图.....	35
图 3-2: 管路的连接一.....	36
图 3-3: 管路的连接二.....	36
图 3-4: 管路的连接三.....	37
图 4-1: 操作面板图.....	38
图 4-2: 开机步骤.....	40
图 4-3: 温控器面板.....	41

图 4-4: 参数选择	43
图 6-1: 打开机器一	46
图 6-2: 打开机器二	47
图 6-3: 打开机器三	47
图 6-4: Y型滤水阀	47
图 6-5: 电磁阀	48
图 6-6: 电热管一	48
图 6-7: 电热管二	48
图 6-8: 电热管三	49
图 6-9: 冷却管一	49
图 6-10: 冷却管二	49

1. 概述



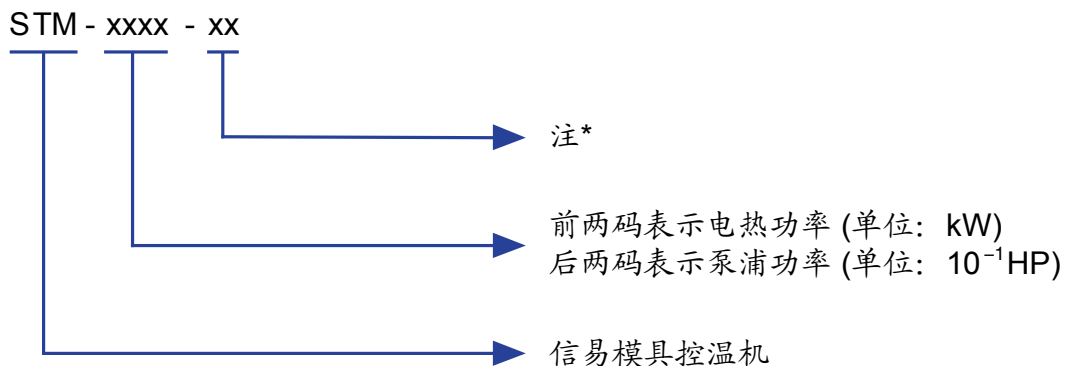
安装和使用本机前应仔细阅读使用说明书，以免造成人身事故或机器损坏。

经济型模温机应用与模具的加热与恒温。此外，尚可适用与其它有相同需求的领域。此系列模机以不同的冷却方式（油式为间接冷却，水式为直接冷却）对媒体（水或油）进行冷却，再由泵浦加压经过电热管高温加热后送到模具，来达到加热与恒温的要求。其优化的设计使加热温度水式可达 120℃，油式可达 150℃。



机型：STM-405E

1.1 编码原则



注*:

E=经济型油式

WE=经济型水式

1.2 特点

标准配置

- 1) 采用全数字 P.I.D.分段式控温系统, 在任何操作状态下均可维持稳定的模具温度, 控温精度达到 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$;
- 2) 采用高效率高温泵浦, 实现高效率热交换;
- 3) 配置电源逆相保护、泵浦过载保护、超温保护等多项安全装置, 当发生故障时, 本机可自动侦测到异常, 并有指示灯显示异常状况;
- 4) STM-E 配置低液位保护功能;
- 5) STM-WE 配置入水口低压保护, 系统高压保护和自动排气与补水功能。

选购装置

- 1) 可选配水流分布器与铁弗龙管及热媒油。

所有的机器维修工作应由专业的维修人员来完成,该书说明适用于现场操作者及维修人员使用,第6章直接针对维修人员,其它章节适于操作者。

为了避免对机器的损害和对人的伤害,非经信易公司授权,任何人不得对机器的内部作任何修改,否则本公司将不履行承诺。

我公司具有良好的售后服务,在您使用过程中,如有问题需解决,请与我公司或经销商联系。

总公司及台北厂:

中国服务热线:

Tel: (886) 2 2680 9119

Tel: 800 999 3222

1.3 机器规格

1.3.1 机器规格表

表 1-1: 机器规格表

机型	最高温度	电热功率 (kW)	泵浦功率 (kW)	泵浦最大流量 (L/min)	泵浦最大压力 (bar)	加热桶数量	主油箱/副油箱容量(L)	加热桶容量(L)	冷却方式	模具接头* (inch)	进/出口尺寸 (inch)	外形尺寸 (mm) (H×W×D)	重量 (kg)
STM-405E	150℃	4	0.37	20	2	1	6 / 3.2	-	间接冷却	3/8" (2×2)	3/4" / 3/4"	635x280x740	65
STM-405N-WE	120℃	4	0.37	23.5	3	1	-	2.3	直接冷却	3/8" (2×2)	3/4" / 3/4"	575x285x505	33

注: 1) "*" 号表示为选配段;

机器规格若有变更, 恕不另行通知。

- 2) 泵浦测试条件: 50Hz 电源, 20℃ 纯净水, (最大流量和最大压力允许 ± 0 % 的偏差);
- 3) 机器电压规格为: 3Φ, 400VAC, 50Hz。

1.3.2 泵浦曲线图

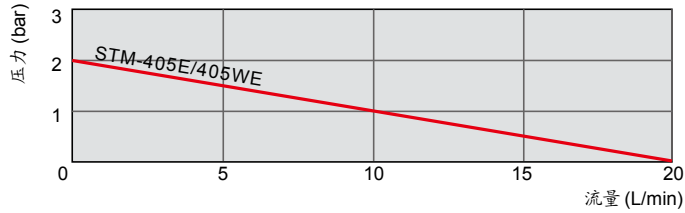


图 1-1: 泵浦曲线图

1.3.3 模温机选型参考公式

电热(kW)=模具重量(kg)×模具比热(kcal/kg℃)×模环温差(℃)×安全系数/加热时间/860

注: 安全系数可以在 1.3~1.5 之间选取

流量(L/min)=电热功率(kw)×860/[热媒比热(kcal/kg℃)×热媒密度(kg/L)×进出温差(℃)×时间(60)]

注: 水比热=1kcal/kg℃

热媒油比热=0.49kcal/kg℃

水密度=1kg/L

热媒油密度=0.842kg/L

1.4 安全规则

依照本说明书上的安全规则，避免造成人身伤害及机器损坏。

1.4.1 安全标识



危险!

本机为高温高压设备，为了安全，禁止私自拆除外壳及电源开关。



警告!

操作系统必须由专业人士操作，禁止他人操作。

机器启动时，禁止穿戴可能会造成危险的手套或衣服。

停电等原因发生时，一定要将主电源关掉。

有静电时，为了防止因电源异常发生的事故，请停止系统的运转。

系统安装及移动时，一定要穿戴安全鞋和手套。

部件交换及维修时，禁止使用我公司以外的部件。



注意!

请不要以带水份之物件或手接触开关及操作，以免触电。

请不要在未了解机器的性能前使用机器。

请不要无意识中接触或冲击开关及感应器。

备急用开关，请放在易于操作的位置，并牢记位置。

请保障宽敞的作业空间，除去妨碍操作的障碍物。

为了防止静电，地上不要留存溢出的油或水，保持干燥，留出通路。

机体不能受到强烈的震动或冲击。

不要私自揭去或弄脏安全图标。

饮酒、服药、没有正常判断力的人禁止操作机器。



注意!

电控箱内所有安装电气元件的螺丝全部锁紧，无需定期检查!

1.4.2 标签说明

 <p>注意 請定期清除銅頭內之冷却水入口濾網， 以避免堵塞而影響機器性能。</p> <p>CAUTION In order to avoid water obstruction and to keep a good cooling efficiency, clean the filter in the copper screw periodically.</p> <p>N6125000</p>	<p>保养注意： 保养时注意定期清除铜头内冷却水滤网， 以免 堵塞而影响机器的性能。</p>
 <p>注意 此機使用熱煤油為媒介液， 溫控器最高設定溫度為***°C。</p> <p>CAUTION Oil is used as the heat transfer medium. The maximum temperature setting value is ***°C.</p>	<p>注意： 适用于油式机型，温控器最高温度设定值。</p>
 <p>(貼在泵浦上面)</p>	<p>表示泵浦的运转方向，请确认。 泵浦逆转时，警报响起，控制面板显示泵 浦逆转，请任意交换两根电源接线。</p>
	<p>周围高电压及发生触电危险的地方，要求 使用者注意。</p>
	<p>要求注意： 表示一般的警告，要求使用者注意。</p>

1.4.3 操作注意事项

- 1) 使用前，检查冷却水是否为没有杂质的清水或符合水质标准的软水。
※ 水质不好时，容易因水垢等原因发生故障。
- 2) 使用中如发现排水不畅或控温效果差，请立即清洗电磁阀或检查冷却水出入口
有无阻塞。
- 3) 机器运转时产生高温，所以运转时不要移动机器。
- 4) 修理时，必须冷却到 30°C 以下操作。
- 5) 模温机装有泵浦过载装置：当过载时，泵浦及电热均会停止动作，此时检查泵
浦过载的原因(缺相、管路阻塞、轴承损坏等)。一切正常后再将过载保护器复
位(RESET)，即可恢复工作。
- 6) 停机前先将温度冷却到 50°C 以下，方可关闭泵浦；否则会影响泵浦使用寿命。

1.5 免责声明

以下声明阐述了信易（包括其雇员、代理商、分销商）对任何购买或使用信易相关产品，包括选购件的购买者或用户所负责任之排除或限制。

信易对以下原因导致的任何损失、费用、开支、索赔或损害，不负责任。

1. 在使用本产品之前，不仔细阅读或不遵从产品说明书，从而导致粗心或错误地安装、使用、保养等。
2. 超出合理控制的行为、事件或事故，包括但不限于人为恶意或故意破坏、损坏，或异常电压、不可抗力、暴乱、火灾、洪水、暴风雨、地震等自然灾害而产生或导致的产品无法正常运行。
3. 非本公司认可的维修人员对设备所进行的增加、修改、拆卸、运输或修理。
4. 使用非信易指定的消耗品或油品。

2. 结构特征与工作原理

2.1 工作原理

2.1.1.1 STM-405E 工作原理（间接冷却）

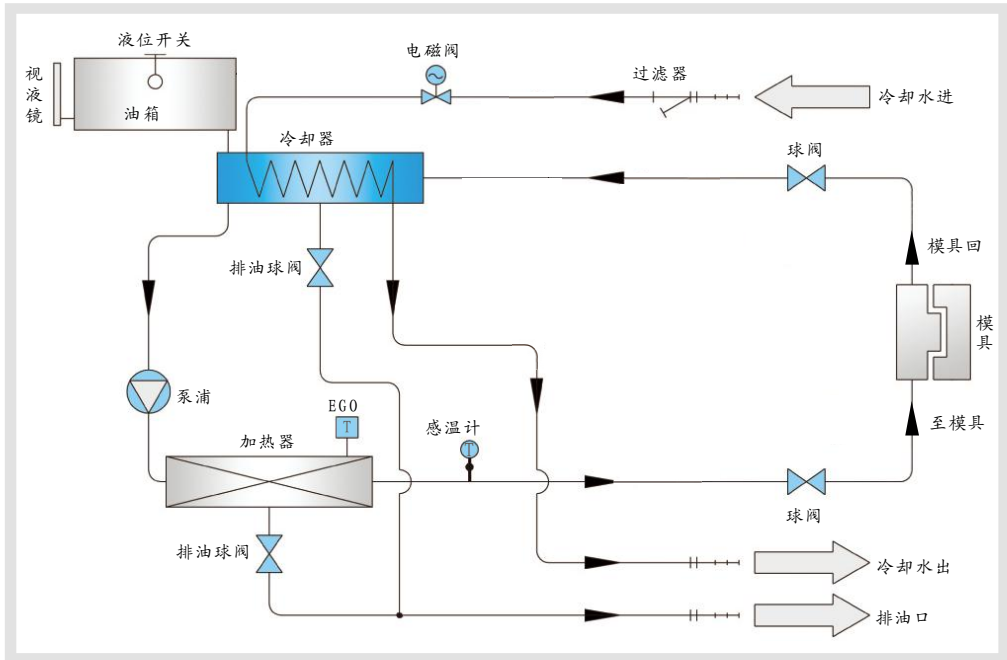


图 2-1: 工作原理图

从模具回来的高温油经管道回流到冷却器，然后由泵浦输送到加热器加热后，再送至模具，如此循环。此过程中，如果高温油温度高于温控表设定温度，系统启动电磁阀，冷却水流入冷却器对高温油进行间接冷却，降低高温油温度，从而实现恒温的目的；当高温油的温度还是维持高温至 EGO(超温保护器)的设定温度，系统启动高温报警并停机；当油箱里的油下降到一定的位置时，安装在油箱上的液位开关发出低液位信号，系统启动低液位报警。

2.1.1.2 STM-405N-WE 工作原理（直接冷却）

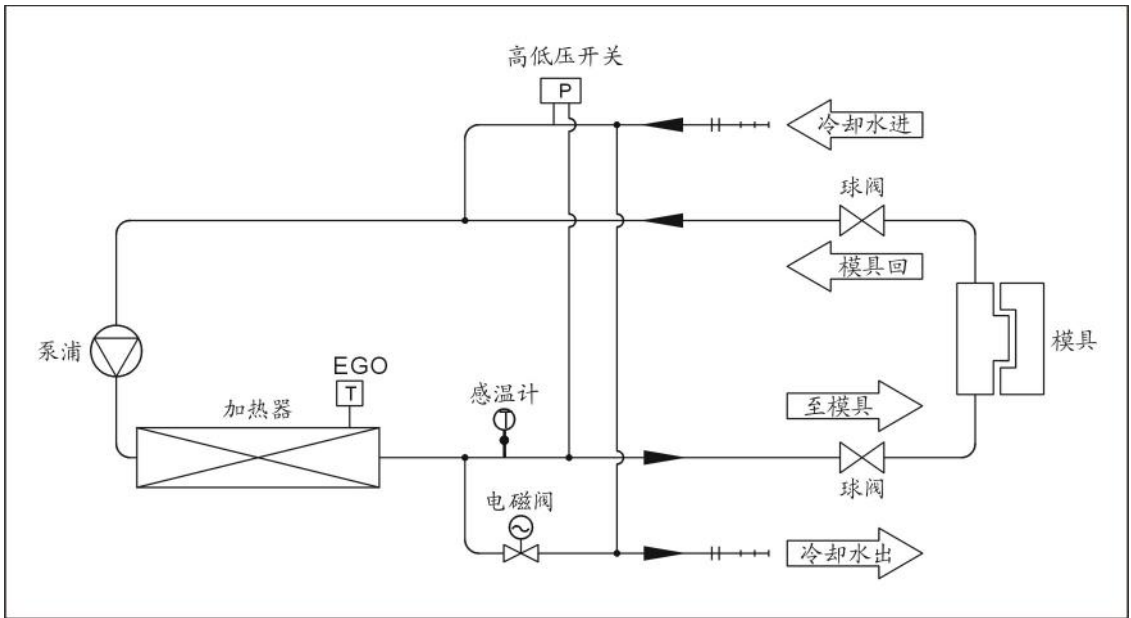
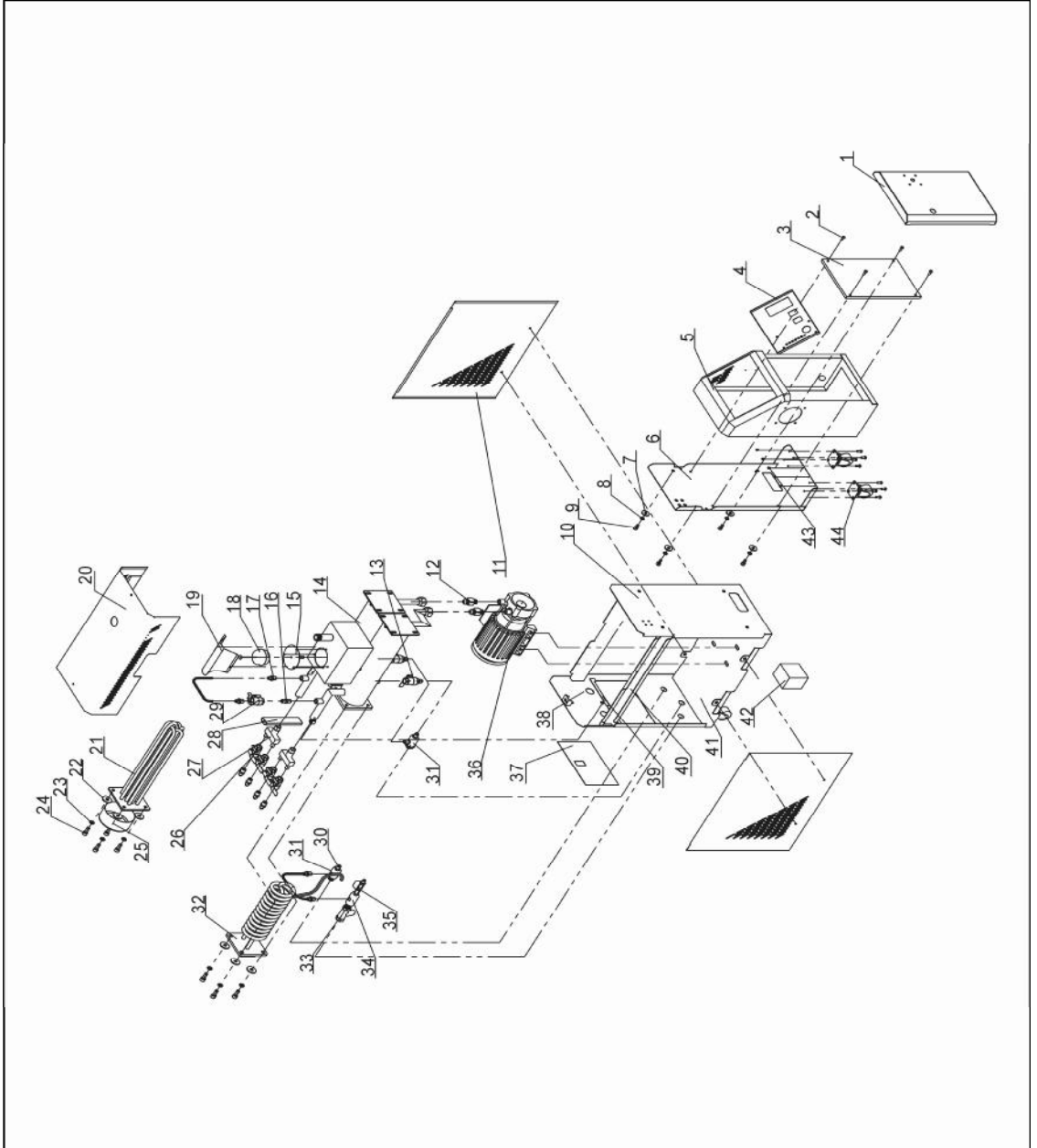


图 2-2: 工作原理图

从模具回来的高温水经过管路回到模温机，经泵浦加压后输送到加热器，通过电热管加热后送至模具，如此循环。在此过程中，如果高温水温度过高，系统启动电磁阀，冷却水进入系统对高温水进行直接冷却，降低高温水的温度，从而实现恒温的目的。如果高温水的温度还是维持高温至 EGO(超温保护器)的设定温度，系统启动高温报警并停机；当系统压力过高并达到压力开关高压端设置值时，系统启动高压报警并停机；如果冷却水压达不到系统设定值，压力开关发出缺水的信号，系统启动低压报警并停机。

2.2 机器零件图

2.2.1 系统结构图(STM-405E)



注：零件图中的阿拉伯数字详解见 2.2.2 材料明细表

图 2-3: 系统结构图(STM-405E)

2.2.2 材料明细表(STM-405E)

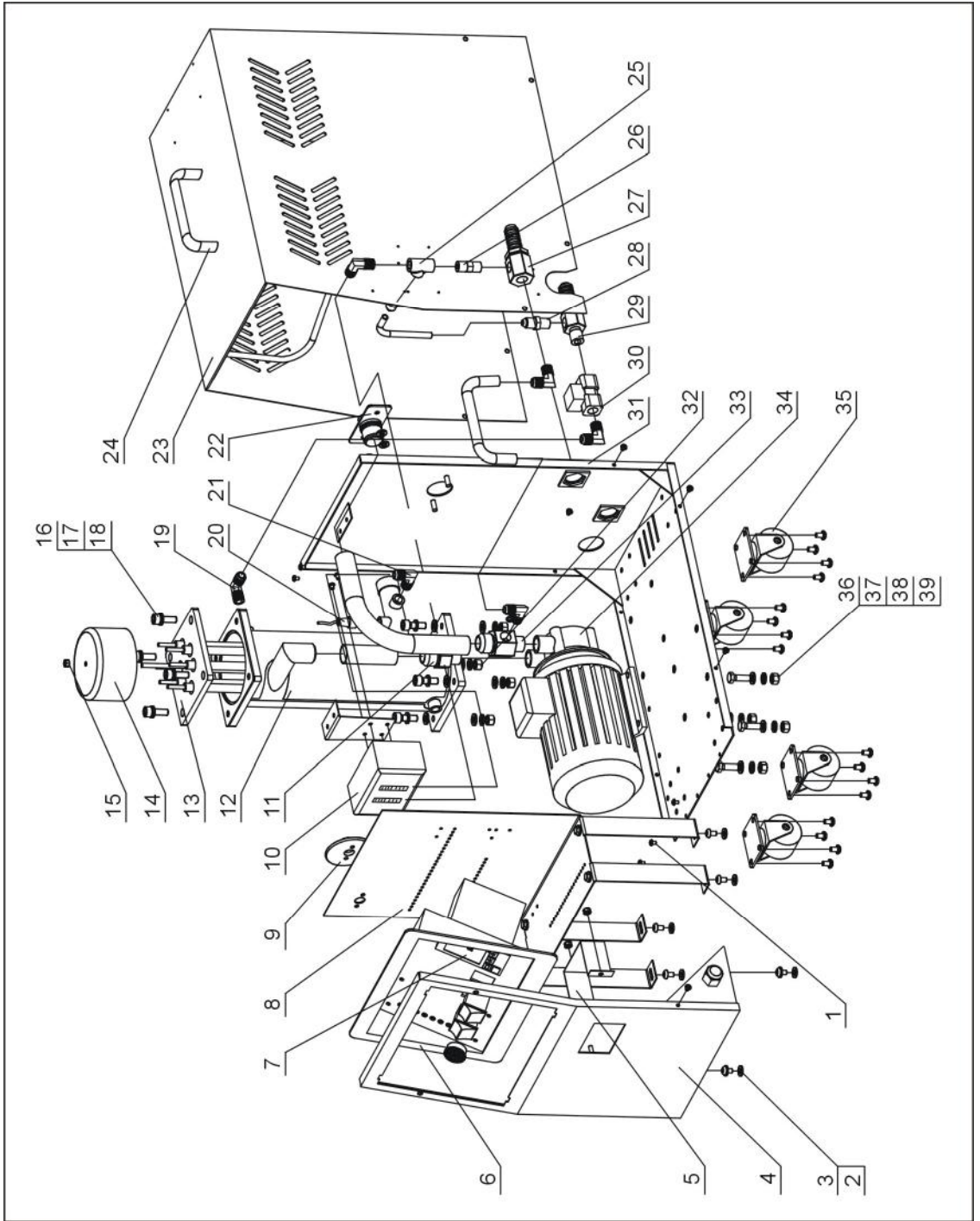
表 2-1: 材料明细表(STM-405E)

序号	名称	物料编号	序号	名称	物料编号
1	门板	-	23	弹垫 10	YW65010000000
2	扁头螺钉 M6×15	YW63061700000	24	内六角圆柱头螺钉	YW61102500000
3	电控底板	-	25	电热管罩	BL80091000120
4	操作面板	-	26	不锈钢球阀 3/8"	YW50030800100
5	电器安装箱	-	27	阀体	BW32010200010
6	电控箱后板	-	28	液位镜	-
7	平垫 8	YW66082200100	29	铜球芯阀 1/4"	YY60001430000
8	弹垫 8	YW65008000200	30	铜氟龙管接头	BH12030800610
9	内六角圆柱头螺钉 M8×20	YW61082000200	31	铜接头第二套	-
10	隔板	-	32	冷却管	-
11	侧板	-	33	Y型液位镜	YW57010200000
12	铜喇叭接头 3/4"H×3/4"PT	BH12030400360	34	铜接头	-
13	不锈钢球阀 3/8"	YW50030800100	35	电磁阀	YE32215400000
14	加热桶和附油箱	-	36	水泵	BM20023450050
15	浮球盖板	-	37	后板小盖板	-
16	铜尼不了	BH12010400110	38	后板	-
17	铜氟龙管接头	BH12010400410	39	后板小盖板托板	-
18	浮球	YW9703600000	40	横梁	-
19	切替开关盖板	-	41	底板	-
20	盖板	-	42	EGO 保护盒	YR40000400300
21	电热管	BH70060700050	43	厚头螺钉 M4×5	YW62040600000
22	平垫 10	YW66102500000	44	2"脚轮	YW03000200000

*表示可能损坏的项目；**表示较可能损坏的项目，建议备份。

请在下单采购零配件之前，先确认说明书版本号，以确保零配件物料号与实物一致。

2.2.3 系统结构图(STM-405N-WE)



注：零件图中的阿拉伯数字详解见 2.2.4 材料明细表

图 2-4：系统结构图(STM-405N-WE)

2.2.4 材料明细表(STM-405N-WE)

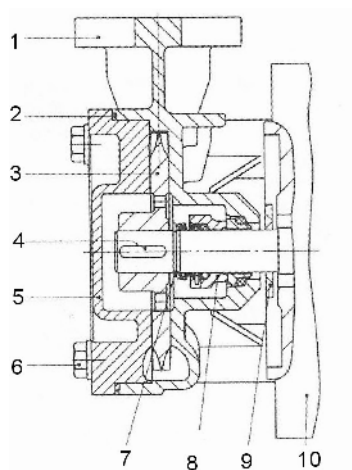
表 2-2: 材料明细表(STM-405N-WE)

序号	名称	物料编号	序号	名称	物料编号
1	厚头螺钉 M4×6	YW63040600000	21	铜氟龙管接头 1/4×1/4PT(L)	YW04010400400
2	平垫圈 6	YW66061600000	22	水流分布器接头	-
3	扁头螺丝 M6×10	YW62061000000	23	盖板	-
4	前板	-	24	铝方形拉手 120L(M6 孔)	BW20012000040
5	压板	-	25	不锈钢三通	YW52010400000
6	塑胶操作面板	YR40009500000	26	尼不了 1/4"	BH12010400110
7	温度控制器 V200	YE81020024000	27	补水铜接头	-
8	电控安装板部件	-	28	铜氟龙管接头 1/4H×1/4PT	BH12010400410
9	EGO 组合体(不带塑胶盒)	BH90115000150	29	铜接头第三套	-
10	高低压开关 HLP830HMMW	YE90832500000	30	电磁阀	YE32331000000
11	铜氟龙接头 3/4" ×1/2"PT	BH12030401010	31	机架	-
12	加热桶部件	-	32	六角螺母 M10	YW64001000300
13	加热管组	-	33	铜所氟管接头 3/4"H×PT×1/4 中孔	BH12030401010
14	电热管罩	BL80091000120	34	水泵 TP-37	BM20023450050
15	六角螺母 M6	YW64000600300	35	黑色胶轮 2"	YW03000200000
16	内六角圆柱头螺钉 M10×25	YW61102500000	36	六角螺母 M8	YW61000800200
17	弹垫 10	YW65010000000	37	弹垫 8	YW65008000200
18	平垫 10	YW66102500000	38	平垫 8	YW66082200100
19	铜氟龙管接头 3/8H×3/8PT(L)	YW04030800300	39	六角头螺栓 M8×25	YW60082500300
20	热电偶(短)	BE90100000150			

*表示可能损坏的项目；**表示较可能损坏的项目，建议备份。

请在下单采购零配件之前，先确认说明书版本号，以确保零配件物料号与实物一致。

2.2.5 泵浦



部件名称:

- | | | | | |
|----------|--------|---------|--------|----------|
| 1. 泵体 | 2. O型环 | 3. 叶轮 | 4. 键 | 5. 泵盖 |
| 6. 六角头螺丝 | 7. 卡环 | 8. 机械轴封 | 9. 旋转环 | 10. 电机马达 |

图 2-5: 泵浦图

2.3 电路图

2.3.1 主电路图(STM-405E)

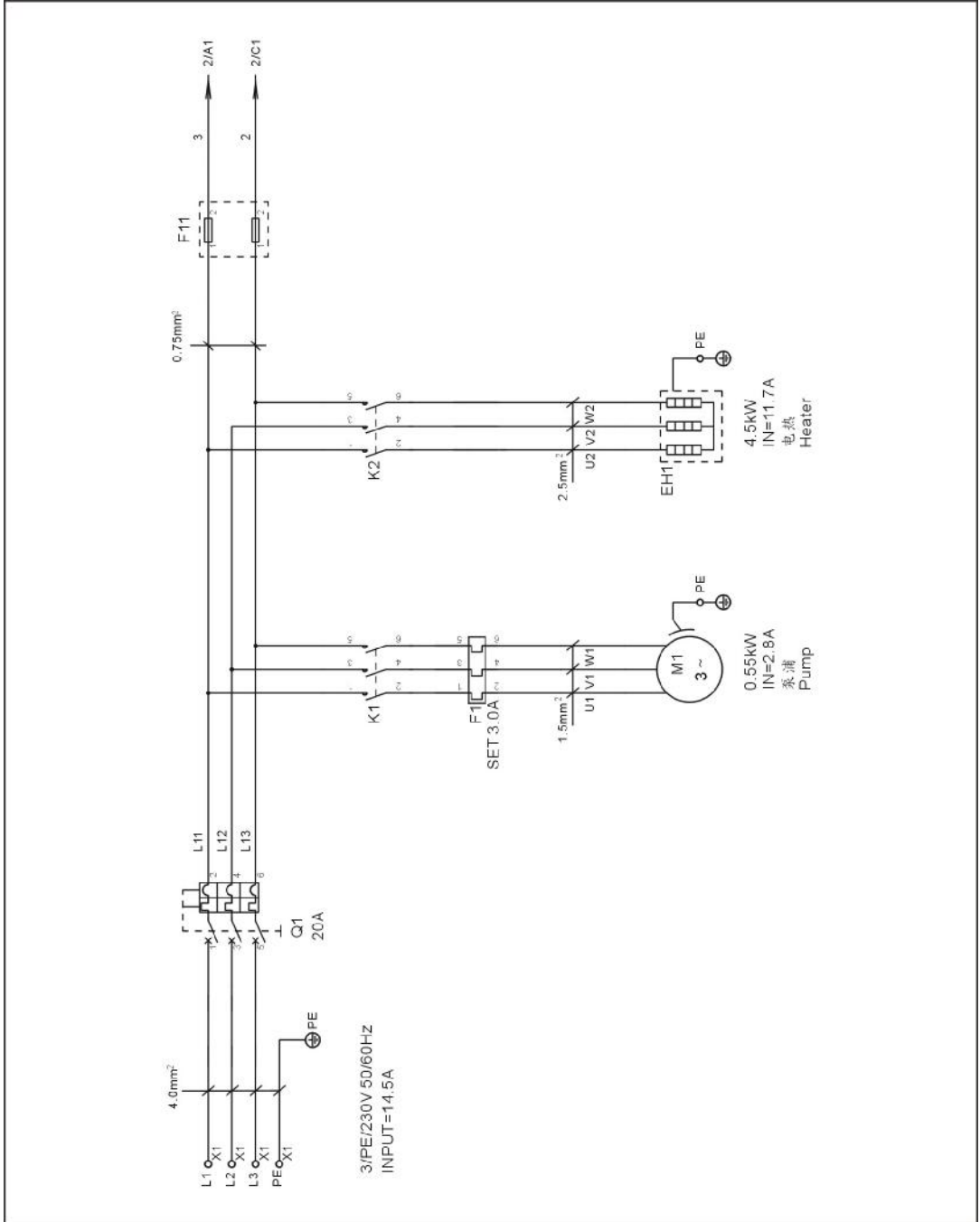


图 2-6: 电路图(STM-405E)

2.3.2 控制电路图(STM-405E)

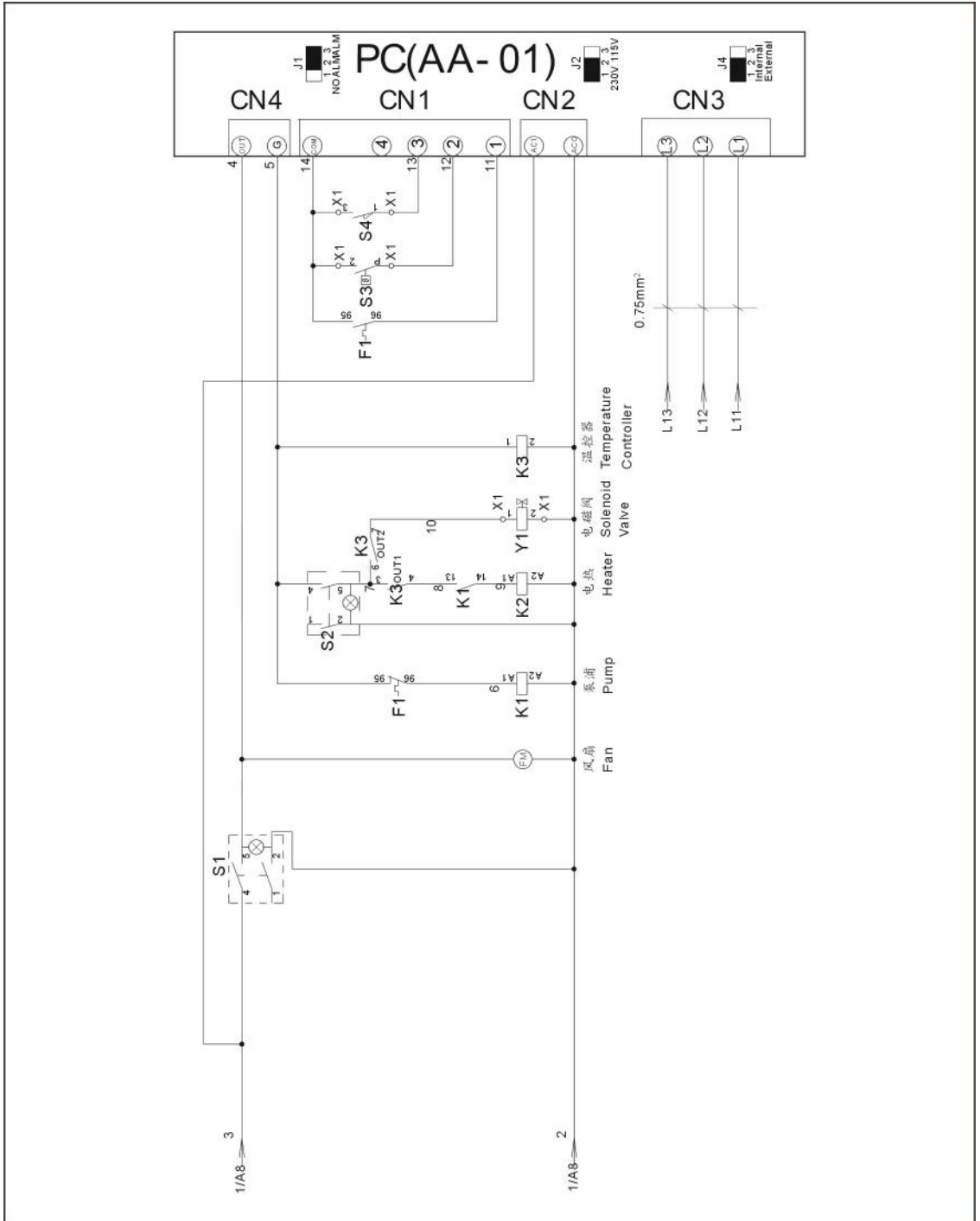


图 2-7: 控制电路图(STM-405E)

2.3.3 端子接线图(STM-405E)

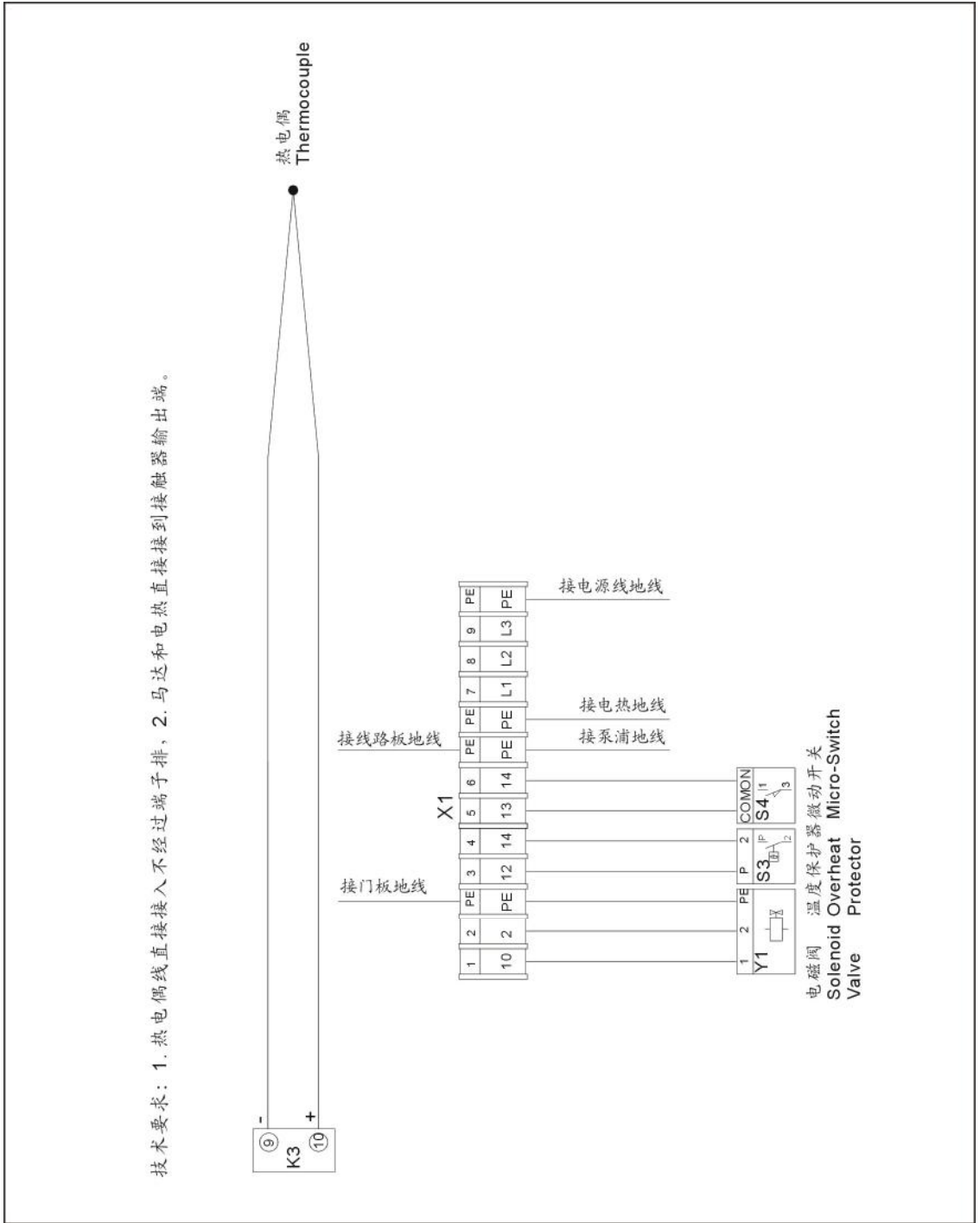


图 2-8: 端子接线图(STM-405E)

2.3.4 电气元件布置图(STM-405E)

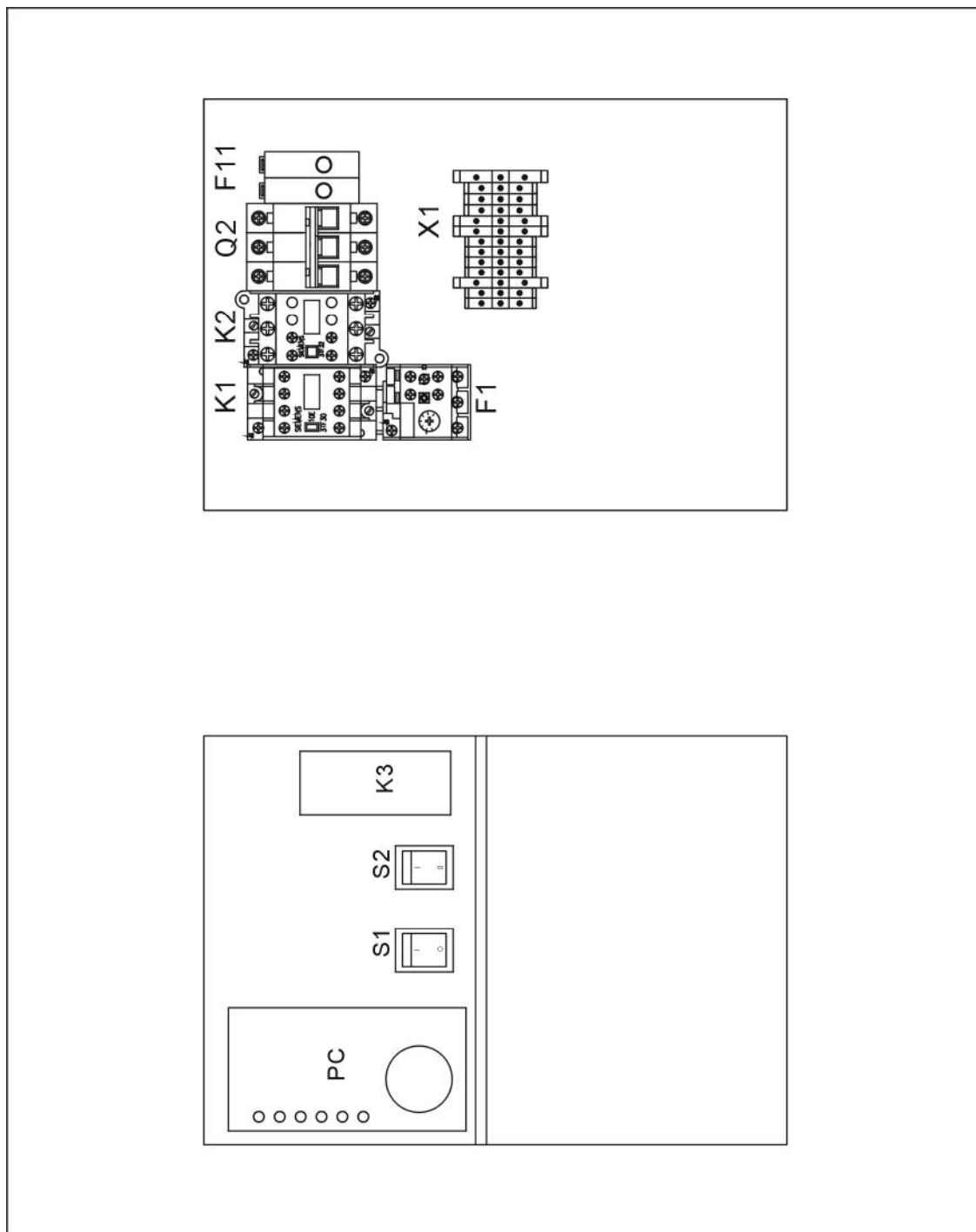


图 2-9: 电气元件布置图(STM-405E)

2.3.5 电气组件明细表(STM-405E)

表 2-3: 材料明细表(STM-405E)

序号	符号	名称	规格	物料编号
1	Q1	断路器*	20A	YE40602000000
2	K1	接触器*	220V 50/60Hz	YE00301000000
3	K2	接触器**	220V 50/60Hz	YE00320000000
4	F1	热过载继电器	2~3.2A	YE01123200000
5	F11	熔断器**	2A	YE41001000000
6	S1 S2	切替开关	4P (WH)	YE10210400000
7	K3	温控器*	220VAC 50/60Hz	YE85020000000
8	S3	超温保护器*	250V 5(4)A	YE21503000000
9	S4	限位开关*	250V 5(4)	YE14511200000
10	PC	线路板**	220VAC 50/60Hz	YE80000100000
11	FM	风扇*	230V 50/60Hz	YM60922500100
12	X1	端子排	-	YE61250040000
13	-	接地端子排	-	YE61253500000
14	-	端子排	-	YE61040000000
15	-	接地端子排	-	YE61043500000
16	M1	马达**	400V 50/60Hz	BM20005500250
17	EH1	电热**	400V 50/60Hz	BH70040500050

*表示可能损坏的项目；**表示较可能损坏的项目，建议备份。

请在下单采购零配件之前，先确认说明书版本号，以确保零配件物料号与实物一致。

2.3.6 主电路图(STM-405N-WE)

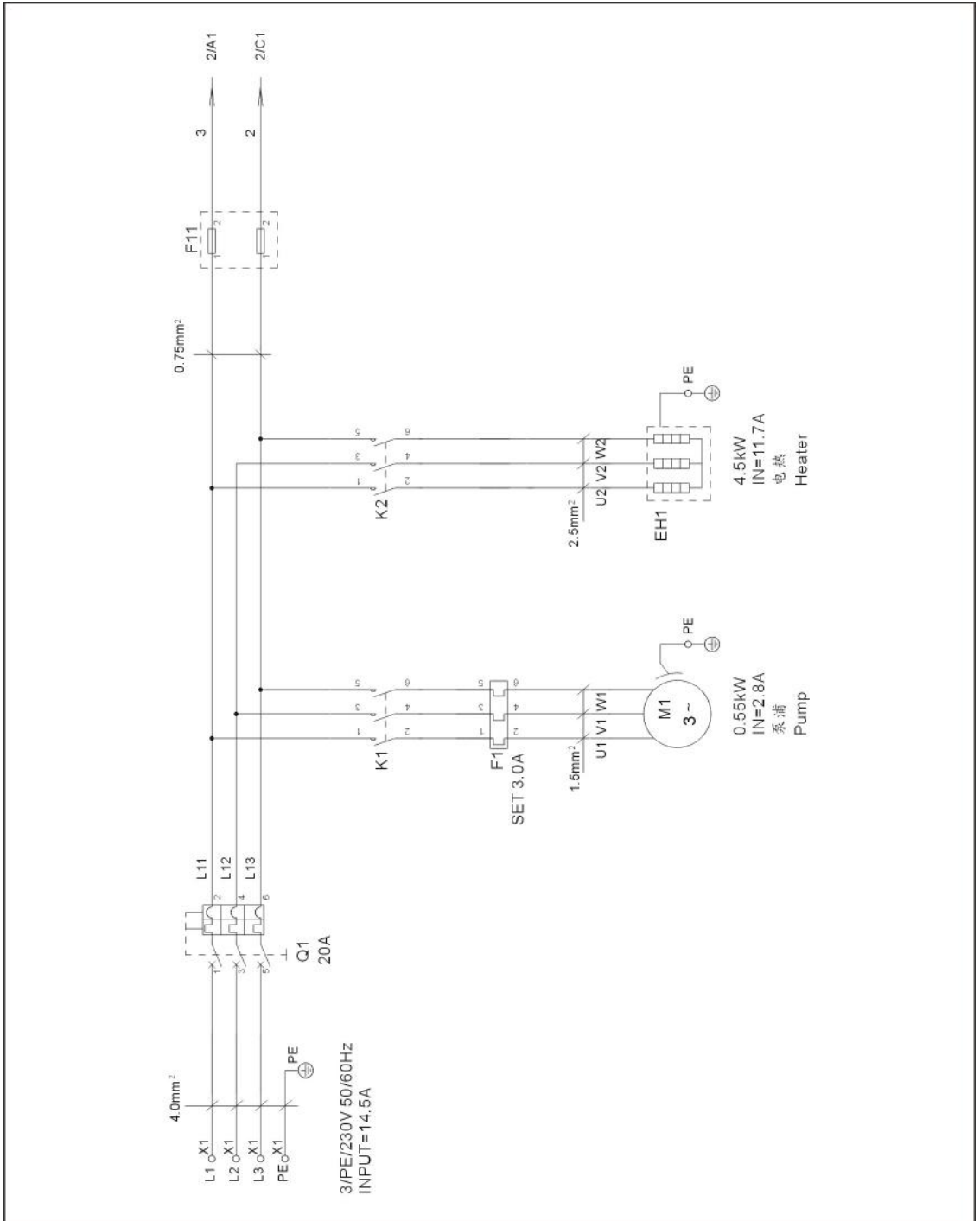


图 2-10: 电路图(STM-405N-WE)

2.3.7 控制电路图(STM-405N-WE)

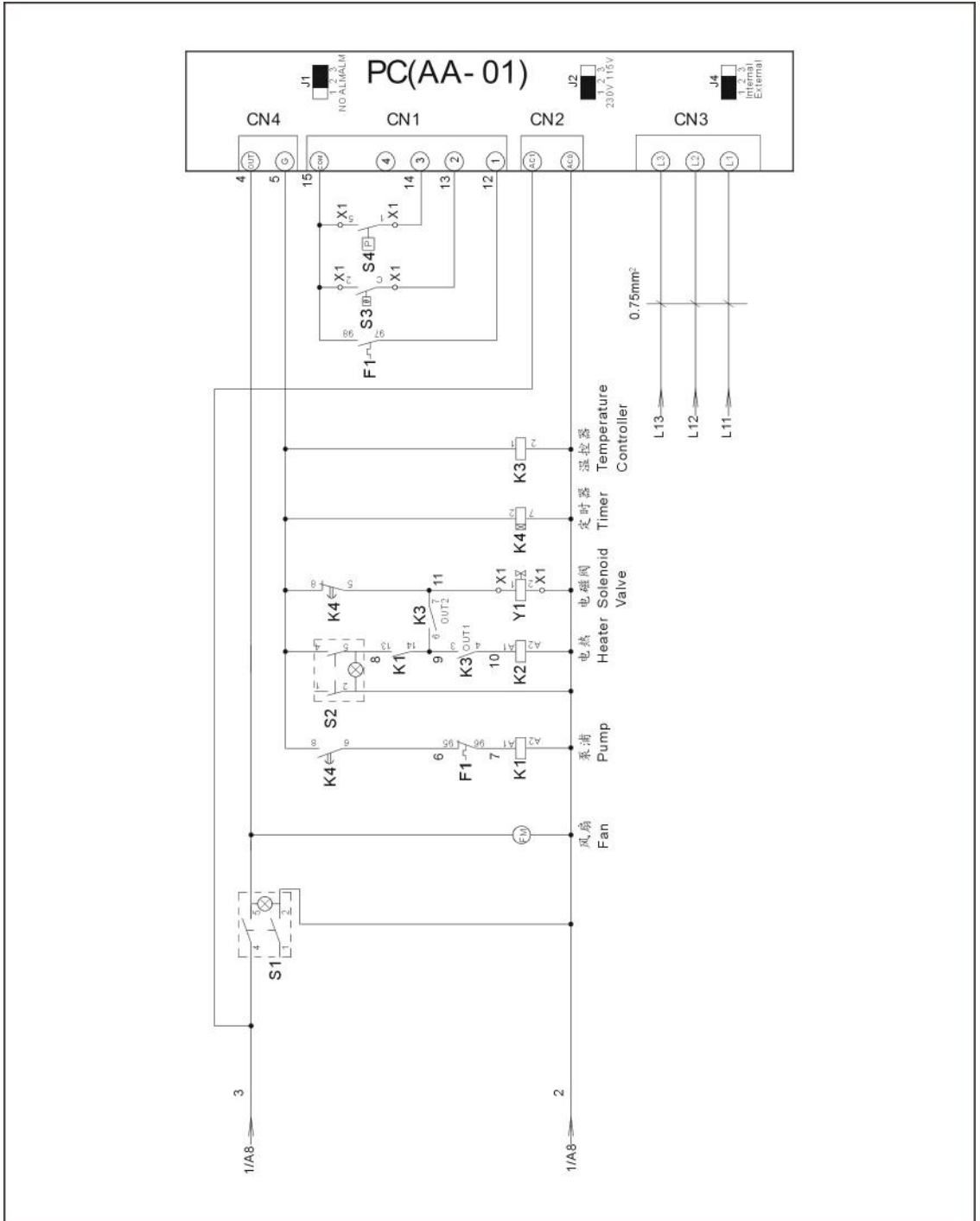


图 2-11: 控制电路图(STM-405N-WE 400V)

2.3.8 端子接线图(STM-405N-WE)

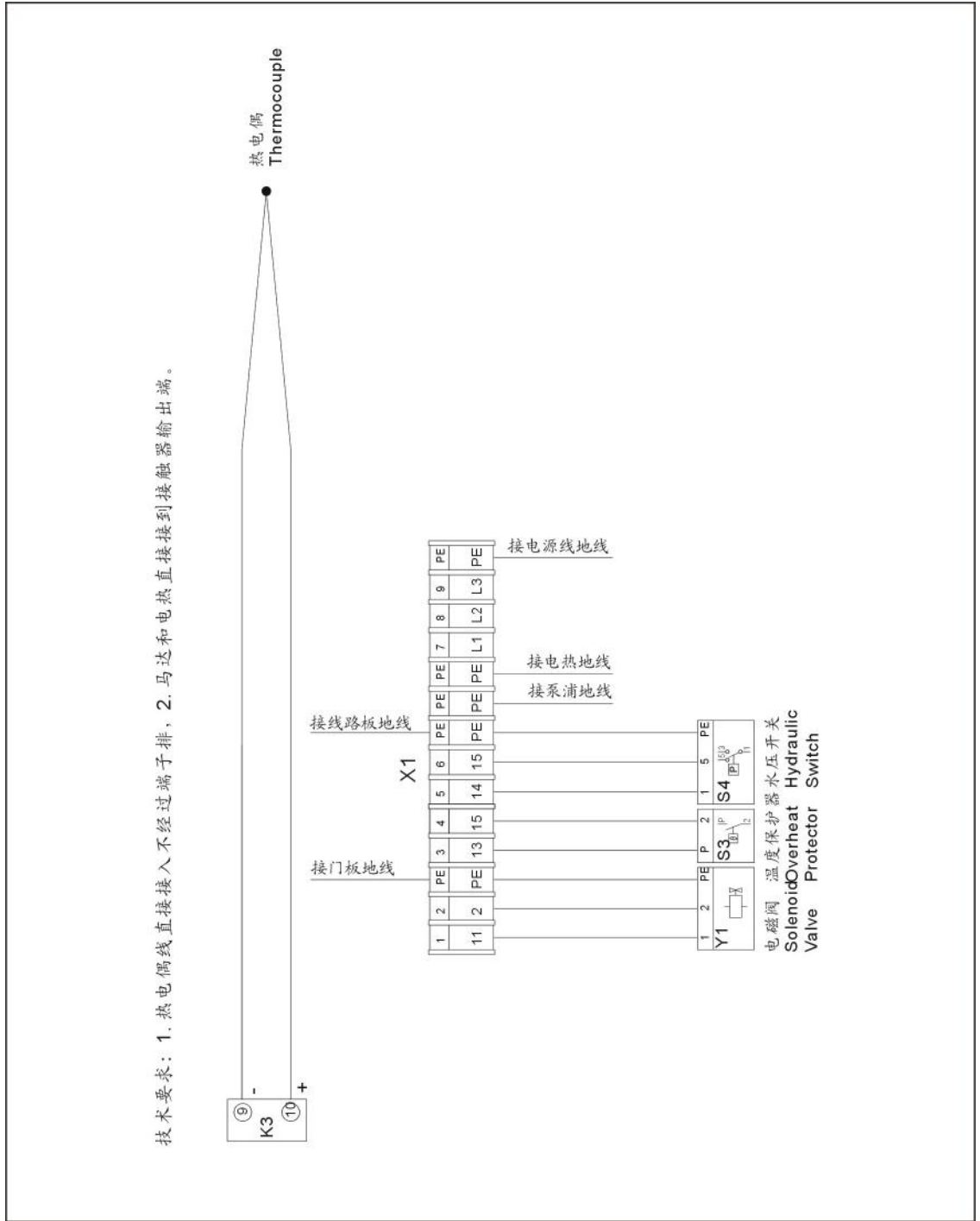


图 2-12: 端子接线图(STM-405N-WE)

2.3.9 电气元件布置图(STM-405N-WE)

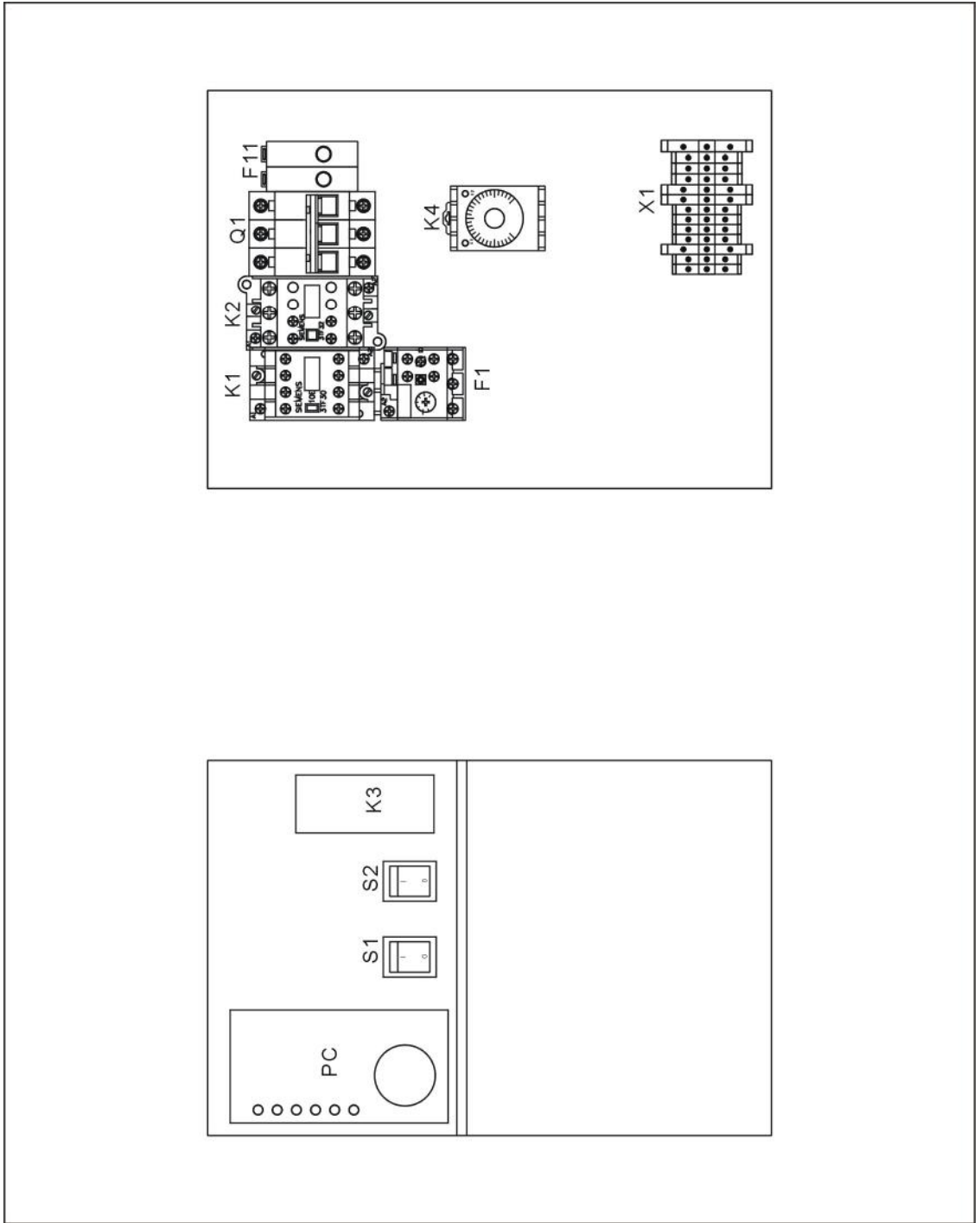


图 2-13: 电气元件布置图(STM-405N-WE)

2.3.10 电气组件明细表(STM-405N-WE)

表 2-4: 材料明细表(STM-405N-WE)

序号	符号	名称	规格	物料编号
1	Q1	断路器*	20A	YE40602000000
2	K1	接触器*	220V 50/60Hz	YE00301000000
3	K2	接触器**	220V 50/60Hz	YE00320000000
4	F1	热过载继电器	2~3.2A	YE01123200000
5	F11	熔断器**	2A	YE41001000000
6	S1 S2	切替开关	4P (WH)	YE10210400000
7	K3	温控器*	220VAC 50/60Hz	YE85020000000
8	S3	超温保护器*	250V 5(4)A	YE21503000000
9	S4	限位开关*	250V 5(4)	YE14511200000
10	PC	线路板**	220VAC 50/60Hz	YE80000100000
11	FM	风扇*	230V 50/60Hz	YM60922500100
12	X1	端子排	-	YE61250040000
13	-	接地端子排	-	YE61253500000
14	-	端子排	-	YE61040000000
15	-	接地端子排	-	YE61043500000
16	M1	马达**	400V 50/60Hz	BM20005500250
17	EH1	电热**	400V 50/60Hz	BH70040500050

*表示可能损坏的项目；**表示较可能损坏的项目，建议备份。

请在下单采购零配件之前，先确认说明书版本号，以确保零配件物料号与实物一致。

2.4 主要电气元件说明

2.4.1 热过载继电器

机器出厂时，热继电器被设定为手动复位模式，因而系统当出现马达过载故障信息时，请首先排除故障，然后须打开控制箱门，按下热继电器的复位按钮(如果按不下去，请等待 1 分钟左右再将它按下去)，使热继电器恢复工作。

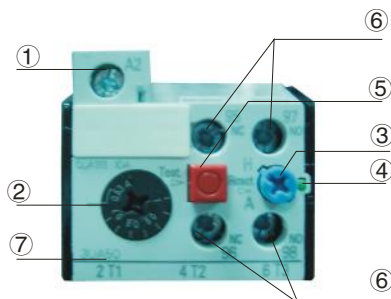


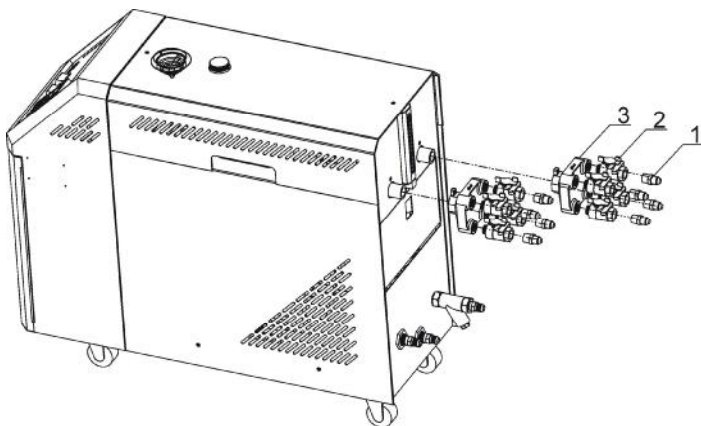
图 2-14: 热过载继电器

热过载继电器说明:

- 1) 接线端子 A2, (用于将接触器线圈的接线端子 A2 引出)。
- 2) 整定电流调节盘。
- 3) 复位按钮(蓝色)。
 - H: 手动复位
 - A: 自动复位
- 4) 脱扣指示(绿色)
 - 当手动复位时，脱扣后指示杆顶出，在自动复位时无脱扣指示。
- 5) 测试按钮(红色)。
- 6) 95、96、97、98 为辅助触头接线端子号，95、96 为常闭触头，97、98 为常开触头。
- 7) 主回路接线端子号，使用时必须与接触器的接线端子号相一致。

2.5 选购配件

2.5.1 选配水流分布器安装步骤(脱蜡水流分布器)



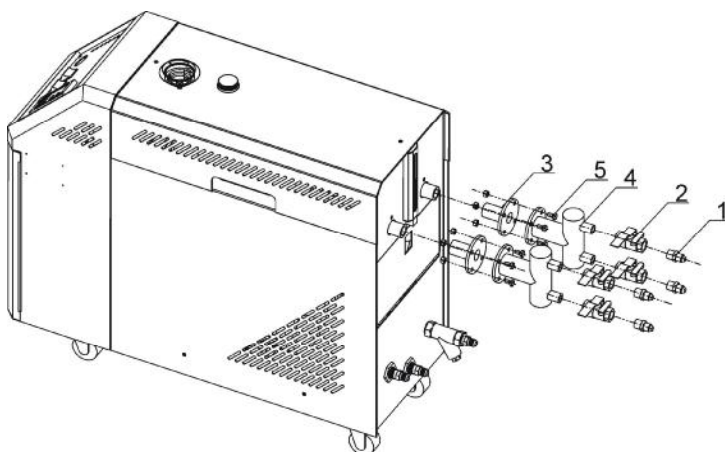
- 1) 将铜弗龙管接头安装到球阀上;
- 2) 将安装有铜弗龙管接头的球阀安装到脱蜡水流分布器上;
- 3) 将水流分布器安装到机器上;
- 4) 将铁弗龙管安装到铜弗龙管接头上。



注意!

当机器使用温度小于等于 200℃ 时, 可以使用耐温 200℃ 的铁弗龙管; 当使用温度为 200℃~300℃ 时, 必须使用耐温 300℃ 的铁弗龙管。

2.5.2 选配水流分布器安装步骤(焊接水流分布器)



- 1) 将铜弗龙管接头安装到球阀上;
- 2) 将安装有铜弗龙管接头的球阀安装到焊接水流分布器上;
- 3) 将水流分布器接头安装到机器上;
- 4) 将水流分布器用螺丝与水流分布器接头连接到一起;
- 5) 将铁弗龙管安装到铜弗龙管接头上。



注意!

当机器使用温度小于等于 200°C 时, 可以使用耐温 200°C 的铁弗龙管; 当使用温度为 200°C~300°C 时, 必须使用耐温 300°C 的铁弗龙管。

3. 安装、调试

3.1 确保安装空间

模温机安装时，确保充分的安装空间(机器的四周至少预留 500mm)，如下图所示。安装在狭窄空间时，不利于机器的运行及机器的检查和维修。不要坐在机器上面或者放东西。

机器的四周不可放置易燃易爆物品。

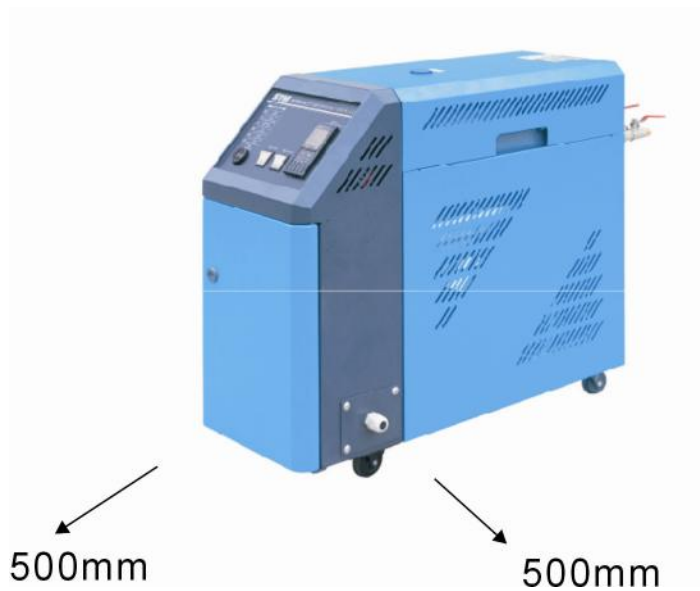


图 3-1: 机器安装位置图

3.2 管路的连接

- 1) 从接驳口连接至模具时，需用两个扳手先把固定侧接头固定后，再拧紧连接侧接头，否则机器会有漏水的可能。



图 3-2: 管路的连接一

- 2) 如果有不使用的接头，用铁氟龙管相互连接。

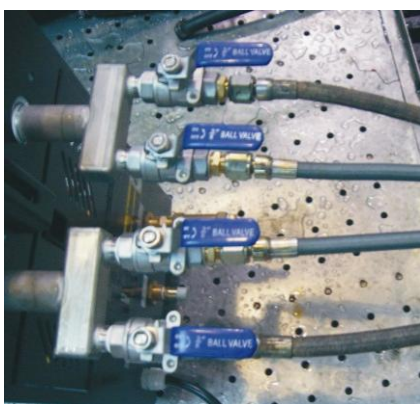


图 3-3: 管路的连接二



注意!

冷却水进口和出口见下图示，不要接反!

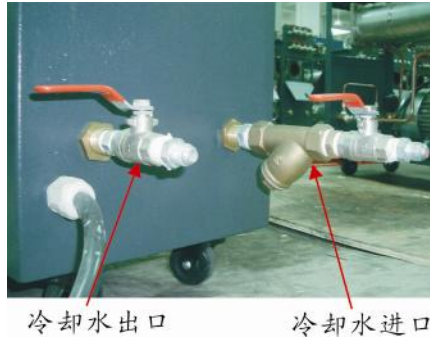


图 3-4: 管路的连接三

3) 将冷却水进口接至清洁水源，冷却水出口接至排水处后开启水源。

3.3 电源的连接

确认连接电源是否与要求之规格匹配，再连接电源线。

模温机出厂时为三相 400V 50Hz，也可以根据客户要求特殊订制。

4. 使用、操作

4.1 操作面板介绍



图 4-1: 操作面板图

表 4-1: 操作面板说明表

序号	名称	功能描述	备注与注意事项
1	电源指示灯	当接入电源后，打开主电源开关，此灯亮。	注意：电源开启后不要试图拆卸任何单元或触及任一端子，否则可能导致电击。
2	电源逆相警报灯	当电源接入相序错误或电源缺相时，此灯亮，并使蜂鸣器发出警报声音。系统停止工作。	检查电源后，并交换任意两根电源进线的位置便可排除此故障。故障排除后，灯与蜂鸣器才会复位。

序号	名称	功能描述	备注与注意事项
3	马达过载警报灯	当泵浦电流过大时，此灯亮，并使蜂鸣器发出警报声音。 系统停止工作。	检查马达有无卡死或是轴承损坏的故障，马达没问题的话，再检查电控箱内的热过载继电器整定电流是否设置过小。排除上述故障后，等待大约 1 分钟，通过按下热过载继电器的蓝色复位“RESET”按钮来复位热过载继电器，使警报复位。 
4	超温警报灯	当温度大于温度保护器 (EGO)的设定值时此灯亮，并使蜂鸣器发出警报声音。 系统停止工作。	检查温控器的温度设定值与 EGO 的设定值是否合理。EGO 的设定值必须大于温控器的设定值(EGO 温度值 = 温控器的设定值+10OC)。检查加热接触器有无故障。
5	低液位警报灯	当副油箱里面的油不足时，此灯亮，并使蜂鸣器发出警报声音。 系统停止工作。	确保副油箱供油正常。
6	高压警报灯	当系统压力过高并达到压力开关高压端设置值时，此灯亮，并使蜂鸣器发出警报声音。系统停止工作。	检查模具循环水球阀是否打开或管路是否有堵塞。检查压力开关有无故障。
7	温控器	温度设定与控制。	-
8	泵浦开关	泵浦的启动与停止作用。	注意：泵浦的运转方向必须正确。
9	电热开关	温度控制的启动与停止作用。	必须先启动泵浦后，电热开关才会起作用。

4.2 开机步骤

- 1) 打开断路器开关至 ON 位置。
- 2) 打开泵浦开关，开启泵浦。
- 3) 打开电热开关。



图 4-2: 开机步骤

4) 设定温度。

4.3 关机步骤

- 1) 关闭电热开关。
- 2) 待温度降到 50℃ 以下，关闭泵浦开关。
- 3) 将主电源开关旋至 OFF 位置。



注意!

主电源开关处在 ON 位置时，请注意触电危险。



注意!

泵浦的运转方向必须正确。



注意!

为了减少对机器的损坏，延长机器的寿命，请按正确的步骤来开机与关机。

4.4 温控器

温控器面板名称:



图 4-3: 温控器面板

4.4.1 温控器显示

- 第一显示: 显示实际温度值或温度控制参数层代码。
- 第二显示: 显示设定温度值或温度控制参数层代码。
- 操作指示灯

1. ALM1 (报警点输出)

报警点打开时, 灯亮, 显示 AL1。报警点输出的功能用与双电热的机型, 实现对电热 2 的控制, 当实际温度与设定温度偏差高于 5℃ 时, 切断电热 2。在本机中, AL1 灯亮, 表示电热 2 停止工作。

2. OP1 (控制输出 1)




控制输出 1 功能为 ON 时, 灯亮。本机控制输出 1 功能用于加热控制, 灯亮表示电热工作, 正在加热。

3. OP2 (控制输出 2)


控制输出 2 功能为 ON 时, 灯亮。本机控制输出 2 功能用于冷却控制, 灯亮表示冷却阀打开, 正在冷却。

4.4.2 按键使用方法


参数层选择键

-  : 1. 在一般状态下按选择键，将进入参数层选择模式，并可再按此键选择参数层，若要进入参数模式时按  键。
2. 参数模式下按选择键，将跳出参数模式，进入参数层选择模式。
3. 设定模式下，按选择键则储存参数并跳出设定模式，进入参数模式。
4. 所有模式下， 按两秒钟跳回一般状态。


设定键

-  : 1. 在一般模式下按设定键，可直接设定“设定值”。
2. 在参数层选择模式下按设定键，可跳回上一参数层。
3. 在参数层选择模式下按设定键，将进入设定模式可设定参数值。
4. 在设定模式下按设定键，可选择设定之位数为储存参数值，并跳回参数模式。



上键

-  : 1. 在参数层选择模式，按上键将进入参数模式。
2. 在参数模式，按上键可选择该参数层之参数。
3. 在设定模式，按上键可增加该参数之值至其上限为止。

下键

-  : 1. 在参数层选择模式，按下键将进入参数模式。
2. 在参数模式，按下键可选择该参数层之参数。
3. 在设定模式，按下键可增加该参数之值至其下限为止。

4.4.3 参数选择

按下  键在各菜单中选择参数。每按一次  键，转换到下一个参数。

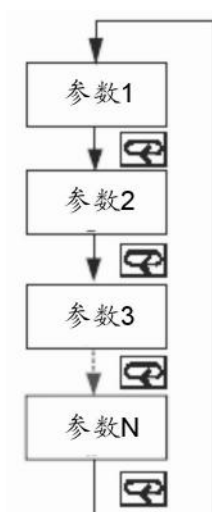









图 4-4: 参数选择

4.4.4 固定设置

- 1) 如果在最后一个参数处按下  键，显示返回到当前菜单的顶部参数。
- 2) 要更改参数设置或设定，可通过   键来设置；设定完毕，按  键确定或超过 2 秒以上不作改变。
- 3) 选择另一菜单时，固定显示器上的参数和设置。
- 4) 断开电源时，首先固定设置或参数设定 (通过按  键)。有时仅通过按  和  键不能更改设置和参数设定。



注意!

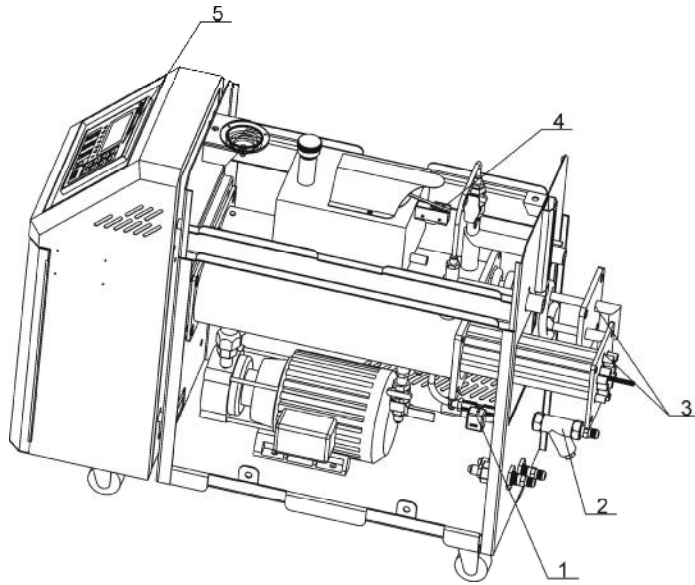
出厂时，温控器参数已设定好。非特殊情况，请勿再设定其参数。

5. 故障排除

故障现象	可能原因	排除方法
断路器开关打开后，面板上电源指示灯不亮。	未接电源。 主电源开关损坏。 电源线路故障。 控制电路保险丝烧断。 控制变压器损坏。	接上电源。 更换电源开关。 检查电源线路。 检查线路后，更换保险丝。 更换变压器。
断路器开关打开后，电源指示灯亮和逆相指示灯亮，并且蜂鸣器发出警报声音。	电源电压过低。 电源缺相。 电源接入相序错误。 线路板故障。	检查电源。 检查电源。 更换任意两根电源进线的位置。 更换线路板。
泵浦过载灯亮，并且蜂鸣器发出警报声音，系统停止工作。	电源电压波动异常。 泵浦卡死。 泵浦故障。 热继电器整定电流设定错误。	检查电源。 检查泵浦。 正确设定热继电器的整定电流为泵浦电流的 1.1 倍。热继电器的详细说明请查看主要电器元件说明。 大约等待 1 分钟后，按下热继电器的蓝色按钮，复位继电器。
超温警报灯亮，并且蜂鸣器发出警报声音；系统停止工作。	EGO 温度设定错误。 EGO 测温不良。 电热接触器主触点粘死。	正确设定 EGO 的温度(EGO 温度设定值=温控器的设定值+10℃)。更换 EGO。 更换接触器。
低液位警报灯亮，并且蜂鸣器发出警报声音，系统停止工作。	外部供水压力不足压力开关不良。	加大外部水供应压力更换压力开关。
断路器开关打开后，电源指示灯亮。按下泵浦开关，等待一段时间后，泵浦还是不能启动。	PCB 板输出继电器坏。 泵浦开关坏。 时间继电器坏。 线路故障。	检查/更换 PCB 板。 更换开关。 更换时间继电器。 检查线路。
泵浦启动后，按下电热开关，温控器无显示。	电热开关坏。 温控器坏。 线路故障。	更换开关。 更换温控器。 检线查路。
温度控制偏差较大。	开机时间过短。 温控器参数设定不合理。 冷却电磁阀损坏。	等待一段时间。 查看温控器的参数，将不合理的重新设定，请参考机器出厂参数设定规范手册。 更换电磁阀。
温度升不上去。	电热接触器损坏。 电热管坏。 热电偶不良。 温控器输出点故障。 冷却电磁阀常开。	更换接触器。 更换电热管。 更换热电偶。 更换/维修温控器。 检修/更换电磁阀。
断路器开关一打开，断路器便跳脱。	主电路有短路点。 变压器原边短路或接地。	检查线路。 更换变压器。 更换断路器。
打开泵浦开关没多久，断路器便跳脱。	泵浦马达线圈短路或碰壳。 断路器不良。	检查泵浦马达。 更换断路器。
打开电热开关后，温控器 OUT1 输出后，断路	电热管短路或碰壳。 断路器不良。	更换电热管。 更换断路器。

器便跳脱。		
-------	--	--

6. 维修与保养



1. 清洗电磁阀
周期：每3个月
2. 清洗Y型过滤器
周期：每1个月
3. 清洗电热管/冷却器
周期：每6个月
4. 检查液位开关
周期：每3个月
5. 检查接触器
周期：每3个月

高温煤油使用时间：
 $\leq 120^{\circ}\text{C}$ 周期：1年更换
 $\geq 120^{\circ}\text{C} \sim \leq 160^{\circ}\text{C}$ 周期：6个月更换
 $> 160^{\circ}\text{C}$ 周期：3个月更换

为了安全使用机器，维护保养时请注意以下事项：

- 1) 检查机器时需二人以上，先降低温度，切断电源，排油排水；充分确保检查及保养空间后，再进行操作。
- 2) 机器使用时处于高温状态，有危险；要检查及保养时须先停止机器运转，戴上安全手套后，再进行操作。
- 3) 为了延长系统的寿命和防止安全事故的发生，必须进行定期检查。
- 4) 运转中或停止前后还处于高温状态下，所以停止运转后温度完全下降到常温 50°C 以下后，再进行操作。
(在机器运行时拆卸或检查会有危险，请注意！)

6.1 打开机器

- 1) 打开上面的盖子(见图示，先把盖子稍稍提起，再用力取出上盖)。



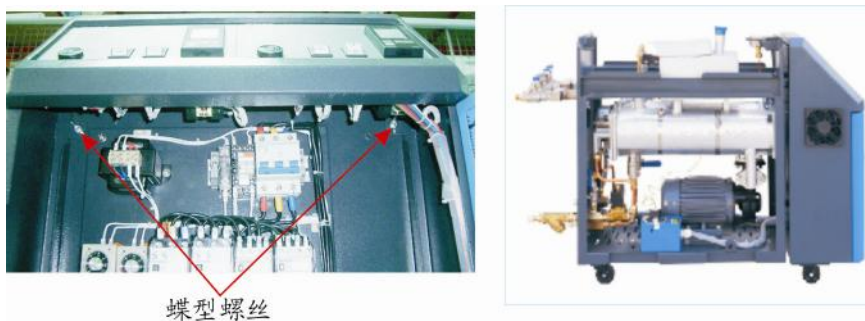
图 6-1：打开机器一

2) 打开侧面的盖子(见图示, 先轻微地扳起侧板, 再用力扳开侧板)。



图 6-2: 打开机器二

3) 打开电控箱(见下图, 先旋出两枚蝶型螺丝, 再打开电控箱)。



蝶型螺丝

图 6-3: 打开机器三

6.2 Y型滤水阀

- 1) 冷却水应使用水质好的清水, 因此本机器在进水管处装有 Y 型滤水阀以阻止比较大的异物或杂质进入进水管。
- 2) 异物流入到机器内时, 可能会引起机器的动作错误或温控能力下降等故障, 必须定期清理 Y 型滤水阀。
- 3) 清理步骤: 切断电源和主供水阀后, 如图所示打开 Y 型滤水阀下面的盖子清理内部。



图 6-4: Y 型滤水阀

6.3 电磁阀

更换步骤:

- 1) 打开上侧板(见 6.1 章)。
- 2) 打开右侧板(见 6.1 章)。
- 3) 拆出电磁阀或更换。
- 4) 安装按相反顺序。



图 6-5: 电磁阀

6.4 电热管

- 1) 打开加热盖(见图示, 先向下压黑色开关, 再向外打开加热盖)。



图 6-6: 电热管一

- 2) 取下加热管罩(见图示, 拧开螺丝, 松开线夹具, 取下加热管罩)。

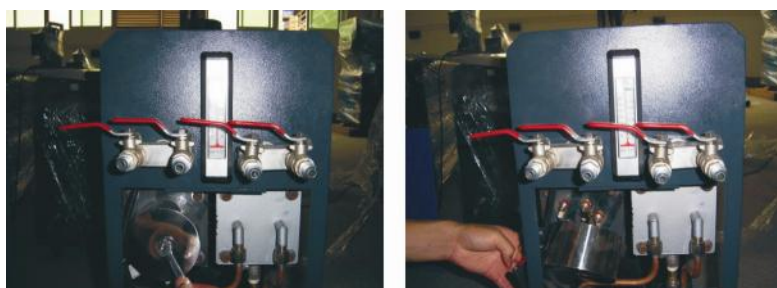


图 6-7: 电热管二

3) 取出电热管(见图示, 拧开螺丝, 取下加热管)。

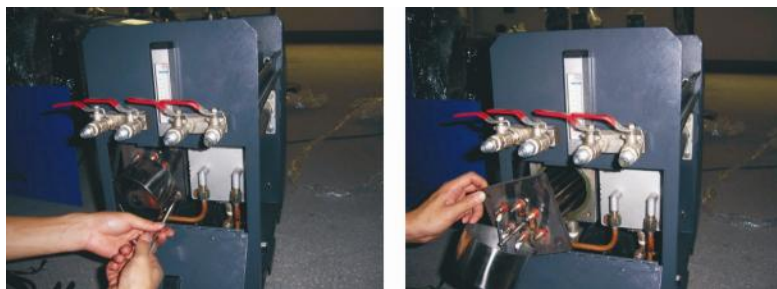


图 6-8: 电热管三

4) 安装按相反的顺序进行。

6.5 冷却管

1) 打开加热盖(见图示, 先向下压黑色开关, 再向外打开加热盖)。

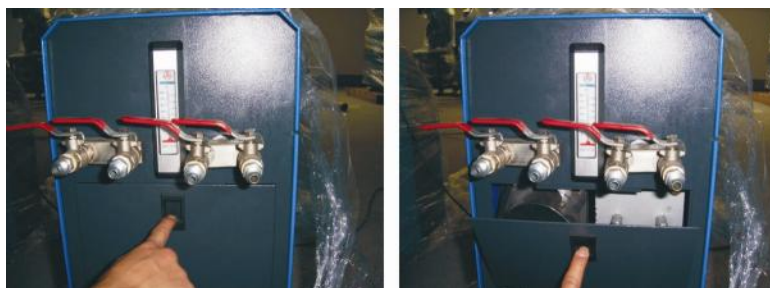


图 6-9: 冷却管一

2) 取下冷却管 (见图示, 拧开螺丝, 取下冷却管)。



图 6-10: 冷却管二

3) 安装按相反的顺序进行。



因导热油经长时间的高温加热会碳化胶合, 导致泵浦使用寿命缩短, 建议导热油每三个月更换一次!

建议用油参数为:

使用到 200 度机型的煤油:

型号: 南海 MCH32。如使用其它品牌, 需燃点>240 度。

使用到 300 度机型的煤油:

型号: 高迪 HT-3 导热油。如使用其它品牌, 需燃点>340 度。

6.6 维修保养记录表

6.6.1 机器资料

机器型号 _____ 序号 _____ 生产日期 _____

电压 _____ Φ _____ V 频率 _____ Hz 总功率 _____ kW

6.6.2 安装检查

检查机器周边空间是否足够

检查连接管连接是否正确

电气安装

电压检查 _____ V _____ Hz

熔断器规格: 1相 _____ A 3相 _____ A

电源相序检查

6.6.3 日检

检查机器开关功能

检查机器所有的电缆线

6.6.4 周检

检查电气元件接头有无松动

检查并清理"Y"型过滤器¹

检查电磁阀

检查马达过载及逆相防止功能

检查管路接头是否松动

检查 EGO 灵敏性

6.6.5 三月检

检查液位开关

检查接触器灵敏性²

使用温度 160 度以上, 更换热煤油³

6.6.6 半年检

检查各管路有无破损

清洗电热管/冷却器

检查指示灯、蜂鸣器动作是否正常

使用温度 120~160 度以上，更换热煤油⁴

6.6.7 年检

使用温度 120 度以下，更换热煤油⁵

6.6.8 三年检

更换 PC 板

更换无熔丝开关

- 注：
1. Y 型滤水阀，具有补水降温保护作用，务必确保水路顺畅，避免降温失效。
 2. 交流接触器，厂家实验室数据寿命为两百万次，我司建议车间使用寿命为一百四十万次，若每日工作八小时，建议更换频率为 1.5 年，若每日工作二十四小时，建议更换频率为 6 个月。
 3. 热煤油焦炭将影响内部感温棒侦测精度与电热管发热效率，建议三个月更新。
 4. 热煤油焦炭将影响内部感温棒侦测精度与电热管发热效率，建议六个月更新。
 5. 热煤油焦炭将影响内部感温棒侦测精度与电热管发热效率，建议一年更新。