



设备描述

MPXone是一种用于集中商业制冷应用场合的电子控制器。在MPXone中，需要以一种协同方式对一组陈列柜进行操作。用户端允许与移动设备进行无线连接。其内置在面板安装的机型上，而对于DIN导轨机型，可单独订购。该系列包括两种版本：基础版和中型版，区别在于输入/输出的数量不同。近场连接(NFC)是两个版本的标准配置，而蓝牙(BLE)是中型版的可选配置。面板安装机型(基础版和中型版)的电源是24Vac/dc，DIN导轨机型(中型版)的电源是230Vac。CAREL「APPLICA」应用程序可在 Android 作业系统的 Google Play 和 iOS 的 Apple store 上获取，简化了现场参数配置和设备调试。用户手册 +0300086EN 中描述了 MPXone 的操作，可下载，免费下载地址为 www.carel.com。

型号类型

型号类型	说明
ACU4	和 NFC
ACU4B	和 NFC/BLE

型号

P/N件号	说明
S1M0004W0B060	基础版面板机型：电源24V，NFC，有连接头，单个包装
S1M0004W00061	基础版面板机型：电源24V，NFC，无连接头，多个包装（20个）
S1M0006W0B070	面板机型：电源24V，NFC，无连接头，单个包装
S1M0006W00071	面板机型：电源24V，NFC，无连接头，多个包装（20个）
S1M0006B0B080	中级版面板机型：电源24V，NFC+BLE，无连接头，单个包装
S1M0006B00081	中级版面板机型：电源24V，NFC+BLE，无连接头，多个包装（20个）
S1M0007N0B110	中级版DIN机型：电源115-230V，无连接头，多个包装（10个）
S1M0007N00111	中级版DIN机型：电源115-230V，有连接头，单个包装

配件

P/N件号	说明
AX3000PS2002(0/1)(*)	用户端：NFC，4个按钮，带蜂鸣器
AX3000PS2003(0/1)(*)	用户端：NFC+BLE，4个按钮，带蜂鸣器
AX3000PS20X1(0/1)(*)	远程显示
ACS00CB000020	客户端电缆—1.5米长
ACS00CB000010	客户端电缆—3米长

(0/1)(*)：单包/多包（20件）

面板安装型

尺寸 - mm (英寸)

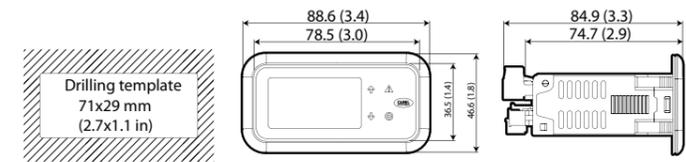


Fig.1

拆卸

框架 控制器

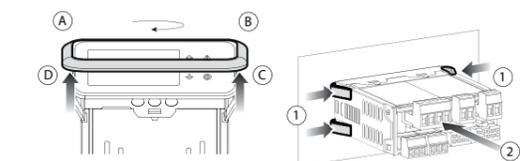


Fig.2

组装

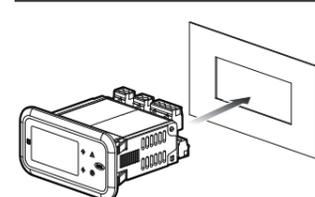


Fig.3

DIN 导轨安装型

尺寸 - mm (英寸)

组装

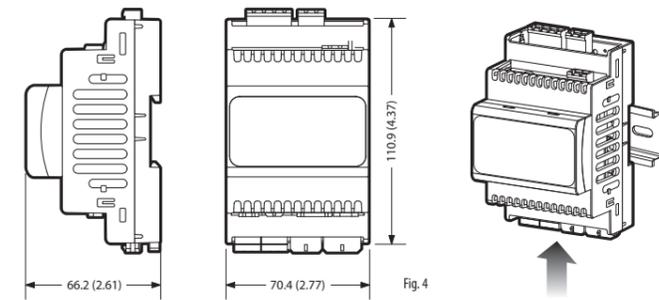
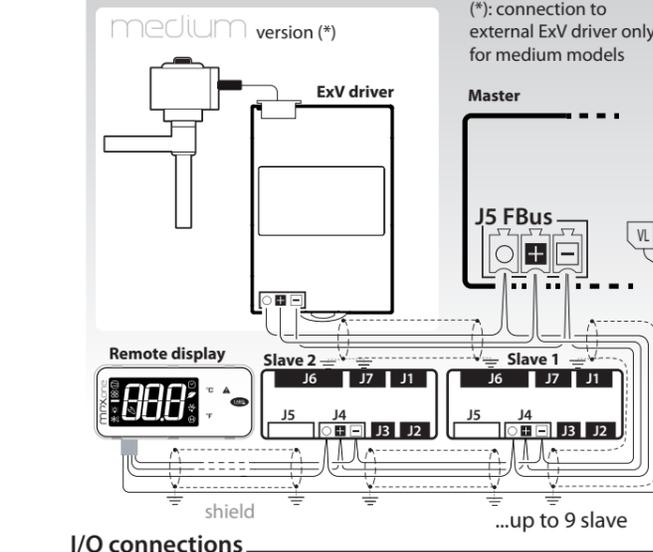
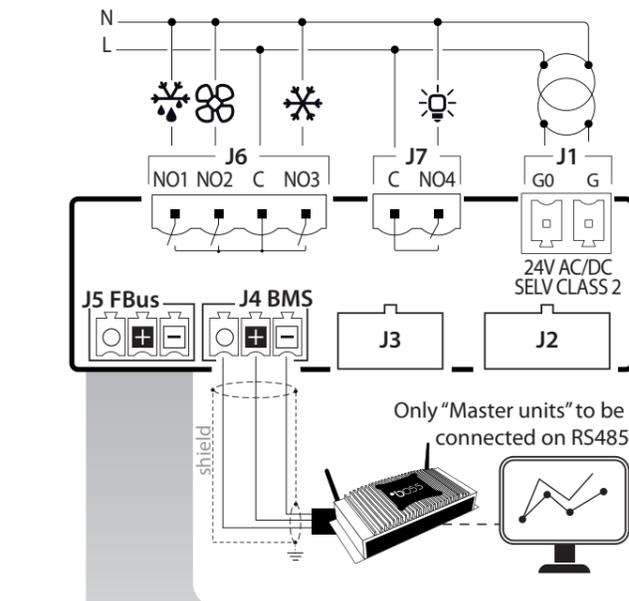


Fig.4

面板安装型 - 接线图



I/O connections

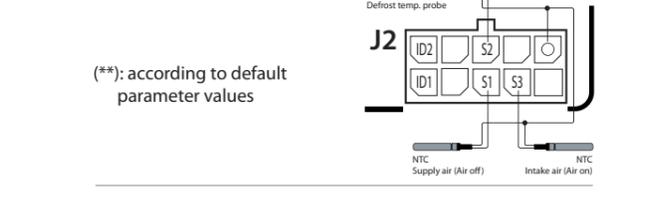


Fig.5

medium default

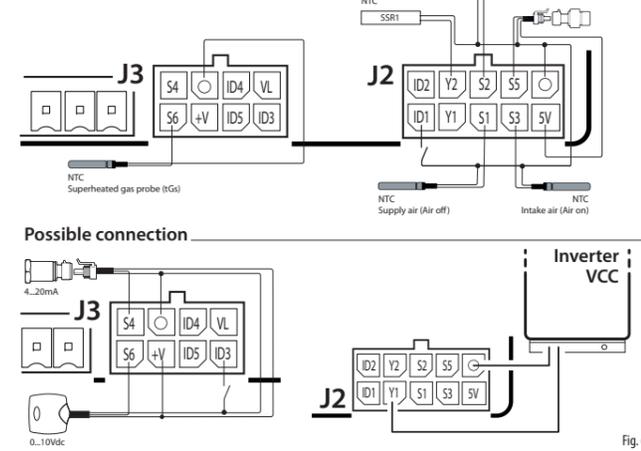
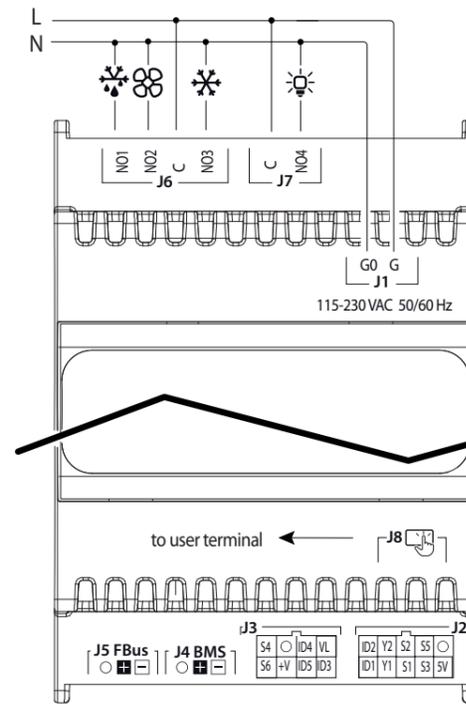


Fig.6

注释 1: O = 接地 (GND)
注释 2: 控制器上的接地 G0 和 G (变压器备用) 与串行网络相连，能致使控制器永久损坏。

DIN 导轨安装型 - 接线图



初始操作

面板安装型版本配备了框架，但可以在不影响IP防护等级的情况下轻松拆除框架。

拆除框架

步骤：在A点（图2）上，按住框架，轻轻向上推，直到听到“咔哒”一声，然后在B点、C点、D点上重复上述操作，直至拆下框架。

组装框架

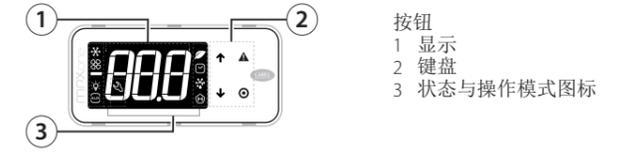
反向重复拆除框架的操作。

仅满足以下条件时，才能保证防护等级为：IP 65

- 矩形孔与平面的最大偏差：≤0.5毫米；
- 配电盘金属板的厚度：0.8-2毫米；
- 安装垫圈的表面最大粗糙度：≤120微米。

注意：用于制作配电盘的金屬板（或材料）的厚度必须能够确保终端安装的安全和牢固。

用户终端



Display

图标	描述	开启	闪烁
❄️	电磁阀/压缩机	激活	计时激活
🌀	蒸发器风扇	激活	-
💡	照明灯	开启	-
🔌	辅助输出	激活	-
🕒	时钟	按小时运行程序激活	-
🌿	节能	平滑功能激活	-
❄️	除霜	激活	等待
🔧	维修服务	维护需求	-
🏠	HACCP	激活	-

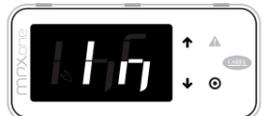
按钮

按钮	描述
↑ ↓	• 增加/减少值 • 滚动直接访问功能 • LED打开/闪烁：滚动菜单，参数，直接访问功能/设定参数值
⊙ PRG 程序	短按： • 保存值并返回参数代码 • 进入直接访问功能菜单（自主屏），及启动/禁用功能 按住并保持（3秒）： • 进入编程模式或不保存并返回上一级菜单 • LED打开：主屏/编程模式
⚠️ ALARM 报警	• 短按：显示屏报警 • 按住并保持（3秒）：重置报警 • LED打开/闪烁：确认/启动报警

调试

有关更多信息，请参见www.carel.com“文件资料”下的用户手册（+0300086EN）。调试运行之前，请按照配置向导，结合下文所示以及用户手册中的参数表设置各初始配置参数。

1. 接通控制器电源，等待显示屏显示第一个参数(In=设备类型，0/1=从机/主机)；



2. 按PRG键显示参数值；



3. 按“向上/向下”键修改参数值；



4. 按PRG键保存设置，并返回至参数代码界面；



5. 按“向上/向下”键转到下一个参数(Sn=从机数量)；



6. 对于所有初始配置参数，请重复第2步到第5步（请参考下表）；

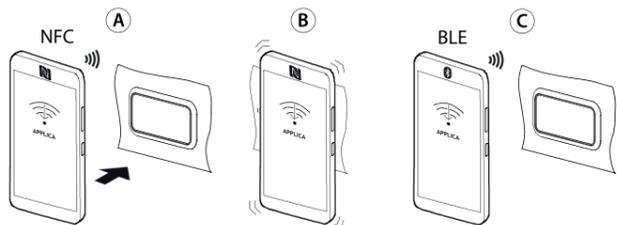


7. 按PRG键终止初始配置程序（向导）；

8. 等待显示屏恢复正常显示状态。

移动设备

"Applica"应用程序可通过NFC（近场通信）或BLE（低功耗蓝牙）在移动设备（智能手机、平板电脑）配置控制器。有关更多信息，请参见MPXone系统用户手册+0300086EN。



- 符合“微功率短距离无线电发射设备目录和技术要求”的具体条款和使用场景，采用的天线类型和性能，控制、调整及开关等使用方法；
- 不得擅自改变使用场景或使用条件、扩大发射频率范围、加大发射功率（包括额外加装射频功率放大器），不得擅自更改发射天线；
- 不得对其他合法的无线电台（站）产生有害干扰，也不得提出免受有害干扰保护；
- 应当承受辐射射频能量的工业、科学及医疗（ISM）应用设备的干扰或其他合法的无线电台（站）干扰；
- 如对其他合法的无线电台（站）产生有害干扰时，应立即停止使用，并采取消除措施后方可继续使用；
- 在航空器内和依据法律法规、国家有关规定、标准划设的射电天文台、气象雷达站、卫星地球站（含测控、测距、接收、导航站）等军民用无线电台（站）、机场等的电磁环境保护区域内使用微功率设备，应当遵守电磁环境保护及相关行业主管部门的规定；
- 禁止在以机场跑道中心点为圆心、半径5000米的区域内使用各类模型遥控器；
- 微功率设备使用时温度和电压的环境条件。

初始配置参数表						
代码	描述	可见性*	默认值	最小值	最大值	单位
In	装置类型: 0=从机;1=主机	B,M	0	0	1	-
Sn	本地网络中从机数量: 0=无从机	B,M	0	0	9	-
H0	串行或主/从机网络地址	B,M	199	0	199	-
H3	BMS串行端口协议: 0=Carel 从机;1=Modbus 从机	B,M	1	0	1	-
/P1	传感器类型, 第1组 (S1, S2, S3) 0=PT1000标准范围 -50 ~ 150 °C 1=NTC标准范围 -50 ~ 90 °C	M	1	0	1	-
P1	电子阀 0=无显示; 2=Carel E2V电子阀 (MPXone上的吸气压力探针) 6=Carel E2V电子阀 (ExV驱动器上的吸气压力探针)	M	0	0	6	-
PH	制冷剂类型 (参见下表) 探针类型, 第2组 (S4, S5) 1=NTC标准范围 -50 ~ 90 °C 2=0-5V 3=4-20 mA	M	3	0	41	-
/P2	探针类型, 第3组 (S6) 0=PT1000标准范围 -50 ~ 150 °C 1=NTC标准范围 -50 ~ 90 °C 2=0-5V 3=4-20 mA 4=0-10 B	M	2	1	3	-
/P3	分配过热气体温度探针 (tGS) 0=禁用功能 1=探针 S1 2=探针 S2 3=探针 S3 4=探针 S4 5=探针 S5 6=探针 S6	M	0	-4	6	-
/Fd	-1=串行探针 S11 -2=串行探针 S12 -3=串行探针 S13 -4=串行探针 S14	M	0	-4	6	-
/EE	分配饱和蒸汽压力/温度探针 (PEu/TEu), 参见/Fd	M	0	-4	6	-
/LE	最大饱和蒸汽压力/温度探针读数 (PEu/TEu)	M	9.3	/LE	200	°C/°F
/LE	最小饱和蒸汽压力/温度探针读数 (PEu/TEu)	M	-1	-1	/UE	°C/°F
End	结束调试向导					

(*) B/M = 基本型/中型

制冷剂类型及PH参数							
值	描述	值	描述	值	描述	值	描述
0	N.A.	12	R728	24	HTR01	36	R452A
1	R22	13	R1270	25	HTR02	37	R508B
2	R134a	14	R417A	26	R23	38	R452B
3	R404A	15	R422D	27	HFO1234yf	39	R513A
4	R407C	16	R413A	28	HFO1234ze	40	R454B
5	R410A	17	R422A	29	R455A	41	R458A
6	R507A	18	R423A	30	R170	42	R407H
7	R290	19	R407A	31	R442A	43	R454A
8	R600	20	R427A	32	R447A	44	R454C
9	R600a	21	R245Fa	33	R448A	45	R470A
10	R717	22	R407F	34	R449A	46	R515B
11	R744	23	R32	35	R450A	47	R466A

技术特性	
尺寸	参见图纸
外壳材质	聚碳酸酯
组装	面板安装型: PANEL DIN导轨安装型: DIN
球压测试温度	125 °C
防护等级	IP20 (后端面板) IP65 (前端面板) IP00 (DIN导轨型)
前端清洁 (面板)	仅可使用柔软的非研磨布和中性清洁剂或水
环境条件	操作温度 -20 至 60 °C, 相对湿度小于 90 %, 无冷凝 存储温度 -40 至 80 °C, 相对湿度小于 <90 % 无冷凝

额定电源电压	面板安装型: 24 Vac/dc, SELV 或 PELV电源, 2级 DIN导轨安装型: 115-230 Vac
工作电源电压	面板安装型: 24 Vac/dc, +10...15 % DIN导轨安装型: 115-230 Vac, +10...15 %
输入频率	50/60 Hz
最大消耗电流	面板安装型: 600 mA DIN导轨安装型: 150 mA
最大消耗功率	400 mW
时钟	精确度 ±50ppm; 停机后的日期/时间保留 基础版 72 小时 中型版 6 个月

电气特征	软件类别和结构 A 环境污染等级 3 防触电保护等级 纳入I类或II类电器 动作类型和断开连接 1.c 额定脉冲电压 115-230 V输入和继电器输出: 4 kV; 24 V输入: 0.5 kV 浪涌抗扰度类别 115-230 V输入和继电器输出: III 24 V输入: II 控制装置构造 设备待整合 接线端子 插入式公-母接头。 电缆尺寸: 见用户手册 控制器的用途 电气操作控制
------	---

用户界面	面板安装型: 集成 DIN导轨安装型: 不包含在控制器中, 集成至用户终端 显示屏 3位, 小数点和多功能图标
------	---

连接性	NFC近场通信 最大距离为10毫米, 根据所使用的移动设备而变化 低功耗蓝牙 最大距离为10米, 根据所使用的移动设备而变化 BMS串行接口 RS485 Modbus, 非光电隔离 FieldBUS串行接口 RS485 Modbus, 非光电隔离, 最大可连接设备数: 20 HMI 接口/用户终端 RS485 Modbus, 非光电隔离
-----	---

模拟输入 (Lmax = 10 m)	S1, S2, S3:NTC/PT1000 S4, S5: 0-5 V rat. / 4-20 mA / NTC PT1000: 分辨率 0,1 °C; 1 kΩ@ 0 °C; 误差: -60 至 +120 °C范围内为±1 °C 0-5 Vrat: 误差 2 %, 典型值 11 % 4-20 mA: 误差 5 %, 典型值 1 % 0-10V: 误差 2 %, 典型值 1 %
--------------------	---

数字输入	ID1, ID2, ID3, ID4, ID5 无电压触点, 非光电隔离, 典型闭合电流 6mA, 带触点断开的电压 13V, 最大接触电阻 50Ω
------	---

模拟输出	Y1, Y2 0-10V: 最大值 10 mA 调频, 8-170 Hz: 最大振幅 10 V: 最大值 10 mA
------	---

数字输出	NO1 (16 A), NO2 (8A), NO3 (5 A) 注: NO1+NO2+NO3 总量最大不得超过 15 A。 16 A: 面板安装型: EN60730: 电阻 15A, 250V, 100k个周期; UL60730: 电阻 15 A, 240 Vac, 100k个周期; 导向器负载 B300, 6k个周期 DIN导轨安装型: EN60730: 电阻 10 A, 250 V, 100k个周期; UL60730: 电阻 10 A, 240 Vac, 100k个周期; 10FLA, 60LRA, 250 Vac, 导向器负载 B300, 6k个周期 8A: EN60730: 电阻 5 A, 250 Vac, 100k个周期; 5(4), 250 Vac, 100k个周期; 4(2), 250 Vac, 100k个周期; UL60730: 电阻 10 A, 250 Vac, 100k个周期; 2 FLA, 12 LRA, 250 Vac, 30k个周期 5A: EN60730: 电阻 5 A, 250 Vac, 50k个周期; 4(1), 230 Vac, 100k个周期; 3(1), 230 Vac, 100k个周期; UL60730: 电阻 5 A, 250 Vac, 30k个周期; 1 FLA, 6 LRA, 250 Vac, 30k个周期, 导向器负载 C300, 30k个周期
------	---

探针和终端电源	5V 5 Vdc ±2%, 为0-5 V比例式探针供电。最大传输电流: 10 mA, 防短路保护。 +V 8-11 V, 为4-20 mA电流探针供电。最大传输电流: 25 mA, 防短路保护。 VL 13 Vdc ±10 %, 为远程显示器供电 HMI电源 13 Vdc ±10 %, 为用户终端供电
---------	--

电缆长度	<10 米 (*) (**) (*) 在面板安装型中, 如在居家环境下使用VL电源, 则最大电缆长度为2米。 <2 米 (**) DIN导轨安装型电源 115 Vac: 如在居家环境下使用+V电源, 则最大电缆长度为2米。 BMS和Fieldbus现场总线串行电缆 <500屏屏蔽电缆
------	--

合规性	电气安全 EN/UL 60730-1, EN/UL 60335-1 电磁兼容性 EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, EAC 易燃制冷剂气体的应用 EN/UL 60079-15, EN/UL 60335-2-34, EN/UL 60335-2-40, EN/UL 60335-2-89 无线合规 RED, FCC, IC
-----	--

合规性	电气安全 UL/IEC EN/UL60730-1, EN/UL60335-1 EMC CE EN61000-6-1, EN61000-6-2, EN61000-6-3, EN61000-6-4 Radio Red EN301489-1/EN301489-17, EN300328 FCC Contains FCC ID: WAP2001 IC Contains IC: 7922A-2001 ANATEL ID: 03780-21-05684
-----	--

易燃制冷剂气体的应用 (*)

关于本产品 (SSR 版本除外) 与 A3、A2 或 A2L 易燃制冷剂的使用, 经评估判定符合以下要求:

- 参照 IEC 60335-2-24:2010 的附录 CC 条款 22.109 以及 IEC 60335-2-89:2019 的附录 BB 条款 22.113; 在正常运行期间产生电弧或火花的部件已经通过测试, 并符合 UL/IEC 60079-15 的要求;

- IEC 60335-2-24:2010 (条款 22.110)

- IEC 60335-2-24:2010 (条款 22.116, 22.117)

- IEC 60335-2-89:2019 (条款 22.114)

根据 IEC 60335 第 11 条和第 19 条要求, 对所有零部件的表面温度进行了测量和验证, 发现其温度不超过 268 °C。带有 SSR 的型号如果使用 A2L 制冷剂 (例如 R32), 符合标准 IEC 60335-2-40:2018; 具体而言, 在正常操作下可能成为点火源的电气部件符合附录 JJ 的要求, 并且在正常操作期间, 所有部件的表面最高温度不超过 268 °C。这些控制器在使用易燃制冷剂的最最终用途的应用中的可接受性应在最最终用途的应用中进行审查和判断。

(*) 适用于 1.5xx 以上版本的产品。

型号和选项/型号类型 (ACU)	
型号类型	描述
ACU4	PANEL 4 继电器 + NFC
ACU4B	PANEL 4 继电器 + NFC/BLE
ACU5	PANEL 5 继电器 + NFC
ACU5B	PANEL 5 继电器 + NFC/BLE
ACUD4L	DIN 4 继电器 24V
ACUD4LN	DIN 4 继电器 24V + NFC
ACUD4LB	DIN 4 继电器 24V + NFC/BLE
ACUD5L	DIN 5 继电器 24V
ACUD5LN	DIN 5 继电器 24V + NFC
ACUD5LB	DIN 5 继电器 24V + NFC/BLE
ACUD5YL	DIN 5 继电器 + 2xAO 24V
ACUD5YLN	DIN 5 继电器 + 2xAO 24V + NFC
ACUD5YLB	DIN 5 继电器 + 2xAO 24V + NFC/BLE
ACUD4H	DIN 4 继电器 230V
ACUD4HN	DIN 4 继电器 230V + NFC
ACUD4HB	DIN 4 继电器 230V + NFC/BLE
ACUD5H	DIN 5 继电器 230V
ACUD5HN	DIN 5 继电器 230V + NFC
ACUD5HB	DIN 5 继电器 230V + NFC/BLE
ACUD5YH	DIN 5 继电器 + 2xAO 230V
ACUD5YHN	DIN 5 继电器 + 2xAO 230V + NFC
ACUD5YHB	DIN 5 继电器 + 2xAO 230V + NFC/BLE

报警表

当报警发生时, ALARM 按钮变为红色, 且用户终端显示相应报警代码。

代码	描述	代码	描述
rE	控制探针	dor	门打开时间过长
E1	探针 S1 故障	Etc	实时时钟未更新
E2	探针 S2 故障	LSH	低过热
E3	探针 S3 故障	LSA	吸入温度低
E4	探针 S4 故障	MOP	最大蒸发压力
E5	探针 S5 故障	LOP	蒸发温度低
E6	探针 S6 故障	bLo	阀门堵塞
E11	串行探针 S11 未升级	Edc	与步进驱动器的通讯错误
E12	串行探针 S12 未升级	HA	HA 类 HACCP 报警
E13	串行探针 S13 未升级	HF	HF 类 HACCP 报警
E14	串行探针 S14 未升级	MA	与主机通信错误 (仅在从机上)
LO	低温	u1...u9	与从机通信错误 (仅在主机上)
HI	高温	n1...n9	网络中装置 1 至 9 上的报警
LO2	低温	GPE	自定义气体参数的错误
HI2	高温	GHI	通用功能: 超过最大阈值的报警
IA	外部触点的瞬时报警	GLO	通用功能: 超过最小阈值的报警
dA	外部触点的延时报警		

重要警告信息



CAREL 产品是最先进的产品, 随产品提供的技术文件中规定了操作说明, 或者在购买前可从网站 www.carel.com 下载操作说明。-客户 (最终设备制造商、开发商或安装商) 承担与产品配置阶段有关的所有责任和风险, 其宗旨是力求实现与特定最终安装和/或设备有关的预期结果。如果用户手册中要求/规定的学习阶段不足, 那么会导致最终产品出现故障, CAREL 对此概不承担任何责任。最终客户必须按照与产品本身相关的文件资料中规定的方式使用本产品。CAREL 对自身产品的责任应受网站 www.carel.com 上编辑的 CAREL 一般合同条件和/或与客户的特定协议的约束。



警告: 尽可能将探头和数字输入信号电缆与承载电感负载的电缆和电源电缆分开, 以避免可能的电磁干扰。切勿将电源电缆 (包括配电箱布线) 和信号线布设在同一导管中。



废弃处置准则
根据当地现行废物处理法规, 必须单独处置该设备 (或产品)。请勿将该产品作为城市垃圾处理; 必须通过专业废物处理中心进行处理。本产品使用不当或处置不当会对人体健康和环境造成负面影响。如果非法处置电气和电子废品, 那么根据当地废物处理法规, 将给予相应处罚。



有关本产品的用户手册 (+0300086EN) 完整版可从 www.carel.com 网站 “Services / Documentation” (“服务/文档”) 板块下载, 或通过扫一扫左侧二维码获取。