

冷冻式压缩空气干燥机

FD/FX/F

Sustainable Productivity

Atlas Copco





Atlas Copco

为什么需要干燥压缩空气

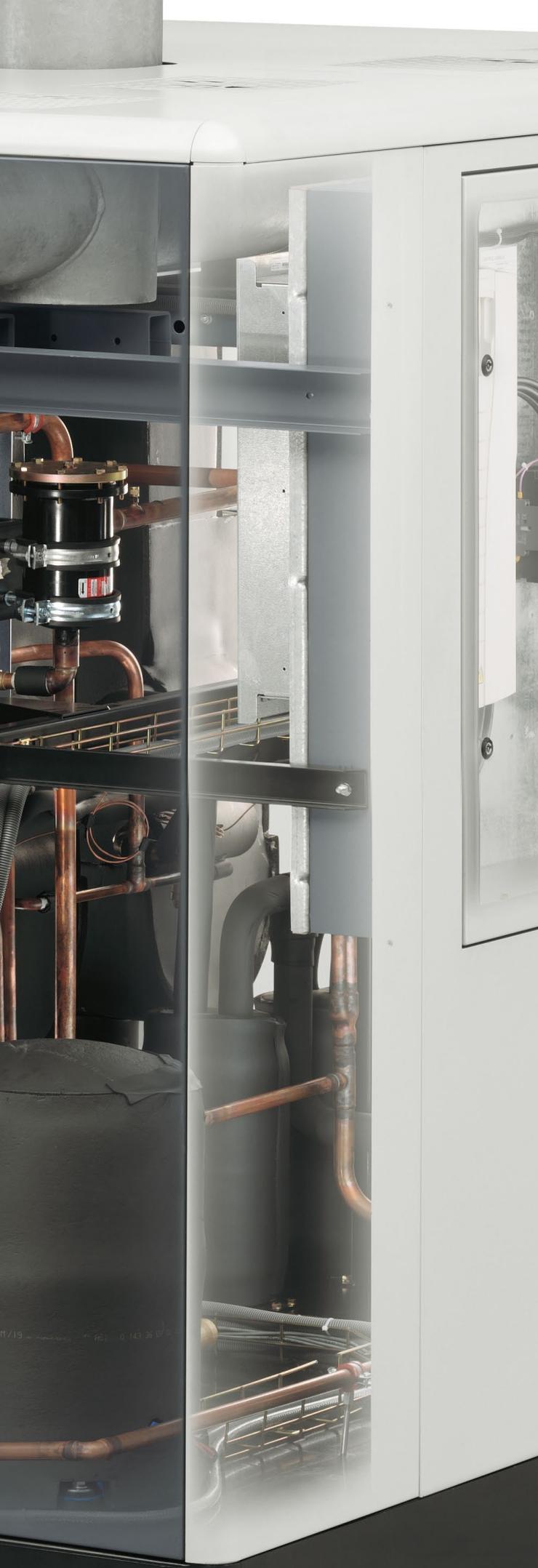
压缩空气用于工业领域的各行各业。无论何时何地，压缩空气必须清洁干燥。未经处理的压缩空气含有固态、液态和气态污染物，可能会损坏您的空气系统和最终产品。水分，作为未处理空气的主要成分之一，可能导致管道腐蚀，气动设备过早损坏，产品腐坏等后果。因此，空气干燥器对于保护您的系统和工艺流程至关重要。

限制水分的危害

当我们周围的空气被压缩时，其水汽和颗粒浓度急剧增加。例如，将环境室内空气压缩至7bar (e) / 100psig，蒸气含量或湿度增加约8倍，随后冷却形成液态水。水量取决于具体应用。压缩空气实际上可以包含三种形式的水：液态水，水雾（雾气）和蒸汽（气体）。因此，从压缩空气中有效去除水分至关重要。

空气中的水分可能导致：

- 压缩空气管道腐蚀。
- 空气动力设备的损坏和故障。
- 管道腐蚀，导致压缩空气泄漏。
- 涂层质量差，静电喷涂工艺变差。
- 最终产品质量下降



保护您的声誉和生产

FD冷冻式干燥机从压缩空气中去除水分达到露点 $+3^{\circ}\text{C} / +37.4^{\circ}\text{F}$ ，提供干净干燥的空气，延长设备的使用寿命，并确保最终产品的质量。

保持生产运行正常

FD干燥机由阿特拉斯·科普柯自主设计，以最严格的方法（环境温度高达 $50^{\circ}\text{C} / 122^{\circ}\text{F}$ ）进行测试，并在非常先进的生产线上制造。FD干燥机满足且超过国际压缩空气纯度标准，并通过ISO 7183: 2007测试。

降低能耗

FD干燥机结合了一系列节能功能，可减少碳排放并降低成本。结合独特的换热器技术和节电周期控制，FD干燥机确保了低压降（通常低于 $0.2\text{ bar} / 2.9\text{ psi}$ ）和低能耗。集成式变速驱动（VSD）技术根据精确的客户需求，自动调节能量输入，节能效果更好。

安装方便，维护周期长

采用创新的一体化设计，FD干燥机占地面积小。在交付使用时直接安装，最大限度地减少了昂贵的生产停机时间。FD干燥机是一体式集成包装，包含电子无泄漏排水阀和DD / PD过滤器（可选）。

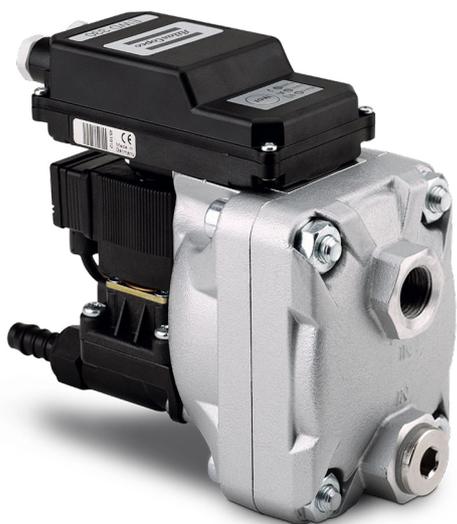
低环境影响

FD、FX和F全系列干燥机完全符合ISO 14001标准和“蒙特利尔协议”条例，使用非CFC的制冷剂（R134A, R410A, R404A）来防止对地球臭氧层的任何破坏。FD干燥机的臭氧消耗潜能（ODP）为零，并被封闭在隔音罩中降低噪音水平。FD干燥机在同级别干燥机中最为环保静音。

FD 5-95 & FD 120-285

冷冻式干燥机

卓越的生产力



电子无泄漏冷凝排水阀

- 液位传感器感测冷凝水的水位并打开排水阀，防止冷凝水排出时压缩空气的损失。
- 标配备用手动排水阀和排水报警器（FD 120-285）。



高效换热器

逆流紧凑钎焊板(FD 5-50)或铝(FD 60-285)热交换器，由于空气对空气的热交换，冷却效率最佳。



所有工况下的最佳性能和安全性

- 热气旁通阀在较低负载下防冻结。
- 具有高性能系数（FD 5-50）或可靠的R410A旋转式压缩机（FD 60-285）的R134A活塞式压缩机，在最小的环境影响下，使每种尺寸的机器达到最佳性能。毛细管适用所有工况。没有移动部件，更可靠。
- FD120-285可选用翅片技术的冷凝器，在多尘环境中提高性能。



强大而紧凑的设计

- 叉车孔，便于运输。
- 轻松拆卸前面板和侧面板，便于接触部件。
- 可选：IP54，通用过滤器（FD 120-285的压降监控）



* 根据不同型号，
控制器类型有所不同

先进的控制和监控系统

- 控制器显示压力露点（PDP）和相对湿度。
- 设置决定干燥机循环与否（节电循环控制算法），并在断电后重新启动。
- 通过无源触点进行远程报警和启停控制。
- 控制器有额外的功能，如节能流量开关，报警历史，标准远程可视化（以太网插头）和通信扩展（FD 120-4000）。

风扇开关

降低能耗，低温时优化压力露点。

FX

冷冻式干燥机 轻松获得优质空气

压力露点数字控制器

FX具有多种尺寸（7-1484 l/s或14-3144 cfm），可提供低至+3°C / + 37.4°F的稳定压力露点。数字控制器可以精密测量并监控压力露点和干燥机性能，使用方便。



数字显示：精确监测压力露点，让人安心。

具有集成分液器的低噪旋转式压缩机：由于振动受限，运动部件少，泄漏风险低，压缩机寿命更长。



全新功能：数字显示

- 压力露点：精确测量和可视化监控。
- 状态：制冷压缩机和风扇。
- 警报：高/低压露点和探头故障。
- 服务警告。

可靠性

FX严格按照阿特拉斯·科普柯标准，由高质量，大尺寸的部件组成。

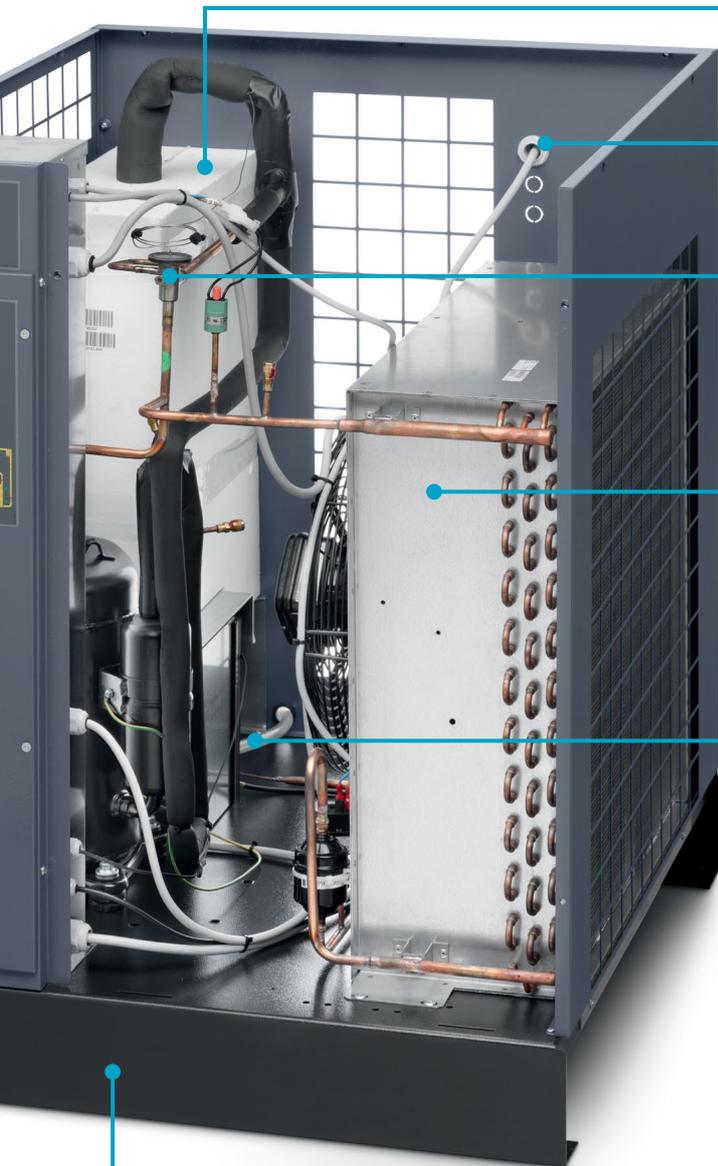
高温环境

高环境温度对设备是一种考验。FX系列提供多种高温型号，在高达46°C / 115°F的条件下确保可靠的性能。

着重节约成本

- 提高工具和设备的可靠性和使用寿命。
- 减少管道泄漏，降低能耗费用。
- 更少的设备故障和操作中断。
- 因水分导致的产品损毁几率最小化。





气液分离器：水分不会进入压缩空气系统。

单电连接：允许即插即用安装。

热气旁通：确保稳定的压力露点，并消除冷凝物冻结的可能性。

轻松接触关键组件，实现直接维护。

水分离器：高效，更好的压力露点。

紧凑的设计，占地面积小。

您的选择：独立还是集成？

作为独立干燥机或阿特拉斯·科普柯全性能压缩机的一部分。FX系列中哪一款最适合您？这取决于您的需求和优先考量的内容……

独立干燥机：

- 即插即用安装。
- 单电连接。
- 所有部件预先定制。
- 自我调节。
- 带有高/低压露点报警和制冷剂、压缩机、风扇状态监测的压力露点显示控制器

全性能：

- 优先考虑占地面积时，节省空间。
- 压缩机和空气处理部件经过设计，制造和测试，可一起工作，生产最优质的空气。

环保型制冷剂

FX 8-16配有环保型R410a制冷剂：

- -47%的全球变暖潜能（GWP）。
- 零臭氧消耗潜能（ODP）。
- 无氯气。
- 只有0.1°C/0.18°F的温度滑移，减少制冷剂和压缩能量，可以采用恒压露点。

FD 技术参数

FD——阿特拉斯·科普柯一体化的标准组件，将最新的技术结合在内置设计中。为了进一步优化FD的性能或简单地将其定制到特定的生产环境，以下功能可供选择。

供应范围

避免腐蚀和系统泄漏的危险，并对未处理的冷凝水进行有效安全处理 - 均符合ISO 14001标准

冷却回路	集成电子无泄漏排水阀
电气元件	Elektronikon® 控制器
	无源触点，用于远程报警信号
	数字化压力露点显示器
机械部件	逆流空气-空气热交换器
	逆流空气-制冷剂热交换器

附加功能和选项

		FD 5-95	FD 120-285
常规选项	高效通用过滤器	• (1)	• (2)
	固定垫	✓	✓
发动机选项	VSD 控制	-	-
	节电周期控制	✓	✓
	控制面板防护等级IP23	✓	✓
	控制面板防护等级 IP54	•	•
其他选项	流量开关	-	✓
	压力露点报警器	✓	✓
	自动热气旁通阀	✓	✓
	自动恒温阀	-	-

(1) FD 5-50: 旋转式过滤器FD60-95: 集成过滤器
(2) 集成过滤器

✓: 标配 •: 可选 -: 未匹配

技术参数

型号	满负荷时最大进气工况 (环境/进气) °C	压力露点 (PDP) 3°C /37.4°F时的进 气流量		满负荷时的压降		能耗		最大工作压力		压缩空气连接	外型尺寸						重量	
		l/s	cfm	bar	psi	kW	hp	bar	psi		mm	in	mm	in	mm	in	kg	lb
空冷 50 Hz																		
FD 5	50/60	6	13	0.07	1.02	0.2	0.27	16 (1)	233 (1)	R 3/4	525.5	20.7	390	15.4	530	20.9	27	60
FD 10	50/60	10	21	0.11	1.6	0.2	0.27	16 (1)	233 (1)	R 3/4	525.5	20.7	390	15.4	530	20.9	27	60
FD 15	50/60	15	32	0.12	1.75	0.33	0.45	16 (1)	233 (1)	R 3/4	525.5	20.7	390	15.4	530	20.9	32	70
FD 20	50/60	20	42	0.12	1.75	0.41	0.56	16 (1)	233 (1)	R 3/4	525.5	20.7	390	15.4	530	20.9	34	75
FD 25	50/60	25	53	0.17	2.47	0.41	0.56	16 (1)	233 (1)	R 3/4	525.5	20.7	390	15.4	530	20.9	34	75
FD 30	50/60	30	64	0.25	3.64	0.41	0.56	16 (1)	233 (1)	R 3/4	525.5	20.7	390	15.4	530	20.9	34	75
FD 40	50/60	40	85	0.2	2.91	0.57	0.76	16 (1)	233 (1)	R 1	716	28.2	389	15.3	679	26.8	57	125
FD 50	50/60	50	106	0.2	2.91	0.54	0.72	16 (1)	233 (1)	R 1	716	28.2	389	15.3	679	26.8	58	128
FD 60	50/60	60	127	0.22	3.2	0.63	0.84	13	189	R 1	795	28.2	482	19.0	804	31.7	80	176
FD 70	50/60	70	148	0.22	3.2	0.87	1.17	13	189	R 1	795	28.2	482	19.0	804	31.7	81	178
FD 95	50/60	95	201	0.22	3.2	1.18	1.58	13	189	R 1	795	28.2	482	19.0	804	31.7	87	192
FD 120	50/60	120	254	0.11	1.6	1	1.3	14	203	1 1/2	1015	40	675	26.6	881	34.7	170	375
FD 150	50/60	150	318	0.15	2.18	1	1.3	14	203	1 1/2	1015	40	675	26.6	881	34.7	170	375
FD 185	50/60	185	392	0.22	3.19	1.4	1.9	14	203	2 1/2	1024	40.3	816	32.1	943	37.1	185	408
FD 220	50/60	220	466	0.12	1.74	1.9	2.5	14	203	2 1/2	1024	40.3	816	32.1	943	37.1	197	434
FD 245	50/60	245	519	0.18	2.61	2.1	2.8	14	203	2 1/2	1024	40.3	816	32.1	943	37.1	197	434
FD 285	50/60	285	604	0.22	3.19	2.2	2.9	14	203	2 1/2	1024	40.3	816	32.1	943	37.1	197	434

(1) 20 bar(g)/290 psi(g) 也适用

参考工况:

- 根据ISO 7183: 2007的性能数据
- 环境温度: 25°C, 77°F
- 进气压缩空气温度: 35°C, 95°F
- 入口压力: 7 bar (e) / 102 psig

制冷剂类型:

- FD 5-95: R134A
- FD 120-1010: R410A
- FD 4000 VSD: R404A

极限工况:

- 最高环境温度: 50°C, 122°F
- 最高进气压缩空气温度: 60°C, 140°F
- 最低环境温度: 1°C, 33.8°F

FX 技术参数

技术参数

型号	出口压力露点 +5°C / 41°F				出口压力露点 +3°C / 37°F				最大工作压力		电源	外型尺寸						重量		压缩空气连接
	进气流量		压降		进气流量		压降					长		宽		高				
	l/s	cfm	bar	psi	l/s	cfm	bar	psi	bar	psi		mm	inch	mm	inch	mm	inch	kg	lb	
FX 1	7	14	0.20	2.88	6	13	0.15	2.18	16	232	230/1/50Hz	500	19.69	350	13.78	484	19.06	19	42	3/4" M
FX 2	12	24	0.33	4.79	10	21	0.25	3.63	16	232	230/1/50Hz	500	19.69	350	13.78	484	19.06	19	42	3/4" M
FX 3	16	35	0.33	4.79	14	30	0.25	3.63	16	232	230/1/50Hz	500	19.69	350	13.78	484	19.06	20	44	3/4" M
FX 4	23	49	0.33	4.79	20	42	0.25	3.63	16	232	230/1/50Hz	500	19.69	350	13.78	484	19.06	25	55	3/4" M
FX 5	35	74	0.40	5.75	30	64	0.30	4.35	16	232	230/1/50Hz	500	19.69	350	13.78	484	19.06	27	60	3/4" M
FX 6	45	95	0.42	6.14	39	83	0.32	4.64	13	189	230/1/50Hz	500	19.69	370	14.57	804	31.65	51	112	1" F
FX 7	58	122	0.50	7.29	50	106	0.38	5.51	13	189	230/1/50Hz	500	19.69	370	14.57	804	31.65	51	112	1" F
FX 8	69	146	0.24	3.45	60	127	0.18	2.61	13	189	230/1/50Hz	560	22.05	460	18.11	829	32.64	61	135	1 1/2" F
FX 9	79	167	0.33	4.79	68	144	0.25	3.63	13	189	230/1/50Hz	560	22.05	460	18.11	829	32.64	68	150	1 1/2" F
FX 10	100	211	0.24	3.45	87	184	0.18	2.61	13	189	230/1/50Hz	560	22.05	460	18.11	829	32.64	73	161	1 1/2" F
FX 11	125	264	0.26	3.84	108	229	0.20	2.90	13	189	230/1/50Hz	560	22.05	580	22.83	939	36.97	90	198	1 1/2" F
FX 12	148	313	0.36	5.18	128	271	0.27	3.92	13	189	230/1/50Hz	560	22.05	580	22.83	939	36.97	90	198	1 1/2" F
FX 13	192	407	0.33	4.79	167	354	0.25	3.63	13	189	400/3/50Hz	898	35.35	735	28.94	1002	39.45	128	282	2" F
FX 14	230	488	0.40	5.80	200	424	0.30	4.35	13	189	400/3/50Hz	898	35.35	735	28.94	1002	39.45	146	322	2" F
FX 15	288	611	0.40	5.80	250	530	0.30	4.35	13	189	400/3/50Hz	898	35.35	735	28.94	1002	39.45	158	348	2" F
FX 16	345	731	0.40	5.80	300	636	0.30	4.35	13	189	400/3/50Hz	898	35.35	735	28.94	1002	39.45	185	408	2" F

型号	出口压力露点+5°C / 41°F		出口压力露点+3°C / 37°F	
	进口流量	推荐过滤器	进口流量	推荐过滤器
	l/s		l/s	
FX 1	7	UD9+	6	UD9+
FX 2	12	UD15+	10	UD15+
FX 3	16	UD15+	14	UD15+
FX 4	23	UD25+	20	UD25+
FX 5	35	UD45+	30	UD45+
FX 6	45	UD45+	39	UD45+
FX 7	58	UD60+	50	UD60+
FX 8	69	UD100+	60	UD60+
FX 9	79	UD100+	68	UD100+
FX 10	100	UD100+	87	UD100+
FX 11	125	UD140+	108	UD140+
FX 12	148	UD180+	128	UD140+
FX 13	192	UD220+	167	UD180+
FX 14	230	UD310+	200	UD220+
FX 15	288	UD310+	250	UD310+
FX 16	345	UD425+	300	UD310+

参考工况

环境温度:	25 °C
进气温度:	35 °C
工作压力:	7 bar (g)

限制

最高环境温度	46 °C
最低环境温度:	5 °C
最高进气温度:	55 °C

注意

制冷剂类型	FX1-5: R134a
	FX6-7: R404A
	FX8-16: R410A

F

冷冻式压缩空气干燥机

25-335 (25-335 l/s)

i 干燥、清洁的空气：可靠、安全的生产

阿特拉斯 科普柯通过冷却压缩空气去除水分

- 保护工具
- 安全生产
- 维修简易
- 降低成本

性能及优势

降低成本

- 更长使用寿命
- 更少维修部件
- 更低维护成本

安装、操作简易

- 即插即用
- 仅一根电源线
- 数字控制、露点显示

性能卓越可靠

- 降低生产故障率
- 稳定的压力露点
- 优质压缩机，更加节能
- 高效可靠的换热器

环保-友好

- 更低能耗
- 环保型制冷剂R134a/R410a



- 1 制冷压缩机
- 2 冷凝器
- 3 风扇
- 4 蒸发器
- 5 电子排水阀

- 6 制冷剂过滤器
- 7 毛细管
- 8 高压保护开关
- 9 热气旁通阀
- 10 数字控制器 (露点显示)

数字控制器显示露点温度：

- 方便读数
- 准确的露点测量，可视化的监控
- 杜绝因低露点带来的生产损失



F 技术参数

型号	处理量	压降	功率 @50Hz	最大 工作压力	电源	外形尺寸			重量	出口尺寸
	l/s	bar	W	bar		长	宽	高	kg	
						mm	mm	mm		
F 25	25	0.25	360	13	230V/1Ph/50Hz	550	370	800	32	G3/4"
F 35	35	0.15	364	13	230V/1Ph/50Hz	550	370	800	36	G3/4"
F 55	55	0.14	951	13	230V/1Ph/50Hz	520	500	800	60	G1.5"
F 75	75	0.10	988	13	230V/1Ph/50Hz	550	600	980	68	G1.5"
F 95	95	0.10	1000	13	230V/1Ph/50Hz	550	600	980	75	G2"
F 120	120	0.10	1125	13	230V/1Ph/50Hz	550	600	980	85	G2"
F 140	140	0.10	1674	13	230V/1Ph/50Hz	900	750	1000	120	G2"
F 180	180	0.25	1700	13	230V/1Ph/50Hz	1025	660	1120	130	G2.5"
F 230	230	0.25	1900	13	230V/1Ph/50Hz	1025	660	1120	135	G2.5"
F 285	285	0.25	2220	13	230V/1Ph/50Hz	1025	660	1120	150	G2.5"
F 335	335	0.25	2610	13	230V/1Ph/50Hz	1025	660	1120	155	G2.5"

制冷剂型号 (50Hz) :

R134a for F 25-35, R410a for F 55-335

参考工况:

环境温度: 25 °C

进气温度: 35 °C

进气压力: 7 bar(g)

极限工况 (50Hz) :

最大环境温度: 45 °C

最大进气温度: 55 °C

最大进气压力: 13 bar

修正系数:

环境温度

环境温度 °C	25	30	35	40	45
修正系数	1	0.91	0.81	0.72	0.62

进气温度

进气温度 °C	25	30	35	40	45	50	55
修正系数	1	1	1	0.82	0.69	0.58	0.45

进气压力

进气压力 (bar)	5	6	7	8	9	10
修正系数	0.9	0.97	1	1.03	1.06	1.08

排气压力露点

排气压力露点 °C	10	7	3
修正系数	1.1	1	0.8

型号	处理量	推荐处理量		
	l/s	DD/PD/QD	DD/PD/QD ⁺	UD ⁺
F 25	25	25	35 ⁺	25 ⁺
F 35	35	45	35 ⁺	45 ⁺
F 55	55	65	70 ⁺	60 ⁺
F 75	75	90	130 ⁺	100 ⁺
F 95	95	160	130 ⁺	100 ⁺
F 120	120	160	130 ⁺	140 ⁺
F 140	140	160	170 ⁺	140 ⁺
F 180	180	215	210 ⁺	180 ⁺
F 230	230	265	310 ⁺	310 ⁺
F 285	285	360	310 ⁺	310 ⁺
F 335	335	360	425 ⁺	425 ⁺



致力于实现可持续的生产力

我们信守对客户、环境及公众的责任，我们的业绩经得起时间的考验，这就是我们所说的——可持续生产力。

阿特拉斯·科普柯压缩机技术业务领域提供工业压缩机、真空解决方案、气体和工艺压缩机、膨胀机、空气和气

体处理设备以及空气管理系统。服务网络遍及全球，始终致力于为制造业、油气行业和加工业的可持续生产力提供创新解决方案。

阿特拉斯·科普柯压缩机技术中国总部
电话：(021) 6108 2388 传真：(021) 6108 2333
售后服务中心电话：4006169018
邮箱：cn.info.CT@cn.atlascopco.com
www.atlascopco.com.cn

Atlas Copco