

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

User Guide

冷柜/房间控制器 (EEV) 类型 **AK-CC55 单线圈**和 **AK-CC55 单线圈 UI**

软件版本 1.7x

适用于制冷装置和冷藏室。



目录

简介	6
产品组合概览	7
功能概述	7
连接	8
数据通信	8
AK-CC55 单线圈和 AK-CC55 单线圈 UI	9
外部显示屏	9
控制器功能	10
功能	10
注入控制	10
自适应过热度控制器	10
自适应液体控制	10
使用步进阀门的液体喷射	11
回油控制	11
自适应液体控制 (选项 1 和 2)	11
固定开度 (选项 3 和 4)	12
安全	12
温度控制	12
食品温度传感器	13
温度监控	13
温控带	13
温控目标值的夜间回置	13
温度传感器类型	13
设备清洗	14
设备关机	15
除霜控制	15
电热除霜	15
热气除霜	15
自然除霜	15
除霜的启动	15
除霜停止	16
除霜工序	16
实时时钟	17
协同除霜	17

自适应除霜	18
4 种不同的自适应除霜模式	18
融霜功能	19
两台压缩机的控制（仅使用定制设置）	19
防露加热	20
风机	20
照明功能	21
夜帘	22
湿度控制	22
加热功能（仅用于定制设置）	23
数字输入	24
强制关闭	24
柜门触点	25
显示屏	25
手动控制	25
应用	27
AK-CC55 连接和应用选项	28
应用设置和 IO 连接	29
产品标识	32
AK-CC55 单线圈连接	32
数据通信	32
AKV 信息	33
用于防露加热的外部固态继电器	33
AKS 32R 信息	33
通过电缆连接进行协同除霜	34
外部显示 AK-UI55	34
接头	34
将 AK-CC 550 更换为 AK-CC55	36
运行	37
通过数据通信运行	37
直接操作	37
通过 AK-UI55 设定运行	37
通过显示屏操作时的参数组	39
良好开端	39
AK-UI55 显示菜单（软件版本 1.7x）	41
温控器	41

报警设定	41
压缩机	42
除霜	42
注入控制	43
风机控制	43
除霜时间表	43
湿度控制	43
其他	44
控制	45
DO 配置和手动	46
检修	47
通过 AK-UI55 蓝牙操作	49
AK-CC55 连接菜单 (软件版本 1.7x)	50
启动/停止	50
配置	50
温控器控制	52
报警限值和延迟	53
湿度控制	54
注入控制	54
除霜控制	55
除霜时间表	57
压缩机	57
风机控制	57
防露加热控制	58
灯/夜帘/清洁控制	58
显示控制	59
报警继电器优先级	59
其他	60
高级	61
故障消息	62
运行状态	64
产品规格	65
技术参数	65
电气规格	65
传感器和测量数据	65
输入和输出继电器规格	65

功能数据	66
环境条件	66
尺寸	66
订货	67
证书、声明和认证	68
Statements for the AK-UI55 Bluetooth display	69
在线支持	70

简介

应用

完善的制冷设备控制器极其灵活，适用于各种制冷设备和冷藏库。

优点：

- 通用控制器用于多种不同制冷设备
- 预设实现快速设定
- 通过蓝牙使用移动 app 实现轻松配置和服务
- 整个制冷设备实现节能
- 自适应最低稳定过热度 (MSS) 控制系统运行在最低可能过热度
- 吸气压力可以升高几度
- 自适应液体控制 (ALC) 在带有液体喷射器的跨临界 CO₂ 系统上可在过热度低至 0 度时执行

原理

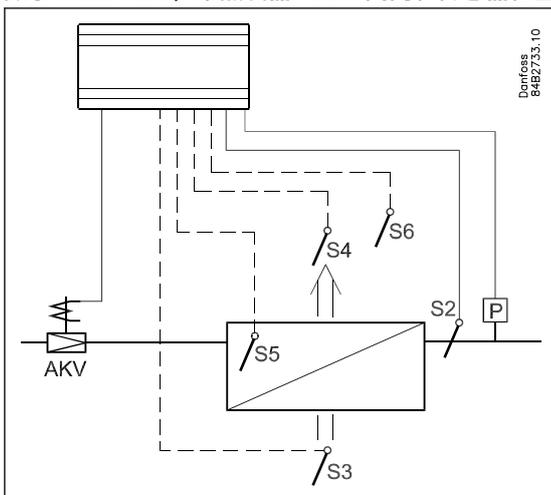
设备中的温度通过分别位于蒸发器之前 (S3) 或蒸发器之后 (S4) 的一个或两个温度传感器进行接入。温控器、报警温控器和显示读数设定决定了两个传感器值会对每个功能产生的影响。

另外，设备可以选择安装货物传感器 S6，用于制冷以及食品附近的温度报警。

蒸发器的温度在 S5 传感器中进行接入，可用作除霜传感器。

除了定义电子膨胀阀 AKV 的输出之外，该控制器还有通过应用设定定义的继电器输出。

数字 1: AK-CC55，带蒸发器、AKV 阀门和传感器位置



产品组合概览

AK-CC55 产品组合包括四个具有不同功能和应用设置的控制器，如下表所示。

Table 1: AK-CC55 产品组合

	AK-CC55 紧凑型	AK-CC55 单线圈	AK-CC55 单线圈 UI	AK-CC55 多线圈
产品图片				
阀门	1 x TXV 或 AKV	1 x AKV	1 x AKV	3 x AKV
数字输出	3	5	5	4
数字输入	1 (2)	3 (2)	3 (2)	3 (2)
模拟输出	1	1	1	1
模拟输入	5 (4)	6 (7)	6 (7)	6 (7)
显示屏	1 个远程	2 个远程	1 个远程 + 1 个集成式	2 个远程
通讯模块	Modbus	Modbus	Modbus	Modbus
可选通讯模块		LON 模块	LON 模块	LON 模块

功能概述

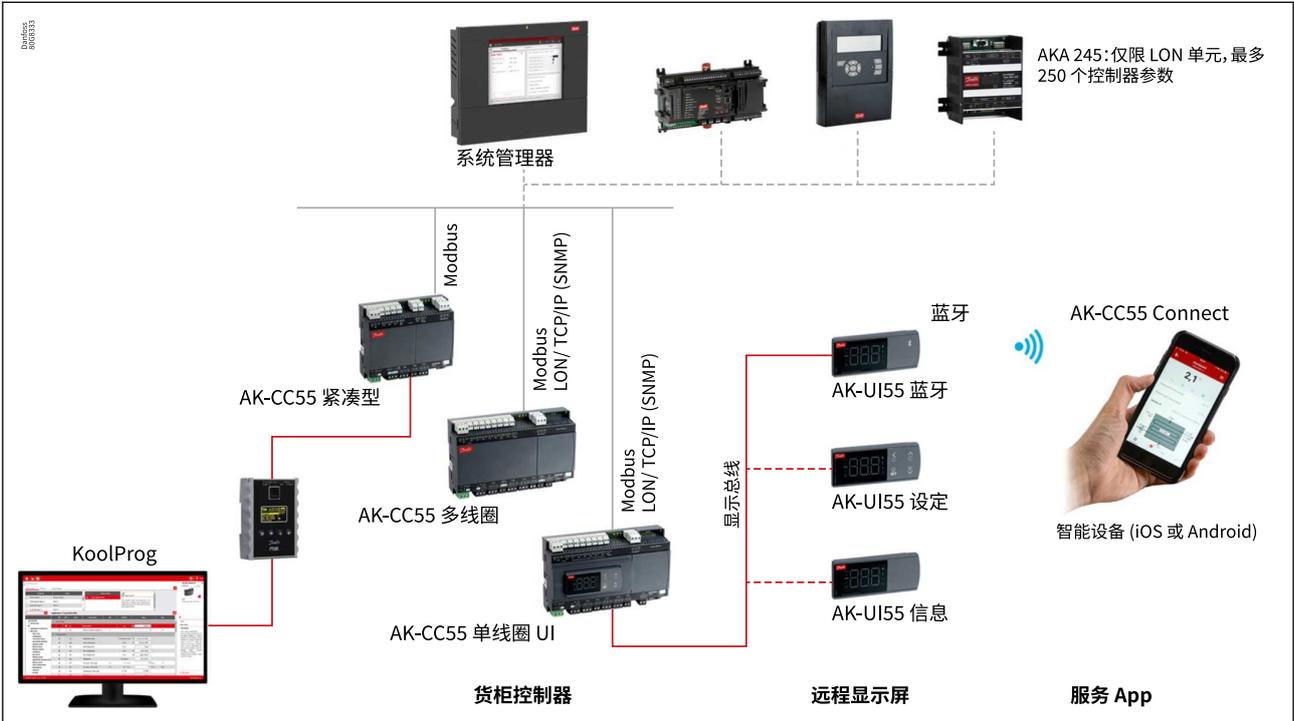
Table 2: AK-CC55 功能概述 (按类型)

应用	AK-CC55 紧凑型	AK-CC55 单线圈 AK-CC55 单线圈 UI	AK-CC55 多线圈
AKV - 应用 (电子膨胀阀)	x	x	x
0 - 10V 用于控制外部步进驱动器		x	
TXV - 应用 (温控膨胀阀 + 电磁阀或压缩机)	x		
远程热气 - 应用		x	
一个阀门, 一个蒸发器, 一个制冷段	x	x	x
一个阀门, 一个蒸发器, 两个制冷段		x	
一个阀门, 两个蒸发器, 两个制冷段		x	
两个阀门和两个蒸发器 (相同制冷段)			x
三个阀门和三个蒸发器 (相同制冷段)			x
继电器输出的定制配置	x	x	
两台压缩机	x	x	
加热功能	x	x	
空气湿度控制		x	x
自适应过热度控制	x	x	x
自适应液体控制 (带有液体喷射器的跨临界 CO ₂ 系统的零过热度控制)	x	x	x
自适应除霜		x	
货物传感器		x	
回油控制		x	
RS485 Lon, 选件 (AK-OB55)		x	x

连接

该图所示为 AK-CC55 的连接选项，可作系统功能设计之用。

数字 2: 连接

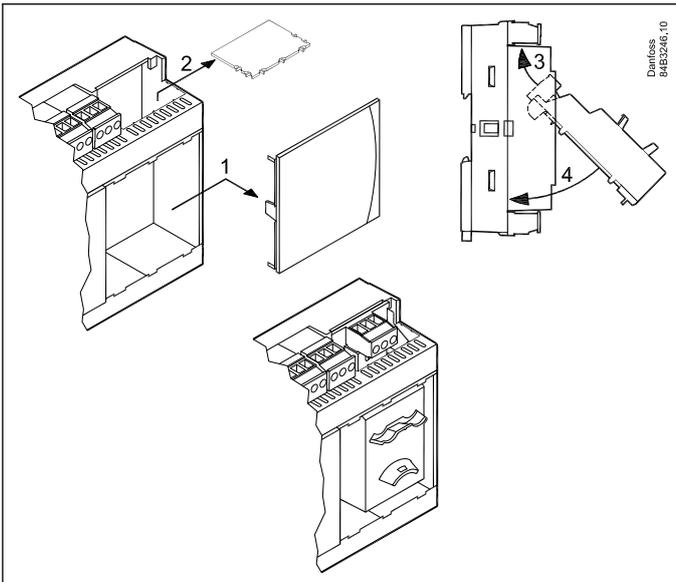


数据通信

该控制器具有内置的 MODBUS 数据通信。如果需要其他形式的数据通信，可以在控制器中插入一个 Lon RS 485 模块。

然后可以连接该模块。

数字 3: 通信模块的安装

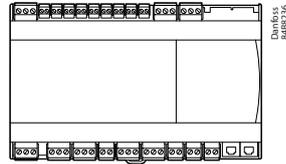


AK-CC55 单线圈和 AK-CC55 单线圈 UI

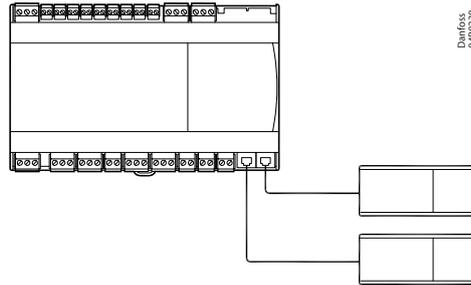
AK-CC55 单线圈 – 控制一个 EEV 阀。

一个应用模式设置将配置所需用途的多种输入和输出。有九种应用可供选择。使用 AKV 膨胀阀，或外部步进驱动器通过模拟输出 A01 进行调节。

标准机柜。通常用于控制器安装在控制盘中的展示货柜。



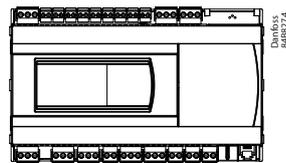
标准机柜可以使用一个或两个外部显示屏进行扩展。



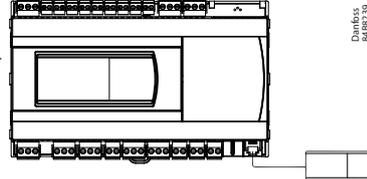
AK-CC55 单线圈 UI

带内置显示屏的单线圈控制器。功能与 AK-CC55 单线圈相同。

带内置设置显示屏的机柜。通常用于冷藏室。



对于带有内置显示屏的控制器，只能连接一个外部显示屏。



外部显示屏

有三种版本可用于不同的功能：

- AK-UI55 信息：温度显示。
- AK-UI55 设定：前侧带有控制按钮的温度显示。
- AK-UI55 蓝牙：具有蓝牙通信功能的温度显示，适用于 AK-CC55 Connect 移动 app。

数字 4: AK-UI55 信息



数字 5: AK-UI55 设定



数字 6: AK-UI55 蓝牙



控制器功能

功能

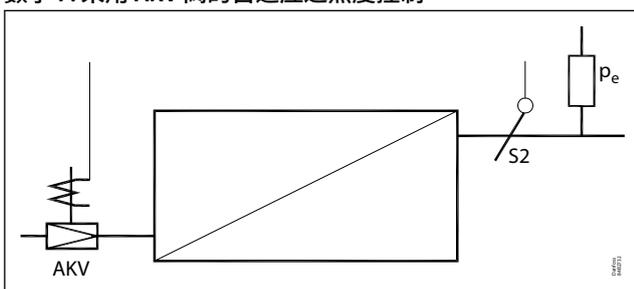
- 使用开关控制或调制控制的日间/夜间温控器
- 货物传感器 S6 具有独立报警限制
- 通过数字输入在温控器设定之间进行切换
- 自适应过热度控制
- 自适应液体控制
- 回油控制（将油冲回冷凝机组）
- 基于诊断的自适应除霜
- 通过时间表、数字输入、网络或设置显示屏启动除霜
- 自然除霜、电子除霜或热气除霜
- 按照时间和/或温度停止除霜
- 串联的多个控制器之间的协同除霜
- 满足温控器条件时的风机脉冲或 ECO 控制
- 用于 HACCP 程序记录的设备清洁功能
- 通过日间/夜间负载或露点进行的防露加热控制
- 冷藏室中的湿度控制
- 柜门功能
- 两台压缩机的控制
- 夜帘的控制
- 照明控制
- 加热温控器
- 高准确度输入保证高于 EN ISO 23953-2 标准的测量准确度，且无需后续校准（Pt 1000 电阻传感器）
- 支持用户定义的温度传感器类型
- 内置 MODBUS 通信，还可安装 LonWorks 通信卡

注入控制

自适应过热度控制器

蒸发器中的液体注入通过 AKV 型电子注入阀控制。该阀同时用作膨胀阀和电磁阀。控制器根据传感器读数打开/关闭该阀。

数字 7: 采用 AKV 阀的自适应过热度控制



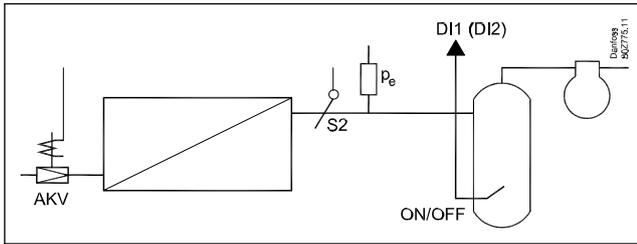
过热度通过压力传感器 P_e 和温度传感器 S_2 测量。通过使用压力传感器和温度传感器，可以在所有条件下获得正确的过热度测量值，确保非常稳健精确的控制。来自一个压力传感器的信号可由最多 10 个控制器进行共享，但条件是要控制的蒸发器之间没有明显压差。

该功能包含自适应算法，会独立调节该阀的开启度，以便蒸发器能够一直提供优化的制冷剂量。

自适应液体控制

自适应液体控制用于跨临界 CO_2 喷射器系统，该系统允许液体流动。当自适应液体控制启动时，蒸发器的过热度将降至最低，以便蒸发器出口存在一定量的液体。

比如，此控制方式要求控制器从吸气管路的气液分离器中接收开关信号。

数字 8: 使用 AKV 阀门的自适应过热控制


当液位超过最高液位时，罐体中的液位开关将打开。如果发生这种情况，控制器将切换为干式膨胀，当液位下降时在返回液体控制。该功能在设定 o02、o37 或 o84 中定义。

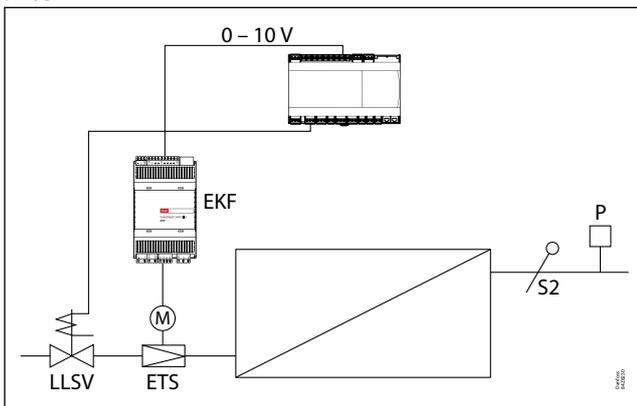
该功能还可以通过来自系统管理器的数据通信激活。如果自适应液体控制信号丢失，控制器将自动切换回干式膨胀。

警告:

意外驱动可能使得液体穿过压缩机。应由安装人员确保控制器信号丢失不会导致液体流过压缩机。丹佛斯对安装不充分导致的损坏概不负责。

使用步进阀门的液体喷射

可将一个外部步进驱动器连接到 AO1 (0 - 10 V) 来驱动步进阀门，以此代替 AKV。然后，将 DO1 (AKV 输出) 配置为步进阀输出为 0% 时关闭液体管路电磁阀 (LLSV)。发生电源故障时 LLSV 也会关闭。

数字 9: 通过步进电机阀和液体管路电磁阀 (LLSV) 的喷射控制

回油控制

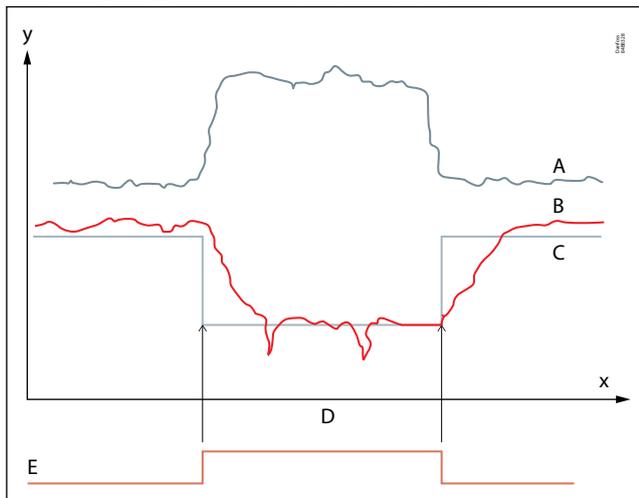
在一些多蒸发器系统中，随着时间的推移，油可能会积聚在蒸发器中。回油控制功能有助于将油送回压缩机/气液分离器。

回油控制可通过数字输入信号或网络信号启动。开始进行回油控制时，阀门开度将增加，将油从蒸发器中冲出。

回油控制有以下控制选项：0 = 无回油控制 1 = 自适应液体控制 + 正常风机控制 2 = 自适应液体控制 + 风机关闭 3 = 固定阀门开度 + 正常风机控制 4 = 固定阀门开度 + 风机关闭

自适应液体控制 (选项 1 和 2)

开始执行回油控制时，喷射功能将切换到自适应液体控制，降低过热度参考值，提高阀开度，以便蒸发器出口处存在一定量的液体制冷剂。由于压缩机控制器同时将以更高的容量/速度运行，这种组合将使回油量更高。

数字 10: 自适应液体控制在回油时提高阀开度


x	时间
y	温度 %
A	AKV OD%
B	过热度
C	过热度参考值
D	自适应液体控制强制制冷
E	回油控制

固定开度 (选项 3 和 4)

开始进行回油控制时，喷射功能将切换为用户定义的开度，以便为蒸发器注入制冷剂，从而将油冲回压缩机/气液分离器。然而，该选项不提供对过热度的控制或监控，而完全由用户自行决定，确保该设定值能为压缩机提供保护。

安全

有一些安全功能可用于防止保存的食物在回油控制过程中温度过低。

如果回油的持续时间长于设定的“最长回油时间”，则回油控制将停止，并恢复正常控制。

如果报警空气温度降低至设定的报警下限以下，则将停止回油控制。

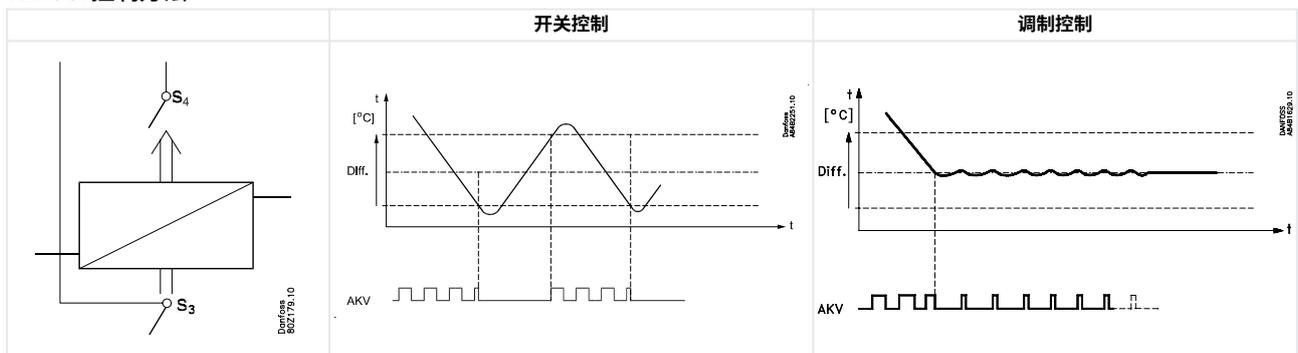
温度控制

设备中的温度通过分别位于回气方向蒸发器之前 (S3) 或蒸发器之后 (S4) 的一个或两个温度传感器进行登记。温控器、夜间温控器、报警温控器和显示读数设定决定了两个传感器值会对每个功能产生的影响，如 50% 的 S4 在两个传感器中将产生一个相等值。

实际温度控制可以两种方式进行：

1. 使用温差进行普通开关调节，或
2. 温度波动不像开关控制时那样高。

然而使用调制控制有限制，因为它只能用于远程机柜。不建议在低温应用中使用调制温控器控制。在一个蒸发器和一个压缩机的系统中，应选择带有开关控制的温控功能。在远程机柜中，可以选择温控功能用于开关控制或调制控制。

Table 3: 控制方法


食品温度传感器

另外，设备可以选择安装一个单独的可选货物传感器 S6，可以登记和监控设备内的食品温度。对于该货物传感器有单独的报警限值和延迟时间。

温度监控

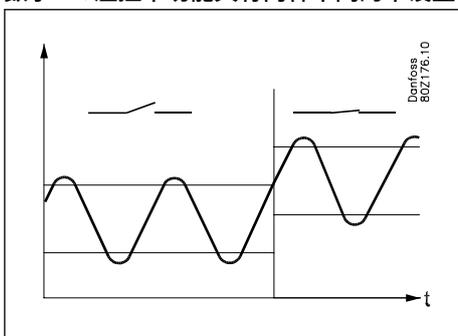
正如温控器一样，报警监控可以使用 S3 和 S4 之间的一个权重进行设定，因此您可以决定两个传感器值应对报警监控产生多少影响。可以为报警温度和延迟时间设定最小和最大限值。可以为高温报警设定一个较长的延迟时间。此延迟时间适用于除霜、设备清洁和启动后的温度下拉。

温控带

温控带有利于储存需要不同温度条件的不同产品类型。可以通过数字输入上的触点信号在两个不同温控带之间进行切换。可以为每个温控带设定不同的温控器和报警限值 - 也可为货物传感器进行此设定。

对于除霜控制，可为每个恒温器带设置单独的除霜停止温度和最长除霜时间。如果需要，可以禁用温控带 2 中的第二个压缩机以进行压缩机控制。

数字 11: 温控带功能具有两种不同的带设置



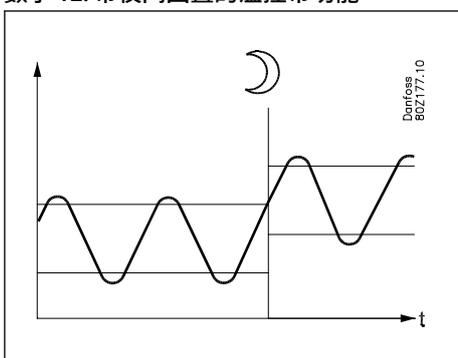
温控目标值的夜间回置

在制冷设备中，商店营业和非营业时间之间的负载差异较大，尤其使用夜间盖罩/夜帘时更是如此。温控参考值此时可以升高，而不会对产品温度产生任何影响。

日间和夜间运行切换可以按照 ([方式进行：

- 通过连接数字输入的外部开关
- 通过来自数据通信系统的信号

数字 12: 带夜间回置的温控带功能



温度传感器类型

为了高测量精度，S2 和 S6 传感器必须始终是 Pt1000 传感器。

对于 S3、S4 和 S5 传感器，用户可以在以下传感器类型中选择：

0=Pt1000 (丹佛斯 AKS 11) 1=PTC1000 (丹佛斯 EKS 111) 2=NTC 5k (丹佛斯 EKS 211) 3=NTC 10k (丹佛斯 EKS 221) 4 = 用户定义

如果选择“用户定义”，则必须提供三个传感器测量点，并根据这三个传感器点生成一个传感器特性曲线。

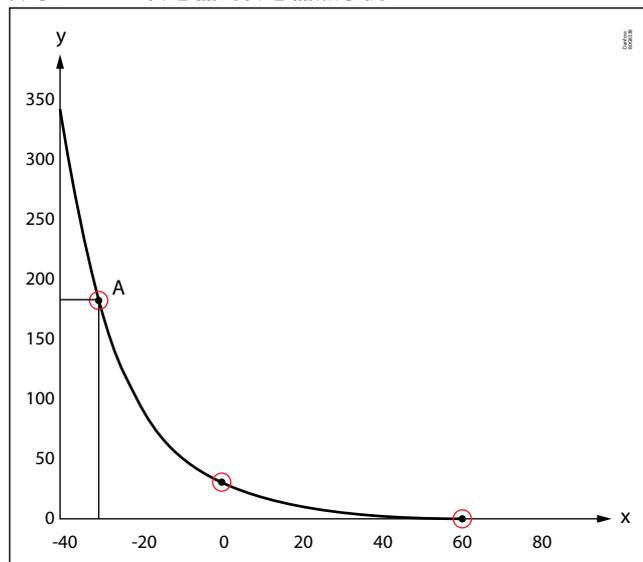
通过在此温度下设置温度值和相应的电阻值来定义传感器点。电阻值分别通过两个 kohm 和 ohm 值进行设置。这些数值可在传感器的数据表中找到。

三个传感器点必须为：

1. 所需测量范围中的最低温度
2. 所需温度范围中的最高温度值
3. 所需高测量精度范围的中间点温度值

当温度值低于/高于输入的传感器最低/最高温度值时，将会触发传感器错误故障。

数字 13: NTC 传感器的传感器点示例



x	温度 [°C]
y	R [kohm]
A	传感器点 (-30 °C, 180 kΩ)

限制：

用户定义的温度传感器的温度范围必须在 -40 - +60 °C 之间且电阻范围必须在 400 - 179.999 欧姆之间。

使用用户定义的新传感器类型时，请联系丹佛斯，以验证合规性和测量精度。

设备清洗

此功能使得商店员工能够根据标准程序轻松执行设备清洗。设备清洗是通过脉冲信号激活的 - 通过设备按键开关进行，或者通过 AK-CC55 Connect 移动 app 进行。

设备清洗通过三个阶段执行：

1. 第一次激活时，制冷停止，但风机持续运行以便对蒸发器进行除霜。在显示屏上显示“Fan”。
2. 第二次激活时，风机也停止，现在可以清洗设备了。显示屏上显示“OFF”。
3. 第三次激活时，制冷重新开始。显示屏显示实际设备温度 (o97 设定)。

设备清洗激活时，会向普通报警接收器传输一个清洗报警。这些报警的后续处理将记录设备已按照计划频率进行清洗。

设备清洗期间没有温度报警。

Table 4: 装置清洗功能

1	2	3	4
-	+	+	°C
1	÷	+	风机
2	÷	÷	关
3	+	+	°C

设备关机

该功能将关闭 AKV 阀门，所有输出关闭。制冷设备像“主开关”一样停止，但这种情况下没有“A45 待机报警”。该功能可以通过 DI 输入上的开关启用，或者通过数据通信的设定启用。

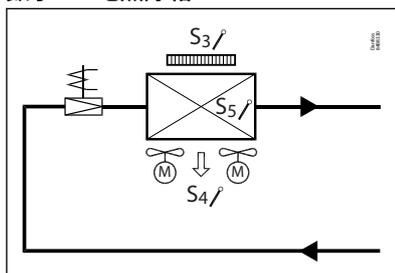
除霜控制

除霜方法 可以选择以下除霜方法：0：无 1：电气 2：热气除霜（简易） 3：天然制冷剂

电热除霜

电热除霜时，电加热安装在蒸发器前端，除霜时，风机将通过蒸发器“吸入”热空气。

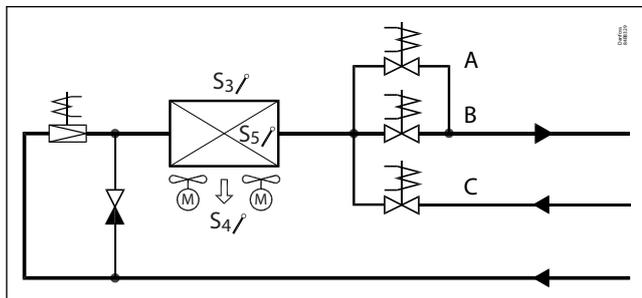
数字 14: 电热除霜



热气除霜

应用模式 5 支持远程热气除霜。热气除霜工序包括控制热气阀、吸气阀和排放阀。它适用于较小的系统，比如在超市中，该功能未对用于充注大量制冷剂的工业系统进行调整。

数字 15: 热气除霜



- | | |
|---|-----|
| A | 旁通阀 |
| B | 吸气阀 |
| C | 热气阀 |

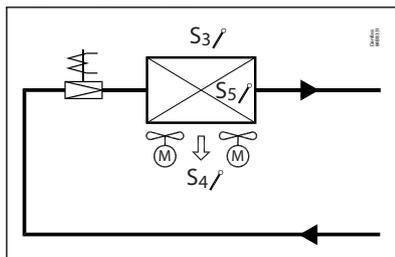
简易热气除霜

如果在应用 1-3 中选择了热气除霜，压缩机将在除霜期间运行，热气阀 (HGV) 将压缩机排气旁通到蒸发器入口来对蒸发器除霜。

自然除霜

在自然除霜时，通过风机运转让冰融化，从而使热空气循环到蒸发器。

数字 16: 自然除霜



除霜的启动

除霜可以不同方式启动：

间隔：

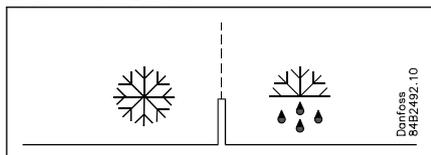
以固定时间间隔启动除霜，如每八个小时一次。使用时间表或网络信号时，务必将时间间隔设定为比两次除霜之间设定时段“更高”的值。

周时间表：

这种情况下，可以在日间和夜间的固定时间启动除霜。然而，每天最多 6 次除霜。

触点：

使用数字输入上的触点信号启动除霜。

数字 17: 开始除霜**网络：**

除霜启动信号通过数据通信从系统管理器接收。

自动除霜：

这种情况下，根据蒸发器性能的智能登记启动除霜。

最长温控运行时间：

当总时间超过一个预设值时，启动除霜。

手动：

通过 AK-UI55 设置显示屏上的除霜按钮（但不能用于应用 5）或参数设置可激活额外除霜。上述所有方法可并行使用 - 仅需激活其中一个即启动除霜。

除霜停止

除霜可以通过以下方式停止：

- 时间
- S4A 温度（时间作为安全选项）
- S5A 温度（时间作为安全选项）
- S5A 和 S5B 温度（时间作为安全选项）

当选定的除霜终止传感器达到设定限值时，除霜将终止。如果除霜终止传感器未在设定的最长除霜时间内达到设定的除霜终止限值，除霜将按时终止。

最短除霜时间

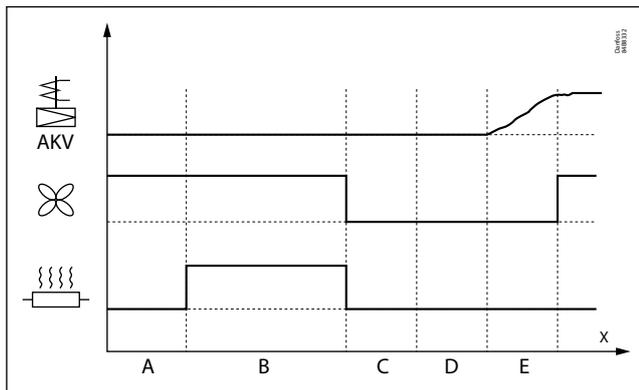
使用热气除霜时，热量来自蒸发器内部，这意味着当内层冰融化时，S5 传感器指示的温度会快速上升。如果在达到设定 S5 蒸发器温度时终止除霜，有时会导致无法对蒸发器的一些部位除霜。

为了防止这种情况，用户可以设置最短除霜时间。启动除霜操作时，即使所选的除霜终止传感器达到设定的除霜终止限值，仍必须运行以达到设定的最短时间。

除霜工序

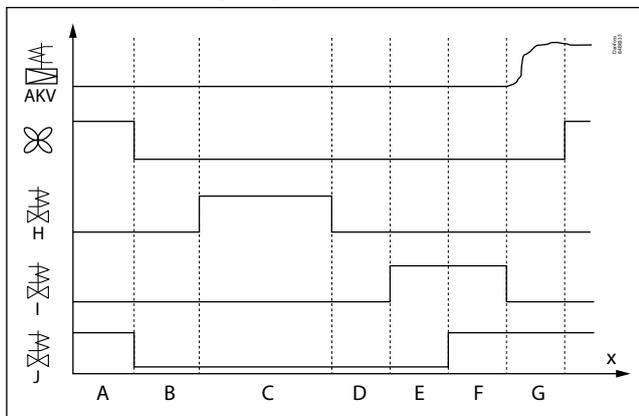
启动除霜操作时，控制器将按以下顺序运行：

1. **抽空：** 蒸发器中的制冷剂被排空
2. **热气喷射延迟（仅限热气）：** 在此阶段，吸气阀在设定时间内关闭
3. **除霜：** 在此阶段，蒸发器上的冰将融化
4. **除霜后保持：** 在此阶段，多个控制器相互等待（协同除霜）
5. **滴水：** 在此阶段，残留水从蒸发器中滴落
6. **排放延迟（仅限热气）：** 在此阶段，打开排放阀以排放液态制冷剂
7. **风机延迟：** 当蒸发器上的残留水变为冰时，风机重新启动

数字 18: 电加热除霜工序


x	时间
A	排空
B	除霜
C	保持
D	滴水
E	风机延迟

在电加热除霜过程中，除霜加热器在除霜期间打开，AKV 阀关闭，风机在除霜期间运行，但在滴水期间停止。

数字 19: 远程热气除霜工序


x	时间
A	排空
B	热气注入延迟
C	除霜
D	保持
E	排放
F	滴水
G	风机延迟
H	热气阀
I	排放
J	吸气

在远程热气除霜工序中，吸气阀和排放阀关闭，热气阀将热气注入到蒸发器中。除霜后，排放阀打开，将蒸发器中的液体制冷剂排空，吸气阀随后打开。当水从蒸发器中滴落后，将通过 AKV 阀启动液体注入，当蒸发器温度达到风机的启动温度时，风机将启动。

除霜期间的风机控制

在除霜过程中，可采用以下方式之一来控制蒸发器风机：

1. 风机在整个除霜过程中关闭
2. 除了风机处于延时状态外，风机在整个除霜过程中保持打开
3. 风机在除霜状态下打开，在除霜过程中的其他时间段关闭
4. 与选项 2 相同，但是，如果选择的除霜终止传感器超过设定的风机停止限值，则可以停止风机

实时时钟

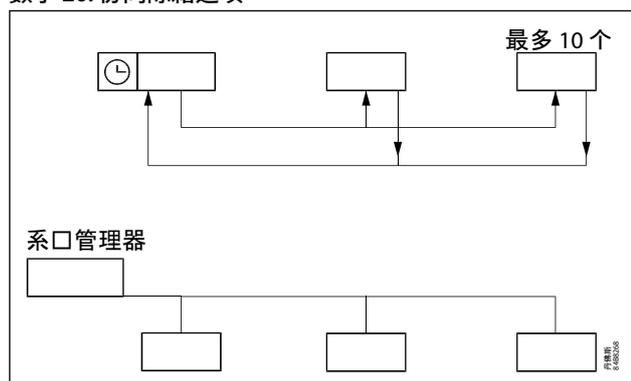
控制器具有一个内置实时时钟，可用于启动除霜。此时钟具有四天的电源存储量。

如果控制器配备了数据通信，该时钟则自动基于丹佛斯系统管理器进行更新。

协同除霜

有两种方式可安排协同除霜。

数字 20: 协同除霜选项



通过控制器之间的接线连接，或者通过数据通信：

接线连接

必须为协同除霜配置数字输入 DI2，在相关控制器之间必须接线。一个控制器启动除霜时，所有其他控制器都会效仿，并同样启动除霜。除霜之后，各控制器即进入等待位置。当所有控制器均进入等待位置时，将切换到制冷。

通过数据通信进行协同除霜

这种情况下，由系统管理器来处理这种协同。

控制器放置在同一除霜组内，系统管理器确保该组根据每周时间表启动除霜。

一个控制器完成除霜之后，向系统管理器发送一条消息，然后进入等待位置。当组内各个控制器均进入等待位置时，所有控制器被重新允许制冷。

自适应除霜

丹佛斯自适应除霜算法可检测冰累积量和取消不需要的计划除霜，还可以对其进行设置，仅在蒸发器气流被霜或冰中断时才执行除霜。

其总体概念基于制冷剂流侧吸入的能量与空气流侧排放的能量之间的比较。当蒸发器洁净时，会达到能量平衡，当蒸发器表面累积冰并导致堵塞气流时，则可以识别不断发展的不平衡。

4 种不同的自适应除霜模式

0 关闭

1. 监控

可与其他除霜方法并行设置，如果发生堵塞气流/蒸发器冰累积，则生成一个报警。如果制冷剂流侧检测到闪气问题，则生成一个闪气报警。

2 个。白天自适应跳过：

让控制器能够取消（跳过）白天计划的除霜。计划在夜间模式期间进行的除霜将依次执行，不会跳过。只有使用主控功能通过时间表在前端设置的除霜，或者通过控制器内部除霜时间表设置的除霜可以跳过。

3 个。自适应跳过日间和夜间：

通过此设置，控制器可允许取消（跳过）日间和夜间计划的除霜。对于自适应跳过日间和夜间，最多可以跳过连续 3 次除霜，第 4 次计划除霜将执行，即使只有很少的冰量也会执行。

4. 完全自适应：

完全自适应模式适用于不需要在特定时间执行除霜，但每当冰开始中断气流时即可执行除霜的应用。将此模式与作为安全计时器的除霜间隔计时器相结合也可以。

自适应除霜需要以下连接：

- AKV 型膨胀阀
- Pe 蒸发器压力和 S2 回气温度
- S3 和 S4 的温度信号。传感器必须放紧挨在蒸发器前后的气流/通道内。
- 冷凝温度 Tc，可通过来自系统管理器的网络进行分发。如果冷柜控制器未收到 Tc，则自适应除霜功能将使用默认备份值。

① 附注:

自适应参数将在除霜启动之后或主开关处于停止或手动时复位。蒸发器温度较高（使用 S2 传感器测量）的情况下启动时，蒸发器被视为清洁的。如果测量的蒸发器温度低于 $0.1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，自适应除霜则要求除霜启动以保证蒸发器清洁。

除霜之间的最短时间

除霜之间的最短时间预设值为 2 小时。这样可以避免根据周时间表计划的除霜在执行了自适应除霜之后立即执行。该时间为自适应除霜完成到再次允许计划除霜的时间。自适应除霜在短于 2 小时的间隔内不会启动除霜。

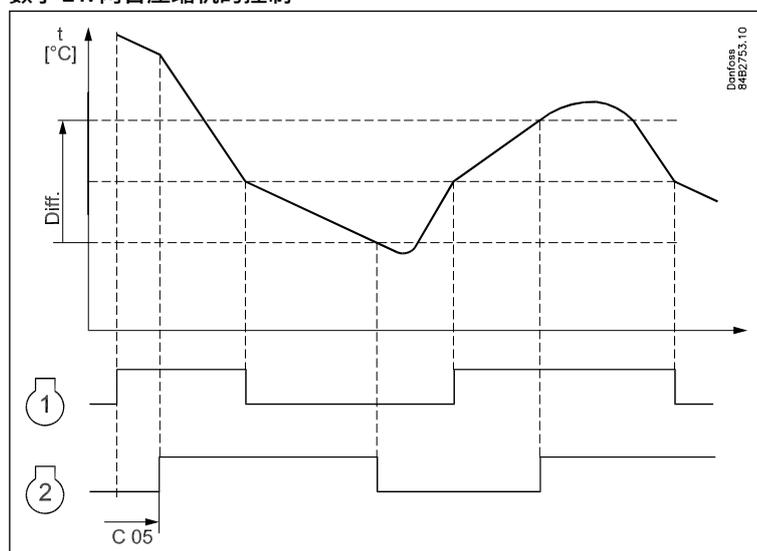
融霜功能

此功能使得蒸发器内的气流不会由于长时间不中断运行造成的霜而降低。

如果温控温度保持在 $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 到 $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 范围内的时间长于设定的融霜间隔，此功能则激活。然后会在设定的融霜周期内停止制冷。霜将溶化，气流得以大幅提高，因此蒸发器容量也得以大幅提高。

两台压缩机的控制（仅使用定制设置）

两个压缩机能级可以循环控制或按顺序控制。在循环控制中，两台压缩机的规格必须相同，而在顺序控制中，压缩机容量 1 可大于压缩机 2。

数字 21: 两台压缩机的控制

循环控制

控制器需要制冷时，运行时间最短的压缩机首先通电。该时间延迟后，第二台压缩机通电。

温度下降至“一半温差”时，运行时间最长的压缩机断电。

还在运行的压缩机将继续，直到温度达到切断值。然后切断。当温度再次达到回差中间值时，压缩机再次启动。

如果一个压缩机无法将温度保持在回差范围内，则还将启动第二个压缩机。

如果一个压缩机单独运行两小时了，压缩机将切换，以平衡运行时间。

使用的两台压缩机必须是能够在高压下启动的类型。

在正常调节期间，压缩机“最小接通持续时间”和“最小断开持续时间”的设定将始终优先。但是，如果其中一个手动功能被激活，例如除霜、门打开功能、冷柜关机、强制关闭，则不考虑“最小接通持续时间”。

顺序控制

压缩机顺序的控制方式与循环控制相同，但压缩机 1 将始终首先启动并最后一个切断。顺序控制模式下没有时间均衡功能。

防露加热

可以对滑轨加热的电源进行脉冲控制，以实现节能。脉冲控制可以根据日间/夜间负载或露点进行控制。

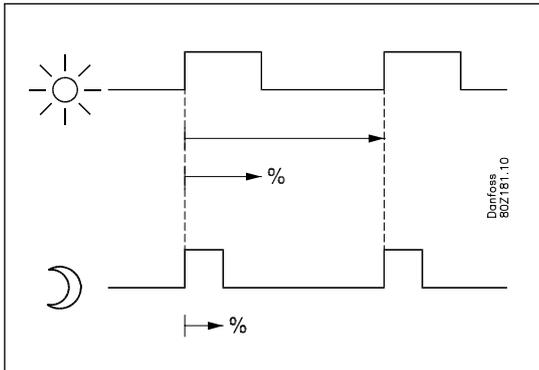
继电器或模拟输出

允许长循环时间时可以使用继电器输出。如果需要快速脉冲，则可以使用 AO1/PWM 输出。输出必须连接到外部电源固态继电器。必须为 o43 中的继电器输出或 P82 中的模拟输出配置循环时间。

根据日间和夜间的脉冲控制

可以为日间和夜间运行设定不同的打开时段。设定循环时间，以及滑轨加热打开时段的百分比。

数字 22: 防露加热控制，日间/夜间负载



根据露点进行脉冲控制

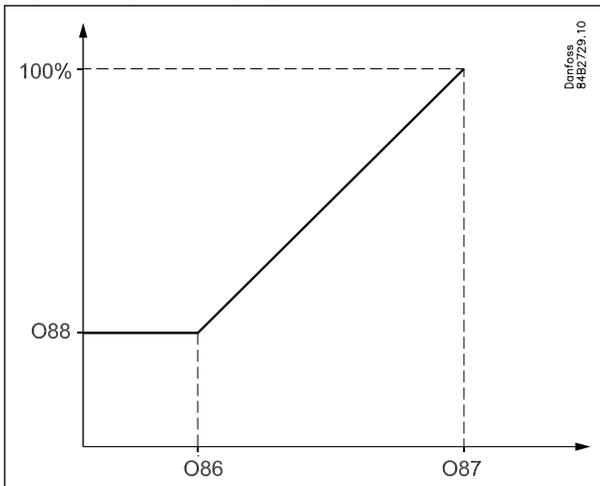
为了使用此功能，需要一个 AK-SM 型系统管理器，该类型系统管理器能够测量环境温度和湿度或露点温度，并将其分发到设备控制器。为此，要根据分发的露点值控制防露加热的打开时段。

在设备控制中设定两个露点值：

- 一个为最大输出露点值，即 100% (o87)。
- 一个为最小输出露点值 (o86)。

在等于或小于 o86 中露点值时，输出为 o88 中设置的值。在两个露点值之间的区域，控制器将等比例输出防露加热运行百分比。

数字 23: 防露加热控制，露点



除霜期间

除霜期间，防露加热将处于激活状态，如设置参数 d27 中所选。

风机

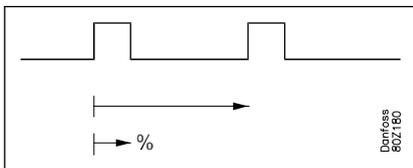
脉冲控制要实现节能，可以对蒸发器风机的电源进行脉冲控制。脉冲控制可通过以下方式之一实现：

- 在温控切断期间（冷藏室）
- 在夜间运行和恒温器切断期间（带夜帘的设备）

(当 r14=2 即调制调节时，该功能无法实现)。

要设定一个周期，以及风机必须运行此时间的百分比。

数字 24: 风机循环时间



控制器停机期间的风机切断

如果停机期间制冷停止，冷藏室内的温度可能由于大型风机的发热而快速升高。为了防止这种情况，控制器可以在 S5 温度超过某个设定限值时停止风机。当 S5 温度降至该设定限值以下 2K 时，风机将再次开始运行。(该功能还可用作一种 MOP 功能类型。此时压缩机上的负载受到限制，直到 S5 温度降到配置值以下。)

风机 ECO 运行 (仅用于定制设置)

风机 ECO 运行用于降低夜间运行期间的风机速度 - 通常用于带夜帘的冷柜。

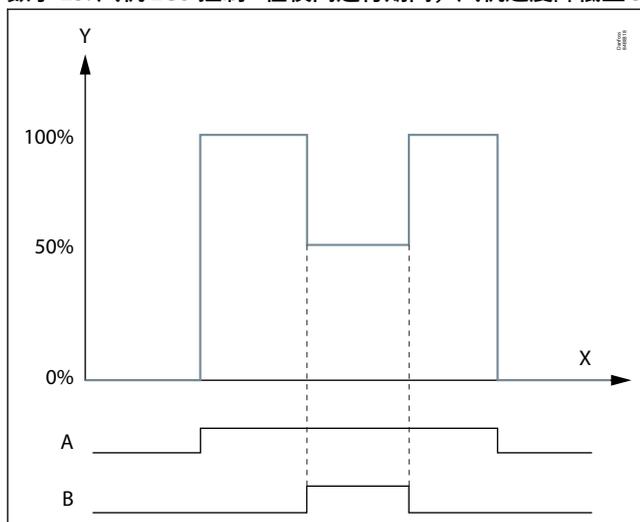
在采用定制的继电器功能的应用中为风机 ECO 功能配置了继电器时，将启用该功能。

风机节能控制 (风机转速) 通过两个风机输出端进行控制：

- 风机输出
- 风机 ECO 输出

如果风机输出被激活，则风机将全速运行。如果风机 ECO 输出也被激活，则风机将以较低速度 (通常为 50%) 运行。如果两个风机输出都被禁用，则风机将停止。

数字 25: 风机 ECO 控制 - 在夜间运行期间，风机速度降低至 50%



X	时间
Y	风机速度
A	风机
B	风机 ECO

在白天运行期间、冷柜清洁的第一阶段、除霜、强制制冷和空气加热激活时，风机将始终全速运行。

照明功能

该功能可用于控制制冷设备或冷藏室内的照明。它还可用于控制电动夜帘。

照明功能可通过以下几种方式进行定义：

1. 通过日间/夜间功能控制照明。如果夜间照明关闭，则用于照明控制的数字输入设置可打开照明。
2. 照明由系统管理器通过参数 o39 控制。如果由系统管理器关闭照明，则用于照明控制的数字输入设置可打开照明。
3. 通过门开关控制照明。门打开时照明激活，门关闭 2 分钟后照明关闭。
4. 与选项 2 相同，但是，如果与系统管理器的通信中断 15 分钟，照明将自动打开。
5. 只能通过数字输入设置来控制照明。

照明设备必须接在继电器的常闭端子上。
这样将确保控制器发生电源故障时照明保持常亮。

在通过 r12 主开关=关后可定义控制停止时照明的控制方式（参见 o98）。当设备清洗功能激活时，照明关闭。

夜帘

电动夜帘可以通过配置设置到夜帘输出或照明继电器的常开点上，从控制器自动控制。夜帘将遵循照明功能的状态。当照明打开时，夜帘打开，当照明关闭时，夜帘再次关闭。当夜帘闭时，可以使用数字输入上的开关信号将其打开。如果激活此脉冲信号，夜帘将打开，可在制冷装置上装入新货物。如果再次激活脉冲信号，夜帘将关闭。

使用夜帘功能时，温控功能可使用 S3 和 S4 传感器之间的不同权重进行控制。日间运行时一个权重，夜帘关闭时一个权重。

当设备清洗功能激活时，夜帘打开。

设定可以定义当“r12”（主开关）设定为关（参见 o98）时打开夜帘。

当夜帘卷下时，风机将停止设定的时间。夜帘因此可以下卷到正确位置。

湿度控制

在应用 8 中，当设置为室内控制时，可以定义是否通过加湿器或除湿器进行湿度控制。

启用湿度控制后，第二个显示屏将显示实际湿度。

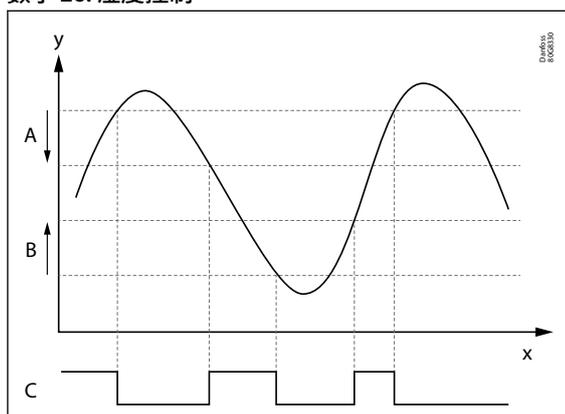
控制器通过来自湿度传感器的 0-10 V 信号测量湿度，通过 DO 继电器可启用加湿器或除湿器。

可以设置湿度上限和下限报警值，以产生湿度报警。

当主开关关闭、手动控制、冷柜关机、强制关闭模式、门打开、停止冷却、湿度传感器出错和冷柜清洗时，湿度控制禁用。

可以定义除霜期间是否启用湿度控制。

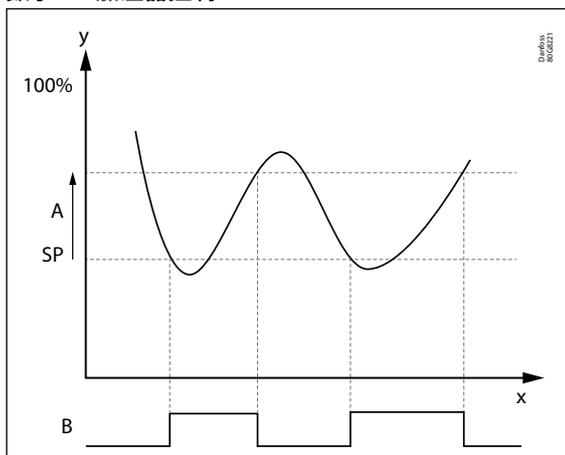
数字 26: 湿度控制



x	时间
y	温度
A	湿度最高温差
B	湿度最小温值
C	启用湿度控制

可定义最大和最小温度范围，温度在此范围内时启用湿度控制。高温和低温温差固定在 1K。

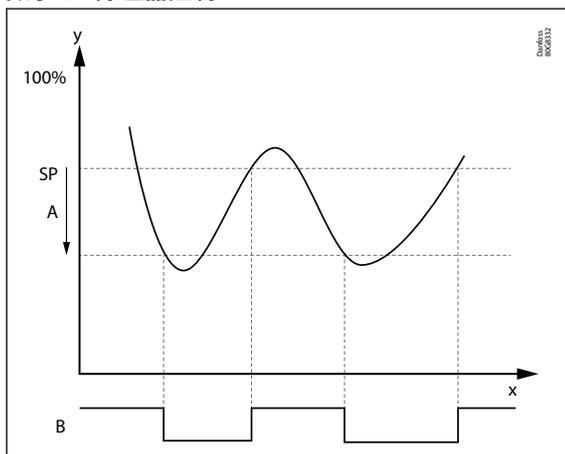
可以定义除霜期间是否启用湿度控制。

数字 27: 加湿器控制


x	时间
y	湿度
A	湿度差
SP	设定值
B	加湿器

如果湿度低于 SP，则通过湿度计的 DO 信号启动加湿。

如果湿度提高到 SP + 湿度差，则停止加湿。

数字 28: 除湿器控制


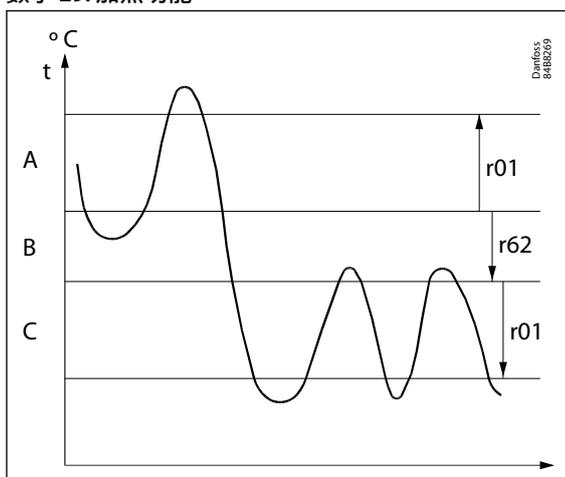
x	时间
y	湿度
SP	设定值
A	湿度差
B	除湿器

如果湿度高于 SP，则通过除湿机的 DO 信号启动除湿。

如果湿度降至 SP - 湿度差之下，停止除湿。

加热功能（仅用于定制设置）

加热功能用于防止温度过低，例如冷藏室内等情况。加热功能切断的限制设定为制冷温控器当前切断限制以下的一个偏差值。这样将确保制冷和加热不会同时发生。加热温控器的差值与制冷温控器相同。要防止加热温控器在空气温度短期下降期间切入，可以针对从制冷切换为加热的的时间设定一个延迟。

数字 29: 加热功能


A	制冷
B	中性区
C	加热

数字输入

有两个数字输入，DI1 和 DI2 用于干式触点功能，一个数字输入 DI3 用于高压信号。

它们可以用于以下功能：

Table 5: 功能表和 DI 设置

功能	输入/设定菜单			设定
	DI1	DI2	DI3	
	o02	o37	o84	
无	+	+	+	0
DI 状态	+	+	+	1
柜门功能	+	+	+	2
门警报	+	+	+	3
开始除霜	+	+	+	4
主开关	+	+	+	5
夜间回置	+	+	+	6
温控带	+	+	+	7
关闭时报警	+	+		8
打开时报警	+	+		9
冷柜清洗	+	+	+	10
强制制冷	+	+	+	11
打开夜帘	+	+	+	12
协同除霜		+		13
强制关闭	+	+	+	14
关机	+	+	+	15
照明控制	+	+	+	16
泄漏检查	+	+	+	20
自适应液体控制	+	+	+	21
打开湿度阀门驱动器报警	+	+		22
打开时风机报警	+	+		23
门打开，风机停止	+	+	+	29
回油控制	+	+	+	30

示例：如果 DI1 用于启动除霜，o02 则必须设定为 4。

强制关闭

AKV 阀门可以使用外部信号关闭（“强制关闭”）。

该功能必须与压缩机的安全电路结合使用，以便压缩机被安全控制停止时因无法重启（但不是在低压 - LP 下）而没有液体喷射到蒸发器中。

通过一个设定参数（参见强制关闭时的 o90 风机），可以定义强制关闭期间风机应打开还是关闭，以及是否禁止正在进行的除霜（即将除霜置于待机位置最长 10 分钟然后将其取消）- 此功能可在 CO₂ 系统中用于消除压缩机无法运行时的多余热量。

该信号可从 DI 输入或通过数据通信接收。

柜门触点

可通过数字输入针对两个不同应用定义柜门触点功能：

报警监控：

控制器监控柜门触点，如果柜门打开时间超过设定的报警延迟则发出一个报警消息。

报警监控和制冷停止：

柜门打开时，制冷停止，即注入、压缩机和风机停止，照明打开。如果柜门打开时间超过设定的重启时间，则恢复制冷。这样将确保即使柜门一直打开或柜门触点出现故障时能够保持制冷。如果柜门打开时间超过设定的报警延迟，也会触发报警。

报警监控和停止风机：

门打开时，只有风机停止。如果门打开时间超过设定的报警延迟，将触发报警，风机将再次开始运行。

显示屏

该控制器有一个或两个用于外部显示屏的插头。

其中一个以下显示屏类型可连接插头：

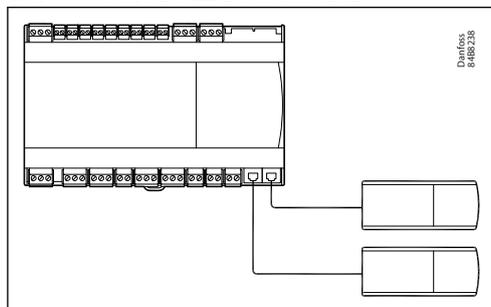
- AK-UI55 信息（温度显示）
- AK-UI55 设定（温度显示和运行）
- AK-UI55 蓝牙（温度显示和 app 界面）。

显示屏和控制器之间必须使用 AK-UI55 电缆进行连接。

控制器和显示屏之间的距离不得超过 100 米。

如果有两个外部显示屏，则两个距离的和不得超过 100 米。

数字 30: 带有两个显示屏的控制器



手动控制

该控制器包含一些手动控制功能，可与主网关/系统管理器中的主控制功能结合使用：

Table 6: 手动控制功能

主控制功能	说明
MC 温控切换	用于根据负载状况切换冷柜负载开/关的主控制信号
MC 负载请求	用于控制同一吸气管路上多个冷柜控制器之间负载平衡的主控制信号
MC 最大 Te 偏差	为了将空气温度保持在实际温度而请求的与实际蒸发温度之间的偏差
MC 液体控制	允许切换到自适应液体控制的主控制信号
MC 夜间回置	用于在日间和夜间运行之间切换的主控制信号
MC 冷柜关机	用于关闭冷柜一段时间的主控制信号。在关闭期间，没有报警监控
MC 强制关闭	关闭注入阀的主控制信号
MC 强制制冷	提供强制制冷的控制信号
MC 除霜开始	启动除霜的主控制信号。自适应除霜时，如果不需要除霜，则可以跳过除霜
MC 除霜状态	读取除霜的实际状态
MC 除霜后保持	用于协调除霜控制，以防止冷柜在除霜后返回到正常制冷，直到所有冷柜终止除霜的主控制信号

主控制功能	说明
MC 停止除霜	用于防止控制器中除霜启动的主控制信号。
MC 请求下一次除霜	系统管理器用来查看控制器是否请求必须进行下一次除霜的主控制信号
MC 照明信号	通过来自系统管理器的数据通信信号控制照明的主控制信号
MC 实际露点	通过网络将实际测量的露点从系统管理器发送到控制器的主控制信号。
MC Tc 平均温度	将冷凝温度信号分配到使用自适应除霜的冷柜控制器的主控制信号。在跨临界 CO ₂ 站点, 贮液器压力被分配到冷柜控制器。此功能需要在系统管理器中设置。
MC Po 负载系数	计算得出的制冷设备负荷系数。用于吸气压力优化。
MC 按键/蓝牙锁	锁定所有蓝牙数据通信并可选择锁定显示屏键盘的主控制信号 (参数 P89)
MC 最小温差	为了将空气温度保持在实际设定点, 蒸发器的所需最小温差 (S3 - Te)
MC 回油控制	用于启动和停止回油控制的主控制信号

应用

本章概括介绍应用示例：

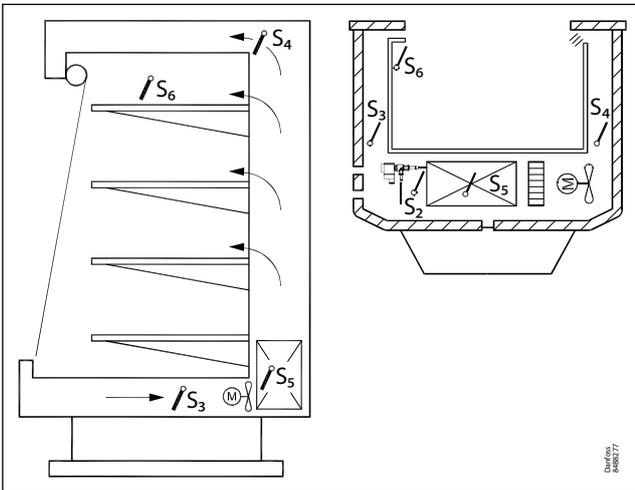
- 标准展示冷柜
- 带一个阀门、一个蒸发器和两个制冷段的冷柜
- 带一个阀门、两个蒸发器和两个制冷段的冷柜
- 冷藏室

应用设定配置输入和输出，以便控制器的操作界面反映所选择的应用。

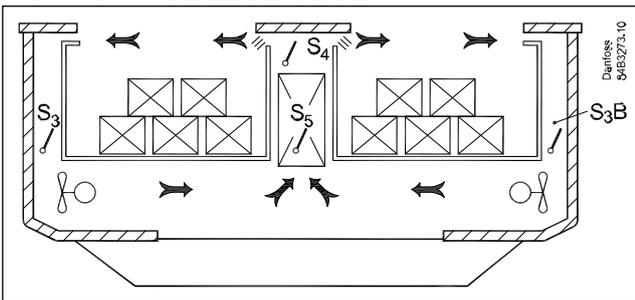
在应用 9 中，用户可以定制继电器 2 的功能（DO1 始终为 AKV），例如：

- 控制两台压缩机
- 控制夜帘
- 控制加热功能
- 风机的 ECO 运行

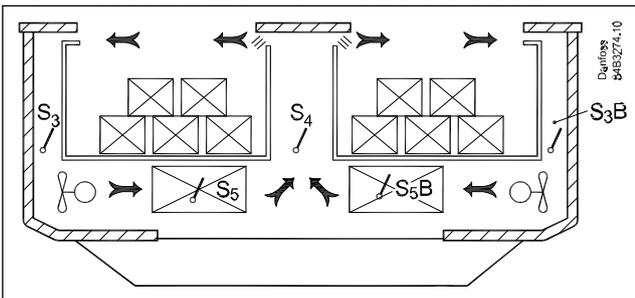
数字 31: 标准展示冷柜，立式或普通，带一个蒸发器



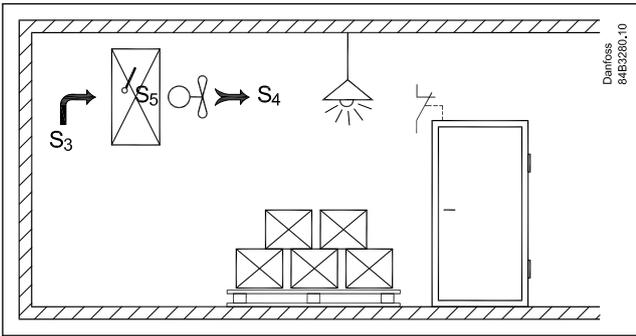
数字 32: 带一个蒸发器的背对背机柜



数字 33: 带两个蒸发器和一个 AKV 阀门的背对背机柜



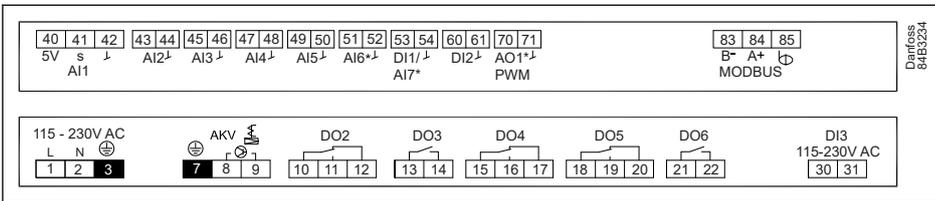
数字 34: 具有门和照明、加热控制功能的冷藏室配置



AK-CC55 连接和应用选项

上部和下部连接标签的布局如图所示：

数字 35: 电气连接 - AK-CC55 单线圈



AK-CC55 单线圈适用于控制一个膨胀阀 + 照明、防露加热和报警继电器的不同组合。它有 6 个数字输出 (DO)，称为 DO1 - DO6，一个模拟输出 (AO)，称为 AO1，6 个模拟输入 (AI)，称为 AI1 - AI6，一个可用作 DI1 (数字输入) 或 AI7 (传感器输入) 的输入，以及 2 个数字输入，称为 DI2 - DI3。AI7 (DI1) 可以在应用 1-6 和应用 9 中配置为 S5B 除霜传感器。

如果已配置模拟输出 AO1 来控制步进阀门驱动器，则 DO1 将配置用于液体管路电磁阀。

Table 7: 该控制器包含以下九个应用：

应用 1-3	插入式机柜。带有报警、防露加热和照明不同输出组合的机柜。
应用 4	包括报警、防露加热、除霜、照明和风机的远程机柜。
应用 5	带排气、吸气和热气阀门的远程热气除霜。
应用 6	带一个蒸发器的背对背机柜。
应用 7	带两个蒸发器的背对背机柜。
应用 8	具有除霜和简单湿度控制的冷藏室。
应用 9	可根据定制要求配置输出的定制应用

Table 8: 具有数字和模拟输出规格的应用

号	应用说明	DO1	DO2	DO3	DO4	DO5	DO6	AO1
1	插入式机柜							●
2	插入式机柜							●
3	插入式机柜							●
4	远程机柜							●
5	远程热气除霜							●
6	背对背机柜							●
7	背对背机柜							●
8	冷藏室							●
9	用户定义配置		用户定义	用户定义	用户定义	用户定义	用户定义	●

● = 可选用

Table 9: 传感器描述

Pe	蒸发压力
S2	蒸发器回气口
S3	回风温度
S4	送风温度
S5	蒸发器温度
S6	货物温度
S3B	第二蒸发器的回风温度
S5B	第二个蒸发器上的蒸发器温度或单个蒸发器上的附加蒸发器传感器
RH%	相对湿度传感器

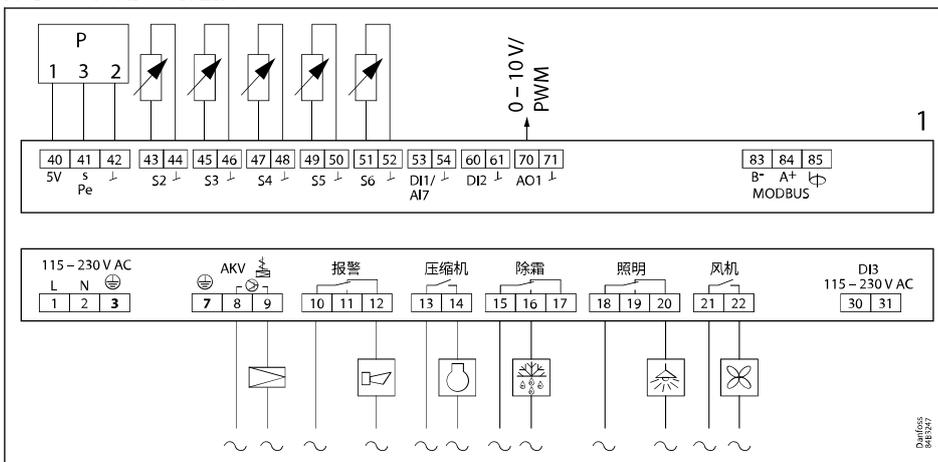
Table 10: 具有数字和模拟输出规格的应用

号	应用说明	AI1	AI2	AI3	AI4	AI5	AI6	AI7/DI1	DI2	DI3
1	插入式机柜	Pe	S2	S3	S4	S5	S6	●	●	●
2	插入式机柜	Pe	S2	S3	S4	S5	S6	●	●	●
3	插入式机柜	Pe	S2	S3	S4	S5	S6	●	●	●
4	远程机柜	Pe	S2	S3	S4	S5	S6	●	●	●
5	远程热气除霜	Pe	S2	S3	S4	S5	S6	●	●	●
6	背对背机柜	Pe	S2	S3	S4	S5	S3B	●	●	●
7	背对背机柜	Pe	S2	S3	S4	S5	S3B	S5B	●	●
8	冷藏室	Pe	S2	S3	S4	S5	S6	RH%	●	●
9	用户定义配置	Pe	S2	S3	S4	S5	S6	●	●	●

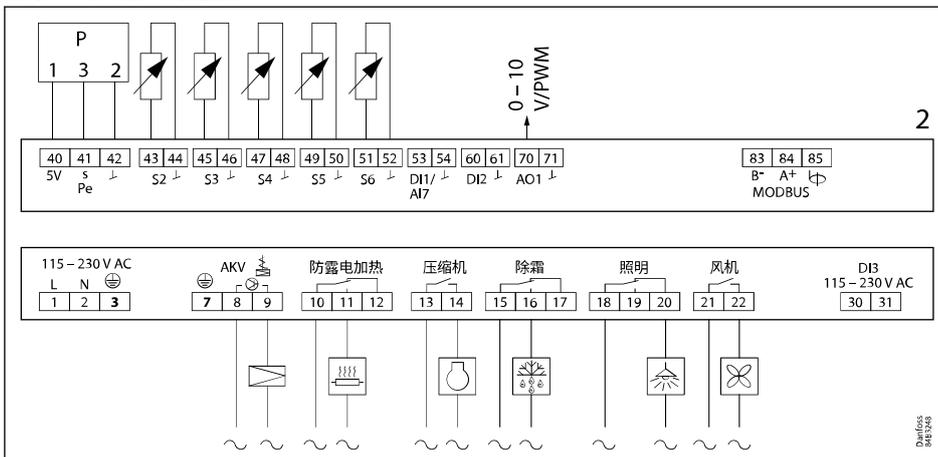
● = 可选项

应用设置和 IO 连接

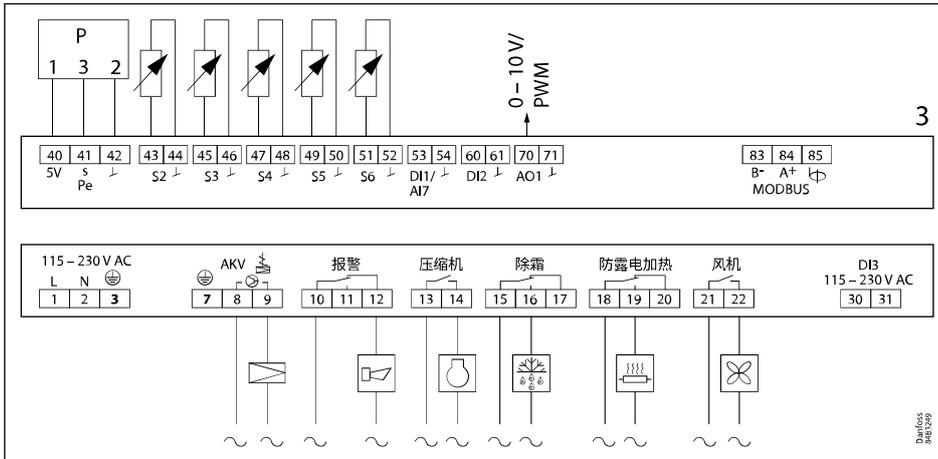
数字 36: 应用 1 的连接



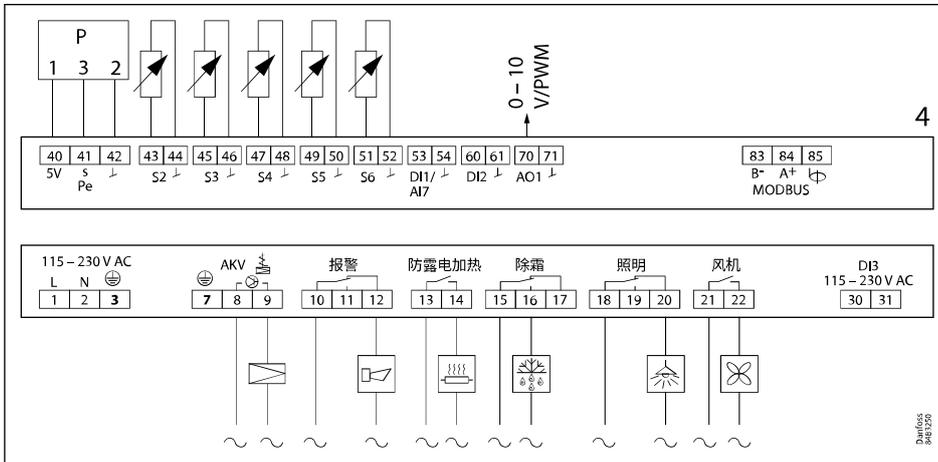
数字 37: 应用 2 的连接



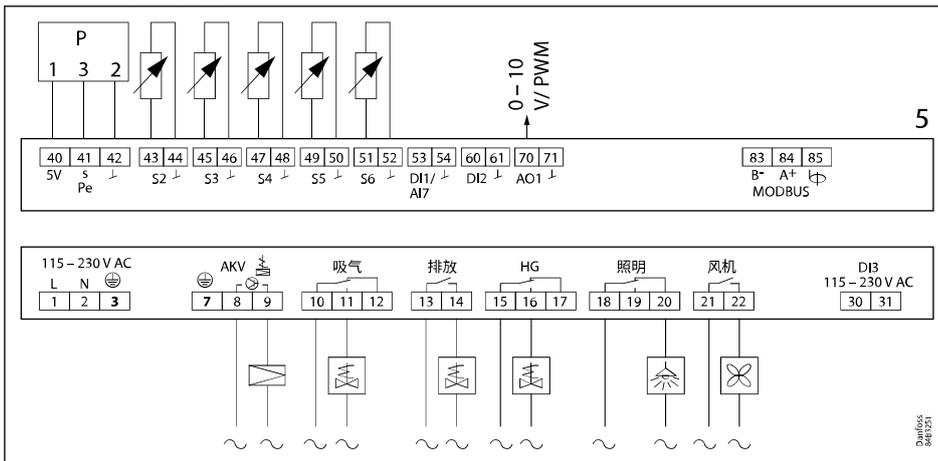
数字 38: 应用 3 的连接



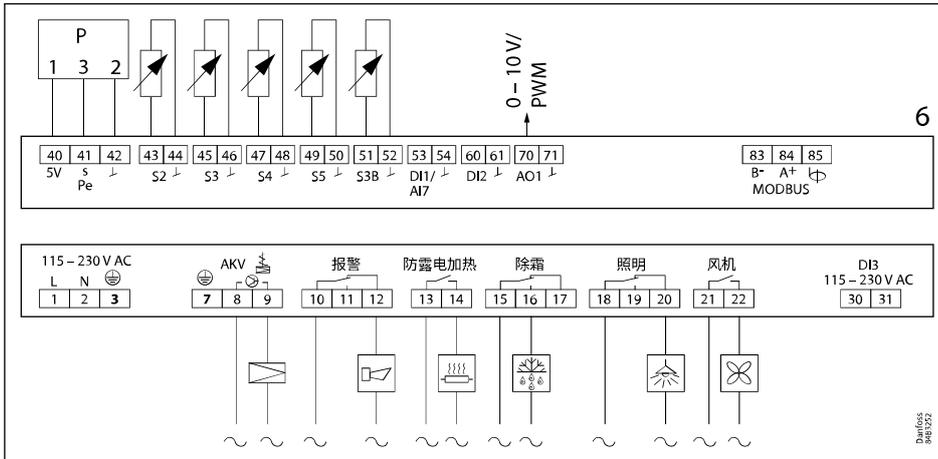
数字 39: 应用 4 的连接



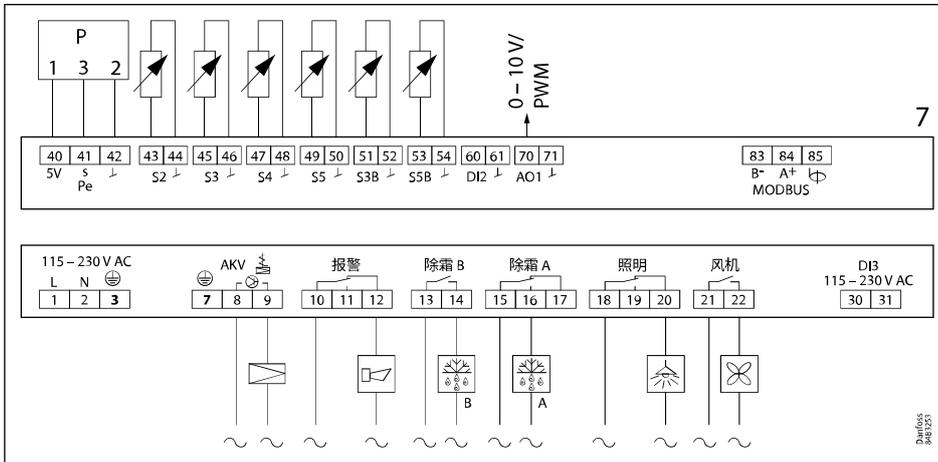
数字 40: 应用 5 的连接



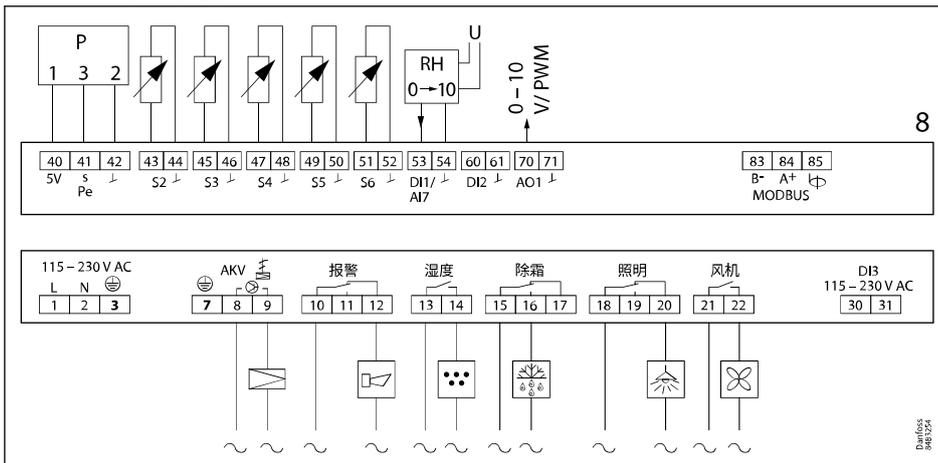
数字 41: 应用 6 的连接



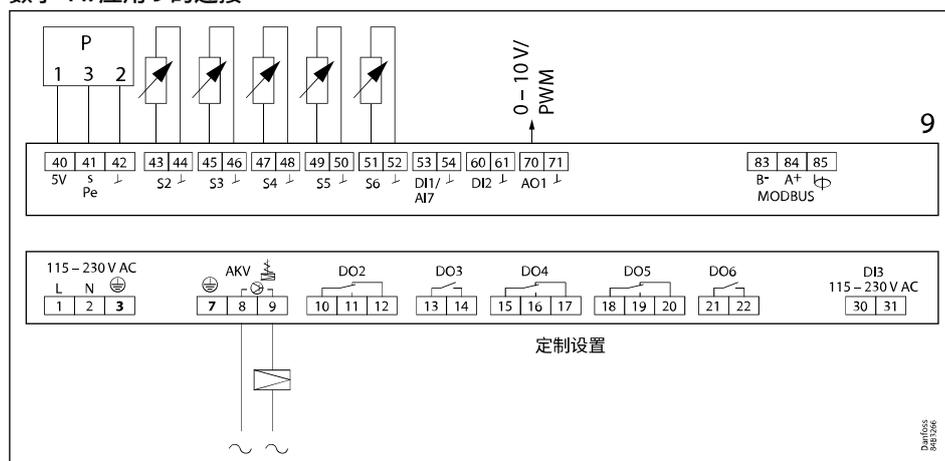
数字 42: 应用 7 的连接



数字 43: 应用 8 的连接



数字 44: 应用 9 的连接



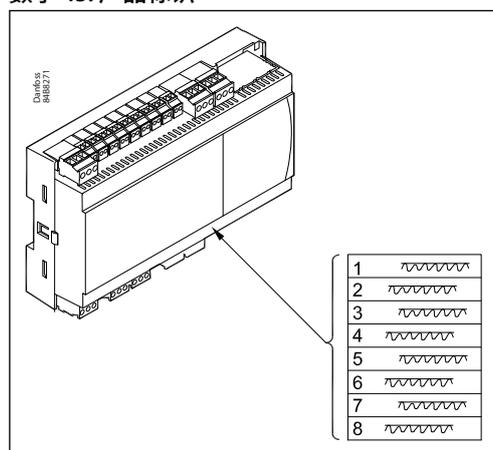
产品标识

控制器出厂时附带了常规应用的标签。选择所需应用时，将提供对应标签，以便可以安装相关设备。

应用编号位于标签左侧。使用适用于所选应用的标签。

某些标签适用于多个应用选项。

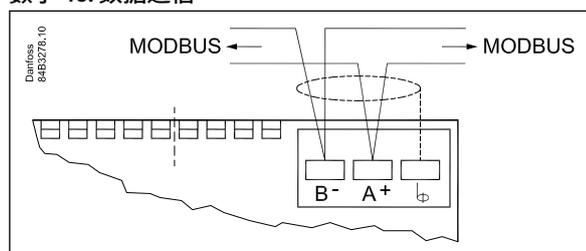
数字 45: 产品标识



AK-CC55 单线圈连接

数据通信

数字 46: 数据通信

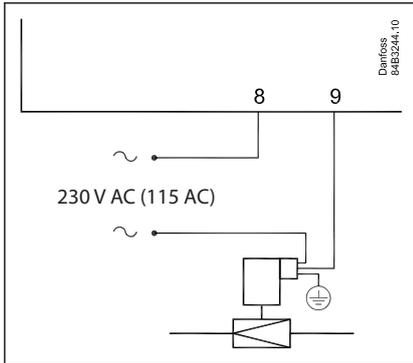


重要提示:

数据通信电缆务必正确安装，其与高压电缆之间留出足够的距离。

AKV 信息

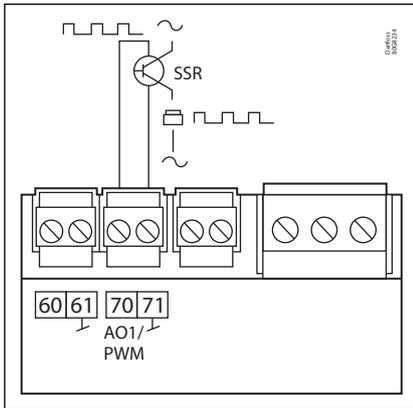
数字 47: AKV 信息



230 V 或 115 V
AC 线圈
最大: 0.5 A

用于防露加热的外部固态继电器

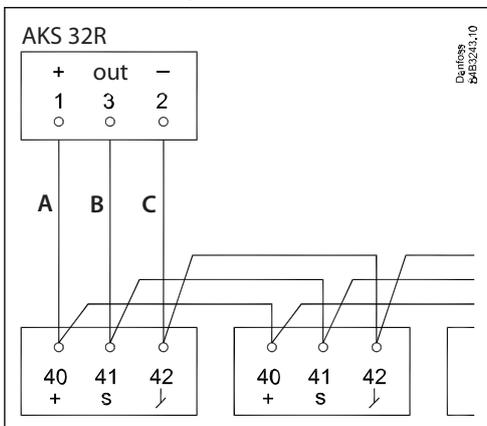
数字 48: 用于防露加热的外部固态继电器



0/10 V 脉冲宽度调制 (PWM)
最大 15 mA.

AKS 32R 信息

数字 49: AKS 32R 信息



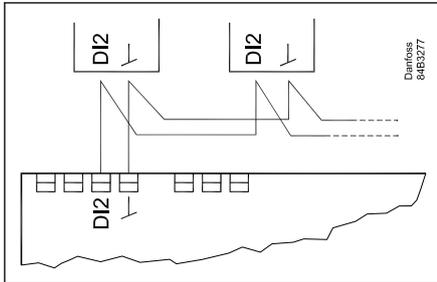
A	黑色
B	棕色
C	蓝色

附注:
必须使用带有 5 V, 10 – 90% 电压输出信号的比率电压压力变送器。

来自一个压力传感器的信号最多可由 10 个控制器共享。从吸气管路中压力传感器的位置到各个蒸发器之间，不得存在明显压降。

通过电缆连接进行协同除霜

数字 50: 通过电缆连接进行协同除霜



最大 10 个

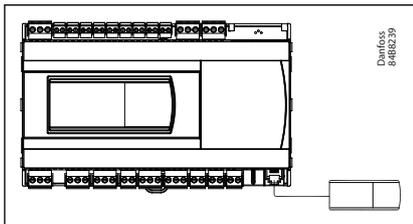
以下控制器可以通过此方式连接：

EKC 204A、AK-CC 210、AK-CC 250、AK-CC 450、AK-CC 550 和 AK-CC55。

所有控制器终止除霜时，制冷将恢复。

外部显示 AK-UI55

数字 51: 外部显示 AK-UI55



显示屏

084B4075 / 084B4076 / 084B4077

3 米电缆：084B4078

6 米电缆：084B4079

(总长度：最长 100 m)

接头

Table 11: 接口详情

A11	<p>压力传感器 AKS 32R 连接至端子 40、41 和 42。(使用电缆 060G1034: 黑色=40, 棕色=41, 蓝色=42)</p> <p>来自一个压力传感器的信号最多可由 10 个控制器共享。但条件是要控制的蒸发器之间没有明显压降。参见数字 49: AKS 32R 信息。</p> <p>附注: 将 AK-CC 550 更换为 AK-CC55 时, S 和接地必须切换。</p>
A12 - A17	<p>主要用于温度输入</p> <ul style="list-style-type: none"> • S2 Pt 1000 电阻传感器 AKS11, 位于蒸发器出口处 • S3, S4, S5 Pt 1000 AKS11、PTC 1000 EKS111、NTC5K EKS211、NTC10K EKS221 或用户定义的传感器类型。所有传感器必须为相同类型。 • S3, 回风空气传感器, 位于蒸发器前端高温空气中 • S4, 送风空气传感器, 位于蒸发器后端低温空气中 (需要 S3 或 S4 也在配置中选择) • S5, 除霜传感器, 位于蒸发器中 • S6, Pt 1000 电阻传感器, 位于食品中间的食品温度传感器 (如果 D11 输入用于温度测量, 如 S5B, 则显示为 A17。)
D11	<p>数字输入信号</p> <p>根据 o02 中定义的功能, 当输入短路或开路时, 定义的功能将激活。</p>
D12	<p>数字输入信号</p> <p>根据 o37 中定义的功能, 当输入短路或开路时, 定义的功能将激活。</p>

AO1	模拟输出信号 <ul style="list-style-type: none"> 模拟 0–10 V 可用于驱动外部步进驱动器。 脉冲宽度调制信号 可用于通过外部电源固态继电器快速脉冲控制防露加热。
MODBUS	用于数据通信： <ul style="list-style-type: none"> 端子 83 = B- 端子 84 = A+ 端子 85 = 屏蔽 附注: 将 AK-CC 550 更换为 AK-CC55 A+ 时，B 和屏蔽层必须切换。
电源电压	230 V AC 或 115 V AC
DO1	<ul style="list-style-type: none"> AKV 阀 膨胀阀类型 AKV、AKVA、AKVH 或 AKVP 的连接。线圈必须为 230 V 或 115 V AC 线圈。 液体管路电磁阀 连接与步进阀门相关的常闭阀。
DO2	<ul style="list-style-type: none"> 报警 报警情况下以及控制器无电源时，端子 10 和 12 之间连通。DO2 具有可使用 24 V 的加强绝缘。 灯，防露加热，压缩机，夜间百叶窗 当该功能打开时，端子 10 和 11 之间（照明处为 10 和 12 之间）连通。 吸气管路阀门 当吸气管路必须打开时，端子 10 和 11 之间连通。
DO3	<ul style="list-style-type: none"> 压缩机，防露加热，除霜，排放阀，湿度 当该功能必须活动时，端子 13 和 14 之间连通。
DO4	<ul style="list-style-type: none"> 除霜 进行除霜时，端子 15 和 16 之间连通。 热气 当热气阀门必须打开时，端子 15 和 16 之间连通。 附注: 将 AK-CC 550 更换为 AK-CC55 时，必须切换接线。
DO5	<ul style="list-style-type: none"> 照明 当该功能必须活动时，端子 18 和 20 之间连通。 防露加热 当防露加热必须打开时，端子 18 和 19 之间连通。
DO6	<ul style="list-style-type: none"> 风机 当风机打开时，端子 21 和 22 之间连通。
DO2-DO6 + AO1 和应用 9	此处，可在 q02-q09 中定制不同的输出
DI3	数字输入信号 该信号必须具有 0/230 V AC (115 V AC) 电压。该功能在 o84 中定义。

显示屏 (RJ12 插头)

如果需要控制器的外部读数/操作，则可以连接显示屏。对于没有带显示屏的版本，可以连接两个外部显示屏。对于一个显示屏，最大电缆长度为 100 米。对于两个显示屏，两个电缆长度之和不得超过 100 米。

附注:

将 AK-CC 550 更换为 AK-CC55 时，AKA 16X 远程显示屏和电缆必须更换为新的 AK-UI55 显示屏和电缆。

电子干扰用于传感器、低压 DI 输入和数据通信的电缆必须与其他电气电缆分开布置：

- 使用隔离电缆槽
- 电缆之间距离至少保持 10 cm
- 低压 DI 输入应避免使用长电缆连接

安装注意事项

意外损坏、不良安装或现场条件可引起控制系统故障，最终引起系统崩溃。

我们产品纳入了各种可能的安全防护措施，以防上述问题的发生。但是，安装不当仍可能出现。电子控制代替不了标准的优良工程设计实践。

丹佛斯对由于上述问题导致的任何商品或原装部件损坏不负任何责任。安装人员有责任彻底检查安装情况，并安装必要的安全设备。

特别提到了压缩机停机时向控制器发出信号的必要性以及在压缩机之前需要气液分离器。

您的本地丹佛斯代理将很乐意协助您并提供后续建议等。

将 AK-CC 550 更换为 AK-CC55

❗ 附注:

将 AK-CC 550 替换为新的 AK-CC55 控制器时，请注意新的接线方式!

Table 12: 将 AK-CC 550 更换为 AK-CC55

	AK-CC 550	AK-CC55
压力传感器具有新的连接-信号和接地已交换		
SPDT 继电器具有新的接线方案-常开和常闭端子已交换 (例如, 除霜加热器应关闭时会打开)		
Modbus 具有新的连接方案 (A、B 和屏蔽)		
新型 AK-UI55 显示器和电缆采用 6 线制, 而 EKA 16x 采用 3 线制		

- AK-CC55 不支持两个 EEC 线圈连接至一个 AKV 输出。
- 压力变送器可在 AK-CC 550 和 AK-CC55 之间共享。
- 在 AK-CC 550 和 AK-CC55 之间可以连接 DI2 协同除霜。

运行

该控制器可以不同方式运行，具体取决于用户接口。

可用选项如下：

- 通过数据通信
- 通过 AK-UI55 设置显示屏
- 通过 AK-UI55 蓝牙显示屏

通过数据通信运行

通过系统管理器的显示屏

所有 AK-CC55 控制器均可从一个中央位置操作，例如 AK-SM 800。

数据通信通过 MODBUS 或 Lon 进行。

通过系统管理器和服务工具

也可以从中央位置，使用通过 MODBUS 或 Lon 连接系统管理器 AK-SM 720 的 PC 软件“Service Tool”来执行操作。

通过 KoolProg 编程

通过 RJ12 连接原用于显示屏的控制器 MMIMYK 接口，使用 KoolProg® PC 软件进行编程。

直接操作

通过 AK-UI55 设置显示屏操作

显示屏可位于控制器前端，也可位于距离控制器最远 100 米的位置。

通过 AK-UI55 蓝牙显示屏连接智能手机和 App

"AK-CC55 connect" App 用于操控智能手机。

AK-CC55 connect 免费下载，兼容的 iOS/Android 智能手机设备均可使用。

显示屏可放在距离控制器最远 100 米的位置。

菜单运行是通过激活 app 的蓝牙通信来建立的。

通过 AK-UI55 设定运行

显示屏 AK-UI55 设定

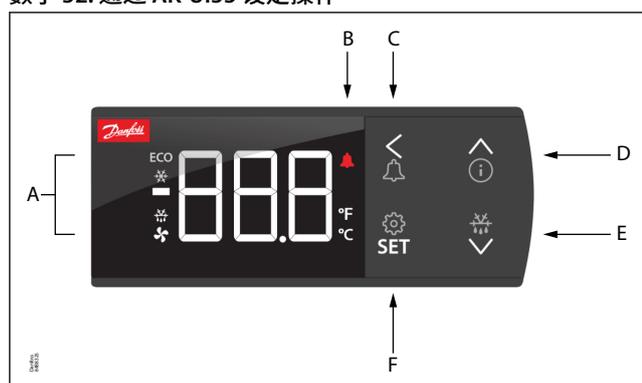
值显示为三位数字，有一个设置可用于确定温度以 °C 还是 °F 显示。

为防止任何路人用户进行未经授权的更改，对显示屏菜单的访问受到访问代码的限制。

除此之外，参数 P89 还提供以下用于处理显示屏键盘的选项：

- | | |
|---|--|
| 0 | 显示屏按键始终处于解锁状态 |
| 1 | 一段时间不使用时，显示屏按键将自动锁定，必须同时按下向上箭头键和向下箭头键才能解锁键盘。 |
| 2 | 显示屏按键将通过来自系统管理器的主控制信号锁定和解锁。 |

数字 52: 通过 AK-UI55 设定操作



A	发生以下情况时灯亮：能源优化、制冷、除霜、风机运行	E	长按 3 秒将启动除霜，显示屏中显示“-d-”。正在进行除霜可通过长按停止。
B	报警时的指示灯	F	SET：长按 3 秒可访问信息菜单“SEt”。如果操作密码锁定，则显示“PS”。输入密码。显示所选择的参数设定/保存更改后的设定。短按可访问输入温控器的断开限制。
C	长按报警按钮（3 秒）— 报警继电器复位 — 显示报警代码 — 如“A1”		
D	长按 3 秒可访问信息菜单“Inf”。 向上箭头/向下箭头/向左箭头：菜单内导航和值的设定。		

Table 13: 显示器显示的信息

显示读数	命名
-d-	正在进行除霜
Err	由于传感器错误，无法显示温度
Err1	显示屏无法从控制器加载数据。请断开显示屏后再重新连接
Err2	显示屏通信丢失
ALA	报警按钮激活。然显示第一个报警代码
---	位于菜单顶部，或当达到最大值时，显示器顶部会显示三个破折号
---	位于菜单底部，或当达到最小值时，显示器底部会显示三个破折号
Loc	菜单操作被锁定。同时按向上箭头和向下箭头 3 秒可解锁
UnL	菜单操作解锁
---	参数已达到最小限制或最大限制
PS	需要密码才能访问该菜单
风机	已启动装置清洁。风机正在转动
关	装置清洁已激活，装置现在可以清洁了
关	主开关设置为关闭
SEr	主开关设置为服务/手动操作
二氧化碳	闪烁：出现制冷剂泄漏报警时显示，但只有制冷剂设置为 CO ₂ 时才有效

出厂设置可通过以下方式恢复出厂设置值：

- 切断控制器电源电压
- 重新接通电源电压，同时按住向上“^”和向下“v”箭头按钮
- 显示屏中显示 FAc 时，选择“yes”

附注：

OEM 出厂设置为丹佛斯出厂设置，或者用户定义的出厂设置（如果进行了用户定义的话）。

用户可通过参数 o67 将其设置另存为 OEM 出厂设置。

通过显示屏操作时的参数组

数字 53: 设定按钮参数列表

SET	←	SET 按钮 3 秒: 配置设置	
Set			
(PS) v	←	PS: 密码 (如果有)	
cFg	SET →		r12 主开关
v			o61 应用
r--			o03 Modbus 地址
A--			r89 食品类型
c--			r00 断开温度
d--			r15 温度传感器 S4 %
n--			r61 温度传感器 S4 % 夜间
F--			A36 报警传感器 S4%
t--			o17 显示空气 S4%
h--			o30 制冷剂类型
o--			o20 最小传感器范围
p--			o21 最大传感器范围
q--			d01 除霜方式
u--			d03 除霜间隔
<			d10 除霜传感器
(返回)			d04 最大除霜时间
			d02 除霜停止温度
			<
			(返回)

另请参阅以下页。

数字 54: 信息按钮参数列表

^	←	Info 按钮, 3 秒: 服务用途信息	
Inf			
StA	SET	查看控制状态消息	
App	SET	参见选定的应用	
in	SET →		di1/ AI7 **
out	SET →		di2 **
buS	SET	MODBUS 质量	di3 **
SoF	SET	参见软件版本	AI1 PE
<			AI2 S2
(回车)			AI3 S3
			AI4 S4
			AI5 S5
			AI6 **
			<
			(回车)

输出状态
希望查看继电器输出信息时, dot 将显示继电器是否已激活 (赋能), 例如:
do4 = 未激活
do.4 = 已激活

读取输出状态

读取输入状态

* 输出的功能 (在配置时确定)。当 r12 主开关设置到“检修”位置时, DO 和 AO 也可从此菜单强制控制。还可在代码 q11 至 q27 中执行功能的强制控制。

** 输入的功能 (在配置时确定)。

StA 参见 table 49 中的控制状态消息

良好开端

按照以下步骤可以非常快速地开始调整：

1. 打开参数 r12 然后停止控制（在之前未设定的新设备中，r12 已经设定为 0，表示已停止控制）
2. 按 [page 29](#) 的接线图选择应用
3. 打开参数 o61 并设定应用编号
4. 用于网络。在 o03 中设定地址
5. 然后在“食品类型”帮助表中选择预设设定集
6. 打开参数 r89，设定预设设定数组的编号。选择的设定现在将传输到菜单
7. 设定所需断开温度 r00
8. 设置 S4 和 S3 传感器之间的加权温控器空气温度 r15
9. 设置夜间操作时 S4 和 S3 传感器之间的加权温控器空气温度 r61
10. 设置 S4 和 S3 之间的加权报警空气温度 A36
11. 设置 S4 和 S3 之间的加权显示屏读数 o17
12. 通过参数 o30 选择制冷剂
13. 设定压力传感器最大和最小范围通过参数 o20 和 o21
14. 在 d01 中设定所需除霜方法
15. 在 d03 中设定除霜启动的间隔时间
16. 在 d10 中设定所需除霜传感器
17. 在 d04 中设定最大除霜时间
18. 在 d02 中设定除霜停止温度
19. 打开参数 r12 并开始控制
20. 仔细检查参数列表，并在需要时更改出厂值
21. 让控制器在网络上运行：
 - MODBUS：激活系统单元中的扫描功能
 - 如果控制器中使用其他数据通信卡：
 - Lon RS485：激活功能 o04
 - 以太网：使用 MAC 地址

Table 14: 食品类型设置

预设定的设置 (r89)。设定 1-5 之后，设定返回 0。	1	2	3	4	5
食品类型	蔬菜	牛奶	肉类/鱼类	冷冻食品	冰淇淋
温度 (r00)	8 °C	0 °C	-2 °C	-20 °C	-24 °C
最高温度设定 (r02)	10 °C	4 °C	2 °C	-16 °C	-20 °C
最低温度设定 (r03)	4 °C	-4 °C	-6 °C	-24 °C	-28 °C
报警上限 (A13)	14 °C	8 °C	8 °C	-15 °C	-15 °C
报警下限 (A14)	0 °C	-5 °C	-5 °C	-30 °C	-30 °C
S6 报警上限 (A22)	14 °C	8 °C	8 °C	-15 °C	-15 °C
S6 报警下限 (A23)	0 °C	-5 °C	-5 °C	-30 °C	-30 °C

AK-UI55 显示菜单 (软件版本 1.7x)

R-W	如果操作通过一个或多个密码进行保护，则参数读取和设定将仅限于： R 或 W
R	此设定只能使用密码 _ 或更高级别看到 (3 为最高级别)。
W	此设定可使用密码 _ 或更高级别执行 (3 为最高级别)。
*	星号表示参数适用于 1-9 的应用。

温控器

Table 15: 温控器

功能	值	R-W	代码	1	2	3	4	5	6	7	8	9	最小值	最大值	出厂值
切断 1		0-0	r00	*	*	*	*	*	*	*	*	*	r03	r02	2.0 °C
温差 1		1-2	r01	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0.1 °C	20.0 °C	2.0 °C
最大切断限值		0-2	r02	*	*	*	*	*	*	*	*	*	r03	50.0 °C	50.0 °C
最小设定点限制		0-2	r03	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-60.0 °C	r02	-60.0 °C
显示读数调整		1-2	r04	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-10.0 °C	10.0 °C	0.0 °C
温度单位	0=摄氏度, 1=华氏度	1-2	r05	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
S4 蒸发器送风温度 A - 调节		1-2	r09	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-10.0 °C	10.0 °C	0.0 °C
S3 蒸发器回风温度 A - 调节		1-2	r10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-10.0 °C	10.0 °C	0.0 °C
S5 蒸发器 A - 调节		1-2	r11	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-10.0 °C	10.0 °C	0.0 °C
主开关	-1=手动, 0=停止, 1=启动	0-2	r12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-1	1	0
夜间偏差		1-2	r13	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-50.0 °C	50.0 °C	0.0 °C
温控模式	1=开关, 2=调制	1-2	r14	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1	2	1
温控传感器 S4 %		1-2	r15	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0%	100%	100%
融霜间隔		1-2	r16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 h	10 h	1 h
融霜周期		1-2	r17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 分钟	30 分钟	5 分钟
S2 气体出口 A - 调节		1-2	r19	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-10.0 °C	10.0 °C	0.0 °C
切断 2		0-2	r21	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-60.0 °C	50.0 °C	2.0 °C
S3 蒸发器回风温度 B - 调节		1-2	r53						*	*			-10.0 °C	10.0 °C	0.0 °C
S6 货物温度 - 调节		1-2	r59	*	*	*	*	*			*	*	-10.0 °C	10.0 °C	0.0 °C
温控传感器 S4 % 夜间		1-2	r61	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0%	100%	100%
空气加热中性区		1-2	r62									*	0.0 °C	50.0 °C	5.0 °C
空气加热器启动延迟		1-2	r63									*	0 分钟	240 分钟	240 分钟
食品类型	0=无, 1=蔬菜, 2=乳制品, 3=肉类和鱼类, 4=冷冻食品, 5=冰淇淋	1-2 ⁽¹⁾	r89	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	5	0
温差 2		1-2	r93	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0.1 °C	20.0 °C	2.0 °C
S4 霜防护		1-2	r98	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-60.0 °C	50.0 °C	-60.0 °C

⁽¹⁾ 为了更改此参数，必须通过参数 r12 主开关=关闭来停止调节。

报警设定

Table 16: 报警设定

功能	值	R-W	代码	1	2	3	4	5	6	7	8	9	最小值	最大值	出厂值
报警延迟		1-2	A03	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 分钟	240 分钟	30 分钟
柜门打开报警延迟		1-2	A04	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 分钟	240 分钟	60 分钟
报警延迟下拉 A		1-2	A12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 分钟	240 分钟	90 分钟
报警上限 1		1-2	A13	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-60.0 °C	50.0 °C	8.0 °C
报警下限 1		1-2	A14	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-60.0 °C	50.0 °C	-30.0 °C
报警上限 2		1-2	A20	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-60.0 °C	50.0 °C	8.0 °C
报警下限 2		1-2	A21	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-60.0 °C	50.0 °C	-30.0 °C
S6 报警上限 1		1-2	A22	*	*	*	*	*			*	*	-60.0 °C	50.0 °C	8.0 °C
S6 报警下限 1		1-2	A23	*	*	*	*	*			*	*	-60.0 °C	50.0 °C	-30.0 °C

功能	值	R-W	代码	1	2	3	4	5	6	7	8	9	最小值	最大值	出厂值
S6 报警上限 2		1-2	A24	*	*	*	*	*			*	*	-60.0 °C	50.0 °C	8.0 °C
S6 报警下限 2		1-2	A25	*	*	*	*	*			*	*	-60.0 °C	50.0 °C	-30.0 °C
S6 报警延迟		1-2	A26	*	*	*	*	*			*	*	0 分钟	240 分钟	60 分钟
报警延迟 DI 1		1-2	A27	*	*	*	*	*	*			*	0 分钟	240 分钟	30 分钟
报警延迟 DI 2		1-2	A28	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 分钟	240 分钟	30 分钟
报警传感器 S4% A		1-2	A36	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0%	100 %	100%
S6 报警下拉延迟		1-2	A52	*	*	*	*	*			*	*	0 分钟	240 分钟	90 分钟
报警延迟 B		1-2	A53						*	*			0 分钟	240 分钟	30 分钟
使用货物传感器 S6	0=否, 1=是	1-2 ⁽¹⁾	a01	*	*	*	*	*			*	*	0	1	0

⁽¹⁾ 为了更改此参数, 必须通过参数 r12 主开关=关闭来停止调节。

压缩机

Table 17: 压缩机

功能	值	R-W	代码	1	2	3	4	5	6	7	8	9	最小值	最大值	出厂值
最小开启时间		1-2	c01	*	*	*						*	0 分钟	30 分钟	0 分钟
最小关闭时间		1-2	c02	*	*	*						*	0 分钟	30 分钟	0 分钟
压缩机之间的延迟		1-2	c05									*	0 s	999 s	5 s
能级控制模式	1=顺序, 2=循环	1-2	c08									*	1	2	2
压缩机 2 控制 温控带 2	0=关闭, 1=打开	1-2	c85									*	0	1	1

除霜

Table 18: 除霜

功能	值	R-W	代码	1	2	3	4	5	6	7	8	9	最小值	最大值	出厂值
除霜方式	0=无, 1=电加热, 2=热气, 4=空气/关闭循环	1-3	d01	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	4	1
除霜停止限制 1		1-2	d02	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0.0 °C	50.0 °C	6.0 °C
除霜启动间隔		1-2	d03	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 h	240 h	8 h
最长除霜时间 1		1-2	d04	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 分钟	360 分钟	45 分钟
通电时间间隔		1-2	d05	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 分钟	240 分钟	0 分钟
滴水时间		1-2	d06	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 分钟	60 分钟	0 分钟
风机启动延迟		1-2	d07	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 分钟	60 分钟	0 分钟
风机启动温度		1-2	d08	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-60.0 °C	10.0 °C	-5.0 °C
除霜期间的风机控制	0=关闭, 1=打开, 2=滴水时关闭, 3=高温时关闭	1-2	d09	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	3	1
除霜停止方法	0=时间, 1=S5 传感器, 2=S4 传感器, 3=S5A 和 S5B	1-2	d10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	3	0
排空延迟		1-2	d16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 分钟	60 分钟	0 分钟
排放延迟		1-2	d17					*					0 分钟	60 分钟	0 分钟
最长温控运行时间		1-2	d18	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 h	240 h	0 h
自适应除霜模式	0=关闭, 1=监控, 2=跳过日间, 3=跳过日间/夜晚, 4=完全自适应	1-2 ⁽¹⁾	d21	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	4	0
热气注入延迟		1-2	d23					*					0 分钟	60 分钟	0 分钟
最短除霜时间		1-2	d24	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 分钟	d04	0 分钟
除霜时防露加热	0=关闭, 1=打开, 2=正常控制	1-2	d27	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	2	1
除霜停止限制 2		1-2	d28	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0.0 °C	50.0 °C	6.0 °C
最长除霜时间 2		1-2	d29	*	*	*	*	*	*	*	*	*	d24	360 分钟	45 分钟
除霜后显示延迟		1-2	d40	*	*	*	*	*	*	*	*	*	5 分钟	240 分钟	30 分钟
风机停止温度		1-2	d41	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-20.0 °C	20.0 °C	0.0 °C

⁽¹⁾ 为了更改此参数, 必须通过参数 r12 主开关=关闭来停止调节。

注入控制

Table 19: 注入控制

功能	值	R-W	代码	1	2	3	4	5	6	7	8	9	最小值	最大值	出厂值
最大过热度限制		1-2	n09	*	*	*	*	*	*	*	*	*	n10	20.0 °C	12.0 °C
最小过热度限制		1-2	n10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	2.0 °C	n09	3.0 °C
MOP 温度		1-2	n11	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-60.0 °C	15.0 °C	15.0 °C
AKV 周期时间		1-2 ⁽¹⁾	n13	*	*	*	*	*	*	*	*	*	3 s	6 s	6 s

⁽¹⁾ 为了更改此参数，必须通过参数 r12 主开关=关闭来停止调节。

风机控制

Table 20: 风机控制

功能	值	R-W	代码	1	2	3	4	5	6	7	8	9	最小值	最大值	出厂值
风机停止高 S5 温度		1-2	F04	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-60.0 °C	50.0 °C	50.0 °C
风机脉冲模式	0=无脉冲, 1=脉冲切断, 2=脉冲切断夜间	1-2	F05	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	2	0
风机周期时间		1-2	F06	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1 分钟	30 分钟	5 分钟
风机打开循环		1-2	F07	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0%	100 %	100%

除霜时间表

Table 21: 除霜时间表

功能	值	R-W	代码	1	2	3	4	5	6	7	8	9	最小值	最大值	出厂值
除霜时间表	0=否, 1=是	1-2	t00	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
除霜启动 1 - 小时数		1-2	t01	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 h	23 h	0 h
除霜启动 1 - 分钟数		1-2	t11	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 分钟	59 分钟	0 分钟
除霜启动 2 - 小时数		1-2	t02	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 h	23 h	0 h
除霜启动 2 - 分钟数		1-2	t12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 分钟	59 分钟	0 分钟
除霜启动 3 - 小时数		1-2	t03	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 h	23 h	0 h
除霜启动 3 - 分钟数		1-2	t13	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 分钟	59 分钟	0 分钟
除霜启动 4 - 小时数		1-2	t04	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 h	23 h	0 h
除霜启动 4 - 分钟数		1-2	t14	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 分钟	59 分钟	0 分钟
除霜启动 5 - 小时数		1-2	t05	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 h	23 h	0 h
除霜启动 5 - 分钟数		1-2	t15	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 分钟	59 分钟	0 分钟
除霜启动 6 - 小时数		1-2	t06	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 h	23 h	0 h
除霜启动 6 - 分钟数		1-2	t16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 分钟	59 分钟	0 分钟
时间小时		0-1	t07	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 h	23 h	0 h
时间分钟		0-1	t08	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 分钟	59 分钟	0 分钟
时间日期		0-1	t45	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1	31	1
时间月份		0-1	t46	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1	12	1
时间年份		0-1	t47	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	100	0
星期一 - 时间表	0=否, 1=是	1-2	t51	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	1
星期二 - 时间表	0=否, 1=是	1-2	t52	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	1
星期三 - 时间表	0=否, 1=是	1-2	t53	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	1
星期四 - 时间表	0=否, 1=是	1-2	t54	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	1
星期五 - 时间表	0=否, 1=是	1-2	t55	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	1
星期六 - 时间表	0=否, 1=是	1-2	t56	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	1
星期日 - 时间表	0=否, 1=是	1-2	t57	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	1

湿度控制

Table 22: 湿度控制

功能	值	R-W	代码	1	2	3	4	5	6	7	8	9	最小值	最大值	出厂值
湿度切入		0-2	h23								*		0 RH%	100 RH%	70RH%
湿度偏差		1-2	h24								*		1 RH%	30 RH%	5RH%
湿度报警上限		1-2	h25								*		0 RH%	100 RH%	100RH%
湿度报警下限		1-2	h26								*		0 RH%	100 RH%	0RH%
湿度报警延迟		1-2	h27								*		0 分钟	240 分钟	60 分钟

功能	值	R-W	代码	1	2	3	4	5	6	7	8	9	最小值	最大值	出厂值
除霜时的湿度控制	0=否, 1=是	1-2	h28								*		0	1	0
湿度传感器 - 最小信号		1-2 ⁽¹⁾	h29								*		0 RH%	h30	0RH%
湿度传感器 - 最大信号		1-2 ⁽¹⁾	h30								*		h29	100 RH%	100RH%
湿度控制	0=无, 1=加湿器, 2=除湿器	1-3 ⁽¹⁾	h31								*		0	2	0
湿度最大温度		1-2	h32								*		h33	70.0 °C	70.0 °C
湿度最小温度		1-2	h33								*		-5.0 °C	h32	2.0 °C

⁽¹⁾ 为了更改此参数, 必须通过参数 r12 主开关=关闭来停止调节。

其他

Table 23: 其他

功能	值	R-W	代码	1	2	3	4	5	6	7	8	9	最小值	最大值	出厂值
通电时的输出延迟		1-2	o01	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 s	600 s	5 s
DI1 配置	0=无, 1=DI 状态, 2=门功能, 3=门报警, 4=除霜启动, 5=主开关, 6=夜间回置, 7=温控带, 8=关闭时报警, 9=打开时报警, 10=冷柜清洁, 11=强制制冷, 12=打开夜帘, 13=协同除霜, 14=强制关闭, 15=关机, 16=灯控制, 20=泄漏检测, 21=自适应液体控制, 22=阀门驱动器, 23=风机报警, 29=门风机停止, 30=回油控制	1-2 ⁽¹⁾	o02	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	30	0
网络地址		1-3 ⁽¹⁾	o03	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	240	0
服务针脚	0=关闭, 1=打开	1-2	o04	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
访问代码 3		3-3	o05	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	999	0
温度传感器类型	0=Pt 1000, 1=PTC 1000, 2=NTC 5k, 3=NTC 10k, 4=用户定义	1-3 ⁽¹⁾	o06	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	4	0
最长保持时间		1-2	o16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 分钟	360 分钟	20 分钟
显示空气 S4%		1-2	o17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0%	100 %	100%
Pe 最小范围		1-3 ⁽¹⁾	o20	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-1.0 Bar	5.0 Bar	-1.0Bar
Pe 最大范围		1-3 ⁽¹⁾	o21	*	*	*	*	*	*	*	*	*	6.0 Bar	200.0 Bar	12.0 Bar
AO1 最小电压		1-3 ⁽¹⁾	o27	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0.0 V	o28	0.0V
AO1 最大电压		1-3 ⁽¹⁾	o28	*	*	*	*	*	*	*	*	*	o27	10.0 V	10.0 V
制冷剂	0=未选择, 6=R13, 7=R13b1, 2=R22, 8=R23, 14=R32, 11=R114, 3=R134a, 12=R142b, 24=R170, 15=R227, 25=R290, 16=R401A, 18=R402A, 19=R404A, 21=R407A, 22=R407B, 20=R407C, 37=R407F, 49=R407H, 23=R410A, 32=R413A, 30=R417A, 31=R422A, 33=R422D, 34=R427A, 35=R438A, 40=R448A, 41=R449A, 48=R449B, 43=R450A, 44=R452B, 45=R454B, 9=R500, 4=R502, 10=R503, 17=R507, 36=R513A, 26=R600, 27=R600a, 5=R717, 28=R744, 46=R1233zdE, 38=R1234ze, 39=R1234yf, 47=R1234zeZ, 29=R1270, 42=R452A, 1=用户定义显示屏, 13=用户定义	1-3 ⁽¹⁾	o30	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	49	0

功能	值	R-W	代码	1	2	3	4	5	6	7	8	9	最小值	最大值	出厂值
DI2 配置	0=无, 1=DI 状态, 2=门功能, 3=门报警, 4=除霜启动, 5=主开关, 6=夜间回置, 7=温控带, 8=关闭时报警, 9=打开时报警, 10=冷柜清洁, 11=强制制冷, 12=打开夜帘, 13=协同除霜, 14=强制关闭, 15=关机, 16=灯控制, 20=泄漏检测, 21=自适应液体控制, 22=阀门驱动器, 23=风机报警, 29=门风机停止, 30=回油控制	1-2 ⁽¹⁾	o37	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	30	0
照明控制模式	1=日间和夜间, 2=网络, 3=门开关, 4=网络 (备用), 5=数字输入	1-2	o38	*	*		*	*	*	*	*	*	1	5	1
MC 照明信号	0=关闭, 1=打开	1-2	o39	*	*		*	*	*	*	*	*	0	1	0
日间防露加热打开循环		1-2	o41	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0%	100%	100%
夜间防露加热打开循环		1-2	o42	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0%	100%	100%
防露加热周期时间		1-2	o43		*	*	*		*			*	6 分钟	60 分钟	6 分钟
冷柜清洗模式	0=关闭, 1=风机运行, 2=清洗	0-1	o46	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	2	0
应用模式	1=1. 压缩机/报警/照明, 2=2. 压缩机/防露/照明, 3=3. 压缩机/报警/防露, 4=4. 报警/防露/照明, 5=5. 远程热气, 6=6. 双, 带 1 个蒸发器, 7=7. 双, 带 2 个蒸发器, 8=8. 冷藏室, 9=9. 自定义	1-3 ⁽¹⁾	o61	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1	9	1
访问代码 2		2-2	o64	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	999	0
设定新出厂值	0=关闭, 1=打开	3-3 ⁽¹⁾	o67	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
DI3 配置	0=无, 1=DI 状态, 2=门功能, 3=门报警, 4=除霜启动, 5=主开关, 6=夜间回置, 7=温控带, 8=关闭时报警, 9=打开时报警, 10=冷柜清洁, 11=强制制冷, 12=打开夜帘, 13=协同除霜, 14=强制关闭, 15=关机, 16=灯控制, 20=泄漏检测, 21=自适应液体控制, 22=阀门驱动器, 23=风机报警, 29=门风机停止, 30=回油控制	1-2 ⁽¹⁾	o84	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	30	0
防露加热控制模式	0=打开, 1=日间/夜间计时器, 2=露点控制	1-2	o85	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	2	0
露点下限		1-2	o86	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-10.0 °C	o87	8.0 °C
露点上限		1-2	o87	*	*	*	*	*	*	*	*	*	o86	50.0 °C	17.0 °C
防露加热最小打开循环		1-2	o88	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0%	100%	30%
门打开重启制冷延迟		1-2	o89	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 分钟	240 分钟	30 分钟
强制关闭时的风机状态	0=关闭, 1=打开, 2=关闭并抑制除霜, 3=打开并抑制除霜	1-2	o90	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	3	1
显示读数	1=显示空气温度, 2=S6 货物温度	1-2	o97	*	*	*	*	*			*	*	1	2	1
主开关关闭时的照明	0=关闭, 1=正常控制	1-2	o98	*	*		*	*	*	*	*	*	0	1	0

⁽¹⁾ 为了更改此参数, 必须通过参数 r12 主开关=关闭来停止调节。

控制

Table 24: 控制

功能	值	R-W	代码	1	2	3	4	5	6	7	8	9	最小值	最大值	出厂值
报警继电器优先级	0=未使用, 1=高优先级, 2=中优先级, 3=全部	1-2	P41	*		*	*		*	*	*	*	0	3	2
夜帘最长打开时间		1-2	P60									*	0 分钟	60 分钟	5 分钟
夜帘关闭时风机停止		1-2	P65	*	*		*	*	*	*	*	*	0 s	300 s	0s
防露加热 PWM - 周期时间		1-2	P82	*	*	*	*	*	*	*	*	*	4 s	60 s	10 s

功能	值	R-W	代码	1	2	3	4	5	6	7	8	9	最小值	最大值	出厂值
制冷剂系数 K1		1-3 ⁽¹⁾	P83	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-999	999	300
制冷剂系数 K2		1-3 ⁽¹⁾	P84	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-999	999	300
制冷剂系数 K3		1-3 ⁽¹⁾	P85	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-999	999	300
最大过热度液体控制 A		1-2	P86	*	*	*	*	*	*	*	*	*	P87	20.0 °C	3.0 °C
最小过热度液体控制 A		1-2	P87	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0.0 °C	P86	1.0 °C
访问代码 1		1-1	P88	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	999	0
显示屏键盘锁定	0=无, 1=本地, 2=网络	1-2	P89	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	2	0
LLSV 关闭延迟		1-2	P92	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 s	300 s	5 s

⁽¹⁾ 为了更改此参数, 必须通过参数 r12 主开关=关闭来停止调节。

DO 配置和手动

Table 25: DO 配置和手动

功能	值	R-W	代码	1	2	3	4	5	6	7	8	9	最小值	最大值	出厂值
DO2 配置	0=无, 1=风机, 2=风机经济运行, 3=除霜, 4=防露加热, 5=报警, 6=灯, 7=夜帘, 8=压缩机/LLSV, 9=压缩机 2, 10=空气加热器	1-3 ⁽¹⁾	q02									*	0	10	5
DO3 配置	0=无, 1=风机, 2=风机经济运行, 3=除霜, 4=防露加热, 5=报警, 6=灯, 7=夜帘, 8=压缩机/LLSV, 9=压缩机 2, 10=空气加热器	1-3 ⁽¹⁾	q03									*	0	10	8
DO4 配置	0=无, 1=风机, 2=风机经济运行, 3=除霜, 4=防露加热, 5=报警, 6=灯, 7=夜帘, 8=压缩机/LLSV, 9=压缩机 2, 10=空气加热器	1-3 ⁽¹⁾	q04									*	0	10	9
DO5 配置	0=无, 1=风机, 2=风机经济运行, 3=除霜, 4=防露加热, 5=报警, 6=灯, 7=夜帘, 8=压缩机/LLSV, 9=压缩机 2, 10=空气加热器	1-3 ⁽¹⁾	q05									*	0	10	3
DO6 配置	0=无, 1=风机, 2=风机经济运行, 3=除霜, 4=防露加热, 5=报警, 6=灯, 7=夜帘, 8=压缩机/LLSV, 9=压缩机 2, 10=空气加热器	1-3 ⁽¹⁾	q06									*	0	10	1
AO1 配置	0=无, 1=防露加热 PWM, 2=阀门驱动器	1-3 ⁽¹⁾	q09	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	2	0
EEV 手动控制 A		1-2 ⁽²⁾	q11	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0%	100%	0%
压缩机 1 - 手动控制	0=手动关闭, 1=手动打开	1-2 ⁽²⁾	q12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
风机 - 手动控制	0=手动关闭, 1=手动打开	1-2 ⁽²⁾	q13	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
除霜 A - 手动控制	0=手动关闭, 1=手动打开	1-2 ⁽²⁾	q14	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
防露加热 - 手动控制	0=手动关闭, 1=手动打开	1-2 ⁽²⁾	q15	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
报警继电器 - 手动控制	0=手动关闭, 1=手动打开	1-2 ⁽²⁾	q16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
照明 - 手动控制	0=手动关闭, 1=手动打开	1-2 ⁽²⁾	q17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
吸气阀 - 手动控制	0=手动关闭, 1=手动打开	1-2 ⁽²⁾	q18					*					0	1	0
压缩机 2 - 手动控制	0=手动关闭, 1=手动打开	1-2 ⁽²⁾	q19									*	0	1	0
热气阀 - 手动控制	0=手动关闭, 1=手动打开	1-2 ⁽²⁾	q20					*					0	1	0
夜帘 - 手动控制	0=手动关闭, 1=手动打开	1-2 ⁽²⁾	q21									*	0	1	0
除霜 B - 手动控制	0=手动关闭, 1=手动打开	1-2 ⁽²⁾	q22							*			0	1	0
空气加热器 - 手动控制	0=手动关闭, 1=手动打开	1-2 ⁽²⁾	q23									*	0	1	0
风机经济运行 - 手动控制	0=手动关闭, 1=手动打开	1-2 ⁽²⁾	q24									*	0	1	0
排放阀 - 手动控制	0=手动关闭, 1=手动打开	1-2 ⁽²⁾	q25					*					0	1	0
加湿器 - 手动控制	0=手动关闭, 1=手动打开	1-2 ⁽²⁾	q26									*	0	1	0
防露加热 PWM - 手动控制		1-2 ⁽²⁾	q27	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0%	100%	0%
高温 - 优先级	0=禁用, 3=低, 2=中, 1=高	1-2	q28	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	3	1
低温 - 优先级	0=禁用, 3=低, 2=中, 1=高	1-2	q29	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	3	1
传感器故障 - 优先级	0=禁用, 3=低, 2=中, 1=高	1-2	q30	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	3	1

功能	值	R-W	代码	1	2	3	4	5	6	7	8	9	最小值	最大值	出厂值
DI 报警 - 优先级	0=禁用, 3=低, 2=中, 1=高	1-2	q31	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	3	2
除霜 - 优先级	0=禁用, 3=低, 2=中, 1=高	1-2	q32	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	3	3
其他 - 优先级	0=禁用, 3=低, 2=中, 1=高	1-2	q33	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	3	2
注入 - 优先级	0=禁用, 3=低, 2=中, 1=高	1-2	q34	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	3	2
控制已停止 - 优先级	0=禁用, 3=低, 2=中, 1=高	1-2	q35	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	3	3
泄漏检测 - 优先级	0=禁用, 3=低, 2=中, 1=高	1-2	q36	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	3	2
湿度控制 - 优先级	0=禁用, 3=低, 2=中, 1=高	1-2	q37								*		0	3	2
食品温度传感器	1=温控空气, 2=报警空气, 3=S3 蒸发器回风温度, 4=S6 货物温度	1-2 ⁽¹⁾	q39	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1	4	2
LLSV - 手动控制	0=手动关闭, 1=手动打开	1-2 ⁽²⁾	q45	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
除湿器 - 手动控制	0=手动关闭, 1=手动打开	1-2 ⁽²⁾	q46								*		0	1	0

⁽¹⁾ 为了更改此参数, 必须通过参数 r12 主开关=关闭来停止调节。

⁽²⁾ 为了更改此参数, 必须将参数 r12 主开关设置在“SEr”位置, 以允许手动控制输出。

检修

Table 26: 检修

功能	值	R-W	代码	1	2	3	4	5	6	7	8	9	最小值	最大值	出厂值
控制状态 A	0=正常控制, 1=除霜后保持, 2=最小打开计时器, 3=最小关闭计时器, 4=滴落, 10=主开关关闭, 11=温控切断, 12=霜保护 S4, 14=除霜, 15=风机延迟, 16=强制关闭, 17=门打开, 18=融霜周期, 19=调制温度控制, 20=紧急控制, 23=自适应过热度控制, 24=启动注入, 25=手动控制, 26=未选择制冷剂, 29=冷柜清洁, 30=强制制冷, 31=门打开, 32=通电延迟, 33=空气加热, 45=关闭控制器, 48=自适应液体控制, 51=回油控制	0-X	u00	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	51	0
S5 蒸发器 A		0-X	u09	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200.0 °C	200.0 °C	0.0 °C
DI1 状态	0=关闭, 1=打开	0-X	u10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
除霜时间 A		0-X	u11	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 分钟	900 分钟	0 分钟
S3 蒸发器回风温度 A		0-X	u12	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200.0 °C	200.0 °C	0.0 °C
夜间模式状态	0=关闭, 1=打开	0-X	u13	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
S4 蒸发器送风温度 A		0-X	u16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200.0 °C	200.0 °C	0.0 °C
温控器空气温度 A		0-X	u17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200.0 °C	200.0 °C	0.0 °C
温控运行时间 A		0-X	u18	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0 分钟	999 分钟	0 分钟
S2 回气温度 A		0-X	u20	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200.0 °C	200.0 °C	0.0 °C
过热度 A		0-X	u21	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200.0 °C	200.0 °C	0.0 °C
过热度参考 A		0-X	u22	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200.0 °C	200.0 °C	0.0 °C
EEV 开度 A		0-X	u23	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0%	100 %	0%
Pe 蒸发压力		0-X	u25	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-1.0 Bar	200.0 Bar	0.0 Bar
Te 蒸发温度		0-X	u26	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200.0 °C	200.0 °C	0.0 °C
S6 货物温度		0-X	u36	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200.0 °C	200.0 °C	0.0 °C
DI2 状态	0=关闭, 1=打开	0-X	u37	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
显示读数 1		0-X	u56	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200.0 °C	200.0 °C	0.0 °C
空气温度报警 A		0-X	u57	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200.0 °C	200.0 °C	0.0 °C
压缩机 1	0=关闭, 1=打开	0-X	u58	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
风机	0=关闭, 1=打开	0-X	u59	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
除霜 A	0=关闭, 1=打开	0-X	u60	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0

AK-CC55 单线圈和 AK-CC55 单线圈 UI

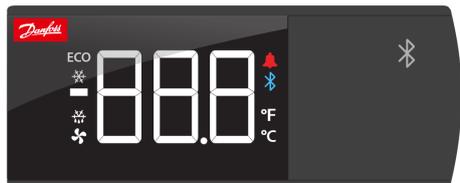
功能	值	R-W	代码	1	2	3	4	5	6	7	8	9	最小值	最大值	出厂值
防露加热	0=关闭, 1=打开	0-X	u61		*	*	*		*			*	0	1	0
报警继电器	0=关闭, 1=打开	0-X	u62	*		*	*		*	*	*	*	0	1	0
照明	0=关闭, 1=打开	0-X	u63	*	*		*	*	*	*	*	*	0	1	0
吸气阀	0=关闭, 1=打开	0-X	u64					*					0	1	0
压缩机 2	0=关闭, 1=打开	0-X	u67									*	0	1	0
S5 蒸发器 B		0-X	u75	*	*	*	*	*	*	*		*	-200.0 °C	200.0 °C	0.0 °C
S3 蒸发器回风温度 B		0-X	u76						*	*			-200.0 °C	200.0 °C	0.0 °C
热气阀	0=关闭, 1=打开	0-X	u80					*					0	1	0
夜帘	0=关闭, 1=打开	0-X	u82									*	0	1	0
除霜 B	0=关闭, 1=打开	0-X	u83							*			0	1	0
空气加热器	0=关闭, 1=打开	0-X	u84									*	0	1	0
防露加热功率		0-X	u85	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0%	100 %	0%
温控带	1=温控带 1, 2=温控带 2	0-X	u86	*	*	*	*	*	*	*	*	*	1	2	1
DI3 状态	0=关闭, 1=打开	0-X	u87	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	1	0
温控器切入温度		0-X	u90	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200.0 °C	200.0 °C	4.0 °C
温控切断温度		0-X	u91	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200.0 °C	200.0 °C	2.0 °C
自适应除霜状态	0=关闭, 1=错误, 2=调谐, 3=正常, 4=小冰, 5=中冰, 6=重冰	0-X	U01	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	6	0
累计除霜		0-X	U10	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	32767	0
累计跳过除霜		0-X	U11	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0	32767	0
空气温度报警 B		0-X	U34						*	*			-200.0 °C	200.0 °C	0.0 °C
显示读数 2		0-X	U35	*	*	*	*	*	*	*		*	-200.0 °C	200.0 °C	0.0 °C
风机 ECO	0=关闭, 1=打开	0-X	U37									*	0	1	0
网络状态		0-X	U45	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0%	100 %	0%
排水阀	0=关闭, 1=打开	0-X	U55					*					0	1	0
湿度传感器		0-X	U57								*		0%	100 %	0%
加湿器	0=关闭, 1=打开	0-X	U58								*		0	1	0
防露加热 PWM		0-X	U59	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0%	100 %	0%
食品温度 A		0-X	U72	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200.0 °C	200.0 °C	0.0 °C
除霜温度传感器 A		0-X	U73	*	*	*	*	*	*	*	*	*	-200.0 °C	200.0 °C	0.0 °C
液体管路电磁阀	0=关闭, 1=打开	0-X	U95	*	*	*	*	*	*		*	*	0	1	0
除湿器	0=关闭, 1=打开	0-X	U96								*		0	1	0

通过 AK-UI55 蓝牙操作

通过蓝牙和 app 访问参数

- App 可从 App Store 和 Google Play 下载
 - 名称 = AK-CC55 Connect
 - 启动 app。
- 单击显示屏上的蓝牙按钮 3 秒。
 - 然后蓝牙灯将亮起，显示屏显示控制器地址。
- 从 app 连接控制器。

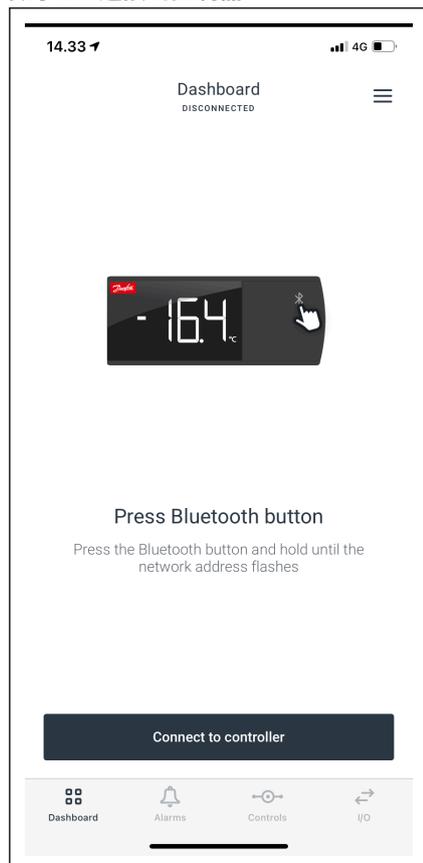
数字 55: AK-UI55 蓝牙



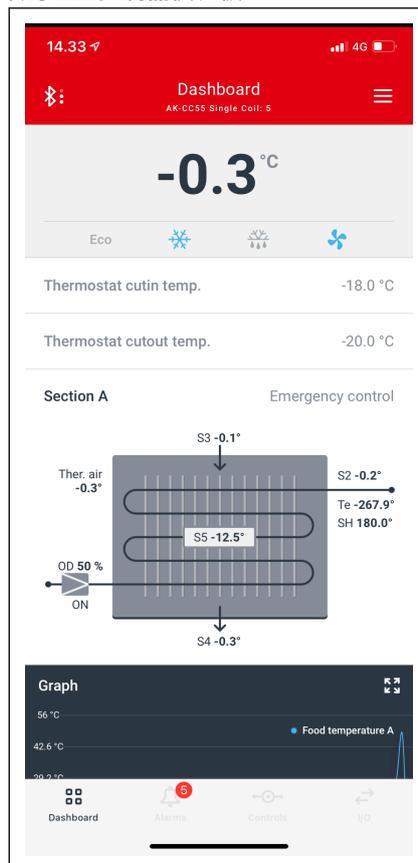
显示信息:

- Loc
- 操作已锁定，无法通过蓝牙操作。
- 从系统管理器进行解锁。

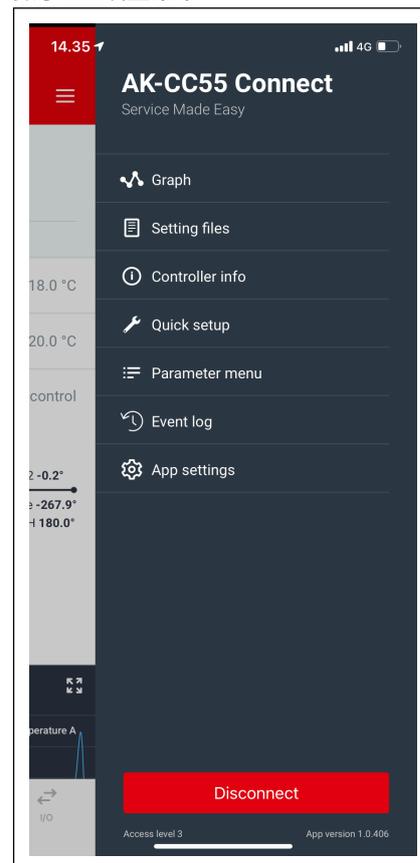
数字 56: 连接到控制器



数字 57: 控制器仪表盘



数字 58: 设置菜单



这些功能在 [page 50](#) – [page 62](#) 中讲述。

AK-CC55 连接菜单 (软件版本 1.7x)

启动/停止

Table 27: 启动/停止

功能	说明	值	代码	短名称
主开关	制冷的启动/停止。使用此设置，可以启动、停止制冷，还允许手动控制。(对于手动控制，该值设置为-1)。然后可以强制控制输出。启动/停止制冷还可以通过配置 DI 输入的外部开关功能完成。停止控制将发出“主开关关闭”报警。	-1=手动，0=停止，1=启动	r12	r12 Main switch
通电时的输出延迟	启动后输出信号的延迟 启动或电源故障之后，控制功能可以延迟，从而避免电源网络过载。可在此处设置该延迟时间。		o01	o01 DelayOfOutp.

配置

Table 28: 配置

功能	说明	值	代码	短名称
主开关	制冷的启动/停止。使用此设置，可以启动、停止制冷，还允许手动控制。(对于手动控制，该值设置为-1)。然后可以强制控制输出。启动/停止制冷还可以通过配置 DI 输入的外部开关功能完成。停止控制将发出“主开关关闭”报警。	-1=手动，0=停止，1=启动	r12	r12 Main switch
应用模式	选择应用。该控制器涵盖用于控制冷柜的几个应用。此处设定需要哪个可能的应用。只有停止调节时，即“r12 主开关”设置为 0 时，才可以设定此菜单。	1=1. 压缩机/报警/照明，2=2. 压缩机/防露/照明，3=3. 压缩机/报警/防露，4=4. 报警/防露/照明，5=5. 远程热气，6=6. 双，带 1 个蒸发器，7=7. 双，带 2 个蒸发器，8=8. 冷藏室，9=9. 自定义	o61	o61 Appl. mode
DO2 配置	选择数字输出的功能	0=无，1=风机，2=风机经济运行，3=除霜，4=防露加热，5=报警，6=灯，7=夜帘，8=压缩机/LLSV，9=压缩机 2，10=空气加热器	q02	q02 DO2 配置
DO3 配置	选择数字输出的功能	0=无，1=风机，2=风机经济运行，3=除霜，4=防露加热，5=报警，6=灯，7=夜帘，8=压缩机/LLSV，9=压缩机 2，10=空气加热器	q03	q03 DO3 配置
DO4 配置	选择数字输出的功能	0=无，1=风机，2=风机经济运行，3=除霜，4=防露加热，5=报警，6=灯，7=夜帘，8=压缩机/LLSV，9=压缩机 2，10=空气加热器	q04	q04 DO4 配置
DO5 配置	选择数字输出的功能	0=无，1=风机，2=风机经济运行，3=除霜，4=防露加热，5=报警，6=灯，7=夜帘，8=压缩机/LLSV，9=压缩机 2，10=空气加热器	q05	q05 DO5 配置
DO6 配置	选择数字输出的功能	0=无，1=风机，2=风机经济运行，3=除霜，4=防露加热，5=报警，6=灯，7=夜帘，8=压缩机/LLSV，9=压缩机 2，10=空气加热器	q06	q06 DO6 配置
AO1 配置	选择模拟输出的功能	0=无，1=防露加热 PWM，2=阀门驱动器	q09	q09 AO1 Config.
AO1 最小电压	模拟输出的最小电压信号		o27	o27 AO1 最小电压
AO1 最大电压	模拟输出的最大电压信号		o28	o28 AO1 最大电压
DI1 配置	选择数字输入的功能	0=无，1=DI 状态，2=门功能，3=门报警，4=除霜启动，5=主开关，6=夜间回置，7=温控带，8=关闭时报警，9=打开时报警，10=冷柜清洁，11=强制制冷，12=打开夜帘，14=强制关闭，15=关机，16=灯控制，20=泄漏检测，21=自适应液体控制，22=阀门驱动器，23=风机报警，29=门风机停止，30=回油控制	o02	o02 DI1 Config.
DI2 配置	选择数字输入的功能	0=无，1=DI 状态，2=门功能，3=门报警，4=除霜启动，5=主开关，6=夜间回置，7=温控带，8=关闭时报警，9=打开时报警，10=冷柜清洁，11=强制制冷，12=打开夜帘，13=协同除霜，14=强制关闭，15=关机，16=灯控制，20=泄漏检测，21=自适应液体控制，22=阀门驱动器，23=风机报警，29=门风机停止，30=回油控制	o37	o37 DI2 配置
DI3 配置	选择数字输入的功能	0=无，1=DI 状态，2=门功能，3=门报警，4=除霜启动，5=主开关，6=夜间回置，7=温控带，8=关闭时报警，9=打开时报警，10=冷柜清洁，11=强制制冷，12=打开夜帘，13=协同除霜，14=强制关闭，15=关机，16=灯控制，20=泄漏检测，21=自适应液体控制，29=门风机停止，30=回油控制	o84	o84 DI3 Config

功能	说明	值	代码	短名称
制冷剂	选择制冷剂类型。如果所需制冷剂不在列表中，则可使用用户定义的选项。有关详细信息，请与丹佛斯联系。 ⚠ 警告: 制冷剂选择错误可能导致系统损坏。	0=未选择, 6=R13, 7=R13b1, 2=R22, 8=R23, 14=R32, 11=R114, 3=R134a, 12=R142b, 24=R170, 15=R227, 25=R290, 16=R401A, 18=R402A, 19=R404A, 21=R407A, 22=R407B, 20=R407C, 37=R407F, 49=R407H, 23=R410A, 32=R413A, 30=R417A, 31=R422A, 33=R422D, 34=R427A, 35=R438A, 40=R448A, 41=R449A, 48=R449B, 43=R450A, 44=R452B, 45=R454B, 9=R500, 4=R502, 10=R503, 17=R507, 36=R513A, 26=R600, 27=R600a, 5=R717, 28=R744, 46=R1233zdE, 38=R1234ze, 39=R1234yf, 47=R1234zeZ, 29=R1270, 42=R452A, 1=用户定义显示屏, 13=用户定义	o30	o30 Refrigerant
制冷剂系数 K1	自定义制冷剂的制冷剂系数 - 有关详细信息，请与丹佛斯联系		P83	P83 RfgFac.K1
制冷剂系数 K2	自定义制冷剂的制冷剂系数 - 有关详细信息，请与丹佛斯联系		P84	P84 RfgFac.K2
制冷剂系数 K3	自定义制冷剂的制冷剂系数 - 有关详细信息，请与丹佛斯联系		P85	P85 RfgFac.K3
制冷剂系数 A1	自定义制冷剂的制冷剂系数 - 有关详细信息，请与丹佛斯联系		x65	--- Rfg.Fac.A1
制冷剂系数 A2	自定义制冷剂的制冷剂系数 - 有关详细信息，请与丹佛斯联系		x66	--- Rfg.Fac.A2
制冷剂系数 A3	自定义制冷剂的制冷剂系数 - 有关详细信息，请与丹佛斯联系		x67	--- Rfg.Fac.A3
Pe 最小范围	传感器的最小测量范围		o20	o20 MinTransPres
Pe 最大范围	传感器的最大测量范围		o21	o21 MaxTransPres
温度传感器类型	S3、S4、S5 的传感器类型。通常使用能够提供非常准确信号的 Pt 1000 传感器。但也可以使用信号准确度不是那么高的传感器。例如，可以使用 PTC 传感器 (25 °C 时为 1000 欧姆)。安装的所有传感器 S3-S5 必须为相同类型。	0=Pt 1000, 1=PTC 1000, 2=NTC 5k, 3=NTC 10k, 4=用户定义	o06	o06 SensorConfig
传感器点 1 - 温度	参考点中用户定义的温度传感器的温度值		X20	--- SP1 Temp.
传感器点 1 - kohm	参考点中用户定义的温度传感器的电阻值 (kohm)		X21	--- SP1 kohm
传感器点 1 - ohm	参考点中用户定义的温度传感器的电阻值 (ohm)		X22	--- SP1 Ohm
传感器点 2 - 温度	参考点中用户定义的温度传感器的温度值		X23	--- SP2 Temp.
传感器点 2 - kohm	参考点中用户定义的温度传感器的电阻值 (kohm)		X24	--- SP2 kohm
传感器点 2 - ohm	参考点中用户定义的温度传感器的电阻值 (ohm)		X25	--- SP2 Ohm
传感器点 3 - 温度	参考点中用户定义的温度传感器的温度值		X26	--- SP3 Temp.
传感器点 3 - kohm	参考点中用户定义的温度传感器的电阻值 (kohm)		X27	--- SP3 kohm
传感器点 3 - ohm	参考点中用户定义的温度传感器的电阻值 (ohm)		X28	--- SP3 Ohm
食品类型	更改食物类型时，控制器将根据所选的食物类型自动调整温度设定点和报警限值。请注意，更改后设置将恢复为“无”。	0=无, 1=蔬菜, 2=乳制品, 3=肉类和鱼类, 4=冷冻食品, 5=冰淇淋	r89	r89 Food type
食品温度传感器	选择用于表示食品温度的温度	1=温控空气, 2=报警空气, 3=S3 蒸发器回风, 4=S6 货物温度	q39	q39 Food sensor
除霜方式	选择除霜方式	0=无, 1=电加热, 2=热气, 4=空气/关闭循环	d01	d01 Def.method
除霜停止方法	此处定义除霜周期是按时间停止还是由温度传感器停止	0=时间, 1=S5 传感器, 2=S4 传感器, 3=S5A 和 S5B	d10	d10 DefStopSens.
除霜停止限制 A	当选定的除霜停止传感器达到设定限值时，除霜周期终止		d02	d02 Def.StopTemp
网络地址	控制器的网络地址		o03	o03 Unit addr.
服务针脚	如果控制器内置于具有数据通信功能的 LonWorks 网络中，则必须拥有一个地址，系统管理员必须知道此地址。当菜单设置为“打开”位置时，地址将发送至系统管理员。 ⓘ 重要提示: 设置 o04 之前，必须设置控制器的应用模式（当数据通信为 MODBUS 时不使用此功能）	0=关闭, 1=打开	o04	o04 Service pin

温控器控制

Table 29: 温控器控制

功能	说明	值	代码	短名称
控制状态 A	控制器的实际控制状态读数	0=正常控制, 1=除霜后保持, 2=最小打开计时器, 3=最小关闭计时器, 4=滴落, 10=主开关关闭, 11=温控切断, 12=霜保护 S4, 14=除霜, 15=风机延迟, 16=强制关闭, 17=门打开, 18=融霜周期, 19=调制温度控制, 20=紧急控制, 23=自适应过热度控制, 24=启动注入, 25=手动控制, 26=未选择制冷剂, 29=冷柜清洁, 30=强制制冷, 31=门打开, 32=通电延迟, 33=空气加热, 45=关闭控制器, 48=自适应液体控制, 51=回油控制	u00	u00 Ctrl. state
温控器空气温度 A	温控温度		u17	u17 Ther. air
食品温度 A	食品温度读数		U72	U72 Food temp.
S3 蒸发器回风温度 A	实际传感器值		u12	u12 S3 air temp.
S3 蒸发器 A 回风温度 B	实际传感器值		u76	u76 S3 airtemp B
S4 蒸发器送风温度 A	实际传感器值		u16	u16 S4 air temp.
夜间模式状态	日间/夜间运行的状态 (夜间运行: 打开/关闭)	0=关闭, 1=打开	u13	u13 Night Cond.
温控器切入温度	温控实际切入值读数		u90	u90 Cutin temp.
温控切断温度	温控实际切断值读数		u91	u91 Cutout temp.
温控运行时间 A	读取正在进行除霜的切入时间或最后完成除霜切入的持续时间		u18	u18 Ther runtime
温控带	读取使用哪个温控器来进行调节: 1=温控带, 12=温控带 2	1=温控带 1, 2=温控带 2	u86	u86 Ther. band
空气加热器	输出功能的实际状态	0=关闭, 1=打开	u84	u84 加热继电器
温控模式	此处定义温控器如何运行。可以定义为普通的开关温控器, 也可以定义为调制温控器。当运行模式为“调制”时, 阀门将限制制冷剂的流动, 使温度波动小于开关温控器导致的温度波动。“调制”模式下的温控器温差 (r01) 的设定值不得低于 2K。在分散式设备中, 必须选择开关温控器设置。	1=开关, 2=调制	r14	r14 温控模式
切断 1	设定点。给定温控带使用时的温控器切断值		r00	r00 Cutout
切断 2	设定点。给定温控带使用时的温控器切断值		r21	r21 Cutout 2
温差 1	当温度高于设定的切断值 + 设定温差时, 压缩机继电器将切入。当温度降低到设定的切断限值以下时它将再次切断。		r01	r01 Differential
温差 2	当温度高于设定的切断值 + 设定温差时, 压缩机继电器将切入。当温度降低到设定的切断限值以下时它将再次切断。		r93	r93 Diff Th2
最大切断限值	设定值限制 — 为了不意外把设定值设定为过高或过低的值导致损坏, 控制器的温控器设定值的设置范围可以缩小。要避免过高的设定值, 可以降低允许的最大设定参考值。		r02	r02 Max cutout
最小设定点限制	设定值限制 — 为了不意外把设定值设定为过高或过低的值导致损坏, 控制器的温控器设定值的设置范围可以缩小。要避免设定值过低, 可以提高允许的最大设定参考值。		r03	r03 Min cutout
温控传感器 S4 %	选择温控传感器。此处定义温控器用于其控制功能的传感器。S3、S4 或两者组合。设定为 0% 时, 仅使用 S3。设定为 100% 时, 仅使用 S4。		r15	r15 Ther. S4 %
温控传感器 S4 % 夜间	选择夜间运行带夜帘模式时的温控传感器 S4% 此处定义温控器用于其控制功能的传感器。S3、S4 或两者组合。设定为 0% 时, 仅使用 S3。设定为 100% 时, 仅使用 S4。		r61	r61 夜间温控 S4 比例
夜间偏差	夜间回置值。当控制器切换到夜间运行模式时, 温控器的参考值为设定点加上此值。		r13	r13 夜间回置偏差
S4 霜防护	S4 空气温度下的霜防护。如果 S4 温度传感器测量的温度低于设定限值, 则制冷将停止, 以防止产品结冰。当 S4 温度高于设定限值 2K 时, 制冷将再次启动		r98	r98 S4 最小限制
空气加热中性区	加热功能。设定从制冷切换到加热的区域宽度		r62	r62 加热中兴区

功能	说明	值	代码	短名称
空气加热器启动延迟	从制冷阶段转换到加热阶段的时间延迟（从加热阶段转换到制冷阶段没有时间延迟）		r63	r63 HeatStartDel
融霜间隔	融霜功能。仅用于控制 MT 冷柜/冷藏室（-5 至 +10 °C）。该功能将确保蒸发器不会被冰晶堵塞。在此处设定该功能停止制冷，从而将冰晶（如果霜过热则为冰）转换为水的频率。		r16	r16 MeltInterval
融霜周期	融霜周期。此处设定正在进行的融霜功能的持续时间。		r17	r17 融霜周期

报警限值和延迟

Table 30: 报警限值和延迟

功能	说明	值	代码	短名称
报警状态	实际报警状态	0=关闭, 1=打开	x16	--- 所有警报
控制状态 A	控制器的实际控制状态读数	0=正常控制, 1=除霜后保持, 2=最小打开计时器, 3=最小关闭计时器, 4=滴落, 10=主开关关闭, 11=温控切断, 12=霜保护 S4, 14=除霜, 15=风机延迟, 16=强制关闭, 17=门打开, 18=融霜周期, 19=调制温度控制, 20=紧急控制, 23=自适应过热度控制, 24=启动注入, 25=手动控制, 26=未选择制冷剂, 29=冷柜清洁, 30=强制制冷, 31=门打开, 32=通电延迟, 33=空气加热, 45=关闭控制器, 48=自适应液体控制, 51=回油控制	u00	u00 Ctrl. state
空气温度报警 A	报警温度		u57	u57 报警温度
空气温度报警 B	报警温度		U34	U34 Alarm air B
高温报警限制	用于高温报警限制的的实际温度值		y10	--- High al. lim
低温报警限制	用于低温报警限制的的实际温度值		y11	--- Low al. lim
S3 蒸发器回风温度 A	实际传感器值		u12	u12 S3 air temp.
S3 蒸发器回风温度 B	实际传感器值		u76	u76 S3 airtemp B
S4 蒸发器送风温度 A	实际传感器值		u16	u16 S4 air temp.
S6 货物温度	实际传感器值		u36	u36 S6 温度
重设报警	除了仍在激活的报警以外, 重置所有的报警	0=关闭, 1=打开	x15	--- 复位报警
报警传感器 S4% A	发送到报警温控器的信号 此处必须定义报警温控器使用的传感器之间的比例。S3、S4 或两者组合。设定为 0% 时, 仅使用 S3。设定为 100% 时, 仅使用 S4。		A36	A36 Alarm S4 %
报警上限 1	报警上限。以绝对值设置该限值。该限值在夜间运行期间将加上夜间偏差值。		A13	A13 HighLim Air
报警下限 1	报警下限。以绝对值设置该限值。		A14	A14 LowLim Air
报警上限 2	报警上限。以绝对值设置该限值。该限值在夜间运行期间将加上夜间偏差值。		A20	A20 HighLim2 Air
报警下限 2	报警下限。以绝对值设置该限值。		A21	A21 LowLim2 Air
报警延迟	报警延迟（空气温度的报警短延迟）。如果超过报警上下限值, 则启动一个计时器功能。经过设置的延迟后, 警报才会变为激活状态。延迟时间设定单位为分钟		A03	A03 Alarm delay
抽空报警延迟 A	拉温阶段下的报警延迟（长时间报警延迟）。此延迟时间在启动、除霜期间和除霜之后使用。当温度下降至设定的报警上限时, 会切换到正常延迟时间。		A12	A12 Pulldown del
报警延迟 B	报警延迟（空气温度的报警短延迟）。如果超过报警上下限值, 则启动一个计时器功能。经过设置的延迟后, 警报才会变为激活状态。延迟时间设定单位为分钟		A53	A53 Al.Del.S3 B
使用货物传感器 S6	选择是否必须使用单独的 S6 货物传感器监控产品温度	0=否, 1=是	a01	a01 S6 function
S6 报警上限 1	S6 货物温度的高温报警限值 该限值在夜间运行期间将加上夜间偏差值。		A22	A22 HighLim1 S6
S6 报警下限 1	S6 货物温度的低温报警限值		A23	A23 LowLim1 S6
S6 报警上限 2	S6 货物温度的高温报警限值 该限值在夜间运行期间将加上夜间偏差值。		A24	A24 HighLim2 S6
S6 报警下限 2	S6 货物温度的低温报警限值		A25	A25 LowLim2 S6
S6 报警延迟	S6 温度报警延迟。如果超过一个对应报警限值, 则激活报警。延迟时间设定单位为分钟。（当该设定为最大值时, 则不会激活报警。）		A26	A26 AL.Delay S6

功能	说明	值	代码	短名称
S6 报警下拉延迟	温度下降条件下的 S6 (货物传感器) 延迟时间 (报警长延迟)。启动、除霜期间、除霜后拉温期间和设备清洗后使用此延时时间。当温度达到设定的报警上限以下时, 切换到标准延迟时间。		A52	A52 PullD del.S6
柜门打开报警延迟	柜门报警的延迟时间		A04	A04 DoorOpen del
门打开重启制冷延迟	柜门打开时制冷启动延时。如果柜门一直打开, 则在一个设定时间后重新制冷。		o89	o89 DoorInjStart
报警延迟 DI 1	数字输入报警的延迟时间		A27	A27 Al.Delay DI1
报警延迟 DI 2	数字输入报警的延迟时间		A28	A28 Al.Delay DI2

湿度控制

Table 31: 湿度控制

功能	说明	值	代码	短名称
控制状态 A	控制器的实际控制状态读数	0=正常控制, 1=除霜后保持, 2=最小打开计时器, 3=最小关闭计时器, 4=滴落, 10=主开关关闭, 11=温控切断, 12=霜保护 S4, 14=除霜, 15=风机延迟, 16=强制关闭, 17=门打开, 18=融霜周期, 19=调制温度控制, 20=紧急控制, 23=自适应过热度控制, 24=启动注入, 25=手动控制, 26=未选择制冷剂, 29=冷柜清洁, 30=强制制冷, 31=门打开, 32=通电延迟, 33=空气加热, 45=关闭控制器, 48=自适应液体控制, 51=油回收	u00	u00 Ctrl. state
湿度传感器			U57	U57 RH level %
加湿器	输出功能的实际状态	0=关闭, 1=打开	U58	U58 Humidifier
除湿器	输出功能的实际状态	0=关闭, 1=打开	U96	U96 Dehumidifier
湿度控制	选择湿度控制类型	0=无, 1=加湿器, 2=除湿器	h31	h31 RH function
湿度切入	湿度控制设定点。如果相对湿度低于设定点, 则启动加湿器		h23	h23 RH Cutin SP
湿度偏差	停止加湿器的差值。当湿度升高并高于设定点设定的偏差时, 则加湿停止		h24	h24 RH Diff.
湿度报警上限	相对湿度的报警上限		h25	h25 RH HighLimAl
湿度报警下限	相对湿度的报警下限		h26	h26 RH LowLimAl
湿度报警延迟	高湿度和低湿度报警的延迟		h27	h27 RH Al. delay
湿度传感器 - 最小信号			h29	h29 RH Min Value
湿度传感器 - 最大信号			h30	h30 RH Max Value
除霜时的湿度控制	选择除霜期间如何控制湿度: 否: 除霜期间湿度控制停止 是: 除霜期间正常湿度控制运行	0=否, 1=是	h28	h28 RH CtrlAtDef
湿度最大温度	使得湿度控制能够运行的温控器空气温度的最大值 (霜限值)		h32	h32 RH Max temp.
湿度最小温度	使得湿度控制能够运行的温控器空气温度的最小值 (霜限值)		h33	h33 RH Min temp.

注入控制

Table 32: 注入控制

功能	说明	值	代码	短名称
控制状态 A	控制器的实际控制状态读数	0=正常控制, 1=除霜后保持, 2=最小打开计时器, 3=最小关闭计时器, 4=滴落, 10=主开关关闭, 11=温控切断, 12=霜保护 S4, 14=除霜, 15=风机延迟, 16=强制关闭, 17=门打开, 18=融霜周期, 19=调制温度控制, 20=紧急控制, 23=自适应过热度控制, 24=启动注入, 25=手动控制, 26=未选择制冷剂, 29=冷柜清洁, 30=强制制冷, 31=门打开, 32=通电延迟, 33=空气加热, 45=关闭控制器, 48=自适应液体控制, 51=回油控制	u00	u00 Ctrl. state
温控器空气温度 A	温控温度		u17	u17 Ther. air
S3 蒸发器回风温度 A	实际传感器值		u12	u12 S3 air temp.
S3 蒸发器回风温度 B	实际传感器值		u76	u76 S3 airtemp B
S4 蒸发器送风温度 A	实际传感器值		u16	u16 S4 air temp.
EEV 开度 A	输出功能的实际状态		u23	u23 EEV OD %
液体管路电磁阀	输出功能的实际状态	0=关闭, 1=打开	U95	U95 LLSV

功能	说明	值	代码	短名称
Pe 蒸发压力	实际传感器信号		u25	u25 EvapPress Pe
Te 蒸发温度	从压力转换的温度		u26	u26 EvapTemp Te
S2 回气温度 A	实际传感器值		u20	u20 S2 temp.
过热度 A	蒸发器出口处的实际过热度读数		u21	u21 Superheat
过热度参考 A	实际过热度参考值读数		u22	u22 SuperheatRef
最小过热度限制	最小过热度参考值		n10	n10 Min SH
最大过热度限制	最大过热度参考值		n09	n09 Max SH
MOP 温度	MOP 温度 阀门开度降低, 直到蒸发温度达到设定的 MOP 限值。如果不需要 MOP 功能, 设置成最大值即可关闭		n11	n11 MOP temp.
AKV 周期时间	脉冲宽度调制的周期时间		n13	n13 AKV Period
最小过热度液体控制 A	自适应液体控制期间的最小过热度参考值		P87	P87 SH Min Liq.
最大过热度液体控制 A	自适应液体控制期间的最大过热度参考值		P86	P86 SH Max Liq.
LLSV 关闭延迟	液体管路电磁阀关闭延迟		P92	P92 LLSV OFF del
回油控制模式	选择如何进行回油控制: 0=无 1=采用正常风机控制的自适应液体控制 2=风机关闭的自适应液体控制 3=采用正常风机控制并保持固定的阀开度 4=风机关闭并保持固定的阀开度 警告: 在选项 3 和 4 中, 省略了过热度控制, 用户需自行确保压缩机运行没问题。	0=无, 1=ALC 和 风机控制, 2=ALC 和 风机关闭, 3=固定开度和 风机控制, 4=固定开度和 风机关闭	x30	--- Oil rec mode
最长回油时间	回油循环的最长时间。如果回油循环的持续时间超过设定时间, 则回油将终止		x31	--- Oil rec max
回油开度	回油控制期间的固定阀门开度。警告: 忽略过热控制, 用户需自行保护压缩机正常		x32	--- Oil rec OD%

除霜控制

Table 33: 除霜控制

功能	说明	值	代码	短名称
控制状态 A	控制器的实际控制状态读数	0=正常控制, 1=除霜后保持, 2=最小打开计时器, 3=最小关闭计时器, 4=滴落, 10=主开关关闭, 11=温控切断, 12=霜保护 S4, 14=除霜, 15=风机延迟, 16=强制关闭, 17=门打开, 18=融霜周期, 19=调制温度控制, 20=紧急控制, 23=自适应过热度控制, 24=启动注入, 25=手动控制, 26=未选择制冷剂, 29=冷柜清洁, 30=强制制冷, 31=门打开, 32=通电延迟, 33=空气加热, 45=关闭控制器, 48=自适应液体控制, 51=回油控制	u00	u00 Ctrl. state
除霜温度传感器 A	所选除霜停止传感器的实际温度		U73	U73 Def.StopTemp
S5 蒸发器 A	实际传感器值		u09	u09 S5 temp.
S5 蒸发器 B	实际传感器值		u75	u75 S5 除霜温度 B
除霜 A	输出功能的实际状态	0=关闭, 1=打开	u60	u60 Def. relay
除霜 B	输出功能的实际状态	0=关闭, 1=打开	u83	u83 Def. relay B
除霜时间 A	读取正在进行除霜的持续时间, 或最后完成除霜的持续时间。		u11	u11 Defrost time
自适应除霜状态	自适应除霜功能的实际状态	0=关闭, 1=错误, 2=调谐, 3=正常, 4=小冰, 5=中冰, 6=重冰	U01	U01 AD state
累计除霜	初次通电或功能重置后除霜启动次数		U10	U10 Acc.defrost
累计跳过除霜	初次通电或功能重置后除霜忽略次数		U11	U11 Acc.def.skip
Tc 平均温度	通过系统管理器分配到使用自适应除霜的冷柜控制器的冷凝温度信号的平均值。在跨临界 CO ₂ 站点, 贮液器压力被分配到冷柜控制器。此功能需要在系统管理器中设置。		x02	--- Tc temp. Ave
开始除霜	启动除霜的命令	0=关闭, 1=打开	x09	--- Def. Start
停止除霜	停止正在进行的除霜循环的命令	0=关闭, 1=打开	x10	--- Def. Stop
除霜方式	选择除霜方式	0=无, 1=电加热, 2=热气, 4=空气/关闭循环	d01	d01 Def. method
除霜停止方法	此处定义除霜周期是按时间停止还是由温度传感器停止	0=时间, 1=S5 传感器, 2=S4 传感器, 3=S5A 和 S5B	d10	d10 DefStopSens.
除霜停止限制 1	当选定的除霜停止传感器达到设定限值时, 除霜周期终止		d02	d02 Def.StopTemp

功能	说明	值	代码	短名称
除霜停止限制 2	温控带 2 运行时的除霜停止温度限制。当选择的除霜停止传感器达到设定限值时，除霜周期终止		d28	d28 DefStopTemp2
最短除霜时间	除霜周期的最短持续时间。一旦启动除霜循环，除霜循环将按设定的最短除霜时间的最小值运行		d24	d24 Min Def.time
最长除霜时间 1	除霜周期的最长持续时间。如果根据温度停止除霜，该设定也可用作安全时间。如果选择的除霜停止传感器在设定时间内未达到设定的除霜停止温度限值，除霜仍将停止。		d04	d04 Max Def.time
最长除霜时间 2	温控带 2 运行时除霜周期的最长持续时间。如果根据温度停止除霜，该设定也可用作安全时间。如果选择的除霜停止传感器在设定时间内未达到设定的除霜停止温度限值，除霜仍将停止。		d29	d29 MaxDefTime2
除霜启动间隔	每次启动除霜后，该功能将归零并启动计时器功能。该时间过后，该功能将启动一次除霜。该功能是启动除霜的简单方式，如果未能显示正常信号，也可用作安全防护措施。如果使用不带时钟功能或不使用数据通讯的主/从除霜功能，该间隔时间将用作两次除霜之间的最长时间。如果未通过数据通信启动除霜，则间隔时间将用作除霜之间的最长时间。如果存在通过时钟功能或数据通信进行的除霜，则必须将该间隔时间设置得比计划的时间长一些。出现电源故障时，该间隔时间将暂停，当电源恢复时，将从保持值处继续。该间隔时间设置为 0 时不激活		d03	d03 Def.Interval
通电时间间隔	启动期间除霜切入的交错 只有您拥有若干制冷设备或组，希望除霜操作相互之间存在延迟时，此功能才有用。而且只有您选择了带间隔启动的除霜时，该功能才有用。该功能会将间隔时间加上设定的分钟数，但只能执行一次，即控制器连接电源后发生的第一次除霜。该功能在每次电源故障之后都会激活。		d05	d05 时间间隔
最长温控运行时间	按需除霜。此处设定的制冷时间合计是无除霜时允许的制冷时间。如果经过了该时间，则启动除霜。设置为 0 时，该功能不使用。		d18	d18 最大制冷时间
排空延迟	设置实际除霜循环之前蒸发器排空制冷剂的时间。		d16	d16 Pump dwn del
热气注入延迟	打开热气阀之前的延迟		d23	d23 HotGasInjDel
滴水时间	可在此处设置从除霜到压缩机再次启动前的时间。(水从蒸发器滴落的时间)。		d06	d06 DripOff time
最长保持时间	协同除霜后最大待机时间。控制器完成一次除霜后，将等待告知可以恢复制冷的信号。如果此信号由于某种原因未能出现，控制器将在此待机时间过期后自行启动制冷。		o16	o16 MaxHoldTime
排放延迟	排放延迟（仅与热气相关） 设定除霜之后蒸发器排空冷凝制冷剂的时间。		d17	d17 Drain delay
除霜期间的风机控制	控制除霜期间的风机运行，可在此处设置风机在除霜期间的运行方式。 0: 停止（泵停止期间运行） 1: 运行（“风机延时”期间停止） 2: 排空和除霜期间运行。此时间过后停止。 3: 排空和除霜期间运行，直到除霜停止，传感器达到风机停止温度限制	0=关闭，1=打开，2=滴水时关闭，3=高温时关闭	d09	d09 FanDuringDef
风机停止温度	如果已经为之设置了除霜期间的风机控制，则除霜期间如果除霜传感器超过设置的温度限制，风机可以停止		d41	d41 Def Fan Stop
风机启动延迟	除霜后风机启动延迟。可在此处设置从除霜后压缩机启动到风机可以再次启动前经过的时间。(剩余水分在蒸发器上转化为冰的时间)。		d07	d07 FanStartDel
风机启动温度	除霜后启动风机的温度限制。当测量的 S5 除霜温度低于设定限值时，风机启动		d08	d08 FanStartTemp
除霜时防露加热	定义除霜期间防露加热的控制方式 0: 防露加热始终关闭 1: 防露加热始终打开 2: 普通防露加热控制	0=关闭，1=打开，2=正常控制	d27	d27 Railh.at def
除霜后显示延迟	设置除霜后显示屏应显示的除霜代码“-d-”的最长时间。当冷柜内的温度重新达到设定值或发出高温报警时，控制器显示正常温度读数。		d40	d40 Disp. d del.
自适应除霜模式	自适应除霜用于跳过不需要的计划除霜循环，或者在需要时用于启动额外除霜 0: 未使用 1: 监控蒸发器并在结冰时触发警报 2: 可以跳过白天的计划除霜。 3: 可以跳过白天和晚上的计划除霜。 4: 执行所有时间表 + 如果登记为需要则额外运行。(临时设置为关闭将重置记录值。)	0=关闭，1=监控，2=跳过日间，3=跳过日间/夜晚，4=完全自适应	d21	d21 AD mode

除霜时间表

Table 34: 除霜时间表

功能	说明	值	代码	短名称
除霜时间表		0=否, 1=是	t00	t00 除霜时间表
除霜启动 1 - 小时数	启动除霜的时间 (小时)		t01	t01 Def. 1 hr.
除霜启动 1 - 分钟数	启动除霜循环的时间 (分钟)		t11	t11 Def. 1 min.
除霜启动 2 - 小时数	启动除霜的时间 (小时)		t02	t02 Def. 2 hr.
除霜启动 2 - 分钟数	启动除霜循环的时间 (分钟)		t12	t12 Def. 2 min.
除霜启动 3 - 小时数	启动除霜的时间 (小时)		t03	t03 Def. 3 hr.
除霜启动 3 - 分钟数	启动除霜循环的时间 (分钟)		t13	t13 Def. 3 min.
除霜启动 4 - 小时数	启动除霜的时间 (小时)		t04	t04 Def. 4 hr.
除霜启动 4 - 分钟数	启动除霜循环的时间 (分钟)		t14	t14 Def. 4 min.
除霜启动 5 - 小时数	启动除霜的时间 (小时)		t05	t05 Def. 5 hr.
除霜启动 5 - 分钟数	启动除霜循环的时间 (分钟)		t15	t15 Def. 5 min.
除霜启动 6 - 小时数	启动除霜的时间 (小时)		t06	t06 Def. 6 hr.
除霜启动 6 - 分钟数	启动除霜循环的时间 (分钟)		t16	t16 Def. 6 min.
星期一 - 时间表		0=否, 1=是	t51	t51 Mon.Schedule
星期二 - 时间表		0=否, 1=是	t52	t52 Tue.Schedule
星期三 - 时间表		0=否, 1=是	t53	t53 Wed.Schedule
星期四 - 时间表		0=否, 1=是	t54	t54 星期四 - 时间表
星期五 - 时间表		0=否, 1=是	t55	t55 Fri.Schedule
星期六 - 时间表		0=否, 1=是	t56	t56 Sat.Schedule
星期日 - 时间表		0=否, 1=是	t57	t57 Sun.Schedule

压缩机

Table 35: 压缩机

功能	说明	值	代码	短名称
压缩机 1	输出功能的实际状态	0=关闭, 1=打开	u58	u58 Comp1/LLSV
压缩机 2	输出功能的实际状态	0=关闭, 1=打开	u67	u67 Comp2 relay
最小开启时间	压缩机启动后运行的最短时间。		c01	c01 Min. On time
最小关闭时间	压缩机保持停止的最短时间		c02	c02 Min. Off time
能级控制模式	选择压缩机的能级控制模式。在顺序模式下, 压缩机 1 始终是第一个启动, 最后一个停止。在循环模式下, 压缩机之间的运行时间将保持均衡。	1=顺序, 2=循环	c08	c08 Step mode
压缩机之间的延迟	两个压缩机同时开启的延迟时间。能级延迟指的是从第一个压缩机切入, 到下一个压缩机可以切入之前必须经过的时间。		c05	c05 Step delay
压缩机 2 控制 温控带 2	选择压缩机 2 是否将在温控带 2 下运行	0=关闭, 1=打开	c85	c85 Cmp2 In Th2

风机控制

Table 36: 风机控制

功能	说明	值	代码	短名称
控制状态 A	控制器的实际控制状态读数	0=正常控制, 1=除霜后保持, 2=最小打开计时器, 3=最小关闭计时器, 4=滴落, 10=主开关关闭, 11=温控切断, 12=霜保护 S4, 14=除霜, 15=风机延迟, 16=强制关闭, 17=门打开, 18=融霜周期, 19=调制温度控制, 20=紧急控制, 23=自适应过热度控制, 24=启动注入, 25=手动控制, 26=未选择制冷剂, 29=冷柜清洁, 30=强制制冷, 31=门打开, 32=通电延迟, 33=空气加热, 45=关闭控制器, 48=自适应液体控制, 51=回油控制	u00	u00 Ctrl. state
风机	输出功能的实际状态	0=关闭, 1=打开	u59	u59 Fan relay
风机 ECO	输出功能的实际状态	0=关闭, 1=打开	U37	U37 Fan Eco
风机脉冲模式	风机的脉冲运行 0: 无脉冲运行 1: 温控器切断时脉冲运行 2: 温控切断时脉冲运行, 但仅限于夜间运行期间	0=无脉冲, 1=脉冲切断, 2=脉冲切断夜间	F05	F05 FanPulseMode
风机周期时间	风机脉冲周期时间		F06	F06 Fan cycle
风机打开循环	风机的打开时间。“打开”周期以周期时间的百分比进行设置。		F07	F07 Fan ON %

功能	说明	值	代码	短名称
风机停止高 S5 温度	风机停止文图 该功能会在错误情况下停止风机，以便不会向设备内提供能量。如果除霜传感器记录了比此处设置更高的温度，风机将停止。低于该设定 2 K 时将重新启动。除霜期间或除霜后启动期间该功能不激活。		F04	F04 FanStop temp
强制关闭时的风机状态	可以在此处设定激活“强制关闭”功能时风机应运行还是停止。 0: 风机关闭 1: 风机打开 2: 风机关闭，不允许除霜 3: 风机打开，不允许除霜	0=关闭，1=打开，2=关闭并抑制除霜，3=打开并抑制除霜	o90	o90 Fan ForcedCl
夜帘关闭时风机停止	夜帘关闭时，风机在定义的延迟时间内停止，以确保百叶窗正确关闭		P65	P65 夜帘关闭时风机停止

防露加热控制

Table 37: 防露加热控制

功能	说明	值	代码	短名称
控制状态 A	控制器的实际控制状态读数	0=正常控制，1=除霜后保持，2=最小打开计时器，3=最小关闭计时器，4=滴落，10=主开关关闭，11=温控切断，12=霜保护 S4，14=除霜，15=风机延迟，16=强制关闭，17=门打开，18=融霜周期，19=调制温度控制，20=紧急控制，23=自适应过热度控制，24=启动注入，25=手动控制，26=未选择制冷剂，29=冷柜清洁，30=强制制冷，31=门打开，32=通电延迟，33=空气加热，45=关闭控制器，48=自适应液体控制，51=回油控制	u00	u00 Ctrl. state
露点	通过网络从系统管理器收到的实际露点值		x18	--- Dew point
防露加热	输出功能的实际状态	0=关闭，1=打开	u61	u61 Railh. relay
防露加热功率	实际防露加热功率读数，以百分比表示		u85	u85 Rail DutyC %
防露加热 PWM	输出功能的实际状态		U59	U59 Railheat PWM
防露加热控制模式	防露加热通过几种方式进行控制： 0: 防露加热始终运行 1: 在白天/夜间模式下结合计时器的脉冲控制功能。 2: 脉冲控制结合露点功能使用。此功能需要收到露点值的相关信号。该值由系统管理器测量并通过数据通信发送到控制器。	0=打开，1=日间/夜间计时器，2=露点控制	o85	o85 Railh. mode
日间防露加热打开循环	日间防露加热功率。“打开”周期以周期时间的百分比进行设置。		o41	o41 Railh.ONday%
夜间防露加热打开循环	夜间防露加热功率。“打开”周期以周期时间的百分比进行设置。		o42	o42 Railh.ONngt %
防露加热周期时间	防露加热脉冲周期时间		o43	o43 Railh.cycle
防露加热 PWM - 周期时间	脉冲宽度调制的周期时间		P82	P82 RailCyclePWM
防露加热最小打开循环	最低允许防露加热功率。当测量的露点低于定义的最低限值时，防露加热将以设定的最小功率运行		o88	o88 Rail Min ON%
露点下限	如果测量的露点低于设定值，防露加热则以最低热量运行		o86	o86 DewP Min lim
露点上限	如果测量的露点高于设定值，防露加热则以最大热量运行		o87	o87 DewP Max lim

灯/夜帘/清洁控制

Table 38: 灯/夜帘/清洁控制

功能	说明	值	代码	短名称
控制状态 A	控制器的实际控制状态读数	0=正常控制，1=除霜后保持，2=最小打开计时器，3=最小关闭计时器，4=滴落，10=主开关关闭，11=温控切断，12=霜保护 S4，14=除霜，15=风机延迟，16=强制关闭，17=门打开，18=融霜周期，19=调制温度控制，20=紧急控制，23=自适应过热度控制，24=启动注入，25=手动控制，26=未选择制冷剂，29=冷柜清洁，30=强制制冷，31=门打开，32=通电延迟，33=空气加热，45=关闭控制器，48=自适应液体控制，51=油回收	u00	u00 Ctrl. state
夜间模式状态	日间/夜间运行的状态（夜间运行：打开/关闭）	0=关闭，1=打开	u13	u13 Night Cond.
照明	输出功能的实际状态	0=关闭，1=打开	u63	u63 Light relay
夜帘	输出功能的实际状态	0=关闭，1=打开	u82	u82 Blinds relay

功能	说明	值	代码	短名称
照明控制模式	照明功能配置 1: 通过日间/夜间状态控制照明。 2: 通过数据通信和主控制参数“MC 照明信号”控制照明。 3: 由 DI 输入上的柜门触点控制照明。当柜门打开时, 继电器将接通。当柜门再次关闭时, 照明关闭之前有一到两分钟的延迟时间。 4: 设定同“2”, 但是, 如果发生 15 分钟的网络错误, 照明将打开, 同时打开夜帘。 5: 通过 DI 输入信号控制照明。	1=日间和夜间, 2=网络, 3=门开关, 4=网络 (备用), 5=数字输入	o38	o38 Light config
主开关关闭时的照明	定义在主开关关闭时如何控制照明和夜帘。 0: 主开关关闭时, 照明关闭, 夜帘打开。 1: 照明和夜帘不受主开关影响。	0=关闭, 1=正常控制	o98	o98 Light MS=Off
夜帘最长打开时间	从手动打开夜帘到再次关闭之间的时间延迟		P60	P60 BlindOpenTim
冷柜清洗模式	可在此处查看该功能的状态, 或者手动启动该功能。 0=正常工作 (未在清洁) 1=只有风机运行以对蒸发器除霜。所有其他输出均关闭。 2=正在清洁且风机停止。所有输出均关闭。如果该功能通过数字输入信号控制, 则可以在菜单中的此处看到相关状态。	0=关闭, 1=风机运行, 2=清洗	o46	o46 Case clean

显示控制

Table 39: 显示控制

功能	说明	值	代码	短名称
控制状态 A	控制器的实际控制状态读数	0=正常控制, 1=除霜后保持, 2=最小打开计时器, 3=最小关闭计时器, 4=滴落, 10=主开关关闭, 11=温控切断, 12=霜保护 S4, 14=除霜, 15=风机延迟, 16=强制关闭, 17=门打开, 18=融霜周期, 19=调制温度控制, 20=紧急控制, 23=自适应过热度控制, 24=启动注入, 25=手动控制, 26=未选择制冷剂, 29=冷柜清洁, 30=强制制冷, 31=门打开, 32=通电延迟, 33=空气加热, 45=关闭控制器, 48=自适应液体控制, 51=回油控制	u00	u00 Ctrl. state
显示读数 1	显示屏上显示温度的读数		u56	u56 Display air
显示读数 2	显示屏上显示温度的读数		U35	U35 Display air2
显示读数	选择要在显示屏中显示的温度	1=显示空气温度, 2=S6 货物温度	o97	o97 Displ. Ctrl.
显示空气 S4%	发送到显示传感器的信号。此处必须定义显示必须使用的传感器之间的比例。S3、S4 或两者组合。设定为 0% 时, 仅使用 S3。设定为 100% 时, 仅使用 S4。		o17	o17 Disp. S4 %
显示读数调整	显示温度的修正。如果货物温度与控制器接收到的温度不一致, 则可对显示出的温度进行偏移调整。		r04	r04 Disp. Adj. K
温度单位	选择温度显示为 °C 还是 °F。	0=摄氏度, 1=华氏度	r05	r05 Temp.unit
显示屏键盘锁定	使用此设置, 可以锁定本地显示屏的键盘操作功能。 无: 显示屏键盘操作功能永远不会被锁定。 本地: 一段时间不使用时, 本地显示屏将锁定键盘操作, 需要特殊的按键组合才能使用键盘操作。 网络: 当控制器通过网络收到主控制信号 (--- 按键 / BT 锁定) 时, 显示屏键盘操作将被锁定。键盘操作只能通过系统管理器将主控制信号设置为 OFF (关闭) 来重新激活。	0=无, 1=本地, 2=网络	P89	P89 LockDispKey

报警继电器优先级

Table 40: 报警继电器优先级

功能	说明	值	代码	短名称
报警继电器	输出功能的实际状态	0=关闭, 1=打开	u62	u62 Alarm relay
报警继电器优先级	设置激活报警继电器的报警优先级: 0=未使用, 报警继电器未使用 1: 高优先级。高优先级的报警将激活继电器 2: 中优先级。高优先级或中优先级报警将激活报警继电器 3: 全部。所有报警将激活报警继电器	0=未使用, 1=高优先级, 2=中优先级, 3=全部	P41	P41 Al.Rel.Prio
报警静音	报警继电器静音时, 报警继电器将停止发出报警信号, 直到出现新的报警	0=关闭, 1=打开	q38	q38 Mute Alarm
高温 - 优先级	选择与报警组相关的报警优先级。请注意 - 如果选择“禁用”, 报警不会显示在显示屏上, 也不会被传送到报警继电器或网络中。	0=禁用, 3=低, 2=中, 1=高	q28	q28 Hi Temp Prio

功能	说明	值	代码	短名称
低温 - 优先级	选择与报警组相关的报警优先级。请注意 - 如果选择“禁用”，报警不会显示在显示屏上，也不会被传送到报警继电器或网络中。	0=禁用, 3=低, 2=中, 1=高	q29	q29 Lo Temp Prio
传感器故障 - 优先级	选择与报警组相关的报警优先级。请注意 - 如果选择“禁用”，报警不会显示在显示屏上，也不会被传送到报警继电器或网络中。	0=禁用, 3=低, 2=中, 1=高	q30	q30 Sensor Prio
DI 报警 - 优先级	选择与报警组相关的报警优先级。请注意 - 如果选择“禁用”，报警不会显示在显示屏上，也不会被传送到报警继电器或网络中。	0=禁用, 3=低, 2=中, 1=高	q31	q31 DIAlarm Prio
除霜 - 优先级	选择与报警组相关的报警优先级。请注意 - 如果选择“禁用”，报警不会显示在显示屏上，也不会被传送到报警继电器或网络中。	0=禁用, 3=低, 2=中, 1=高	q32	q32 Defrost Prio
其他 - 优先级	选择与报警组相关的报警优先级。请注意 - 如果选择“禁用”，报警不会显示在显示屏上，也不会被传送到报警继电器或网络中。	0=禁用, 3=低, 2=中, 1=高	q33	q33 Misc Prio
注入 - 优先级	选择与报警组相关的报警优先级。请注意 - 如果选择“禁用”，报警不会显示在显示屏上，也不会被传送到报警继电器或网络中。	0=禁用, 3=低, 2=中, 1=高	q34	q34 Inject Prio
控制已停止 - 优先级	选择与报警组相关的报警优先级。请注意 - 如果选择“禁用”，报警不会显示在显示屏上，也不会被传送到报警继电器或网络中。	0=禁用, 3=低, 2=中, 1=高	q35	q35 CtrlOFF Prio
泄漏检测 - 优先级	选择与报警组相关的报警优先级。请注意 - 如果选择“禁用”，报警不会显示在显示屏上，也不会被传送到报警继电器或网络中。	0=禁用, 3=低, 2=中, 1=高	q36	q36 Leak Prio
湿度控制 - 优先级	选择与报警组相关的报警优先级。请注意 - 如果选择“禁用”，报警不会显示在显示屏上，也不会被传送到报警继电器或网络中。	0=禁用, 3=低, 2=中, 1=高	q37	q37 Humid Prio

其他

Table 41: 其他 → 访问代码

功能	说明	值	代码	短名称
访问代码 3	本地显示屏访问代码		o05	o05 Acc. code 3
访问代码 2	本地显示屏访问代码		o64	o64 Acc. code 2
访问代码 1	本地显示屏访问代码		P88	P88 Acc. code 1

Table 42: 其他 → 网络

功能	说明	值	代码	短名称
网络状态	网络通讯质量		U45	U45 Comm. status
网络地址	控制器的网络地址		o03	o03 Unit addr.
波特率	网络通信速度	1=自动, 2=9600 波特率, 3=19200 波特率, 4=38400 波特率	x96	--- Bus baudrate
奇偶校验和停止位	选择 Modbus 消息的奇偶校验和停止位	0=无, 1=偶, 2=奇	x97	--- Parity bit

Table 43: 其他 → 传感器调节

功能	说明	值	代码	短名称
S2 气体出口 A - 调节	传感器信号校正 (例如: 由于传感器电缆较长)		r19	r19 Adjust S2
S3 蒸发器回风温度 A - 调节	传感器信号校正 (例如: 由于传感器电缆较长)		r10	r10 Adjust S3
S4 蒸发器送风温度 A - 调节	传感器信号校正 (例如: 由于传感器电缆较长)		r09	r09 Adjust S4
S3 蒸发器回风温度 B - 调节	传感器信号校正 (例如: 由于传感器电缆较长)		r53	r53 Adjust S3 B
S5 蒸发器 A - 调节	传感器信号校正 (例如: 由于传感器电缆较长)		r11	r11 Adjust S5
S6 货物温度 - 调节	传感器信号校正 (例如: 由于传感器电缆较长)		r59	r59 Adjust S6

Table 44: 其他 → 出厂重置

功能	说明	值	代码	短名称
重置为出厂设置	将所有控制器设置参数恢复为出厂值的命令。	0=关闭, 1=打开	z06	--- Reset factory
设定新出厂值	使用此命令, 可将控制器的实际设定参数另存为新的基本设定 (之前的出厂设置被覆盖)。	0=关闭, 1=打开	o67	o67 Make factory

高级

Table 45: 高级 → 高级注入控制

功能	说明	值	代码	短名称
过热度控制模式 A	选择如何控制蒸发器过热度。在自适应控制下，过热度参考值会自动调整，以充分利用蒸发器表面。在基于负载的控制中，过热度参考值在高负载时提高	1=自适应，2=基于负载	n21	n21 SH mode
过热度关闭 A	阀关闭时的最小过热度限值		x68	--- SH close
AFidentForce A	专家设置 - 联系丹佛斯了解详情		x69	--- AFidentForce
过热度 Kp 最小值 A	PI 控制器调节阀门开度的最小放大系数限值（专家设置）		x70	--- SH Kp min
过热度 Kp 最大值 A	PI 控制器调节阀门开度的最大放大系数限值（专家设置）		x71	--- SH Kp max
过热度 Tn A	PI 控制器调节阀门开度的积分时间（专家设置）		x72	--- SH Tn
S2 稳定性 A	设置过热度参考值降低之前 S2 气体出口温度所需的稳定性（专家设置）。值越高，S2 信号越不稳定。值越低，S2 信号越稳定。		Y33	--- S2 Stability
S2 标准偏差	专家读数 - 联系丹佛斯了解详情		Y34	--- S2 Std dev
Te 反馈增益 A	用于将蒸发温度信号 Te 反馈给 PI 控制器以控制过热度的增益系数（专家设置）		x73	--- Te-gain
Kp MTR 控制 A	用于调制温度控制的放大系数（专家设置）		x77	--- MTR Kpfactor
Tn MTR 控制 A	调制温度控制的积分时间（专家设置）		x78	--- MTR Tn sec
AFident A	专家读数 - 联系丹佛斯了解详情		x79	--- AFident
计算的最大开度 A	计算的注入阀最大开度（专家读数）		x80	--- Max OD %
过热度关闭液体控制 A	自适应液体控制期间阀门关闭时的最小过热度限值		x87	--- SH close Liq
AFident Ee	专家读数 - 联系丹佛斯了解详情		Y20	--- AFident Ee
Aver.OD Ee	专家读数 - 联系丹佛斯了解详情		Y21	--- Aver.OD Ee
SH 带	专家注入设置 - 联系丹佛斯了解详情		Y28	--- SH band
温控器工作周期 SP	专家设置 - 联系丹佛斯了解详情		Y29	--- ThDutyCycle
温控器工作周期	专家设置 - 联系丹佛斯了解详情		Y30	--- ActDutyCycle
P 增益	专家注入设置 - 联系丹佛斯了解详情		Y31	--- P 增益
开度控制状态	读数显示出喷射功能的哪个部分在控制阀开度	必须按照以下方式更改数值： 0=自适应过热度控制 1=MOP 2=过热度关闭 3=MTR	Y32	--- OD status

Table 46: 高级 → 高级自适应除霜控制

功能	说明	值	代码	短名称
AD 灵敏度	专家设置 - 联系丹佛斯了解详情		Z06	--- AD sense
闪发气体感应	专家设置 - 联系丹佛斯了解详情		x89	--- FlashGasSens
空气调节值	专家设置 - 联系丹佛斯了解详情		x90	--- AD AirTuning
新空气调节值	专家读数 - 联系丹佛斯了解详情		x92	--- NewAirTunVal
小冰指示器	专家读数 - 联系丹佛斯了解详情		Y04	--- FaultIndic.0
中冰指示器	专家读数 - 联系丹佛斯了解详情		x91	--- FaultIndic.1
重冰指示器	专家读数 - 联系丹佛斯了解详情		Y05	--- FaultIndic.2
闪发气体指示器	专家读数 - 联系丹佛斯了解详情		x93	--- Fl.Gas.Indic
AD 启动状态	专家读数 - 联系丹佛斯了解详情		Y11	--- ADintState
时间常数 Lpf	专家设置 - 联系丹佛斯了解详情		Y19	--- TimeConstLpf
DefrostOut			Y24	DefrostOut
AirTuneValR			Y26	AirTuneValR
IceLevel			Y27	IceLevel

Table 47: 高级 → 主控制

功能	说明	值	代码	短名称
控制状态 A	控制器的实际控制状态读数	0=正常控制, 1=除霜后保持, 2=最小打开计时器, 3=最小关闭计时器, 4=滴落, 10=主开关关闭, 11=温控切断, 12=霜保护 S4, 14=除霜, 15=风机延迟, 16=强制关闭, 17=门打开, 18=融霜周期, 19=调制温度控制, 20=紧急控制, 23=自适应过热度控制, 24=启动注入, 25=手动控制, 26=未选择制冷剂, 29=冷柜清洁, 30=强制制冷, 31=门打开, 32=通电延迟, 33=空气加热, 45=关闭控制器, 48=自适应液体控制, 51=油回收	u00	u00 Ctrl. state
调节状态 A	控制器的实际控制状态读数	0=主开关关闭, 1=注入启动, 2=过热度控制, 3=灌装蒸发器, 4=除霜, 5=后除霜, 6=强制关闭, 7=注入故障, 8=紧急控制, 9=调制控制, 10=融霜周期, 11=门打开, 12=冷柜清洗, 13=切断, 14=强制冷却, 15=关机	x62	--- Reg. Cond.
MC 实际切入温度			x63	--- Cutin temp.
MC 实际切断温度			x64	--- Cutout temp.
MC 温控切换	用于根据负载状况切换冷柜负载开/关的主控制信号	0=无操作, 1=切换开启, 2=切换关闭	x81	--- TherToggle
MC 负载请求	用于控制同一吸气管路上多个冷柜控制器之间负载平衡的主控制信号		x82	--- LoadReq
MC 最大 Te 偏差	为了将空气温度保持在实际温度而请求的与实际蒸发温度之间的偏差		x84	--- MaxTeOffset
MC 液体控制	允许切换到自适应液体控制的主控制信号	0=关闭, 1=打开	x85	--- MC Liq. Ctrl
MC 夜间回置	用于在日间和夜间运行之间切换的主控制信号	0=关闭, 1=打开	x06	--- Night setbck
MC 冷柜关机	用于关闭冷柜一段时间的主控制信号。在关闭期间, 没有报警监控	0=关闭, 1=打开	x17	--- 冷柜关机
MC 强制关闭	关闭注入阀的主控制信号	0=关闭, 1=打开	x07	--- Forced close
MC 强制制冷	提供强制制冷的控制信号	0=关闭, 1=打开	x08	--- Forced cool.
MC 除霜开始	启动除霜的主控制信号。自适应除霜时, 如果不需要除霜, 则可以跳过除霜	0=关闭, 1=打开	x13	--- MC def.start
MC 除霜状态	读取除霜的实际状态	0=关闭, 1=打开	x14	--- DefrostState
MC 除霜后保持	用于协调除霜控制, 以防止冷柜在除霜后返回到正常制冷, 直到所有冷柜终止除霜的主控制信号	0=关闭, 1=打开	x11	--- HoldAfterDef
MC 停止除霜	用于防止控制器中除霜启动的主控制信号。	0=关闭, 1=打开	x12	--- Disable def.
MC 请求下一次除霜	系统管理器用来查看控制器是否请求必须进行下一次除霜的主控制信号	0=否, 1=是	x94	--- AD def.req.
MC 照明信号	通过来自系统管理器的数据通信信号控制照明的主控制信号	0=关闭, 1=打开	o39	o39 Light remote
MC 实际露点	通过网络将实际测量的露点从系统管理器发送到控制器的控制信号。		x03	--- Act.DewPoint
MC Tc 平均温度	将冷凝温度信号分配到使用自适应除霜的冷柜控制器的控制信号。在跨临界 CO ₂ 站点, 储液器压力被分配到冷柜控制器。此功能需要在系统管理器中设置。		x04	--- TcTempMean
MC Po 负载系数			x83	--- Load factor
MC 按键/蓝牙锁	锁定所有蓝牙数据通信以及可选的显示屏按键操作的主控制信号 (取决于在 P89 显示键盘锁定中的选择)	0=关闭, 1=打开	x33	--- Key/BT lock
MC 最小温差	为了将空气温度保持在实际设定点, 蒸发器的所需最小温差 (S3 - Te)		y04	--- 最小温差
MC 回油控制	用于启动和停止回油控制的主控制信号	0=关闭, 1=打开	x29	--- 回油控制

故障消息

出现错误时, 前侧的报警 LED 亮起, 报警继电器将激活 (取决于优先级)。如果按报警按钮 3 秒, 则会在显示屏中看到报警报告。(可以更改报警优先级。请参阅 [table 40: 报警继电器优先级](#)。) 此处为可能显示的消息:

Table 48: 故障消息

代码	报警文本	说明
E01	硬件故障	控制器有硬件故障
E06	时钟丢失时间	时钟丢失了内定的时间
E20	Pe 蒸发压力 A - 传感器错误	传感器信号超出范围。请检查传感器是否正常运行
E24	S2 回气温度 A - 传感器错误	传感器信号超出范围。请检查传感器是否正常运行
E25	S3 蒸发器回风温度 A - 传感器故障	传感器信号超出范围。请检查传感器是否正常运行
E26	S4 蒸发器送风温度 A - 传感器故障	传感器信号超出范围。请检查传感器是否正常运行
E27	S5 蒸发器 A - 传感器错误	传感器信号超出范围。请检查传感器是否正常运行

代码	报警文本	说明
E28	S6 货物温度 A - 传感器故障	传感器信号超出范围。请检查传感器是否正常运行
E34	S3 蒸发器回风温度 B - 传感器故障	传感器信号超出范围。请检查传感器是否正常运行
E37	S5 蒸发器 B - 传感器错误	传感器信号超出范围。请检查传感器是否正常运行
E59	湿度传感器 - 传感器错误	传感器信号超出范围。请检查传感器是否正常运行
A01	高温报警 A	报警温度高于报警上限而且持续时间超出设定的报警延迟。
A02	低温报警 A	报警温度低于报警下限而且持续时间超出设定的报警延迟。
A04	柜门打开报警	门打开时间过长
A05	超过最大除霜保持时间	控制器在协同除霜后等待的时间已超过允许的时间。
A11	未选定制冷剂	尚未选择制冷剂，因此无法启动控制
A13	S6 货物温度高 A	S6 货物温度高于报警上限而且持续时间超出设定的报警延迟。
A14	S6 货物温度低 A	S6 货物温度低于报警下限而且持续时间超出设定的报警延迟。
A15	DI 报警 1	来自数字输入信号的报警信号
A16	DI 报警 2	来自数字输入信号的报警信号
A45	主开关设置为关闭	控制器主开关已设置为停止或手动控制。或者，为“主开关”功能设置的数字输入已停止控制
A59	冷柜处于清洗模式	冷柜上已启动冷柜清洗运行
A70	高温报警 B	报警温度高于报警上限而且持续时间超出设定的报警延迟。
A71	低温报警 B	报警温度低于报警下限而且持续时间超出设定的报警延迟。
AA2	检测到 CO ₂ 泄漏	CO ₂ 从制冷剂系统泄漏
AA3	检测到制冷剂泄漏	制冷剂从制冷系统泄漏
a02	高湿度报警	湿度过高
a03	低湿度报警	湿度过低
a04	IO 配置错误	输入和输出未正确配置
X02	蒸发器已结冰	自适应除霜功能检测到蒸发器上出现严重结冰。
X03	检测到闪发气体	自适应除霜功能已在喷射阀前探测到严重闪发气体
Z01	超过最大除霜时间 A	最后一次除霜周期已根据最大时间停止，而不是设定温度
A34	风机报警	来自数字输入监控功能的报警
A43	阀门驱动器报警	来自数字输入监控功能的报警

① 附注:

数据通信

单个报警的重要性可使用设定进行定义。该设定必须在“Alarm destinations”（报警目标）组中进行。

运行状态

Table 49: 运行状态

Ctrl. 状态/代码	运行状态	说明
	按住 info 按钮 3 秒即可查看状态。如果存在状态代码，则会在显示屏上显示出来。各个状态代码的含义如下：	
S0	正常控制	控制器正常运行。没有其他控制获取优先权
S1	除霜后保持	控制器正在等待其他控制器终止协同除霜
S2	最小开启计时器	在最小开启计时器到达前，压缩机受到限制，无法停止
S3	最小关闭计时器	在最小关闭计时器到达前，压缩机受到限制，无法启动
S4	滴水	当水从蒸发器中滴落时，除霜已终止，控制器正在等待滴落延迟到期。
S10	主开关关闭	控制已停止，因为参数 r12 主开关已设置为关闭或手动模式，或者控制器已通过 DI 输入上的主开关功能停止
S11	温控切断	空气温度已达到温控切断值
S12	霜防护 S4	空气关闭温度低于最低 S4 霜限值 (r98, S4 霜防护)
S14	除霜	控制器正在运行除霜循环
S15	风机延迟	除霜循环之后蒸发器风机正在等待启动 (d07, 风机启动延迟和 d08, 风机启动温度)
S16	强制关闭	注入阀已通过数字输入或系统管理器的信号强制关闭 (压缩机组无法启动)
S17	柜门打开	DI 信号表示冷藏室门打开
S18	融霜周期	控制器短暂停止制冷，等待冰晶转化为水，从而改善通过蒸发器的气流
S19	调整温度控制	空气温度通过调制温度控制在设定点附近
S20	紧急控制 ⁽¹⁾	由于传感器错误 (Pe、S2、S3 或 S4)，根据紧急程序控制空气温度
S23	自适应过热度控制器	蒸发器过热度得到优化
S24	开始注入	液体已开始注入到蒸发器中
S25	手动控制	已将主开关设置在手动，以便手动控制输出
S26	未选择制冷剂	未选择制冷剂类型 (参数 o30 制冷剂)
S29	冷柜清洗	货柜清洗操作已通过参数 o46 冷柜清洗模式或数字输入上的信号或 AK-CC55 Connect app 启动
S30	强制制冷	温控器已被强制控制，通过数字输入上的信号运行强制制冷
S32	通电延迟	控制器刚刚通电，输出控制正在等待通电延迟到期 (参数 o01, 通电时的输出延迟)
S33	空气加热	对空气加热器通电以提高空气温度 (参数 r62, 空气加热器中性区和 r63, 空气加热器启动延迟)
S45	关闭控制器	由于存在数字输入信号或来自系统管理器的信号，控制已停止
S48	自适应液体控制	过热度控制正在针对带喷射器的跨临界 CO ₂ 系统，运行过热度较低的自适应液体控制。信号通过数字输入或系统管理器提供
S50	回油控制	控制器正在运行回油控制

⁽¹⁾ 紧急控制：

- 如果 Pe 或 S2 传感器发生故障，控制器将根据日间和夜间运行期间正常记录的开度，以安全开度运行。
- 如果 S3 或 S4 传感器发生故障，温控器将在日间和夜间运行期间以循环的开/关工作周期运行。

产品规格

技术参数

电气规格

Table 50: 电气规格

电气参数	值
电源电压 AC [V]	115 V / 230 V, 50/60 Hz
能耗 [VA]	5 VA
电源打开指示器	绿色 LED
电缆尺寸 [mm ²]	最大 1.5 mm ² 多芯电缆

传感器和测量数据

Table 51: 传感器和测量数据

传感器和测量数据	值
传感器 S2, S6	Pt 1000 AKS11
传感器 S3, S4, S5	Pt 1000 AKS11 PTC 1000 EKS111 NTC5K EKS211 NTC10K EKS221 传感器 (所有 3 个传感器必须为相同类型)
温度测量准确度	Pt1000: -60 – 120 °C. ±0.5 K PTC1000: -60 – 80 °C. ±0.5 K NTC5K: -40 – 80 °C. ±1.0 K NTC10K: -40 – 120 °C. ±1.0 K
Pt1000 传感器规格	±0.3 K, 0 °C 时 ±0.005 K (每度)
Pe 测量	AKS 32R 比例型压力传感器: 10-90%
RH 测量	0 – 10 V Ri > 10K ohm 精确度 +/- 0,3% FS

输入和输出继电器规格

Table 52: 输入和输出继电器规格

输入和输出继电器规格	输入/输出	说明
数字输入	DI1 DI2	来自干式触点功能的信号 触点要求: 镀金。 电缆最长不超过 15 m。 电缆较长时使用辅助继电器 开环回路: 12 V (SELV) 触点 3.5 mA
数字输入	DI3	115 V / 230 V AC
固态继电器	DO1 (适用于 AKV 线圈)	115V / 230 V AC 最大: 0.5 A 最大 1 x 20 W AKV, 用于 115 V AC 2 x 20 W AKV, 用于 230 V AC 注意: 不支持 2 个 EC 线圈。
继电器	DO2 DO3 DO4 DO5 DO6	115 V / 230 V AC 最大负载: CE. 8 (6)A UL. 8A res. 3FLA 18LRA 最小负载: 1VA 涌入: DO5 DO6 TV-5 80A
模拟输出/PWM	AO1	0/10 V 脉冲宽度调制 (PWM) 最大 15 mA。 0 - 10 V 可变, 最大 2 mA

附注:

- DO2 至 DO6 为 16 A 继电器。
- 最大负载必须满足。
- 对于高浪涌电流负载，建议使用 DO5/DO6，如 EC 风机和 LED 灯。
- 使用 Propane R290 等可燃性制冷剂时，所有继电器均密封。
- 符合 EN 60 335-2-89: 2010 Annex BB。

功能数据
Table 53: 功能数据

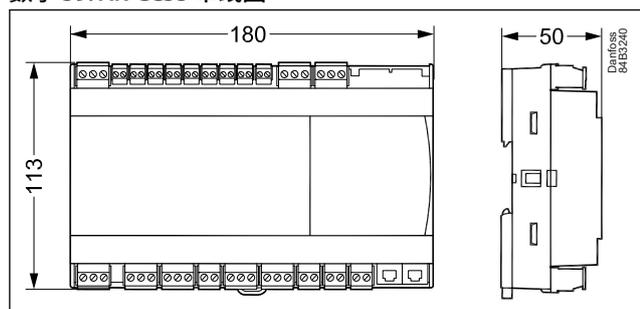
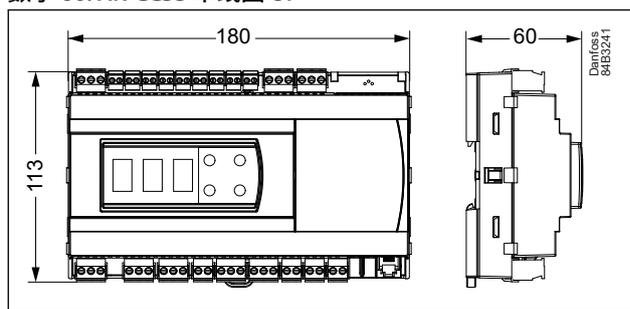
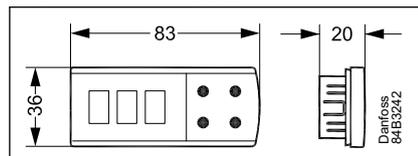
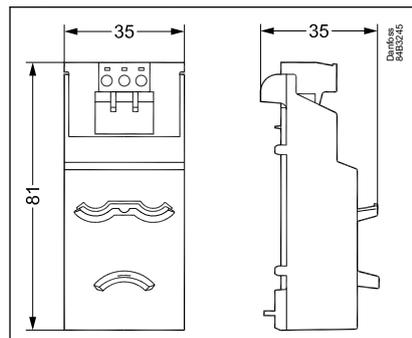
功能数据	值
显示屏	LED, 3 数字
外部显示器, AK-CC55 单线圈 UI	1 个外部显示器
外部显示器, AK-CC55 单线圈	2 个外部显示器
外部显示屏连接	RJ12
最大显示屏电缆长度 [m]	100 m
内置数据通信	MODBUS
数据通讯选项	AK-OB55 Lon RS485 模块 (非 AK-CC55 紧凑型)
时钟备用电池功率储备	4 天
安装	DIN 滑轨

环境条件
Table 54: 环境条件

环境条件	值
运输环境温度范围 [°C]	0 – 55 °C
存储环境温度范围 [°C]	-40 – 70 °C
机箱防护等级 IP	IP20
相对湿度范围 [%]	20 – 80%, 非冷凝
冲击/振动	不允许冲击和振动

尺寸

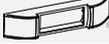
测量值单位为毫米。

数字 59: AK-CC55 单线圈

数字 60: AK-CC55 单线圈 UI

数字 61: AK-UI55 设定

数字 62: AK-OB55


订货

列表中包含构成 AK-CC55 单线圈配置的组件。对于文档中提到的其他丹佛斯产品，如传感器和阀，请参考相关产品文档。

Table 55: 订货

型号	符号	功能	编号
AK-CC55 单线圈		带一个 AKV 阀门的机柜控制器	084B4082
AK-CC55 单线圈 UI		带一个 AKV 阀门的机柜控制器 带控制按钮的集成式显示屏	084B4083
AK-UI55 信息		外部显示屏	084B4077
AK-UI55 蓝牙		带蓝牙运行的外部显示屏	084B4075
AK-UI55 设定		带控制按钮的外部显示屏	084B4076
AK-UI55 固定底座		不同类型显示屏安装套件： AK-UI55 Set、AK-UI55 蓝牙、AK-UI55 Info	084B4099
AK-UI 电缆		带 RJ12 接头的外部显示屏电缆，3 米	084B4078
AK-UI 电缆		带 RJ12 接头的外部显示屏电缆，6 米	084B4079
AK-OB55 Lon		数据通信模块 Lon 可安装在单线圈和多线圈版本上	084B4070
MMIMYK		AK-CC55 和安装 KoolProg 软件的个人电脑之间的网关	080G0073

证书、声明和认证

该列表包含该产品类型的所有证书、声明和认证。各个代号可能具有部分或全部认证，某些当地认证可能不会显示在列表中。

一些认证可能会随时间而改变。如有任何疑问，请访问 danfoss.com 查看最新状态或联系您当地的丹佛斯代表。

Table 56: 控制器

控制	认证	标志	国家/地区
单线圈/单线圈 UI	EMC/LVD/RoHS	CE	EU
单线圈/单线圈 UI	UL 认证	cURus	NAM (美国和加拿大)
单线圈/单线圈 UI	ACMA (EMC)	RCM	澳大利亚/新西兰
单线圈/单线圈 UI	LVE/EMC/RoHS	EAC	俄罗斯, 哈萨克斯坦, 白俄罗斯
单线圈/单线圈 UI	LVD/EMC/RoHS	UA	乌克兰

Table 57: 显示模块

显示模块	认证	标志	国家/地区
AK-UI55 蓝牙	RED	CE	EU
AK-UI55 蓝牙	FCC	FCC ID	USA
AK-UI55 蓝牙	IC (ISED)	IC ID	加拿大
AK-UI55 蓝牙	CMIIT	CMIIT ID	中国
AK-UI55 蓝牙	ACMA (EMC/无线)	RCM	澳大利亚
AK-UI55 蓝牙	RSM (EMC/无线)	RCM	新西兰
AK-UI55 蓝牙	EMC/LVD/无线	UA	乌克兰
AK-UI55 蓝牙	ANATEL	ANATEL ID	巴西
AK-UI55 蓝牙	SUBTEL	不适用	智利
AK-UI55 蓝牙	RoHS	EAC	俄罗斯, 哈萨克斯坦, 白俄罗斯
AK-UI55 信息	EMC/LVD	UA	乌克兰
AK-UI55 信息	ACMA (EMC)	RCM	澳大利亚
AK-UI55 信息	RSM (EMC)	RCM	新西兰
AK-UI55 信息	RoHS	EAC	俄罗斯, 哈萨克斯坦, 白俄罗斯
AK-UI55 设定	EMC/LVD	UA	乌克兰
AK-UI55 设定	ACMA (EMC)	RCM	澳大利亚
AK-UI55 设定	RSM (EMC)	RCM	新西兰
AK-UI55 设定	RoHS	EAC	俄罗斯, 哈萨克斯坦, 白俄罗斯

Table 58: 选件模块

选件模块	认证	标志	国家/地区
AK-OB55 LoN	EMC/LVD	UA	乌克兰

控制器/显示器/选件模块: CB 证书, 包括符合 IEC 60730-1 和 2-9 的所有偏差

继电器: 根据 IEC 60079-15 测试

Statements for the AK-UI55 Bluetooth display

FCC COMPLIANCE STATEMENT

⚠ CAUTION:

Changes or modifications not expressly approved could void your authority to use this equipment. This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

INDUSTRY CANADA STATEMENT

This device complies with Industry Canada license-exempt RSS standard(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause interference, and (2) this device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes : (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

在线支持

丹佛斯提供广泛的支持以及产品，包括数字产品信息、软件、移动 app 和专家指导。请参见下面的可选产品介绍。

丹佛斯产品商店



丹佛斯产品在线商店是您的一站式商店，无论您在世界的哪个角落或制冷行业的哪个领域，都可以在此处购买所有相关产品。快速访问产品规格、代码、技术文档、认证、配件等基本信息。开始浏览 store.danfoss.com。

查找技术文档



查找启动和运行项目所需的技术文档。直接访问我们的官方数据表、证书和声明、手册和指南、3D 模型和图纸、案例故事、手册等。

立即访问 www.danfoss.com/en/service-and-support/documentation，在其中开始搜索。

获取本地信息和支持



当地丹佛斯网站是获取帮助和我们公司和产品相关信息的主要来源。查找产品可用性，获取最新的地区新闻，或使用您自己的语言与附近专家联系。

在此处查找您当地的丹佛斯网站：www.danfoss.com/en/choose-region。

AK-CC55 Connect



使用免费 AK-CC55 Connect 应用轻松完成服务。通过丹佛斯蓝牙显示屏，可以连接 AK-CC55 冷柜控制器，并可以查看显示功能的概况。该 app 采用用户友好的设计，可确保与丹佛斯 AK-CC55 冷柜控制器之间的顺畅交互。

在此处下载该 app：



Play Store



App Store

丹佛斯(上海)投资有限公司

Climate Solutions • danfoss.cn • +86 400 061 9988 • chinacs@danfoss.com

任何信息，包括但不限于产品手册、目录、广告等中包含的产品选择、产品应用或使用、产品设计、重量、尺寸、功率或其他技术信息，无论以书面、口头、电子、在线或通过下载等形式，均仅作参考了解，仅在报价或订单确认书明确表示的情况下并仅在此范围内具备约束力。对于产品目录、手册、视频及其他印刷资料中出现的错误，Danfoss 不予负责。Danfoss 公司保留不另行通知更改产品的权利。此权利同样适用于已经订购但尚未交付的产品，前提是该等更改不应双方约定的产品规格或产品形式、适合度或功能产生重大影响。本资料中的所有商标均为 Danfoss A/S 或 Danfoss 集团公司的财产。Danfoss 和 Danfoss 徽标是 Danfoss A/S 的商标。保留所有权利。