 科技型中小企业
高新技术企业
专利号 2022SR0069652

LS3 系列微电脑全功能 冷水机

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



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。

上海环不华机械有限公司

目 录

一、概况	5
1.简介	5
2.用途	5
3.特点	5
4.型号及规格参数表	5
5.构造示意及主要零部件说明	9
6.电气原理图	12
二、机器安装	20
三、开机前检查	20
四、操作程序	21
1.控制面板说明	21
2.基本操作说明	24
3.设定控制温度	25
4.异常警报处理	25
5.参数设定一览表及说明	27
五、使用注意事项	33
六、常见故障排除	34
七、日常维护与保养	35
八、保固说明	40

一、概况：

1. 简介：

王牌微电脑全功能冷水机（以下简称冷水机）是在引进吸收欧美产品优点的基础上自行研制开发成功利用压缩制冷的工业冷水机系列，它采用高效率、低噪音、全封闭进口压缩机，高效率换热器以及进口微电脑全功能控制器，具有超强制冷能力、完备的安全保护及故障指示系统，操作简单，维护方便。

2. 用途：

冷水机应用于塑料加工机械成型模具冷却，能够大大提高塑料制品表面光洁度，减少塑料制品表面纹痕和内应力，便于塑料制品的脱模，而且能够大大地提高塑料成型机的生产效率。

冷水机应用于数控机床、座标镗床、磨床、加工中心、组合机床以及各类精密机床主轴润滑油和液压系统传动油的冷却，能够精确地控制油温，有效地减少机床的热变形，提高机床的加工精度。

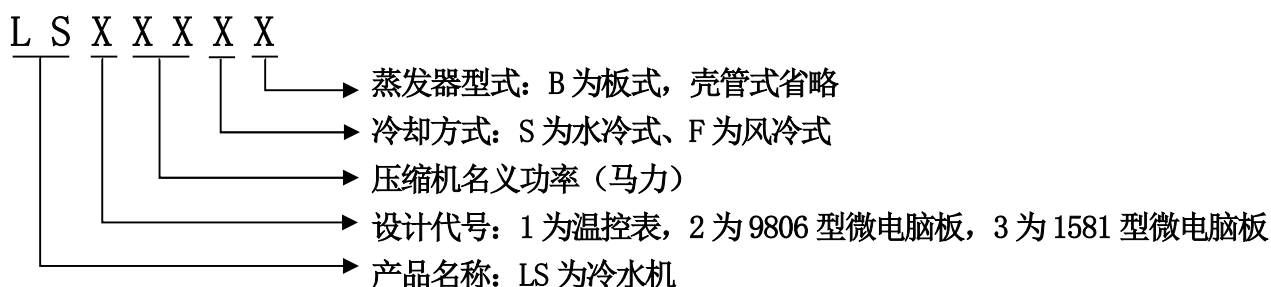
冷水机应用于电阻点焊、凸焊、激光等焊接设备，避免焊钳、变压器、激光器等发热部件过热损坏，提高焊接点强度，提升焊接效率。

冷水机应用于半导体、电路板、电镀生产等微电子行业，快速成型有效提升生产效率，提高产品良率。

3. 特点：

- a. 全新进口压缩机和高效冷凝器、蒸发器组合，超强制冷。
- b. 微电脑全功能控制，操作简便。
- c. 具有完备的安全保护、异常指示系统。
- d. 屏幕同时液晶显示冰水出口、冰水入口和设定温度，以及系统流量和压力显示
- f. 能源效率高。
- e. 冰水出口、入口温度可变换控制。
- g. 经过工业造型设计，外形美观，优化人机关系。

4. 型号及规格参数表：



冷水机技术参数表（水冷式适用自来水水质）

机型		LS303S	LS305S	LS307S	LS310S	LS312S	LS315S	LS320S	LS325S	LS330S	LS340S
控制系统	温控范围 °C	5~35									
	操作程序	台湾进口电脑系统，微电脑双组输出，全功能防错操作系统									
	温控器	台湾进口多功能，多测点，LED 液晶触摸屏冷水机专用控制器									
	温控程序	可测出并显示控制冰水入口温度、出口温度、设定温度									
冷冻系统	制冷量 Kcal/h	8130	13420	21760	27950	32680	43520	55900	65360	78260	111800
	压缩机	采用美国谷轮或同等级涡旋式全封闭高效率压缩机，内置隐藏式消音装置									
	压缩机输入功率 kw	2.57	4.13	6.2	8.4	9.25	6.2x2	8.4x2	9.25x2	13.6x2	8.4x4
	冷媒	R22									
冷凝系统		壳管式 附可拆卸盖板，铜管采用鳍纹式散热模式									
蒸发系统	膨胀阀	美国 AICO 或同等级									
	干燥过滤器	美国 AICO 或同等级									
	蒸发器	壳管式内附星型导流板									
循环系统	循环泵品牌	采用南方卧式离心泵或同等级品牌									
	泵功率 kw	0.55	0.75	1.1	1.5	1.5	1.8	2.4	3	3	4
	泵最大流量 L	117	117	183	183	183	267	267	367	367	467
	泵最大压力 Mpa	0.28	0.37	0.29	0.39	0.39	0.35	0.47	0.4	0.4	0.4
安全保护系统		电源缺、逆相保护 压缩机过载保护 循环泵过载保护 散热不良保护 冷媒不足保护 冷却不足保护 水温过低保护 水温过高保护 缺水保护 能量不足保护 卸压及调压装置 测温体异常保护 总电源无熔丝断路器									
机体	冰水储量 L	50	85	140	140	140	200	200	200	400	400
	外形尺寸 cm	100x60 x106	120x60 x115	145x65 x131	145x65 x131	145x65 x131	175x78 x165	175x78 x165	175x78 x165	204x95 x186	230x100 x208
	重量 kg	220	320	420	440	440	730	780	780	1650	1800
配管	冷却水	1"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"	2"	2"	2x2"
	冰水	1"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"	2"	2"	2"
电力	电源	3PH+N+PE 380V 50HZ									
	压缩机控制	电磁开关保护									
	最大电力 kw	3.1	4.9	7.3	9.9	10.8	14.2	19.2	21.5	30.2	37.6
标准配件		冷媒高压表 冷媒低压表 冰水出口压力表									
选购配件		工业安全插头模组 多入多出配管接头 PU 橡胶保温棉 冷却水塔 循环水泵									

注：1) 制冷量测试条件：蒸发温度 10℃, 冷凝温度 50 °C

2) 电源以国内标准（3PH, 380V, 50Hz）为依据，若需改变则可定制。

3) 相关参数不在本表范围内的可定制。

4) 以上数据如有变更恕不另行通知

冷水机技术参数表（风冷式适用自来水水质）

机型	LS302F	LS303F	LS305F	LS307F	LS310F	LS312F	LS315F	LS320F	LS325F	LS330F	LS340F	
控制系统	温控范围 °C	5~35										
	操作程序	台湾进口电脑系统，微电脑双组输出，全功能防错操作系统										
	温控器	台湾进口多功能，多测点，LED 液晶触摸屏冷水机专用控制器										
	温控程序	可测出并显示控制冰水入口温度、出口温度、设定温度										
冷冻系统	制冷量 Kcal/h	6450	8130	13420	21760	27950	32680	43520	55900	65360	78260	111800
	压缩机	采用美国谷轮或同等级涡旋式全封闭高效率压缩机，内置隐藏式消音装置										
	压缩机输入功率 kw	1.94	2.57	4.13	6.2	8.4	9.25	6.2x2	8.4x2	9.25x2	13.6x2	8.4x4
	冷媒	R22										
冷凝系统	风扇功率 kw	0.22	0.22x2	0.22x2	0.5x2	0.5x2	0.83x2	0.83x2	1.5x2	1.5x2	1.5x3	1.6x3
	冷凝器	高效翅片式			“V”型高效翅片式							
蒸发系统	膨胀阀	美国 AICO 或同等级										
	干燥过滤器	美国 AICO 或同等级										
	蒸发器	壳管式内附星型导流板										
循环系统	循环泵品牌	采用南方卧式离心泵或同等级品牌										
	泵功率 kw	0.55	0.55	0.75	1.1	1.5	1.5	1.8	2.4	3	3	4
	泵最大流量 L	58	117	117	183	183	183	267	267	367	367	467
	泵最大压力 Mpa	0.36	0.28	0.37	0.29	0.39	0.39	0.35	0.47	0.4	0.4	0.4
安全保护系统		电源缺、逆相保护 压缩机过载保护 循环泵过载保护 风扇过载保护 散热不良保护 冷媒不足保护 冷却不足保护 水温过低保护 水温过高保护 缺水保护 能量不足保护 卸压及调压装置 测温体异常保护 总电源无熔丝断路器										
机体配管	冰水储量 L	40	40	60	120	120	120	140	200	200	310	270
	外形尺寸 cm	88x65 x124	133x65 x117	133x65 x117	166x85 x165	166x85 x165	166x85 x165	194x99 x201	221x100 x212	221x105 x212	311x115 x203	311x137 x234
	重量 kg	180	300	340	420	520	520	650	720	720	1500	1800
	冰水	1"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"	2"	2"	2"
电力	电源	3PH+N+PE 380V 50HZ										
	压缩机控制	电磁开关保护										
	最大电力 kw	2.7	3.6	5.3	8.3	10.9	12.4	15.9	22.2	24.5	34.7	42.4
标准配件		冷媒高压表 冷媒低压表 冰水出口压力表 液位视窗										
选购配件		工业安全插头模组 多入多出配管接头 PU 橡胶保温棉 冷却塔 循环水泵										

注：1) 制冷量测试条件：蒸发温度 10℃，冷凝温度 50 °C

2) 电源以国内标准（3PH，380V，50Hz）为依据，若需改变则可定制。

3) 相关参数不在本表范围内的可定制。

4) 以上数据如有变更恕不另行通知

冷水机技术参数表（风冷式适用纯净水质）

机型		LS302FB	LS303FB	LS305FB	LS307FB	LS310FB	LS312FB	LS315FB	LS320FB	LS325FB	LS330FB
控制 系 统	温控范围 °C	5~35									
	操作程序	台湾进口电脑系统，微电脑双组输出，全功能防错操作系统									
	温控器	台湾进口多功能，多测点，LED 液晶触摸屏冷水机专用控制器									
	温控程序	可测出并显示和控制冰水入口温度 出口温度 设定温度									
冷 冻 系 统	制冷量 Kcal/h	6450	8130	13420	21760	27950	32680	43520	55900	65360	78260
	压缩机	采用美国谷轮或同等级涡旋式全封闭高效率压缩机，内置隐藏式消音装置									
	压缩机输入功率 kw	1.94	2.57	4.13	6.2	8.4	9.25	6.2x2	8.4x2	9.25x2	13.6x2
	冷媒	R22									
冷 凝 系 统	风扇功率 kw	0.22	0.22x2	0.22x2	0.5x2	0.5x2	0.83x2	0.83x2	1.5x2	1.5x2	1.5x3
	冷凝器	高效翅片式			“V”型高效翅片式						
蒸 发 系 统	膨胀阀	美国 AICO 或同等级									
	干燥过滤器	美国 AICO 或同等级									
	蒸发器	全不锈钢板式蒸发器									
循 环 系 统	循环泵品牌	南方全不锈钢卧式离心泵或同等级品牌									
	泵功率 kw	0.55	0.75	1.1	1.5	1.5	1.5	2.4	2.4	3	3
	泵最大流量 L	58	117	117	183	183	183	267	267	367	367
	泵最大压力 Mpa	0.45	0.37	0.47	0.39	0.39	0.39	0.47	0.47	0.4	0.4
安全保护系统		电源缺、逆相保护 压缩机过载保护 循环泵过载保护 风扇过载保护 散热不良保护 冷媒不足保护 冷却不足保护 水温过低保护 水温过高保护 缺水保护 能量不足保护 卸压及调压装置 测温体异常保护 总电源无熔丝断路器									
机 体 配 管	冰水储量 L	80	130	130	340	340	340	340	340	340	430
	外形尺寸 cm	88×65 ×124	133×65 ×117	133×65 ×117	166×85 ×165	166×85 ×165	194×99 ×201	194×99 ×201	221×100 ×212	221×105 ×212	311×115 ×203
	重量 kg	140	260	285	395	490	490	610	870	900	1300
	冰水	1"	1"	1"	1"	1"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	2"	2"
电 力	电源	3PH+N+PE 380V 50HZ									
	压缩机控制	电磁开关保护									
	最大电力 kw	2.7	3.8	5.7	8.7	10.9	12.4	16.5	22.2	24.5	34.7
标准配件		冷媒高压表 冷媒低压表 冰水出口压力表 加液口 液位视窗									
选购配件		工业安全插头模组 多入多出配管接头 PU 橡胶保温棉 冷却水塔 循环水泵									

注：1) 制冷量测试条件：蒸发温度 10℃，冷凝温度 50℃

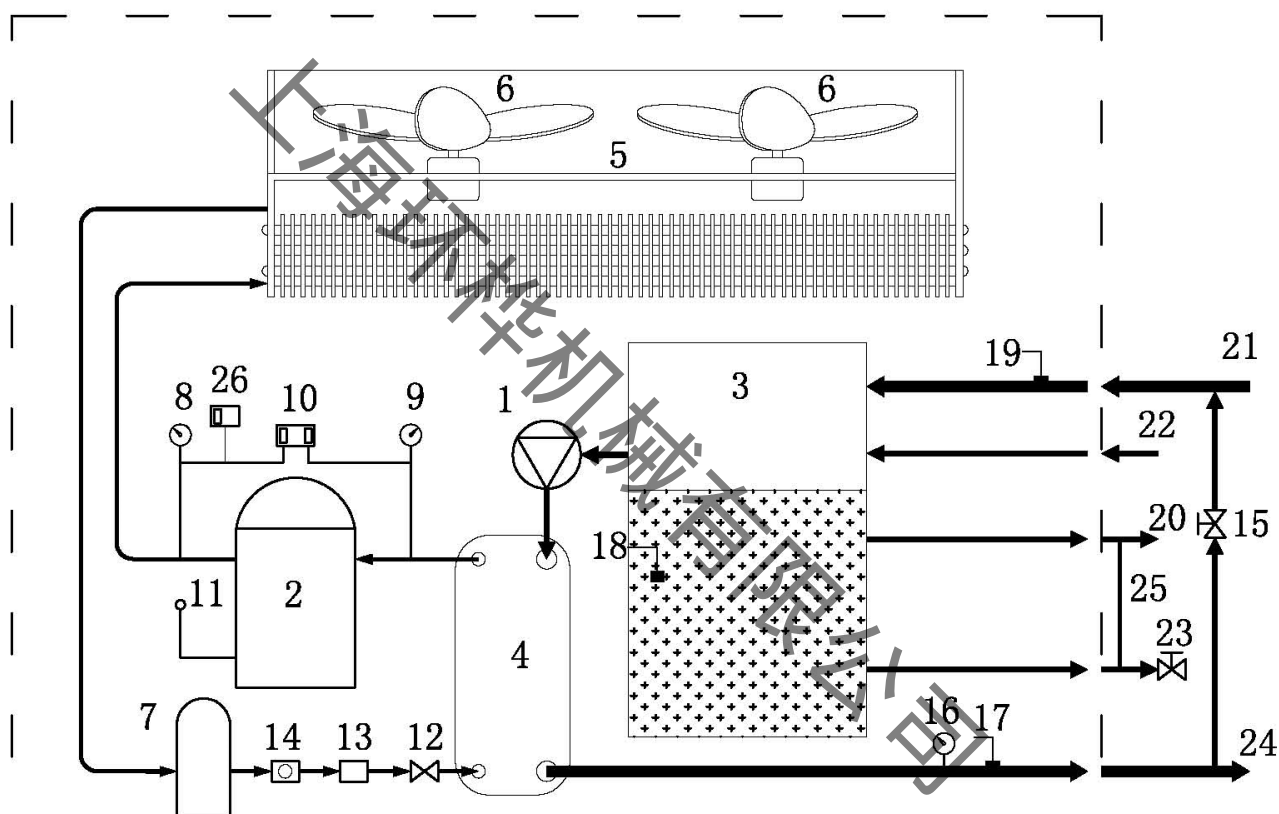
2) 电源以国内标准（3PH，380V，50Hz）为依据，若需改变则可定制。

3) 相关参数不在本表范围内的可定制。

4) 以上数据如有变更恕不另行通知

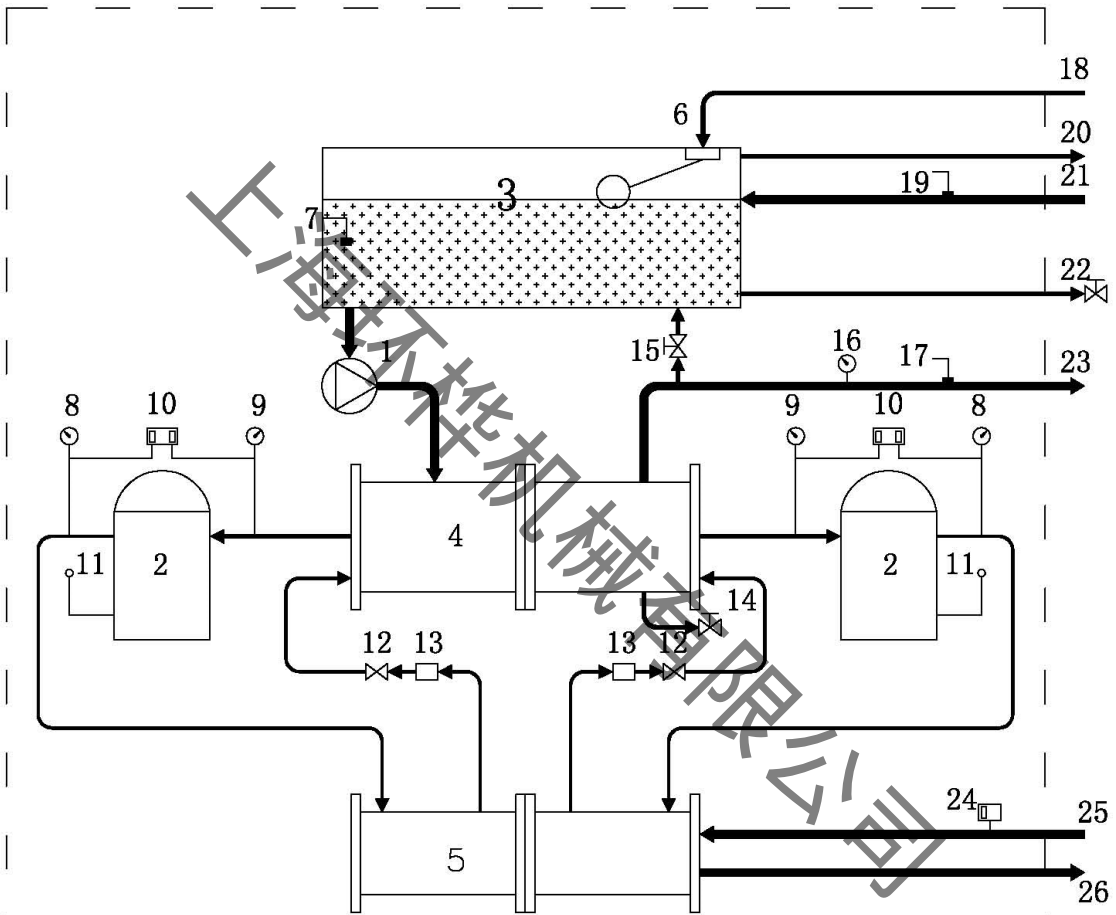
5.构造示意图及主要零部件说明:

风冷单压冷水机工作原理图 (板换)



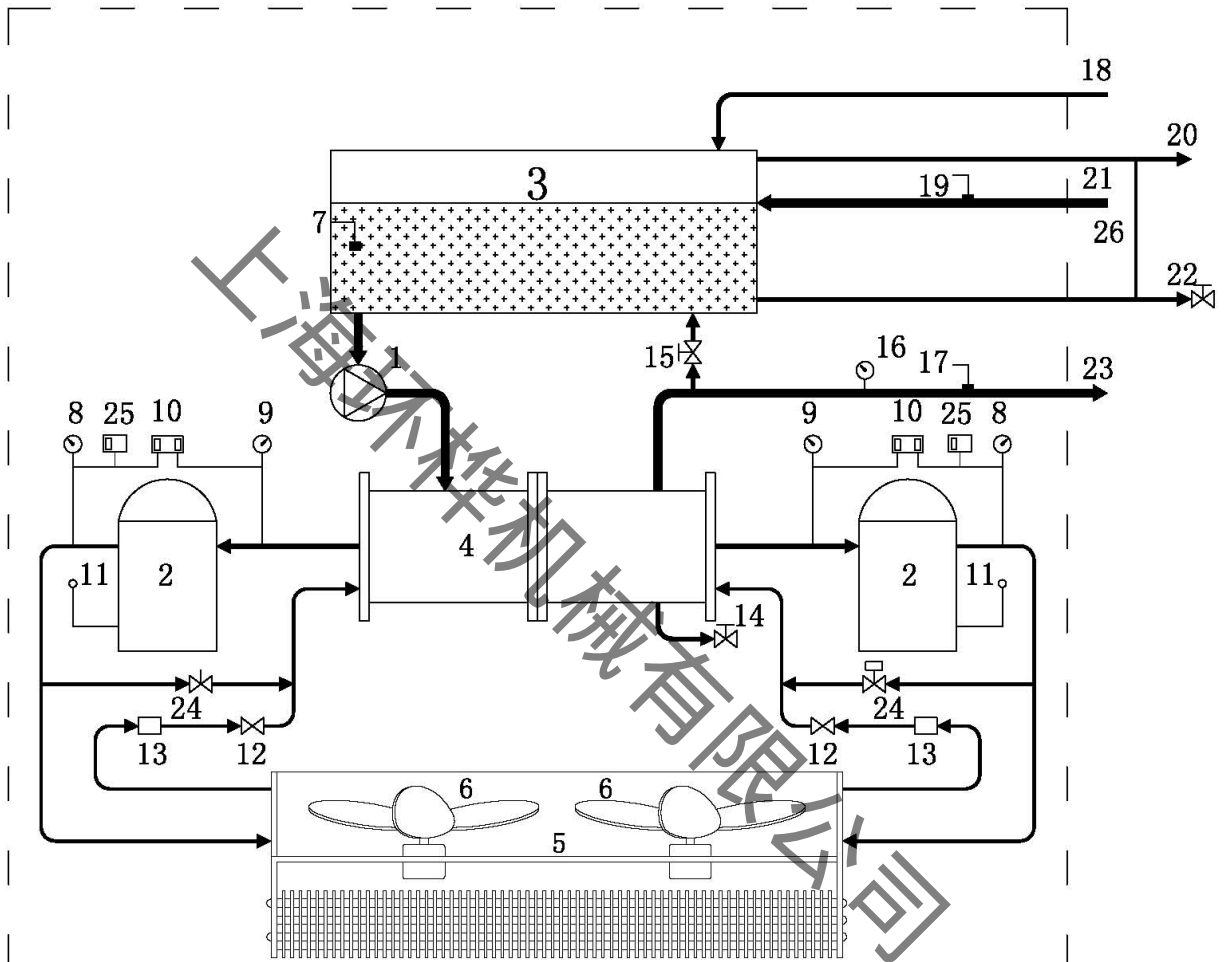
编号	名称	编号	名称	编号	名称	编号	名称
1	冷水泵	2	压缩机	3	水箱	4	板式蒸发器
5	风冷冷凝器	6	冷却风扇	7	储液罐	8	冷媒高压表
9	冷媒低压表	10	冷媒高低压开关	11	冷媒补充阀	12	膨胀阀
13	干燥过滤器	14	透视镜	15	旁通调节阀	16	出口压力表
17	出口温度探头	18	缺水液位开关	19	回水温度探头	20	溢水口
21	冷水回水口	22	补水口	23	排水口球阀	24	冷水出水口
25	水箱水位视窗	26	冷却高压开关				

水冷双压冷水机工作原理图



编号	名称	编号	名称	编号	名称	编号	名称
1	冷水泵	2	压缩机	3	水箱	4	蒸发器
5	冷凝器	6	浮球开关	7	缺水液位开关	8	冷媒高压表
9	冷媒低压表	10	冷媒高低压开关	11	冷媒补充阀	12	膨胀阀
13	干燥过滤器	14	蒸发器排水球阀	15	旁通调节阀	16	出口压力表
17	出口温度探头	18	补水口	19	回水温度探头	20	溢水口
21	冷水回水口	22	排水口球阀	23	冷水出水口	24	冷却水压力开关
25	冷却水入口	26	冷却水出口				

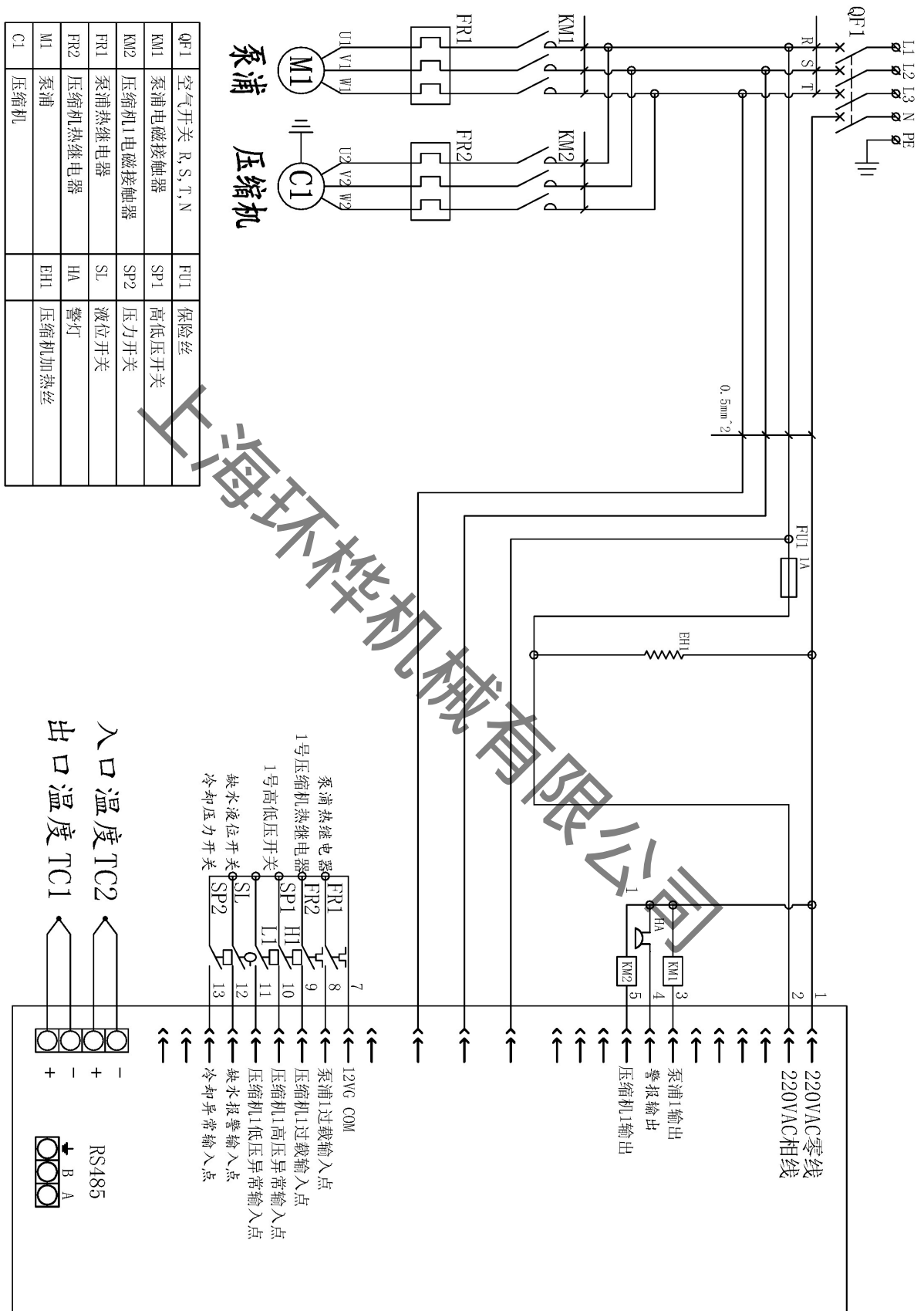
风冷双压冷水机工作原理图



编号	名称	编号	名称	编号	名称	编号	名称
1	冷水泵	2	压缩机	3	水箱	4	蒸发器
5	风冷冷凝器	6	冷却风扇	7	缺水液位开关	8	冷媒高压表
9	冷媒低压表	10	冷媒高低压开关	11	冷媒补充阀	12	膨胀阀
13	干燥过滤器	14	蒸发器排水球阀	15	旁通调节阀	16	出口压力表
17	出口温度探头	18	补水口	19	回水温度探头	20	溢水口
21	冷水回水口	22	排水口球阀	23	冷水出水口	24	冷媒旁通电磁阀
25	冷却高压开关						

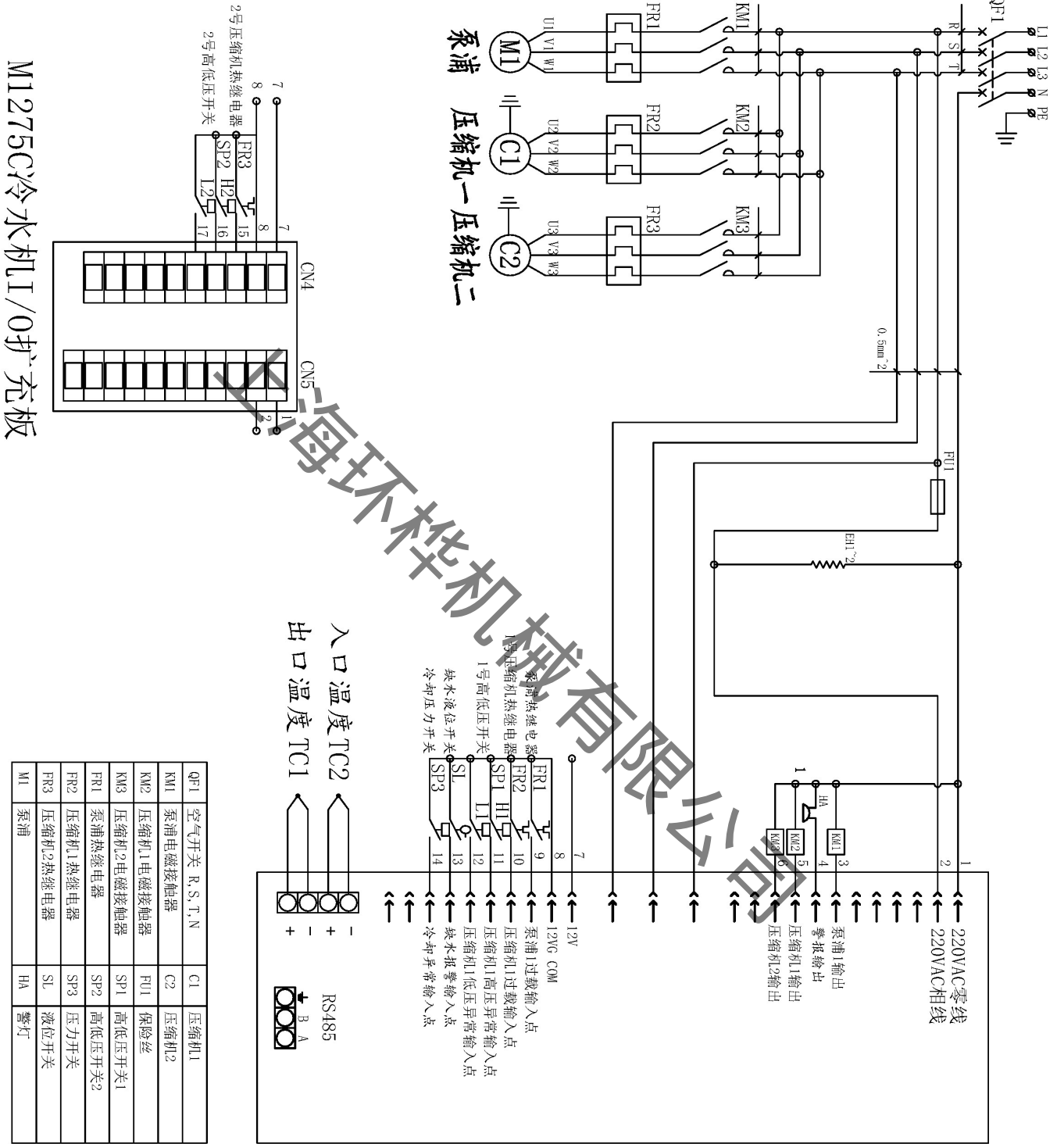
6. 电气原理图:

LS303~312S(水冷单压):



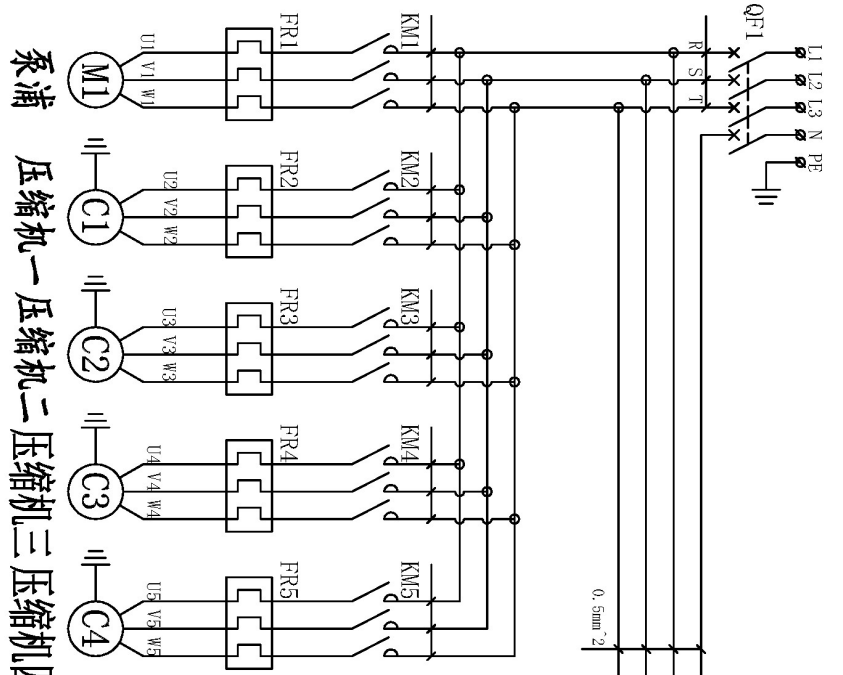
M1581B冷水机控制器

LS315~330S(水冷双压) :



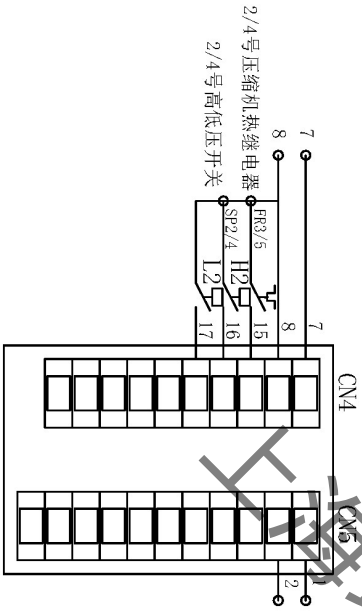
M1581B冷水机控制器

LS340S (水冷四压) :



泵浦

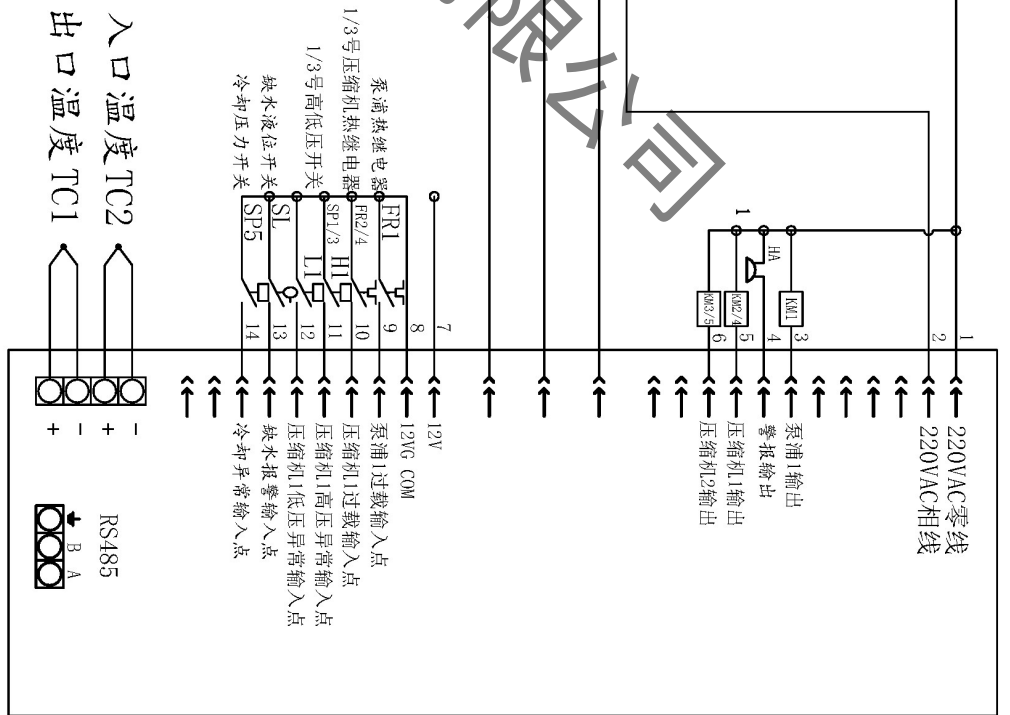
压缩机一 压缩机二 压缩机三 压缩机四



2/4号压缩机热继电器 SP2/4 H2 L2

2/4号高低压开关

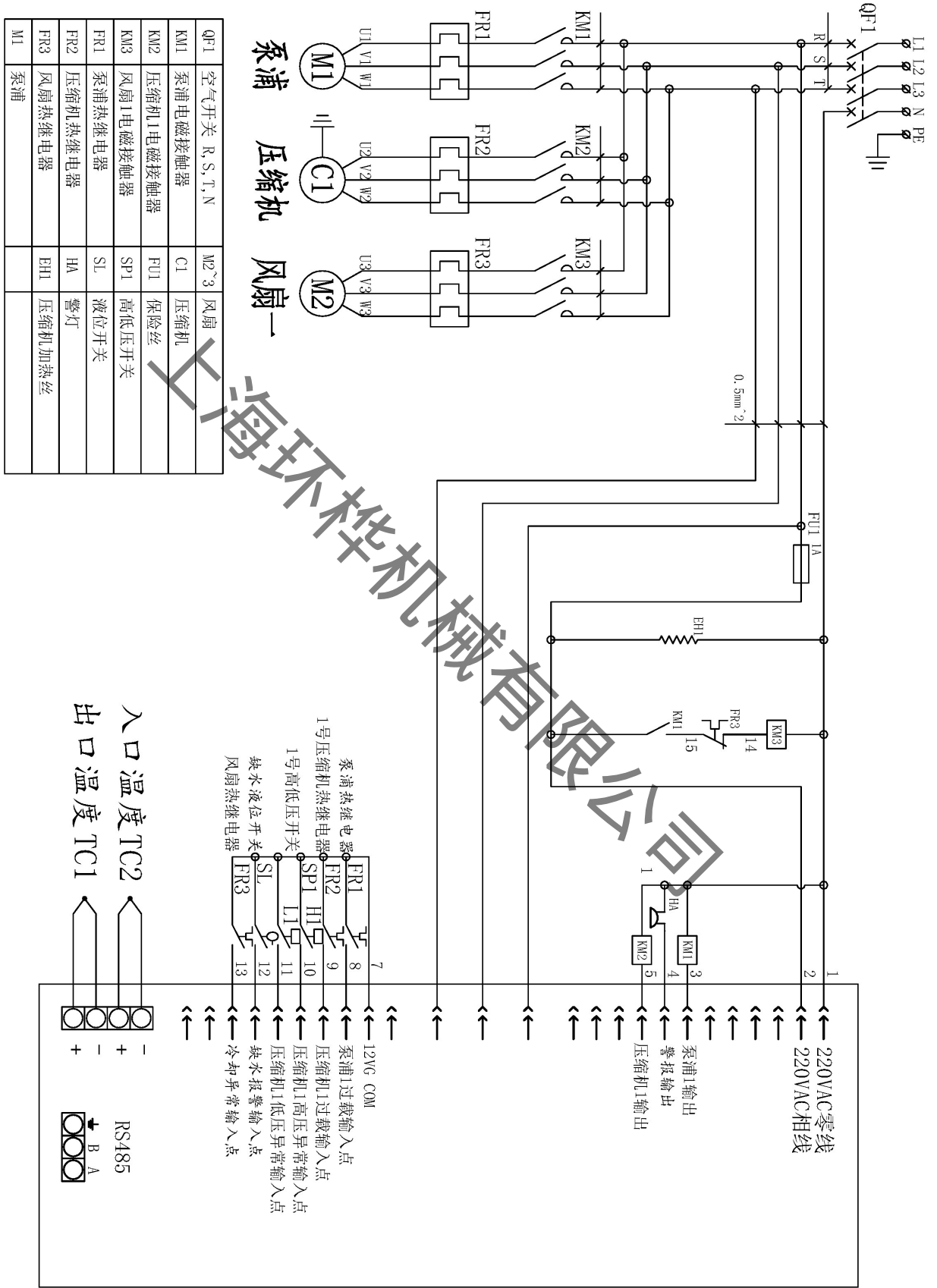
M1275C冷水机I/O扩充板



M1581B冷水机控制器

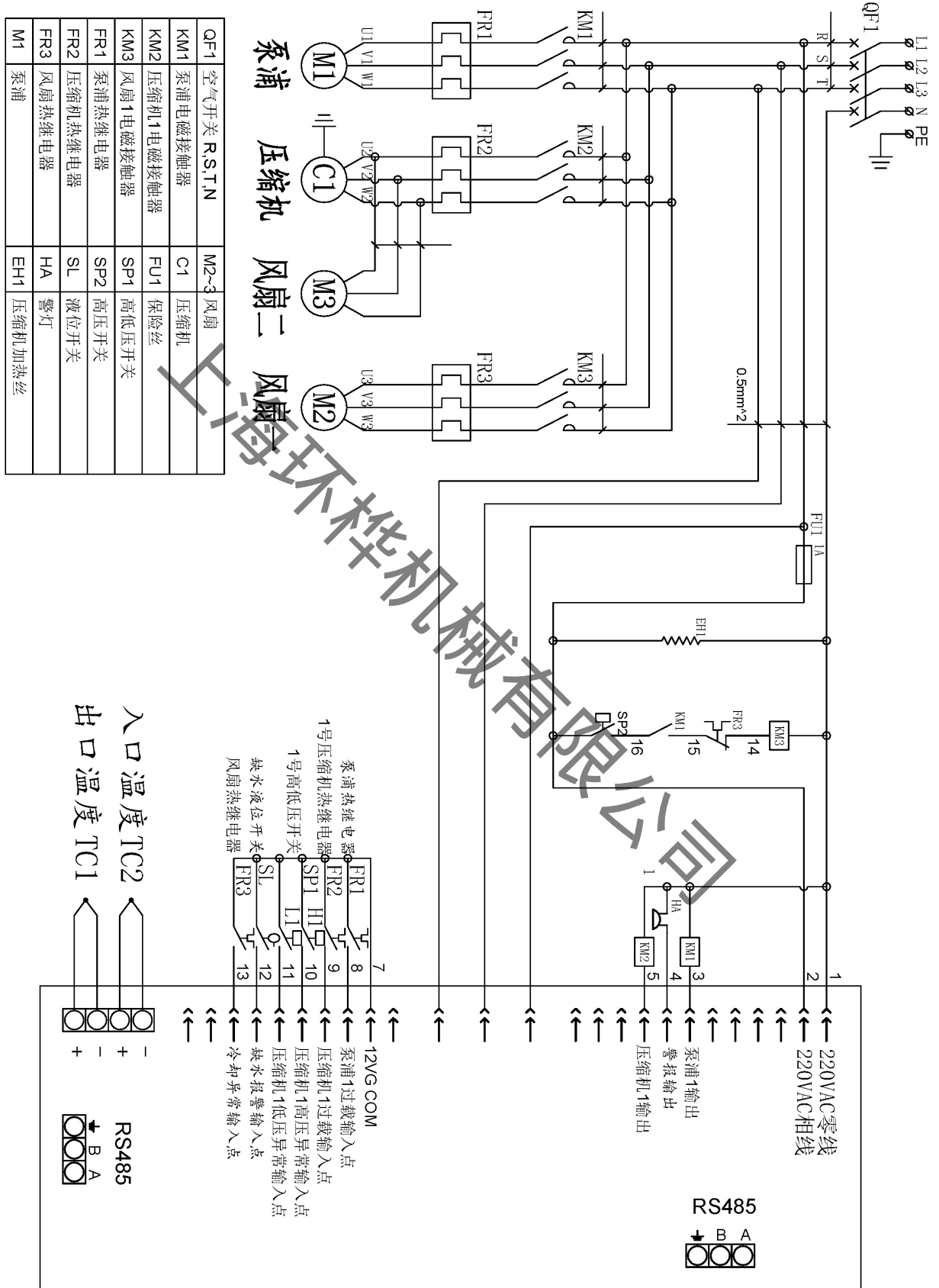
QF1	空气开关 R, S, T, N	FU1	保险丝
KM1	泵浦电磁接触器	SP1~4	高低压开关1~4
KM2~5	压缩机1~4电磁接触器	SP5	压力开关
FR1	泵浦热继电器	SL	液位开关
FR2~5	压缩机1~4热继电器	HA	警灯
M1	泵浦		
C1~4	压缩机1~4		

LS302F/FB（风冷单压单扇）：



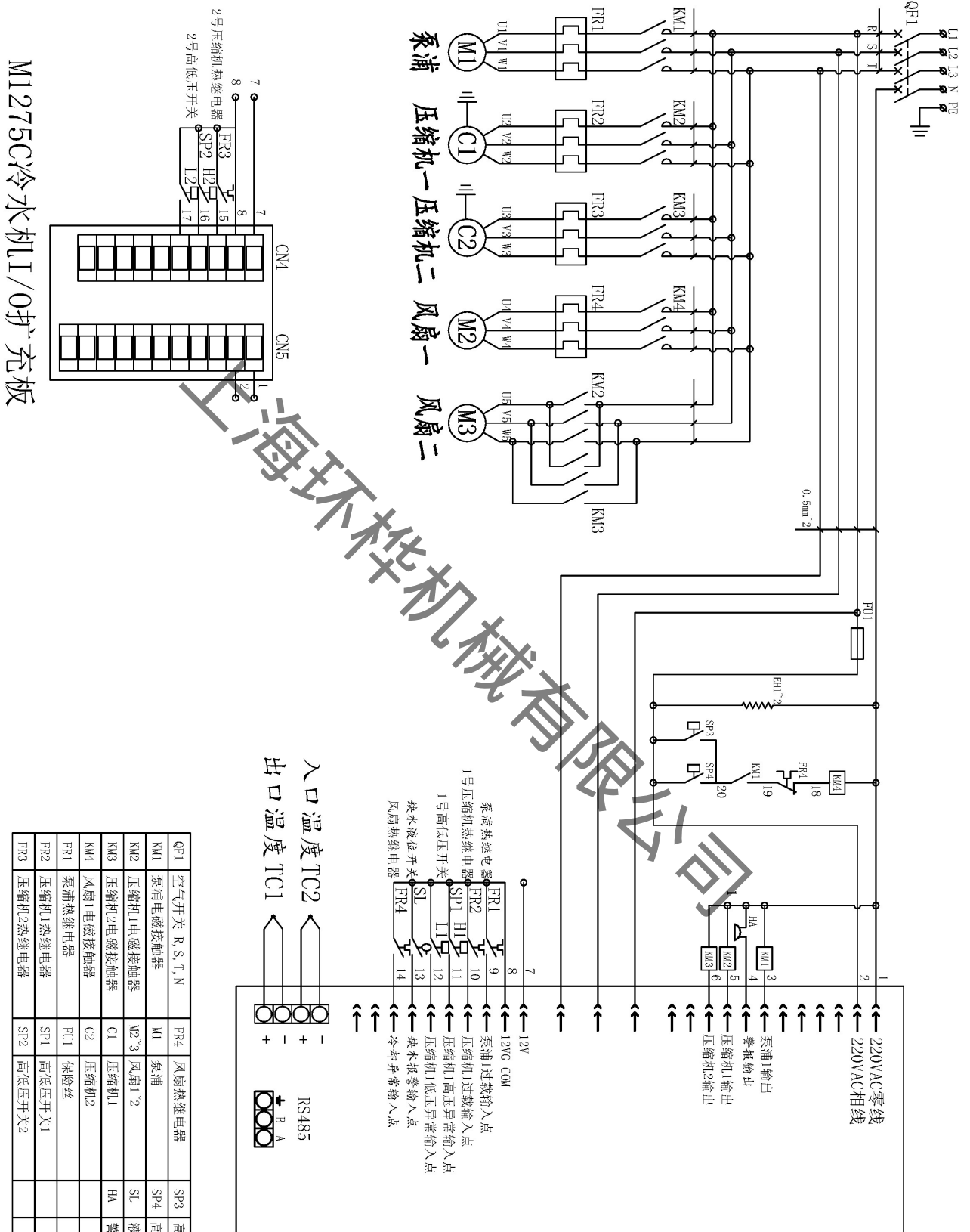
M1581B冷水机控制器

LS303~312F/FB（风冷单压双扇）：



M1581B冷水机控制器

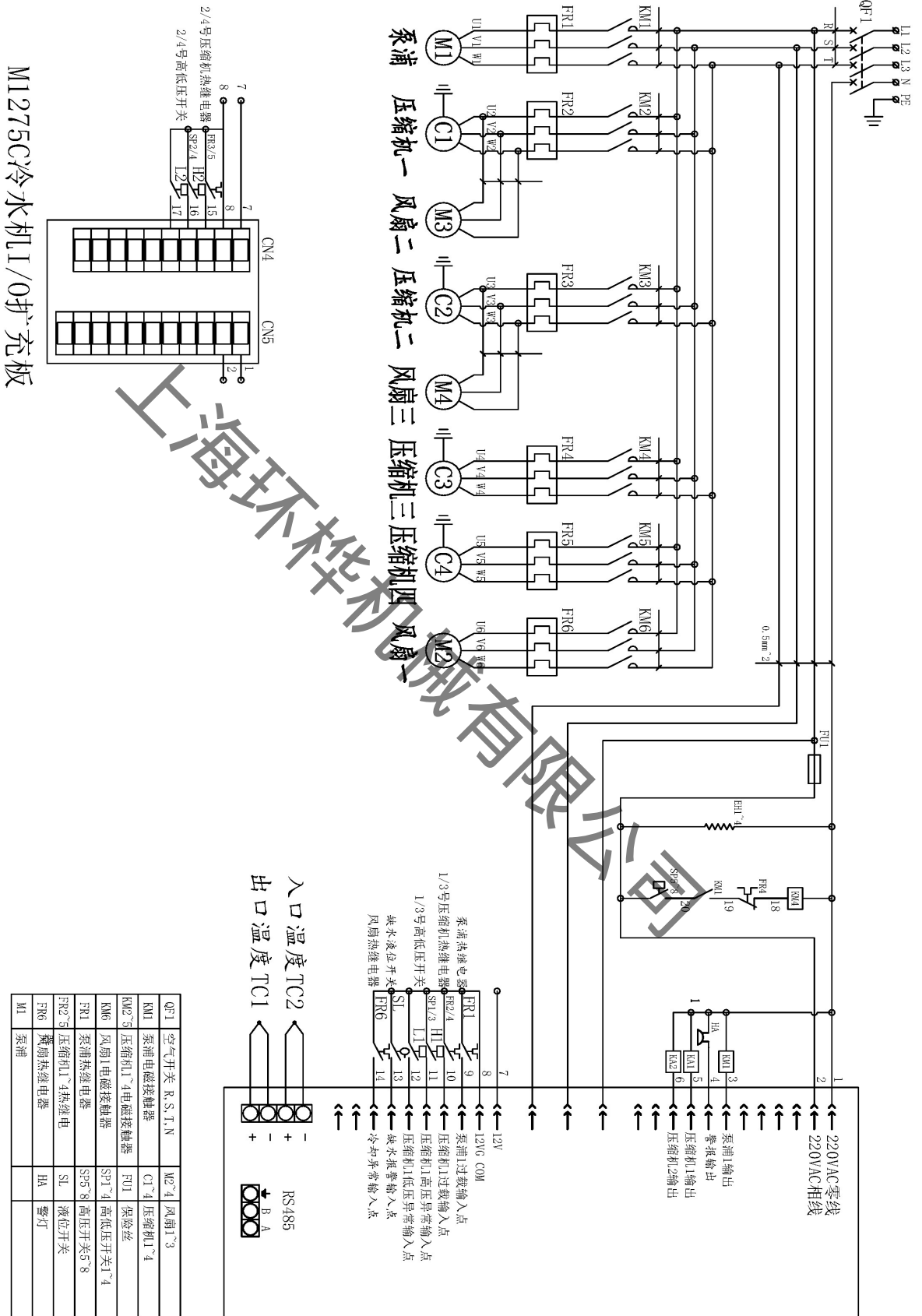
LS315~325F/FB(风冷双压双扇)：



M1581B冷水机控制器

QF1	空气开关 R, S, T, N	FR4	风扇热继电器	SP3	高压开关1
KM1	泵浦电磁接触器	M1	泵浦	SP4	高压开关2
KM2	压缩机1电磁接触器	M2~3	风扇1~2	SL	液位开关
KM3	压缩机2电磁接触器	C1	压缩机1	HA	警灯
KM4	风扇1电磁接触器	C2	压缩机2		
FR1	泵浦热继电器	FU1	保险丝		
FR2	压缩机1热继电器	SP1	高压开关1		
FR3	压缩机2热继电器	SP2	高压开关2		

LS340F/FB (风冷四压三扇)



M1581B冷水机控制器

二、机器安装:

- a. 冷水机应平放在地面或具有承重能力的构造平台，不可斜放。非防水定制机型禁止放置在室外。
- b. 冷水机安装时四面留有 1 米以上的检修空间，风冷式冷水机上方不可遮挡或排风空间大于 2 米。
- c. 水冷式冷水机冷却水出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。（风冷式冷水机不用接）
- d. 将本机冰水出入口以实际口径接至需要使用的场所，冰水管路必需保温，可用 PU 发泡橡胶管保温。（如果使用场所有二处或以上时，冰水应先进后出，后进先出，以至每处使用场所冰水管程一致，达到最佳的冷却效果）
- e. 带有自动补水功能的冷水机进水口压力应不小于 0.1Mpa。
- f. 将本机溢水口、排水口合并或分别接入贵司的排水管道中，接管口径应等于或大于其实际口径。
- g. 请专业电工接电源引入线，电源线为三相五线（三根火线一根零线一根地线）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，电源线从本机后板引入接进电器合内的空气开关上（请参照本说明书后面的电气原理图）。
- h. 本机留有 RS485 端口，接线时请将通讯线与其他电线分开布放，保持至少 150 毫米的间距。如果必须在一起布放，建议使用金属屏蔽套管进行隔离，以减少干扰和潜在的安全风险或使用屏蔽线。
请将本机可靠接地！

- 注意事项:**
1. 本机电源为三相五线 (R、S、T、N、PE)，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. 本机不适用带漏电保护的空气开关
 3. 电源电压：380±5%范围内

三、开机前检查:

- a. **电器检查:** 按附电气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（本机出厂前均以调定）。
- b. **冷却水系统检查:** 系统阀门是否已经打开是否漏水，流向是否与本机后板标识一致（应下进上出），冷却水接入管路管径不得小于冷水机的管径，水压是否达到 0.10MPa 或以上。
- c. **冷冻水系统检查:** 系统阀门是否已经打开（排水阀门应关闭，旁路阀门应全开或半开以调节出水压力），流向是否与本机后板标识一致（经过使用场所后的冷冻水应流回本机内水箱），补水阀是否能缺水补水、满水关闭。
- d. **冷媒系统检查:** 检查冷媒管路有无破损，操作面冷媒高压表和冷媒低压表压力显示情况如何，如压力均为零说明冷媒已泄漏（正常显示范围应在 0.5-1.0MPa）打开控制面板门检查在控制箱底部突出处安装的高低压保护开关保护值应为水冷式高压 1.8MPa (风冷为 2.4MPa)，低压 0.3MPa (左为低压，右为高压，出厂前均已调定)，否则用螺丝刀调节保护开关上方的螺钉到位。

四、操作程序:

1. 控制面板说明

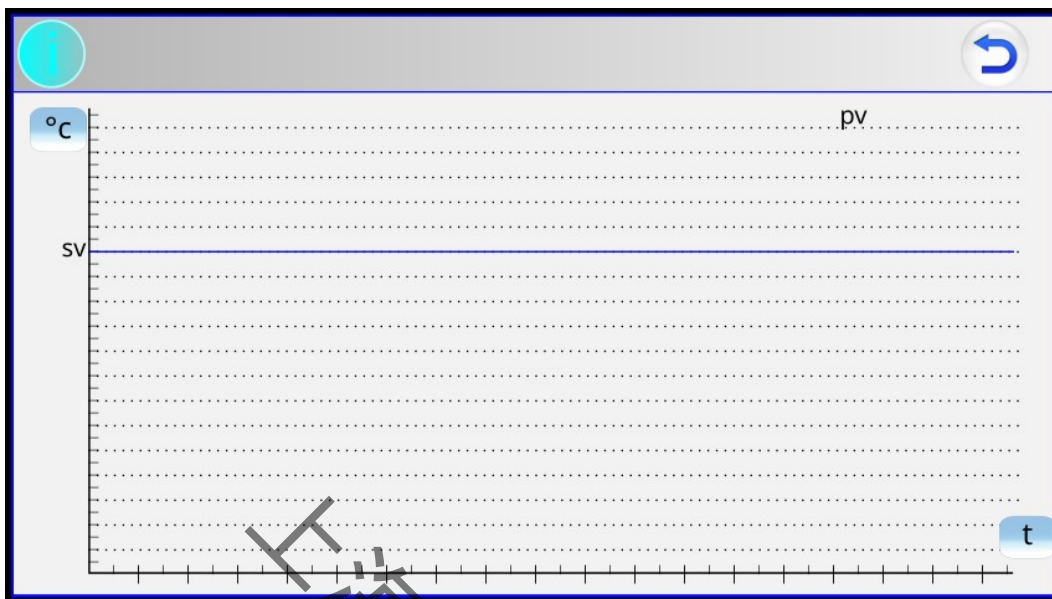
1.1 主界面




序号	名称	说明	备注
A	温度曲线监控界面键	按下此键进入温度曲线监控界面	
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, 按左上角  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 监控界面键	按下此键进入 I/O 监控界面, 监控输出(Y)输入(X)动作指示	
F	出口温度	显示出口温度	
G	入口温度	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“”会进入此界面。



记录界面说明如下：

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 监控界面。



I/O								CNTL
OUTPUT								MAIN
<input type="radio"/> Y8	<input type="radio"/> Y7	<input type="radio"/> Y6	<input type="radio"/> Y5	<input type="radio"/> Y4	<input type="radio"/> Y3	<input type="radio"/> Y2	<input type="radio"/> Y1	
<input type="radio"/> Y18	<input type="radio"/> Y17	<input type="radio"/> Y16	<input type="radio"/> Y15	<input type="radio"/> Y14	<input type="radio"/> Y13	<input type="radio"/> Y12	<input type="radio"/> Y11	RETURN
INPUT								
<input type="radio"/> X8	<input type="radio"/> X7	<input type="radio"/> X6	<input type="radio"/> X5	<input type="radio"/> X4	<input type="radio"/> X3	<input type="radio"/> X2	<input type="radio"/> X1	
<input type="radio"/> X18	<input type="radio"/> X17	<input type="radio"/> X16	<input type="radio"/> X15	<input type="radio"/> X14	<input type="radio"/> X13	<input type="radio"/> X12	<input type="radio"/> X11	
Version: M100DWSKI								


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 CNTL:SV 设定温度, MAIN:出口温度, RETURN:入口温度。

1.3.3 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, 以上数值会实时变动, 依照目前动作显示监看数值。

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, 显示开机界面后机器进入等待运行。

2.2 启动 : 王牌冷水机采用一键启动模式, 按下  会变为绿色, 泵浦, 压缩机依照设定运行。

2.3 压缩机强制停止 :

(1) 机器运行中按下压缩机键, 压缩机停止运行, 压缩机键由绿色变为红色。

(2) 再次按下压缩机键, 压缩机键由红色变为绿色, 并依照设定运行。

(3) 压缩机启动方式 1 时, 仅可手动开关压缩机 1; 压缩机启动方式 2 时, 仅可手动开关压缩机 2; 压缩机启动方式 1&2 时, 可以手动开关压缩机 1 和压缩机 2。


注意! 手动操作压缩机按键仅适用于调试模式, 正常使用请勿手动启动/关闭压缩机



2.4 停机 : 在运行状态按下 , 压缩机立即关闭, 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。

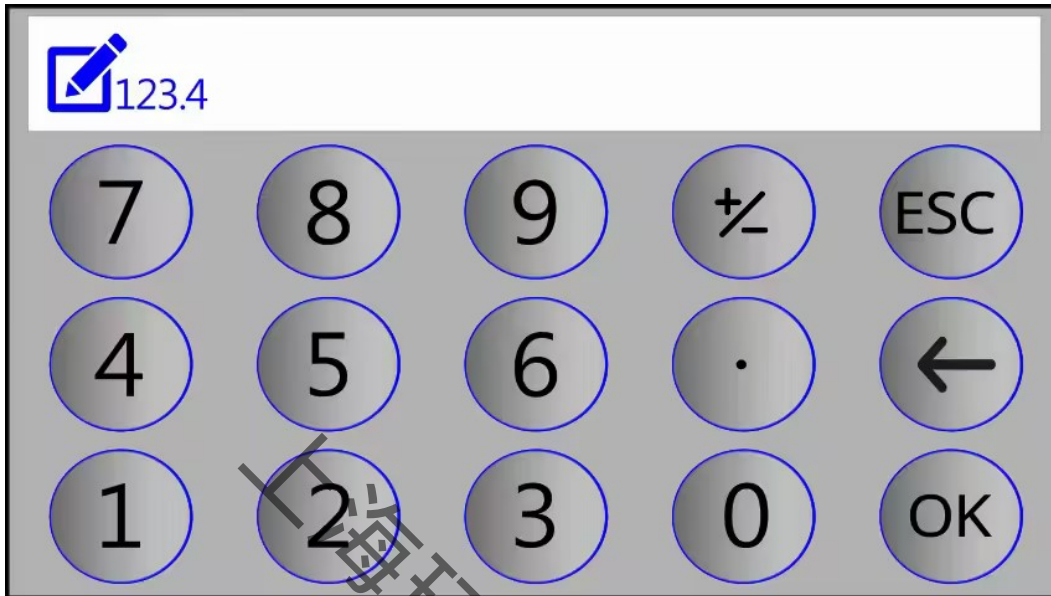
2.7 定时 : 按下  开始倒计时, 在按键  显示倒计时时间。

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。

故障说明	处理方式	备注
E-01 电源相位异常	排除:电源接线错误	不自保型，常开接点
E-02 泵浦 1 过载	排除:泵浦 1 故障 排除:泵浦 1 讯号接线错误	自保型，常开接点 (IN1)
E-03 泵浦 2 过载	排除:泵浦 2 故障 排除:泵浦 2 讯号接线错误	自保型，常开接点 (IN8)
E-04 媒体不足	排除:水位水压不足 排除:液位不足讯号接线错误	自保型，常开接点 (IN5)
E-05 压缩机防冻保护	排除:压缩机及线路和组件故障 排除:管路堵塞	自保型，常开接点 (IN7)


	排除:低温讯号接线错误	
E-06 压缩机 1 过载	排除:压缩机 1 故障 排除:压缩机 1 讯号接线错误	自保型, 常开接点 (IN2)
E-07 压缩机 2 过载	排除:压缩机 2 故障 排除:压缩机 2 讯号接线错误	自保型, 常开接点 (IN9)
E-08 压缩机 1 高压	排除:压缩机 1 冷媒超量 排除:压缩机 1 冷媒超量讯号接线错误	自保型, 常开接点 (IN3)
E-09 压缩机 1 低压	排除:压缩机 1 冷媒不足 排除:压缩机 1 冷媒不足讯号接线错误	自保型, 常开接点 (IN4)
E-10 压缩机 2 高压	排除:压缩机 2 冷媒超量 排除:压缩机 2 冷媒超量讯号接线错误	自保型, 常开接点 (IN10)
E-11 压缩机 2 低压	排除:压缩机 2 冷媒不足 排除:压缩机 2 冷媒不足讯号接线错误	自保型, 常开接点 (IN11)
E-12 散热异常	排除:冷却风扇超载 排除:冷却风扇超载讯号接线错误	自保型, 常开接点 (IN6)
E-14 出口感温线开路	排除:出口感温线断线 排除:出口感温线接触不良	不自保型
E-16 入口感温线开路	排除:入口感温线断线 排除:入口感温线接触不良	不自保型
E-17 出口高温	排除:出口温度过高 排除: F22 高温报警设定过低 排除:出口感温线接触不良	不自保型
E-18 出口低温	排除:出口温度过低 排除: F23 出口低温报警设定过高 排除:出口感温线接触不良	不自保型
E-19 入口高温	排除:入口温度过高 排除: F22 高温报警设定过低 排除:入口感温线接触不良	不自保型
E-20 入口低温	排除:入口温度过低 排除: F25 入口低温报警设定过高 排除:入口感温线接触不良	不自保型
E-21 能量不足	排除:泵浦, 压缩机故障 排除:管路堵塞 排除:[能量不足] 设定时间过短	无法在设定时间内停止过压缩机, 自保型
E-26 出口温度超过上限	排除:出口温度过高 排除: F22A 超高温报警设定过低 排除:出口感温线接触不良	自保型
E-27 入口温度超过上限	排除:入口温度过高 排除: F22A 超高温报警设定过低 排除:入口感温线接触不良	自保型

5. 参数设定一览表及说明

5.1 控制参数

5.1.1 按下设定键“”会进入“参数菜单”界面。



5.1.2 按下右上角返回键“”，可返回到主页。

5.1.3 按下“”，进入控制参数设置界面。



该截图显示了“控制参数”设置界面。顶部标题栏包含一个信息图标、标题“控制参数”以及一个返回箭头按钮。下方是一个3x3的表格，用于设置压缩机参数。

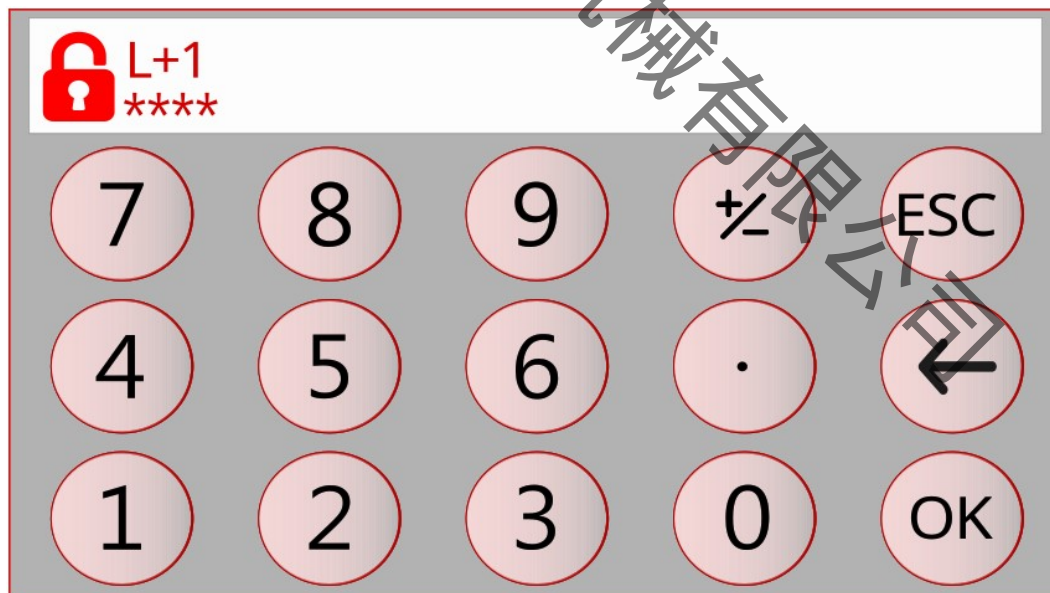
-10.0-10.0°C	-10.0-10.0°C	
F27:压缩机1启动温度	F28:压缩机2启动温度	
-10.0-10.0°C	-10.0-10.0°C	
F34:压缩机1停止温度	F35:压缩机2停止温度	
0-9999min		
F49:定时开机时间		
L1: 锁屏		

代号	名称	功能说明	参数值		单位
			出厂设定	范围	
F27	压缩机 1 启动温度	当前温度 \geq SV+[F27]时, 压缩机 1 启动	4.0	-10.0~10.0	℃
F28	压缩机 2 启动温度	当前温度 \geq SV+[F34]时, 压缩机 2 启动	2.0	-10.0~10.0	℃
F34	压缩机 1 停止温度	当前温度 \leq SV+[F28]时, 压缩机 1 关闭	0.0	-10.0~10.0	℃
F35	压缩机 2 停止温度	当前温度 \leq SV+[F35]时, 压缩机 2 关闭	0.0	-10.0~10.0	℃
F49	定时开机时间	设定定时开机时间	640	0~5999	分
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, 无操作约 3 分 \pm 6 秒后自动锁住, 或翻页后立即上锁	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“通信参数”进入设置界面。

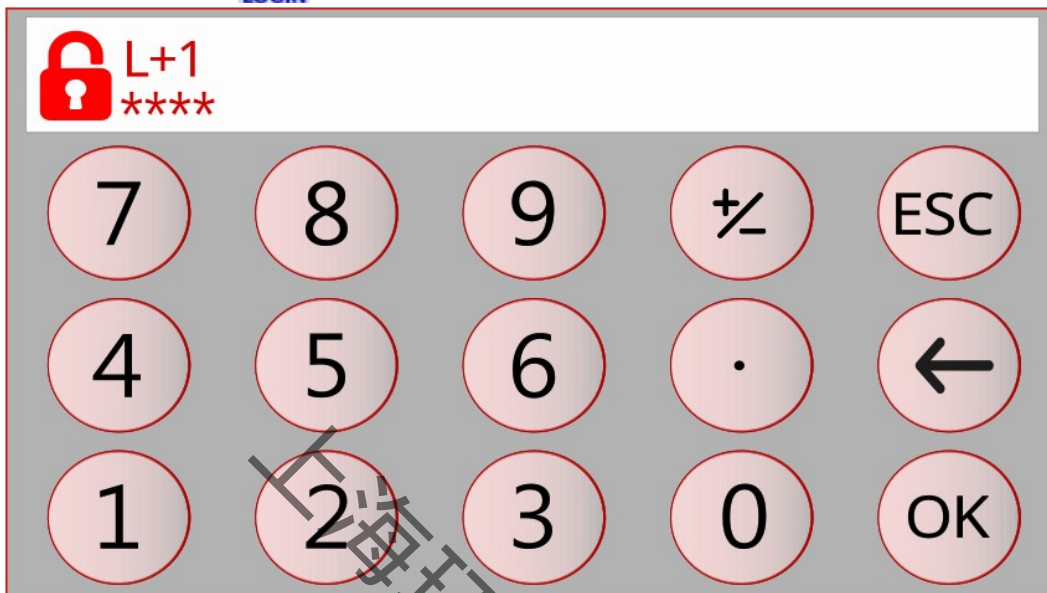


显示代号	名称	功能说明	参数值		单位
			出厂设定	范围	
F1	地址	设定通讯地址	1	0-240	
F2	BPS	通信速度	19200	9600 19200 38400 57600	

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

机器参数1			Pg Dn	
F22:高温报警	F23:出口低温报警	F25:入口低温报警	-20~60°C	-20~60°C
F24:高低温报警延时	F26:差温控制	F29:压缩机1启动延时	0~999sec	0~999sec
F48:压缩机2启动延时	F30:相位检查	F31:SV 下限	0~999sec	-20~60°C
F32:SV 上限	F33:启动模式		-20~60°C	

显示代号	名称	功能说明	参数值		单位
			出厂设定	范围	
F22	高温报警	当温度大于此时报警	40	-20~60	°C
F23	出口低温报警	当出口温度小于此时报警	3	-20~60	°C
F25	入口低温报警	当入口温度小于此时报警	3	-20~60	°C
F24	高低温报警延时	出现报警讯号时, 延迟此时间才报警输出	5.0	0~999	秒
F26	差温控制	差温模式, 控制温度+室温 定温模式, 以设定温度为标准 ON: 使用 OFF: 不使用		 ~  	
F29	压缩机启动延迟 1	压缩机停止此时间才能启动	60	15~999	秒
F48	压缩机启动延迟 2	一个压缩机启动后第二个再延迟此时间启动	60	15~999	秒
F30	相位检查	三相电源缺相或逆相 ON: 警报 OFF: 不警报		 ~ 	
F31	SV 下限	限制控温温度可设定最下限	5	-20~60	°C
F32	SV 上限	限制控温温度可设定最上限	35	-20~60	°C
F33	启动模式	STOP: 送电后待机 RUNNIN 送电后直接运行 MEMO: 送电后依照前次断电模式运行	STOP	STOP RUNNING MEMO	

按下此界面上方的翻页键“Pg Dn”可进入下页“机器参数2”设置界面。

机器参数2		
F36:控温探头选择	F37:压缩机启动方式	F38:泵浦启动方式
F39:出口低温报警启用	F40:入口低温报警启用	F25:能量不足报警延时
F15:显示滤波器	F77:温度显示精度	F78:媒体不足报警延时
F79:冷媒低压报警延时	F80:压缩机交换次数	F22A:超高温报警

显示代号	名称	功能说明	参数值		单位
			出厂设定	范围	
F36	控温探头选择	选择控制温度 以 1: 出口或 2: 入口为控制值	1	1~2	
F37	压缩机启动方式	压缩机启动方式 1: 压缩机 1 启动 2: 压缩机 2 启动 1&2: 压缩机 1 和 2 交换动作	1	1 2 1&2	
F38	泵浦启动方式	泵浦启动方式 1: 泵浦 1 启动 1&2: 泵浦 1, 2 同时启动	1	1 1&2	
F39	入口低温报警启用	入口是否需要低温警报 ON: 警报 OFF: 不警报			
F40	入口高温报警启用	入口是否需要高温警报 ON: 警报 OFF: 不警报			
F25	能量不足报警延时	在设定时间内压缩机未停止	0	0~9999	秒
F15	显示滤波器	抑制输入讯号噪声影响	32	1~9999	
F77	温度显示精度	PV 温度是否显示小数点	1	1° 0.1°	
F78	媒体不足报警延时	缺水信号输入时延迟此时间	5.0	0~25.0	
F79	冷媒低压报警延时	压力低时延迟此时间警报	10.0	0~25.0	秒
F80	压缩机交换次数	双压缩机模式 运行此次数压缩机动作交换	5	0~1000	次
F22A	超高温报警	F22 高温报警加上 此值后水泵, 压缩机停止动作	3	0~20	

五. 使用注意事项:

- a. 严禁未看操作说明书或非固定操作人员使用本机。
- b. 严禁自行调动各项安全保护装置来强制运行。
- c. 本机必须可靠的接地，方可使用。
- d. 每次开机间隔时间不得小于 5 分钟。
- e. 水冷式冷水机严禁在冷却水压力低于 0.1MPa、水温高于 35℃时使用本机。
- f. 欲使用在 5℃以下冷水时，请先添加足够之防冻液在水箱。
- g. 如果水质脏，请加装过滤器。
- h. 请勿随意向本机内添加冷媒，维保前需向我公司工作人员确认。
- i. 严禁冷却水不循环、系统阀门未打开或泄露时将本机设置在定时状态下。
- j. 严禁在电压波动大于 10%时使用本机。
- k. 水冷冷水机请每过三个月定期清除冷凝器水垢，风冷冷水机定期清洗冷凝器翅片表面污垢。
- l. 如冷水机长期空置请将循环水排空。

六. 常见故障排除:

故障现象	原因	排除方法
送电后, 电脑板按键无反应	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. 感温线有折痕 c. 电脑板故障	a. 锁紧感温线 b. 更换感温线 c. 更换电脑板
压缩机不能启动	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
定时无法启动	a. 时间调整不正确 b. 输入资料不正确 c. 功能未启动 d. 电脑板故障	a. 重新调整时间 b. 重新输入资料 c. 启动定时功能 d. 更换电脑板
警灯不工作	a. 静音开启中 b. 警灯故障 c. 电脑板故障	d. 关闭静音 e. 更换警灯 f. 更换电脑板

注: 如有报警, 按异常报警代码表处理。

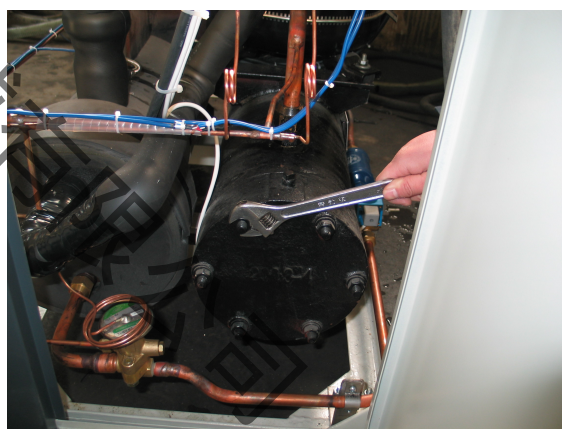
七. 日常维护与保养:

冷媒高压处理方法(散热不良-冷凝器清洗)

冷水机长期工作后冷凝器会因脏、堵导致散热效果不佳,影响制冷效果,严重的会发生冷媒高压过高,导致机器自动保护以至于不能开机。一般每半年就应清洗一次,如水质较差壳管式冷凝器清洗频率相应增加。

壳管式冷凝器清洗方法如下:断电停机后打开侧面板,关闭冷却水进、出水阀门,用扳手打开冷凝器端盖上的六个螺母,卸下端盖(注意切勿损坏内部橡皮密封圈),用一根头部有清洗毛刷的长刷棒,在每根铜管内疏通清洗,完毕后打开冷却水阀门,让水从铜管内流出带出内部垃圾,然后迅速关闭。

清洗结束后,按原样装好端盖,装回侧面板即可正常开机使用。



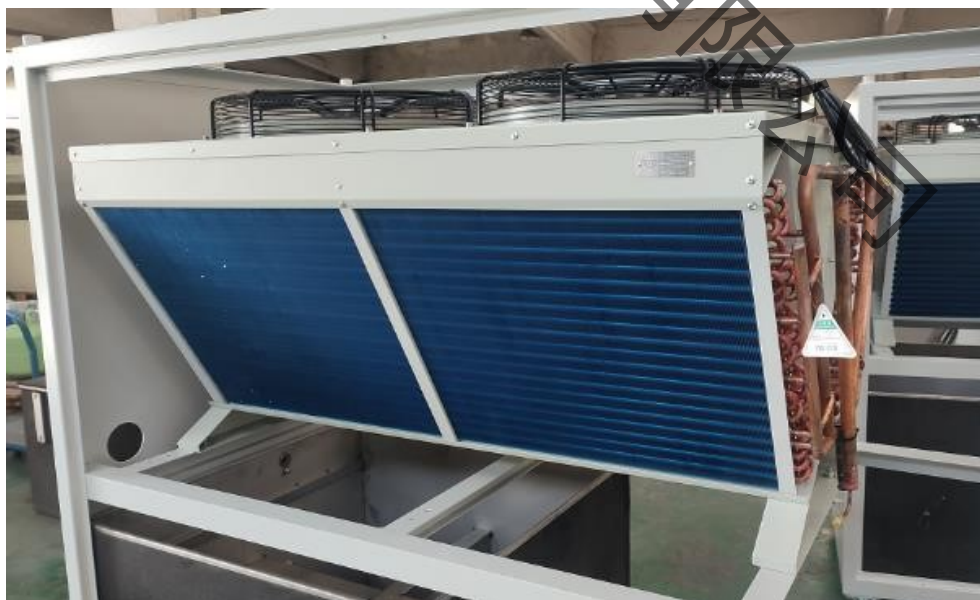
翅片式冷凝器清洗办法如下：断电停机后打开侧面板，先用刷子将翅片表面的灰尘清理干净，再用高压空气吹翅片缝隙，或者用带有一定压力的清洗设备吹洗翅片缝隙。

注意：（请使用无腐蚀性的水质清洗剂）。

清洗结束后装回侧面板即可正常通电开机使用。



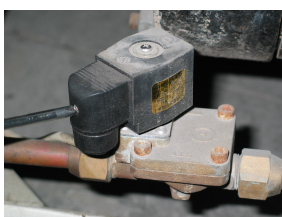
LS302F/FB ~LS305F/FB 机台 从冷凝器底部清洗



LS307F/FB 及以上机台 从翅片两边清洗

冷媒低压处理方法

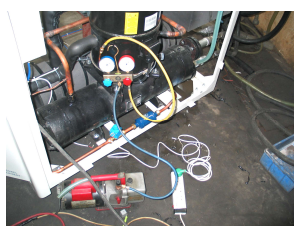
- 一. 电磁阀未打开:在关机状态下切断电源,用螺丝刀将侧面螺丝拧开打开电磁阀,然后用 220V 的外电源接到电磁阀三支端子中的下面两个端子上,听到“嘀”的一声表示电磁阀已打开,开机运行,看是否能正常工作,如可以,关机重新恢复电磁阀即可正常工作。(见一附图)
- 二. 膨胀阀冰堵:由于制冷剂不可能为100%的纯度,所以可能产生冰堵,打开膨胀阀螺母,内有调节螺丝,用一字螺丝起子调节(逆时针调大顺时针调小,先调至最小,再调至最大,重复三次,最后调至居中),用热水浇膨胀阀,1至2分钟后即可正常开机运行。(见二附图)
- 三. 制冷剂泄漏:关机后切断电源,在制冷系统还存在压力的情况下,用海绵蘸肥皂水产生泡沫,涂于各疑似漏点,看是否有气泡产生,有气泡的地方应为泄漏点,修补后,先将电磁阀打开,然后用220V的外电源接到电磁阀三个端子的下两个,再用真空泵把制冷系统内抽真空(低压表指针约指到-0.1Mpa),然后加注制冷剂,完毕后即可开机,机器正常后,电磁阀再恢复原状即可。(操作人员应为专业制冷人员)(见三附图)



(一附图)

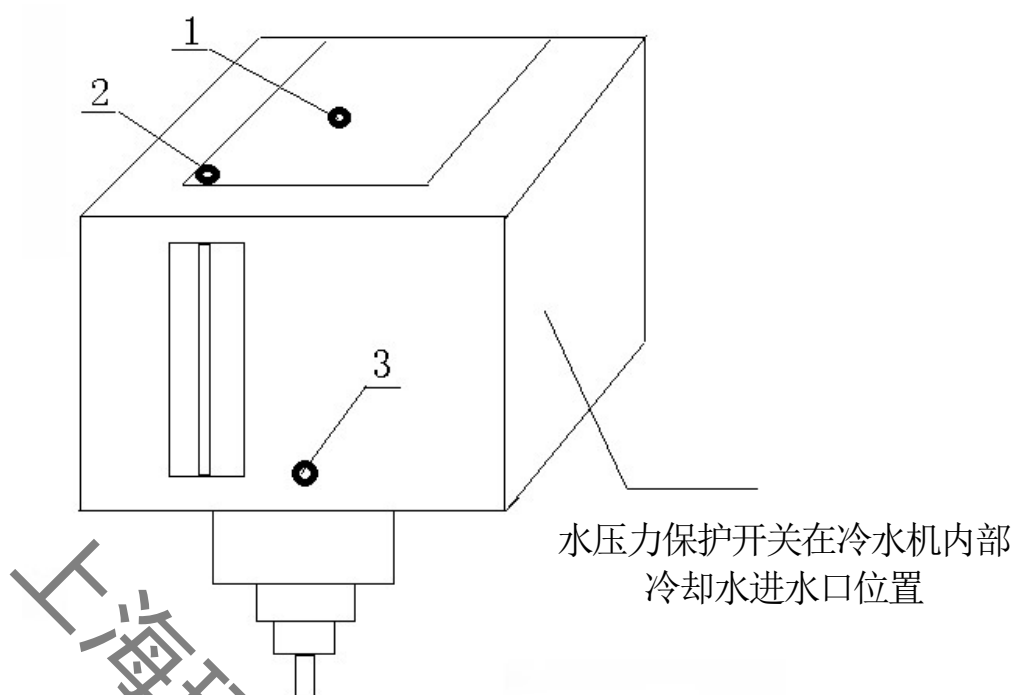


(二附图)



(三附图)

水冷式冷水机冷却不足处理方法

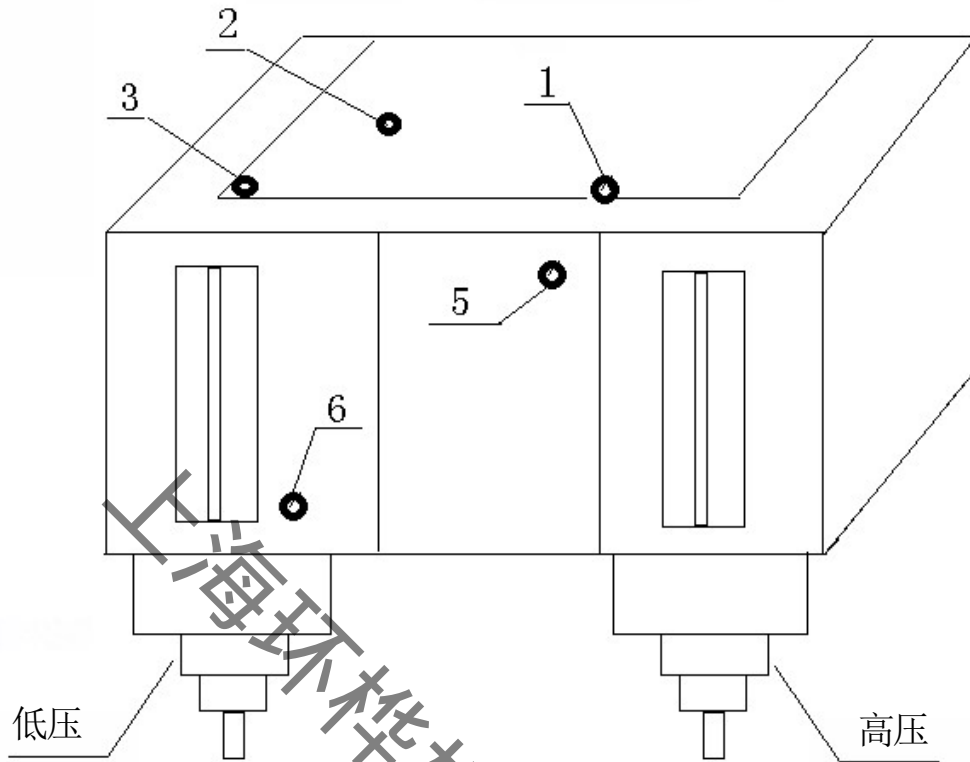


序号 1 为冷却水压力保护调节螺钉，顺时针调小，逆时针调大（出厂时调节在 $1.0\text{kg}/\text{cm}^2$ ）

序号 2 为压差保护调节螺钉，顺时针调大，逆时针调小（出厂时调节在 $0.5\text{kg}/\text{cm}^2$ ）

序号 3 为壳体固定螺钉，罩壳内壁有接线图。

高低压保护开关调节与复位



序号 1 为高压保护调节螺钉，顺时针调大，逆时针调小（出厂时水冷式冷水机调节在 1.8MPa 即 18kg/cm²，风冷式冷水机调节在 2.4MPa）

序号 2 为低压保护调节螺钉，顺时针调小，逆时针调大（出厂时调节在 0.3MPa）

序号 3 为压差保护调节螺钉，顺时针调大，逆时针调小（出厂时调节在 0.1MPa）。

序号 5 为高压复位按钮，高压消除后，按一下此键复位后方可消除报警，重新开机。

序号 6 为壳体固定螺钉，罩壳内壁有接线图。

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) 使用场所限在中华人民共和国大陆地区。
- 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。
- 4) 保修期内故障, 且未经我公司以外人员维修过的。

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