ir33 platform

ir33
ir33 power
ir33 DIN
powercompact
powercompact小型
mastercella



RC 用户手册

阅读并保存说明书

READ AND SAVE THESE INSTRUCTIONS

Technology & Evolution

用户手册

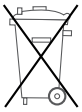
注意事项

CAREL的产品开发完全基于空调行业数十年的经验，以及对产品、程序和严格的质量控制流程（对100%的产品进行在线功能测试）三方面的技术创新的持续投资，以及市场上最新的生产技术。
尽管本产品是按照最先进的技术开发的，但是CAREL及其子公司仍无法确保产品的各个方面以及产品的软件能够满足最终应用的要求。为了达到特定的最终装置和/或设备的预期效果，客户（最终设备的制造商、开发商或工程商）可以对本产品进行配置，但与此相关的所有责任和风险由客户承担。根据特定协议，CAREL可以担任最终机组/应用程序带负荷试运行的顾问，但是不负责最终设备/系统的正确运行。
CAREL产品是最先进的产品，其操作方法在随附的技术文件中有所说明，您甚至可以在购买前从www.carel.com网站上下载。
每个CAREL产品都拥有先进的技术，都需要进行安装/配置/编程/调试，以便能够在特定应用中以最佳的方式运行。如果未能完成用户手册中要求/指明的操作，可能会导致最终产品出现故障；在这种情况下，CAREL不承担任何责任。
仅具有资质的人员才可以安装本产品或者对本产品进行技术维护。
客户必须仅以本产品相关文件规定的方式使用本产品。
除了遵循本手册中的任何其它警告外，还必须注意适用于所有CAREL产品的以下警告：

- 防止电子电路受潮。雨水、湿气以及各种类型的液体或冷凝物含有腐蚀性矿物质，可能会损坏电子电路。无论如何，应当在符合手册规定的温湿度限值的环境中使用或储存该产品。
- 请勿将设备安装在特别热的环境中。温度太高可能会缩短电子设备的老化、损坏它们、并使塑料部件变形或熔化。无论如何，应当在符合手册规定的温湿度限值的环境中使用或储存产品。
- 请勿试图以非本手册规定的方法打开设备。
- 请勿坠落、撞击或摇晃设备，因为内部电路和机构可能会受到无法修复的损伤。
- 请勿使用腐蚀性化学品、溶剂或强力清洁剂来清洁设备。
- 请勿将产品用于非该技术手册规定的用途。

上述所有建议同样适用于控制器、串行卡、编程钥匙或CAREL产品系列中的任何其它附件。
CAREL采用持续开发策略。因此，CAREL保留在未事先通知的情况下对本文件所述的任何产品进行变更和改进的权利。
本手册中的技术规格随时可能变更，恕不事先通知。

CAREL就其产品应承担的责任在CAREL一般合同条款中有所说明，可以从www.carel.com网站上和/或与客户签订的特定协议中获得；尤其要指出的是，在适用法律允许的范围内，CAREL及其员工或子公司无需承担合同、非合同原因或疏忽行为导致的收入或销售额的任何损失、数据和信息的丢失、更换产品或维修的成本、对事物或人员的损害、停工或者任何直接的、间接的、偶然的、实际的、刑罚的、惩罚性的、附加的或余波所及的损害，或者因本产品的安装、使用或本产品无法使用导致的任何其它责任，即使CAREL或其子公司已被告知可能会发生此类损害。



废品处理

废品处理：本产品是由金属零件和塑料件组成。
所有的部件必须按照当地关于废品处理的法规单独进行处理。

目录

1. 简介 7

1.1 主要特征 7
2.1 显示屏 9

2. 用户界面 9

2.2 ir33, ir33 power和ir33 DIN的小键盘 10

3. 安装 12

4. 设备编程 13

4.1 修改参数 13
4.2 保存赋予参数的新数值 13
4.3 参数分类 13
4.4 显示和设定设点 14
4.5 手动复位报警 14
4.6 设置默认参数值的程序 14
4.7 通过网络下载参数 14
4.8 串行地址半自动赋值程序 14

5. 附件 15

5.1 参数复制钥匙 15
5.2 遥控器 16
5.3 RS485 串行接口 17
5.4 编程工具 17
5.5 变压器 (ir33, power, DIN) 17
5.6 RS485 串行卡 (DIN) 17
5.7 RS485 串行卡 (MasterCella) 17
5.8 门联锁 (MasterCella) 17
5.9 端子(MasterCella) 18
5.10 远程显示屏接口选购件 18
5.11 IR00R*0000 显示终端 18
5.12 PST00VR100 显示终端 (powercompact) 18
5.13 可选的接口–远程显示屏连接电缆 18

6. 功能描述 19

6.1 型号 19
6.2 机组启动时测试显示屏和小键盘 19
6.3 打开和关闭控制器 20
6.4 辅助输出管理 21
6.5 灯光管理 21
6.6 除霜 21
6.7 新的除霜激活模式 24
6.8 抽空和低压 26
6.9 强制循环 26
6.10 高冷凝温度报警 28
6.11 死区控制 29
6.12 第二步序控制 30
6.13 防露加热器功能 31
6.14 防冻报警 31
6.15 用于管理具有主从结构和同步化霜功能制冷机组(mpx)的特殊功能 32
6.16 HACCP (危害分析和临界点控制) 33

中文

7. 运行参数的描述 34

7.1 温度传感器管理参数 34
7.2 温度控制参数 36
7.3 压缩机管理参数 38
7.4 除霜管理参数 40
7.5 报警管理参数 43
7.6 风机管理参数 50
7.7 一般配置参数 51
7.8 HACCP 报警管理参数 54
7.9 RTC和定时除霜管理参数 55
7.10 运行参数一览表 56

8. 报警和信号 58

8.1 报警和信号一览表：显示屏、蜂鸣器和继电器 58
8.2 报警和信号一览表：被启用/禁用的功能 59

1. 简介

用于冷冻的ir33平台是由带LED显示屏的集成式电子微处理器控制器组成的全系列产品，专用于控制独立式冷冻机组，这些控制器尤其适用于具有以下要求的应用领域：高负荷可切换电源，通过小键盘直接访问大量输出、功能和控制，高防护等级的前面板，同时整体尺寸显著变小的紧凑外形。
irr33系列易于安装，可确保制造商进行批量生产时生产时间最优化。
有诸多型号可供选择，以最具竞争力的价格为各种应用提供最佳解决方案。

1.1 主要特征

电源
可提供具有以下种类电源的型号：12 Vac、12~24 Vac/dc（可切换）、115 Vac、230 Vac或115~230Vac（可切换）。
此外，所有型号都具有加强抗压降性能的低功率模式。
当设备内的电压降至一定的阈值以下时，机组可在继续正常运行的情况下关闭显示屏，以减少功耗：主继电器仍旧带电，并且当电压恢复到正常水平时，显示屏再次打开。



Fig. 1.a - ir33, ir33 power

LED显示
控制器配有一个功能强大且美观的显示屏，可以显示带有小数点和减号的3位数字，以及使数值和运行状态的读取简单化的图标。

报警蜂鸣器
所有型号都配有用以发出报警信号的蜂鸣器。

小键盘
视产品而定，小键盘带有4个或8个可清晰显示和直接操作的按钮。

远程控制
为了简化参数的设置和显示，视型号而定，设备可以装配一个红外接收器，从而可以使用新式紧凑型遥控器：该设备可用于同一房间的一系列ir33控制器上，不会产生任何干扰问题。实际上，每个控制器都有一个不同的访问代码。



Fig. 1.b - ir33DIN

轮值设定
该功能确保即使控制传感器（房间传感器）出现故障，压缩机也能正常运行。如果传感器断开或者短路，压缩机会在设置的时间间隔内被激活，运行时间（分钟）等于轮值设定参数（参数C4）的赋值，并且固定的关机时间为15分钟。

智能除霜
作为一种标准，所有ir33系列控制器都采用新的模式来管理除霜功能，用以优化时间的运算法则更为有效（参阅智能除霜章节）。

多功能输入
视“开关量输入配置”参数（ir33, ir33power, powercompact, powercompact小型：参数A4和A5； ir33DIN, powercompact, MasterCella：参数A9）的设定值而定，所有设备都具有可用于不同模式的两个开关量输入。这些输入可用于启用/禁用除霜、管理需立即关闭机组（如高压）或延时关闭机组（如低压）的严重报警；也可通过参数/3和/4（r33, ir33power, powercompact, powercompact小型）或参数/A5（ir33DIN, powercompact, MasterCella）对这些输入进行配置，用以读取NTC传感器。



Fig. 1.c - powercompact - powercompact小型

多功能输出
视型号而定，ir33系列具有一个额外的多功能输出，用于远程控制另一个可开/关激活的机组的报警信号，从而管理第二压缩机，第二蒸发器，冷凝风扇等等。

实时钟
大多数型号都配有内置式实时钟。

抽空
该功能确保蒸发器排气时压缩机关闭（参阅“抽空和低压”章节）。

冷凝器
这些控制器提供的新特征之一是通过一个NTC传感器输入来管理用于报警和控制功能的冷凝温度（使用参数H1和H5配置的辅助输出）。

双蒸发器
可以管理两个接至同一电路的独立蒸发器。除霜结束温度是独立的，可以通过参数dt1/dt2设置。



Fig. 1.d - MasterCella

HACCP
该功能是配备时钟的所有型号的标配，冷冻市场对该功能的需求日益增强。该功能允许监控测量临界点，并记录高温报警或电源故障。
最多可以保存3个高温报警和3个电源故障报警。

灯光管理
门打开时的灯光管理功能，通过参数设置，使ir33平台得到增强。

小键盘保护
小键盘和遥控器可以禁用，从而避免未经授权人员摆弄，尤其是当控制器安装在对公众开放的区域时要特别注意。

强制循环
“强制循环”功能确保压缩机运行相应参数设置的时间。需要迅速降低温度时，该功能非常有用。

串行连接
整个系列都有一个RS485串行口，可通过一根屏蔽双绞线来连接监控设备或远程维护系统。

ModBus®
与CAREL通讯协议一样，IR33还能使用 Modbus®协议。协议(Modbus®, CAREL)是自动识别的，不需要对设备进行设置。此外，通讯卡保持一样的。

防护等级
前面板内的垫圈以及用于制作小键盘的材料确保控制器的前面板防护等级为IP65。

安装
控制器可以通过螺丝或者塑料制成的且尺寸紧凑的两个快速装配侧面支架安装在前面板上。

在线测试
ir33平台控制器采用最先进的SMD技术制造。所有控制器都接受了“在线测试”(IN-CIRCUIT TESTING)，以检测所有元件的电气运行。

NTC传感器
控制器可以管理两种类型的NTC传感器（参阅参数"/P"）：标准版本-50~90°C(NTC0*HP*)，或另一种能测量高温的传感器，最高温度可达150°C（增强型–40~150°C）。

双Watch dog
该功能可防止微处理器不能对机组进行控制，即使是存在大量电磁干扰时。运行不正常时，watchdog功能可重新建立最初的运行状态。
并不是所有竞争者都在其产品上配备了这一安全特性。

电磁兼容性
ir33平台的电磁兼容性符合EU标准。ir33控制器的质量和安全由CAREL ISO9001认证的设计和生产体系以及产品上的CE标记保证。

网络功能
该控制器具有以下功能：同步除霜管理、远程报警信号管理和通过本地网络下载参数。

参数选择
图标或CAREL标准程序的使用简化了对显示屏上参数的选择。

开关量输入的配置
仅需通过参数设置，便可以对开关量输入进行配置，用作NTC传感器输入。

连接接头
所有型号都配有扁形连接接头或固定的或插拔式螺接端子。

选购件
- 编程钥匙；
- RS485串行接口，可随时添加；
- 带可切换电源的型号所用的可选远程显示屏。

有关更多信息，请参阅“附件”章节。

继电器个数

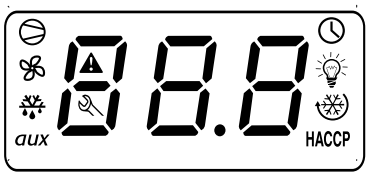
	继电器个数	压缩机	灯光
ir33	1 ~ 4	8 A和16 A	
ir33power	1 ~ 4	2 Hp	
ir33DIN	1 ~ 5	16 A和2 Hp	
powercompact	2 ~ 5	8A, 16 A和2 Hp	
powercompact小型	2 ~ 4	2 Hp	
masterCella	3 ~ 5	30 A	72 A (2 Hp)

2. 用户界面

2.1 显示



MasterCella



ir33, ir33 DIN, ir33 power,
powercompact, powercompact小型

Fig. 2.a

图标	功能	描述	正常运行 开	正常运行 关	正常运行 闪烁	启动
	压缩机	压缩机启动时点亮。压缩机的激活被安全时间延迟时闪烁。	压缩机开	压缩机关	等待激活	
	风扇	风机启动时点亮。风机的激活因外部禁用或正在进行的程序而被阻止时闪烁。	风机开	风机关	等待激活	
	除霜	除霜被激活时点亮。除霜的激活因外部禁用或正在进行的程序而被阻止时闪烁。	除霜正在进行	除霜不正在进行	等待激活	
AUX	辅助	防露加热器功能被激活时闪烁；当辅助输出(1和/或2)被选作AUX(在3.6版固件中为灯光)而激活时点亮。	AUX辅助输出被激活(在3.6版中为灯光辅助输出被激活)	AUX辅助输出未被激活	防露加热器功能被激活	
	报警	延时外部开关量输入报警预激活时点亮。正常运行期间出现报警(如高/低温)或者出现即时或延时外部开关量输入报警时闪烁。	延时外部报警(时间"A7"过去之前)	无报警	正常运行期间的报警(如高/低温)或者即时或延时外部开关量输入报警。	
	时钟	设置了至少一个定时除霜时点亮。机组启动时也会亮几秒钟，表明配备了实时钟。	设置了至少一个定时除霜事件	未设定定时除霜	报警时钟	存在实时钟时点亮
	灯光	防露加热器功能被激活时闪烁；当辅助输出(1和/或2)被选作灯光而激活时点亮(如果固件版本为3.6，在防露加热器模式下不闪烁，当死区输出被激活时点亮)。	灯光辅助输出开(在3.6版本中死区辅助输出被激活)	灯光辅助输出关	防露加热器功能被激活(对于3.6版本，在防潮加热器模式下不闪烁)	
	服务	出现故障，如E2PROM错误或传感器故障时闪烁。		无故障	故障(如E2PROM错误或传感器故障)。联系维修人员。	
HACCP	HACCP	HACCP功能启用时点亮。有新的HACCP报警储存(显示屏上显示HA和/或HF报警)时闪烁。	HACCP功能被启用	HACCP功能被禁用	HACCP报警被保存(HA和/或HF)	
	强制循环	强制循环功能被激活时点亮。该功能的激活因外部禁用或正在进行的程序而被阻止时闪烁(如：压缩机最小关机时间)。	强制循环功能被激活	强制循环功能未被激活	请求进行强制循环功能	
	显示	显示温度范围为-50 ~ +150°C。温度显示值范围为–19.9 ~ + 19.9 °C精确到十分位。可以通过设置参数来禁用十分位显示。				

Tab. 2.a

2.2 ir33, ir33 power和ir33DIN小键盘

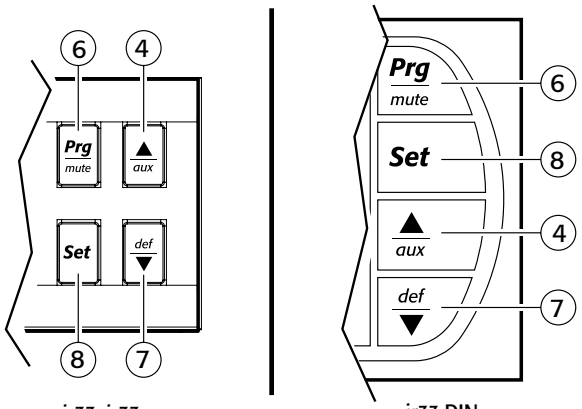


Fig. 2.b

图标	正常运行		启动	地址自动赋值请求
	仅按压此按钮	同时按压其它按钮		
Prg / *mute* PRG/MUTE	如果按压超过5秒钟，将进入"F"型参数(常用)设置菜单。使声音报警(蜂鸣器)静音，并停用报警继电器。	PRG+SET: 如果同时按压超过5秒钟，将进入"C"型参数(配置)设置菜单或参数下载菜单。 PRG+UP/AUX：如果同时按压超过5秒钟，将复位任何手动复位报警。	如果在机组启动时按压超过5秒钟，将激活"复位"默认参数程序。	如果按压超过1秒钟，将启用地址自动赋值程序。
▲ / *aux* UP/AUX	如果按压超过1秒钟，将激活/停用辅助输出。	UP/AUX+DOWN/DEF: 如果同时按压超过5秒钟，将激活/停用强制循环功能。 UP/AUX+SET：如果同时按压超过5秒钟，将启用报告打印程序(如果控制器与打印机接口相连)。 UP/AUX+PRG/MUTE：如果同时按压超过5秒钟，将复位任何激活的手动复位报警。		
def / ▼ DOWN/DEF	如果按压超过5秒钟，将激活手动除霜。	DOWN/DEF +UP/AUX: 如果同时按压超过5秒钟，将激活/停用连续循环功能。 DOWN/DEF+SET：如果同时按压超过5秒钟，将显示用于访问HACCP报警('HA', 'HAn', 'HF', 'HFn') 相关参数的子菜单。		
Set SET	如果按压超过1秒钟，将显示并且/或者设置设定点。	SET+PRG/MUTE: 如果同时按压超过5秒钟，将进入"C"型参数(配置)设置菜单或参数下载菜单。 SET+DOWN/DEF：如果同时按压超过5秒钟，将显示用于访问HACCP报警('HA', 'HAn', 'HF', 'HFn') 相关参数的子菜单。 SET+UP/AUX：如果同时按压超过5秒钟，将启用报告打印程序(如果控制器与打印机接口相连)。		

Tab. 2.b

显示和删除HACCP报警的程序

1. 按压▼+SET超过1秒钟；
2. 显示屏将显示HA和HF报警的参数的第一个名称；
3. 使用▲+▼按钮显示与HA和HF报警相关的代码；
4. 到达所需参数时按压SET，以显示数值；
5. 如果所选的参数是HA或HF，使用▲+▼滚动显示最后一个HA或HF报警被激活的年、月、日、小时、分钟以及持续时间。
   例如: y03 M07 d22 h23 m57 t99 start again…
   此顺序表示最后一个HA或HF报警是于2003年7月22日23:57分被激活的，持续了99小时。
   再次按压SET，返回到与HA和HF报警相关的参数清单。
6. 要在任何时候返回到"正常运行"，按下持续3秒或等超时终止此区间(60秒)。

可以在菜单内进行以下操作：

a. 通过按压▼+SET超过5秒钟来删除HACCP报警(rES信息表示报警已经删除，HACCP LED停止闪烁，HA和/或HF信号也复位，并且HA监控被重新初始化)；
b. 通过按压▼、SET和▲超过5秒钟来删除HACCP报警和保存的报警(HAn, HA, HA1, HA2, HFn, HF, HF1, HF2) (rES信息表示报警已经删除，HACCP LED停止闪烁，HA和/或HF信号复位，已保存的HAn, HA, HA1, HA2, HFn, HF, HF1, HF2报警复位，并且HA监控被重新初始化)
c. 任何时候，可以通过按压PRG按钮3秒钟或不按压任何按钮等待结束时间(60秒钟)过去后恢复正常运行。

2.3 powercompact, powercompact小型和MasterCella小键盘

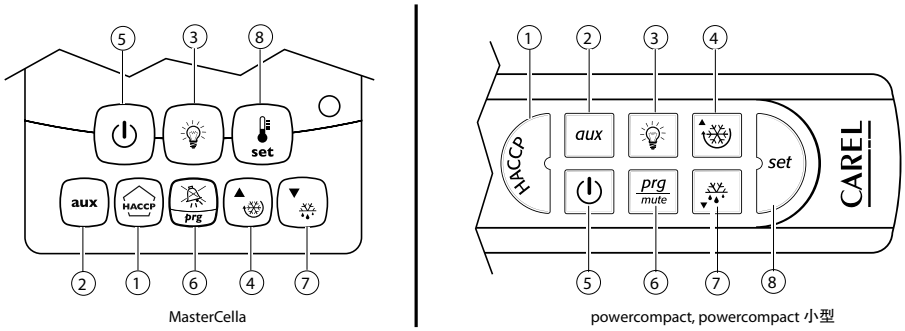


Fig. 2.c

图标	正常运行		启动	地址自动赋值请求
	仅按压此按钮	同时按压其它按钮		
HACCP	进入用以显示和删除HACCP报警的菜单。			
ON/OFF	如果按压超过5秒钟，将打开/关闭机组。			
PRG/MUTE	如果按压超过5秒钟，将进入"F"型参数(常用)设置菜单。出现报警时：使声音报警(蜂鸣器)静音，并停用报警继电器。	PRG/MUTE+SET: 如果按压超过5秒钟，将进入"C"型参数(设置)设置或下载参数菜单。 PRG/MUTE+UP/CC: 如果按压超过5秒钟，将复位任何手动复位报警。	如果在机组启动时按压超过5秒钟，将激活用以恢复默认参数的程序。	如果按压超过1秒钟，将启用地址自动赋值程序。
UP/CC	如果按压超过5秒钟，将激活/停用强制循环。	UP/CC+SET: 如果按压超过5秒钟，将启用报告打印程序(如果控制器与打印机接口相连)。 UP/CC+PRG/MUTE: 如果按压超过5秒钟，将复位任何手动复位报警。		
LUCE	如果按压超过1秒钟，将激活/停用辅助输出2。			
AUX	如果按压超过1秒钟，将激活/停用辅助输出1。			
DOWN/DEF	如果按压超过5秒钟，将激活/停用一个手动除霜			
SET	如果按压超过1秒钟，将显示和/或设定设点	SET+PRG/MUTE: 如果按压超过5秒钟，将进入"C"型参数(设置)设置或下载参数菜单。 SET+UP/CC: 如果按压超过5秒钟，将启用报告打印程序(如果控制器与打印机接口相连)。		

Tab. 2.c

显示和删除HACCP报警的程序

1. 按压HACCP按钮(powercompact, powercompact small和MasterCella)或▲+SET(ir33, ir33 power和ir33 DIN)超过1秒钟；显示屏将显示HA和HF报警的参数的第一个名称。
2. 使用▲和▼按钮显示与HA和HF报警相关的代码；
3. 到达所需参数时按压SET，以显示数值；
4. 如果所选的参数是HA或HF，使用▲和▼滚动显示最后一个HA或HF报警被激活的年、月、日、小时、分钟以及持续时间。
   例： y03 ▼ M07 ▼ d22 ▼h23 ▼ m57 ▼t99 ▼start again…此顺序表示最后一个HA或HF报警是于2003年7月22日23:57分被激活的，持续了99小时。
5. 再次按压SET，返回到与HA和HF报警相关的参数清单。
   可以在菜单内进行以下操作：
   通过按压HACCP按钮(powercompact和powercompact小型，MasterCella)或▼+SET(ir33, ir33 power和ir33 DIN)超过1秒钟来删除HACCP报警。'rES'信息表示报警已经删除(HACCP LED停止闪烁，HA和/或HF信号也复位，并且HA监控被重新初始化)；
   按压HACCP按钮超过5秒钟来删除HACCP报警和保存的报警(HAn, HA, HA1, HA2, HFn, HF, HF1, HF2)('rES'信息表示报警已经删除，HACCP LED停止闪烁，HA和/或HF信号也复位，已保存的HAn, HA, HA1, HA2, HFn, HF, HF1, HF2报警复位，并且HA监控被重新初始化)。
6. 任何时候，可以通过按压PRG按钮3秒钟或不按压任何按钮等待超时(60秒钟)结束后恢复正常运行。

3. 安装

安装控制器时，请参阅手册中与电气规范和连接相关的接线图，按以下步骤进行：

1. **连接传感器和电源：**使用最小横截面为1mm²的屏蔽电缆，可将传感器安装在距离控制器最远10m之处。为了增强抗干扰性，请使用屏蔽电缆(将屏蔽电缆的一端接至配电板的地线即可)。
2. **设备编程:** 有关详情，请参阅“设备编程”章节。
3. **连接执行器:** 应当仅在对控制器进行编程后连接。连接时，请仔细检查继电器的最大容量，遵循“技术规格”指示。
4. **串行网络连接:** 所有ir33型号均配有一个串行连接接头，通过串行接口IROPZ48500接至监控网络。系统接地时应当注意，尤其是给设备供电的变压器的二次绕组不得接地。如果需要通过接地的二次绕阻与变压器相连，必须在中间安装一个绝缘变压器。可以将一系列的设备接至同一绝缘变压器，不过建议您为每个设备使用一个单独的绝缘变压器。

⚠ 如果有必要，可对每个设备使用一个变压器；一系列的设备不要接至同一变压器。

⚠ **注意：**

避免将设备安装在如下环境中：

- 相对湿度超过90%，无凝结；
- 震动或敲击强烈；
- 暴露在持续喷射的水流中；
- 暴露在会引起腐蚀和/或氧化的有攻击性或污染的大气媒介(如硫、氨气、盐雾、烟尘)中；
- 高磁力和/或射频干扰(如发射天线附近)；
- 暴露在直接日照和空气中。

连接控制器时，必须遵循以下注意事项：

- 不正确的电源连接可能会严重损坏系统；
- 使用适合接线端的电缆端。松开每个螺丝并安装电缆端，然后拧紧螺丝，最后轻轻地拉电缆以检查松紧度。紧固螺丝时，不得使用自动螺丝刀，螺丝的拧紧扭矩不得少于50Ncm；
- 使传感器信号和开关量输入信号线尽可能与带电感负载的线缆以及电源线分开(至少3cm)，以避免任何电磁干扰。切勿将电源线和传感器线缆置于同一电缆管道中(包括配电板用的)。不得将传感器线缆安装在电源设备(接触器、断路器等)的临近之处。尽可能减少传感器线缆的长度，避免线缆在电源设备附近；
- 仅使用防护等级为IP67的传感器作为结束除霜传感器；放置传感器时，将垂直的测温球向上，从而促进冷凝物的排放。记住：电热调节器的温度传感器(NTC)没有极性，因此端子的连接顺序并不重要。

清洁设备

清洁设备时，不得使用酒精、碳氢化合物(汽油)、氨水等。使用中性洗涤剂和水。

4. 设备编程

运行参数可以通过前面的小键盘来修改，分为以下两大类：常用参数("F"型)和配置参数("C"型)。访问配置参数时有密码保护，防止未经授权人员不必要的修改或访问。

如何访问"F"型参数(常用)：
按压PRG超过5秒钟(如果报警被激活，首先使蜂鸣器静音)，显示屏将显示第一个可修改"F"型参数的代码。

如何访问"C"型参数(设置)：
1. 同时按压PRG和SET超过5秒钟；显示屏将显示数字"00"，表示密码提示；
2. 按压▲或▼，直到显示数字"22"(此密码允许访问参数)；
3. 按压SET确认；显示屏将显示第一个可修改"C"型参数的代码。

4.1 修改参数

"C"型或"F"型参数显示后，按以下步骤操作：
1. 按压▲或▼，直到到达需修改的参数。滚动显示时，显示屏上将显示代表参数所属类别的图标。或者按压PRG，显示用于快速访问要修改参数组的菜单；
2. 通过▲和▼按钮滚动显示菜单；显示屏将显示各种参数类别的代码(参阅"运行参数一览表")，同时显示相应的图标(如有)；
3. 到达所需类别时，按压SET直接进入该类别中的第一个参数(如果所选类别中没有可视参数，按压SET将无效)；
4. 在这一阶段，继续滚动显示参数，或者按压PRG返回到类别菜单；
5. 按压SET显示与参数相关的数值；
6. 分别通过▲或▼按钮增加或减少数值；
7. 按压SET临时保存新数值，并返回到参数代码显示。从第1点或第2点开始重复操作；
8. 如果参数有子参数，按压SET显示第一个子参数；
9. 按压▲或▼显示所有子参数；
10. 按压SET显示相关数值；
11. 分别通过▲或▼按钮增加或减少数值；
12. 按压SET临时保存新数值，并返回到子参数代码显示；
13. 按压PRG返回到母参数显示。

注意：控制器具有不能在用户界面上显示和修改的机组参数和运行参数。后者可以被选作常用参数(F)、设置参数(C)或在用户界面上不可视。要修改机组参数和运行参数的可视性，使用代码为PS0PZKEY00/A0, IR0PZKEY00/A0和IR0PZPRG00的编程钥匙或VPMSTDKY10/20工具。

4.2 保存赋予参数的新数值

如需最终保存已修改参数的新数值，按压PRG超过5秒钟，从而退出参数设置程序。对参数进行的所有修改暂时保存在内存中，60秒钟内不按压任何按钮可以被取消并恢复"正常运行"，从而使参数设置因超时而结束。**重要提示**：如果编程是因为超时而结束的，时钟参数将不会复位，因为这些参数在输入时将立即保存。
如果设备在按压PRG前关闭，临时保存的对参数进行的所有修改将丢失。

4.3 参数分类

按类型分类的参数也可按词首字母或符号分成逻辑类别。下表列出了类别和相应的字母。

参数	类别	代码	图标
/	温度传感器管理参数	Pro	
r	温度控制参数	CtL	
c	压缩机安全时间和激活参数	CMP	
d	除霜管理参数	dEF	
A	报警管理参数	ALM	
F	风机管理参数	Fan	
H设置	一般设置参数(地址、启用等)	CnF	AUX
H haccp	HACCP参数	HcP	HACCP
rtc	RTC参数	rtc	

Tab. 4.a

4.4 显示和设置设定点

1. 按压SET超过1秒钟显示设定点；
2. 通过▲或▼按钮增加或减少设定点，直至到达所需数值；
3. 再次按压SET确认新数值。

4.5 手动复位报警

如果报警原因已不存在，可以通过同时按压PRG和▲超过5秒钟来复位手动复位报警。

4.6 设置默认参数值的程序

如需设置默认参数值，“Hdn”=0时，按以下步骤操作：
1. 关闭设备；
2. 再打开设备，持续按压PRG按钮，直至“_std_”信息显示在显示屏上。

注意：根据型号，只可以为可视参数(如C或F型)设置默认值；参阅“运行参数”一览表。
如果‘Hdn’<> 0，则有数组用户化默认参数可供选择。步骤如下所述：
1. 关闭设备；
2. 再打开设备，持续按压PRG，直至数值“0”显示；
3. 使用▲和▼选择一组所需的默认参数。可以在1~“Hdn”之间选择；设定0选择默认参数，如前述情况‘Hdn’= 0；
4. 按压按钮，显示屏上将显示“Std”信息。

设定	可否客制化	备注
0	否	可视性不会被修改。仅用于设置可视参数的数值。
1, 2, 3 4, 5, 6	是	设置所有运行参数的可视性和数值。机组参数不会被设置。

Tab. 4.b

注意：
- 如果有合适的硬件(扩展的EEPROM存储器)，客制化默认参数的设定只能用于控制器上；
- 如果在上载一组客制化默认参数时出现EF EEPROM错误(控制器上的存储器错误)，可以通过先关闭设备再打开来恢复先前的参数；
- 如果存在“EF”EEPROM错误，为了保留上载的参数，进入参数配置模式，使用特殊程序检查数值，然后将它们保存到EEPROM中。操作结束时，EEPROM错误信号将取消；
- 如果在上载一组客制化默认参数时重复出现“EF”EEPROM错误，则应当使用硬件编程钥匙校正设备上的EEPROM；
- 上载一组用户化默认参数后，控制器会自动更新存储器，保存参数的可视性和数值；
- ‘Hdn’必须在所有客制化默认参数中具有相同的数值；
- 为了加强保护，必须将参数“Hdn”设为不可视。

4.7 通过网络下载参数

1. 同时按下PRG和SET按钮超过5秒，显示屏将出现数字“00”;
2. 按下▲或▼按钮滚动数值，直到显示屏出现“66”(下载激活密码)，然后按下SET确认；
3. 显示屏将出现信息“dnL”，表示下载正在进行中；
4. 在这个程序结束时，信息“dnL”被取消，并且当有错误时，信息d01到d06的其中一个将被显示，表示哪个单元发生了问题。

4.8 串行地址半自动赋值程序

串行地址的自动设置是一种特殊程序，通过安装在接至CAREL网络的计算机上的应用程序(包含在PlantVisor监控软件中)设置并管理具有此功能的所有设备的地址。通过远程应用程序启用“网络定义”程序；应用程序开始通过网络发送一个含有网络地址的特殊信息(“<!ADR>”)。然后：
1. 按压接至网络的设备的小键盘上的PRG按钮，设备将识别远程应用程序发送的信息，自动将地址设为所需数值，并向应用程序发送一个含有机组代码和固件版本的确认信息(信息‘V’)。当远程应用程序发送的信息被识别时，设备将显示“Add”信息1秒钟，随后显示串行地址的赋值；
2. 一旦从接至网络的设备那里收到确认信息，应用程序将把收到的信息保存到自己的数据库中，增加串行地址并继续发送信息“<!ADR>”。可以在另一个接至网络的设备上从第2点开始重复程序，直至所有网络地址都已确定。

注意：将地址赋予设备的操作结束时，为了安全起见，对设备的操作被限制1分钟。因此，在这一时间内，不同地址不可以赋予同一设备。

5. 附件

5.1 参数复制钥匙

编程钥匙PSOPZKEY00/A0

编程钥匙PSOPZKEY00 (图5.a) 和PSOPZKEYA0 (图5.b) 用于复制与CAREL ir33控制器相关的全部参数，除了6组客制化的默认参数。这些钥匙必须接至安装在兼容控制器上的连接接头(4 pin AMP) 上，即使控制器没有打开时也能工作。

编程钥匙IROPZKEY00/A0

编程钥匙IROPZKEY00/A0不同于PSOPZKEY00/A0，凭借配置工具PSOPZPRG或VPMSTD，可以对设备内的参数进行最多7种不同的配置。这些钥匙必须接至安装在控制器上的连接接头(4 pin AMP) 上。钥匙IROPZKEY00/A0仅与基于ir33平台的控制器一起使用。除非说明书另有说明，所有操作都能在设备关闭的情况下进行。



Fig. 5.a



Fig. 5.b

重要提示：

PJOPZKEY00 仅用于PJ控制器；

- PSOPZKEY** 仅用于powercompact/ir33, Mastercella, power-split, MGE 控制器和I/O模块。

共有三种功能，可以通过两个随机附带的dip开关来选择；取下电池盖，便可以接触dip开关：

- 将控制器的参数上载到钥匙上(上载–Fig. 5.c)；
- 从钥匙复制到控制器上(下载–Fig. 5.d)；
- 从钥匙扩展复制到控制器上(扩展下载–Fig. 5.e)。

注意：参数仅可以在代码相同的设备间复制。
然而，上载操作一直都可以进行。

上载

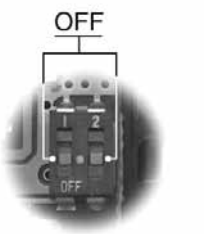


Fig. 5.c

下载



Fig. 5.d

扩展下载

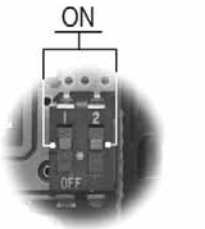


Fig. 5.e

5.1.1 复制和下载参数

以下操作用于上载和/或下载或扩展下载功能，只需改变dip开关的设置便可以改变功能：

1. 打开钥匙的后盖，并根据所需操作放置两个dip开关；
2. 关上钥匙的后盖，并将钥匙插入控制器上的连接接头中；
3. 按压按钮并检查LED：红色持续几秒钟，然后变绿，表明操作正确完成。其它信号或者LED闪烁表明出现了问题：参阅下表；
4. 操作结束时，释放按钮，几秒后LED熄灭；
5. 将钥匙从控制器上取下。

LED信号	原因	含义和解决方案
红色LED闪烁	开始复制时电池电量不足	电池电量不足，复制操作无法进行。更换电池。
绿色LED闪烁	复制期间或复制结束时电池电量不足	复制期间或复制结束时电池电量不足。更换电池，并重复操作。
红色/绿色LED闪烁(橙色信号)	设备不兼容	参数无法复制，因为所接的控制器型号不兼容。这一错误仅会在使用下载功能时出现；检查控制器的代码，并且仅运行兼容代码的复制。
红色/绿色LED亮	正在复制的数据中存在错误	正在复制的数据中存在错误。设备的EEPROM被破坏，因此钥匙无法复制。
红色LED不动	数据传输错误	传输或复制数据时，复制操作由于严重的错误而无法完成。重复操作，如果问题仍存在，检查钥匙的连接。
LED灭	电池断开	检查电池。

Tab. 5.a

注意：

1. 即使控制器运行参数和机组参数不正确，也可以进行下载操作(正常或扩展)。如果机组参数中存在错误，将通过钥匙恢复。通过钥匙恢复机组参数时应注意，因为这些决定了控制器的低水平操作(机组型号、接口类型、将逻辑继电器指定给物理继电器、显示屏的亮度、继电器控制信号的调节度……)。

因此，为确保控制器的正确运行，必须恢复机组的原始参数。



Fig. 5.f

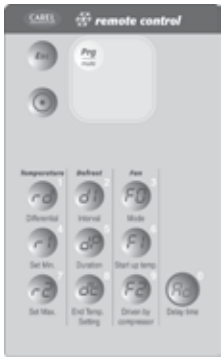


Fig. 5.g

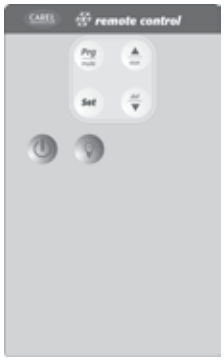


Fig. 5.h

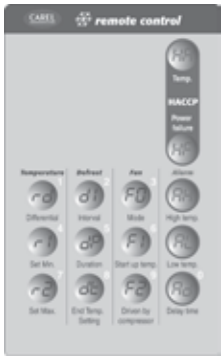


Fig. 5.i

5.2 遥控器

紧凑型遥控器配有22个按钮，可以直接访问以下参数(图5.f)：

- 温度；
- 除霜；
- 风机；
- 报警；
- HACCP。

也可以控制以下功能：

- 开始除霜；
- 辅助设备；
- 灯光；
- 开/关；
- 静音。

标准遥控器配有四个按钮：PRG/mute, SET, UP和DOWN，几乎具有和设备小键盘同样的功能。这些按钮可以根据各自的功能分为三组：

- 启用和禁用遥控器的按钮（图5.g）；
- 远程模拟设备小键盘的按钮（图5.h）；
- 直接显示/修改最常用参数的按钮（图5.i）。

激活和停用遥控器

按钮	即时功能	延迟功能
START ⊙	用于启用遥控器控制；每个设备显示自己的启用代码。	
EXIT	结束遥控器控制，取消对参数进行的所有变更。	
PRG	用于显示配置参数。	持续按压5秒钟，结束遥控器的使用，保存已修改的参数。
NUMBERS	用于通过输入显示的启用代码来选择设备。	

Tab. 5.b

按压START按钮 ⊙，每个设备将显示自己的遥控器启用代码(H3)。
数字小键盘用于输入设备的启用代码。操作结束时，只有带所选启用代码的设备才可以通过遥控器编程，所有其它设备将继续正常运行。为设备指定不同的启用代码，在此阶段仅允许遥控器对所需设备进行编程，无任何干扰危险。允许遥控器编程的设备将显示读数和rCt信息。这个状态称为0等级。
进入编程模式后，按压PRG 5秒钟将退出遥控器的编程，保存修改；按压EXIT将退出遥控器的编程，不保存修改。

远程模拟设备小键盘

高亮显示部分用于通过遥控器模拟设备小键盘。
在0等级（显示读数和rCt信息），以下功能将被激活：

按钮	即时功能
def	开始和停止除霜
aux	激活和停用辅助继电器1
light	激活和停用辅助继电器2
ON/OFF	设备开/关
PRG/mute	使蜂鸣器静音（如果打开），并停用报警继电器

Tab. 5.c

在此等级，SET和PRG/mute按钮也有效，用于激活设定点（等级1）和配置参数（等级2）。

按钮	即时功能	延迟功能
PRG/mute	修改配置参数	持续按压5秒钟，保存修改的参数
set	修改设定点	

Tab. 5.d

在等级1和等级2中，PRG/mute, SET, UP和DOWN按钮重复着设备小键盘上相应的功能。这样，即使没有快捷键，所有设备参数也都可以显示和修改。

直接显示/修改最常用参数：

一些与温度、除霜、报警、风机、HACCP相关的参数可以通过特定按钮直接访问。

5.3 RS485串行卡

RS485串行卡选购件(IROPZ48500)，如图5.l所示，允许将ir33设备接至RS485串行网络用于监控。此外，也可提供串行接口选购件IROPZ485S0，自动识别极性(+和-)。
有关更多详情，请参阅相应的说明书。



Fig. 5.l

5.4 编程工具

此附件将IROPZKEY00编程钥匙与任何计算机相连；这一工具可用于对使用标准设备参数的钥匙进行编程，并将不同的配置保存到可在最终编程期间调出的文件中。
用户可以改变密码、隐藏参数、改变可视度（通过密码保护或直接访问），最为重要的是根据设施的配置指定输出继电器。



Fig. 5.m

5.5 变压器 (ir33, power, DIN)

变压器用于将电源电压转变为ir33和ir33 DIN系列控制器指定的电源电压。它们的紧凑性和声音设计（安放在塑料中的绕阻）表示它们可用于各种应用领域。
代码：TRA12VDE00：变压器，3VA 240/12VAC VDE - 153/M



Fig. 5.n

5.6 RS485串行卡 (DIN)

IROPZSER30卡用于通过RS485串行网络将ir33 DIN接至PlantVisor监控系统（使用提供的可拆卸端子），以及通过PSTCON**B00电缆将设备直接接至远程显示屏。

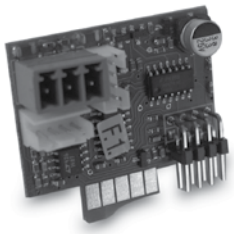


Fig. 5.o

5.7 RS485串行卡(MasterCella)

IROPZSEM10/30卡用于通过RS485串行网络将MasterCella接至PlantVisor监控系统。IROPZSEM30卡也可以通过PSTCON**B00电缆将转发器显示屏直接接至MasterCella。
代码：
- IROPZSEM10: RS485串行卡；
- IROPZSEM30: RS485 串行卡 + 远程显示屏连接。

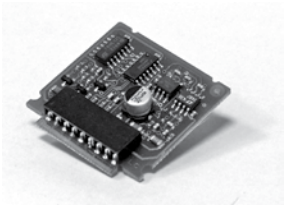


Fig. 5.p

5.8 遥Door interlock (MasterCella)

Mastercella可以安装一个32A的门联锁断路开关，用于完全控制所有机组的开/关；此设备使系统在“关”位置时锁定，从而可以在绝对安全的情况下执行维修工作。
代码：
- 0402512CEL, 32 A 断路开关；
- 0402515CEL, 轴 H=85mm;
- 0402517CEL, 带有黄色/红色LED的开关。

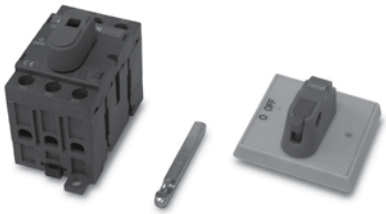


Fig. 5.q

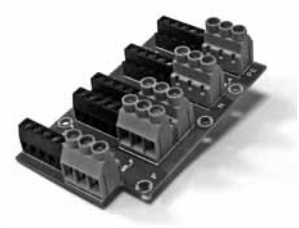


Fig. 5.r

5.9 接线端(MasterCella)

此附件用于将零线、火线和地线集中到一个安装在MasterCella内的单板上。共有两种型号：3排端子和5排端子。尤其要指出的是，第二个附件允许通过电缆直接从负载（火线、零线和地线）单独接至这一单板，从而避免安装时将接线接至MasterCella上的接线盒。
代码：
• MDOPZCA000, 3排端子
• MDOPZCB000, 5 排端子



Fig. 5.s

5.10 远程显示屏接口选购件

远程显示屏接口选购件(IROPZDSP00)，如下图所示，可以将ir33与远程显示屏(IR00R*0000) 相连，以显示第三传感器测得的温度。
有关连接的更多详情，请参阅相关说明书。



Fig. 5.t

5.11 IR00R*0000显示终端

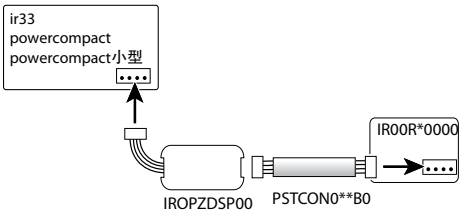
可以并行连接到参数设置用接口。根据EN441-13标准的要求，它将显示安装在陈列柜最热部位的第三传感器读取的温度。
代码：
IR00RG0000 = ir33绿色远程显示屏；
IR00RR0000 = ir33红色远程显示屏；
IR00XGD000 = ir33绿色远程显示屏

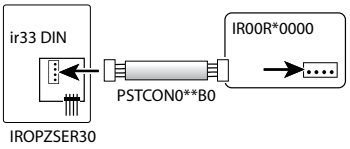


Fig. 5.u

5.12 PST00VR100显示终端(powercompact)

同IR00R*0000





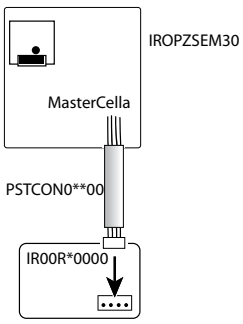


Fig. 5.v

5.13 可选的接口–远程显示屏连接电缆

接口与远程显示屏之间的连接电缆具有以下代码：
用于ir33, ir33 power, ir33DIN, powercompact和powercompact小型。
• PSTCON01B0 = 1.5 m
• PSTCON03B0 = 3 m
• PSTCON05B0 = 5 m
仅用于MasterCella:
PSTCON0300: 3 m
PSTCON1000: 10 m

6. 功能描述

6.1 型号

以下是各种型号控制器相关功能的清单。

功能	M (*)	S	Y	F	C	H (**)	A (***)	D (***)
温度显示	◷	◷	◷	◷	◷	◷	◷	◷
带外部触点的显示屏第二传感器	◷	◷	◷	◷	◷	◷	◷	◷
温度报警监控	◷	◷	◷	◷	◷	◷	◷	◷
压缩机控制		◷	◷	◷	◷	◷	◷	◷
压缩机停时除霜		◷	◷	◷	◷	◷	◷	◷
加热器或热气除霜			◷	◷	◷	◷	◷	◷
强制循环		◷	◷	◷	◷	◷	◷	◷
轮值设定		◷	◷	◷	◷	◷	◷	◷
蒸发风扇				◷	◷	◷	◷	◷
辅助输出1					◷	◷	◷	◷
辅助输出2						◷		◷

(*) = 仅适用于ir33
(**) = 仅适用于powercompact和ir33 DIN
(***) = 仅适用于mastercella

Tab. 6.a

控制器最多具有2个辅助继电器。相关功能有：
- 报警输出，常开或常闭；
- 辅助输出；
- 灯光输出；
- 第二蒸发器输出；
- 抽空阀控制输出；
- 冷凝器风机控制输出；
- 第二压缩机延时输出；
- 辅助输出，关机时停用；
- 灯光输出，关机时停用；
- 无输出相关功能；
- 带死区控制的反向输出；
- 第二压缩机步序输出；
- 轮值的第二压缩机步序输出。

控制器最多具有三个开关量输入（或三个传感器输入）。相关功能有：
- 即时报警；
- 延时报警；
- 选择所显示的传感器（型号M）；
- 启用除霜；
- 开始除霜；
- 具有关闭压缩机和风机以及灯光管理功能的门开关；
- 远程开/关；
- 具有设定点变更和灯光管理功能的门帘开关；
- 低压报警；
- 具有关闭风机和灯光管理功能的门开关；
- 正向/反向选择；
- 光传感器和灯光管理；
- 具有关闭压缩机和风机，但无灯光管理功能的门开关；
- 具有关闭风机，但无灯光管理功能的门开关。

控制器最多具有五个传感器（其中三个可以是开关量输入）。相关功能有：
- 环境传感器（用于计算虚拟控制传感器）；
- 产品传感器（如有必要，用于计算虚拟控制传感器）；
- 除霜传感器（主或第二蒸发器，三个蒸发器温度传感器上的结束除霜）；
- 冷凝器传感器（如有必要，用于冷凝器风机控制）。

其它可增强冷冻控制器系列的功能包括：
- 用于管理实时除霜的实时钟；
- 用于管理HACCP报警的实时钟；
- 用于激活/停用辅助输出和灯光输出的实时钟；
- 用于自动改变设定点的实时钟。

6.2 机组启动时测试显示屏和小键盘

打开控制器时，采用特殊程序对显示屏和小键盘进行测试：

阶段	显示屏	小键盘	备注
第一阶	显示屏完全关闭达2秒钟	按压PRG 2秒钟，设置默认数值	
第二阶	显示屏完全打开达2秒钟	无效	
第三阶	三段("--")点亮 ('---') on	按压每个按钮，点亮某个特定段	在这一阶段，◷ 显示，表明存在RTC
第四阶	正常运行	正常运行	

Tab. 6.b

6.3 打开和关闭控制器

可以采用多种方式打开/关闭机组：通过小键盘、监控设备和开关量输入。在此运行模式下，显示屏将显示为参数/tI所选的温度，或者是关机信息。开关量输入可用于打开/关闭控制器：将参数A4/A5/A9设为"6"。通过开关量输入打开/关闭控制器的优先权高于通过监控设备和小键盘的同一功能。

方式	优先级	备注
开关量输入	优先级1	禁用通过小键盘和监控设备开/关
小键盘	优先级2	
监控设备	优先级3	

Tab. 6.c

重要提示：如果选择了多个开关量输入作为开/关功能(A4和A5=6)，开机状态将在所有开关量输入关闭时被激活. 如果有一个触点打开，机组将关闭。

关机状态：

功能	启用	禁用
压缩机控制(抽空阀关闭)		◷
死区模式辅助控制(H1=11)		◷
带和不带轮值的第二压缩机步序控制(H1=12,13)		◷
除霜(强制和手动)		◷
风机控制		◷
相对湿度低时的风机控制(如启用)		◷
强制循环		◷
冷凝器风机控制(如启用)		◷
低温报警(LO，报警复位和监控初始化)		◷
高温报警(HI，报警复位和监控初始化)		◷
外部触点的即时报警(IA，报警复位和监控初始化)		◷
外部触点的延时报警(dA，报警复位和监控初始化)		◷
因时间到结束除霜的报警(Ed1和Ed2，报警复位)		◷
因已到最长时间而结束抽空的报警(Pd，报警复位)		◷
外部触点的低压报警(LP，报警复位和监控初始化)		◷
抽空时的自动启动报警(AtS，报警复位，不显示)		◷
预报警：冷凝器高温(cht，报警复位和监控初始化)		◷
冷凝器高温报警(cht，报警复位和监控初始化)		◷
门打开时间过长的报警(dor，报警复位)		◷
防冻报警(AFr，报警复位)		◷
HA HACCP报警(报警复位和监控初始化)		◷
HF HACCP报警(报警复位和监控初始化)		◷
蜂鸣器(关闭)和报警继电器(非报警状态)		◷
HACCP控制		◷
根据编程时间段除霜		◷
根据压缩机运行时间除霜(如启用)		◷
通过开关量输入控制除霜(如启用)		◷
通过小键盘和监控器控制除霜(如启用)		◷
通过开关量输入启动除霜(如启用)		◷
通过开关量输入控制正向/反向运行(如启用)		◷
常用和配置参数以及设定点的修改和显示	◷	
开/关辅助继电器1和2(设为灯光或辅助设备)	◷	
选择所显示的传感器(仅M型)	◷	
抽空时的压缩机自动启动(如启用)	◷	
限于灯光管理的门开关(关闭风机和压缩机)	◷	
远程开/关	◷	
限于灯光管理的门帘开关	◷	
限于灯光管理的门开关(仅关闭风机)	◷	
光传感器的管理	◷	
除霜间隔计时器"dI"的更新	◷	
控制传感器错误(rE)	◷	
传感器1故障 (E0)	◷	
传感器2故障 (E1)	◷	
传感器3故障 (E2)	◷	
传感器4故障 (E3)	◷	
传感器5故障 (E4)	◷	
时钟报警 (Etc)	◷	
EEPROM报警，机组参数(EE)	◷	
EEPROM报警，运行参数(EF)	◷	
基于设定时间段的灯光或辅助设备开/关	◷	
基于设定时间段的设定点的修改	◷	

Tab. 6.d

重要提示：在关机状态下，除霜间隔"dI"始终被更新，以保持间隔的规律性。如果除霜间隔在关机状态下结束，这一事件将会被保存，并且当控制器再次打开时会发出除霜请求。

控制器从打开到关闭的顺序如下：
- 考虑压缩机保护时间；
- 执行抽空程序(如启用)；
- 强行停止除霜，并且在重新打开时不恢复；
- 强行停止强制循环，并且在重新打开时不恢复。

控制器从打开到关闭的顺序如下：
- 考虑压缩机保护时间；
- 不执行启动时除霜(如启用)，因为这实际上与通电一样；
- 不设置启动时压缩机和风机延时。

6.4 辅助输出点管理

辅助输出可以通过多种方式控制：按钮、监控设备、开关量输入和时间段。辅助设备在以下情况下打开和关闭：

辅助	动作
按钮	按压按钮
监控设备	通过监控设备改变数值
开关量输入	改变触点的状态(打开/关闭)
时间段	根据天数、小时、分钟打开/关闭

Tab. 6.e

因此，如果开关量输入稳定，辅助输出可以通过小键盘或监控设备激活和停用。定时的灯光或辅助设备开/关事件(参数tON和tOFF，取决于参数H8)也可以在机组关闭时被激活。

重要提示：当控制器被通电或开启时，防露加热器功能使辅助输出保持关闭状态，直至控制温度低于设定值。出现此情况时，辅助输出被激活。

6.5 灯光管理

灯光可以通过多种方式控制：按钮、监控设备、门开关、门帘开关、灯光传感器和时间段。

灯光在以下情况下打开和关闭：

灯光	动作
按钮	按压按钮
监控设备	通过监控设备改变数值
门开关	改变触点的状态(打开/关闭)
门帘开关	改变触点的状态(打开/关闭)
灯光传感器	检测亮度或暗度
时间段	根据天数、小时、分钟打开/关闭

Tab. 6.f

当开关量输入(选择作为门开关或门帘开关)稳定时，可以通过小键盘或监控设备打开或关闭灯光。门开关具有两个不同的用于打开/关闭灯光的运算法则：

- 灯光的状态不受影响，仅作用于压缩机和风机；
- 定时的灯光或辅助设备打开/关闭事件(取决于H8)也可以在机组关闭时被激活。

备注：当控制器被通电或打开时，防潮加热器功能使灯光输出保持关闭状态，直至控制温度低于设定值。出现此情况时，灯光输出被激活。

6.6 除霜

参数dC为参数dI(除霜间隔)和dP1、dP2(最大除霜持续时间)设置的时间确定测量单位。如果将辅助继电器选作辅助蒸发器除霜输出(H1)，除霜将同时在两个蒸发器上进行。参数d/1显示为主蒸发器而设的除霜传感器(被指定为除霜传感器的第一传感器)；而参数d/2显示为第二蒸发器而设的除霜传感器(被指定为除霜传感器的第二传感器)。如果没有为除霜功能指定任何传感器，除霜将在dt1和dt2后因超时而结束。

6.6.1 除霜事件

以下事件将激活除霜功能：

事件	执行	条件
除霜dI间隔过期	取决于启用状态	间隔过期时
RTC起动过期	取决于启用状态	-------
压缩机运行时间	取决于启用状态	除霜开始时
具有跳过除霜算法的除霜dI间隔过期	取决于启用状态	间隔过期时
机组启动时	取决于启用状态	启动时+ d5
开关量输入	取决于启用状态	除霜开始时
监控设备	一直	--------
小键盘	一直	--------

Tab. 6.g

取决于启用状态的除霜的执行：

如果为启用除霜功能配置了开关量输入，除霜将在此类输入处于启用状态时执行，否则将处于等待状态。

重要提示：通过小键盘或监控设备开始的除霜总是可以执行的，即使有来自外部开关量输入的延时除霜请求或者有除霜启用输入(非启用或延时状态)时亦是如此。如果参数r3设为1(正向)或2(反向)，除霜将不可以执行。

6.6.2 除霜请求状态

当任何一种激活除霜功能的事件出现时，此状态将存在，但除霜不会开始，出于以下原因处于等待中：

- 压缩机和风机启动延时(c0)，因为这些延迟了压缩机的激活；
- 压缩机保护时间(c1、c2、c3)，因为这些延迟了压缩机的激活；
- 低压报警(只会在热气除霜时出现)，因为这延迟了压缩机的激活；
- 连续循环运行；
- 抽空程序运行，因为这延迟了压缩机的激活；
- 机组启动时除霜延时(d5)；

- 来自外部开关量输入(A4, A5 , A9)的即时报警，因为这延迟了压缩机的激活；
- 来自外部开关量输入(A4, A5 , A9)的时间(A7)延时报警，因为这延迟了压缩机的激活；
- 冷凝器高温报警(只会在热气除霜时出现)，因为这延迟了压缩机的激活；
- 门打开(如果压缩机设有门管理算法，只会在热气除霜时出现)。

6.6.3 开始除霜

根据参数d0的数值，通过电加热器或热气除霜。如果选择根据温度除霜，除霜将仅在蒸发器传感器读数低于除霜结束温度（dP1和dP2）或者出现传感器错误时执行。有两个蒸发器时也如此。

电加热器除霜：

- 压缩机停止(抽空运行，如果启用)；
- 经过时间d3；
- 主蒸发器和第二蒸发器的除霜继电器被激活，以启用加热器。

热气除霜：

- 压缩机启动；
- 经过时间d3；
- 主蒸发器和第二蒸发器的除霜继电器被激活，以打开热气阀。

6.6.4 除霜正在进行

在除霜期间，根据参数d6的设置控制显示屏。如果外部开关量触点在此期间检测到门打开，压缩机将停止(抽空运行，如启用)。当门关闭时，压缩机恢复除霜程序，而风机的状态由参数F3的设置决定。如果选择根据温度除霜，当温度超过阈值("dt1"、"dt2")时，相应的除霜继电器将被停用；当温度低于阈值("dt1"、"dt2")减去固定的迟滞值1℃时，相应的除霜继电器将被激活。

注意：

1. 如果除霜传感器专用于第二蒸发器，但没有使用第二蒸发器除霜输出，则第二蒸发器上的除霜将通过第一蒸发器的输出来执行。在这种情况下，如果选择根据温度除霜，那么当两个蒸发器传感器超出相应阈值（"dt1"、"dt2"）时，除霜继电器将关闭。
2. 如果除霜传感器并非专用于第二蒸发器，且使用第二蒸发器除霜输出，则第二蒸发器上的除霜将根据时间或第一蒸发器的温度来执行。

6.6.5 结束除霜

根据参数d0的设置，按温度(dt1, dt2)或时间(dP1, dP2)结束除霜。根据温度除霜总是在经过设置的时间('dP1','dP2')后结束。如果选择根据温度除霜，也可以因时间到(dP1, dP2)而结束，在这种情况下，根据参数A8的设置，显示信号Ed1, Ed2。如果被选作除霜的传感器存在错误(主蒸发器或辅助蒸发器)，则除霜总是根据时间执行，配有时间到期信号(如启用)(Ed1, Ed2)。如果有两个蒸发器，当两个蒸发器都达到除霜结束条件时，除霜结束。如果一个蒸发器在另一个之前完成了除霜(根据时间或温度)，相应的除霜继电器将处于断电状态，而压缩机仍处于除霜要求的状态。

出现以下情况时，除霜可提前结束：

- 通过参数(r3)或开关量输入(A4, A5)从带除霜功能的正向运行模式切换至反向循环模式(加热)；
- 来自外部开关量触点的结束除霜信号(除霜请求仍处于等待中)；
- 通过小键盘、监控设备和开关量输入关闭设备；
- 通过监控设备和小键盘结束除霜；

如果除霜提前完成，排水和排放化霜水(风机关闭)阶段将不执行，就如同时间被设为0一样。

特殊情况：如果控制器正在运行热气除霜，且出现低压报警，压缩机将因低压报警而停止，并且除霜可能会因时间到而结束。除霜结束时：

- 如果设置了排水时间(dd)，压缩机将停止(热气)并且抽空运行(如启用)；
- 如果设置了排水时间(dd)或排放化霜水的风机关闭(Fd)，风机将停止；
- 除霜继电器被禁用；
- 除霜后报警忽略时间(d8)被激活；
- 任何处于等待中的除霜请求被复位。

如果排水时间被设为0，压缩机将保持先前的状态，并且直接恢复正常控制。如果排水和排放化霜水时间均被设为0，压缩机和风机将保持先前的状态，并且恢复正常控制。

6.6.6 结束同步除霜

同步除霜发生：

- 在主控器上"In"=1，接着每一个事件都可激活除霜；
- 在受控器上"In"=2-6，接着是来自监控设备的除霜信号；

进行同步除霜时，先前所述的除霜结束条件仍然有效，然而在排水前，主控器和受控器需等待来自网络同步设备的信号。在任何情况下，除霜会因时间到而结束。

6.6.7 排水

排水时间由参数dd设置，当压缩机关闭时，风机也关闭。排水时间结束后，排放化霜水阶段开始，风机关闭(Fd)：

- 压缩机重新开始正常运行；
- 风机仍关闭。

如果风机关闭时的排放化霜水时间被设为0，将直接恢复正常控制。

6.6.8 排放化霜水（风机关闭）

风机关闭时的排放化霜水时间由参数Fd设置。风机关闭时的排放化霜水时间结束后，将恢复正常控制。

除霜功能相关注意事项

- 如果选择使用RTC时钟进行除霜，参数dI将无效。任何情况下，dI计时器会被更新，并且关于“日”的参数仅在RTC报警事件中才有效。因此出于安全考虑，应当设置参数dI。
- 用于确定除霜间隔的计时器dI会在除霜间隔结束时循环更新，从而可以启用循环除霜。机组关闭时，计时器也会被更新。如果计时器dI在机组关闭时过期，除霜将在机组打开时执行。如果“RTC”或手动除霜是通过小键盘或监控设备运行的，计时器 dI将不会在除霜开始时复位。因此，除霜结束时，dI计时器过期，其它的除霜可以执行。如果除霜是通过开关量输入，带压缩机运行时间运算法则，或从动控制器上的监控设备而进行的，则计时器dI会在生成除霜请求时复位。在这种情况下，除霜间隔的时间段用于生成除霜请求（例：当外部计时器不正确工作时）。如果选择机组启动时除霜(d4)，并且设置了机组启动时除霜延时(d5)，则必须将计时器dI设为机组启动时除霜结束延时。对于编程方法相同的机组，如果“dI”具有相同值，“d5”具有不同值，则会根据时间分配机组启动时除霜，除霜时间的错开被维护用于接下来发生的事件。如果选择两个压缩机步序控制（带或不带轮值，H1=12或13），热气除霜则需要激活两个步序，而加热器除霜却会停用这两个步序。

有效的功能	除霜功能
正常的正向或反向循环控制	等待中
远程关，通过监控设备或小键盘	关闭时，除霜结束
除霜	正常运行
连续循环	如需要，除霜期间保留请求
温度报警监控	正常运行
蒸发器风机控制	正常运行
接通电源	正常运行
常开或常闭报警输出	正常运行
辅助输出	正常运行
灯光输出	正常运行
第二蒸发器输出	正常运行
抽空阀控制输出	正常运行
冷凝器风机控制输出	正常运行
第二压缩机延时输出	正常运行
带开关功能的辅助输出	正常运行
带开关功能的灯光输出	正常运行
无功能与辅助输出关联	正常运行
带死区控制的反向输出	正常运行
第二压缩机步序输出	等待中
轮值的第二压缩机步序输出	等待中
具有关闭压缩机、风机和灯光管理功能的门开关	正常运行
具有关闭压缩机和灯光管理功能的门开关	正常运行
具有设定点变更和灯光管理的门帘开关	正常运行
光传感器和灯光管理	正常运行
辅助输出激活开关	正常运行
具有关闭压缩机、风机，但无灯光管理功能的门开关	正常运行
具有关闭压缩机，但无灯光管理功能的门开关	正常运行
通过小键盘或监控设备的灯光激活	正常运行
通过小键盘或监控设备的辅助设备激活	正常运行
报警	参阅报警和信号一览表
虚拟控制传感器报警	正常运行
产品传感器报警	正常运行
除霜传感器报警	因时间到结束除霜
冷凝器传感器报警	正常运行
防冻传感器报警	正常运行

Tab. 6.h

6.7 新的除霜激活模式

6.7.1 根据压缩机运行时间除霜

为了在此运行模式下启用控制器，设置参数d10>0。这一模式会影响除霜的开始，也就是说，根据蒸发器温度(参数d11)，控制器检查压缩机运行时间(参数d10)，并决定是否激活除霜功能。共有两种参数：

- d10：压缩机运行时间，且蒸发器温度低于阈值，在这些条件满足后，生成除霜请求；
- d11：蒸发器温度阈值。

如果压缩机运行符合以下条件，除霜将开始：

- 时间d10；
- 蒸发器传感器读数低于d11。

如果有两个蒸发器，每个蒸发器将使用独立的计时器，并且每个计时器的计数将在压缩机打开并且相应的蒸发传感器低于阈值d11时被激活。至少有一个计时器过期时，也就是说至少有一个蒸发器已经在温度阈值d11以下的温度运行了时间d10时，除霜将开始。

6.7.2 以可变间隔(dI)除霜

为了在此运行模式下启用控制器，设置参数d12=1。

控制运算法则根据先前的除霜持续时间，为随后的除霜按比例增加或减少除霜间隔(dI)。

以下参数与此功能有关。

- dI：除霜间隔；
- d12：启用此功能；
- dn：标称除霜持续时间，与设置的除霜结束时间成比例（用%表示）；
- dP1和dP2：蒸发器1和2的最大除霜持续时间；
- dH：控制比例因子。

运算法则使用以下公式：$dn1 = \frac{dn}{100} dP1$ 和 $dn2 = \frac{dn}{100} dP2$

来计算标称除霜时间dn1和dn2（有第二蒸发器时），作为dn与dP1和dP2的百分比。因此，如果除霜持续时间低于设定的时间"dn"，运算法则将按比例加长(取决于参数dH的赋值)下一次的除霜间隔"dIn"。

参数"dH"是一个比例因子，用于增加或减少"dI"变量：

$$\Delta dI = \left[\left(\frac{dn}{100} - \frac{dE^*}{dP}\right) \times dI \times \frac{dH}{50}\right]$$

dE* = 有效的除霜持续时间

$$dI^n = dI + \Delta dI$$

dI 可能在 $\frac{dI}{2}$ 和 $2dI$ 之间变动

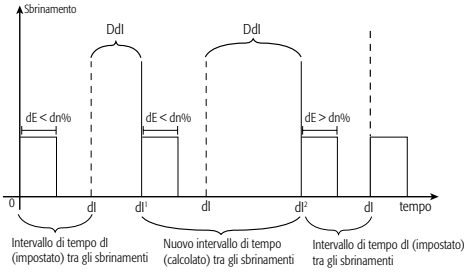


Fig. 6.a

例：

例如，将除霜间隔(dI)设为8小时，并且将最大除霜持续时间（dP1和dP2）设为30分钟，然而通常要求除霜持续时间低于dP1或dP2的50%，设置参数dn=50%。控制运算法则将使用公式dn/100×dP1=dn1或dn/100×dP2=dn2（有第二蒸发器时）来计算标称除霜时间"dn1"或"dn2"；在所列示例中， "dn1"或"dn2"对应于15分钟，也就是dP的50%。

运算法则使用以下公式计算出下一次除霜的新间隔dI1：

$$dI^1 = dI + \left[\left(\frac{dn}{100} - \frac{dE}{dP}\right) \times dI \times \frac{dH}{50}\right]$$

在此点，如果除霜在10分钟(dE)后结束，则将已知值代入下面的公式：

$$dI^1 = 8 + \left[\left(\frac{50}{100} - \frac{10}{30}\right) \times 8 \times \frac{dH}{50}\right]$$

接着：

$$\left[dI^1 = 8 + \left(1.167 \times \frac{dH}{50}\right)\right].$$

因此，比例因子dH如何增加或减少新dI1是非常清晰的。

1)	如果dH= 0 (无影响)	dI1= 8 + 0= dI	8小时
2)	如果dH= 25 (低影响)	dI1= 8 + (1.167*0.5)	8小时 & 34分
3)	如果dH= 50 (中度影响)	dI1= 8 + (1.167*1)	9小时 & 9分
4)	如果dH= 75 (中度/高度影响)	dI1= 8+(1.167*1.25)	9小时 & 27分
5)	如果dH=100 (高度影响)	dI1= 8 + (1.167*2)	10小时 & 19分

概括地说，dI1因dH的设置而有所不同：dH=0时，8小时（最小值）；dH=100时，10小时19分（最大值）。

6.7.3 在根据先前除霜持续时间计算出的间隔除霜：跳过除霜

为了在此运行模式下启用控制器，设置参数d12=2。
在这种情况下，控制器根据最后一次除霜操作的持续时间决定是否跳过下一次除霜。
以下参数与此功能有关：
- d12：启用此功能；
- d1：除霜间隔；
- dn：标称除霜持续时间，与除霜结束时间成比例（用%表示）；
- dP1和dP2：蒸发器1和2的最大除霜持续时间。

当这些参数设置正确时，运算法则将使用以下公式：

$$dn1 = \frac{dn}{100} dP1 \quad 和 \quad dn2 = \frac{dn}{100} dP2 .$$

计算标称除霜时间dn1和dn2（有第二蒸发器时），作为dn与dP1和dP2的百分比。此功能基于非常简单但非常有效的原则。如果除霜持续时间低于或等于时间dn1或dn2通过上述公式计算出），时间"dI"过去后的下一次除霜将被跳过。
执行下一次除霜时，重复检查，如果结果是相同的，接下来的两次除霜将会被跳过，当然也要根据上述标准（最多可跳过三次连续的除霜）。如果跳过三次连续的除霜，并且实际除霜时间仍低于dn%，循环将被终止，并且控制器将跳过多次除霜。
一旦除霜时间超过时间dP的dn%，下一次除霜将被执行，并且此功能将再次启用。

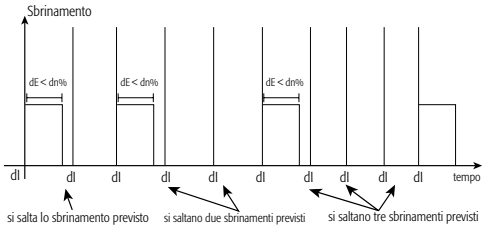


Fig. 6.b

运算法则计算需跳过的除霜：
- 如果除霜在低于dn1的时间内完成，跳过除霜计数器将增加1。计数器的当前数值表明需跳过的除霜操作；
- 如果除霜正常结束，下一次除霜将被执行；
- 当计数器达到数值3时，三次除霜将被跳过，然后计数器复位为1；
- 设备打开时，执行开始的七次除霜，计数器无任何增加，然后可以对计数器进行更新（从第八次除霜开始）。

右图是此功能的图形描述。
此功能应当与平均分配全天除霜的编程（如循环除霜，参数"dI"）一起使用。这样可以防止跳过在编程为不进行除霜的阶段前没有进行的最后一次除霜（例如，当时钟用于仅在晚上对设备的除霜进行编程时）。

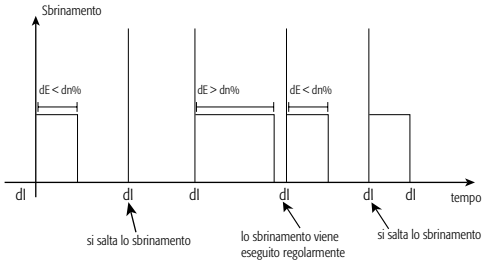


Fig. 6.c

6.7.4 根据先前除霜持续时间、跳过除霜和可变dI进行除霜(结合1和2)

为了在此运行模式下启用控制器，设置参数d12=3。
在此模式下，控制器根据先前除霜持续时间、跳过除霜的可能性以及通过参数dI设置的间隔进行除霜。
所用参数：
- d12：启用此功能；
- d1：除霜间隔；
- dn：标称除霜持续时间，与除霜结束时间成比例（用%表示）；
- dP1和dP2：蒸发器1和2的最大除霜持续时间。
- dH：控制比例因子。

运算法则使用以下公式：

$$\Delta dI = \left[\left(\frac{dn}{100} - \frac{dE^*}{dP} \right) \times dI \times \frac{dH}{50} \right]$$

来计算标称除霜时间 dn1和dn2（有第二蒸发器时），作为dn与dP1和dP2的百分比。
参数"dH"是一个比例因子，用于增加或减少"dIn"变量。因此，在此运行模式下，如果除霜持续时间低于设置的时间"dn"，运算法则将（根据参数dH的赋值）成比例地增加从上一次除霜到下一次除霜的间隔"dI1"。此外，运算法则将使用"跳过除霜"原理跳过下一次或多次除霜（取决于跳过除霜计数器达到的数值(1~3)。

6.8 抽空和低压

6.8.1 启用此功能

抽空功能通过将参数c7（抽空持续时间）设为0以外的任何数值来激活。
抽空阀必须接至辅助输出，设置相关参数（H1）。
此外，开关量输入（A4, A5, A9）中的其中一个必须设为低压输入。

6.8.2 抽空功能

达到设定点时（如果压缩机最小开机时间c3已过），控制器将关闭抽空阀，停止压缩机吸入侧的制冷剂气体。
参数c10可用于选择根据压力抽空。在这种情况下，一旦抽空阀关闭，压缩机将继续运行，直至达到低压值或时间c7。当这一时间过去时，无论低压输入状态如何，压缩机将关闭，并且Pd报警(抽空因超时而结束)将被禁用。在这种情况下，压缩机自动启动抽空的功能将被禁用。**注意：**如果关机请求发生在压缩机关闭且阀门打开时(阀门打开后压缩机仍未再次启动)，例行程序将关闭阀门，并且如果不在低压，将在必要时启用抽空程序(如果启用了自动启动和根据压力抽空)。当控制器要求激活压缩机时，如果压缩机最小关机时间c2以及压缩机两次启动间的最小时间c1已过，抽压阀将打开，让制冷剂气体回到压缩机的吸入口。阀门打开后，压缩机将在延时时间c8过去后启动。**注意：**如果启用请求发生在压缩机打开且阀门关闭时(抽空或自动启动模式)，阀门将立即打开。

6.8.3 抽空时的压缩机自动启动

参数c9用于启用抽空状态下的压缩机自动启动功能。一旦压缩机因低压而在抽空状态下停止，如果低压开关因抽空阀的密封故障发出压力增加信号，压缩机将在达到低压值时再次启动。
压缩机自动启动功能考虑最小关机时间c2和两次启动间的时间c1，而不考虑最小开关时间。因此，当达到低压值时，即使时间c2没有过去，压缩机也将停止。抽空时的压缩机自动启动循环的激活在下一次正确抽空循环自动恢复时由信号AtS给出。

6.8.4 定时抽空功能

参数'c10'可以用于选择定时抽空。在这种情况中，在阀关闭后，压缩机一直工作到达到最低压力或参数'c7'表示的时间已到。当超时，压缩机停机，不管低压输入点的状态。'Pd'报警(抽空因超时而结束)将被禁用。在这种情况下，压缩机在抽空时自动启动的功能是无效的。

6.8.5 低压报警 (LP)

压力开关在抽空阀打开且压缩机运行的情况下发出低压信号时，低压报警LP将被激活。然而，低压报警信号将因为参数A7设置的时间而延时。低压信号不会在以下期间发出：压缩机启动阶段（抽空阀打开，并且时间c8过去后，压缩机被激活）、压缩机在抽空状态下关机、以及压缩机在抽空状态下自动启动循环。低压报警将关闭抽空阀以及压缩机，并且自动复位。低压报警可在任何情况下复位。
注意：如果选择两个压缩机步序控制（带或不带轮值，H1=12或13），将在两个步序被停用时进行抽空。
自动启动功能将重新激活两个步序。

6.9 连续循环

按压▲超过5秒钟激活连续循环功能，也就是说压缩机将与控制器独立开来继续运行时间cc，从而将温度降至设定点以下。如果时间cc设为0，连续循环将不会被激活。
当时间cc过去后或者达到最低指定温度(对应于最低温度报警阈值(AL))时，连续循环将停止。连续循环结束后，如果温度按照惯性降至最低温度阈值以下，则可以通过设置连续循环后的报警忽略延时时间c6，忽略低温报警信号。为了启用连续循环，按压▲（MasterCella、powercompact和powercompact small）或者 $\frac{\blacktriangle}{aux} + \frac{def}{\blacktriangledown}$ (ir33, power和DIN)超过5秒钟。
出现以下情况时，连续循环不会被激活：

- 连续循环的持续时间(cc)被设为0；
- 温度在低阈值以下；
- 通过参数(r3)或者开关量输入(A4, A5, A9) 处于反向操作(加热)中；
- 机组关闭时。

6.9.1 连续循环等待状态

发出激活连续循环的请求时，此状态将出现，但是如果出现以下情况，将无法启用连续循环：
压缩机保护时间 (c1, c2, c3)，因为它们延迟了压缩机的激活；

- 来自外部开关量输入(A4, A5)的即时或延时报警，因为这延迟了压缩机的激活；
- 除霜、排水或排放化霜水正在进行；
- 机组启动时压缩机和风机启动延时；
- 门打开（参阅下面的“连续循环正在进行”）；
- 低压报警(LP)，因为这延迟了压缩机的激活；
- 冷凝器高温报警(CHt)，因为这延迟了压缩机的激活；

在连续循环请求期间，图标闪烁。

6.9.2 连续循环正在进行

当连续循环正在进行时：

- 压缩机始终打开；
- 低温报警被停用；
- 图标处于稳定状态；

连续循环期间，如果门被打开且其中一个开关量输入被设置用于管理门的打开，压缩机将停止，并且连续循环也会因此被暂时中断。

当门关闭时，连续循环将从停止的地方开始，实际上，连续循环的持续时间计时器(cc)在门打开时处于暂停状态，当门关闭时会重新启用。

6.9.3 结束连续循环

可通过以下方式结束连续循环：

- 按压 AUX (MasterCella, powercompact和powercompact small) 或 ▲ aux + def ▼ (ir33, power和DIN)超过5秒钟；
- 达到最低指定温度（AL）；
- 达到连续循环的最大持续时间（cc）；
- 通过小键盘或监控设备关闭设备；
- 通过参数（r3）或开关量输入(A4, A5, A9) 从正向运行模式或带除霜的正向模式切换
- 至反向循环模式(加热)。

连续循环结束后，低温报警可被忽略一段时间(c6)。

注意：如果选择两台压缩机步序控制（带或不带轮值，H1=12或13），连续循环将激活两个步序。

有效的功能	连续循环功能
正常的正向或反向循环控制	等待中
远程关，通过监控设备或小键盘	关闭时，连续循环结束
除霜	如需要，连续循环期间保留请求
连续循环	正常运行
温度报警监控	正常运行
蒸发器风机控制	正常运行
接通电源	正常运行
常开或常闭报警输出	正常运行
辅助输出	正常运行
灯光输出	正常运行
第二蒸发器输出	正常运行
抽空阀控制输出	正常运行
冷凝器风机控制输出	正常运行
第二压缩机延时输出	正常运行
具有关机功能的辅助输出	正常运行
具有关机功能的灯光输出	正常运行
无辅助输出相关功能	正常运行
带死区控制的反向输出	正常运行
第二压缩机步序输出	被激活
轮值的第二压缩机步序输出	被激活
具有关闭压缩机、风机和灯光管理功能的门开关	正常运行
具有关闭压缩机和灯光管理功能的门开关	正常运行
具有设定点变更和灯光管理的门帘开关	正常运行
光传感器和灯光管理	正常运行
辅助输出激活开关	正常运行
具有关闭压缩机、风机，但无灯光管理功能的门开关	正常运行
具有关闭压缩机，但无灯光管理功能的门开关	正常运行
通过小键盘或监控设备的灯光激活	正常运行
通过小键盘或监控设备的辅助设备激活	正常运行
报警	参阅报警和信号一览表
虚拟控制传感器报警	正常运行
产品传感器报警	正常运行
除霜传感器报警	因时间到结束除霜
冷凝器传感器报警	正常运行
防冻传感器报警	正常运行

Tab. 6.g

6.10 高冷凝温度报警

如果将一个传感器设为冷凝器传感器 (/A2, /A3, /A4, /A5)，则可以监控冷凝温度，并且可能会因污染和阻塞发出高温信号。如果没有选择任何冷凝器传感器，冷凝器预报警和报警将被禁用。冷凝器风机输出（如果选择）一直处于关闭状态。
如果选择了两个冷凝器传感器，将参照数值更高的传感器执行冷凝器高温预报警和报警管理运算法则。
两个冷凝器传感器中有一个达到报警状态就可以激活报警管理，而另一个传感器的数值将被忽略。
冷凝器高温阈值可以通过设置参数Ac和偏差来激活冷凝器高温报警，通过参数AE控制冷凝风机。如果冷凝器温度>"Ac"+("AE"/2)，将发出预报警信号，不会对负载状态有任何修改，显示屏仅显示"cht"信息。如果冷凝器温度在预报警情况下降至<“AC”，预报警将结束并且"cht"信号被取消。如果冷凝器温度>“Ac”，报警延时计时器将被启用（这可以通过参数"Acd"来设置）。延时“Acd”结束时，如果温度仍在阈值"Ac"以上，报警"CHt"将被激活，"CHt"信息将显示在显示屏上，并且压缩机停止，无需考虑安全时间 ('c1','c2','c3') 。报警"CHt"仅可以手动复位。
另一方面，如果温度返回到阈值以下，计时器将复位，并且恢复预报警状态或正常运行。
可以将辅助继电器设为冷凝器风机输出("H1")，冷凝器温度>"F4+F5"时将被激活，冷凝器温度<"F4"时将被停用。如果选择了两个冷凝器传感器，将参照数值更高的传感器执行冷凝器高温预报警和报警管理运算法则。
两个冷凝器传感器中有一个达到报警状态就可以激活报警管理，而另一个传感器的数值将被忽略。
出现冷凝器传感器错误时，将自动生成预报警cht和报警CHt。
在上述情形中，所配置的任何辅助输出都会被激活。

冷凝器传感器	预报警	报警	选择的冷凝器风机输出
不存在	未生成	未生成	关闭
两个传感器	数值更高的传感器上	数值更高的传感器上	数值更高的传感器上
错误（其中一个传感器）	生成	生成	打开

Tab. 6.h

有效的功能	冷凝器风机控制功能
正常的正向或反向循环控制	正常运行
远程关，通过监控设备或小键盘	冷凝器输出被停用，冷凝器预报警和报警复位
除霜	正常运行
连续循环	正常运行
温度报警监控	正常运行
蒸发器风机控制	正常运行
接通电源	正常运行
常开或常闭报警输出	正常运行
辅助输出	正常运行
灯光输出	正常运行
第二蒸发器输出	正常运行
抽空阀控制输出	正常运行
冷凝器风机控制输出	正常运行
第二压缩机延时输出	正常运行
具有关机功能的辅助输出	正常运行
具有关机功能的灯光输出	正常运行
无辅助输出相关功能	正常运行
带死区控制的反向输出	正常运行
第二压缩机步序输出	正常运行
轮值的第二压缩机步序输出	正常运行
具有关闭压缩机、风机和灯光管理功能的门开关	正常运行
具有关闭压缩机和灯光管理功能的门开关	正常运行
具有设定点变更和灯光管理的门帘开关	正常运行
光传感器和灯光管理	正常运行
辅助输出激活开关	正常运行
具有关闭压缩机、风机，但无灯光管理功能的门开关	正常运行
具有关闭压缩机，但无灯光管理功能的门开关	正常运行
通过小键盘或监控设备的灯光激活	正常运行
通过小键盘或监控设备的辅助设备激活	正常运行
报警	参阅报警和信号一览表
虚拟控制传感器报警	正常运行
产品传感器报警	正常运行
除霜传感器报警	正常运行
冷凝器传感器报警	冷凝器输出打开，冷凝器预报警和报警生成。
防冻传感器报警	正常运行

Tab. 6.i

6.11 死区控制

死区控制可以通过辅助1或2输出来激活，用于反向步序：H5=11。设定点"St"在死区中央。

参数"rd"代表与压缩机相关的控制偏差，"rn"代表死区的大小，"rr"代表与辅助1或2输出相关的反向控制偏差。图6.d中的图表显示了正向运行模式下的死区控制("r3"=0和1)。

死区主要用于正向运行模式。图6.e中的图表显示了反向运行模式下的死区控制("r3"=2)。

与辅助1或2输出相关的步序仍处于反向状态。与压缩机输出相关的步序由正向转为反向。

注意：

1. 与辅助1或2输出相关的步序仅与保护计时器"c0"相关，而与压缩机相关的步序（正向和反向）与计时器'c0''c1''c2''c3'相关。因此，这些步序可能会因为与压缩机步序相关的保护器（最小开机时间）以及机组除霜状态而被同时激活。
2. 如果门帘开关功能被启用（"A4"=7），控制器将在触点闭合时修改设定点，增加或减少参数"r4"的数值；新数值用于与设定点相关的所有功能（如相对高低温报警，死区等）。当"r4"=3.0（预设值），与在正向模式下门帘打开所使用的数值相比，设定点将增加3度，在反向模式下减少3度。负载轮值在反向运行模式（"r3"=2）下不会实现。下表详细说明了带死区控制的反向输出（辅助1或2输出）的状态。

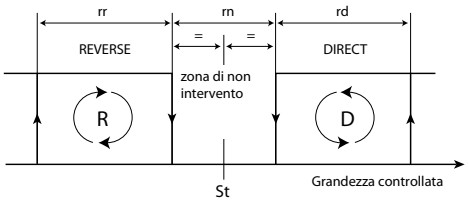


Fig. 6.d

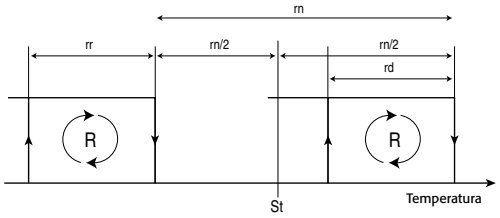


Fig. 6.e

有效的功能	带死区控制的反向输出
正常的正向或反向循环控制	正常运行
远程关，通过监控设备或小键盘	反向输出被停用
除霜	正常运行
连续循环	反向输出被停用
温度报警监控	正常运行
蒸发器风机控制	正常运行
接通电源	正常运行
常开或常闭报警输出	正常运行
辅助输出	正常运行
灯光输出	正常运行
第二蒸发器输出	正常运行
抽空阀控制输出	正常运行
冷凝器风机控制输出	正常运行
第二压缩机延时输出	正常运行
具有关机功能的辅助输出	正常运行
具有关机功能的灯光输出	正常运行
无辅助输出相关功能	正常运行
带死区控制的反向输出	–
第二压缩机步序输出	正常运行
轮值的第二压缩机步序输出	正常运行
具有关闭压缩机、风机和灯光管理功能的门开关	正常运行
具有关闭压缩机和灯光管理功能的门开关	正常运行
具有设定点变更和灯光管理的门帘开关	正常运行
光传感器和灯光管理	正常运行
辅助输出激活开关	正常运行
具有关闭压缩机、风机，但无灯光管理功能的门开关	正常运行
具有关闭压缩机，但无灯光管理功能的门开关	正常运行
通过小键盘或监控设备的灯光激活	正常运行
通过小键盘或监控设备的辅助设备激活	正常运行
报警	参阅报警和信号一览表
虚拟控制传感器报警	反向输出被停用
产品传感器报警	正常运行
除霜传感器报警	正常运行
冷凝器传感器报警	正常运行
防冻传感器报警	正常运行

Tab. 6.l

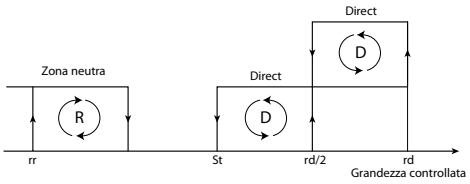


Fig. 6.f

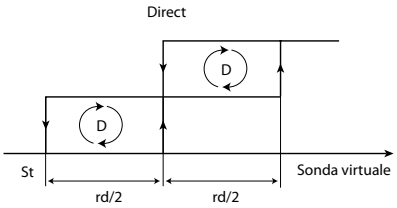


Fig. 6.g

6.12 第二步序控制

第二步序控制可以通过辅助1或2输出来激活，"H1"或H5'= 12或13（选择轮值）。第二步序的设定点等于设定点"St"和参数"rd/2"的总和，代表偏差。反向模式下的第二步序的控制有可能与第一步序相同（参数r3、开关量输入），因此，反向模式下可能有三步序（带死区控制）。

以下是正向运行模式下的第二步序控制图（"r3"=0和1）

注意：对应于辅助1或2输出的步序与计时器"c0","c1","c2","c3'相关。

此外，参数"c11"被激活，用于设置第一步序与第二步序间的激活延时，从而分配启动时间。被停用时没有任何延时。

如果门帘开关功能被启用（"A4"=7），控制器将在触点闭合时修改设定点，增加或减少参数"r4"的数值；

新数值用于与设定点相关的所有功能(如相对高低温报警，死区等)。当"r4"=3.0(预设值)，与在正向模式下门帘打开所使用的数值相比，设定点将增加3度，在反向模式下减少3度。

注意：有第二步序时负载可以轮值，根据下表，设置 "H1"或H5'= 13，激活此功能：

步序1	步序2	轮值	压缩机1	压缩机2		步序1	步序2	轮值	压缩机1	压缩机2
关	关	0	关	关		关	关	0	关	关
开	关	0	开	关		开	关	0	开	关
开	开	0	开	开		关	开	1	关	关
开	关	1	关	开		开	关	1	关	开
关	关	0	关	关		关	关	0	关	关
开	关	0	开	关						
关	关	1	关	关		关	关	0	关	关
开	关	1	关	开		开	关	0	开	关
开	开	1	开	开		开	开	0	开	开
开	关	0	开	关		开	关	1	关	开
关	关	1	关	关		开	开	1	开	开
开	关	1	关	开		开	关	0	开	关
						开	开	0	开	开

Tab. 6.m

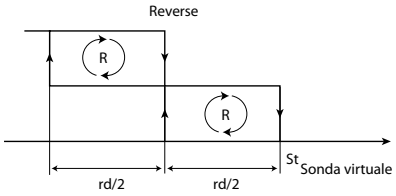


Fig. 6.h

当"H1"或H5'= 13时，只要压缩机停止，轮值标记就会倒转，然后激活或停用两个负载中的一个请求，不涉及先前激活或停用的负载将被使用。

注意：如果选择两个压缩机步序控制，所有可激活或停用压缩机的功能将都可以激活或停用两个步序。

下表详细说明了控制期间第二步序输出（辅助1）的状态。

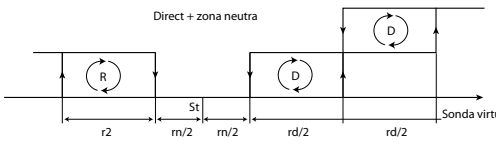


Fig. 6.i

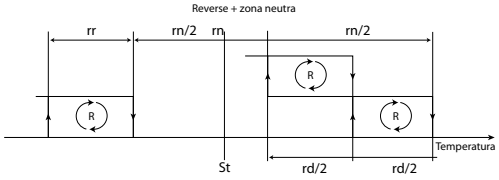


Fig. 6.l

有效的功能	第二步序输出
正常的正向或反向循环控制	正常运行
远程关，通过监控设备或小键盘	输出被停用
除霜	正常运行
连续循环	正常运行
温度报警监控	正常运行
蒸发器风机控制	正常运行
接通电源	正常运行
常开或常闭报警输出	正常运行
辅助输出	正常运行
灯光输出	正常运行
第二蒸发器输出	正常运行
抽空阀控制输出	正常运行
冷凝器风机控制输出	正常运行
第二压缩机延时输出	正常运行
具有关机功能的辅助输出	正常运行
具有关机功能的灯光输出	正常运行
无辅助输出相关功能	正常运行
带死区控制的反向输出	正常运行
第二压缩机步序输出	–
轮值的第二压缩机步序输出	–
具有关闭压缩机、风机和灯光管理功能的门开关	输出被停用
具有关闭压缩机和灯光管理功能的门开关	正常运行
具有设定点变更和灯光管理的门帘开关	正常运行
光传感器和灯光管理	正常运行
辅助输出激活开关	正常运行
具有关闭压缩机、风机，但无灯光管理功能的门开关	正常运行
具有关闭压缩机，但无灯光管理功能的门开关	正常运行
通过小键盘或监控设备的灯光激活	正常运行
通过小键盘或监控设备的辅助设备激活	正常运行
报警	参阅报警和信号一览表
虚拟控制传感器报警	输出被停用
产品传感器报警	正常运行
除霜传感器报警	正常运行
冷凝器传感器报警	正常运行
防冻传感器报警	正常运行

Tab. 6.n

6.13 防潮加热器功能

防潮加热器功能用于维持被配置为灯光或辅助设备的辅助1或2输出：(H1或H5= 2, 3, 8, 9)。如果控制温度(虚拟传感器)在设备首次接通电源时低于"St"+"Hdh"，此功能将被停用，并且 'Hl''lA''dA 'CHt''EE''EF''rE'报警复位。

在上述报警期间，配置为如上所述的辅助1或2输出被停用。"Hdh"代表防潮加热器功能设定点的偏移量。如果"Hdh"=0，防潮加热器功能将被禁用。

注意：防潮加热器功能结束时，配置为灯光或辅助设备的输出可以由用户通过小键盘、监控设备或天关量输入控制。

如果在接通电源时将辅助1或2输出配置为灯光或辅助设备，辅助1或2输出将保留与关机前相同的状态。如果启用防潮加热器功能，将不再是这样的：接通电源时，输出在此功能激活的整个时间内保持关闭状态。当控制温度（虚拟传感器）达到数值"St"+"Hdh"时，此功能结束，从而激活灯光输出和辅助输出，无论关机前它们的状态如何。

有效的功能	防潮加热器功能
正常的正向或反向循环控制	正常运行
远程关，通过监控设备或小键盘	开机时功能重新启用
除霜	正常运行
连续循环	正常运行
温度报警监控	正常运行
蒸发器风机控制	正常运行
接通电源	正常运行
常开或常闭报警输出	正常运行
辅助输出	正常运行
灯光输出	正常运行
第二蒸发器输出	正常运行
抽空阀控制输出	正常运行
冷凝器风机控制输出	正常运行
第二压缩机延时输出	正常运行
具有关机功能的辅助输出	正常运行
具有关机功能的灯光输出	正常运行
无辅助输出相关功能	正常运行
带死区控制的反向输出	正常运行
第二压缩机步序输出	正常运行
轮值的第二压缩机步序输出	正常运行
具有关闭压缩机、风机和灯光管理功能的门开关	正常运行
具有关闭压缩机和灯光管理功能的门开关	正常运行
具有设定点变更和灯光管理的门帘开关	正常运行
光传感器和灯光管理	正常运行
辅助输出激活开关	正常运行
具有关闭压缩机、风机，但无灯光管理功能的门开关	正常运行
具有关闭压缩机，但无灯光管理功能的门开关	正常运行
通过小键盘或监控设备的灯光激活	正常运行
通过小键盘或监控设备的辅助设备激活	正常运行
报警	参阅报警和信号一览表
虚拟控制传感器报警	功能重新启用
产品传感器报警	正常运行
除霜传感器报警	正常运行
冷凝器传感器报警	正常运行
防冻传感器报警	正常运行

Tab. 6.o

6.14 防冻报警

防冻报警仅在将一个传感器设为防冻传感器时才会被激活，/Ax=4(x=2-5)。ALF规定温度值，当温度低于这一值时，防冻报警AFr被激活，可以通过参数AdF设置一个延时。报警可以手动复位或通过监控设备复位。如果H1=0, 1，这种情况可停用压缩机并启用报警继电器。

有效的功能	防冻功能
正常的正向或反向循环控制	正常运行
远程关，通过监控设备或小键盘	功能禁用（计时器重新启用）
除霜	正常运行
连续循环	正常运行
温度报警监控	正常运行
蒸发器风机控制	正常运行
接通电源	正常运行
常开或常闭报警输出	输出被激活“AFr”
辅助输出	正常运行
灯光输出	正常运行
第二蒸发器输出	正常运行
抽空阀控制输出	正常运行
冷凝器风机控制输出	正常运行
第二压缩机延时输出	正常运行
具有关机功能的辅助输出	正常运行
具有关机功能的灯光输出	正常运行
无辅助输出相关功能	正常运行
带死区控制的反向输出	正常运行
第二压缩机步序输出	正常运行
轮值的第二压缩机步序输出	正常运行
具有关闭压缩机、风机和灯光管理功能的门开关	正常运行
具有关闭压缩机和灯光管理功能的门开关	正常运行
具有设定点变更和灯光管理的门帘开关	正常运行
光传感器和灯光管理	正常运行
辅助输出激活开关	正常运行

有效的功能	防冻功能
具有关闭压缩机、风机，但无灯光管理功能的门开关	正常运行
具有关闭压缩机，但无灯光管理功能的门开关	正常运行
通过小键盘或监控设备的灯光激活	正常运行
通过小键盘或监控设备的辅助设备激活	正常运行
报警	参阅报警和信号一览表
虚拟控制传感器报警	正常运行
产品传感器报警	正常运行
除霜传感器报警	正常运行
冷凝器传感器报警	正常运行
防冻传感器报警	"AFr"报警被激活

Tab. 6.p

6.15 用于管理多路复合陈列柜的特殊功能(mpx)

6.15.1 多路除霜

多路除霜可以对属于同一子网络的陈列柜进行同步除霜。至于设备，此功能由控制除霜开始和结束并在所有控制器达到除霜终止条件时（排水阶段前）进行检查的同步设备管理。主控器会自发地启用除霜（通过以下任何方式：RTC、小键盘、监控设备、按一定的间隔……）。

同步设备可以检测到主设备上的除霜开始，然后在从设备上激活。主设备和从设备会在其达到除霜终止条件时（排水阶段前）告诉同步设备。当所有处于除霜状态的机组达到除霜结束条件（包括因超时、参数dP而结束除霜）时，同步设备会向它们发出结束除霜转至排水阶段的信号。

注意：多路除霜的同步只能通过主从控制器来激活（"In"=1或6）。

如果是从设备，只有在已经通过监控设备启用除霜的情况才会发生同步。

6.15.2 远程报警信号

可以在系统中的其它控制器上激活报警信号。这意味着同步设备可以使用符号nx在每个控制器上激活与另一控制器相关的报警信号，其中x可以在1~6之间。因此，举例来说，如果本地网络地址为2的控制器（从控制器2）有报警，信号n2将显示在启用的控制器上。

参数HSA使同步设备能够向控制器发送来自本地网络其它设备的报警。当显示远程报警时，报警继电器（如选择）将被激活。

注意：同步设备将决定远程发送哪些报警。

6.15.3 远程灯光和辅助输出

接至本地网络的主设备和从设备上的灯光和辅助继电器可以同步。参数"HrL"和"HrA"使同步设备能够分别发送主设备灯光状态和辅助继电器状态。

注意：远程灯光和辅助功能由同步设备管理。

6.15.4 下载参数

通过当前密码+ 44 (22 + 44 = 66)进入参数配置模式，激活参数下载。可以从本地网络的主设备或从设备下载。启用此功能的控制器将参数传输给其它机组。

操作期间，同步设备会在所有控制器上激活"dnL"信息。如果出现参数传输错误、网络错误、或将参数保存到控制器上的错误，同步设备将在下载结束时激活相应的错误信息（dx, x=1~6），表明下载至机组x时未正确执行。

注意：参数通过网络同步设备下载，因而此设备规定了下载期间传输哪些参数。

重要提示：参数HrL, HrA, HsA和In是隐藏的，仅在使用编程工具（IROPZPRG00）时才可视。

6.16 HACCP (危害分析和临界点控制)

此功能只会在配有RTC选购件的控制器上才会被激活，可以对运行参数进行高级控制，并记录电源故障导致的任何异常现象或者各种原因（破损、苛刻的运行条件、操作错误等）导致的运行温度的增加。
显示屏可以发出两种类型的HACCP报警，代码分别如下：HA和HF。"HA"–运行期间，如果测量的温度高于为参数"AH"设置的阈值（高温报警阈值），且这种情况持续的时间超过参数"Ad"（HACCP报警延时）和参数"Htd"（温度报警检测延时）的总和，将生成HA报警。

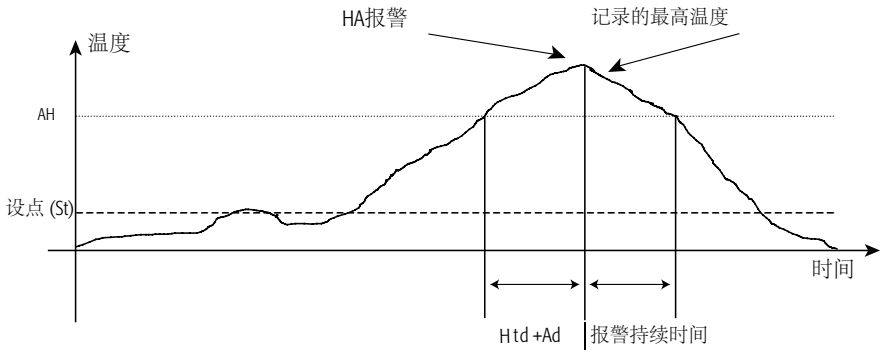


Fig. 6.m

"HF"–电源故障持续一个较长的时间（>1分钟）后，如果温度在电源故障恢复时高于为参数"AH"设置的阈值（如果"A1"=0，为AH的绝对值；
如果"A1"=1，为"AH"+"St"的相对值），会发出这一报警。

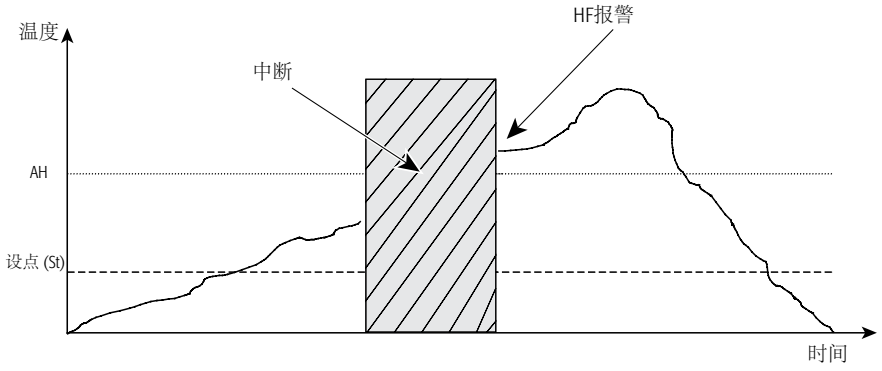


Fig. 6.n

HA或HF事件发生时，以下数据将被保存：

- 一周中的某一天、小时、分钟；
- 报警类型；
- 报警激活后达到的最高温度；
- 电源故障的持续时间。

两个报警中的一个或两个被激活都会导致HACCP LED闪烁并显示报警代码，以及将报警记录到E2PROM上，激活报警继电器或蜂鸣器（如存在）。
在HACCP报警菜单下按压SET和▼超过5秒钟，复位HACCCP　LED的闪烁、HA和/或HF信号，并重新初始化HA的监控。
按压PRG按钮使蜂鸣器静音，并使报警继电器（如存在）复位。
最后三次HA和HF报警的日期和时间可以通过6个参数显示：HA，HA1，HA2和HF，HF1，HF2。报警的激活将会移动最后三次报警，删除最旧的事件。新报警可以通过识别最近报警的参数而显示，即HA或HF。
HAn或HFn的报警事件计数器的数值会上升，最大值为15。

7. 运行参数的说明

7.1 温度传感器管理参数

代码	参数	类型	UOM	参数类	最小值	最大值	默认值
Pw	密码	MSYF	-	C	0	200	22
/2	测量稳定性	MSYF	-	C	1	15	4
/3	传感器显示响应	MSYF	-	C	0	15	0
/4	虚拟传感器	MSYF	-	C	0	100	0
/5	选择℃或℉	MSYF	标记	C	0	1	0
/6	小数点	MSYF	标记	C	0	1	0
/tI	在内部终端上显示	MSYF	-	C	1	7	1
/tE	在外部终端上显示	MSYF	-	C	0	6	0
/P	选择传感器类型	MSYF	-	C	0	2	0
/A2	配置传感器2(S2)	YF	-	C	0	4	2
		MS	-	C	0	4	0
/A3	配置传感器3 (S3, DI 1)	MSYF	-	C	0	4	0
/A4	配置传感器4 (S4, DI 2)	MSYF	-	C	0	4	0
/A5	配置传感器5 (S5, DI 3)	MSYF	-	C	0	4	0
/c1	校正传感器1	MSYF	℃/℉	C	-20	20	0.0
/c2	校正传感器2	MSYF	℃/℉	C	-20	20	0.0
/c3	校正传感器3	MSYF	℃/℉	C	-20	20	0.0
/c4	校正传感器4	MSYF	℃/℉	C	-20	20	0.0
/c5	校正传感器5	MSYF	℃/℉	C	-20	20	0.0

Tab. 7.a

注意：参数/A5和/c5与带有5个继电器的装置(ir33DIN, powercompact和 MasterCella) 与带有5个继电器的设备。

'/2': 测量稳定性

规定用于稳定温度读数的系数。如果赋予此参数一个低值，则传感器会对温度的变化做出及时的响应，但是读数变得对干扰更敏感。如果赋予此参数一个高值，会降低响应速度，但却能保证抗干扰性，也就是说，读数更稳定、更精确。此参数作用于温度读数、过滤最小变化，同时还考虑读数的平均值。默认值："/2"=4。

/3: 传感器显示响应

此参数用于设置温度显示的更新频率。显示屏上显示的温度倾向于在设定点的快速偏离时很慢地跟随，反过来，在显示的温度接近设点时移动得却非常迅速。如果控制温度超过高温阈值或低温阈值（AL或AH报警被激活），或者如果超出过滤最大步序量(255)（参阅表7.b中的结束时间栏），过滤将立即被忽略，显示的温度将是有效测量的温度，直到所有报警都复位。此参数仅会对显示的温度产生影响，而不会对用于控制功能的温度产生影响。

重要提示：

实际测量的控制温度不同于显示的数值，因此可能会参照后者温度值不激活输出；

- 如果显示的传感器是产品传感器，且温度值高于设定点，传感器显示频率运算法则将会在温度减少时变快，温度增加时变慢；
- 如果显示的传感器是蒸发器或冷凝器传感器，显示频率运算法将始终参照设定点，因此会产生特殊作用（蒸发器传感器读数增加时变快，减少时变慢；冷凝器传感器读数减少时变快，增加时变慢）；
- 如果/tE=0（转发器显示屏上未显示任何传感器），参数/3将作用于设备显示的温度；如果对转发器显示屏进行了配置（/tE<>0），参数/3将作用于转发器显示的温度。

例：如果是主要用于超市的"饮料柜"，当门经常被打开时，由于液体的热惯性比空气大（以及传感器是置于空气中而不是直接置于产品上这一事实），设备测得的温度比软饮料的有效温度高，因而显示的是一个非常"不切实际的"温度。将参数/3设为0以外的数值，温度的任何突然变化都会在显示屏上"过滤掉"，显示出"更接近"于产品温度实际趋势的温度趋势。下表显示了"/3"的可能数值以及相应的显示延时更新数值(Tdel)。

参数/3的数值	显示延时（Tdel）	结束时间
0	禁用	0
1	5秒	21 分
2	10 秒	42 分
4	20 秒	85 分
5	25 秒	106 分
6	30 秒	127 分
7	40 秒	170 分
8	50 秒	212 分
9	60 秒	255 分
10	75 秒	319 分
11	90 秒	382 分
12	105 秒	446 分
13	120 秒	510 分
14	150 秒	637 分
15	180 秒	765 分

Tab. 7.b

默认：'/3'=0 => 功能禁用

'/4': 传感器平均值（虚拟传感器）
此参数用于选择根据房间传感器的读数控制温度，还是参照房间传感器S1和传感器2(S2，参阅参数"/A2")的“加权”平均值控制温度。此参数在特殊应用领域是非常有用的。
例：如果房间传感器处于入口模式，且传感器2处于出口模式，则可以根据读取的2个数值的加权平均值进行控制。
所用的公式是：传感器平均值(虚拟传感器)=[S1×(100-P)+(S2×P)]/100，其中S1=房间传感器；S2=传感器2；P=参数/4的数值。
虚拟传感器：
- /4=0：使用房间传感器进行控制–这是典型情况；
- /4=100：参照传感器2读取的数值进行控制；
- /4=50：参照根据房间传感器和传感器2之间的平均值计算出的“虚拟”传感器进行控制。数值超过50时，传感器2在计算中占有较大比重，数值低于50时也一样。

重要提示：出现故障或者传感器2未启用时，设备仅使用房间传感器。如果故障出现在房间传感器上，将发出“控制
传感器”错误的信号。
默认值：/4=0 =>使用房间传感器控制。

/5: 选择°C 或 °F
规定显示屏上显示的测量单位(摄氏度和华氏度)。
/5=0 摄氏度
/5=1 华氏度
默认值： /5=0 => 摄氏度

/6: 小数点
用于启用或禁用范围在-20~+20度且精确到十分位的温度显示。
注意：小数点的排除仅参照主要显示屏和远程显示屏上显示的读数被激活，而参数总是设为十分位。
"/6"=0：读数显示十分位，范围为-20~10之间；
"/6"=1：所有读数不显示十分位。
默认值："/6"=0 =>显示十分位。

/tI: 设备上显示的传感器
用于选择装置上显示的传感器
/tI=1 => 虚拟传感器
/tI=2 => 传感器1
/tI=3 => 传感器2
/tI=4 => 传感器3
/tI=5 => 传感器4
/tI=6 => 传感器5
/tI=7 => 设点
注意：
• 控制总是基于虚拟控制传感器；
• 如果未启用将显示的传感器，显示屏将显示"___"信息。
默认值： /tI=1 => 虚拟传感器

/tE: 外部终端上显示的传感器
选择在远程终端上显示传感器。
/tE=0 => 远程终端不存在
/tI=1 => 虚拟传感器
/tI=2 => 传感器1
/tI=3 => 传感器2
/tI=4 => 传感器3
/tI=5 => 传感器4
/tI=6 => 传感器5
重要提示
控制总是基于虚拟控制传感器；
如果未启用将显示的传感器，显示屏将显示"___"信息。
如果将显示的传感器出现故障，显示屏将显示"___"信息。
如果终端不存在，显示屏将是一片漆黑。
默认值：/tE=0 =>远程终端不存在。

/P: 选择传感器类型
用于选择测量所用的传感器的类型。
/P=0 =>标准NTC，量程-50~90°C
/P=1 =>增强型NTC，量程-40~150°C
/P=2 =>标准PTC，量程-50~150°C
为了正确读取PTC传感器的读数，硬件必须作好准备以接收PTC读数（以及NTC）。
注意：ir33系列的所有型号都管理增强型NTC传感器（HT型）。
默认值："/P"=0 =>标准NTC，量程-50~90°C
所有型号都配有NTC输入。

/A2: 设置传感器 2
用于设置传感器2的运行模式。
/A2= 0 => 传感器2不存在
/A2= 1 => 产品传感器（仅用于显示）
/A2= 2 => 除霜传感器
/A2= 3 => 冷凝器传感器
/A2 = 4 => 防冻传感器
任何情况下，传感器2都用于计算虚拟控制传感器。
默认值：/A2= 2 =>除霜传感器；对于M型和S型控制器，/A2= 0，传感器2不存在

/A3: 设置传感器3
如上所述，但与传感器3相关。
重要提示：仅在对应于开关量输入A4的参数被设为0时，输入才被启用。
默认值：/A3= 0 =>传感器3/开关量输入不存在。

/A4: 设置传感器4
如上所述，但与传感器4相关。
重要提示：仅在对应于开关量输入A5的参数被设为0时，输入才被启用。
默认值：/A4= 0 =>传感器4/开关量输入不存在。

/A5: 设置传感器5
如上所述，但与传感器5相关。
重要提示：仅在对应于开关量输入A9的参数被设为0时，输入才被启用。
默认值：/A5= 0 =>传感器5/开关量输入不存在。

注意：如果将多个传感器配置为同一种运行模式，那么在此运行模式下，控制器将首先考虑第一个传感器，然后依次从第二个到第五个。
例：如果配置了两个冷凝器传感器，/A3=3/4=3和A5=3，控制器将参照传感器3和4管理报警运算法则。

/C1: 传感器1的校正或偏移量
/C2: 传感器2的校正或偏移量
/C3: 传感器3的校正或偏移量
/C4: 传感器4的校正或偏移量
/C5: 传感器5的校正或偏移量
这些参数通过一个偏移量来纠正传感器测量的温度：实际上是将偏移量赋给这些参数，用来增加(正数)或减少(负数)传感器测量的温度。如果读数超出范围，则在检查前通过偏移量纠正温度值。
例：如需将传感器1测量的温度减少2.3度，设置/C1=-2.3。可以将校正或偏移量的范围设为-20~+20。
警告：如果传感器被禁用，显示屏将显示"____"。如果传感器出现故障，显示屏将显示相应的错误代码。
显示参数时，按压SET将显示已经通过偏移量纠正过的相应传感器的数值；再次按压将显示缩写代码。
默认值：/C1=/C2=/C3=/C4=/C5=0无偏移量。

7.2 温度控制参数

代码	参数	类型	UOM	参数类	最小值	最大值	默认值
St	温度设定点	MSYF	°C/°F	F	r1	r2	0.0
rd	控制偏差	-SYF	°C/°F	F	0.1	20	2.0
rn	死区	-SYF	°C/°F	C	0.0	60	4.0
rr	死区控制的反向偏差	-SYF	°C/°F	C	0.1	20	2.0
r1	允许的最小设定点	MSYF	°C/°F	C	-50	r2	-50
r2	允许的最大设定点	MSYF	°C/°F	C	r1	200	60
r3	运行模式	-SYF	flag	C	0	2	0
r4	夜间设定点的自动变更	MSYF	°C/°F	C	-20	20	3.0
r5	启用温度监控	MSYF	flag	C	0	1	0
rt	温度监控间隔	MSYF	hours	F	0	999	-
rH	最大温度读数	MSYF	°C/°F	F	-	-	-
rL	最小温度读数	MSYF	°C/°F	F	-	-	

Tab. 7.c

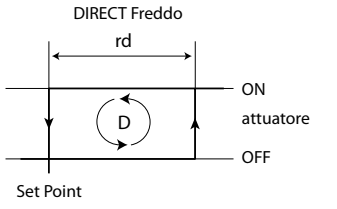


Fig. 7.a

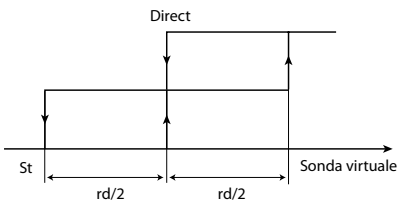


Fig. 7.b

St: 设定点
确定控制器使用的设定点。默认值：St=0.0

rd: 控制偏差
确定用于温度控制的偏差值或滞后。低数值可确保环境温度仅略微偏离设定点，但会涉及主执行器(通常是压缩机)的频繁启动和关闭。
任何情况下，可以通过合适地设置能够限制激活次数/小时数和最小关机时间的参数来保护压缩机(参阅C参数)。
注意：如果选择两个压缩机步序控制('H1, H5'=12, 13)，偏差"rd"将在两个步序之间分割。
默认值：rd =2

rn: 死区
在死区控制模式下，当辅助输出被选作加热时，确定死区的数值。偏差在死区中央。

注意：
与辅助1或2输出相关的步序仅与保护计时器"c0"相关，而与压缩机相关的步序(正向和反向运行)与计时器c0, c1, c2, c3相关。因此，这些步序可能会因为与压缩机步序相关的保护器(最小开机时间)以及机组除霜状态而被同时激活。
如果门帘开关功能被启用('A4, A5, A9'=7)，控制器将在触点闭合时修改设定点，增加或减少参数"r4"的数值；新数值用于与设定点相关的所有功能(如相对高低温报警，死区等)。当"r4"=3.0(预设值)，与门帘打开时所使用的数值相比，设定点将增加3度。
默认值：'rn'=4

rr: 死区控制的反向偏差
在死区控制模式下，当辅助输出被选作加热时，确定用于反向温度控制的偏差值。
默认值'rr'=2.
注意：反向输出不具有保护时间。

r1: 允许的最小设点值
确定可以为设定点设置的最小数值。使用此参数可以防止用户将设定点设置得低于r1指定的数值。默认值r1=-50

r2: 允许的最大设定点
确定可以为设定点设置的最大数值。使用此参数可以防止用户将设定点设置得高于r2指定的数值。默认值 r2 = +60

r3: 运行模式
ir33可以在常温下充当静电机组的自动调温器和除霜控制器(r3=0)，在正向运行模式下充当简单的自动调温器(r3=1)，或在反向运行模式下充当简单的自动调温器(r3=2)。
r3=0：带除霜控制的正向自动调温器（冷却）；
r3=1：正向自动调温器（冷却）；
r3=2：反向循环自动调温器（加热）。
也可参阅参数A4, A5, A9的描述。
注意：r3=1和r3=2时，除霜功能始终禁用。
为正向/反向循环控制而设的，对应参数r3的开关量输入优于运行模式。图中显示了两个压缩机步序的反向控制。
默认值：r3=0=>带除霜控制的自动调温器正向运行模式。

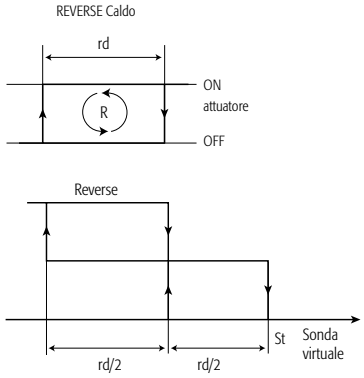


Fig. 7.c

r4:夜间运行时设定点的自动变更
此参数与参数A4, A5, A9是门帘开关控制组的一部分，可用于配置开关量输入。当门帘关闭时，接至门帘开关的开关量输入也因此关闭，控制器将在正向模式（制冷）下自动给设定点增加r4的赋值，在反向模式（制热）下自动给设定点减少r4的赋值。
重要提示：如果r4的数值为负，门帘关闭时，控制器将在正向模式（制冷）下减少设定点，在反向模式（制热）下增加设定点。
默认：r4=3.0

r5: 启用最低和最高温度监控
r5=0 禁用
r5=1 启用
默认： r5=0

rt: 监控最高和最低温度的有效间隔

rH: 以间隔rt测量的最高温度

rL: 以间隔rt测量的最低温度
设备将所有这些参数用于记录房间传感器在最长999小时（41天多）内测量的最低和最高温度。如需启用此功能，按如下步骤操作：
- 设置r5=1；选择rt；
- 按压SET显示最低和最高温度已经记录了多少小时(如果此功能已被启用，rt=0)；
- 显示小时数时按压q超过5秒钟，从而再次开始记录温度(rES信息表明数值已经复位)。

设备使小时数复位，并重新启用监控程序：
- 为了显示传感器测量的最高温度，读取与rH关联的数值；为了显示传感器测量的最低温度，读取与rL关联的数值。

重要提示：
最大时间999小时过去后，最低和最高温度的监控将继续，而时间数值保持在999固定不变。

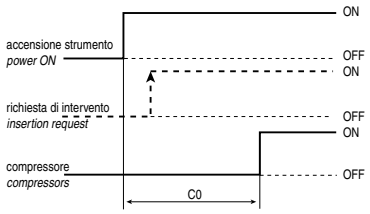


Fig. 7.d

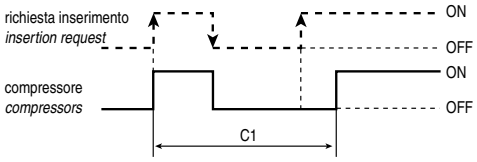


Fig. 7.e

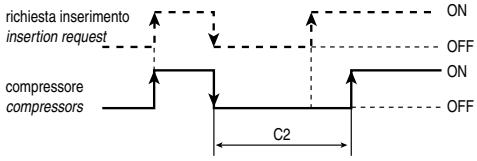


Fig. 7.f

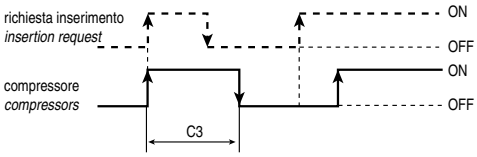


Fig. 7.g

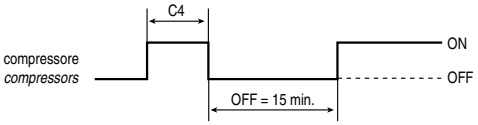


Fig. 7.h

7.3 压缩机管理参数

代码	参数	类型	UOM	参数类	最小值	最大值	默认值
c0	接通电源时的压缩机、风机和辅助设备启动延时	-SYF	分钟	C	0	15	0
c1	连续启动间的最小时间	-SYF	分钟	C	0	15	0
c2	压缩机最小关机时间	-SYF	分钟	C	0	15	0
c3	压缩机最小开机时间	-SYF	分钟	C	0	15	0
c4	值日设置	-SYF	分钟	C	0	100	0
cc	连续循环的持续时间	-SYF	小时	C	0	15	0
c6	连续循环后的报警忽略	-SYF	小时/分	C	0	250	2
c7	最大抽空时间	-SYF	秒钟	C	0	900	0
c8	抽空阀打开后的压缩机启动延时	-SYF	秒钟	C	0	60	5
c9	抽空期间启用自动启动功能	-SYF	标记	C	0	1	0
c10	选择根据时间或压力抽空	-SYF	标记	C	0	1	0
c11	第二压缩机延时	-SYF	秒钟	C	0	250	4

Tab. 7.d

c0: 机组启动时的压缩机和风机启动延时（如果“风机”继电器存在）
控制器打开时，为了防止压缩机在频繁掉电情况下反复接通电源，压缩机和蒸发器风机以及带死区控制的辅助继电器（H1或H5 =11）会延时启动，延时时间（分钟）等于为此参数值设置的数值。默认值：c0=0 =>未设置最小延时。

例：设置c0=6，迫使压缩机在重新接通电源后等待6分钟再启动。当系统有多个压缩机时，参数c0也可以用于避免一系列机组同时启动。只需为每个压缩机设置一个不同的c0数值。
注意：对于辅助1或2输出（‘H1 或 H5’=12, 13），第二压缩机步序与计时器‘c0’,‘c1’,‘c2’,‘c3’相关。

c1: 压缩机两次连续启动间的最小时间
设置压缩机两次启动间必须停留的最小时间（分钟），无论温度和设定点如何。设置此参数可以限制每小时的启动次数。
默认值：c’=0 =>未设置两次启动间的最小时间。
例：如果允许的最少激活次数/小时数为10，只需设置c1=6，便可以确保遵守这一限制。注意：对于辅助1或2输出（‘H1 或 H5’=12, 13），第二压缩机步序与计时器‘c0’,‘c1’,‘c2’,‘c3’相关。

c2: 压缩机最小关机时间
设置压缩机保持关闭状态的最小时间（分钟）。自上次关机起，压缩机不得在所选的最小时间(c2) 过去之前再次启动。
注意：如果系统配有密封的且内径小的压缩机，则此参数对于确保压缩机停止后的压力平衡是非常有用的。对于辅助1或2输出（‘H1 或 H5’=12, 13），第二压缩机步序与计时器‘c0’,‘c1’,‘c2’,‘c3’相关。

c3: 压缩机最小开机时间
设置压缩机的最小运行时间。压缩机必须在打开后持续所选的最小时间(c3)后才能关闭。
注意：对于辅助1或2输出（‘H1 或 H5’=12, 13），第二压缩机步序与计时器‘c0’,‘c1’,‘c2’,‘c3’相关。
默认值：c3=0 =>未设置最小运行时间。

c4: 轮值设定
如果虚拟控制传感器故障报警出现（参阅参数“/4”），此参数可用于确保故障解决之前的压缩机的运行。
默认值：c4=0 =>出现虚拟控制传感器错误时压缩机始终关闭。
重要提示：传感器2出现错误时，虚拟传感器相当于房间传感器（传感器1），因此轮值设置不会被激活。
实际上，当压缩机不能再根据温度运行（由于传感器故障）时，它可以根据与参数c4的赋值（分钟）相等的运行时间（开机时间）循环运行，固定的关机时间是15分钟。
c4有两个可产生特殊行为的数值：
c4=0：出现的故障涉及虚拟控制传感器时，压缩机始终关闭；
c4=100：压缩机始终打开，15分钟的关机时间始终被忽视。

特殊情况：
- 如果虚拟控制传感器错误发生在压缩机关闭时，压缩机将保持关闭状态15分钟，然后启动（考虑为参数c1和c2设置的时间），并在与c4 （轮值设置）相等的时间内保持打开状态。在压缩机关闭期间，这种特殊的运行通过LED闪烁给出信号，并且当压缩机运行时保持稳定。风机根据设置的参数（参阅F参数）继续运行。如果值日设置需要立即将压缩机关闭一段非指定的时间（c4= 0），可以不考虑压缩机保护时间。
- 如果虚拟控制传感器错误发生在压缩机打开时，压缩机将在c4时间内保持打开状态，然后关闭（不需要考虑最小开机时间c3，如设置），并且保持关闭状态15分钟。（LED在这一阶段闪烁）。

此后，循环运行开始，运行时间与c4的数值相等。
警告：如果传感器错误消失，机组将返回正常运行状态。
注意：如果选择两个压缩机步序控制（带或不带轮值，‘H1 或 H5’=12, 13），轮值设置将作用于两个步序。

cc: 连续循环的持续时间
在这段时间(小时)内，压缩机持续运行以降低温度，甚至降至设定点以下。cc=0 =>连续循环被禁用。为参数cc设置的时间到后或者达到最低指定温度(参阅最低温度报警，参数AL)时，控制器将退出连续循环程序。默认值：cc=0 (小时)。
注意：如果选择两个压缩机步序控制(带或不带轮值，'H1或H5'= 12或13)，连续循环将作用于两个步序。

c6: 连续循环后的报警忽略
这是连续循环后温度报警被停用的时间(小时)。如果冷冻机组的温度在连续循环后由于惯性降至最低温度(设定点-AL)以下，低温报警的激活将被延迟持续c6表示的一段时间。
默认值：c6=2(小时)。
警告：达到最低指定温度(参阅最低温度报警，参数AL)时，连续循环被迫关闭且停用。
参数'c6'可能是以小时为单位'dC1'= 0' (默认)或以分钟为单位dC1'=1'。

c7: 最大抽空时间
此参数根据参数c10的设置确定：在抽空运行状态下(c10=0)，回路必须在最长多少时间(分钟)内达到所需的低压值；根据时间抽空(c10=1)时，抽空阀关闭后的压缩机运行时间。抽空阀必须接至辅助输出，设置相关参数(H1或 H5)。

根据压力抽空 (c10=1):
达到最大抽空时间时，压缩机停止运行并且抽空报警Pd被激活，禁用压缩机自动启动功能(参阅参数c9)，抽空阀关闭，显示来自压力开关的“高压”请求。压缩机保持关闭状态，直至控制器需要冷却。达到设定点时，抽空程序开始运行，如果在时间c7内达到低压，报警将自动复位。
将低压开关接至两个开关量输入中的其中一个，并设置参数A4, A5或 A9，对低压进行监控。

根据时间抽空(c10=1):
抽空阀打开后，到达压缩机运行时间c7时，压缩机将停止运行，无论低压读数如何，并且抽空报警被停用。任何情况下，达到低压时压缩机将停止运行。
在这种情况下，抽空时的自动启动功能将被禁用。默认值：c7=0 =>抽空被禁用。

c8 : 抽空阀PD打开后的压缩机启动延时
此参数确定压缩机在抽空阀打开后多少秒钟才能启动。这对于避免不必要地激活LP报警是非常有用的。
抽空阀打开且压缩机运行时，低压开关打开，激活低压报警(LP)。这个报警会使压缩机停止运行，并且会自动复位。
从2007年7月开始，参数c8仍然可以使用，但必须强调的是在某些情况下，在参数c8的时间内(数字输入点报警，传感器报警，开/关)，抽空阀可能会保持打开。

c9: 抽空期间启用自动启动功能(c7=6时有效)
如果参数c9设为0，系统将会在每次抽空阀关闭时执行一次抽空循环。另一方面，如果此参数设为1，当没有制冷需求但有来自低压开关的请求时(自动启动条件)，系统将会在每次抽空阀关闭时执行一次抽空循环。通过信息'Ats'表示抽空时一个压缩机自动启动循环的激活。在下一次正确的抽空循环中，这个信息将自动复位。
如果抽空报警Pd被激活或者选择了根据时间抽空，自动启动功能将被禁用。
注意：在停机状态下，并且如果控制器已经打开但压缩机未被激活(压缩机第一次被激活后，如果已经选择了自动启动)，自动启动功能将被禁用。
默认值：c9=0 =>只要抽空阀关闭，就运行一次抽空循环。

c10: 选择根据压力或时间抽空
此参数确定抽空程序是随着低压开关的激活而结束，或是在设置的时间到后结束。在这种情况下，抽空阀关闭后，压缩机运行c7时间或直至达到低压值。如果选择根据时间抽空，当设置的时间到达后，压缩机将停止运行，而不管低压输入点的状态如何。
抽空报警Pd(因超时而结束抽空)以及抽空时的压缩机自动启动功能被禁用。
默认值：c10=0 =>根据压力抽空

c11: 第二压缩机延时
与主压缩机相比，此参数确定机组启动期间的第二压缩机延时('H1或 H5'=7) 。反之亦然，两台压缩机同时停止。
如果选择两个压缩机步序('H1'=12, 13)，参数c11将代表第二步序激活的延时。
重要提示：使用参数'H1或 H5'，选择辅助输出作为一个延时压缩机或第二压缩机步序。
默认值：c11=4 => 4 秒钟延时。

7.4 除霜管理参数

代码	参数	类型	UOM	参数类	最小值	最大值	默认值
d0	除霜类型	-SYF	标记	C	0	4	0
dI	除霜间隔	-SYF	小时	F	0	250	8
dt1	除霜结束温度，蒸发器	-SYF	℃/℉	F	-50	200	4.0
dt2	除霜结束温度，辅助蒸发器	-SYF	℃/℉	F	-50	200	4.0
dt3	结束除霜温度，蒸发器传感器3	-SYF	℃/℉	F	-50	200	4.0
dP1	最大除霜持续时间，蒸发器	-SYF	分钟	F	1	250	30
dP2	最大除霜持续时间，辅助蒸发器	-SYF	分钟	F	1	250	30
d3	除霜开始延时	-SYF	分钟	C	0	250	0
d4	机组启动时启用除霜	-SYF	标记	C	0	1	0
d5	机组启动时除霜延时	-SYF	分钟	C	0	250	0
d6	除霜期间显示屏显示内容	-SYF	-	C	0	2	1
dd	除霜后的排水时间	-SYF	分钟	F	0	15	2
d8	除霜后的报警忽略	-SYF	小时	F	0	15	1
d8d	门打开后的报警忽略	-SYF	小时/分钟	C	0	250	0
d9	除霜优于压缩机保护器	-SYF	标记	C	0	1	0
d/1	显示除霜传感器1	MSYF	℃/℉	F	-	-	-
d/2	显示除霜传感器2	MSYF	℃/℉	F	-	-	-
dC	根据时间除霜	-SYF	标记	C	0	1	0
dC1	报警延迟 'c6' 和 'd8'的时基	-SYF	标记	C	0	1	0
d10	压缩机运行时间	-SYF	小时	C	0	250	0
d11	运行时间温度阈值	-SYF	℃/℉	C	-20	20	1.0
d12	提前除霜	-SYF	-	C	0	3	0
dn	标称除霜持续时间	-SYF	-	C	1	100	65
dH	比例因子，dI变量	-SYF	-	C	0	100	50

Tab. 7.e

重要警告：要想设置的时间立即运行，设备需要关机后重启。如果不执行这一操作，这些时间在下一次使用时才有效。

d0: 除霜类型

- 对于配有除霜继电器的设备：
- d0=0：根据温度进行电加热器除霜；
- d0=1：根据温度进行热气除霜；
- d0=2：根据时间进行电加热器除霜，Ed1和Ed2不显示；
- d0=3：根据时间进行热气除霜，Ed1和Ed2不显示。

所有型号控制器上都可以执行的除霜：

- 根据温度除霜：使用安装在蒸发器上的除霜传感器。任何时情况下，除霜将在达到
- 设置的最大安全时间(dP1和dP2)后停止。Ed1和Ed2报警“因最大持续时间结束除霜”(参数"A8")可以被禁用。
- 根据时间除霜：不需要除霜传感器；
- 根据时间除霜，带温度控制：根据蒸发器温度，此功能类似于d0=0时的模式。达到温度dt1和dt2(结束除霜)时，除霜不会彻底结束，在关联的蒸发器传感器测量到的温度降至dt1和dt2以下-1°C时，控制器会重新激活除霜输出。这发生在使用参数dP设置的整个除霜持续期间内。

注意：

- S型控制器没有除霜继电器，因此除霜仅可以通过以下方式进行：停止压缩机，并选择根据时间或温度结束除霜。如果报警Ed1和Ed2没有被禁用仍处于激活状态，同时按压PRG 和▲超过5秒钟可取消报警。任何情况下，在下一次除霜操作启用时，信号Ed1和Ed2 都可以被自动复位。
- 如果选择两个压缩机步序控制（带或不带轮值，H1 或H5= 12 或13），除霜将作用于两个步序。

默认值：d0=0 =>根据温度进行电加热器除霜。

dI: 除霜间隔

除霜以一定的间隔循环执行，这个间隔等于dI的数值(小时或分钟，参阅参数dC)，从前一次除霜结束开始计时。因此，除霜持续时间不会影响除霜间隔。间隔dI在机组关闭时也能保持。如果间隔dI在控制器关闭时到期，除霜将在控制器再次启动时执行。

如果dI=0 =>除霜不会执行，除非通过小键盘(手动除霜)、监控设备、开关量输入(参阅参数A4)或实时钟强制执行。

重要提示：为了确保定期除霜，除霜间隔必须比最大除霜持续时间长，要加上排水时间和排放化霜水时间。

注意：除霜期间，温度报警被禁用。

默认值：dI=8小时。

dt1: 蒸发器除霜结束温度设定点

此参数用于设置蒸发器测量的除霜结束温度。任何情况下，最大除霜持续时间等于为参数dP1设置的数值(分钟)。

有除霜请求时，如果蒸发器上的除霜传感器测量的温度高于为除霜结束设置的数值，循环将不被执行(包括排水和排放化霜水阶段)。通过开关量触点、RTC和小键盘执行的机组启动时的除霜也如此。

如果蒸发器上的除霜传感器故障或被禁用，则控制器将执行一个定时除霜，持续时间等于为参数dP1设置的数值。

如果没有在为参数dP1设置的时间内达到除霜结束设定点，除霜将停止。如已启用(参数A8)，错误信息Ed1将出现，并且一直持续到下一次除霜循环开始。

根据温度除霜时，此参数用于设置激活或停用相应除霜继电器的阈值。

默认值：dt1=4°C

dt2: 除霜结束温度设定点，辅助蒸发器
dt2的功能与上述参数dt1相同，但与辅助蒸发器相关。
dt1和dt2相关注意事项：根据温度除霜时，此参数用于设置激活或停用相应除霜继电器的阈值。
默认值：dt2 =4°C.

'dt3': 结束除霜的温度设点，传感器3（隐藏的参数）
此参数用于设定由第三除霜传感器测量的结束除霜的温度。在任何情况下，最大的除霜持续时间等于'dP1'和'dP2'的设定值，以分钟表示。

- 如果仅有一个蒸发器和3个蒸发器传感器，则至少有一个传感器测到的温度低于各自的结束除霜阈值时，除霜才开始；如果所有的传感器都已经超过了对应的结束除霜阈值时，除霜结束；
- 如果有两个蒸发器和三个蒸发器传感器，则对于第一蒸发器的除霜是参照蒸发器传感器1和3被管理的，对于第二蒸发器的除霜则是参照蒸发器传感器2和3被管理的；如果有至少一个关联的传感器测到的温度低于对应的结束除霜阈值，则蒸发器的除霜开始；如果所有的传感器都已经超过了对应的结束除霜阈值时，除霜结束；
- 如果第三除霜传感器错误，则控制器运行一个定时除霜，持续时间等于参数'dP1'和'dP2'的设定值；
- 如果没有在为参数'dP1'和'dP2'设置的时间内达到除霜结束设定点，除霜将停止。如已启用（参数'A8'），错误信息'Ed1'和 'Ed2'将出现，并且一直持续到下一次除霜循环开始。

根据时间除霜，带温度控制时，不使用第三传感器读取的结束除霜的值。
默认值：'dt3'=4°C

dP1: 蒸发器最大除霜持续时间
如果选择根据温度除霜，此参数确定蒸发器最大除霜持续时间（分钟或秒钟，参阅参数dC）。如果选择根据时间除霜，此参数则是实际除霜持续时间。默认值：dP1=30分钟

dP2: 最大除霜持续时间，辅助蒸发器
与上述参数dP1相同，但与辅助蒸发器相关。
默认值：dP2=30分钟

d3: 除霜启动延时
此参数确定除霜被激活时，压缩机停止（电加热器除霜）或压缩机启动（热气除霜）与主蒸发器和辅助蒸发器上的除霜继电器被激活之间应停留的时间。
进行热气除霜时，在非常特殊的应用中，d3延时是非常有用的，可确保循环换向阀被激活前有足够的热气用于除霜（参阅“软件功能描述”）。默认值：d3=0分钟

d4: 设备打开时除霜
当设备打开时，激活除霜功能。
警告：此请求优先于压缩机的激活和连续循环。
可能的数值：
d4=0：设备打开时不执行除霜；
d4=1：设备打开时执行除霜。
在特殊情况下，设备打开时启用除霜功能是非常有用的。

例：系统经常会发生掉电情况，这会导致内部时钟复位。这个时钟可以计算两次除霜操作之间的间隔，重启时为0。在极端的情况下，如果掉电频率高于除霜频率（如：每八小时停一次电，每十小时除一次霜），控制器将不会执行除霜操作。在这一类型条件下，如果除霜通过温度控制（蒸发器上的传感器），最好启用机组启动时除霜，从而避免不必要的除霜或至少减少运行时间。系统配有多个机组时，如果选择机组启动时除霜，掉电后所有机组将开始除霜，从而导致电压过载。为了克服这一点，可以使用参数d5。在除霜前增加一个延时；很显然，每个机组的延时是不一样的。
默认值：d4=0 设备启动时不执行除霜。

d5: 设备打开时除霜延时或通过多功能输入执行除霜延时
控制器启动与除霜开始之间必须停留的时间。

- 如果开关量输入用于启用除霜（参考参数A4, A5, A9=3）或者通过外部触点启用除霜（参考参数A4, A5, A9=4），参数d5确定启用除霜或请求除霜与实际开始除霜之间的延时。
- 开关量输入除霜（参考参数A4, A5, A9）可以非常有用地用于执行实时除霜：将计时器接至输入。当计时器触点闭合时，除霜将被激活。
- 如果有几个机组接至同一计时器，参数d5应当用于延迟不同的除霜，从而避免电力过载。

另外，为了避免设备内的时钟启用不必要的除霜，设置参数dI=0（仅用于通过小键盘、RTC、压缩机运行时间的计算或多功能触点执行手动除霜）。
重要警告：将一系列机组接至同一计时器时，最好的解决方案是让所有触点绝缘，为每个触点配置一个中间继电器。
默认值：d5=0 =>设备打开时或多功能输入被激活后没有延时除霜。

d6: 除霜期间显示屏显示内容
指定值：
d6=0 =>除霜期间，设备会显示文字dEF，或者是使用参数/tl选择的传感器读取的数值。以此表明高温值是因为正在进行的除霜程序导致的。
d6=1 =>除霜期间，循环启动前显示的最后温度保留在显示屏上。控制温度达到设定点时或者在任何情况下，为“除霜后报警忽略”(d8) 设置的时间过去后，显示屏恢复正常状态，显示的温度低于锁定在显示屏上的数值。
d6=2 =>除霜期间，设备在显示屏上稳定地显示文字dEF。
注意：在关机和反向模式下，显示屏会在除霜后解锁。
默认值：d6=1 =>除霜期间，循环启动前显示的最后温度保留在显示屏上，包括内置式终端和远程终端。

dd: 排水时间
此参数用于在除霜后使压缩机和蒸发器停止运行(分钟)，从而进行蒸发器排水。
如果dd=0 =>没有排水时间，因此控制功能会在除霜结束后立即启用。默认值：dd=2分钟。
注意：如果选择两个压缩机步序控制(带或不带轮值，H1或H5= 12或13)，排水将作用于两个步序。

d8: 除霜后和/或门打开后的报警忽略时间
如果将多功能输入接至“门开关”(参考参数A4, A5和A9)，此参数指定除霜循环结束后或冷库门被打开后高温报警信号可被忽略的时间(小时)。
重要提示：参数“d8”可以用小时“dC1”=0(默认值)或分钟“dC1”=1表示。
参数dC1被隐藏，因此是不可视的。
默认值：d8=1小时忽略。

d8d: 开门报警延时
如果将多功能输入接至“门开关”(参考参数A4, A5和A9)，此参数指定开门信号发送延时。如果“d8d”=0，参数“d8d”将被禁用，并且开门报警延时会返回到“d8”。
默认值：“d8d”=0，禁用。

d9: 除霜优先于压缩机保护设备
在除霜启用时忽略压缩机保护时间。压缩机保护时间：
- c1：连续两次启动间的最小时间
- c2：最小关机时间；
- c3：最小运行时间。

d9=0：考虑保护时间。
d9=1：不考虑保护时间。因此，除霜具有较高的优先权，压缩机保护时间被忽略。
在热气除霜时，这是非常有用的，如果压缩机已经停止并且压缩机的两次启动之间有一个最小时间，可避免除霜启用延时。记住，在这种情况下，压缩机每小时的最大启动次数不必考虑。
警告：如果除霜需要激活压缩机(热气除霜)，并且参数d9=1，压缩机可能会因为过度地启动关于而处于被损坏的危险中。
默认值：d9=0 =>除霜时考虑压缩机时间(然而，在默认情况下被设为0)

d/1: 除霜传感器1读数
此参数用于通过按压SET显示除霜传感器1测量的读数(设备上配置)。
如果除霜传感器1被禁用，将显示水平破折号‘_ _ _’。

d/2: 除霜传感器2读数
与参数d/1相同，但与除霜传感器2相关。

dC: 时间段
用于修改计算参数dI(除霜间隔)、dP1和dP2(除霜持续时间)时所用的测量单位。
dC=0 =>dI用小时表示，dP1和dP2用分钟表示。
dC=1 =>dI用分钟表示，dP1和dP2用秒钟表示。
参数dC=1可用于测试较短时间内的除霜操作。此外，这对于使用设备管理空气干燥器也是非常有用的。然后，除霜循环会变成冷凝物排放循环，这只能在短间隔(分钟)内进行，并且只能持续一个较短的时间(秒钟)。
默认值：dC=0 =>dI用小时表示，dP1和dP2用分钟表示。

‘dC1’: 报警延迟‘c6’和‘d8’的时基(隐藏参数)
用于计算参数‘c6’(连续循环后忽略报警)和‘d8’(除霜和门开后忽略报警) 时间的单位。
‘dC1’=0 =>‘c6’和‘d8’用小时表示
‘dC1’=1 =>‘c6’和‘d8’用分钟表示
重要提示：当计时器单位选定为分钟时，在定时器上参数‘c6’和‘d8’的误差：0..+1 minuti
默认值：‘dC1’=0 =>‘c6’和‘d8’用小时表示

d10: 压缩机运行时间
此参数指定除霜请求生成后，温度低于参数d11指定阈值时的压缩机运行时间(小时)。
设置d10=0，禁用此功能。
注意：如果选择两个压缩机步序控制(带或不带轮值，H1 或 H5= 12 或 13)，压缩机运行时间将仅根据第一步序计算。
默认值：d10=0 =>功能被禁用。

d11: 运行时间温度阈值
此参数指定一个蒸发温度，压缩机必须在低于该温度的情况下持续运行时间d10才能发出除霜请求。默认值：d11=1 => 1°C。

d12: 提前自动适应除霜

此参数用于启用或禁用先进的除霜功能，如下表所示：

d12	跳过除霜	dI的自动变更
0	禁用	禁用
1	禁用	启用
2	启用	禁用
3	启用	启用

Tab. 7.f

默认值： d12 =0 => 两个功能被禁用。

dn: 标称除霜持续时间

此参数用于指定正常运行条件下的平均除霜持续时间，用百分比表示，参照参数dP1和dP2，根据以下公式计算：

$$dn1 = \frac{dn}{100} dP1 \quad 和 \quad dn2 = \frac{dn}{100} dP2$$

例：dn=65, dP1=90分钟、dP2=120 分钟。
主蒸发器上的标称除霜持续时间：59分钟。
辅助蒸发器上的标称除霜持续时间78分钟。
默认值：dn=65 =>dP1或dP2的65%。

dH: 除霜间隔变更的比例因子

此参数用于增加或减少有效除霜持续时间的影响(考虑标称持续时间)，以运算法则管理除霜间隔的自动变更。设置dH=0，有效持续时间对除霜间隔没有影响。反过来，dH=100时实现最大效率。默认值：dH=50。

7.5 报警管理参数

代码	参数	类型	UOM	参数类	最小值	最大值	默认值
A0	报警和风机偏差	MSYF	℃/℉	C	0.1	20	2.0
A1	阈值AL和AH的类型	MSYF	flag	C	0	1	0
AL	低温报警阈值	MSYF	℃/℉	F	-50	200	0.0
AH	高温报警阈值	MSYF	℃/℉	F	-50	200	0.0
Ad	高低温信号延时	MSYF	分钟	F	0	250	120
A4	开关量输入1配置	-SYF	-	C	0	14	0
		M---	-	C	0	14	3
A5	开关量输入2配置	MSYF	-	C	0	14	0
A6	因外部报警停止压缩机	-SYF	分钟	C	0	100	0
A7	外部报警检测延时	-SYF	分钟	C	0	250	0
A8	启用报警Ed1和Ed2	-SYF	标记	C	0	1	0
A9	开关量输入3配置		-	C	0	14	0
Ado	带门开关的灯光管理	MSYF	标记	C	0	1	0
Ac	冷凝器高温报警	-SYF	℃/℉	C	0.0	200	70.0
AE	冷凝器高温报警偏差	-SYF	℃/℉	C	0.1	20	5.0
Acd	冷凝器温度报警延时	-SYF	分钟	C	0	250	0
AF	光传感器关闭时间	-SYF	sec	C	0	250	0
ALF	防冻报警阈值	MSYF	℃/℉	C	-50	200	-5.0
AdF	防冻报警延时	MSYF	分钟	C	0	15	1

Tab. 7.g

注意：参数A9与带三个数字输入点的设备(ir33DIN, powercompact和MasterCella)相关。
重要警告：要想设置的时间立即生效，设备需要关机后重启。如果不执行这一操作，这些时间在下一次使用时才能恢复功能。

A0: 报警和风机偏差

此偏差用于禁用高低温报警(AL和AH-参阅图7.i)，并且用于管理风机(参阅F型参数)。从图中可以看出，出现报警时，A0的数值部分决定了温度报警的有效激活点。
默认值：A0=2.0度。

A1: 阈值AL和AH的类型

用于选择参数AL和AH的数值是被视为设定点的绝对阈值还是相对阈值。
A1=0 =>AL和AH 被视为相对阈值。
A1=1 =>AL和AH 被视为绝对阈值。
默认值：A1=0 =>Al和AH被视为相对阈值。

AL : 最低温度报警

用于确定低温报警的激活阈值。
低温报警的相对阈值=(设定点)-(AL的数值)
AL=0 =>报警被禁用；
低温报警的绝对阈值=AL的数值
AL=-50 => 报警被禁用。
重要提示：如果将阈值AL选作相对阈值，此值为0时禁用报警；如果选作绝对阈值，此值为-50时禁用报警。

相对阈值警告：

AL的数值并不表示实际报警温度，而表示与设定点的最大许可偏差；可自动改变设定点，从而改变低温报警，而允许的最大偏差（=AL）保持固定不变。
注意：低温报警具有自动复位功能（这意味着如果温度返回到设置的最低值以上，报警信号将自动取消）。

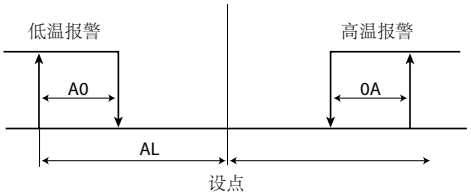


Fig. 7.i

使用连续循环时的警告：
低温报警也用于连续循环(参阅参数CC的描述)。实际上，如果温度下降到低于报警水平，连续循环将自动停止，即使所选的时间还没有过去。然而，这一停用并不包括报警信号。
默认值：AL=0 =>低温报警被禁用。
注意：出现控制传感器报警时，低温报警复位，并且监控被重新初始化。

AH: 高温报警
用于确定高温报警的激活阈值。
高温报警的相对阈值=（设定点）+（AH的数值）
AH=0 =>报警被禁用；
高温报警的绝对阈值=AH的数值。
AH=200 =>报警被禁用。

重要提示：如果将阈值AH选作相对阈值，此值为0时禁用报警；如果选作绝对阈值，此值为200时禁用报警。
相对阈值警告：
- AH的数值并不表示报警温度，而表示与设定点的最大许可偏差；可自动改变设定点，从而改变高温报警，而允许的最大偏差(=AH) 保持固定不变。

警告：
- 高温报警有自动复位功能：这意味着如果温度返回到设置的最低值以上/以下，报警信号将自动取消。
- 出现控制传感器报警时，高温报警复位，并且监控被重新初始化。

默认值：AH=0 =>高温报警被禁用。

Ad: 温度报警延时
指定超出温度阈值时，多少分钟后发出温度报警信号。
警告：
- 为温度报警信号设置一个延时，有助于排除因干扰传感器信号或短暂的情况（例如：冷库开门一段较短的时间）而引起的误报警。
- 除霜和连续循环期间，不会发生温度报警。
- 除霜后根据时间d8延迟温度报警，连续循环后根据时间c6延迟温度报警。这两个时间
- 结束后，不等待为Ad设置的时间便发出温度报警信号，如检测到。如果将d8和c6设为0，温度报警信号将在时间Ad后发出。
- 如参数AL和AH的默认值所示，在工厂时已经对设备进行了编程，设有相关阈值，并且高低温报警被禁用。这些报警将在被启用时激活蜂鸣器（如启用），并在显示屏上显示报警代码：HI代表高温报警，LO代表低温报警。

以下情况产生温度报警：
- 高温报警：虚拟控制传感器测量的温度高于为参数AH设置的阈值；
- 低温报警：虚拟控制传感器测量的温度低于为参数AL设置的阈值。

默认值：Ad=120 =>温度报警延迟120分钟。

A4: 多功能开关量输入点设置
在ir33系列中，此参数和所用控制器的型号确定了多功能开关量输入的含义。可能性如下所述：
A4=0输入点无效：多功能开关量输入没有使用，适用于所有工厂设定的型号。
A4=1即时外部报警：开关量输入可以接至需要立即激活的外部报警(例如：高压报警或压缩机热过载)。特别要指出的是，触点打开时检测到报警(触点闭合时正常运行)。激活报警：
- 在显示屏上显示信息(IA)；
- 激活蜂鸣器（如已启用）；
- 激活报警继电器，如已选择；
- 涉及执行器上的以下动作：

– 压缩机：根据参数A6 (因外部报警停止压缩机)的赋值运行。
– 风机：根据风机参数(F) 继续运行。
停止压缩机时，忽略最小开机时间(c3) 。报警停止时，除霜和连续循环再一次被执行，并且压缩机返回正常运行状态。

重要提示：记住，为了确保出现严重报警时机组的安全，必须在机组上安装确保正确运行的所有机电安全设备。

注意：
- 如果将多个开关量输入配置为即时报警，报警会在至少一个输入打开时产生。
- 如果选择两个压缩机步序控制(带或不带轮值，H1, H5 = 12或13)，即时外部报警将作用于两个步序。

A4=2 延迟外部报警
延迟外部报警等同于即时外部报警(A4=1)，除非此报警是在被检测到后过了时间A7后才发出信号（dA信号）。这个配置对于管理低压报警非常有用。实际上，机组第一次启动时，经常因环境条件而不是机组故障检测到低压报警。
设置报警延迟可避免错误信号。实际上，通过合适地计算延迟，如果低压是因为环境条件（低温）引起的，在延迟过去后报警会自动复位。
注意：
- 如果'A7'=0，根据参数"A6"（因外部报警停止压缩机）的赋值，报警的激活不会导致压缩机运行。另一方面，"dA"信号显示，图标闪烁，蜂鸣器和报警继电器（如已选择）被激活；
  延迟外部报警因而是唯一的信号。
- 即时和延迟外部报警都有自动复位功能；
- 如果将多个开关量输入配置为延迟报警，报警会在至少一个输入打开时产生；

- 如果选择两个压缩机步序控制(带或不带轮值，H1, H5 = 12或13)，延迟外部报警作用于两个步序。

A4 =3 含义因所用型号而异

ir33M =选择传感器

用于扩展开关量输入，从而在显示屏上显示参数/tl选择的传感器或第一个被启用的传感器（参考参数/A2, /A3, /A4, /A5）。实际上，如果触点打开，显示参数/tl选择的传感器；如果触点闭合，显示第一个被启用的传感器。

对于所有其它型号=启用除霜

可以将外部触点接至多功能输入点，从而启用或禁止除霜。

- 触点打开：禁止除霜。触点闭合：启用除霜。
- 触点闭合且没有来自控制器的请求：不执行除霜。
- 触点闭合且除霜正在进行：当开关量输入打开时，除霜立即停止，机组重新开始正常运行（不执行排水或排放化霜水阶段）。当除霜完全执行后，LED开始闪烁，表示除霜请求正处于等待中，直至出现下一个启用信号（触点闭合）。

建议：此功能在以下情况中是非常有用的，例如：

- 带热气除霜的多路复合陈列柜：在这些系统中，除霜必须根据“中岛”执行，因此，在任何时候，一些中岛可以除霜，而另一些却被禁止除霜；
- 防止公众可以接触的机组在触点打开时除霜。任何在触点打开时到达的除霜请求将处于等待中，直到触点闭合。

A4 = 4 通过外部触点启用除霜

此功能用于通过外部触点启用除霜。

如果dI=0，并且没有设置与时钟相关的除霜启用信号，除霜仅在机组启动时执行，或通过开关量输入、监控设备或小键盘执行。

此功能对于运行实时除霜是非常有用的。为了执行除霜，将循环式、机械式或电子式计时器接至开关量输入点：当计时器上的触点闭合时，将发送除霜请求。

从参数d5的描述中可以看出，可以将一系列机组接至同一计时器。

对于运行电源为12Vac 和12-24Vac的控制器的重要提示

将一系列机组接至同一计时器时，最好的解决方案是让所有触点绝缘，为每个触点插入一个中间继电器。为每个机组设置一个不同的d5数值，避免同时除霜。

注意：如果将多个开关量输入点设置为启用除霜，除霜会在至少一个输入点关闭时而被禁用。

A4 = 5 具有关闭压缩机和风机功能的门开关

设置A4=5，管理冷库门开关。门开关的动作因门打开时灯光是关闭还是打开而异。需要设计两种不同的运行模式，从而控制陈列冷柜和冷库。

情况1-门打开时灯光关闭：

如果门打开时灯关闭：

- 压缩机和蒸发器风机关闭（如仅关闭风机，设置参数A4=9）；
- 在具有被设置为灯光输出的辅助继电器的控制器中，灯光关闭；
- 显示的读数和图标闪烁；
- 温度报警被禁用。

如果门仍然打开一段比时间d8更长的时间，控制器将重新开始正常运行：

- 如有请求，压缩机和风机打开；
- 灯光打开（辅助继电器被选作灯光）；
- 蜂鸣器和报警继电器被激活；
- 温度报警被启用；
- 读数闪烁。

要停止读数闪烁，将门关闭。当门被关闭，控制器返回到正常运行，关闭灯光并且在等待参数d8表示的时间过后激活温度报警。压缩机被重启，遵循所选的任何保护时间(参考C类参数)。

情况1-门打开时灯光打开：

假设用户进入冷库，在进入冷库前打开灯光，出来后再关闭冷库门。当门打开时：

- 压缩机和蒸发器风机关闭（如仅关闭风机，设置参数A4=9）；
- 灯光保持打开状态(仅适用于具有被设置为灯光输出的辅助继电器的控制器中)；
- 显示的读数和图标闪烁；
- 温度报警被禁用。

当门第一次关闭时，控制器保持先前的状态。当门第二次关闭时，控制器返回到正常运行状态，关闭灯光，并在延迟时间d8过去后启用温度报警。压缩机在考虑了任何所选的保护时间(参考C类参数)的情况下重新启动。

如果门仍然打开一段比时间d8更长的时间，控制器将返回到正常运行状态：

- 如有请求，压缩机和风机打开；
- 灯光关闭；
- 读数闪烁；
- 蜂鸣器和报警继电器被激活；
- 温度报警被启用；
- 门关闭时，没有设置温度报警延迟。

如果在门第一次关闭后，仍关闭一段比时间d8更长的时间，或者手动关闭灯光，控制器将重新开始正常运行：

- 如请求，压缩机和风机打开；
- 灯光关闭；
- 温度报警被启用；
- 设置温度报警延迟d8。

如果在门第一次关闭后，手动关闭灯光，控制器将恢复正常运行状态。

注意：

1. 如果先前是手动打开灯光，当门第二次关闭时，灯光将自动关闭；
2. 如果将多个开关量输入点设置为门开关，当至少一个开关量输入点打开时，将被视

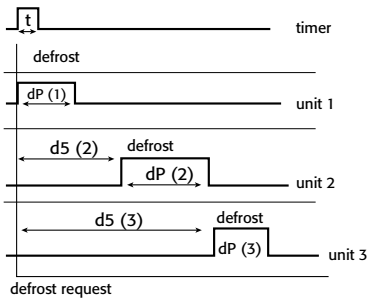


Fig. 7.I

关键词：

t=计时器启用除霜的脉冲：最小持续时间必须为0.5秒。

dP (1)= 机组1上的最大除霜持续时间。

dP(2)= 机组2外部触点的除霜延迟，大于dP(1)，可防止除霜重叠。与d5(3)和dP(3)一样。

为开门状态；
3. 如果选择两个压缩机步序控制(带或不带轮值，H1, H5 = 12或13)，开门将停用两个步序。

注意：即使风机由风机控制器管理（参阅F型参数），当开门时风机也会被迫停止。这一运算法则解决了与“门开关”故障或多功能相关的任何问题。

A4 =6 远程开/关

此开关量输入也可编程作为一个远程开关。当触点闭合时，控制器打开。
当控制器关闭时：
- 显示温度，或者“关闭”信息；
- 参数dI内部计时器被更新。如果dI在机组关闭时过期，除霜将在机组再次打开时执行；
- 被设为辅助设备或灯光的辅助继电器保持激活状态；
- 蜂鸣器和报警继电器被停用；
- 控制器不执行控制功能、除霜、连续循环，发出温度报警信号和所有其它功能；
- 考虑压缩机保护时间；
- 当设备重新打开时，所有功能被再次激活，机组启动时除霜、机组启动时压缩机和风机延迟除外。

触点闭合=>打开
来自外部开关量输入的开/关的优先权高于小键盘和监控设备。
如果A4, A5, A9=，控制器打开，所有触点闭合。

注意：
- 如果将多个开关量输入配置为远程开/关，当至少一个输入打开时，将被视为“关闭”状态；
- 如果选择两个压缩机步序控制(带或不带轮值，H1, H5 = 12或13)，“关闭”状态将停用两个步序。

A4 =7 门帘开关

如果输入被选作门帘开关，当触点闭合时，控制器会修改设定点，增加参数r4的数值；然后，新的数值将用于与设定点相关的所有功能（例如：相对高低温报警，死区控制，两个压缩机步序控制等）。
如果r4=3.0（默认值），门帘打开时，设定点将在原来的使用数值上增加3度。

触点闭合=门帘下落

如果辅助输出中的其中一个用于管理灯光，门帘下落会使灯光自动关闭，门帘升起会使灯光打开。

注意：如果将多个开关量输入配置为门帘开关，当至少一个输入打开时，将出现门帘打开状态。

A4 = 8 用于抽空的低压开关输入点

如果抽空功能被激活或者压缩机被打开，压力开关会在抽空阀打开且压缩机运行时发出低压情况信号，从而发出低压报警LP信号。然而，低压报警信号可以通过为参数A7设置的时间（分钟）延迟。
低压报警'LP'可使压缩机停止运行。此参数和参数c7, c8, c9, H1 和H5一起都允许抽空运算法则的管理。

注意：如果选择两个压缩机步序控制(带或不带轮值，H1, H5 = 12或13)，低压报警将停用两个步序。

触点打开 =>低压

重要提示：如果c7=0（抽空被禁用），仍可以检测到低压情况。如果将多个开关量输入配置为低压开关输入，当至少一个输入打开时，低压报警将被激活。

A4 =9 仅关闭风机时的门开关

与A4=5相似，不同的是开门时仅是风机停止，而不是压缩机和风机同时停止。

注意：如果将多个开关量输入配置为门开关，当至少一个输入打开时，将出现开门状态。

A4=10 正向/反向运行

此开关量输入用于选择正向运行（冷却）、触点打开或反向运行（加热）、触点闭合。例如，可以连接开关，以选择加热或冷却运行。
根据参数r3的数值，可能会有以下配置：
r3=0时：触点打开=带除霜控制的正向运行；
触点闭合=反向运行。
r3 =1 或r3 =2时：触点打开=正向运行；
触点闭合=反向运行。

重要提示：如果A4=10，开关量输入状态的优先权高于参数r3，也就是说忽略参数r3的赋值，只考虑开关量输入状态。

注意：
1. 如果将多个开关量输入配置为正向/反向，当至少一个输入打开时，将出现正向运行状态；
2. 被选作正向和反向的开关量输入点状态的优先权高于通过参数r3设置的运行模式；
3. 如果选择两个压缩机步序控制(带或不带轮值，H1, H5 = 12或13)，正向或反向状态报警将作用于两个步序。

A4 =11 灯光传感器

此开关量输入用于读取光传感器（实际上是模拟量输入，通过参数或光传感器阈值接受来自此输入的开关量信号）。灯光传感器可以放置在：
- 门档上；
- 冷库内或陈列冷柜内。

第一种情况，传感器发出门打开或关闭的信号，因为门打开时会发出亮光信号，门关

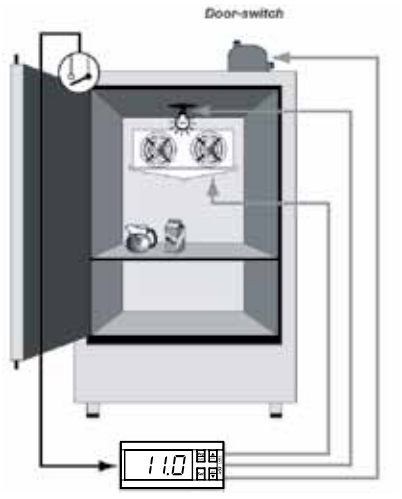


Fig. 7.m

闭时会发出黑暗信号（传感器放置在门档上，门关闭时会给出阴影）。门打开时内部的灯光会自动打开，门关闭时内部的灯光会自动关闭。灯光会在最短5秒钟内保持关闭状态，从而避免光继电器连续快速的脉冲。
如选择此运行模式，设置AF=0
第一种情况，因为传感器检测到外部的灯光，灯光传感器会发出冷库门或陈列冷柜门打开的信号，从而激活内部的灯光。门的关闭根据时间测量，因为冷库内或陈列冷柜内的灯光将照亮传感器。时间AF（大于0）过去后，内部的灯光会关闭5秒钟。如果灯光传感器发出黑暗信号，则门必须关闭，灯光将因此保持关闭。否则，门仍然打开，灯光再次打开。如选择此运行模式，设置_AF>0。

A4 =12 辅助输出的激活
此开关量输入用于激活/停用辅助输出，如果通过参数H1或H5设置，则有以下逻辑：

开关量输入	辅助输出
打开	停用
关闭	激活

Tab. 7.h

触点关闭/打开时，将激活/停用此输出，从而使此运行模式与AUX按钮和来自监控设备的控制信号兼容。
注意：如果将多个开关量输入配置为辅助设备，当至少一个输入打开时，将出现打开状态；

A4 =13 关闭压缩机和风机而没有灯光管理的门开关
与A4=5相似，不同的是灯光输出不会被修改。
注意：
1. 门管理运算法则取决于参数'Ado'
2. 如果将多个开关量输入配置为门开关，当至少一个输入打开时，将被视为开门状态。

A4 =14 仅关闭风机而没有灯光管理的门开关
与A4=9相似，不同的是灯光输出不会被修改。
注意：对于A4/5= 13或14: Ado管理运算法则用于这两种情况。
默认值：A4=0 =>开关量输入没有被激活（适用于所有其它型号）。
下表概括了与变量A4的赋值相对应的开关量输入功能。

A4的值	功能	有效的功能	LED亮
0	输入没有被激活		
1	即时外部报警	打开=报警	打开
2	延迟外部报警	打开=报警	打开
3	对于M型号，选择传感器	打开=通过参数/tl选择的传感器 关闭=第一个被启用的传感器	
3	对于其它型号，启用除霜	关闭=启用	
4	开始除霜	关闭=除霜请求	
5	具有关闭压缩机和风机功能的门开关	打开=门打开	
6	远程开/关	打开=设备关闭	
7	门帘开关	关闭=门帘关闭	
8	低压开关	打开=低压	
9	具有仅关闭风机功能的门开关	打开=门打开	
10	正向/反向	打开=正向	
11	光传感器	阈值以上=关闭	
12	辅助输出的激活	打开=停用	
13	具有压缩机、风机关闭功能，但没有灯光管理功能的门开关	打开=门打开	
14	具有仅关闭风机，但没有灯光管理功能的门开关	打开=门打开	

Tab. 7.h

注意：
- 如果以相同的方式配置多个开关量输入，当至少一个输入打开时，相关功能将被启用。
- 对于两个压缩机步序控制（带或不带轮值，H1=12 或13），与开关量输入相关的功能将在两个步序上激活。

A5: 第二多功能开关量输入的设置
对于此参数，与参数A4相关的描述同样有效，不过此参数仅与第二开关量输入相关。
默认值：A5=0 =>开关量输入没有被激活。

A6: 因外部报警压缩机停机（多功能输入）
此参数的含义类似于参数c4（轮值设置）。
如果发生外部报警（即时或延迟），压缩机将工作一段时间，时间等于为参数A6设置的数值（分钟），而固定的关机时间为15分钟。

特殊情况：
A6=0 压缩机始终关闭；
A6=100 压缩机始终打开。
风机根据设置的参数（参阅F型参数）持续被管理。如果传感器报警的值日设置（参数c4）也被激活，控制器将使用A6的数值。
注意：如果选择两个压缩机步序控制（带或不带轮值，H1, H5 = 12 或13），步序压缩机将作用于两个步序。
默认值：A6=0 =>出现外部报警时压缩机关闭。

A7: 检测到外部报警时的延迟（多功能输入）
如果外部报警被选作延迟外部报警(A4, A5=2) 或低压 (LP) 报警信号，此参数确定检测到外部报警时的延迟（分钟）。
注意：如果A7=0，出现来自开关量输入的延迟报警（A4, A5 或A9= 2）时，控制器将不作用于控制输出。

A8: 启用信号Ed1和Ed2
报警Ed1和Ed2表示因为超过最大除霜持续时间dP1/dP2而结束除霜，可以通过设置A8=0来禁用。如果报警Ed1和Ed2被启用，将在下一次除霜开始时被取消，也可以通过按压PRG ▲和AUX超过5秒钟手动复位。默认值：A8=0 =>报警Ed1和Ed2被禁用。

A9: 第三多功能开关量输入点的设置（仅ir33 DIN的H型号）
对于此参数，与参数A4相关的描述同样有效，不过此参数仅与第三开关量输入相关。
默认值：A9=0 =>开关量输入没有被激活。

Ado: 带门开关的灯光管理模式（被隐藏的参数）
带门开关的灯光管理模式（被隐藏的参数）

Ado	门打开时的灯光情况	运算法则	描述
0	关闭 打开	正常 扩充	打开–关闭 打开–关闭–打开–关闭
1	关闭 打开	扩充 正常	打开–关闭–打开–关闭 打开–关闭

Tab. 7.i

注意：如果选择了数字输入点，从而不管理灯光(A4, A5 = 13 或14)，可将运算法则做如下修改：
默认值： Ado =0 => 正常运算法则。

Ac: 冷凝器高温报警
如果将一个传感器设为冷凝器传感器，则冷凝器温度可以被监控，从而发出可能因阻塞或污垢导致的高温报警。如果冷凝器温度> Ac+ (AE/2)，则发出预报警信号，显示报警信息cht。如果在预报警情况下，冷凝器温度降至<Ac，预报警将复位，并且信号cht被取消。如果冷凝器温度升至>Ac+AE，报警CHt将被激活，并且压缩机停止运行。当超过报警阈值AC时，次报警被延迟持续时间Acd。此报警可以手动复位。出现冷凝器传感器故障时，报警和预报警均被激活。
注意：如果选择两个压缩机步序控制（带或不带轮值， H1= 12或13），冷凝器高温报警将作用于两个步序。
重要提示：
1. 如果没有选择冷凝器传感器，冷凝温度报警和预报警均被禁用。
2. 冷凝器风机根据开/关模式被控制；有关此功能，请参阅F4和F5。
默认值：Ac=70.0度。

AE: 冷凝器高温报警偏差
此偏差用于激活冷凝器高温报警和控制冷凝器风机。
默认值：AE=5.0

Acd: 冷凝器高温度报警延迟
参数Acd用于设置冷凝器高温报警延迟。当超出阈值Ac+AE时，报警延迟计时器开始计时，如果温度在延迟时间Acd过去后仍高出阈值，报警Cht将被激活。如果温度返回到阈值以下，计时器将复位，报警CHt不再显示。
默认值：Acd=0 =>0分钟，冷凝器高温即时报警。

AF: 光传感器关闭时间
用于管理接至开关量输入的光传感器，如：
AF=0：传感器放置在门档上
AF>0：传感器放置在冷库或陈列柜内
如果AF=0，当传感器检测到亮光时，内部的灯光会打开，当传感器检测到黑暗时，内部的灯光会关闭。灯光关闭的最小时间是3秒钟，从而避免光继电器的连续脉冲。
注意：传感器必须放置得能够在门关闭时检测到黑暗。
如果AF>0，当传感器检测到亮光时，内部的灯光会打开。在过去一段与AF相等的时间（秒钟）后，灯光将关闭5秒钟，以检查门是否已经关闭。如果检测到黑暗，内部的灯光将保持关闭，但如果检测到亮光，内部的灯光将再次打开（最少3秒钟后打开），并且相同的循环重新开始。默认值：AF=0。

ALF: 防冻报警阈值
规定一个温度值，当温度低于这一温度值时就会检测到防冻报警，并给出信息AFr。如果将一个传感器设为防冻传感器，/A2, /A3, /A4, /A5= 4，此功能将被激活，并且根据为参数AdF设置的时间延迟。
如果H1或H5=0, 1且报警有手动复位时，防冻报警将使压缩机停止运行，并激活报警继电器。
如果'H1'=0, 1 或 'H5'=0, 1，防冻报警将使压缩机停止运行，并激活报警继电器。
此报警可以手动复位，或通过监控设备复位。
注意：如果选择两个压缩机步序控制（带或不带轮值， H1 = 12 或 13），防冻报警将作用于两个步序。
默认值：AdF= 1

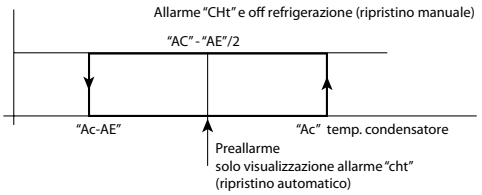


Fig. 7.m

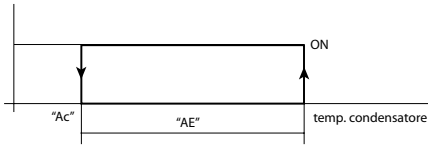


Fig. 7.n

7.6 风机管理参数

代码	参数	类型	UOM	参数类	最小值	最大值	默认值
F0	风机管理	---F	标记	C	0	2	0
F1	风机启动温度	---F	℃/℉	F	-50	200	5.0
F2	压缩机关闭时风机关闭	---F	标记	C	0	1	1
F3	除霜期间的风机	---F	标记	C	0	1	1
Fd	排放化霜水风机关闭	---F	分钟	F	0	15	1
F4	冷凝器风机停止温度	MSYF	℃/℉	C	-50	200	40
F5	冷凝器风机启动偏差	MSYF	℃/℉	C	0.1	20	5.0

Tab. 7.l

ir33系列控制器管理蒸发器风机的以下模式：
- 始终打开；
- 仅在压缩机打开时打开；
- 根据蒸发器温度和房间温度打开。

F0: 风机管理
风机可以一直是开启的或由“风机控制器”管理；风机控制器根据除霜和虚拟控制传感器测量的温度控制风机。
可在以下情况下使风机停止运行：
- 压缩机关闭时（参阅参数F2）；
- 除霜期间（参阅参数F3）；
- 排水期间（参阅参数dd）；
- 进一步排放化霜水期间（参阅参数Fd）。
- 可以在除霜期间打开或关闭风机（参阅参数F3）。

此参数可以有如下数值：
F0=0：风机始终打开；
F0=1：根据虚拟控制传感器与蒸发器温度之间的温差来控制风机；
F0=2：根据蒸发器温度控制风机。
警告：记住，如果设置了排水阶段(dd=0)，风机将停止运行，无论F0的数值如何。
默认值：F0=0 =>风机始终打开，不受“风机控制器”管理。

F1: 风机启动温度（此参数仅在F0=1或2时有效）
当F0=1时，参数F1表示房间温度与使风机启动的蒸发器温度之间的最小差值。因此，当：
- 蒸发器温度<（虚拟传感器– F1-A0）时，风机打开；
- 蒸发器温度>（虚拟传感器– F1）时，风机关闭。

如果风机关闭，当两个传感器之间的差值等于F1+A0 时，风机将再次启动；其中A0表示“风机控制器”偏差（参阅图7.o）。
当F0=2时，参数F1表示使风机启动的绝对温度，也就是：
- 蒸发器温度<(F1-A0) 时，风机打开；
- 蒸发器温度>(F1) 时，风机关闭。

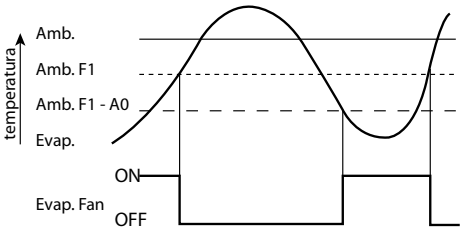


Fig. 7.o

注意：
- 如果有两个蒸发器，也就有两个蒸发器传感器，为了确保风机在两个蒸发器达到设定温度时启动，使用两个传感器读取的最大值进行控制。
- 控制传感器上出现错误时，风机始终打开。

默认值：F1=5 =>(如果F0=1或2)，当蒸发器温度比室温低5度时，风机保持打开状态。

F2: 压缩机关闭时风机关闭（根据参数F0的数值）
用于决定风机是否必须根据为参数F0设置的数值运行（除了在除霜循环期间，参数F3, dd和Fd显示）或在压缩机被激活时运行。
F2=0 =>风机始终打开 (F0=0)，或者在风机控制器有所请求(F0=1,2) 或压缩机关闭时风机也打开；
F2=1 =>压缩机关闭时风机关闭。
注意：如果选择两个压缩机步序控制（带或不带轮值， H1 或 H5= 12 或 13）并且参数F2=1，风机将在两个压缩机关闭时关闭。
默认值：F2=1 =>压缩机关闭时风机关闭。

F3: 除霜期间的风机
用于决定风机是否在除霜期间运行。
F3=0 =>风机在除霜期间运行；
F3=1 =>风机不在除霜期间运行
记住，在排水和排放化霜水期间（如指定），风机始终关闭。
默认值：F3=1 =>蒸发器风机在除霜期间关闭。

Fd: 排放化霜水风机关闭
除霜后，风机可以停止一段超过dd（分钟）的时间，由Fd的数值确定。这对于除霜后蒸发器返回到其运行温度是非常有用的，可以避免“热”气进入冷冻环境中。通过风机控制器管理的情况下，不需要设置时间Fd，因为当蒸发器达到其运行温度时，控制器会再次启动风机。如果“风机控制器”被激活（F0=0），当Fd的赋值不是0时，风机会在等于Fd数值的时间内保持关闭，无论蒸发器温度如何。默认值：Fd=1 =>排放化霜水停止1分钟。

F4: 排放化霜水风机关闭
此参数用于选择温度，即冷凝风机必须被关闭的温度。如果设定一个辅助继电器作为冷凝风机输出(参考参数H1)，这将启用调整功能，根据图7.p中的图表进行：
压缩机第一次启动时，风机会在F4 + 0.2度时打开，从而补偿传感器不容易跟踪的温度快速上升。
在这之后，控制器将正常操作，即：
打开：F4 + F5

关闭：F4
出现冷凝器传感器错误时，冷凝器风机输出，如已选，被激活。
重要提示：如果没有选择冷凝器传感器，冷凝器风机输出（如选择）将被禁用。
默认值：F4=40.0度

F5: 冷凝器风机启动偏差
此偏差用于控制冷凝器风机。
默认值：F5=5.0

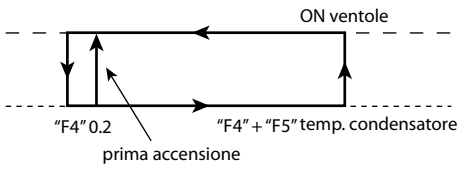


Fig. 7.p

7.7 一般设置参数

AUX

代码	参数	类型	UOM	参数类	最小值	最大值	默认值
H0	串行地址	MSYF	-	C	0	207	1
H1	辅助继电器的功能	MSYF	标记	C	0	13	1
H2	禁用小键盘/IR	MSYF	标记	C	1	6	1
H3	远程控制启用代码	MSYF	-	C	0	255	0
H4	禁用蜂鸣器	MSYF	标记	C	0	1	0
H5	继电器5的功能		-	C	0	10	3
H6	锁定小键盘	MSYF	-	C	0	255	0
H7	选择小键盘	MSYF	标记	C	0	1	0
H8	用时段选择输出点的激活	MSYF	标记	C	0	1	0
H9	用时段启用设点的变更	MSYF	标记	C	0	1	0
HPr	打印界面	MSYF	-	C	0	15	0
Hdn	可用的默认参数组数量	MSYF	-	C	0	6	0
Hrl	启用表示主灯光继电器状态的远程信号	MSYF	标记	C	0	1	0
HrA	启用表示主辅助继电器状态的远程信号	MSYF	标记	C	0	1	0
HSA	启用局域网中其它设备的报警	MSYF	标记	C	0	1	0
In	如果机组是在正常状态中，确定是主控机或从控机	MSYF	-	C	0	6	0
Hdh	防露加热器偏移量	MSYF	°C/°F	C	-50	200	0.0

Tab. 7.m

注意：
- 参数H5与带有五个继电器的设备（ir33DIN, powercompact和MasterCella）相关；
- 参数H7, HPr, Hdn, HrL, HrA, HsA和In是隐藏的，因此仅在使用编程工具(IROPZPRG00) 时才可视。

H0: 串行地址
用于当设备接至监控设备或远程维护系统时给其赋一个相应的地址值。默认值：H0=1
H1: 运行模式：辅助输出1的逻辑
确定第四继电器是否用作辅助输出。
相关功能如下所述：
H1=0 - 报警输出通常被激活。发生报警时继电器被禁用。辅助输出在“报警”模式下可被设置成在继电器被激活或被禁用的情况下运行。后一模式可确保最大安全性，因为出现电源故障或电缆断开时报警也会被激活。
H1=1 - 报警输出通常被禁用：发生报警时继电器被激活。
H1=2 - 辅助输出：连接的执行器可以通过AUX按钮打开/关闭。执行器的打开/关闭信号通过显示屏上的图标发出。
H1=3 - 灯光输出：如果门开关被启用（参考参数A4），当门打开时机组上的灯光也可以被打开/关闭，按下LIGHT按钮，启用数字输入点开关门或门帘开关数字输入点（参考参数=A4, A5, A6）。在这种情况下，门关闭时灯光也会关闭，除非先前已通过小键盘关闭。灯光的打开/关闭信号通过显示屏上的图标发出。
H1=4 - 辅助蒸发器除霜输出：可以通过控制加热器或换向阀，在辅助蒸发器上执行电加热器除霜或热气除霜。
H1=5 - 抽空阀输出：可以控制抽空阀的激活和停用。
H1=6 - 冷凝器风机输出：如果冷凝器高温报警被激活，这个输出点可用于控制冷凝器风机（参考参数Ac和F4）。
H1=7 - 压缩机延迟输出：输出在压缩机启动后几秒钟被激活，延迟由参数c1 确定，压缩机输出的停用对应于被延迟的压缩机的即时停用。如果设置了此运行模式，在压缩机抽空和自动启动期间也能被激活，只要选择了适当的参数。
H1=8 - 机组关闭时停用的辅助输出：在机组关闭状态下，辅助输出无法被激活。当机组再次启动时，辅助输出返回到先前的状态。
H1=9 - 机组关闭时停用的灯光输出：在机组关闭状态下，灯光输出无法被激活。当机组再次启动时，灯光输出返回到先前的状态。
H1=10 - 无与此输出相关的功能：在这种情况下，辅助输出1不用于任何功能。如果辅助输出1和辅助输出2均与同一继电器相关，此设置则意味着所述继电器将仅与辅助2相关。反之，为辅助2使用此设置时，所述继电器将仅与辅助1相关。当只有一个辅助继电器时，这是非常有用的，它或者作为一个灯光继电器与光按钮和图标关联，或者作为辅助继电器，与AUX按钮和图标关联。
H1=11- 带死区控制的反向输出：用于激活死区控制('St' 'rd' 'rn' 'rr')，将辅助1输出用于反向功能。
H1=12 - 第二压缩机步序输出。
H1=13 - 轮值的第二压缩机步序输出。
重要：'H1'=0时，对发送电源故障信号也是非常有用的。

默认值：H1=1 =>发生报警时继电器被激活。这点对于所有配有辅助输出的控制器都有效。

H2: 禁用小键盘和/或远程控制

参数"H2"可用于禁止一些与小键盘相关的功能，例如：公众可以访问机组时，禁止对参数和设定点进行修改。

以下选项可供选择：

参数"H2"	0	1	2	3	4	5	6
HACCP PRG/MUTE (静音)							
UP/aux					•	•	•
DOWN/DEF (除霜)					•	•	•
set (修改F类参数)	•		•		•	•	•
设定点的修改	•		•			•	•
远程控制进行的修改			•	•			
ON/OFF					•	•	

Tab. 7.n

当设定点修改和参数修改功能被禁止时，设定点和F类参数无法更改，不过它们的数值仍可以显示。另一方面，C类参数受密码保护，也可以根据先前所述的程序通过小键盘进行修改。当远程控制禁用时，只能显示参数值，而不能对其进行修改；此外，静音、除霜、连续循环、辅助设备(辅助1)、灯光(辅助2)和开/关功能均被禁用。

警告：如果设置H2=2 或H2=3，远程控制将立即被禁用。如需再次启用远程控制，设置H2=0 或H2=1。

默认值：H2=1 =>全部被启用。

H3: 远程控制编程启用代码

参数H3赋予远程控制一个访问代码。正如前面所述，同一面板上有多个控制器时，可以使用远程控制，没有任何干扰危险。有关更多详情，参阅远程控制使用章节。

默认值：H3=00 =>不需要代码便可以远程控制编程。

H4: 禁用蜂鸣器

此参数有两个数值：

H4=0：蜂鸣器被启用；

H4=1：蜂鸣器被禁用。

默认值：H4=0 =>蜂鸣器被启用。适用于所有型号。

H5: AUX2运行模式

参考参数H1，但此参数与辅助2逻辑输出（或继电器5）相关。

H6: 锁定小键盘

根据以下关系，可使用相应位禁用与小键盘上各个按钮相关的功能（设为0）：

总数(H6的数值)：计算参数H6的赋值时，只需将被禁用功能的赋值相加求和即可。

如果是ir33, ir33power和ir33DIN，参阅表7.q；如果是powercompact, powercompact small和mastercella，参阅表7.r。

重要： 使用参数H6禁用的功能被添加到使用参数H2禁用的功能中。

例：禁用"SET按钮"、"AUX按钮"：

ir33, ir33power和ir33DIN: 1+4 = 5 = 值或参数H6的值;

powercompact, powercompact small和 mastercella: 1+32 = 33 = 参数H6的值

位	数值	按钮	可以启用/禁用的功能
0	1	**set**	报告打印程序
1	2	▼	除霜
2	4	▲	连续循环
3	8	Prg/mute	静音
4	16	HACCP	进入HACCP
5	32	**aux**	启用/禁用辅助输出1
6	64	⏻	开/关
7	128	💡	启用/禁用辅助输出2

Tab. 7.o

默认值： H6=0 => 所有按钮都被禁用。

H7 (隐藏的参数)

'H7'=0 => 使用标准小键盘

'H7'=1 => 使用修改的小键盘

此参数选择控制器上使用哪个的小键盘类型。有两种类型：标准的和修改的。

小键盘类型的选择决定了对于用户HACCP和%rH(相对湿度)功能的可视性。

标准键盘的功能如本手册前部分的说明。

修改的键盘将功能转换到SET 和 ▼ 按钮的组合，并且启用%rH功能(更多详情，请联络CAREL)。

至于标准键盘，其单个按钮的功能可以通过参数'H6'禁用。

默认值： 'H7'=0 => 使用标准小键盘

ir33, ir33power和ir33DIN:

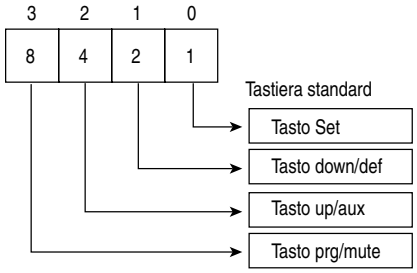


Fig. 7.q

	数值	
功能	禁用	+
set按钮	1	
down/def 按钮	2	
up/aux 按钮	4	
prg/mute 按钮	8	

Tab. 7.p

powercompact, powercompact small和MasterCella小键盘

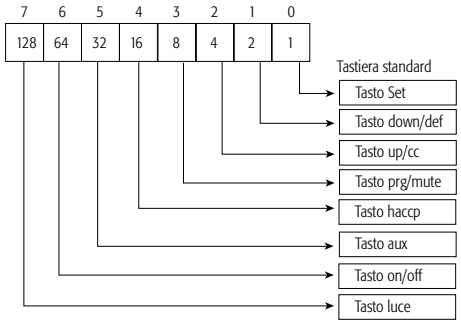


Fig. 7.r

位	Mask	按钮	可以启用/禁用的功能
0	1	**Set**	进入HACCP；报告打印程序
1	2	def ▼	除霜；连续循环；进入HACCP
2	4	▲ aux	启用/禁用辅助输出1；连续循环
3	8	Prg mute	静音

Tab. 7.q

H8: 根据时段选择激活灯光或辅助输出
此参数用于选择根据时间段激活或停用的输出（参阅参数tON和tOF）。
H8=0 =>时间段接至配置为灯光的输出。
H8=1 =>时间段接至配置为辅助设备的输出。
注意：需被控制的输出（灯光或辅助设备）必须可得，且通过参数H1选择。
默认值：H8=0 =>时间段接至灯光。

H9: 根据时段启用设定点变更
此参数用于根据时间段启用设定点的变更（参阅参数tON和tOF）。控制器通过增加参数r4的数值（时间tOF）来修改设定点，新的数值可用于与设定点相关的所有功能（如相对高低温度报警、死区控制、两个压缩机步序控制等）。
H9=0 =>根据时段变更设定点被禁用。
H9=1=> 根据时段变更设定点被启用。
注意：当r4=3（预设值）时，与toF前使用的数值相比，设定点增加了3度，在ton时，设定点的数值将是为参数St设置的数值。
由于tON和tOF设置的时间段与使用参数H8选择的辅助输出相关，对应的输出将在ton时打开，在tOF时关闭。
因此，当H9=1时，以下的情况将变成真的：
ton：正常设定点和选择的输出打开。
- toF：设定点+r4和选择的设定点关闭。
默认值：H9=0 =>功能被禁用。

HPr: 打印样式（被隐藏的参数）
用于选择通过外部打印机打印报告时所需的样式。
从设备打印数据的接口需要专门的附件。
默认值：HPr=0 =>报告打印被禁用。

Hdn: 可用默认参数的组数(隐藏的参数)
控制器可以具有一组或多组默认参数。组别0是标准的，对应参数表中Def.一列的值(指可见的参数)，且不能客制化。对于其它组别，用户可以通过编程钥匙工具PSOPZPGR00用户化。

组别	用户化	注意
0	NO	可视度不会被修改。仅用于设置可视参数的数值。
1,2,3,4,5,6	YES	可设置所有运行参数和机组参数的可视度和数值。

Tab. 7.r

注意：
1. 如果有合适的硬件（扩展的EEPROM存储器），客制化的默认参数组只能用于控制器上；
2. 如果在上载一组客制化默认参数时出现EF EEPROM错误(控制器上的存储器错误)，可以通过先关闭设备再打开来恢复先前的参数；
3. 如果存在EF EEPROM错误，为了保留上载的参数，进入参数配置模式，使用特殊程序检查数值，然后将它们保存到EEPROM中。操作结束时，EEPROM错误信号将取消；
4. 如果在上载一组用户化默认参数时重复出现EF或EF EEPROM错误，则应当使用硬件编程钥匙校正设备上的EEPROM；
5. 上载一组用户化默认参数后，控制器会自动更新存储器，保存参数的可视度和数值；
6. 参数Hdn必须在所有用户化默认参数中具有相同的数值；
7. 为了加强保护，必须将参数Hdn设为不可视。

默认值：Hdn=0 =>仅标准默认参数。

Hdh: 防露加热器偏移量
此参数代表防露加热器功能的设定点偏移量。如果Hdh = 0，防露加热器功能被禁用。防露加热器功能用于维持配置为灯光或辅助设备的辅助输出1或2 (H1或H5= 2, 3, 8, 9) 。
如果控制温度（虚拟传感器）在设备首次接通电源时低于"St"+"Hdh"，此功能将被停用，并且"H1""IA""dA"CHt"EE""EF""rE"报警复位。
在上述报警期间，配置为如上所述的辅助输出1或2被停用。
如果将灯光或辅助设备功能设为机组关闭时禁用，H1或H5= 8, 9，那么即使打开控制器，此功能也将被激活。
默认值：Hdh=0.0 =>功能被禁用(C°)
Hdh=32 =>功能被禁用(°F)

HrL: 使同步设备能够将主设备上的光继电器状态远程发送给从设备(被隐藏的参数)
参数HrL使同步设备能够将主设备上的光继电器状态远程发送给从设备。因此，从设备上的光继电器将重复主设备上的光继电器状态。默认值：HrL=0 =>远程状态被禁用。

HrA: 使同步设备能够将主设备上的辅助继电器状态远程发送给控制器(被隐藏的参数)
如上所述，但与主设备上的辅助继电器相关。默认值：HrA=0 =>远程状态被禁用。

HSA: 使同步设备能够将本地网络上其它设备的报警远程发送给控制器(被隐藏的参数)
参数HSA使同步设备能够将本地网络上其它设备的报警远程发送给控制器。如果HSA等于1，网络上其它控制器的报警将显示在本地显示屏上，使用符号Nx，其中x=1 ~ 6是所述从控设备。默认值： HSA=0 =>显示被禁用

In: 选择正常机组、主控机组或从控机组（被隐藏的参数）
参数In确定机组是正常机组、主机组还是从机组。子网络中从机组的最多个数为5。
- 正常：独立机组。
- 主：主控机组。允许除霜、灯光和辅助继电器与参数下载同步。
- 从：从控机组。本地网络的部分服务于主机组的机组。

下表显示了此参数的数值：
In: 0 = 无主控–从控(正常的)
1 = 主控
2 = 从控1
3 = 从控2
4 = 从控3
5 = 从控4
6 = 从控5
注意： 多路除霜的同步仅在主控制器和从控制器上才能被激活。
默认值：In=0 =>正常机组。

7.8 HACCP报警管理参数

编号	代码	参数	类型	单位	类别	最小值	最大值	默认值
108	HAn	记录的HA事件数量	MSYF	-	C	0	15	0
109	HA	最后一个HA事件的日期/时间	MSYF	-	C	-	-	
	y__	年		年		0	99	0
	M__	月		月		1	12	0
	d__	日		日		1	7	0
	h__	小时		小时		0	23	0
	n__	分钟		分钟		0	59	0
	t__	持续时间		小时		0	99	0
110	HA1	倒数第二个HA事件的日期/时间	MSYF	-	C	-	-	-
111	HA2	倒数第三个HA事件的日期/时间	MSYF	-	C	-	-	-
112	HFn	记录的HF事件数量	MSYF	-	C	0	15	0
113	HF	最后一个HF事件的日期/时间	MSYF	-	C	-	-	-
	y__	年		年		0	99	0
	M__	月		月		1	12	0
	d__	日		日		1	7	0
	h__	小时		小时		0	23	0
	n__	分钟		分钟		0	59	0
	t__	持续时间		小时		0	99	0
114	HF1	倒数第二个HF事件的日期/时间	MSYF	-	C	-	-	-
115	HF2	倒数第三个HF事件的日期/时间	MSYF	-	C	-	-	0
116	Htd	HACCP报警延迟	MSYF	分钟	C	0	250	0

Tab. 7.s

HAn: 记录的HA报警事件数量
此参数表示被激活的HA报警的数量。最多可记录15个报警事件。对于第15个以后的每个报警事件，计数器只停留在15。
默认值：HA=0

HA: 最后一个HA事件的日期/时间

HA1: 倒数第二个HA事件的日期/时间

HA2: 倒数第三个HA事件的日期/时间
这些参数可访问子菜单：通过同时按压AUX和DEF按钮滚动显示最后一个HA报警被激活的年、月、日、小时、分钟以及持续时间。
例如： y03 -> M07 -> d22 -> h23 -> m57 -> t99
表示最后一个HA报警是于2003 年7月22日23:57 分被激活的，持续了99小时。

HFn: 记录的HF报警事件数量
就HAn而言，此参数表示被激活的HF报警的数量。最多可记录15个报警事件。对于第15个以后的每个报警事件，计数器只停留在15。
默认值：HFn=0

HF: 最后一个HF事件的日期/时间

HF1: 倒数第二个HF事件的日期/时间

HF2: 倒数第三个HF事件的日期/时间
这些参数可以访问子菜单：在子菜单中可滚动显示最后一个HF报警被激活的年、月、日、小时、分钟以及持续时间。
例如： 'y03' -> 'M08' -> 'd29' -> 'h19' -> 'm45' -> 't98'
表示最后一个HA报警是于2003 年7月29日19:45 分被激活的，持续了98小时。
默认值： HF/1/2= 0

Htd: HACCP报警延迟
以分钟表示的延时加在时间参数Ad上，确定HA错误发生后的时间间隔。
如果设为0，HACCP监控(HA 和HF)将被禁用。任何已保存的报警将仍旧被保存，即使Htd=0时。
默认值：Htd=0=> HACCP监控被禁用。

7.9 RTC和定时除霜管理参数

编号	代码	参数	类型	单位	类别	最小值	最大值	默认值
117	td1	除霜时间段1	-SYF	-	C	-	-	-
	d__	日		日		0	11	0
	h__	小时		小时		0	23	0
	n__	分钟		分钟		0	59	0
118	td2	除霜时间段2	-SYF	-	C	-	-	-
119	td3	除霜时间段3	-SYF	-	C	-	-	-
120	td4	除霜时间段4	-SYF	-	C	-	-	-
121	td5	除霜时间段5	-SYF	-	C	-	-	-
122	td6	除霜时间段6	-SYF	-	C	-	-	-
123	td7	除霜时间段7	-SYF	-	C	-	-	-
124	td8	除霜时间段8	-SYF	-	C	-	-	-
125	ton	灯光/辅助设备打开时间段	-SYF	-	C	-	-	-
	d__	日		日		0	11	0
	h__	小时		小时		0	23	0
	n__	分钟		分钟		0	59	0
126	toF	灯光/辅助设备关闭时间段	-SYF	-	C	-	-	-
	d__	日		日		0	11	0
	h__	小时		小时		0	23	0
	n__	分钟		分钟		0	59	0
127	tc	RTC日期/时间设置	MSYF	-	C	-	-	-
	y__	年		年	0	0	99	00
	M__	月		月	1	1	12	1
	d__	一个月中的某一日		日	1	1	31	1
	u__	一周中的某一日		日	6	1	7	6
	h__	小时		小时	0	0	23	0
	n__	分钟		分钟	0	0	59	0

Tab. 7.t

td1...td8: 除霜时间段1 ~ 8

这些参数可用于设置与系统时钟相关的8个除霜事件。如需显示、设置或修改其中的事件，访问td1~td8中的某个参数，然后按压SET。这将进入子菜单，在子菜单中可以使用▲或▼按钮来显示和设置除霜事件的日期、小时和分钟。

在下例中：日8（星期一至星期五）、小时23，分钟57。如需修改事件的日期、小时或分钟，通过按压UP或DOWN按钮访问所需参数，然后按压SET来修改数值：用以识别参数的字母消失，这时，可以通过▲或▼来增减数值。

参数d__ 设置事件的日期，如下所述：

'd__'=0 => 事件被禁用

'd__'=1 to 7 => 星期一至星期天

'd__'=8 => 星期一至星期五

'd__'=9 => 星期一至星期六

'd__'=10 => 星期六和星期天

'd__'=11 => 每一天

设定'h__' (0 ~ 23), 'm__' (0 ~ 59) 设置事件的小时和分钟。

默认：'d__'=0, 'h__'=0, 'm__'=0 => 事件被禁用

按压SET可暂时保存所修改的参数，并返回到事件设置的子菜单。事件相关参数的显示或修改可以继续，或按压PRG返回到RTC参数清单。

ton和tof - 灯光/辅助设备打开/关闭时间段：这些参数用于根据系统时钟设置灯光或辅助设备的打开/关闭（选择辅助设备或灯光时，参阅H8）；此外，可以根据系统时钟修改设定点（有关功能的激活和描述，参阅参数H9）。如需显示、设置或修改两个事件中的其中一个，访问ton和tof两个参数中的一个，然后按压SET。使用ton参数设置打开时间，使用tof参数设置关闭时间。按压SET可进入子菜单，在子菜单中可以使用▲或▼按钮来显示和设置除霜开始和结束的日期、小时和分钟。

例如，设置开始时间是星期一至星期六的8:30，结束时间是星期一至星期六的19:30：

参数d__ 设置事件的日期，如下所述：

'd__'=0 => 事件被禁用

'd__'=1 to 7 => 星期一至星期六

'd__'=8 => 星期一至星期五

7.10 运行参数汇总表

代码	参数	类型	单位	类别	最小值	最大值	默认值
Pw	密码	MSYF	-	C	0	200	22
/2	测量稳定性	MSYF	-	C	1	15	4
/3	传感器显示响应	MSYF	-	C	0	15	0
/4	虚拟传感器	MSYF	-	C	0	100	0
/5	选择°C或°F	MSYF	标记	C	0	1	0
/6	小数点	MSYF	标记	C	0	1	0
/tI	在内部终端上显示	MSYF	-	C	1	7	1
/tE	在外部终端上显示	MSYF	-	C	0	6	0
/P	选择传感器类型	MSYF	-	C	0	2	0
/A2	传感器2 (S2) 的设置	YF	-	C	0	3	2
		MS	-	C	0	3	0
/A3	传感器3 (S3,DI1) 的设置	MSYF	-	C	0	3	0
/A4	传感器4 (S4,DI2) 的设置	MSYF	-	C	0	3	0
/A5	传感器5 (S5,DI3) 的设置	MSYF	-	C	0	3	0
/c1	传感器1校正	MSYF	°C/°F	C	-20	20	0.0
/c2	传感器2校正	MSYF	°C/°F	C	-20	20	0.0
/c3	传感器3校正	MSYF	°C/°F	C	-20	20	0.0
/c4	传感器4校正	MSYF	°C/°F	C	-20	20	0.0
/c5	传感器5校正	MSYF	°C/°F	C	-20	20	0.0

代码	参数	类型	单位	类别	最小值	最大值	默认值
St	温度设定点	MSYF	°C/°F	F	r1	r2	0.0
rd	控制偏差	-SYF	°C/°F	F	0.1	20	2.0
rn	死区	-SYF	°C/°F	C	0.0	60	4.0
rr	死区控制的反向偏差	-SYF	°C/°F	C	0.1	20	2.0
r1	允许的最小设定点	MSYF	°C/°F	C	-50	r2	-50
r2	允许的最大设定点	MSYF	°C/°F	C	r1	200	60
r3	运行模式	-SYF	标记	C	0	2	0
r4	夜间设定点的自动变更	MSYF	°C/°F	C	-20	20	3.0
r5	启用温度监控	MSYF	标记	C	0	1	0
rt	温度监控间隔	MSYF	小时	F	0	999	-
rH	最大温度读数	MSYF	°C/°F	F	-	-	-
rL	最小温度读数	MSYF	°C/°F	F	-	-	

代码	参数	类型	单位	类别	最小值	最大值	默认值
c0	接通电源时的压缩机、风机和辅助设备启动延迟	-SYF	分钟	C	0	15	0
c1	连续启动间的最小时间	-SYF	分钟	C	0	15	0
c2	压缩机最小关机时间	-SYF	分钟	C	0	15	0
c3	压缩机最小开机时间	-SYF	分钟	C	0	15	0
c4	值日设置	-SYF	分钟	C	0	100	0
cc	连续循环的持续时间	-SYF	小时	C	0	15	0
c6	连续循环后的报警忽略	-SYF	小时/分钟	C	0	250	2
c7	最大抽空时间	-SYF	秒钟	C	0	900	0
c8	抽空阀打开后的压缩机启动延迟	-SYF	秒钟	C	0	60	5
c9	抽空期间启用自动启动功能	-SYF	标记	C	0	1	0
c10	选择根据时间或压力抽空	-SYF	标记	C	0	1	0
c11	第二压缩机延迟	-SYF	秒钟	C	0	250	4

代码	参数	类型	单位	类别	最小值	最大值	默认值
d0	除霜类型	-SYF	标记	C	0	4	0
dI	除霜间隔	-SYF	小时/分钟	F	0	250	8
dt1	除霜结束温度，蒸发器	-SYF	°C/°F	F	-50	200	4.0
dt2	除霜结束温度，辅助蒸发器	-SYF	°C/°F	F	-50	200	4.0
dt3	除霜结束温度，蒸发器传感器3	-SYF	°C/°F	F	-50	200	4.0
dP1	最大除霜持续时间，蒸发器	-SYF	分钟	F	1	250	30
dP2	最大除霜持续时间，辅助蒸发器	-SYF	分钟	F	1	250	30
d3	除霜开始延迟	-SYF	分钟	C	0	250	0
d4	机组启动时启用除霜	-SYF	标记	C	0	1	0
d5	机组启动时除霜延迟	-SYF	分钟	C	0	250	0
d6	除霜期间显示屏显示内容	-SYF	-	C	0	2	1
dd	除霜后的排水时间	-SYF	分钟	F	0	15	2
d8d	门打开后的报警忽略	-SYF	秒钟	C	0	250	0
d9	除霜优先于压缩机保护器	-SYF	标记	C	0	1	0
d/1	显示除霜传感器1	MSYF	°C/°F	F	-	-	-
d/2	显示除霜传感器2	MSYF	°C/°F	F	-	-	-
dC	根据时间除霜	-SYF	标记	C	0	1	0
d10	压缩机运行时间	-SYF	小时	C	0	250	0
d11	运行时间温度阈值	-SYF	°C/°F	C	-20	20	1.0
d12	提前除霜	-SYF	-	C	0	3	0
dn	标称除霜持续时间	-SYF	-	C	1	100	65
dH	比例因子，dI变量	-SYF	-	C	0	100	50

代码	参数	类型	单位	类别	最小值	最大值	默认值
A0	报警和风机偏差	MSYF	°C/°F	C	0.1	20	2.0
A1	阈值AL和AH的类型	MSYF	标记	C	0	1	0
AL	低温报警阈值	MSYF	°C/°F	F	-50	200	0.0
AH	高温报警阈值	MSYF	°C/°F	F	-50	200	0.0
Ad	高低温信号延迟	MSYF	分钟	F	0	250	120
A4	开关量输入1的设置(DI1)	-SYF	-	C	0	14	0
		M---	-	C	0	14	3
A5	开关量输入2的设置(DI2)	MSYF	-	C	0	14	0
A6	因外部报警停止压缩机	-SYF	分钟	C	0	100	0
A7	启用报警 Ed1和Ed2	-SYF	分钟	C	0	250	0
A8	开关量输入3的设置(DI3)	-SYF	标记	C	0	1	0
A9	通过门开关进行灯光管理		-	C	0	14	0
Ado	冷凝器高温报警	MSYF	标记	C	0	1	0
Ac	冷凝器高温报警偏差	-SYF	°C/°F	C	0.0	200	70.0
AE	冷凝器高温报警延迟	-SYF	°C/°F	C	0.1	20	10.0
Acd	冷凝器温度报警延迟	-SYF	分钟	C	0	250	0
AF	光传感器关闭时间	-SYF	秒钟	C	0	250	0
ALF	防冻报警阈值	MSYF	°C/°F	C	-50	200	-5.0
AdF	防冻报警延迟	MSYF	分钟	C	0	15	1

代码	参数	类型	单位	类别	最小值	最大值	默认值
F0	风机管理	---F	标记	C	0	2	0
F1	风机启动温度	---F	°C/°F	F	-50	200	5.0
F2	压缩机关闭时风机关闭	---F	标记	C	0	1	1
F3	除霜期间的风机	---F	标记	C	0	1	1
Fd	排放化霜水风机关闭	---F	分钟	F	0	15	1
F4	冷凝器风机停止温度	MSYF	°C/°F	C	-50	200	40
F5	冷凝器风机启动偏差	MSYF	°C/°F	C	0.1	20	5.0

代码	参数	类型	单位	类别	最小值	最大值	默认值
H0	串行地址	MSYF	-	C	0	207	1
H1	辅助输出点的功能	MSYF	标记	C	0	13	1
H2	禁用小键盘/IR	MSYF	标记	C	1	6	1
H3	远程控制启用代码	MSYF	-	C	0	255	0
H4	禁用蜂鸣器	MSYF	标记	C	0	1	0
H5	辅助输出点2的功能		-	C	0	13	3
H6	锁定小键盘	MSYF	-	C	0	255	0
H7	选择小键盘	MSYF	标记	C	0	1	0
H8	根据时段选择输出点的激活	MSYF	标记	C	0	1	0
H9	根据时段启用设点变化	MSYF	标记	C	0	1	0
HPr	打印样式	MSYF	-	C	0	15	0
Hdh	防露加热器偏移量	MSYF	°C/°F	C	-50	200	0.0
Hdn	可用的默认参数组数	MSYF	-	C	0	6	0
Hrl	启用远程信号显示主控机灯光继电器的状态	MSYF	标记	C	0	1	0
HrA	启用远程信号显示辅助继电器的状态	MSYF	标记	C	0	1	0
HSA	启用局域网中其它设备的报警	MSYF	标记	C	0	1	0
In	确定机组是否是常规的，主控的或从控的	MSYF	-	C	0	6	0

代码	参数	类型	单位	类别	最小值	最大值	默认值
HAn	记录的HA事件数量	MSYF	-	C	0	15	0
HA	最后一个HA事件的日期/时间	MSYF	-	C	-	-	
y__	年		年		0	99	0
M__	月		月		1	12	0
d__	日		日		1	7	0
h__	小时		小时		0	23	0
n__	分钟		分钟		0	59	0
t__	持续时间		小时		0	99	0
HA1	倒数第二个HA事件的日期/时间	MSYF	-	C	-	-	-
HA2	倒数第三个HA事件的日期/时间	MSYF	-	C	-	-	-
HFn	记录的HF事件数量	MSYF	-	C	0	15	0
HF	最后一个HF事件的日期/时间	MSYF	-	C	-	-	-
y__	年		年		0	99	0
M__	月		月		1	12	0
d__	日		日		1	7	0
h__	小时		小时		0	23	0
n__	分钟		分钟		0	59	0
t__	持续时间		小时		0	99	0
HF1	倒数第二个HF事件的日期/时间	MSYF	-	C	-	-	-
HF2	倒数第三个HF事件的日期/时间	MSYF	-	C	-	-	0
Htd	HACCP报警延迟	MSYF	分钟	C	0	250	0

代码	参数	类型	单位	类别	最小值	最大值	默认值
td1	除霜时间段1	-SYF	-	C	-	-	-
d__	日		日		0	11	0
h__	小时		小时		0	23	0
n__	分钟		分钟		0	59	0
td2	除霜时间段2	-SYF	-	C	-	-	-
td3	除霜时间段3	-SYF	-	C	-	-	-
td4	除霜时间段4	-SYF	-	C	-	-	-
td5	除霜时间段5	-SYF	-	C	-	-	-
td6	除霜时间段6	-SYF	-	C	-	-	-
td7	除霜时间段7	-SYF	-	C	-	-	-
td8	除霜时间段8	-SYF	-	C	-	-	-
ton	灯光/辅助设备打开时间段	-SYF	-	C	-	-	-
d__	日		日		0	11	0
h__	小时		小时		0	23	0
n__	分钟	****	分钟	*	0	59	0
toF	灯光/辅助设备关闭时间段	-SYF	-	C	-	-	-
d__	日	****	日	*	0	11	0
h__	小时	****	小时	*	0	23	0
n__	分钟	****	分钟	*	0	59	0
tc	RTC日期/时间设置	MSYF	-	C	-	-	-
y__	年	****	年	*	0	99	0
M__	月	****	月	*	1	12	1
d__	一个月中的某一日	****	日	*	1	31	1
u__	一周中的某一日	****	日	*	1	7	6
h__	小时	****	小时	*	0	23	0
n__	分钟	****	分钟	*	0	59	0

注意：控制器型号不同，可以看到的参数可能会有所不同：

- **MasterCella型号A与ir33, ir33power, ir33DIN, powercompact和powercompact小型中的型号S具有相同的默认设置；**
- **MasterCella型号D以及其它控制器的型号C和M与型号F具有相同的设置。**

8. 报警和信号

8.1 报警和信号汇总表：显示屏、蜂鸣器和继电器

下表描述了控制器上的报警和信号、蜂鸣器、报警继电器的状态和复位模式：

代码	显示屏上的图标	报警继电器	蜂鸣器	复位	描述
rE	闪烁	开	开	自动	虚拟控制传感器故障
E0	闪烁	关	关	自动	房间传感器S1故障
E1	闪烁	关	关	自动	除霜传感器S2故障
E2	闪烁	关	关	自动	除霜传感器S3故障
E3	闪烁	关	关	自动	除霜传感器S4故障
E4	闪烁	关	关	自动	除霜传感器S5故障
'___'	否	关	关	自动	传感器未启用
LO	闪烁	开	开	自动	低温报警
HI	闪烁	开	开	自动	高温报警
AFr	闪烁	开	开	手动	防冻报警
IA	闪烁	开	开	自动	来自外部触点的即时报警
dA	闪烁	开	开	自动	来自外部触点的延迟报警
dEF	亮	关	关	自动	除霜运行
Ed1	否	关	关	自动/手动	蒸发器1上的除霜因超时结束
Ed2	否	关	关	自动/手动	蒸发器2上的除霜因超时结束
Pd	闪烁	开	开	自动/手动	最大抽空时间报警
LP	闪烁	开	开	自动/手动	低压报警
AtS	闪烁	开	开	自动/手动	抽空时自动启动
cht	否	关	关	自动/手动	冷凝器高温预报警
CHT	闪烁	开	开	手动	冷凝器高温报警
dor	闪烁	开	开	自动	门打开时间过长报警
Etc	闪烁	关	关	自动/手动	实时钟故障
EE	闪烁	关	关	自动	E2prom错误，机组参数
EF	闪烁	关	关	自动	E2prom错误，运行参数
HA	HACCP 闪烁	关	关	手动	HACCP报警, HA
HF	HACCP 闪烁	关	关	手动	HACCP报警, HF
rCt	信号	关	关	自动	设备被启用，用于远程控制编程
Add	信号	关	关	自动	地址自动赋值程序正在进行
Prt	信号	关	关	自动	打印报告
LrH	信号	关	关	自动	低相对湿度激活程序
HrH	信号	关	关	自动	高相对湿度激活程序
ccb	信号				开始连续循环请求
ccE	信号				结束连续循环请求
dFb	信号				开始除霜请求
dFE	信号				结束除霜请求
On	信号				开机
off	信号				关机
rES	信号				复位手动复位报警 复位HACCP报警 复位温度监控
n1 - n6	闪烁	开	开	自动	指示网络中机组1-6上的报警
dnL	信号				下载正在进行
d1 - d6	闪烁	关	关		机组1-6上发生下载错误

Tab. 8.a

如果通过参数H4启用，蜂鸣器将发出声响。
如果辅助输出1被赋予报警继电器功能，报警继电器将被激活。
注意：蜂鸣器不受CAREL监控系统的影响。

8.2 报警和信号汇总表：被启用/禁用的功能

下表重点讲述了在各种报警情况下被启用和禁用的功能。

代码	抽空阀	压缩机	除霜	蒸发器风机	冷凝器风机	连续循环
rE	轮值设置(c4)	轮值设置(c4)	未变	未变	未变	未变
E0	轮值设置(c4)	轮值设置(c4)	未变	未变	未变	未变
E1	未变	未变	未变	未变	未变	未变
E2	未变	未变	未变	未变	未变	未变
E3	未变	未变	未变	未变	未变	未变
E4	未变	未变	未变	未变	未变	未变
‘___’	未变	未变	未变	未变	未变	未变
LO	未变	未变	未变	未变	未变	未变
HI	未变	未变	未变	未变	未变	未变
AFr	关	关	未变	未变	未变	未变
IA	轮值设置 (A6)	轮值设置 (A6)	未变	未变	未变	未变
dA	轮值设置 (A6) 如果 A7<>0	轮值设置 (A6) 如果A7<>0	未变	未变	未变	未变
dEF	未变	未变	未变	未变	未变	未变
Ed1	未变	未变	未变	未变	未变	未变
Ed2	未变	未变	未变	未变	未变	未变
Pd	未变	未变	未变	未变	未变	未变
LP	关	关	未变	未变	未变	未变
Ats	未变	未变	未变	未变	未变	未变
cht	未变	未变	未变	未变	未变	未变
CHt	未变	关	关	未变	未变	未变
dor	未变	未变	未变	未变	未变	未变
Etc	未变	未变	未变	未变	未变	未变
EE	关	关	未执行	关	关	未执行
EF	关	关	未执行	关	关	未执行
HA	未变	未变	未变	未变	未变	未变
HF	未变	未变	未变	未变	未变	未变
n1-n6	未变	未变	未变	未变	未变	未变
dnL	未变	未变	未变	未变	未变	未变
d1 - d6	未变	未变	未变	未变	未变	未变

Tab. 8.b

代码	死区的辅助设备	防潮辅助灯光	防潮辅助设备	第二步序辅助设备
rE	关	关	关	轮值设置(c4)
E0	关	关	关	轮值设置(c4)
E1	未变	未变	未变	未变
E2	未变	未变	未变	未变
E3	未变	未变	未变	未变
E4	未变	未变	未变	未变
‘___’	未变	未变	未变	未变
LO	未变	未变	未变	未变
HI	未变	关	关	未变
AFr	未变	未变	未变	关
IA	关	关	关	轮值设置 (A6)
dA	关 如果A7<>0	关 如果A7<>0	关 如果A7<>0	轮值设置 (A6) 如果A7<>0
dEF	未变	未变	未变	未变
Ed1	未变	未变	未变	未变
Ed2	未变	未变	未变	未变
Pd	未变	未变	未变	未变
LP	未变	未变	未变	关
Ats	未变	未变	未变	未变
cht	未变	未变	未变	未变
CHt	未变	关	关	关
dor	未变	未变	未变	未变
	未变	未变	未变	未变
EE	关	关	关	关
EF	关	关	关	关
HA	未变	未变	未变	未变
HF	未变	未变	未变	未变
n1 - n6	未变	未变	未变	未变
dnL	未变	未变	未变	未变
d1 - d6	未变	未变	未变	未变

tab. 8.c

CAREL保留不预先告知即修改或变更产品的权利。

备注:

NOTE:

CAREL

CAREL INDUSTRIES HQs
Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 049.9716611 - Fax (+39) 049.9716600
e-mail: carel@carel.com - www.carel.com

代理 / *Agency:*

+03C220441 rel. 2.5 - 16.06.2010