

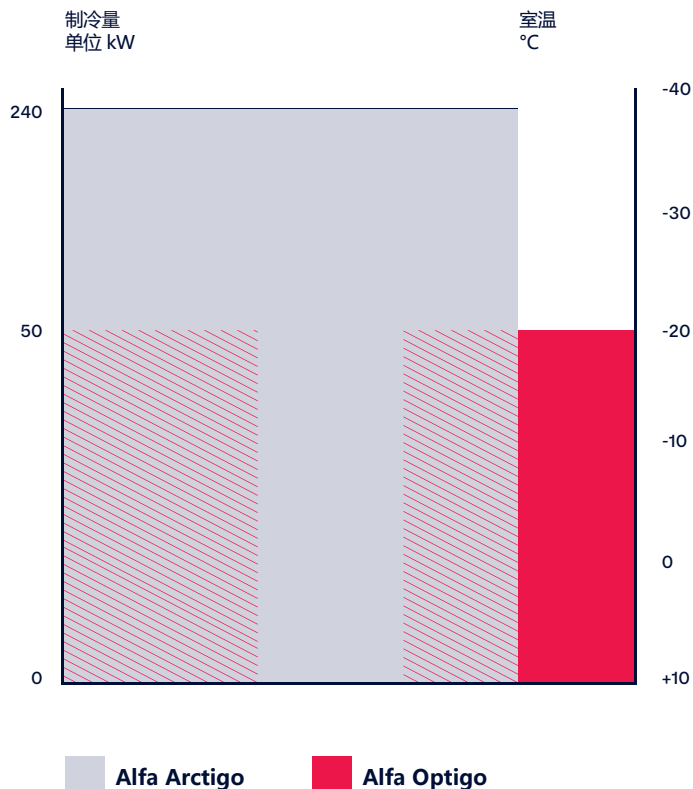
Alfa Arctigo

为您量身打造
真正贴合您应用场景的
工业空气冷却器



铸就精密工业制冷

在工业制冷领域，标准的商用解决方案往往难以满足需求。不同的应用场景在规模、热负荷和运行条件上各有差异，需要能够提供稳定性能的定制化系统。这正是我们开发 **Alfa Arctigo** 的原因——设计以应用为导向的工业空气冷却器平台。Alfa Arctigo 将复杂的工业需求转化为**高性能、节能且可靠的解决方案**，旨在提升工艺稳定性与工作环境质量。



Alfa Arctigo 一览

- 适用于 HFC、氨、CO₂ 及盐水制冷剂等
- 支持直接膨胀、泵供液及盐水系统
- 模块化架构
- 一流的盘管和壳体材料，确保长使用寿命
- 以应用为导向的设计
- 丰富的可选配置
- 低噪声水平，营造舒适的工作空间
- 可适应低温环境，低至 -40°C
- 通过 Eurovent 认证的产品

Alfa Arctigo 融合了路伟的前沿技术与 Helpman 在工业制冷领域的深厚底蕴。

其结构细节体现了以运行效率和可维护性为核心的工程思维。一组数字，印证可靠：自 2014 年首个版本发布以来，全球已有超过 40,000 台 Arctigo 机组投入使用。



应用 专长

凭借数十年的工业经验，我们能够引导客户为其冷却或冷冻工艺选择最合适的配置。Alfa Arctigo 旨在以**更低的能耗实现高性能**，助力可持续运营并降低总拥有成本。这背后体现的是我们的工程思维：分析性、可量化，并以持续改进为驱动力。



丰富多样的 产品范围

Alfa Arctigo 平台基于模块化概念构建，包含：

- 用于 ISD 型号的 10 种盘管模块
- 用于 ISB 型号的 8 种盘管模块
- 用于 ID 型号的 3 种盘管模块

每种配置可通过多种结构变体、风机类型和机械选项进行调整。最终形成一个丰富而深入的产品系列，满足工业制冷的全部需求。



配置工具 与支持

我们的配置软件 **Plair** 能够快速准确地选出最适合应用的解决方案。结合我们的全球销售和技术支持网络（提供本地语言服务），我们提供从系统设计到维护**全生命周期的全方位支持**。

经标准验证的性能

认证

我们按照与国际 ISO 标准一致的管理体系运营，助力在效率和可持续性方面实现可量化的改进：

- UNI EN ISO 50001:2018 (能源管理体系)
- UNI EN ISO 14001:2015 (环境管理体系)
- UNI EN ISO 9001:2015 (质量管理体系认证)

Eurovent 认证

行业性能基准

二十多年来，我们凭借 Eurovent 认证（欧洲供暖、通风、空调、工艺冷却及食品冷链技术性能验证协会）坚持透明化运作。这份诚信承诺，根植于我们的核心价值观：透明度、可靠性、有保障的性能。

具体而言，Eurovent 认证性能 (ECP) 证书对我们公布的功率、风量、能耗、噪声水平和结构特性等规格进行了验证。我们所发布的每一项数据，都经过了这家公认的第三方机构的测试、核实与保障。

Eurovent 认证适用于已纳入该计划的 HFC 和 CO₂ 应用的 Alfa Arctigo 型号。证书有效性查询可登录：

www.eurovent-certification.com



深耕行业的应用专长



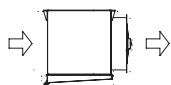
农产品

农产品储存用 Alfa Arctigo 机组专为实现理想的风量与容量比而设计，同时保持紧凑的占地面积。配置用于约 0°C 的温度，温差小，以保持水分、减少收缩并维持产品质量。



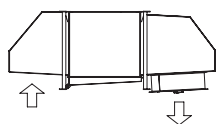
肉、鱼、禽类的冷冻与储存

Alfa Arctigo 空气冷却器专为高可靠性和低除霜频率而设计，支持最佳的冷冻工艺，水分流失极少。在急冷应用中，它们以进出风温差仅 2-3 K 运行，减少脱水并保持产品价值。对于长时间冷冻循环，Alfa Arctigo 提供双翅片间距，使系统在除霜前运行更长时间，并以一致的效率冷冻更多货物。



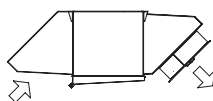
吸入式
吊顶安装

通用型/新鲜农产品
长期储存



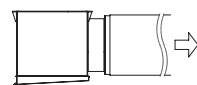
吸入式
落地安装
90° 进气罩 90° 风机罩

大型屠宰场速冻



吸入式
吊顶安装
进气罩 45° 风机罩 45°

肉、鱼、禽类急冷



吸入式
吊顶安装
布质风袋环

加工车间、温室

工业制冷涵盖从深度冷冻到加工车间的多样化环境。Alfa Arctigo 精准适应每一种环境。其模块化架构和以应用为导向

的设计允许每个机组根据特定行业需求配置合适的气流、容量和温度曲线。



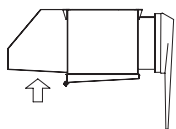
配送中心

配送中心对空气冷却器提出了复杂的要求。针对这些环境设计的 Alfa Arctigo 机组具有**高制冷量、远距离送风和快速温度恢复**的特点。所有 Alfa Arctigo 冷却器均配备**铰接式排水盘**，并可提供**铰接式风机**以便于检查和清洁——这对于卫生和可达性至关重要的场合是一项关键优势。高库存周转率要求冷却器在**维持正确温度方面极为高效，并且易于清洁**。

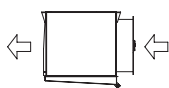


加工车间

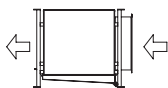
加工区域必须在保护食品质量的同时，确保工人安全舒适的工作环境。为这些车间设计的 Alfa Arctigo 冷却器可提供**极低噪音、平衡气流和减少吹风感**，为操作人员维持稳定的条件。布质风袋进一步提升了舒适度，**在整个工作区域提供均匀的空气分布**。专为布质风袋应用设计的型号包含所需的外部静压，以确保可靠运行。



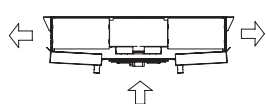
吸入式
吊顶安装
90°进气罩 关闭风袋
鱼类和肉类冷冻存储



吹出式
吊顶安装
远距离送风
胡萝卜与马铃薯存



吹出式
落地安装
配送中心
新鲜农产品



吹出式
吊顶安装
双侧送风
加工车间与配送中心

Alfa Arctigo 产品系列

丰富灵活的工业空气冷却器配置，适用于中型至大型冷库的冷却和冷冻应用。

Alfa Arctigo ISD

- 单侧送风
- 气流方向：吸入式
- 运行温度：+10°C 至 -40°C
- 外部静压：最高 150 Pa
- 10 种盘管模块
- 气流方向上的管排数：3、4、6、8 或 10
- 风机数量：1 至 6 个
- 风机直径：400、450、500、630、710、800、910 mm
- 排水盘倾斜 45°，接口 1/2" BSP 外螺纹



ISD	7	1	1	-	20	S	A	C	E	A	33	AL	7	-	AB	5	4	-	ABD	-	L	*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19				

- Alfa Arctigo 工业空气冷却器，单侧送风，气流方向吸入式
- 风机直径 (40=400, 45=450, 50=500, 63=630, 71=710, 80=800, 91=910 mm)
- 风机数量 (1 至 6)
- 每排管数
- 盘管模块 (空白=标准盘管模块, S=短盘管模块)
- 管排数代码 (A=3, B=4, C=6, D=8, E=10)
- 管材 (C=铜, SS=不锈钢)
- 应用 (E=直接膨胀, PB=泵供液底部进液, PT=泵供液顶部进液, 空白=盐水机组)
- 制冷剂系统 (H=HFC, A=氨, W=盐水, X=CO₂)
- 最大工作压力
- 翅片材料 (AL=铝, EP=预涂铝, SWR=耐海水铝)
- 翅片间距 (4=4.0, 5=5.0, 6=6.0, 7=7.0, 8=8.0, 0=10.0, 2=12.0 mm)
- 回路数 (2 位数字)
- 毛细管直径 (1 位数字: 盐水和泵供液为 X, 直接膨胀为 4、5 或 6)
- 节流孔直径 (mm, 仅用于氨机组)
- 风机电机代码 (2 位数字)
- 风机类型 (D 或 Y=三相交流, S=单相交流, E=EC)
- 制冷剂接口侧 (L=左侧, R=右侧——从风机侧看)
- 选项

Alfa Arctigo ISB

- 单侧送风
- 气流方向：吹出式
- 运行温度：+10°C 至 -40°C
- 外部静压：最高 150 Pa
- 8 种盘管模块
- 气流方向上的管排数：4、6 或 8
- 风机数量：1 至 6 个
- 风机直径：400、450、500、630、710、800 mm
- 排水盘倾斜 45°，接口 1/2" BSP 外螺纹



ISB	7	1	1	-	20	S	A	C	E	A	33	AL	7	-	AB	5	4	-	ABD	-	L	*
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19				

- Alfa Arctigo 工业空气冷却器，双侧送风，气流方向吹出式
- 风机直径 (40=400, 45=450, 50=500, 63=630, 71=710, 80=800 mm)
- 风机数量 (1 至 6)
- 每排管数
- 盘管模块 (空白=标准盘管模块, S=短盘管模块)
- 管排数代码 (B=4, C=6, D=8)
- 管材 (C=铜, SS=不锈钢)
- 应用 (E=直接膨胀, PB=泵供液底部进液, PT=泵供液顶部进液, 空白=盐水机组)
- 制冷剂系统 (H=HFC, A=氨, W=盐水, X=CO₂)
- 最大工作压力
- 翅片材料 (AL=铝, EP=预涂铝, SWR=耐海水铝)
- 翅片间距 (4=4.0, 5=5.0, 6=6.0, 7=7.0, 8=8.0, 0=10.0, 2=12.0 mm)
- 回路数 (2 位数字)
- 毛细管直径 (1 位数字: 盐水和泵供液为 X, 直接膨胀为 4、5 或 6)
- 节流孔直径 (mm, 仅用于氨机组)
- 风机电机代码 (2 位数字)
- 风机类型 (D 或 Y=三相交流, S=单相交流, E=EC)
- 制冷剂接口侧 (L=左侧, R=右侧——从风机侧看)
- 选项

Arctigo IDB

- 双侧送风
- 气流方向：吹出式
- 运行温度：+20°C 至 -40°C
- 外部静压：最高 125 Pa
- 3 种盘管模块
- 气流方向上的管排数：3、4、6 或 8
- 风机数量：1 至 5 个
- 风机直径：450、500 或 630 mm
- 垂直排水管，接口 1/2" BSP 外螺纹



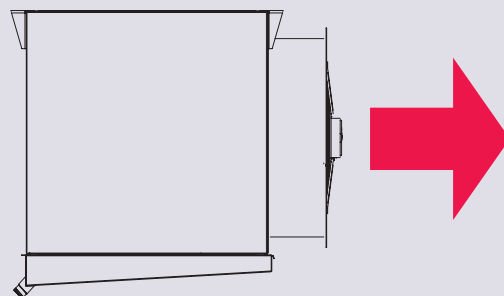
IDB451			- AC		- EX33AL7*5							- *D*		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

- Alfa Arctigo 工业空气冷却器，双侧送风，气流方向吹出式
- 风机直径 (45=450, 50=500, 63=630 mm)
- 风机数量 (1 至 5)
- 管排数代码 (A=3, B=4, C=6, D=8)
- 管材 (C=铜, SS=不锈钢)
- 应用 (E=直接膨胀, PB=泵供液底部进液, PT=泵供液顶部进液)
- 制冷剂系统 (H=HFC, A=氨, W=盐水, X=CO₂)
- 最大工作压力
- 翅片材料 (AL=铝, EP=预涂铝, SWR=耐海水铝)
- 翅片间距 (4=4.0, 5=5.0, 6=6.0, 7=7.0, 8=8.0, 0=10.0, 2=12.0 mm)
- 回路数
- 毛细管直径 (盐水和泵供液: X; 直接膨胀: 4、5 或 6)
- 风机电机代码
- 风机类型 (D 或 Y=三相交流, S=单相交流, E=EC)
- 选项

吸入式 vs. 吹出式

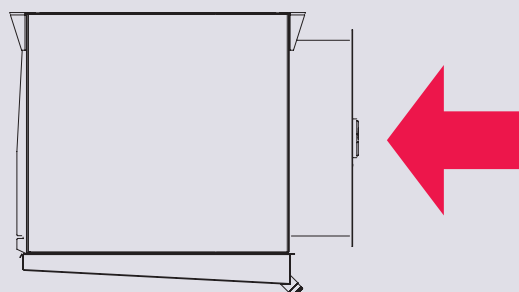
吸入式气流方向

- 空气在盘管上分布更均匀，提高热效率
- 送风距离更长
- 霜层积聚在进风侧，便于监测



吹出式

- 更高的对数平均温差 (DTML) 和更大的制冷量
- 更大的出风口面积，气流更平滑
- 出口相对湿度更高，减少产品脱水



标准特性

框架与壳体

- 盘管框架和壳体采用预镀锌钢板，环氧树脂涂层 RAL 9003 未涂漆表面采用高级 Zn-Al-Mg 涂层钢板
- 不锈钢紧固件
- 铰接式侧面板便于检修
- 标准设计提供大容积静压箱，最大限度提高效率

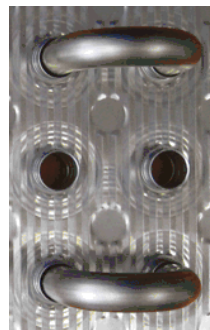
盘管

- 管材配置包括**波纹铜管**或**光滑铜管**，用于盐水或**不锈钢管**
- CO₂ 应用采用**直径 12 mm** 管，其他制冷剂采用 **16 mm** 管
- 波纹翅片可选铝、预涂铝或 AlMg 2.5 合金
- 翅片间距选项：**4、5、6、7、8、10、12 mm**

正方形管距

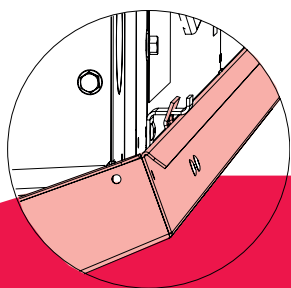
一种特别适用于需要**较高相对湿度**的应用的配置。Alfa Arctigo 机组采用正方形管距盘管，可实现：

- 更大的表面积，减少除霜频率
- 更长的冷却周期
- 更低的空气压降
- 更低的风机能耗



排水盘

铰接式排水盘，带 **1/2" 螺纹**排水接口。所有型号在内排水盘和外排水盘之间设有专门设计的开口，并根据每种配置配备适当数量的排水口。



主要功能

- **两侧顶盖**：改善侧室除霜效率
- **模塑风机环**：优化的空气动力学性能
- **新型 CO₂ 盘管几何结构**：更高的热效率和更少的制冷剂充注量
- **可拆卸排水盘**：铰接结构便于检修和维护，即使安装了安装支脚也不例外
- **所有配置的内排水盘**均采用倾斜设计，确保优异的冷凝水排放和最佳除霜效率
- **并排运输能力**，适合集装箱装载



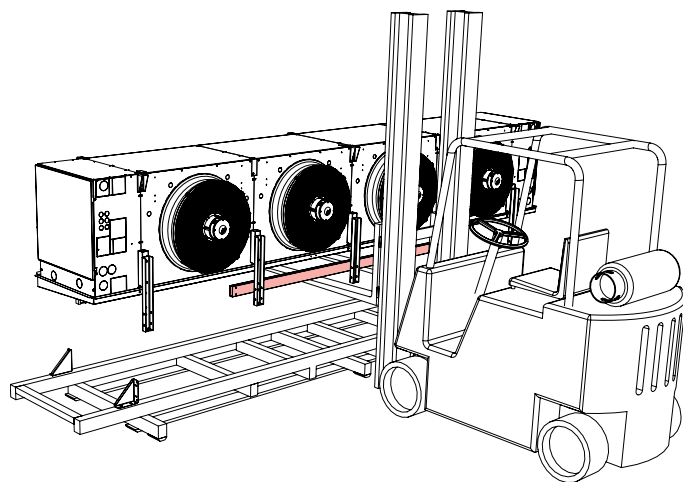
制冷剂

Alfa Arctigo 机组可配置用于所有标准制冷剂，支持直接膨胀和泵供液系统。回路设计根据制冷剂类型和应用进行调整。

制冷剂应用	设计压力
HFC	33 bar
氨	30 bar
CO ₂	33-40-60-80 bar
盐水	10 bar

制冷剂接口 (Alfa Arctigo IS)

接口可位于冷却器的任一側，以适应冷库布局要求。默认位置：**左侧（从风机侧看）**。



发货状态 (安装位置)

Alfa Arctigo 冷却器以安装位置状态发货，放置在加固托盘上，由专用运输支脚支撑。可使用叉车进行搬运和定位。为保护排水盘，配有安装支脚的机组在运输过程中在机组下方设有**水平支撑梁**。

风机

所有 Alfa Arctigo 型号均可通过选择合适的风机类型配置用于冷却或冷冻应用。

整个产品系列均提供交流和 EC 风机，所有路伟风机组件均符合能效相关产品 (ErP) 指令。

交流双速风机

所有三相交流风机电机均为双速。通过星形或三角形连接 (Y/Δ)，机组可在两种风机转速和相应的两种声压级下运行。

EC 风机：更高效、更安静、更智能

我们为路伟空气冷却器配备高效 EC 风机组件。这一成熟方案提供了卓越的速度控制、量化的节能效果和更低的噪声水平。

电源

风机电机可用于所有常见电源：400/460 V – 50/60 Hz – 3 相 或 230 V – 50/60 Hz – 1 相。可根据要求提供其他电源。





可靠的声学性能数据

空气冷却器的声功率值通常按每台风扇给出。路伟提供经认证的**整机的声功率数据**，确保规格准确——尤其是在人员工作和声学舒适度重要的环境中。制冷行业中确定声音值的方法有多种。关键区别在于**声功率 (LwA)** 和**声压 (LpA)**。

声功率 (LwA)：表示随时间产生的总声能。其与距离和环境条件无关，是比较声源的正确依据。数值以 dB(A) 给出，并通过涉及多个参数的计算得出。

声压 (LpA)：表示单位表面的声力。可在实验室中按照正式标准（自由场条件、固定距离等）直接测量。Alfa Arctigo 的声压值遵循自由场条件下的 EN13487 标准。

EC 风机相比交流风机的优势

- 节能：EC 风机相比传统交流风机可降低高达 30% 的能耗
- 出色的声学性能，尤其在部分负载时
- 紧凑设计，电机和控制器集成在一个单元中
- 功率因数控制，实现高效能源利用
- 集成电机保护，耐用且接线简化
- 电机与电子器件优化匹配，运行稳定免维护
- 安装简便，集成换相电子器件、EMC 和电源滤波器

风机配置

在 Alfa Arctigo 配置过程中，风机选择根据以下参数自动确定：

- 制冷量
- 静压
- 气流方向
- 机组尺寸
- 翅片间距
- 冷却/冷冻应用
- 交流/EC
- Y/Δ 连接

配置软件还允许通过变速计算对 EC 风机进行微调。

PLAIR 配置软件



我们的配置软件 **Plair** 支持所有 Alfa Arctigo 型号的完整选型过程。输出内容包括所有技术数据、尺寸图纸和定价。结合全球销售、技术支持和服务（提供本地语言），我们确保在产品整个生命周期内为您提供充分的信心。

可选功能

可选功能允许 Alfa Arctigo 机组在设计阶段进行精确适配，以针对特定安装优化性能。这种灵活性扩展了产品范围，并支持在所有工业制冷应用中提供定制解决方案。



电气附件

FRH – 风机环加热器

连接到中央接线盒的风机环加热器。

SW – 开关

每个风机电机专用的开/关开关。

CB / CB1 – 中央接线盒

所有风机电机内部连接到中央接线盒 (CB)，或连接到通过单个外部开关控制的中央接线盒 (CB1)。默认位置与制冷剂接口侧相反。



机械选项

EP / SWR – 翅片防护

预涂铝翅片 (EP) 或 AlMg2.5 合金 (SWR)，适用于腐蚀性环境。

SSC – 不锈钢壳体与框架

不锈钢壳体和盘管框架。标准底板为铝制，风机格栅为黑色喷漆钢。

ST – 导流罩

风机导流罩，可将送风距离增加 40% 以上。仅适用于吸入式机组。

HF – 铰接式风机

铰接式风机板简化清洁操作，减少维修时间和维护成本。

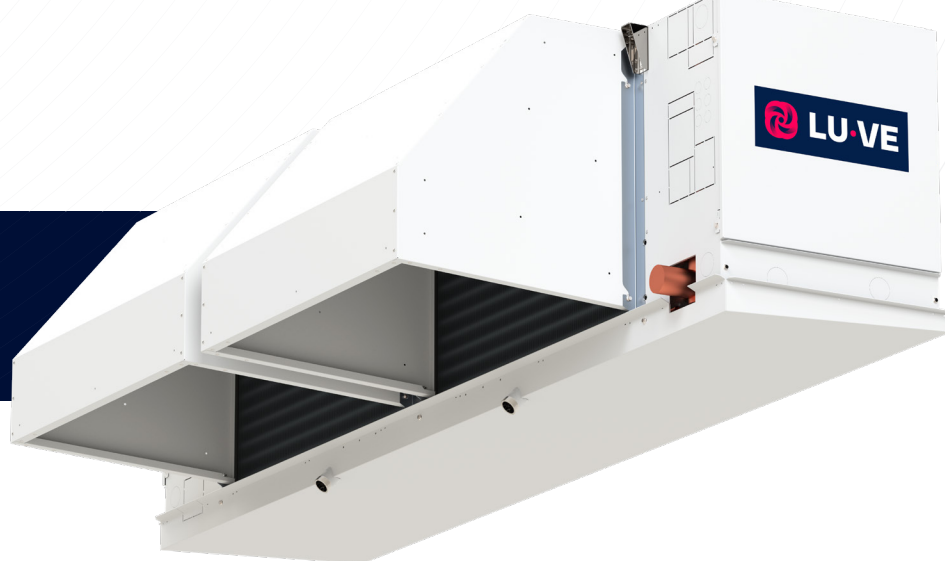
I2 – 排水盘保温

双层排水盘，带 13 mm 聚苯乙烯泡沫保温层。可提供其他保温材料。

MF – 安装支脚

热浸镀锌钢安装支脚。与 SSC 组合时为不锈钢材质。





H1 / H2 / IH1 / IH2 – 吸气罩

90° (H1) 或 45° (H2) 进气罩，与关闭风袋 (S) 配合使用时，可提高除霜效率。可提供带 20 mm 聚苯乙烯泡沫保温层的隔热版本 (IH1、IH2)。仅适用于吸入式机组。

FC1 / FC2 – 风机罩

90° (FC1) 或 45° (FC2) 风机罩，用于急冷应用中实现均匀的空气和温度分布。仅适用于吸入式机组。

DF – 双翅片间距

可按要求提供双翅片间距。

AVA – 顶部接口

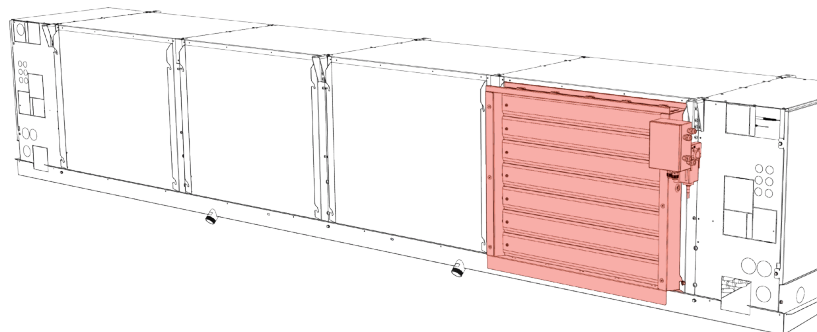
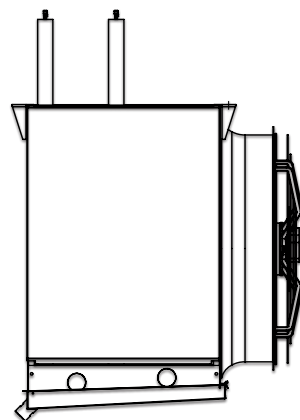
适用于盐水型号，其他应用可按要求提供。

F – 法兰

用于盐水应用的铜管或不锈钢管型号的 PN16 法兰，材质 AISI 304。松散供货。

电动除霜风门

仅适用于吸入式机组。



S – 关闭风袋

聚酯纤维风袋，可增加送风距离，将除霜时间缩短多达 30%，并降低功耗。仅适用于吸入式机组。

SR – 布质风袋环

用于布质风袋应用的适配环。仅适用于吸入式机组。



除霜系统

正确的除霜是空气冷却器运行的关键因素。约 75% 空气冷却器故障与除霜相关问题有关，例如排水盘和底板结冰、盘管上结霜不均、气流减少和空气分布不良。这些情况通常由不合适的除霜系统、错误的除霜时机、过多或不足的除霜循环，或不完全的除霜造成。

Alfa Arctigo 除霜系统的开发旨在**以最低的运行成本实现最高效率**。我们的解决方案可根据应用要求和运行条件进行选择和配置，确保长期可靠的性能。

推荐的除霜系统

对于温度低于 **2°C** 且预计会出现结霜的冷库，建议使用除霜系统。最佳解决方案取决于多个参数，包括所需的进风温度和系统配置。

进风温度 °C		+5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40
热气除霜	HG										
	HG+ I2										
电除霜	E1*										
	E1 + I2*										
	E2										
	E2 + I2										
	E4										
热乙二醇回路除霜	HW										

*需与盘管热气除霜配合使用。

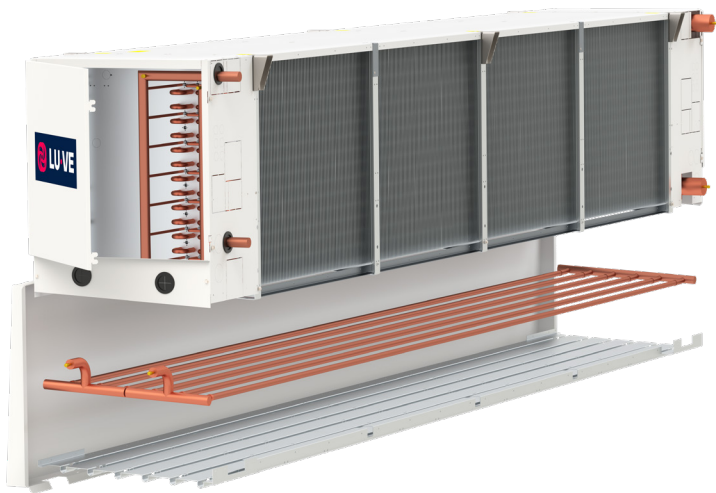


HG / HGC – 热气除霜

排水盘可配备铜或不锈钢除霜盘管（HG），利用热气快速升温。该系统可与冷却器盘管连接（HGC）或独立于盘管（HG）。与排水盘保温（I2）组合使用时，热气除霜可支持低至 **-40°C** 的进风温度。

标准接口直径：

- 铜管：35 mm
- 不锈钢管：33.7 mm



HW – 热乙二醇回路除霜

一种针对 **CO₂** 应用的高效解决方案。通过将热回收与低温乙二醇相结合，该系统可实现显著的节能效果。除霜回路采用铜管，集成在盘管和排水盘中。适用于低至 **-25°C** 的进风温度。



电除霜

电除霜系统使用安装在专用管中的不锈钢加热元件来提高除霜效率。排水盘加热器位于内盘底部。盘管和排水盘使用相同的元件，全部连接到一个中央接线盒。

E1 – 排水盘电除霜

- 进风温度低至 **-25°C**
- 排水盘中的不锈钢电加热元件
- 设计用于与其他除霜系统（如盘管热气除霜）配合使用
- 带排水盘保温 (I2) 时，适用温度低至 **-40°C**

E2 – 重型电除霜

- 进风温度低至 **-25°C**
- 盘管和排水盘中均设不锈钢电加热元件
- 推荐用于一般用途
- 带排水盘保温 (I2) 时，适用温度低至 **-40°C**

E4 – 轻型电除霜

- 进风温度低至 **-10°C**
- 盘管和排水盘中均设不锈钢电加热元件



冷却 之形



LU·VE

路伟股份有限公司

Via Caduti della Liberazione, 53 – 21040 Uboldo (VA) – Italy

www.luvegroup.cn | lu-ve.com

31800577ZH-00