



Haier

北京2008年奥运会赞助商
Official Sponsor of the Beijing 2008 Olympic Games

下载网址：技术培训/支持—产品知识—SC 系列
技术支持邮箱：zhlgkjsb@haier.com

立式冷藏柜服务手册

型号：SC-260（EMS）/400（EMS）

手册编号：0070505917



一、产品功能及特点

1.1 产品功能以及特点

功能：SC-260（EMS）/400（EMS）产品分别是在 SC-260/400 产品基础上进行改进：

增加 EMS-55 控制器，取代传统的温控器；增加门磁簧开关，增加压缩机排气管感温探头和箱内感温探头。

特点：

1. 中空透明玻璃门，透明度高，保温性能好，耐冲击；
2. 箱内温度 0~7.2℃，温度可调节；
3. 直立式外观，可调搁物架，存取食物方便；
4. 柜内照明，贮藏物品更清晰；
5. 箱内采用风冷冷却，使柜内温度更均匀；
6. 大灯箱，展示效果强，两侧可展示品牌图案，广告效果更佳；
7. 前护罩带有上吹风结构，更有效的防止玻璃门凝露；
8. 外挂式复合板蒸发器，恒温保湿效果好。
9. EMS 电子控温，自动保持柜内温度达到要求。
10. 门磁簧开关控制内风机开停，有效的解决开门噪音大。
11. EMS 自动检测柜子、系统、零部件的故障，并报警维修。
12. 压缩机、风机分时启动，开门超时报警，非正常营业状态调温等功能可高效的实现节能。

1.2 冷柜型号含义

SC-260（EMS）/400（EMS）

SC: S- “商用” 汉语拼音缩写，C- “冷藏柜” 汉语拼音缩写；

260/400: 此型号冷柜的总容积；

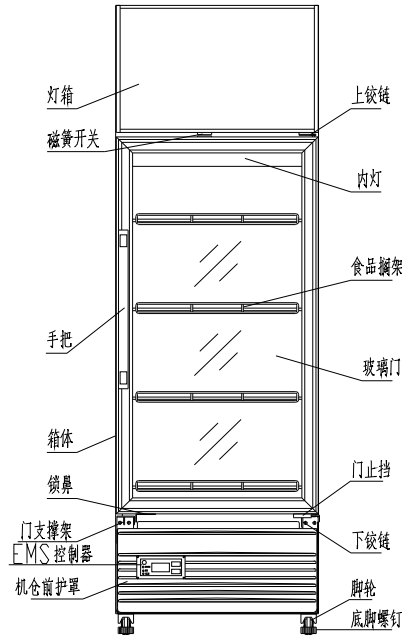
EMS: 采用 EMS 电子控温。

二、产品外观结构及内部结构特征图



三、产品部件结构名称

SC-260 (EMS) /400 (EMS) 结构图



四、产品使用说明及产品改进介绍

本产品是在 SC-260/400 基础上，更改如下：

1. 去掉温控器，换成 EMS 控制器，自动控制箱内温度，无需人为调整。
2. 增加与 EMS 配套的门磁簧开关，开门，内风机停；关门，内风机运行，并对开门状态进行显示，开门超时将报警、自动切断电源。
3. 增加与 EMS 配套的压机冷凝器感温探头，对压机的排气温度实时监控。

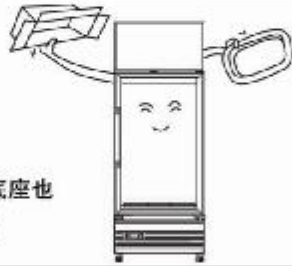
五、产品详细技术数据

型号	SC-260 (EMS)	SC-400 (EMS)
项目		
箱内温度	0~7.2℃	
气候类型	可口可乐 D 工况：环境温度 40.6℃、湿度 75%	
防触电保护类型	I	
有效容积	280L	350L
总容积	300L	400L
额定电压	220V	
额定频率	50Hz	
输入功率	340W	500W
灯箱灯功率	15W	
箱内灯功率	15W	
压缩机	NL7.3MF	NL10MF
温控器	EMS-55	
额定耗电量 (32℃ 环境温度测试)	5.5kW.h/24h	6.1kW.h/24h
制冷剂	R134a	
制冷剂充注量	300g	350g
净重	90kg	101kg
毛重	103kg	117kg
外形尺寸		
深×宽×高	655×620×1820 (mm)	655×620×2100 (mm)
包装外形尺寸		
深×宽×高	715×705×2060(mm)	715×705×2340(mm)
40 英尺集装箱容量	51 台	
20 英尺集装箱容量	24 台	

使用前准备

1 拆除所有包装组件

包括泡沫底座也
必须拆除。



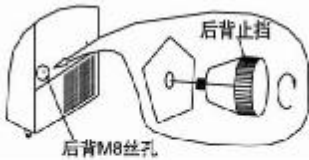
2 底脚调整

根据地面情况调整底
脚使冷藏柜平衡，以
减小震动和噪音。

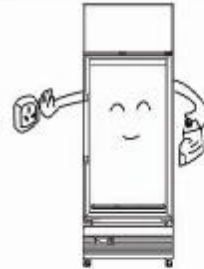


3 后背止挡的安装

从说明书保护袋中取出后背止挡(2个)，
并分别顺时针旋入冷柜后背中下部的M8
丝孔中，拧到底即可。



4 使用前，先对冷柜进行清扫



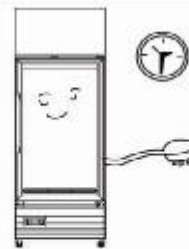
5 接通电源

接通电源进行试运行，查看EMS显示的
箱内温度，若温度持续下降并无报
警，表示冷柜工作正常。



6 静置

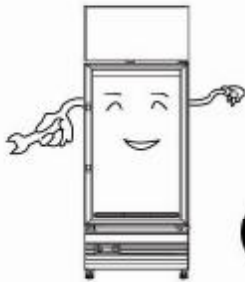
冷柜经搬
动后，静
置30分钟
以上方可
接通电源。



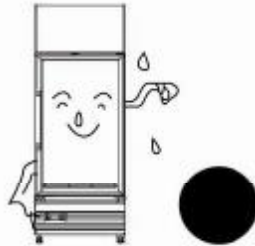
清扫·停用·答疑

清扫及保养

为了安全请在清扫前将电源插头拔掉。



清洗冷柜时请用软布或海绵蘸水或肥皂(无腐蚀性的中性清洗剂均可)。清洗后用干布擦净,以防生锈。



清洗时不能用水冲洗冷柜;勿用硬毛刷、钢丝刷清洗冷柜。



请勿用有机溶剂、沸水、洗衣粉或酸等物质清洗冷柜。

冷藏柜要长时间停用,应切断电源,按上述方法进行清洗。并打开玻璃门,将柜内物件晾干后封存。



答疑

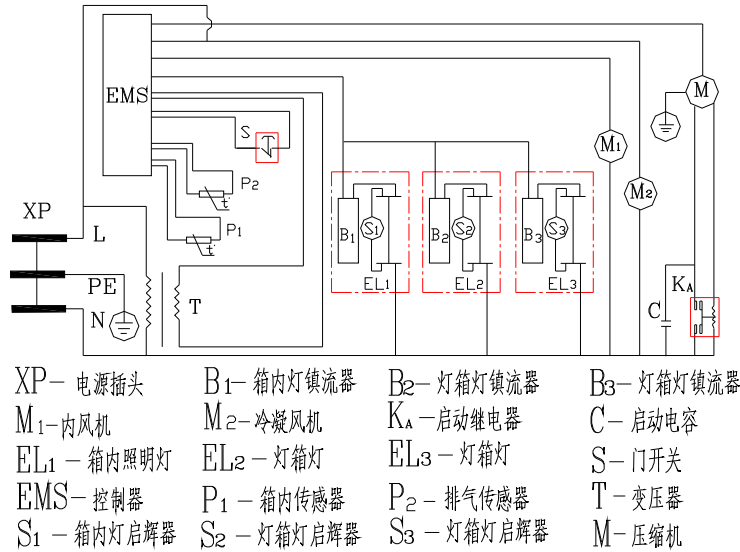
现象	原因及处理
冷柜内发出液体流动的声音	是制冷剂在管路内,循环流动的声音,属于正常现象。
冷柜制冷系统长时间不开机而柜内温度依然保持很低。	冷柜箱内保温好,冷量损失小,环境温度相对较低,属正常现象,不必处理。
玻璃门凝露	冷柜的使用环境过于潮湿或箱内控制温度偏低,用干毛巾将凝露擦掉即可。

- 本冷柜的设计和制造符合有关国家标准,在使用期间,如果发现疑问,请先对照本说明书检查一下,看是否是由于操作不当引起的。
- 在您将冷柜废弃之前,请将密封条拆除,以免小孩进入玩耍发生意外。
- 在您将冷柜废弃后,应远离火源,送到指定处理地点进行处理。

七、原理图及线路图

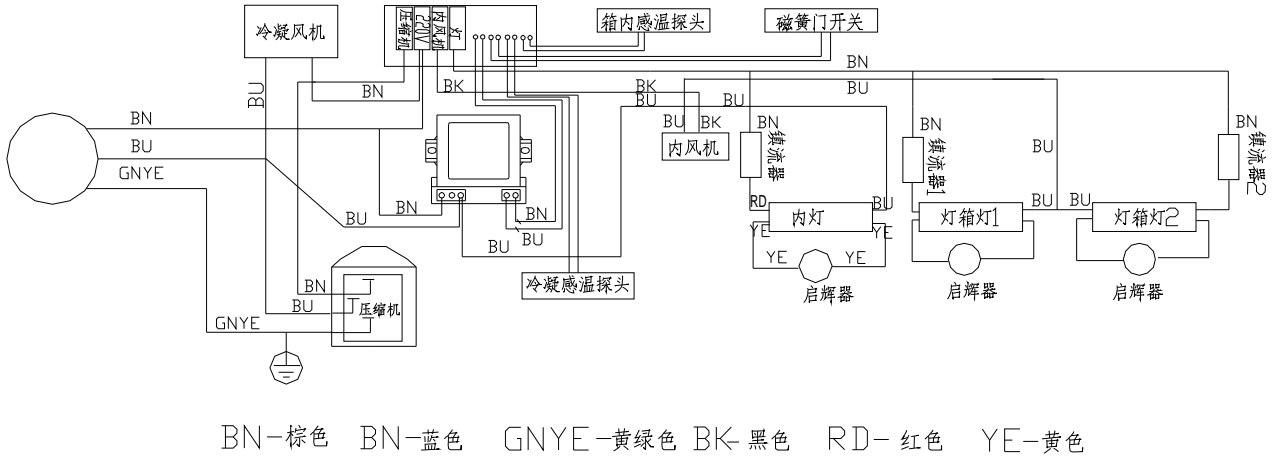
7.1 电路图

SC-260EMS/400EMS 电路图



7.2 电器连接示意图

SC-260EMS/400EMS 接线示意图



八、具体控制、工作原理及参数

8.1 控制原理及组成

该系列冷柜采用 EMS 控制器精确控温，包括其附件门磁簧开关、箱内感温探头、压缩机排气管感温探头。

通过箱内感温探头感测箱内温度，并传输数据给 EMS,由 EMS 控制压缩机、内风机的开停，保证温度满足要求。同时，安装在玻璃门上方和灯箱下连接条下方的门磁簧开关监测门的开关情况，保证门开内风机停止运行，减少噪音。而安装在压缩机排气管上的感温探头则实时监控排气温度，使温度不超过正常冷凝温度，防止冷凝系统堵塞等故障。照明灯则受 EMS 实时学习并执行的营运模式、非营运模式控制，营运模式下，照明灯常开；非营运模式下，照明灯亮小段时间后熄灭。

EMS 还具有故障报警功能，详见 EMS 参数介绍。

注：机仓风机为常开。

8.2 压缩机参数

型号	专用号	类型	工作电压	制冷量	启动方式	制造商
SC-260 (EMS)	0070701306	NL7.3MF	187~254V/50Hz/60Hz	312W	RSIR	丹佛斯
SC-400 (EMS)	0070701307	NL10MF	187~254V/50Hz/60Hz	439W	RSIR	丹佛斯

8.3 EMS 参数

EMS-55 控制面板显示



EMS-55 参数说明

虽然 EMS-55 包含各种参数，但是用户要进入这些参数并改变设定将是非常困难的，进入参数需要使用标题“进入参数”中描述的步骤进行。

控制器中的参数为：

参 数		解 释
显示	代表字母	
US	US	上设定点：该参数限制控制器的最大设定点，即：用户将不能将控制器 SP 设定在高于此程序设定值的某个温度。
LS	LS	下设定点：该参数限制控制器的最小设定点，即：用户将不能将控制器 SP 设定在低于此程序设定值的某个温度。
d IF	DIF	差值：压缩机接通（开）和断开（关）之间的温度差值。
CAL	CAL	校准：指校准传感器的偏移量，指制造商能传感器处于最实用的位置，并且如必要进行校准，即：用程序设定定义一个偏移量（补偿）。
rt	rt	压缩机最小停机时间（休息时间），该参数的设置主要是为了系统在过热过载的情况下保护压缩机。
ds	DS	等待延时：该机每次程序设定时用 30 分钟的 48 次堵塞来进行程序设定，因而延时等待（在营业结束后）将总是 1 或这些 30 分钟堵塞的倍数。
Ld	LD	延时关灯：同上，但用于灯。
Sr	Sr	系统恢复时间：为了确保冷柜内的饮料在营业开始时处于正确的温度范围，制冷系统需要进入正常运行的时间提前量。根据需要该设置时间可以调整。
Ct	Ct	制冷系统故障诊断时间：为了避免制冷系统不必要的损坏，EMS 控制器会连续检测柜内温度是否能达到 SP 的设定点温度，如果冷柜在 72 小时内没有达到 SP 的设定点，则控制器将判定制冷系统故障，并将系统自动断电，等待维修。
CF	CF	显示器以摄氏温度(°C)或华氏温度(°F)显示温度的转换。

Sd	Sd	待机运行模式下的压缩机开机和停机的温度差。
SSP	SSP	待机运行模式下的温度基准点。 如果 SP=2℃、SSP=4℃、Sd=5℃，那么待机状态下的压缩机停机点=2+4=6℃，待机状态下的压缩机开机点=2+4+3=9℃，即待机状态下压缩机开停机温度将在 6~9℃ 范围内波动。
IPd	IPD	初始温度下拉设定：当柜内的温度超过 IPD 的设定温度时，冷柜将保持常开机状态，直到柜内的温度达 SP 设定点温度，这是为了确保冷柜在重新补货后能在最短的时间内将柜内温度降下来，该参数可根据实际情况进行调整。
dt	dt	冻结保护触发温度
dd	dd	自动化霜持续时间：该参数规定强制性停机化霜的持续时间，该值也可由除霜终止温度取代。
dt	dt	除霜终止温度设定：当冷柜内的温度在一个除霜循环过程中上升到超过除霜终止温度设定值时，化霜循环将自动被终止，该参数设定此温度。
FCO	FCO	风扇循环运行时间。在压缩机的停止运行循环期间，风扇将间歇地启动和停止。采用此参数，该 ON 时间能用程序进行设定。
FCF	FCF	风扇停止运行时间。如上所述，但用于压缩机停止运行时间。
FSP	FSP	风扇设定点。这是风扇开始连续运行时的温度，在达到设定点之前风扇忽略门的打开。
Ht	HT	压缩机排气温度上限设置：该参数表示固定在压缩机排气管上的传感器的最高温度。当系统的冷凝器被堵塞时，压缩机排气温度上升到超过 HT 设置温度时，控制器自动切断压缩机电源并启动报警。
d2	d2	显示器稳定性。
LO	LO	EMS-55 作为标准型，配备一个“电压管理系统”，因而最低的可接受电压可用此参数进行程序设定，然而用程序设定的电压为来自变压器（二级输出的电压）。
HI	HI	如上(LO)所述，但用于最大允许值。
B0	B0	蜂鸣器启动/停止键
B1	B1	当报警时，蜂鸣器将发出响声，并且显示器将显示报警的故障类型，蜂鸣器蜂鸣时间可用此参数进行程序设定。
AF	AF	活动频率 该参数可用于设定控制器从等待切换到运行模式的灵敏度。 请注意：该参数的默认设定值为 3，指它将自动确定它所处于哪个交通密度类别，出现此标志符，则这些设定可以被调节。

EMS-55 默认参数（出厂设置）

参数	描述	单位	范围	默认设定值
US	上设定点	摄氏温度 (°C)	0 - 50	3
LS	下设定点	摄氏温度 (°C)	0 - 50	1
DIF	差动	摄氏温度 (°C)	0 - 20	3
CAL	校准	摄氏温度 (°C)	- 9.9 / + 9.9	0
rt	最小静止时间	分钟	1 - 30	3
DS	等待延时	分钟	0 - 120	60
LD	关灯延时	分钟	0 - 120	30
Sr	等待重新启动阶段	分钟	0 - 240	120
Ct	制冷系统时间流逝	小时	0 - 100	72
CF	显示摄氏温度或华氏温度		0 (°C) 或 1 (F)	0

Sd	等待差动	摄氏温度 (°C)	0 - 20	4
SSP	等待设定点	摄氏温度 (°C)	0 - 50	4
IPD	不间断下拉触动温度	摄氏温度 (°C)	0 - 80	20
dt	冻结保护模式触动温度	摄氏温度 (°C)	- 10 / + 50	0
dE	除霜间隔时间	小时	1 - 199	6
dd	除霜持续时间	分钟	1 - 199	15
dt	除霜终止时间	摄氏温度 (°C)	1 - 80	10
FCO	(蒸发器)风扇循环 “on”时间	分钟	1 - 30	2
CF	(蒸发器)风扇循环 “off”时间	分钟	1 - 30	2
FSP	风扇设定点	Degr. C	0 - 80	15
Ht	冷凝器堵塞即： 过热温度报警 触发值	摄氏温度 (°C)	50 - 250	115
d2	显示稳定性	单位	1 - 254	64
LO	欠电压保护值 (关断)		90 - 250	140
HI	过电压保护值 (关断)		90 - 250	200
B0	蜂鸣器启动/停止键	on/off	0 或 1	1
B1	报警蜂鸣器每次报警蜂鸣时间	秒	1 - 254	60
Ad	报警显示	分钟	1 - 30	2
AF	活动频率	单位	0 - 1 - 2 或 3	3

各种参数的解释和理由：

参数	说明
US 和 LS	上设定点和下设定点 这些参数用于调节箱内温度的范围，例如：上设定点为 3°C 并且下设定点为 1°C，则用户将能够将温度设定在 1°C 和 3°C 之间调节，即用户可以将 SP 设定点值设置为 1°C 或 2°C 或 3°C。
DIF	差动 此参数中的程序设定值规定关断（关）和接通（开）温度之间的差值。例如，如果该值设定为 3 并且 SP 设定点为 2°C，则这意味着系统将在 2°C 时关断，并且在 5°C 时再接通回来。请注意，该参数可由最小压缩机静止时间重写（覆盖），这意味着如果温度达到接通温度，但最低静止时间还未流逝，则最小静止时间将得到优先权。
CAL	校准 该参数特别用于使制造商/安装者能够将传感器安置在机器内最实用的位置。然后校准功能可用于将一个偏移量用程序设定到控制器中，这意味着，如果传感器的位置不真实、精确代表及机器内的温度，则可作必要的调节。例如，

	<p>机器内的实际温度为 3.2 °C 并且传感器所处位置出的温度为 3.9, 则应用程序设定一个- 0.7 的偏移量, 以确保显示的温度与机器内的实际温度相同。</p>
RT	<p>最小压缩机停机时间</p> <p>一个制冷系统的压缩机是一个泵, 当它被启动后, 在系统的“加压侧”增压。为了确保该压力在重新启动前得到平衡, 控制器将在每个循环后启动一个倒计时。这避免最高电流通过电动机(压缩机)的线圈和/或其热过载保护(Klixon)时关断。</p>
DS	<p>等待延时</p> <p>当控制器了解到其所处位置的停止/开始营业时间(小时)后, 它将在停止营业时间(小时)期间自动进入等待模式。然而, 为了保证“晚来的顾客”仍然会购买到冷饮, 等待被延迟 X-分钟/小时。该值被程序设定到控制器中(当前值见默认设定值)</p>
Ld	<p>灯延时</p> <p>当系统进入其等待模式时, 制冷系统将关断并保持关断状态, 一直到等待温度已经达到为止, 然而灯将在 X-分钟/小时后被关断。该时间延时可用该参数进行程序设定。</p>
Sr	<p>等待重新启动期间</p> <p>为了确保机器内的负载在营业开始时处于所要求的温度, 需要系统在冰柜用于销售目的前 X-小时重新启动。该值用参数 Sr 进行设定。</p>
Ct	<p>制冷系统故障时间流逝</p> <p>如果有一个制冷系统故障, 则可能有各种后果, 例如一个(内部)风扇故障可能导致蒸发器的严重结冰, 制冷剂泄漏将会最终引起系统的压缩机的严重损坏,(毛细管系统中)堵塞将会最终引起压缩机的损坏等。为了避免此类(不必要的)损坏, 该机器用一种制冷系统故障功能进行程序设定, 这意味着如果系统不能在 72 小时的时间极限内达到其预先程序设定的(设定点)温度, 则系统将假定有一个制冷系统故障, 并将系统关断, 以避免损坏。</p>
SSP	<p>等待设定点</p> <p>在等待模式期间, 控制起将自动移动到一种不同的温度模式。例如, 在运行模式期间的温度设定值为 2°C, 并且在等待模式期间的温度为 7 °C。这不仅会产生大量的能量节省, 而且它还会提高压缩机的寿命, 因为循环次数将被减少大约 75 %。</p>
IPD	<p>不间断下拉</p> <p>当机器内的温度上升超过 12°C 时, 机器将自动执行一个不间断下拉, 这意味着除霜循环等将被忽略, 直到温度再处于其所要求的(和预先程序设定)的级别。该功能对重新加载等特别重要。请注意, 当冰柜处于等待模式时, 温度将被降低到等待级别, 但当冰柜处于运行模式时, 温度将被降低到运行级别。</p>
DTT	<p>冻结保护触发温度</p> <p>如果环境温度低于所要求的机器温度, 则机器将自动进入“冻结”保护模式, 这意味着, 不是降低机器内液体的温度, 而是将体变暖。风扇将连续运行, 从风扇电机产生热, 并且灯将会被接通。</p>
dE	<p>除霜时间间隔</p> <p>该系统用自动(off-循环)除霜管理功能进行程序设定, 这意味着, 为了避免在系统的蒸发器上结冰, 制冷系统将周期性地关断以确保结成的冰被融化(除霜), 并且系统(热交换器)的效率出于其最大效率。</p>
dd	<p>除霜持续时间</p> <p>该参数与参数 DE 结合在一起工作, 并规定系统在除霜循环期间被关断的持续时间。</p>
dt	<p>除霜终止</p> <p>除霜循环可在机器的使用级别处于极高的期间被启动。为了避免由于门打开的次数多因而机器内的温度在除霜循环期间上升过高, 除霜循环将被终止, 并且开始一个新的倒计时。</p>

FCO	<p>风扇循环 On 时间</p> <p>在目前系统中(蒸发器)风扇正在继续运行，然而这是不必要的，并且为了节省能量，EMS 将(仅在 off 循环中) 间歇地关断、接通风扇。这样，机器内的空气仍然被适当循环，但能量消耗被降到最低。参数 FCO 规定 off-循环期间风扇 “ON”时间。</p>
FCF	<p>风扇循环 Off 时间</p> <p>与参数 FCO 结合在一起工作，但该参数规定制冷系统 off 循环期间风扇 OFF 时间。</p>
FSP	<p>风扇设定点</p> <p>当机器处于短期或长期高交通的位置因而开门频率高时，由于 EMS 为了节省能量在门打开期间被程序设定为关断内部风扇，在蒸发器上可能结冰。为了这种结冰发生，所以已经开发了该参数。一旦该参数中程序设定的温度已经达到，内部风扇将保持连续运行一直到设定点一定达到为止，以避免在蒸发器上有任何结冰。</p>
Ht	<p>高温</p> <p>该系统的过热一般有下列原因引起：</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø 冷凝器堵塞，或 Ø 机器的制冷系统的进/出通风不足。 <p>为了避免由过热引起的对制冷系统的不必要的损坏，控制器在此列过热发生时将机器关断。</p> <p>该值位于(第 50 页)排气管线上的一个附加传感器进行测量，并且参数 HT 规定系统关断时的温度。我们建议按照压缩机制造商规定的最大允许温度进行。</p>
AF	<p>活动频率</p> <p>如果机器处于交通密度非常低的出口位置，则很可能机器在运行期间继续等待。然而如果我们想将标准改变到一种更敏感的配置，则很可能一个安全防护装置/货架堆垛装置等将在冰柜等待期间启动冰柜。</p> <p>为了克服这种问题，参数 AF 已被设计，并且虽然可进行和/或调节人工设定，但是从工厂供应时，该参数的默认设定值被设定为自动设定/记住交通密度模式所处的类别。</p>
B0	<p>蜂鸣器启动/停止</p> <p>该参数用于当冰柜处于报警蜂鸣器不必要的位置时使蜂鸣器失去功能。</p>

进入参数

(注：需要由 2 人配合完成)

EMS 控制器参数的进入，只能使用特殊、唯一的程序，具体调节步骤如下：

- 第 1 步 将冷柜电源插头拔出电源插座，断开电源
- 第 2 步 按下“SET”按钮并保持按下状态
- 第 3 步 将冷柜电源插头重新插入电源插座，使冷柜接通电源
- 第 4 步 将“SET”按钮保持下按状态，一直到显示器上出现单词“PAS”
- 第 5 步 松开“SET”按钮
- 第 6 步 按下“SET”按钮 3 次
- 第 7 步 按下“DOWN”按钮 (左起第二个按钮)1 次
- 第 8 步 按下“UP”按钮 (左起第三个按钮)2 次
- 第 9 步 按下“DEFROST”按钮(左起第四个按钮) 4 次

第 1~4 步

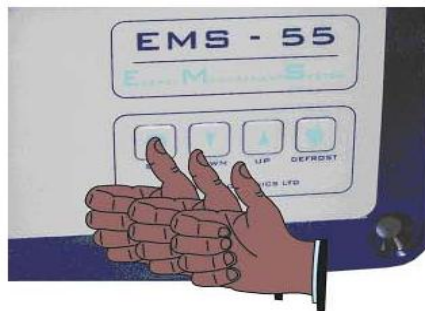


将冷柜电源插头按下断开电源，按下设定按钮并保持下按状态，将电源插头重新插入电源插座，并等待直到单词“PAS”出现在显示器上为止。

第 5 步

当单词“PAS ”出现在显示器上时，松开按钮，并按照下列步骤进行。

第 6 步



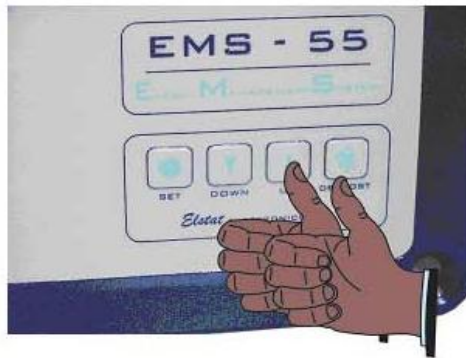
按下设定按钮三 3 次。

第 7 步



按下降值按钮 1 次

第 8 步



按下升值按钮两 2 次

第 9 步



按下除霜按钮四 4 次
显示器现在应显示第一个参数 (US)



如果显示器不显示字母 US，则从开始（第 1 步）起再次按上述步骤进行。

改变参数的设定值

要改变参数的设定值，需先获得“进入参数”，按照标题“进入参数”中所描述的程序进行。

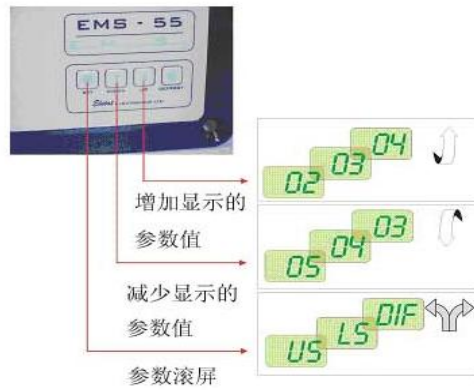
一旦进入参数，下列按钮功能应适用：

- Ø 将按钮设定成从参数到参数滚屏
- Ø 将按钮的数值降低，减少所显示的参数的值
- Ø 将按钮的数值上升，增加所显示的参数的值

在参数模式下，显示器应间歇地显示实际参数符号和该参数的设定值。



间歇地显示参数符号和该参数的程序设定值



按照“进入参数”进入后，第一个参数“US”现在应出现在显示器上，这意味着您已经进入参数调整。按下“SET”按钮并保持按下状态，直到显示器上出现单词“SP”和 SP 设定值交替显示，此时按“UP”和“DOWN”按钮可改变“SP”设定值。

请注意：出厂前 SP 默认设定值是 2，用户在使用过程中 SP 值只能在 2 和 3 之间选择，即如果您想将冷柜内温度调高，且只能调高 1℃（即由 2℃调节到 3℃），可通过上述操作完成，如果仍不能满足要求，需通知专业售后服务人员来完成。

统计数据清零（注：需要由 2 人配合完成）

第 1 步 将冷柜电源插头拔出电源插座，断开电源

第 2 步 同时按下“SET”和“DEFROST”按钮并保持按下状态，一直到显示器上出现单词“USE”表示清零完成。

如果需要，学习到的模式可使用下面的步骤手动擦除：

切断控制器的电源，按住手动化霜按钮并接通控制器的电源，按住按钮直到显示器再显示 USE，放开按钮，自学模块的记忆即被擦除。控制器会重新开始学习。（在这个步骤，显示器会有短暂的空白）

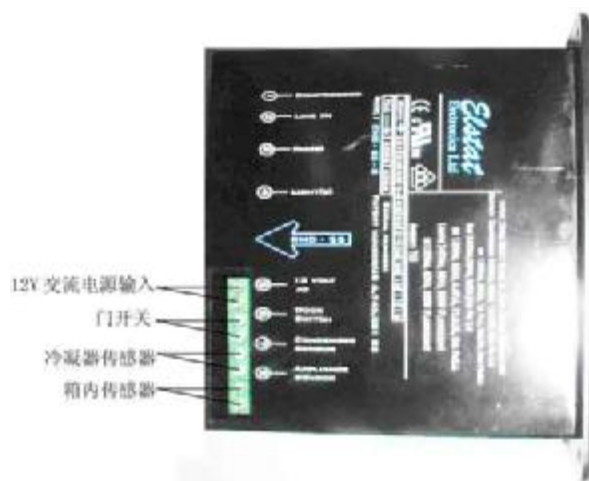
恢复出厂设置

恢复出厂设置会擦除自学模块的记忆，重置所有的参数为默认值并重置所有的统计量包括压缩机运行小时。切断控制器的电源，同时按住手动化霜按钮和 SET 按钮并接通控制器的电源，按住按钮直到显示器再显示 USE，放开按钮，重置会完成。（在这个步骤，显示器会有短暂的空白）。控制器会重新开始学习。只有在更换压缩机或需要重装默认参数时，才可应用此操作。

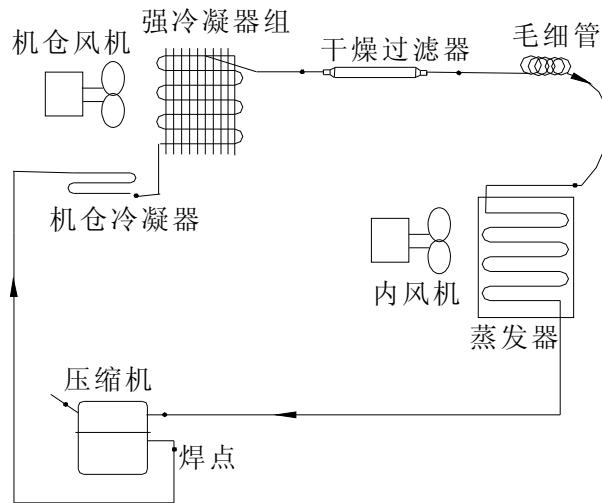


EMS 控制器接线说明

所有配线连接都印刷在 EMS 的壳体上；安装 EMS 时，确保动作探测窗在冷柜前方有自由的视野。
安装 EMS-55-R 时，EMS 可以位于冷柜上一个方便的位置，但外置的动作探测器应被安装于冷柜前方视野自由的位置。



九、制冷系统结构原理图



十、安装及拆卸

1、安装及拆卸要先拔下电源再进行。

2、机仓前护罩的拆卸：需用十字槽螺丝刀将机仓前护罩上方的两个螺丝按逆时针方向拧下，再向上取下。



3、EMS 系统的拆卸：

①EMS 控制器的拆卸：

先将机仓前护罩卸下，再用十字槽螺丝刀将 EMS 固定支架螺钉卸下，拿下支架及 EMS 控制器。



将 EMS 固定在支架上的螺钉卸下，再从支架矩形框中抽出，将后部的快速插头及鸡爪拔下，用小口径的平口螺丝刀拧固定螺丝，即可将 EMS 与支架分离。



②门磁簧开关的拆卸：用十字槽螺丝刀拧玻璃门框上方磁簧开关下片上的螺钉，即可将开关下片取下；用同样的方式拧灯箱下连接条下方的上片开关固定螺钉，即可松开上片开关，从灯箱上将上片开关传出，即可截线实现维修操作（注：门磁簧开关线与发泡线一样在发泡层）。



③箱内感温探头的拆卸：用十字槽螺丝刀将箱内挡风板上的数个螺钉拆下，拿下挡板，可看到固定在内风机左侧的箱内感温探头，拧下固定线夹，即可对此线维修操作（注：箱内感温探头线与发泡线一样在发泡层）。

④压缩机排气管感温探头的拆卸：将压缩机排气管上的绝缘固定材料取下，用十字槽螺丝刀将机仓内固定线的压线夹螺钉拆下，再用小口径的平口螺丝刀将 EMS 上与此线相连的螺钉卸下即可实现此线的拆卸。

4、灯箱的拆卸：先用十字槽螺丝刀将灯箱左右侧的四个螺钉按逆时针方向拧下，把两侧的端档拆下，再拆卸门磁簧开关下片，最后拿下灯箱衬板。



5、门体的拆卸：先将灯箱按上述步骤取下，再用十字花螺丝刀将玻璃门右上方的铰链螺钉逆时针拧下，最后将门体轻轻抬起、卸下。



6、压缩机底板的拆卸：（本产品的压缩机、强冷凝器组、冷凝风机、机仓冷凝器、接水盒等固定在压缩机底板上，为一体式设计）

- ① 用十字槽螺丝刀将机仓前护罩卸下；
- ② 将 EMS 控制器及支架卸下、拆离；
- ③ 用钳子夹断工艺管，排尽系统制冷剂；



④ 用气焊将蒸发器回气管与压缩机回气管焊开；

⑤ 用十字槽螺丝刀将机仓隔栅卸下；



⑥ 将固定压机底板螺钉及脚轮螺钉卸下即可实现整体的拆卸。

十一、常见故障排除

冷柜发现有故障，首先应考虑到 EMS 控制器上带有感测探头，请保证控制器左上方的的小孔无任何东西堵塞和无障碍物。

另外，应熟知 EMS 的正常运行状态的显示及有关特性。

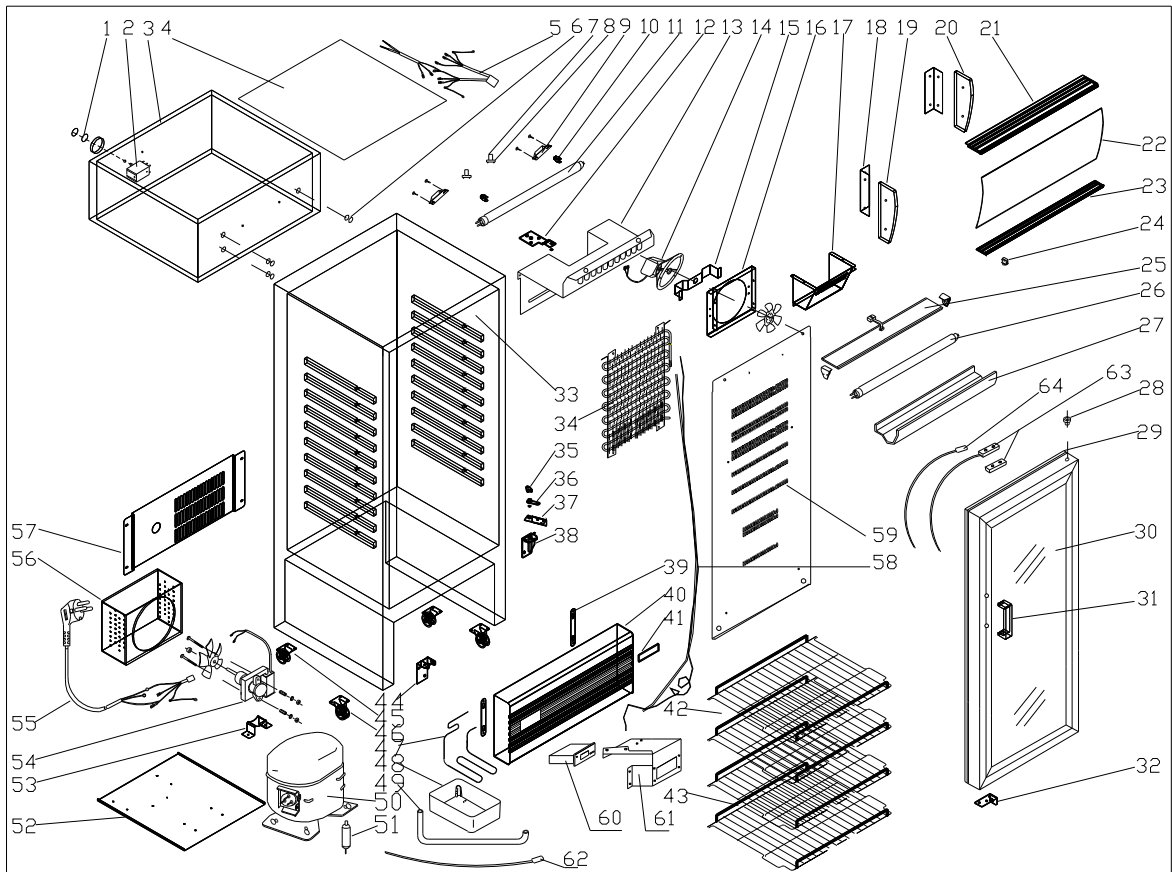
以下为 EMS 正常运行状态下的特性：

- ◆ 插电运行后，压缩机先启动，约 20 秒后内风机运行。
- ◆ 开门，内风机停止转动（在一个连续温度下拉的过程，内风机不受开关门的控制），非营业状态，内风机与压缩机间隔开停。
- ◆ 每 6 小时，系统自动除霜，持续时间大约 15 分钟，此时压缩机停止运行，内风机照常运行。
- ◆ 运行模式，灯亮；非营业状态，灯灭。
- ◆ 持续开门 2 分钟，有蜂鸣声；当开门时间大于 5 分钟或更长，系统自动切断电源，直至关门恢复运行。
- ◆ 机仓内冷凝风机常开，不受控制。
- ◆ 开门，控制板上显示“DO”。
- ◆ 化霜模式下，控制板上显示“DEF”。

问题点	原因分析	维修措施
1、冷凝器高温报警指示灯（面板上 HT 红灯）亮并有报警声	1、冷凝系统故障	1、检查是否冷凝系统堵塞，通风不畅
	2、EMS 设定的“HT”报警参数值小	2、修改“HT”参数，一般 115 度可满足监测要求。如使用环境温度过高，将参数适当调高

2、面板显示 RSF 并有报警声	制冷系统故障	消除报警，按 DOWN 键。检查制冷系统，维修。
3、运行模式，灯不亮	1、灯箱内接线不良或机仓内 EMS 接灯线处接触不良	1、检查与灯连接的各个端子是否接触正常，如接线无误，则为灯故障
	2、为灯故障	2、换灯管
4、面板显示 PF	控制器传感部分故障	探测器故障报警表示 EMS 失去了和温度传感器的通讯，可能是接线盒上的连接松脱或是传感器本身的故障。
5、开门，控制面板不显示“DO”	1、门磁簧开关上下两片没有对应好，距离太远。	1、调整门体和灯箱，使两片开关的距离控制在 6~10mm 范围内
	2、门磁簧开关坏	2、卸下门磁簧开关，从灯箱处将开关线切断，换上新开关。
	3、EMS 控制器控制程序坏	3、若以上问题排除后仍无效，则换 EMS 控制器或变压器。
6、非连续温度下拉过程开门，内风机不停止运行	1、内风机接到 EMS 上的端子接触不良	1、检查线路有无问题
	2、EMS 控制内风机运行的程序坏	2、换 EMS 控制器
7、机仓风机有停止运行或不转	接线错误	排查线路，使机仓风机的端子均直接接电源
8、噪音过大	1、冷柜没放平、放稳	1、检查冷柜是否放平、放稳，冷柜的某一部分是否接触其它物品；
	2、机仓管路之间有碰撞	2、检查机仓管路之间是否碰撞，重新整理管路
	3、压机故障	3、如果判定是压缩机发出的噪音，更换压缩机
	4、风机叶片被其他障碍物妨碍	4、检查风机叶片是否有障碍
9、冷柜漏电	1、冷柜接地不良	1、检查冷柜接地线使之良好接地
	2、压机内部线圈绝缘失效	2、更换压机
	3、电气系统变潮，绝缘性降低而引起漏电	3、仔细检查，如果绝缘体严重损坏，请更换或把变潮电器件放入干燥箱干燥
10、EMS 控制面板插电不显示	1、EMS 的电源接线处接触不良	1、排查线路连接是否正常
	2、EMS 坏	2、如果排除线路故障，仍不能解决，则换 EMS 或变压器

十二、产品爆炸图



十三、爆炸图明细

13.1 SC-260 (EMS) 爆炸图明细

SC-260 (EMS) 产品爆炸图明细				
序号	专用号	名称	型号	数量
1	0072040122	温控器旋钮	SC-260 (EMS)	1
2	0074090515	温控器	SC-260 (EMS)	1
3	0070801864	灯箱点焊组装	SC-260 (EMS)	1
4	0070801897	灯箱盖板	SC-260 (EMS)	1
5	0070401560	温控器连线	SC-260 (EMS)	1
6	0070201040	出线套	SC-260 (EMS)	3
7	0074000066	启辉器	SC-260 (EMS)	2
8	0074000075	启辉器座	SC-260 (EMS)	2
9	0074000065	镇流器	SC-260 (EMS)	2
10	0071250059	灯卡	SC-260 (EMS)	2
11	0075120021	灯管	SC-260 (EMS)	1
12	0070103546	上铰链	SC-260 (EMS)	1
13	0070103542	顶部挡风板	SC-260 (EMS)	1

14	0074090698	蒸发风机	SC-260 (EMS)	1
15	0070103626	内风机支架	SC-260 (EMS)	1
16	0070103627	内风机导风板	SC-260 (EMS)	1
17	0070103541	风机罩	SC-260 (EMS)	1
18	0070100421	灯箱支架	SC-260 (EMS)	2
19	0070202679	左灯箱端挡	SC-260 (EMS)	1
20	0070202680	右灯箱端挡	SC-260 (EMS)	1
21	0070202681	灯箱上连接条	SC-260 (EMS)	1
22	0070200869	灯箱衬板	SC-260 (EMS)	1
23	0070202979A	灯箱下连接条	SC-260 (EMS)	1
24	0074090076	灯开关	SC-260 (EMS)	1
25	0070103622	灯架	SC-260 (EMS)	1
26	0075120021	灯管	SC-260 (EMS)	1
27	0075120028	灯罩	SC-260 (EMS)	1
28	0072130017	轴套	SC-260 (EMS)	1
29	0070202622	门封条	SC-260 (EMS)	1
30	0070808619	玻璃门组装	SC-260 (EMS)	1
31	0070103635	手把	SC-260 (EMS)	1
32	0070103543	门支架	SC-260 (EMS)	1
33	0070804769	发泡箱体	SC-260 (EMS)	1
34	0070701292	蒸发器	SC-260 (EMS)	1
35	0072130023	下铰链上垫块	SC-260 (EMS)	1
36	0072130024	下铰链下垫块	SC-260 (EMS)	1
37	0070103544	门止挡	SC-260 (EMS)	1
38	0070103545	下铰链	SC-260 (EMS)	1
39	0070100420	护罩支架	SC-260 (EMS)	2
40	0070200315A	机仓前护罩	SC-260 (EMS)	1
41	0070202618	温显仪盖板	SC-260 (EMS)	1
42	0070103631	上搁架	SC-260 (EMS)	3
43	0070103630	下搁架	SC-260 (EMS)	1
44	0070103526	锁鼻	SC-260 (EMS)	1
45	0070101463	定向脚轮	SC-260 (EMS)	2
46	0070101464	万向脚轮	SC-260 (EMS)	2
47	0070701268	蒸发皿连接管	SC-260 (EMS)	1
48	0072070042	接水盒	SC-260 (EMS)	1
49	0070701269	接管	SC-260 (EMS)	1
50	0070701306	压缩机	SC-260 (EMS)	1
51	0074180002	干燥过滤器	SC-260 (EMS)	1
52	0070103628	压机底板	SC-260 (EMS)	1
53	0071220036	冷凝风机支架	SC-260 (EMS)	1
54	0074090699	冷凝风机	SC-260 (EMS)	1
55	0070401557	电源组合线	SC-260 (EMS)	1

56	0070701293	冷凝器	SC-260 (EMS)	1
57	0070103634	机仓后护罩	SC-260 (EMS)	1
58	0070701270	回气管组	SC-260 (EMS)	1
59	0070103516	后背挡风板	SC-260 (EMS)	1
60	0074090919	温控 EMS-55	SC-260 (EMS)	1
61	0070100996	EMS 安装支架	SC-260 (EMS)	1
62	0074090919	压缩机排气管感温探头	SC-260 (EMS)	1
63	0074090919	门磁簧开关	SC-260 (EMS)	1
64	0074090919	箱内感温探头	SC-260 (EMS)	1

13.2 SC-400 (EMS) 爆炸图明细

SC-400 (EMS) 产品爆炸图明细				
序号	专用号	名称	型号	数量
1	0072040122	温控器旋钮	SC-400 (EMS)	1
2	0074090515	温控器	SC-400 (EMS)	1
3	0070801864	灯箱点焊组装	SC-400 (EMS)	1
4	0070801897	灯箱盖板	SC-400 (EMS)	1
5	0070401560	温控器连线	SC-400 (EMS)	1
6	0070201040	出线套	SC-400 (EMS)	3
7	0074000066	启辉器	SC-400 (EMS)	2
8	0074000075	启辉器座	SC-400 (EMS)	2
9	0074000065	镇流器	SC-400 (EMS)	2
10	0071250059	灯卡	SC-400 (EMS)	2
11	0075120021	灯管	SC-400 (EMS)	1
12	0070103546	上铰链	SC-400 (EMS)	1
13	0070103542	顶部挡风板	SC-400 (EMS)	1
14	0074090698	蒸发风机	SC-400 (EMS)	1
15	0070103626	内风机支架	SC-400 (EMS)	1
16	0070103627	内风机导风板	SC-400 (EMS)	1
17	0070103541	风机罩	SC-400 (EMS)	1
18	0070100421	灯箱支架	SC-400 (EMS)	2
19	0070202679	左灯箱端挡	SC-400 (EMS)	1
20	0070202680	右灯箱端挡	SC-400 (EMS)	1
21	0070202681	灯箱上连接条	SC-400 (EMS)	1
22	0070200869	灯箱衬板	SC-400 (EMS)	1
23	0070202979A	灯箱下连接条	SC-400 (EMS)	1
24	0074090076	灯开关	SC-400 (EMS)	1
25	0070103622	灯架	SC-400 (EMS)	1
26	0075120021	灯管	SC-400 (EMS)	1
27	0075120028	灯罩	SC-400 (EMS)	1
28	0072130017	轴套	SC-400 (EMS)	1

29	0070202727	门封条	SC-400 (EMS)	1
30	0070808620	玻璃门组装	SC-400 (EMS)	1
31	0070103635	手把	SC-400 (EMS)	1
32	0070103543	门支架	SC-400 (EMS)	1
33	0070804769	发泡箱体	SC-400 (EMS)	1
34	0070701373	翅片蒸发器	SC-400 (EMS)	1
35	0072130023	下铰链上垫块	SC-400 (EMS)	1
36	0072130024	下铰链下垫块	SC-400 (EMS)	1
37	0070103544	门止挡	SC-400 (EMS)	1
38	0070103545	下铰链	SC-400 (EMS)	1
39	0070100420	护罩支架	SC-400 (EMS)	2
40	0070200315A	机仓前护罩	SC-400 (EMS)	1
41	0070202618	温显仪盖板	SC-400 (EMS)	1
42	0070103631	上搁架	SC-400 (EMS)	4
43	0070103630	下搁架	SC-400 (EMS)	1
44	0070103526	锁鼻	SC-400 (EMS)	1
45	0070101463	定向脚轮	SC-400 (EMS)	2
46	0070101464	万向脚轮	SC-400 (EMS)	2
47	0070701268	蒸发皿连接管	SC-400 (EMS)	1
48	0072070042	接水盒	SC-400 (EMS)	1
49	0070701269	接管	SC-400 (EMS)	1
50	0070701307	压缩机	SC-400 (EMS)	1
51	0074180002	干燥过滤器	SC-400 (EMS)	1
52	0070103628	压机底板	SC-400 (EMS)	1
53	0071220036	冷凝风机支架	SC-400 (EMS)	1
54	0074090699	冷凝风机	SC-400 (EMS)	1
55	0070401557	电源组合线	SC-400 (EMS)	1
56	0070701293	冷凝器	SC-400 (EMS)	1
57	0070103634	机仓后护罩	SC-400 (EMS)	1
58	0070701345	回气管组	SC-400 (EMS)	1
59	0070103517	后背挡风板	SC-400 (EMS)	1
60	0074090919	温控 EMS-55	SC-400 (EMS)	1
61	0070100996	EMS 安装支架	SC-400 (EMS)	1
62	0074090919	压缩机排气管感温探头	SC-400 (EMS)	1
63	0074090919	门磁簧开关	SC-400 (EMS)	1
64	0074090919	箱内感温探头	SC-400 (EMS)	1

十四、说明书（后附说明书，专用号：0070505791）