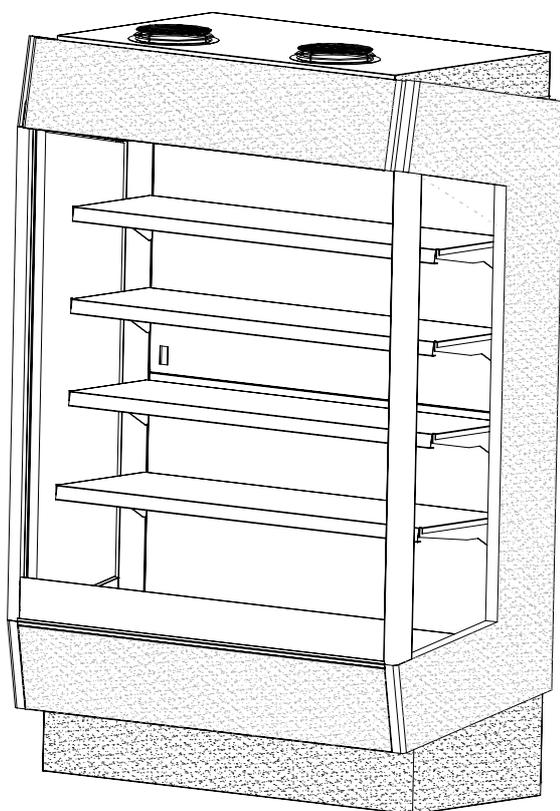




# 便利店冷藏立柜小王子

GK0.7L5



专用号：0080500515

使用前请仔细阅读本说明书  
请妥善保管，以备参阅

内容：产品安全 服务记录 前言 运行说明 电路图 电气操作 故障诊断 维修说明 产品说明

## 产品安全

安装和服务工程师职责如下：

- 便利店展示柜的设计可以对任何接触柜子的人，如顾客或者店员提供最大安全保证。
- 服务工程师要负责保证对柜子的维修不破坏其安全性。

工程师必须满足以下要求：

- 工程师必须能够根据现有国家制冷标准对制冷电路进行维修以及其它维修工作。
- 工程师也必须遵守现有的产品维修说明书。

维修调整应特别注意以下几点：

- 电器设备的地线连接和绝缘电阻。
- 保护设备的操作

安装替换的零部件应特别注意：

- 必须由海尔开利同意或者由相当于原件的保证产品替代。
- 必须由一个合格的维修工程师来安装，调试。



## 引 言

便利店展示柜是一种在垂直方向展示冷藏包装食物的柜子。为了更好的展示食物，侧板由玻璃制成。在正常环温下，便利店展示柜温度为 0~5℃。（环温 +25℃，湿度 60%）。化霜期间最热包温度上升 6℃。

冷空气通过柜子的出风网吹出，对柜内食品进行冷却，从柜体下部的回气口返回，形成一个冷空气的循环。

柜子底部有四个可以调节高度的地脚螺栓。

第 5 页图给出了柜子的主要尺寸。

主要数据	食品容积	710L
	冷藏搁板面积	3.0m <sup>2</sup>
	柜子占地面积	1.0m <sup>2</sup>
	净重	272kg
	装箱时重量	328kg

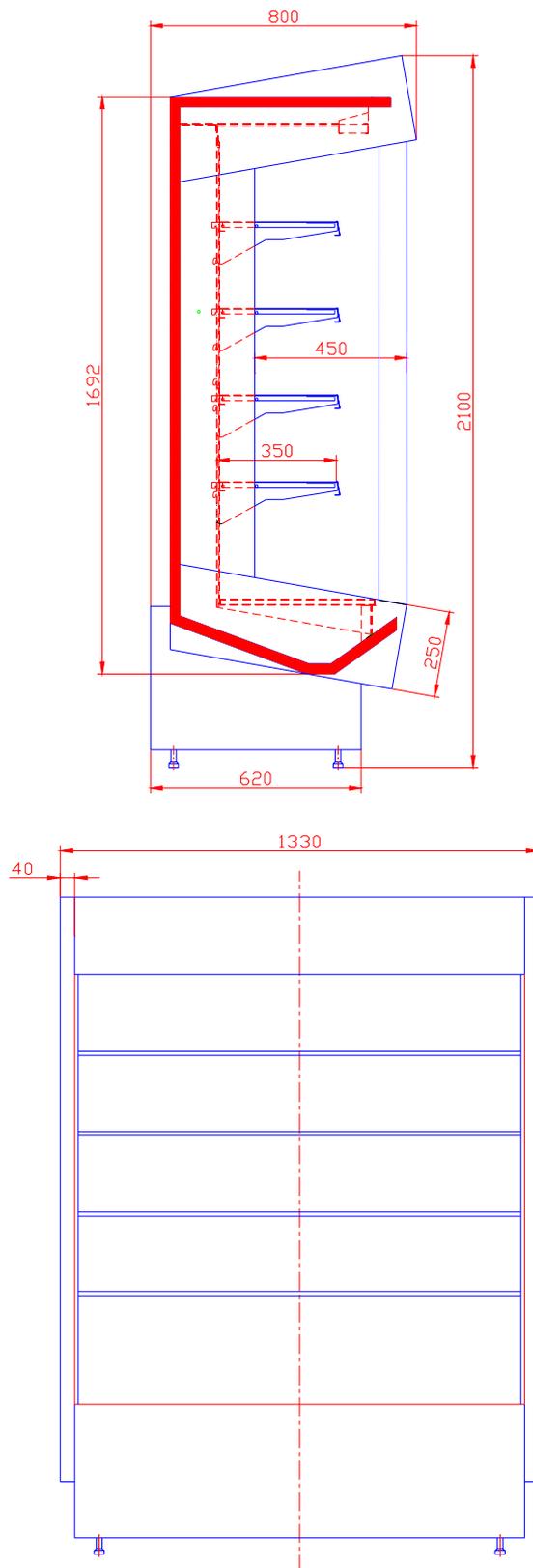


图 1.柜体主要尺寸

## 运行说明

### 制冷:

食品空间的制冷由循环空气来实现。

温度由温控器 ZKC101 控制，见柜体粘贴的电路图。

为了冷凝器散热，两个冷凝风机安装在柜体顶部，空气被冷凝风机吸到柜顶的冷凝器对高温制冷剂进行冷却，空气沿着背面向上走，经过冷凝器排到空气中，达到散热的效果。

### 化霜:

每隔 4 小时化霜开始，由定时器启动化霜，压缩机停止工作。化霜 15 分钟后，定时器停止。水流入水桶或下水道。

### 电气操作：

见电气接线图。

## 故障诊断

### 柜温太高

1. 温度设定太高或者控制单元有缺陷
  - 降低温度设置或者改变温控器设置
2. 冷凝风机有缺陷
  - 检查风扇叶片是否堵塞
3. 蒸发风机有缺陷或不合适的叶片位置
  - 将食品盘提高，检查风扇叶片是否堵塞
  - 再检查风圈是否在正确位置
4. 强气流进入柜内

症状：蒸发器严重结霜

- a) 蒸发风机不转
  - b) 化霜定时器设置不当
5. 高强度辐射热进入柜内  
一般由太阳光、聚光灯和周围散热体造成。
  6. 冷凝器积灰

用吸尘器清理冷凝器。见“维修说明书”

### 7. 压机问题

见“解决压机问题”

### 柜温太低

8. 温控器设置太低或者有缺陷
  - 将温度设高或换温控器

## 解决压机问题

9. 即使当显示表明压机处于运行状态，压机仍没有工作。

- 控制器有故障

- 手动将控制器短路，如果压机启动，就替换控制器。

- 压机缺陷

(检查主接线盒)

- 在端子排的触点 3 和触点 4 之间检查是否有电，如没有，检修电路。

- 检查启动继电器的触点 1 之间检查是否有电，如没有，检修电路。

- 检查启动继电器、启动电容器和运行电容器是否连接正确，如没有，纠正。

将柜体断电，测量压机绕阻。

- 松开启动继电器的触点 2。测量启动绕阻。另外松开端子排 X1 的触点 7。

- 测量运行绕阻。如果两个绕阻阻值正常，很可能电机保护停止，等候 10 分钟再开始检查。

- 检查电机保护是否闭合，有无烧毁。如果有，则更换压机过热保护器。

- 检查绕阻和对地短路。

- 如果问题依然存在，换压机和干燥器。

10. 压缩机启动但几秒钟后停止

- 运行电容有故障—更换

- 启动继电器或者启动电容有故障—更换

- 停机时间太短（最短 2 分钟）

- 提高运行温控器的温差。如果压机仍然停止，那么是由于电机保护切断

电机仍然存在机械故障。更换压机和干燥过滤器。

11. 由于电机保护压机切断

- 增加冷凝压力

- 检查冷凝风机是否运转，清理冷凝器，见“维修说明”。

- 环温太高

- 冷凝器上空气的最高温度为+35°C

- 柜子安装不正确使得流向冷凝器的空气受到限制。

- 见“安装与操作手册”

### 化霜操作故障诊断

12. 当压缩机工作的时候没有化霜。

- 控制单元有故障。

- 定时器电压

- 检查定时器电机电压。温控器必须靠近定时器从而使电压可接触到定时器电机。如果没有，连接错误，纠正。

- 旋钮，定时器

- 检查旋钮的转动，否则更换定时器。

- 旋转定时器化霜。没有化霜的话检查连线。否则更换定时器。

13. 化霜停止时，冰/霜依然存在。

- 增加定时器时间。

14. 蒸发器霜堵

- 设置控制单元变热，使得在压缩机停机时有足够的时间让蒸发器化霜。

# 温度控制器 EKC101 操作说明书

## 1、操作指南

操作项目	控制器的最初设置	操作两个按键	控制器的最终设置
柜内温度显示校正	正常操作  柜内温度1		正常操作  柜内温度2
显示或改变参数	正常操作 (或报警)  最初参数值		正常操作 (或报警)  最终参数值
恢复出厂设置			所有参数设置 = 出厂设置
手动化霜操作	正常操作		正常操作
手动停止化霜操作	化霜操作		正常操作

## 2. 控制器应用参数设定

控制器应用参数设定	参数代码	最小值	最大值	出厂设定	目前设定
温度控制器，温度		-60°C	50°C	3°C	
温度调节器					
温差 <sup>1)</sup>	r01	0.1K	20K	2K	
最大温度设定	r02	-59°C	50°C	50°C	
最小温度设定	r03	-60°C	49°C	-60°C	
温度指示调整	r04	20K	20K	0.0K	
温度单位 (°C/°F)	r05			°C	
报警					
上偏差 (高于温度设定+温差 <sup>2)</sup> )	A01	0K	50K	10K	
下偏差 (低于温度设定 <sup>2)</sup> )	A02	50K	0K	10K	
温度报警延时	A03	0mi n	90mi n	30mi n	
门报警延时	A04	0mi n	90mi n	30mi n	
压缩机					
最少运行时间	c01	0mi n	15mi n	0mi n	
最少停止时间	c02	0mi n	15mi n	0mi n	
传感器故障启动频率 <sup>3)</sup>	c03	0%	100%	0%	
开门时压缩机停机 (是/否)	c04			no	
除霜					
除霜方式 (电热/热气)	d01			EL	
除霜终止温度	d02	0°C	25°C	6°C	
除霜间隔	d03	OFF	48hour	8hour	
最长除霜时间	d04	0 mi n	180 mi n	45 mi n	
除霜时间延时 (送电后)	d05	0 mi n	60 mi n	0 mi n	
滴水时间	d06	0 mi n	20 mi n	0 mi n	
除霜后风扇启动延时	d07	0 mi n	20 mi n	1 mi n	
风扇启动温度	d08	-15°C	0°C	-5°C	
除霜中风扇接通 (是/否)	d09				
除霜传感器 (是/否)	d10				
除霜后温度报警延时	d11	0 mi n	199 mi n	90 mi n	
除霜停止后显示观察延时	d12	0mi n	15mi n	1mi n	
风扇					
压缩机停机时风扇停止 (是/否)	F01			no	
风扇停止延时	F02	0 mi n	30 mi n	0 mi n	
开门时风扇停止 (是/否)	F03			yes	
启动后输出信号延时	o01	0s	600s	5s	
数字输入信号 <sup>4)</sup>	o02			0	

(0=未使用, 1=门报警, 2=除霜, 3=通信)					
进入代码	o05	OFF	100	OFF	
传感器类型 (Pt/PTC)	o06			Pt	
即时时钟 (如果安装了)					
设定为 OFF 档可取消 6 次开始除霜	t01-t06	0	23	OFF	
小时设定	t07	0hour	23hour	0hour	
分钟设定	t08	0 mi n	59mi n	0mi n	

故障代码显示		报警代码显示		状态代码显示	
E1	控制器故障	A1	高温报警	S2	运行状态
E2	温度传感器未连接	A2	低温报警	S3	停止状态
E3	温度传感器短路	A4	门开关报警	S4	滴水状态
E4	除霜传感器未连接				
E5	除霜传感器短路				
E6	更换电池				

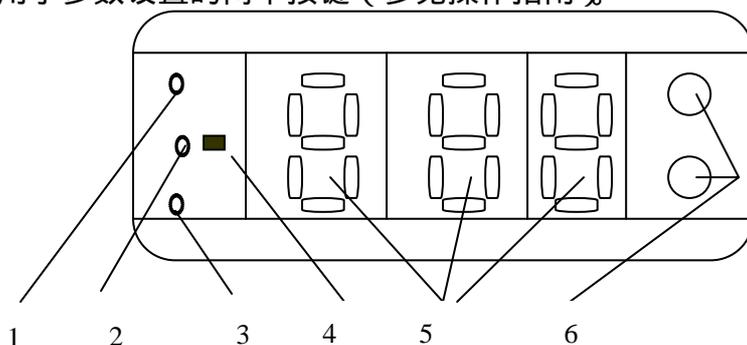
- 1) 当库温超过设定值和温差值, 压缩机继电器吸合。
- 2) 如果库温在可设定范围-60°C 至+50°C 之外 5°C 或者更多, 警报解除并显示传感器失效。
- 3) 开机后约三天三夜 (72 小时) 测得此频率运行时间=c03\*20: 100 分钟  
每次停止时间间隔=20 分钟减去运行时间
- 4) 连接于接线柱 3 和 4 的 SPST 接触器功能如下:  
门开关报警: 如果 SPST 断开, 报警信号启动并且风机停止运行。参考 A04 或 F02。

除霜: 如果 SPST 闭合除霜开始。(但是如果 d03 没有设置在 OFF, 除霜将从程序设定时间开始, 并在接触器断开时除霜)

通信: 由于安装了通信卡, SPST 接触器的地址将被登记在通信系统。

### 3、前面板操作说明

1. 发光二极管 (灯亮表示压缩机工作)。
2. 发光二极管 (灯亮表示正在化霜)。
3. 发光二极管 (灯亮表示蒸发风机正在工作)。
4. 负号。
5. LED 显示屏 (显示柜内温度)。
6. 用于参数设置的两个按键 (参见操作指南)。



## 维修说明

### 更换压机

- 首先打开新压缩机的压力连接。
- 使用 Danfoss DN32S 干燥器或者它的类似产品。
- 更换压缩机时也要更换干燥器

### 更换蒸发风机

如果新的接点是防潮的，可以切断现有内部电缆。

### 更换侧玻璃

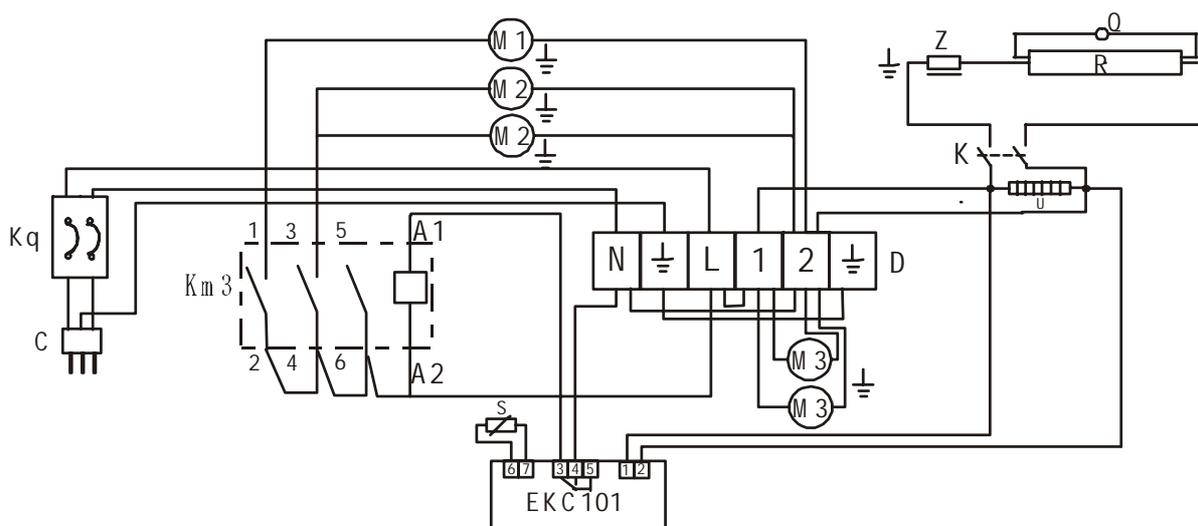
- 将灯罩、盖板和灯管移开
- 拆开支撑玻璃的内部铝轮廓。
- 将铝轮廓。
- 将肥皂水涂在支撑玻璃的塑料护罩上，可以使安装新玻璃更加容易。
- 长条细板可以使玻璃更容易插入后塑料护罩。

## GK0. 7L5F 冷藏小王子的技术参数及电气接线图

技术参数：

气候类型	3(25℃/60%)	工作温度(℃)	0~+5
防触电保护类别	I	输入功率(W)	1350
有效容积(m <sup>3</sup> )	0.731	耗电量(kw.h/24h)	11.2
额定电压(V~)	220	净重(kg)	270
额定频率(Hz)	50	外形尺寸(mm)	1330x780x2050
制冷剂 R22(g)	2800		

电气接线图：



L火线 N零线 M1压缩机 M2冷凝风机 M3蒸发风机 K照明开关 Z镇流器  
 Q启灯器 R日光灯 U防露加热丝 Km3交流接触器 Kq空气开关 C电源插头  
 EKC101温控器 S传感器 D端子排

## **青岛海尔开利冷冻设备有限公司**

地址：青岛市高科技工业园海尔园

电话：( 0532 ) 8939999

邮编 266101

2003 年第一版