

制冷设备产品样本

第一机械工业部编

机械工业出版社

制冷设备产品样本

第一机械工业部编



机械工业出版社

本样本介绍了我国目前所生产的制冷设备（包括中小型活塞式制冷压缩机、大型双作用活塞式制冷压缩机、制冷压缩冷凝机组、蒸汽喷射制冷机、吸收式制冷机、透平制冷机及制冷机应用设备）的产品名称、型号、用途、结构、性能特点的简单说明、主要技术规格，并附有外貌照片、外形尺寸图、地基图及有关流程图。

供有关单位参考用。

制 冷 设 备 产 品 样 本

第一机械工业部编

（内 部 发 行）

*

机械工业出版社出版（北京阜成门外百万庄南街一号）

（北京市书刊出版业营业许可证出字第 117 号）

机械工业出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·新华书店经售

*

开本 $787 \times 1092^{1/16}$ · 印张 $14^{1/2}$

1972 年 11 月北京第一版·1972 年 11 月北京第一次印刷

印数 00,001—13,500 · 定价 3.00 元

*

统一书号：15033 · （内）500

前 言

在党的“九大”团结、胜利路线的指引下，我国机械工业战线广大革命职工认真贯彻执行“抓革命，促生产，促工作，促战备”的伟大战略方针，深入开展“工业学大庆”的群众运动，整个机械工业蓬勃发展，产品质量不断提高，品种和规格不断扩大，并创造出了大量的新产品，呈现出一派欣欣向荣的跃进局面。

为了能够全面反映我国机械工业的生产面貌，使计划、生产管理、工厂设计、基本建设等使用部门对我国机械产品有一个比较完整的了解，我部和各有关部门共同编制了一套机械产品样本，以适应我国社会主义建设飞跃发展的需要。

除一九七一年出版的金属切削机床、锻压、铸造、木工、组合机床及液压元件样本外，从一九七二年二季度起陆续出版以下产品样本：

机械方面：泵、风机、阀门、采暖、通风除尘设备、制冷设备、气体分离设备、气体压缩机、离心机、过滤机、橡胶塑料机械、印刷机械、石油化工专用机械、起重运输机械、矿山冶金设备、工程建筑机械、材料试验机、自动化仪表、分析仪器、实验室仪器、电影机械、轴承、汽车、量刃具、磨料磨具、内燃机、拖拉机、收割机、各种农机具、农副产品加工机械、排灌、植保等机械。

电工方面：大、中、小电机（包括同步、异步、直流、特殊频率、分马力、控制微电机）、变压器、高、低压电器、继电器及其装置、自动化元件及其装置、蓄电池、整流器、电力电容器、避雷器、电瓷、开关板、电力电缆（包括布线、矿山地质、船舶工业用电缆、控制信号及其他电线电缆）、发电设备、工业锅炉、电工仪表、电炉、电焊机、电动工具、电工专用设备及焊接材料等。

参加这次调查、汇编工作的是由有关兄弟部和本部各有关研究院、所、设计部门共同组成的，在编写过程中除参加这项工作的同志共同努力外，各省、市、自治区机械工业局、生产厂都给予大力支持，特此表示感谢。

由于汇编时间仓促、水平有限、难免会产生某些错误和不妥之处，请各使用单位批评指正。有关技术方面的问题，请直接与生产厂联系。

发行办法：各省、市、自治区专区以上新华书店进行征订（内部发行）并办理发行业务。各用户接到当地书店征订单后，即可办理预订手续。

第一机械工业部

一九七二年十月

毛主席语录

鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义。

在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。

目 录

一、中小型活塞式制冷压缩机

6AW-17, 8AS-17型氨压缩机	3
12.5系列制冷压缩机	8
12.5系列单机双级氨制冷压缩机	13
8AS-10 型氨压缩机	15
6AW-10, 8AS-10型氨压缩机	17
JZ- ⁶¹⁰ / ₈₁₀ 型氟利昂压缩机	21
7 系列制冷压缩机	25
4V-7, 6W-7, 8S-7型制冷压缩机	28
3FW5B 型半封闭氟利昂压缩机	31
4AV-15 型氨压缩机	33
2AL15-1 型氨压缩机	36
2A-15型氨压缩机	39
2F65型氟利昂压缩机	49
2F65型氟利昂压缩机	50

二、大型双作用活塞式制冷压缩机

2YD8-6/100 型乙烯制冷压缩机	53
2AD15-95/20型氨制冷压缩机	55

三、制冷压缩冷凝机组

JA8-100, JF8-100, JA6-100, JF6-100 型 制冷压缩冷凝机组	61
JA8-70, JF8-70 型制冷压缩冷凝机组	68
JA4-70, JF4-70 型制冷压缩冷凝机组	72
4F10-LN 型氟利昂压缩冷凝机组	77
2F10-LN 型氟利昂压缩冷凝机组	79
JZ JZS-F10型氟利昂压缩冷凝机组	81
4F-10型氟利昂压缩冷凝机组	84
2F-10型氟利昂压缩冷凝机组	89
2AL-10 型氨压缩冷凝机组	92
2FB-65 型氟利昂压缩冷凝机组	96
2F-65型氟利昂压缩冷凝机组	97
F-2F6.3型风冷式氟利昂 压缩冷凝机组	99
S-2F6.3型水冷式氟利昂 压缩冷凝机组	101
2F6.3型氟利昂压缩冷凝机组	103

2F4.8型氟利昂压缩冷凝机组	106
-----------------	-----

四、蒸气喷射制冷机

蒸发式冷凝蒸气喷射制冷机	111
Ⅱ7-DZP/85-15 型三效立式 蒸气喷射制冷机	112

五、吸收式制冷机

溴化锂吸收式制冷机	115
-----------	-----

六、透平制冷机

FLZ-500, FLZ-1000 氟利昂透平 制冷机	119
FTL120-21, FTL65-31型氟利昂透平 制冷机	121
PLS-2000 型丙烯透平制冷机	124

七、制冷机应用设备

I. 低温箱:

LD-30-120 型低温冰箱	129
D4-2 型低温箱	131
NF-2 型-40℃ 低温箱	132
D-4/0.3型低温箱	133
LD-60-120 型低温冰箱	135
D-6/0.6型低温箱	137
D-6/1型低温箱	140
LD02-80 型低温箱	143
D-8/0.2型低温箱	145
D-8-25 型低温箱	148
D-8/0.4型低温箱	149

II. 试验箱:

GD5-1 型高低温试验箱	152
GD7-0.4 型高低温试验箱	155
LD-0.1/12 型低温试验箱	158

III. 冷风机、恒温恒湿设备、空调器:

TL-3 型特殊冷风机	162
P-2型立式冷风机	165
F-2型冷风机	167
GL-827 型干式冷风器	169
KD3/1型恒温恒湿调节器	171

LH 9 型恒温恒湿设备	173
L 型冷风机与 H 型恒温恒湿设备	174
HKT-35 型恒温恒湿机	178
LH38 型恒温恒湿设备	180
窗式空气调节器	182
窗式空调器	184
4FS7 B (风冷) 客车空调装置	186
移动式井下空调器	188
LK-8 B 型水冷式空气调节器	189
LK-8 型水冷式空气调节器	191
KT- ¹³⁵ ₁₈₀ 型空气调节用制冷设备	192
IV. 除湿机:	
KQF-5 型空气除湿机	196
KQS-3 型空气除湿机	198
KQF-6 型空气除湿机	199
C-3 型除湿机	200
XS7-10 型除湿机	201

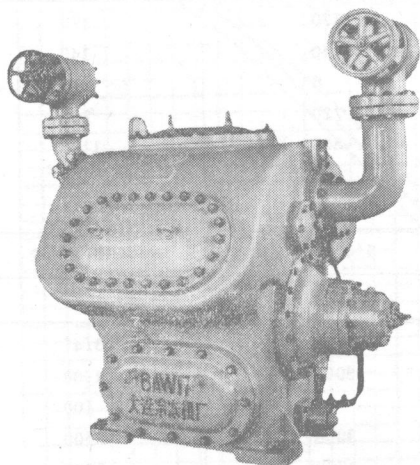
KQF-10 型空气除湿机	202
LGS-10 型除湿机	203
LC-20 型、WQC-20 型空气除湿机	205
V. 其他:	
500 型制冰机	207
AJB50-15/24 快速制冰机	208
S-1 B 型雪条机	209
B-5 型棒冰制造设备	210
1.5 立方米卧式冷藏箱	212
A-2 型冷藏柜	213
3 立方米立式冷藏箱	214
A-3 型冷藏柜	215
LY250-10 型冷饮水箱	216
CB-1500 型厨房冰箱	218
XB-96 型血库冰箱	220
C-3 型冷库	222
CD-3 型冷库	223

一、中小型活塞式制冷压缩机

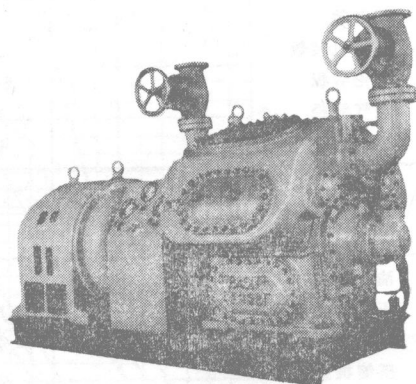
中學各科教學法

一

6AW-17 型 氨 压 缩 机 8AS-17



6AW-17型



8AS-17 型

概 述

此压缩机可以用氨 (NH_3)、氟利昂F-12 (CCl_2F_2)、F-22 (CHClF_2) 作冷媒,用于单级压缩机,也可以使几台机器按比例配合串连成双级压缩,作低压机和高压机使用,还可以用单台压缩机作为双级压缩。此压缩机广泛地应用于化学工业中气体和蒸汽液化、复杂溶液分离、盐类结晶、溶液浓缩。吸热反应的调节和染料生产的冷却、石油工业中石油精炼的脱腊,在制造稀有气体中也离不开制冷。人工制冷还应用于人造丝工厂、合成橡胶工厂、制药工业、医院、农艺和建筑工程。在矿山工程中,用于挖掘矿井和隧道冻结;在机械工业中,用冷冻方法进行热处理。制冷还用于工业和民用的空气调节,火车和船舶的冷藏运输,食品工业、商业部门的冷冻和冷藏,科学研究部门以及新兴发展的真空冷冻干燥等部门也须制冷。

本机器为国家系列产品,是逆流活塞式氨氟三工质通用压缩机。气缸与曲轴箱铸成一体,排气腔周围有冷却水套,在机体上部装有气缸套,而在气缸套外圆法兰处设置有进气阀,排气阀装在气缸头上,并设有防止液击的缓冲弹簧压在上面,阀片为环片状,为了及时开闭阀片,在阀片上部装有小弹簧。曲轴为双拐式,两端用滑动轴承支承,轴端用金属密封圈加油密封,曲柄连杆机构是曲轴端的联接盘直接传动齿轮油泵供油润滑。在润滑油路的吸油和排油处分别装有过滤器。活塞与气缸是通过连杆大头瓦漏油喷溅润滑。为了使用方便还装设能量调节机构。本系列产品可直接或三角皮带传动。

结构特点:

1. 转数高、体积小、重量轻、效率高、占地面积小;
2. 机器部件互换性强,使用多台压缩机时维护检修方便;
3. 机器装设有油压顶开吸入阀片装置,起动方便,可以在无负荷情况下起动,用一般鼠笼式电动机即可,减少投资费用;
4. 装设有能量调节机构,既便利制冷量的调节,又节省电力;
5. 运转平衡性好,振动小,遍用于安静的处所;
6. 机器上装有吸排油三通阀,机器可在正常运转中加油。

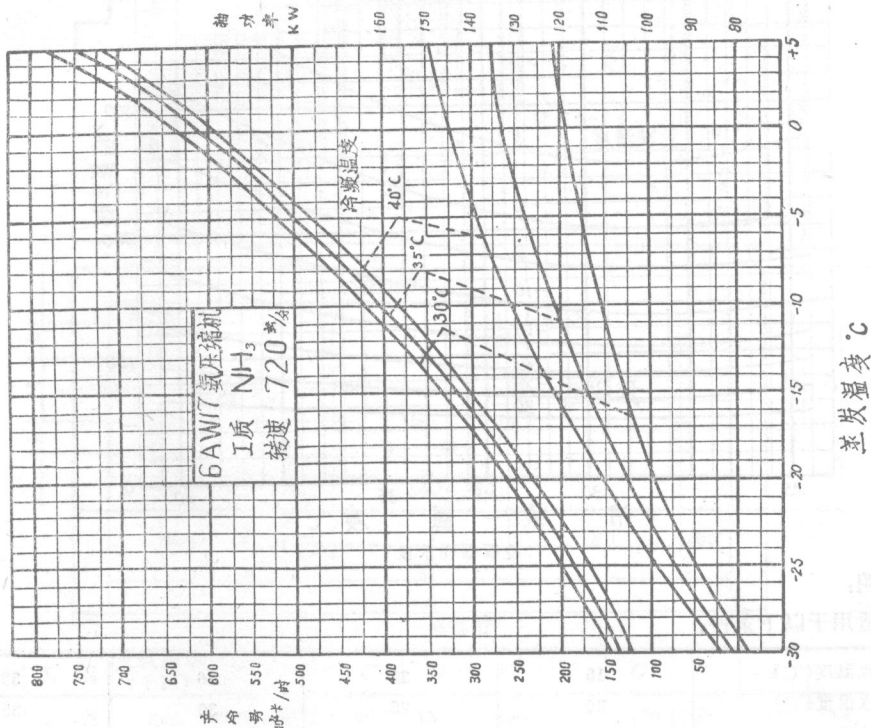
主要技术规格

项 目	型 号	单 位	6AW-17	8AS-17
气缸直径		毫米	170	170
活塞行程		毫米	140	140
气缸数		个	6	8
压缩机转数		转/分	720	720
理论容积		米 ³ /时	825	1100
进气管径		毫米	125	150
排气管径		毫米	100	125
机器冷却水	管径进水	吋	3/4"×2	3/4"×2
	管径出水	吋	1"	1"
油冷却水进出管径		吋	3/4"	3/4"
压缩机耗水量		公斤/时	3000	4000
压缩机首次装油量		公斤	90	100
压缩机重量		公斤	3000	3500
电动机重量		公斤	1730	2000

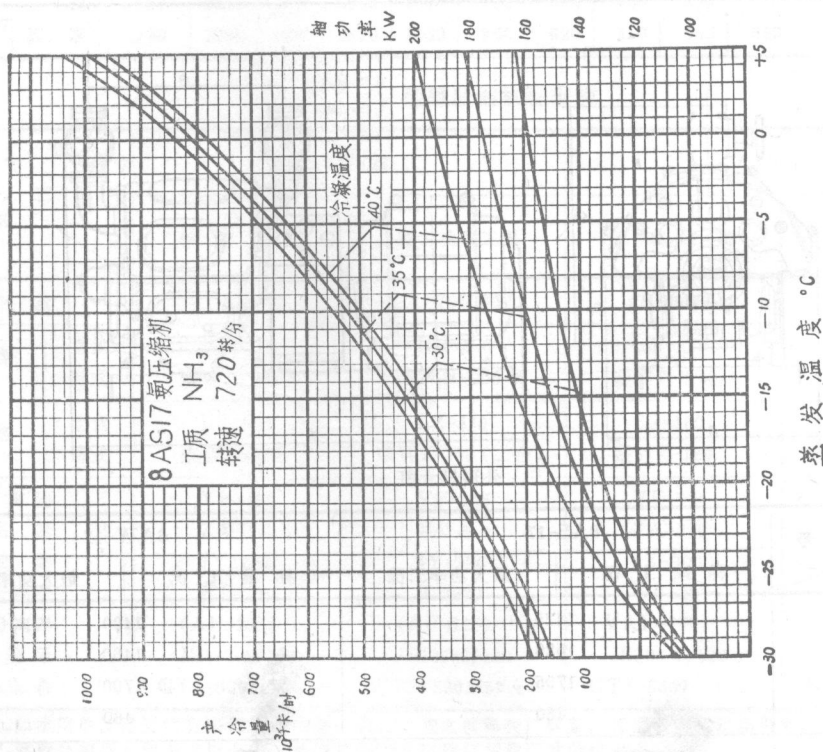
各种不同温度时的产冷量和功率表

项 目			8AS-17				6AW-17			
冷却水进口温度(℃)			15	20	26	32	15	20	26	32
冷却水出口温度(℃)			20	25	30	35	20	25	30	35
冷凝温度(℃)			25	30	35	40	25	30	35	40
过冷温度(℃)			20	25	30	35	20	25	30	35
制 冷 量 (万千瓦/时)	蒸 发 温 度 (℃)	+5	110	105	101	97.0	82.5	78.7	75.7	72.7
		0	86.7	83.6	80.6	78.8	64.9	62.7	60.4	59.1
		-5	71.7	69.2	66.5	64.2	53.7	51.9	49.8	48.1
		-10	57.6	55.5	53.0	50.6	43.2	41.5	39.7	37.9
		-15	46.2	44.0	41.8	39.8	34.6	33.0	31.3	29.8
		-20	37.0	34.8	32.5	30.4	27.7	26.1	24.3	22.8
		-25	28.2	26.4	24.6	22.9	21.1	19.8	18.4	17.1
		-30	21.1	19.4	18.0	16.3	15.7	14.5	13.5	12.1
轴 功 率 (千瓦)	蒸 发 温 度 (℃)	+5	140	163	182	200	105	122	136	150
		0	139	158	175	193	104.2	118	131	145
		-5	138	155	169	185	103	116	126	139
		-10	135	149	164	175	101	111	123	131
		-15	129	142	152	162	96.7	106	114	122
		-20	122	132	141	148	91.5	99.0	106	111
		-25	112	119	126	131	84.0	89.0	95.0	97.0
		-30	100	104	108	112	75.0	78.0	81.0	84.0

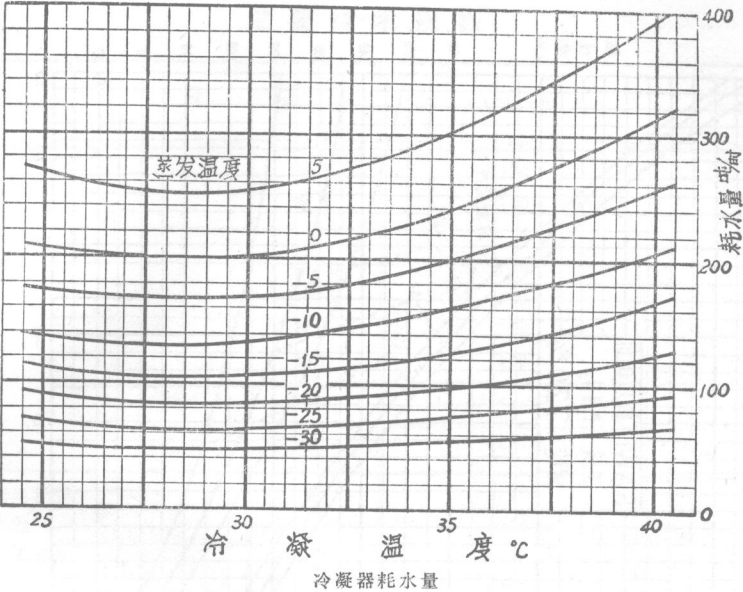
6AW-17



8AS-17

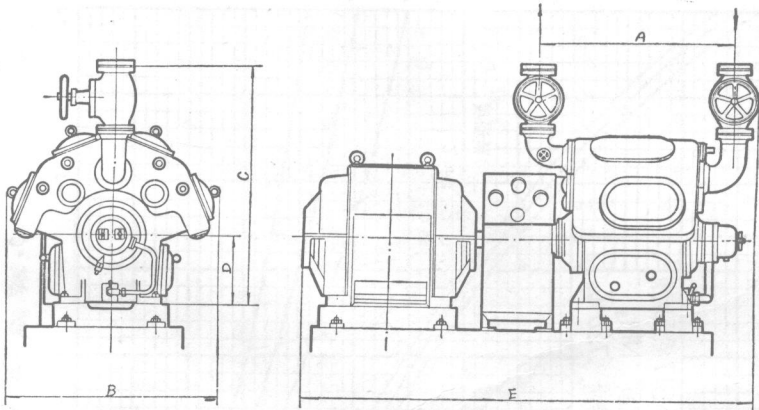


各种不同温度时的冷量和功率



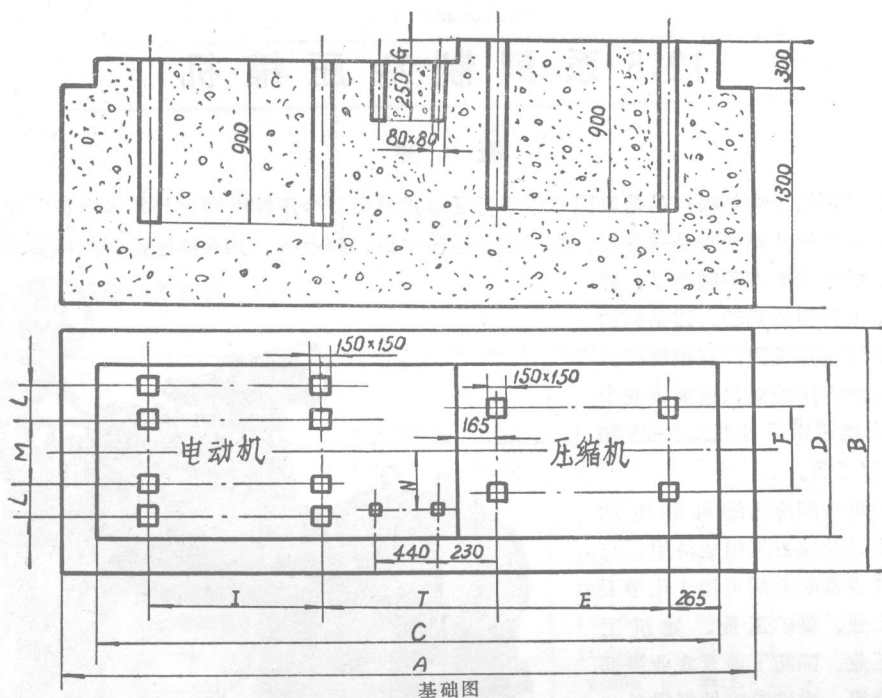
几点说明：
本曲线适用于以下条件：

冷凝器进水温度(°C)	15	20	26	32
冷凝器出水温度(°C)	20	25	30	35
冷凝温度(°C)	25	30	35	40
过冷温度(°C)	20	25	30	35



外形尺寸图

符 号	型 号	8AS-17		6AW-17	
		标 准 工 况	最大功率工况	标 准 工 况	最大功率工况
A		1425		1420	
B		1520		1460	
C		1705		1700	
D		480		480	
E		3185	3285	3055	3080



型 号	工 况	电机功率 (千瓦)	A	B	C	D	E	F	G	T	I	M	L	N
8AS-17	空 调	245	3450	1740	3050	1340	800	660	150	980	730	540	250	400
	标 准	180	3400	1740	3000	1340	800	660	150	930	730	540	250	400
6AW-17	空 调	180	3310	1740	2910	1340	750	620	150	930	730	540	250	400
	标 准	130	3290	1660	2890	1260	750	620	150	960	630	460	250	400

6AW-17 型氨压缩机配套表
8AS-17

型 号 规 格 名 称		6AW-17		8AS-17	
		标 准 工 况	最大功率工况	标 准 工 况	最大功率工况
制 冷 量		330000	705000	440000	940000
冷 凝 器	立 式	LN-100	LN-250	LN-150	LN-150 (二台)
	卧 式	※WN-90/8	※WN-250/8	※WN-140/8	※WN-300/8
蒸 发 器	立 式	LZ-120	LZ-320	LZ-160	LZ-240 (二台)
	卧 式	※WZ-140	※WZ-180 (二台)	※WZ-180	※WZ-250 (二台)
油 分 离 器		YF-100	YF-125	YF-125	YF-125
贮 氨 器		ZA-1.5	ZA-3.0	ZA-2.0	ZA-5.0
集 油 器		JY-200	JY-300	JY-300	JY-300
空 气 分 离 器		KF-32	KF-32	KF-32	KF-32
氨 液 分 离 器		(AF-125)	(AF-125)	(AF-150)	(AF-150)
电 机 型 号		JS127-8/130	JS136-8/180	JS136-8/180	JS138-8/245
启 动 设 备		GTZ-5301-43C ₃	GTZ-5301-53A ₃	GTZ-5301-53A ₃	GTZ-5302-53B ₃

注: 1.如使用单位需要注有※符号的设备,请在订货之前和我厂联系,否则按立式配套供货;
2.氨液分离器一般不予以配带,如需要请提出特殊订货我厂方能供货。

生产厂 大连冷冻机厂

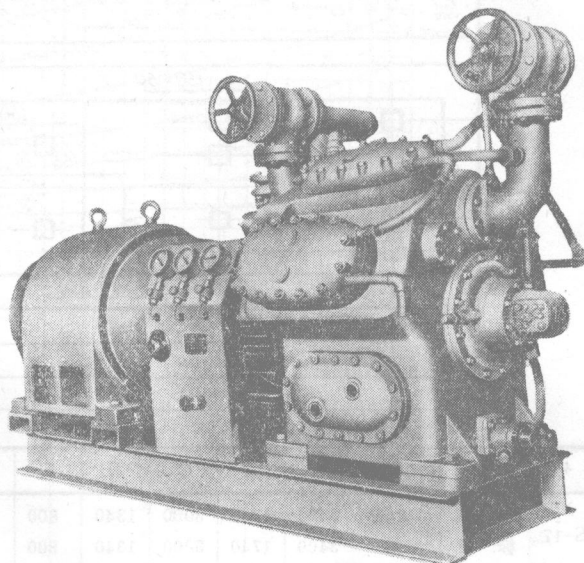
12.5 系 列 制 冷 压 缩 机

概 述

本样本所列的 4 种单级产品是我国“中小型活塞式单级制冷压缩机型式与基本参数”规定的国家系列产品。它们的共同特点是重量轻、体积小、运转平稳、效率高、具有油压控制的能量调节装置，可以根据使用的需要调节制冷量。并可以使机器很轻便的启动。该系列的各种产品零件通用性强，互换性好。

本系列制冷压缩机只需要改变少数零件，即能适用于 NH_3 、F-22 和 F-12 等三种工质。

本系列单级制冷压缩机和电动机、油分离器及仪表架组成机组，与相应的附属设备配套后可用于化学工业、石油工业、煤矿工业、建筑工业、食品工业、国防工业及农业等部门的冷冻降温，或试验室低温设备。也可用于纺织工业、工厂车间、医院、影剧院、大会堂等大型建筑的空气调节。



主要参数及使用条件

项 目	型 号	2V-12.5A	4V-12.5A	4V-12.5B	6W-12.5A	6W-12.5B	8S-12.5A
气缸排列形式		V	V	V	W	W	双 V
气缸数目		2	4	4	6	6	8
气缸直径(毫米)		125	125	125	125	125	125
活塞行程(毫米)		100	100	100	100	100	100
额定转速(转/分)		960	960	960	960	960	960
活塞行程容积(米 ³ /小时)		141	283	283	424	424	566
传动方式		直联	直联	皮带	直联	皮带	直联
回转方向		顺转△	顺转△	倒顺均可	顺转△	倒顺均可	顺转△
制冷量调节范围(%)		100, 50	100, 50	100, 50	100, 66, 33	100, 66, 33	100, 75, 50, 25
吸气管直径(毫米)		65	80	80	100	100	100
排气管直径(毫米)		65	65	65	80	80	100
冷却水管直径(吋)		3/4	3/4	3/4	3/4	3/4	3/4
压缩机加油量(公斤)		22	36	36	42	42	50
润滑油消耗量(克/小时)		<80	<110	<110	<110	<110	<180
压缩机重量(公斤)		500	750	750	1000	1000	1100
机组重量(公斤)		1200	1700	1500	2500	2000	2700

△系自油泵和滤油器端看。

本系列单级制冷压缩机使用条件不得超出下列规定范围

项 目 \ 工 质	NH ₃ , F-22	F-12
最高冷凝温度不大于(°C)	40	50
最高蒸发温度不大于(°C)	5	10
最大活塞压力差不大于(公斤力/厘米 ²)	14	12
最高排气温度不大于(°C)	150	130

8S-12.5制冷压缩机性能表 (960转/分)

NH₃

蒸发温度(°C) \ 冷凝温度(°C)	25		30		35		40	
	Q 千卡/时	Ne 千瓦	Q 千卡/时	Ne 千瓦	Q 千卡/时	Ne 千瓦	Q 千卡/时	Ne 千瓦
5	540000	69.3	516000	85.2	498000	98.7	478000	110.8
0	440000	73.6	420000	85.2	402000	96.0	386000	105.7
-5	354000	73.8	342000	82.9	326000	91.0	308000	98.9
-10	286000	71.5	272000	78.3	258000	84.8	242000	91.0
-15	222000	67.1	210000	72.5	198000	77.2	188000	81.5
-20	170000	60.9	160000	65.0	150000	69.2	140000	73.3
-25	130000	54.7	120000	57.9	110000	61.0		
-30	94000	48.5	85000	50.8	76000	53.1		

F-22

蒸发温度(°C) \ 冷凝温度(°C)	25		30		35		40	
	Q 千卡/时	Ne 千瓦	Q 千卡/时	Ne 千瓦	Q 千卡/时	Ne 千瓦	Q 千卡/时	Ne 千瓦
5	500000	87.6	478000	97.2	452000	106.7	422000	115.9
0	420000	85.8	396000	94.1	372000	102.6	346000	110.0
-5	350000	82.8	330000	90.2	306000	97.0	284000	103.6
-10	290000	78.4	270000	84.8	254000	90.7	232000	95.2
-15	238000	73.7	220000	78.5	204000	83.0	185000	85.7
-20	190000	68.0	174000	71.5	160000	74.4	146000	76.0
-25	148000	61.0	136000	63.4	124000	64.6	111000	66.0
-30	114000	54.1	102000	55.0	94000	55.2	83000	55.8

F-12

蒸发温度(°C) \ 冷凝温度(°C)	30		35		40		45		50	
	Q 千卡/时	Ne 千瓦	Q 千卡/时	Ne 千瓦	Q 千卡/时	Ne 千瓦	Q 千卡/时	Ne 千瓦	Q 千卡/时	Ne 千瓦
10	354000	63.8	333000	68.2	314000	73.8	293000	79.3	273000	84.7
5	297000	62.8	278000	67.0	263000	70.3	244000	74.6	225000	78.3
0	244000	59.8	230000	63.2	215000	66.2	200000	69.4	184000	71.5
-5	200000	55.6	190000	58.0	175000	60.6	160000	63.0	147000	65.0
-10	162000	50.8	152000	52.8	140000	54.6	128000	56.1	117000	57.4
-15	132000	46.0	121000	47.6	110000	48.6	100000	49.5	91000	50.2
-20	102000	41.4	94000	42.4	85000	42.4	77000	42.8	69000	43.0
-25	77000	36.8	71000	37.0	63000	37.2	56000	37.0	50000	36.4

备注: 1.在求2、4、6缸单级制冷压缩机的制冷量和轴功率时,可将上表数值按气缸数目加以折算。

2.在工质为NH₃时,过冷度和过热度均为5°C;工质为F-12和F-22时,过冷度为5°C,吸气温度为+15°C。

各种使用范围配用电机容量

2V-12.5A

工 质	冷凝温度 (°C)	蒸 发 温 度 (°C)								
		-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
NH ₃	40	JO82-6, 28千瓦								
	35									
	30									
	25									
F-22	40	JO82-6, 28千瓦								
	35									
	30									
	25									
F-12	50	JO ₂ 62-6, 13千瓦			JO82-6, 28千瓦					
	45									
	40									
	35									
	30									

4V-12.5A 及 4V-12.5B

工 质	冷凝温度 (°C)	蒸 发 温 度 (°C)								
		-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
NH ₃	40	A 型 JR91-6, 55千瓦 B 型 JR82-4, 55千瓦								
	35									
	30									
	25									
F-22	40	A 型 JR91-6, 55千瓦 B 型 JR82-4, 55千瓦								
	35									
	30									
	25									
F-12	50	A 型 JR82-6, 40千瓦 B 型 JR81-4, 40千瓦								
	45									
	40									
	35									
	30									

6W-12.5A 及 6W-12.5B

工 质	冷凝温度 (°C)	蒸 发 温 度 (°C)								
		-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10
NH ₃	40	A 型 JR 92-6, 75千瓦 B 型 JR 91-4, 75千瓦								
	35									
	30									
	25									
F-22	40	A 型 JR 92-6, 75千瓦 B 型 JR 91-4, 75千瓦								
	35									
	30									
	25									
F-12	50	A 型 JR 92-6, 75千瓦 B 型 JR 91-4, 75千瓦								
	45									
	40									
	35									
	30									