

内在澎湃  
无限动力



## 半封闭压缩机系列产品手册

Conventional Semi-Hermetic Compressor Catalogue

**Copeland**<sup>®</sup>  
brand products

  
**EMERSON**<sup>™</sup>  
Climate Technologies

EMERSON. CONSIDER IT SOLVED.<sup>™</sup>

Copeland先生1921年于美国密执安州底特律市创立谷轮公司，八十多年来，我们一直秉承以领先科技创造美好生活环境，为食品安全提供完备保障的宗旨，倾力推出下面的各项世界第一正在为您的生活创造着舒适、安全、和便利。

- 1921年 世界上第一台家用冰箱
- 1941年 世界上第一台半封闭压缩机
- 1979年 世界上第一台碟型阀半封闭压缩机
- 1987年 世界上第一台双柔性涡旋压缩机
- 1993年 世界上第一台冷冻低温涡旋压缩机
- 1996年 世界上第一台数码涡旋压缩机
- 2001年 世界上第一台大马力商用涡旋压缩机
- 2002年 世界上第一台电子喷液涡旋冷凝机组
- 2004年 世界上第一台强热型数码涡旋压缩机

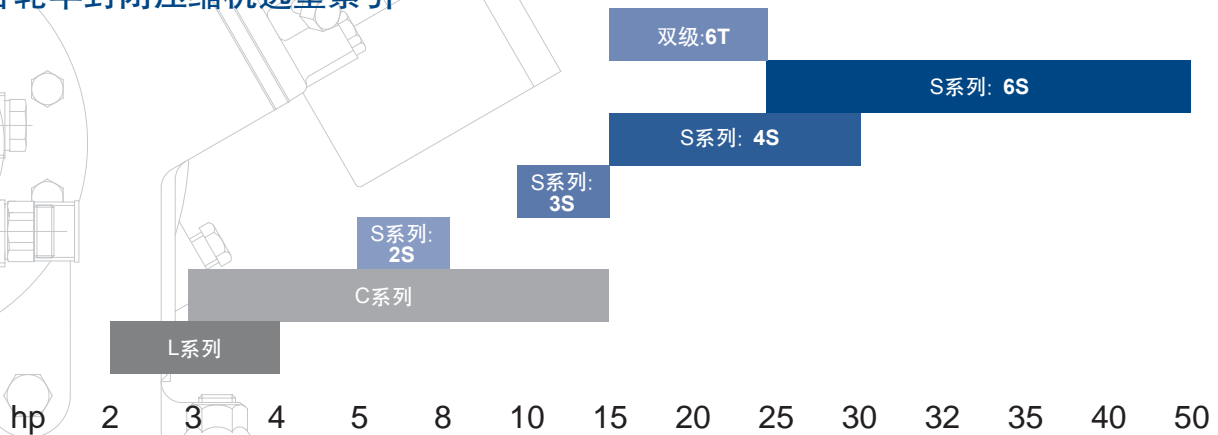
今天，谷轮公司以20亿美元的年销售额，遍及全球120多个国家和地区的客户服务网络，全球最大的压缩机研发中心，继续领导着全球制冷、空调压缩机的进步和发展。

在中国，位于沈阳和苏州的两家工厂总投资超过15亿元人民币，服务中国市场已逾12年。位于苏州的研发中心为亚洲最大的压缩机研发基地，逾百名国内外名校毕业的工程师们正在不断研制出符合中国本地需求的最新产品。

我们的客户遍及全球著名的制冷/空调设备制造商、超市连锁机构、快餐连锁店、医院、酒店、实验室、工厂、学校等等。

我们期待着为您提供全球最优质的压缩机产品和技术保障服务。

### 谷轮半封闭压缩机选型索引



## 谷轮半封闭压缩机

本样本所列产品均由艾默生环境优化技术(沈阳)有限公司制造



2S

谷轮是半封闭压缩机的鼻祖,具有丰富的制造和服务经验

- 1941年发明世界上第一台半封闭压缩机

沈阳工厂是艾默生最好的半封闭压缩机制造工厂之一

- 全球研发支持
- 全球同步质量控制标准
- 全球统一的制造工艺和检验程序



3S

本地化生产

- 最短的交货周期
- 缩短了运输时间,降低了运输成本
- 充足的备品备件



4S

全系列产品

- 功率范围: 2Hp~50Hp
- 适合于高/中/低温应用

强大而完善的售后服务体系



6S

制冷量数据

本样本所列压缩机制冷量数据,无液体过冷度(除C系列压缩机外),电源频率50Hz(电机同步转速1450rpm)。当压缩机在60Hz频率(电机转速1750rpm)运行时,制冷量以及输入功率相应约增加20%(LA50除外)。压缩机不宜在表列工况外使用。

数据列表中字母含义: Q-制冷量 P-输入功率 单位:瓦

<b>L 系列 Series</b>	<b>1-6</b>
制冷量 Capacity	1-3
R22	1-1
R404A	2-2
R134a	3-3
型号说明 Model Nomenclature	3-3
技术参数 Technical Data	4-4
外形尺寸 Dimensions	5-5
电气原理图 Electrical Wiring Diagrams	6-6
<b>C 系列 Series</b>	<b>7-11</b>
制冷量 Capacity	7-7
R22	7-7
技术参数 Technical Data	8-8
外形尺寸 Dimensions	9-9
型号说明 Model Nomenclature	10-10
电气原理图 Electrical Wiring Diagrams	11-11
<b>S 系列 Series</b>	<b>12-31</b>
制冷量 Capacity	12-18
R22	12-14
R404A	15-17
R407c	18-18
型号说明 Model Nomenclature	19-19
外形尺寸 Dimensions	20-26
技术参数 Technical Data	27-28
电气原理图 Electrical Wiring Diagrams	29-31
<b>双级Two Stage 系列 Series</b>	<b>32-37</b>
制冷量 Capacity	32-32
R22	32-32
R404A	32-32
型号说明 Model Nomenclature	33-33
外形尺寸 Dimensions	34-35
技术参数 Technical Data	36-36
电气原理图 Electrical Wiring Diagrams	36-37
<b>应用指南</b>	<b>38-41</b>

制冷量 (瓦)  
Capacity (Watts)

# 50 Hz

型号 Model	冷凝温度℃ Condensing Temperature	蒸发温度℃ Evaporating Temperature														
		-50	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	12.5	
LA10-0200	Q	30			940	1390	1940	2630	3450	4450	5650	7000	8550	10350	12400	13550
		40			680	1070	1570	2170	2900	3800	4850	6050	7450	9050	10900	11950
		50			430	790	1220	1750	2400	3150	4100	5150	6400	7850	9500	10400
	P	30			970	1120	1270	1420	1560	1690	1790	1860	1900	1900	1840	1790
		40			910	1090	1270	1460	1650	1830	1990	2130	2240	2310	2340	2340
		50			840	1040	1250	1480	1710	1930	2150	2340	2520	2670	2780	2810
LA20-0200	Q	30	520	870	1350	1960	2740	3700	4800	6150	7700	9450				
		40		630	1040	1580	2260	3100	4100	5300	6700	8300				
		50			750	1210	1800	2540	3450	4500						
	P	30	850	1030	1230	1440	1650	1870	2060	2240	2380	2480				
		40		970	1190	1440	1700	1960	2220	2460	2680	2870				
		50			1130	1410	1710	2020	2330	2640						
LA20-0300	Q	30			1390	1970	2740	3700	4850	6200	7750	9550	11550	13750	16200	17600
		40			1060	1570	2250	3100	4150	5350	6750	8350	10150	12150	14400	15600
		50			760	1210	1800	2550	3450	4550	5800	7200	8850	10600	12600	13700
	P	30			1230	1440	1650	1860	2050	2230	2370	2460	2510	2490	2400	2320
		40			1190	1430	1690	1950	2200	2430	2640	2820	2950	3020	3030	3000
		50			1140	1400	1690	1990	2300	2590	2860	3110	3320	3480	3580	3600
LA40-0300	Q	30	900	1460	2180	3100	4200	5550	7100	9000	11150	13650				
		40		1080	1720	2530	3500	4700	6150	7850						
		50			2000	2880	3950	5250								
	P	30	1180	1420	1680	1960	2240	2520	2800	3050	3260	3440				
		40		1390	1680	2010	2350	2710	3070	3410						
		50			2030	2430	2860	3290								
LA40-0400	Q	30			2240	3100	4200	5600	7200	9100	11300	13750	16500	19500	22900	24700
		40			1760	2520	3500	4700	6150	7850	9800	12000	14450	17200	20200	21800
		50			2010	2870	3950	5250	6750	8450	10400	12600	15000	17700	19100	
	P	30			1710	1980	2260	2540	2800	3040	3240	3390	3490	3510	3440	3370
		40			1710	2020	2350	2690	3030	3350	3650	3910	4120	4270	4340	4350
		50			2040	2420	2820	3220	3620	4010	4370	4690	4960	5150	5250	
LA50-0400	Q	30	1320	2020	2950	4150	5550	7200	9000							
		40	1020	1620	2450	3500	4800	6250	7900							
		50			1970	2890	4000	5300	6800							
	P	30	1530	1870	2250	2640	3020	3360	3650							
		40	1440	1830	2270	2730	3190	3620	4010							
		50			2250	2770	3290	3810	4290							

\* 制冷量基于20℃吸气温度,无过冷度

制冷量 (瓦)  
Capacity (Watts)

# 50 Hz

型号 Model	冷凝温度℃ Condensing Temperature	蒸发温度℃ Evaporating Temperature														
		-50	-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	12.5	
LA10-020E	Q	30			1050	1600	2250	3050	3950	5000	6250	7700	9350	11250	13400	14600
		40			570	1090	1670	2350	3150	4050	5150	6400	7800	9450	11300	12350
		50			580	1090	1680	2340	3100	4000	5050	6200	7600	9150		
	P	30			860	1050	1230	1400	1570	1720	1850	1950	2020	2050	2040	2020
		40			740	960	1180	1400	1620	1830	2030	2200	2350	2470	2550	2580
		50			810	1070	1340	1610	1880	2140	2390	2620	2830	3000		
LA20-020E	Q	30		900	1480	2170	3000	3950	5050							
		40			980	1570	2260	3100	4050							
		50			1030	1600	2270	3050								
	P	30		900	1140	1380	1630	1870	2110							
		40			1110	1380	1660	1940	2220							
		50			1340	1650	1970	2290								
LA20-030E	Q	30		1130	1730	2460	3350	4350	5600	7000	8650	10500	12650	15100		
		40		720	1250	1880	2630	3500	4550	5800	7200	8800	10650	12800		
		50			790	1330	1960	2710	3600	4600	5800	7150	8750	10500		
	P	30		1150	1400	1640	1860	2070	2260	2410	2540	2630	2680	2690		
		40		1020	1320	1610	1890	2170	2430	2670	2890	3080	3240	3370		
		50			1170	1500	1830	2160	2490	2800	3110	3390	3650	3880		
LA40-030E	Q	30	830	1560	2440	3500	4750	6250	7950							
		40		930	1700	2620	3750	5000	6550							
		50			1000	1770	2700	3800	5100							
	P	30	1030	1360	1700	2050	2390	2740	3070							
		40		1150	1560	1980	2420	2850	3290							
		50			1310	1820	2340	2880	3420							
LA40-040E	Q	30		1690	2480	3450	4650	6100	7800	9800	12100	14800	17800	21300		
		40		1130	1820	2670	3700	4950	6400	8150	10200	12550	15300	18400		
		50			1170	1880	2740	3800	5050	6500	8250	10300	12650	15400		
	P	30		1560	1850	2150	2450	2750	3040	3310	3560	3770	3960	4100		
		40		1400	1770	2160	2550	2930	3310	3670	4010	4320	4600	4840		
		50			1490	1990	2490	3000	3500	3980	4450	4890	5300	5650		
LA50-040E	Q	30	1280	2160	3250	4500	6050	7850	9950							
		40		1420	2360	3500	4800	6350	8200							
		50			1520	2460	3550	4900	6400							
	P	30	1400	1780	2190	2600	3010	3410	3800							
		40		1600	2080	2570	3080	3600	4110							
		50			1870	2450	3060	3680	4310							

\* 制冷量基于20℃吸气温度,无过冷度

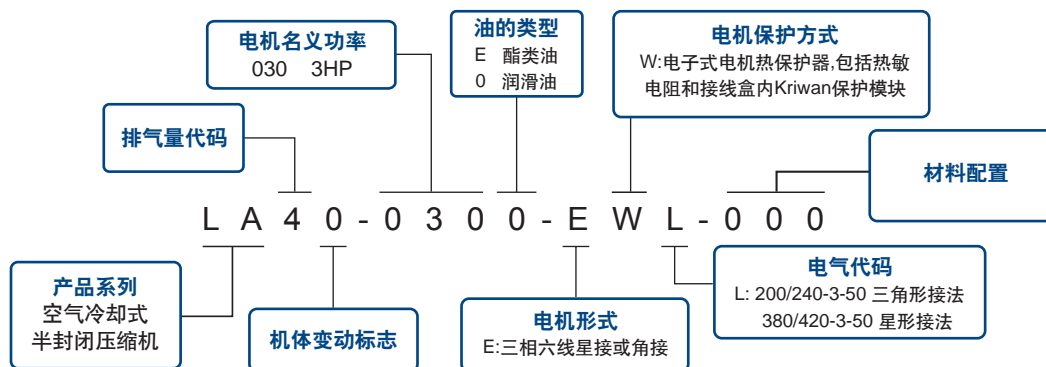
制冷量 (瓦)  
Capacity (Watts)

# 50 Hz

型号 Model	冷凝温度 °C Condensing Temperature	蒸发温度 °C Evaporating Temperature									
		-20	-15	-10	-5	0	5	7	10	12.5	
LA10-020E	Q	30	1940	2590	3350	4300	5350	6600	7150	8000	8800
		40	1540	2110	2780	3600	4500	5600	6100	6850	7550
		50	1190	1690	2260	2950	3750	4700	5100	5750	6350
	P	30	1000	1090	1170	1230	1270	1300	1300	1300	1290
		40	1020	1140	1260	1370	1460	1540	1560	1600	1620
		50	1040	1180	1330	1480	1620	1750	1790	1860	1910
LA20-020E	Q	30	2660	3500	4500	5650	7050	8650	9350	10500	11500
		40	2170	2900	3800	4850	6050	7500	8100	9150	10050
		50	1700	2360	3150	4050	5100	6350	6900	7800	8600
	P	30	1160	1300	1410	1500	1570	1600	1600	1590	1580
		40	1230	1400	1560	1710	1820	1920	1940	1970	1990
		50	1270	1470	1670	1860	2030	2170	2230	2290	2340
LA40-030E	Q	30	3850	5050	6450	8150	10150	12450	13450	15100	16600
		40	3150	4200	5500	7000	8800	10850	11750	13200	14550
		50	2480	3450	4550	5900	7450	9250	10050	11350	12500
	P	30	1770	1960	2130	2270	2390	2480	2500	2520	2530
		40	1850	2100	2350	2580	2790	2980	3050	3140	3210
		50	1900	2210	2530	2840	3150	3440	3550	3720	3840
LA50-040E	Q	30	5050	6500	8250	10350	12750	15600	16800	18800	20600
		40	4250	5600	7150	9000	11150	13700	14800	16600	18200
		50	3500	4700	6050	7700	9600	11800	12800	14350	15800
	P	30	2140	2370	2600	2790	2960	3090	3140	3180	3210
		40	2270	2570	2870	3150	3420	3650	3730	3850	3930
		50	2390	2740	3100	3460	3810	4140	4260	4440	4580

\* 制冷量基于20°C吸气温度,无过冷度

## 压缩机型号说明 Model Nomenclature



# L 系列 Series

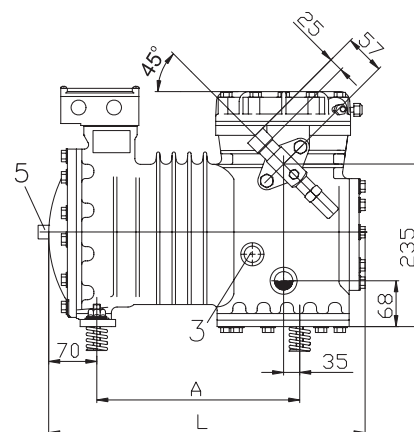
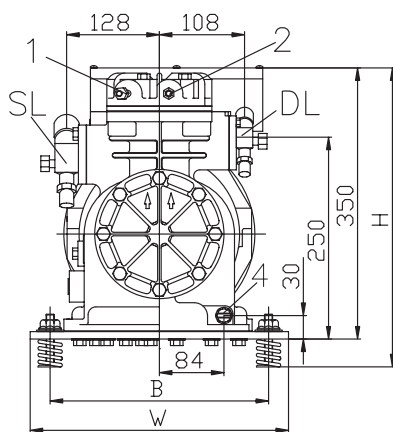
## 技术参数 Technical Data

型号	LA10-0200 LA10-020E	LA20-0200 LA20-020E	LA20-0300 LA20-030E	LA40-0300 LA40-030E	LA40-0400 LA40-040E	LA50-0400 LA50-040E
可供应电机	EWL	EWL	EWL	EWL	EWL	EWL
名义功率(马力)	2	2	3	3	4	4
缸数	2	2	2	2	2	2
缸径*行程(毫米)	44.5X36.5	50.8X36.5	50.8X36.5	60.4X36.5	60.4X36.5	61.9X42.8
排气量(立方米/小时)	9.9	12.9	12.9	18.2	18.2	22.5
电机冷却最小风量(立方米/分钟)	18.5	18.5	18.5	38.5	38.5	38.5
启动电流(LRA)(安培)						
EWL 220/240-3-50(角接)	59-64	59-64	83-91	83-91	107-117	107-117
EWL 380/420-3-50(星接)	34.0-37.6	34.0-37.6	48.0-53.0	48.0-53.0	62.0-68.5	62.0-68.6
最大运行电流(安培)						
EWL 220/240-3-50(角接)	9.86	9.52	12.50	12.30	16.10	14.90
EWL 380/420-3-50(星接)	5.7	5.5	7.2	7.1	9.3	8.6
曲轴箱加热器功率(瓦)	70	70	70	70	70	70
接管尺寸(毫米)						
排气管接管外径	15	15	15	15	15	15
吸气管接管外径	22	22	22	28	28	28
外型尺寸(毫米)						
长(L)	460	460	460	460	460	460
宽(W)	330	330	330	330	330	330
高(不带风扇)(H)	385	385	385	385	385	385
高(带风扇)(J)	555	555	555	555	555	555
底脚安装尺寸(AXB)	295X279	295X279	295X279	295X279	295X279	295X279
油充注量(升)	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3	2.3
重量(千克)						
净重	77	76	79	78	80	81
毛重	85	84	87	86	88	89



# L 系列 Series

## 外形尺寸 Dimensions

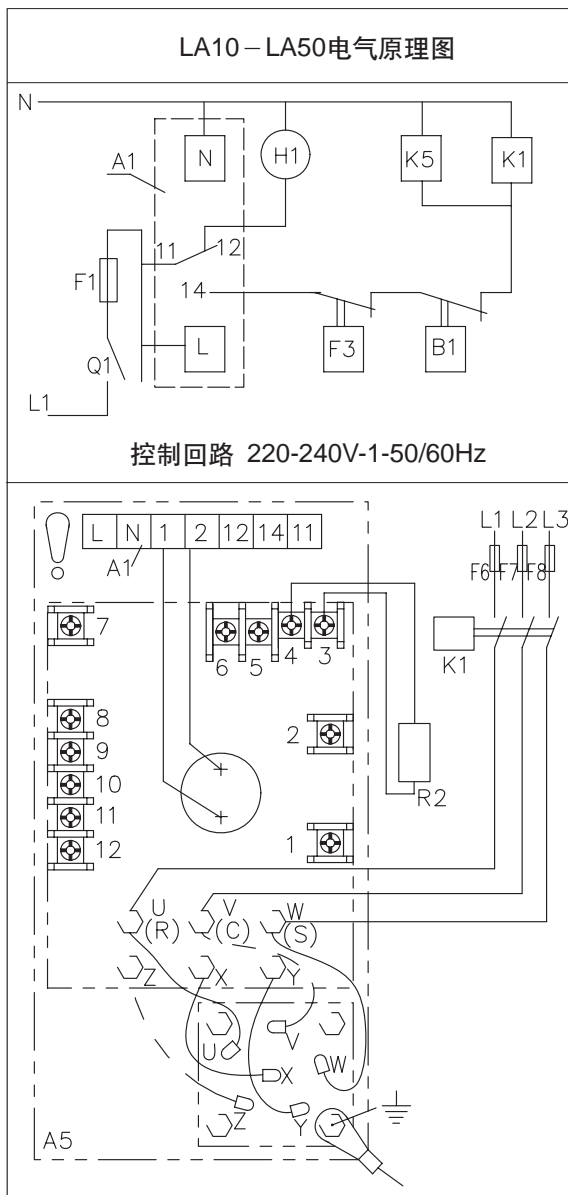


SL 吸气管		DL 排气管	
1. 低压接口丝堵规格	7/16"-20UNF	2. 高压接口丝堵规格	7/16"-20UNF
3. 注油丝堵规格:	1/4"-18NPTF	4. 油加热器孔塞:	3/8"-18NPTF
5. 磁堵	1/8"-27NPTF		

### 应用要求:

1. 电机冷却方式为空气冷却,最小风量要求如技术要求表所示
2. 所有型号旋转方式可逆
3. 压缩机最大工作压力:高压28bar,低压侧22.5bar
4. 压缩机底脚安装孔尺寸:  $\phi 22\text{mm}$
5. 最高排气温度(排气管表面):120℃
6. 最高电机温度:110℃, 电机端电压:额定电压 $\pm 10\%$

本电气原理图供用户进行电气控制设计时参考,可以在曲轴箱加热器回路中设置一个手动开关。



制冷量 (瓦)  
Capacity (Watts)

# 50 Hz

型号 Model	冷凝温度℃ Condensing Temperature	蒸发温度℃ Evaporating Temperature								
		-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	
C-300 CA-0300	Q	30	1860	2730	4070	5350	6800	8430		
		40			3370	4530	5820	7380		
		50			2820	3840	4940	6300		
	P	30	1450	1700	1950	2150	2275	2325		
		40			2050	2350	2550	2700		
		50			2150	2475	2775	3000		
CA-0400	Q	30	2500	3840	5180	6750	8430	10590	12330	14350
		40			4250	5700	7270	9200	10820	13250
		50			3430	4760	6160	7910	9780	
	P	30	1675	2020	2300	2500	2675	2800		
		40			2425	2725	3000	3225		
		50			2450	2875	3250	3600		
C-0500 CA-0500	Q	30	3840	5300	6860	8720	10760	13140		
		40			6050	7620	9600	11750		
		50			5030	6570	8370	10380		
	P	30	2300	2625	2900	3150	3350	3500		
		40			3150	3500	3800	4075		
		50			3300	3775	4200	4550		
CA-0800	Q	30	5350	7270	9650	12320	15580	19930	22790	28140
		40			8250	10500	13480	16970	20930	25580
		50			6740	9070	11740	14650	19180	23260
	P	30	2950	3350	3750	4100	4420	4690	4910	5070
		40			4000	4500	4970	5420	5850	6250
		50			4150	4750	5400	6000	6550	7030
C-1000 CA-1000	Q	30	8140	10700	13276	17450	21620	26510		
		40			12100	15350	19420	23730		
		50			10580	13490	17090	21040		
	P	30	4650	5200	5750	6250	6750	7150		
		40			6250	6900	7600	8200		
		50			6650	7500	8300	9150		
C-1500 CA-1500	Q	30	11980	15700	20170	25350	31750	38960		
		40			16041	22560	28260	34890		
		50			13331	19650	24880	30700		
	P	30	6600	7400	8250	9100	9800	10300		
		40			8850	9900	10900	11800		
		50			9500	10750	11900	13100		
CH-1500	Q	40				22560	27030	34190	42560	50320
		45					25620	32460	40480	48430
		50					24420	30930	38600	46740
	P	40				10000	10950	12100	12925	13600
		45					11700	13100	14100	14900
		50					12350	13750	15000	15900

\* 制冷量基于30℃吸气温度,5K过冷度(CA-0800和CH-1500, 其制冷量基于15℃吸气温度,5K过冷度)

\*  必须附加缸头冷却风扇

## 技术参数 Technical Data

型号	C-0300	CA-0300	CA-0400	C-0500	CA-0500	CA-0800	C-1000	CA-1000	C-1500	CA-1500	CH-1500
可供应电机	TFC	TFC	TFC	TFC	TFC	TWC	TWC	TWC	TWC	TWC	
	TFM	TFM	TFM	TFM	TFM	TWM	TWM	TWM	TWM	TWM	TWM
电机绕组	星形接法	星形接法	星形接法	星形接法	星形接法	三角形接法	三角形接法	三角形接法	三角形接法	三角形接法	三角形接法
名义功率(马力)	3	3	4	5	5	8	10	10	15	15	15
缸数	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
缸径x行程(毫米)	47.6X39.2	47.6X39.2	54X37	54X46	54X46	64X48	64X64	64X64	64X64	64X64	64X64
排气量(立方米/小时 50/60Hz)	12.2/14.6	12.2/14.6	14.7/17.8	18.4/22.1	18.4/22.1	26.6/32.1	36/43.2	36/43.2	54/64.8	54/64.8	54/64.8
启动电流(LRA)(安培)											
TFC 200-3-50/60 内藏式保护器	48-52	58-64	76-88	76-88	105-116						
TWC 200-3-50/60 电子式保护器						147-158	187-196	224-252	265-300	324-367	
TWM 380/400-3-50 内藏式保护器	24-26	30-32	38-44	38-44	53-58						
TWC 380/400-3-50 电子式保护器						74-81	93-103	112-126	133-150	162-184	162-184
最大运行电流(安培)											
TFC和TWC电机	11.5	12.7	16.7	16.7	19.0	33.0	37.0	42.2	52.0	56.0	
TFM和TWM电机	5.2	5.7	7.6	7.6	8.6	15.0	15.6	17.6	22.3	24.3	28.0
接管尺寸(毫米)											
排气管接管外径	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	25.4	25.4	25.4	28.0	28.0	28.0
吸气管接管外径	19.5	19.5	25.0	25.0	25.0	31.8	31.8	31.8	38.0	38.0	38.0
曲轴箱加热器功率(瓦)	60	60	60	60	60	120	120	120	180	180	180
外型尺寸(毫米)											
长(L)	518	518	585	585	585	624	624	624	748	748	800
宽(W)	261	261	282	282	282	320	320	320	356	356	356
高(不带风扇)(H)	305	321	380	363	380	466	449	466	431	448	431
高(带风扇)(J)		477	536		536	622		622		604	
底脚安装尺寸(AXB)	310X200	310X200	355X230	355X230	355X230	380X280	380X280	380X280	480X315	480X315	480X315
油充注量(升)	1.25	1.25	1.85	1.85	1.85	3.5	3.5	3.5	4.8	4.8	4.8
重量(千克)											
净重	62	63	85	87	91	133	137	140	172	175	181
毛重	70	71	94	96	100	143	147	150	183	186	192

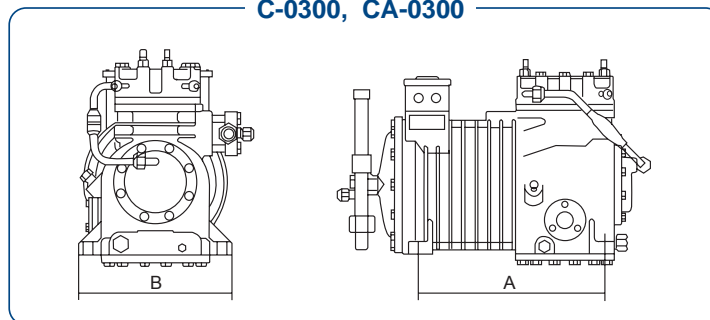
注:

- 1.电机冷却方式为制冷剂回气冷却
- 2.所有型号电机适合于直接启动
- 3.电机转速50赫兹/60赫兹时为1450/1750转/分钟
- 4.所有型号的润滑方式为飞溅式,且旋转方式可逆
- 5.CH-1500有特殊的高温阀板,适用于空调工况
- 6.压缩机最大工作压力:高压26bar,低压侧18bar
- 7.截止阀高/低压接口规格:7/16"-20UNF
- 8.注油丝堵规格:1/4"BSP(R1/4)
- 9.泄油丝堵规格:1/4"BSP(R1/4)
- 10.曲轴箱加热器套管规格:1/2"BSP(R1/2)
- 11.压缩机底脚孔尺寸:  $\phi$  15mm

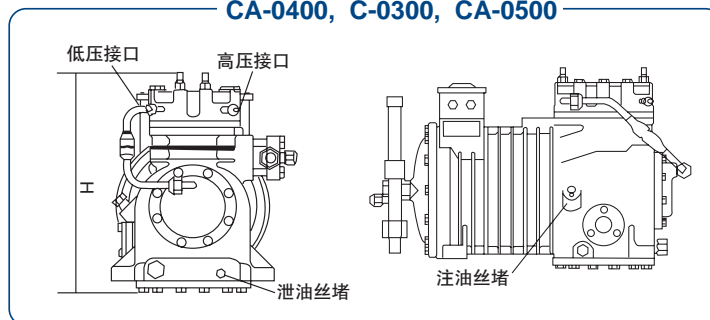
# C 系列 Series

## 外形尺寸 Dimensions

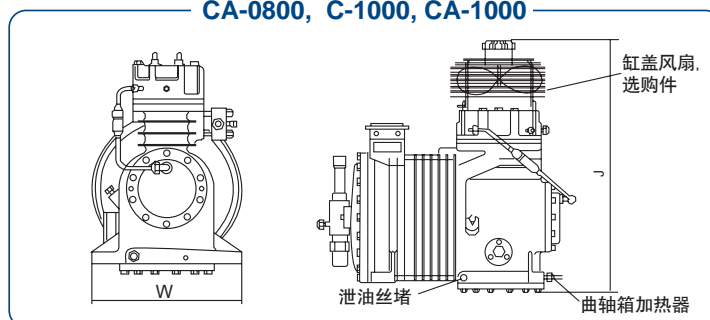
C-0300, CA-0300



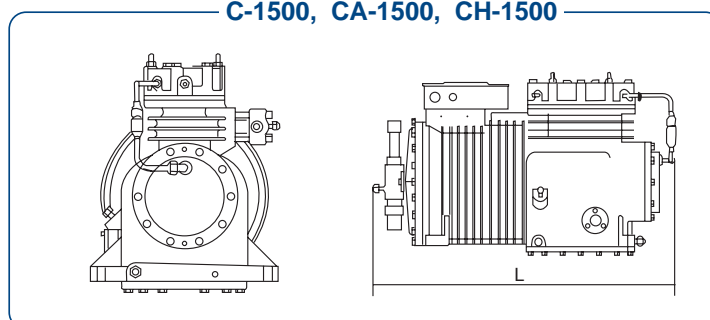
CA-0400, C-0300, CA-0500



CA-0800, C-1000, CA-1000

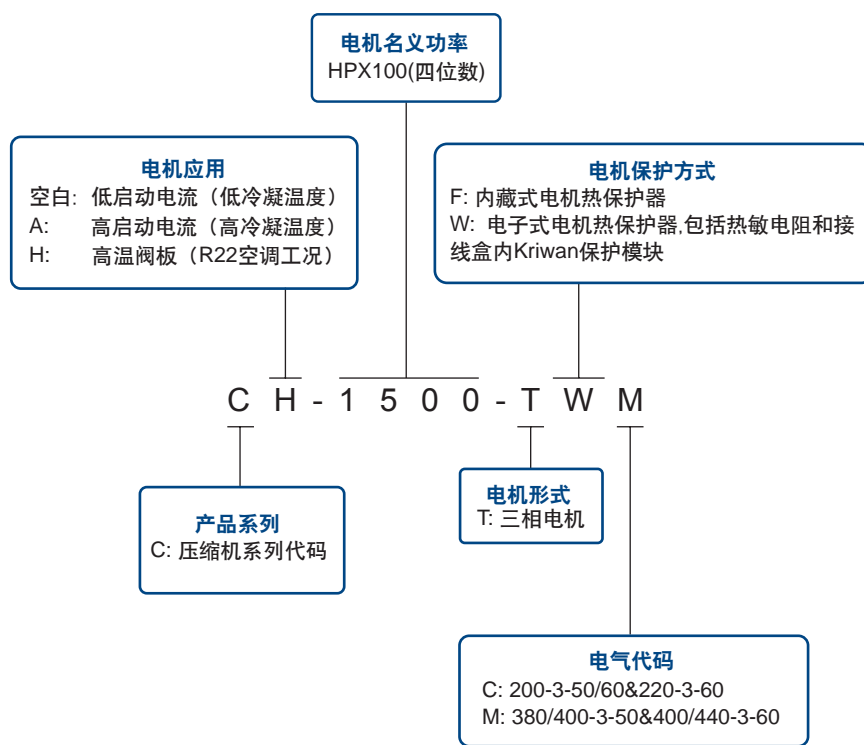


C-1500, CA-1500, CH-1500



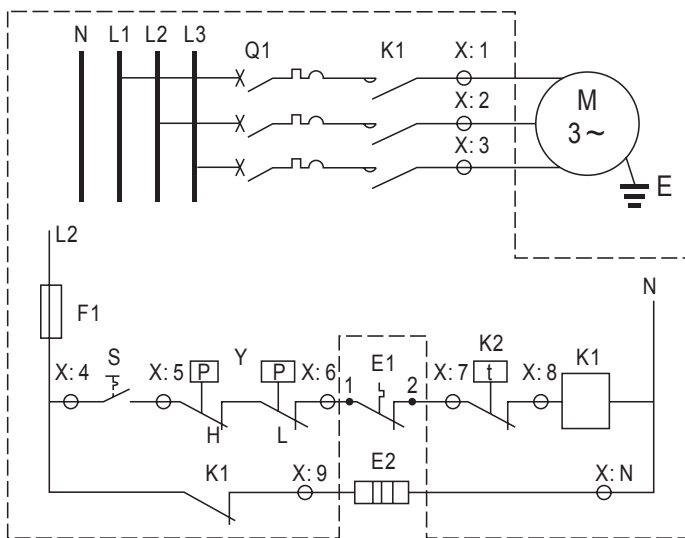
# C 系列 Series

## 压缩机型号说明 Model Nomenclature



本电气原理图供用户进行电气控制设计时参考，可以在曲轴箱加热器回路中设置一个手动开关。

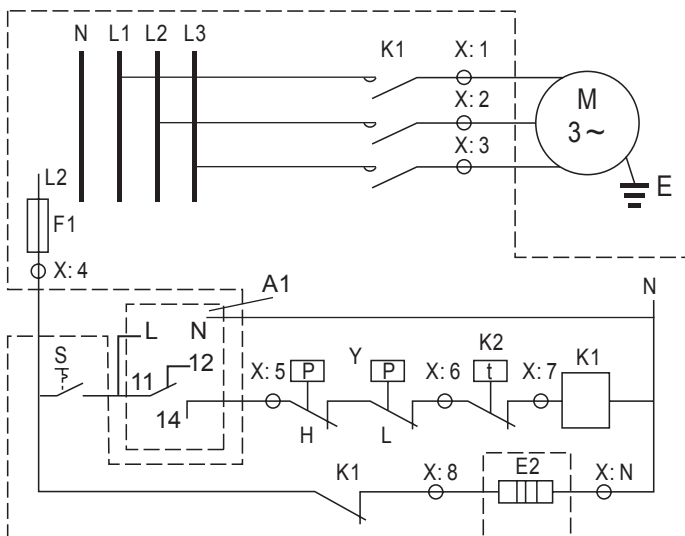
### C-0300, CA-0300, CA-0400, C-0500, CA-0500



#### 电气代码说明:

- X:** 接线端子
- A1:** 电机保护模块
- Y:** 压力控制器
- E2:** 曲轴箱加热器
- E1:** 电机过热保护器
- K2:** 温控器
- K1:** 交流接触器
- Q1:** 小型断路器
- M:** 压缩机
- S:** 开关
- F:** 保险丝

### CA-0800, C-1000, CA-1000, C-1500



制冷量 (瓦)  
Capacity (Watts)

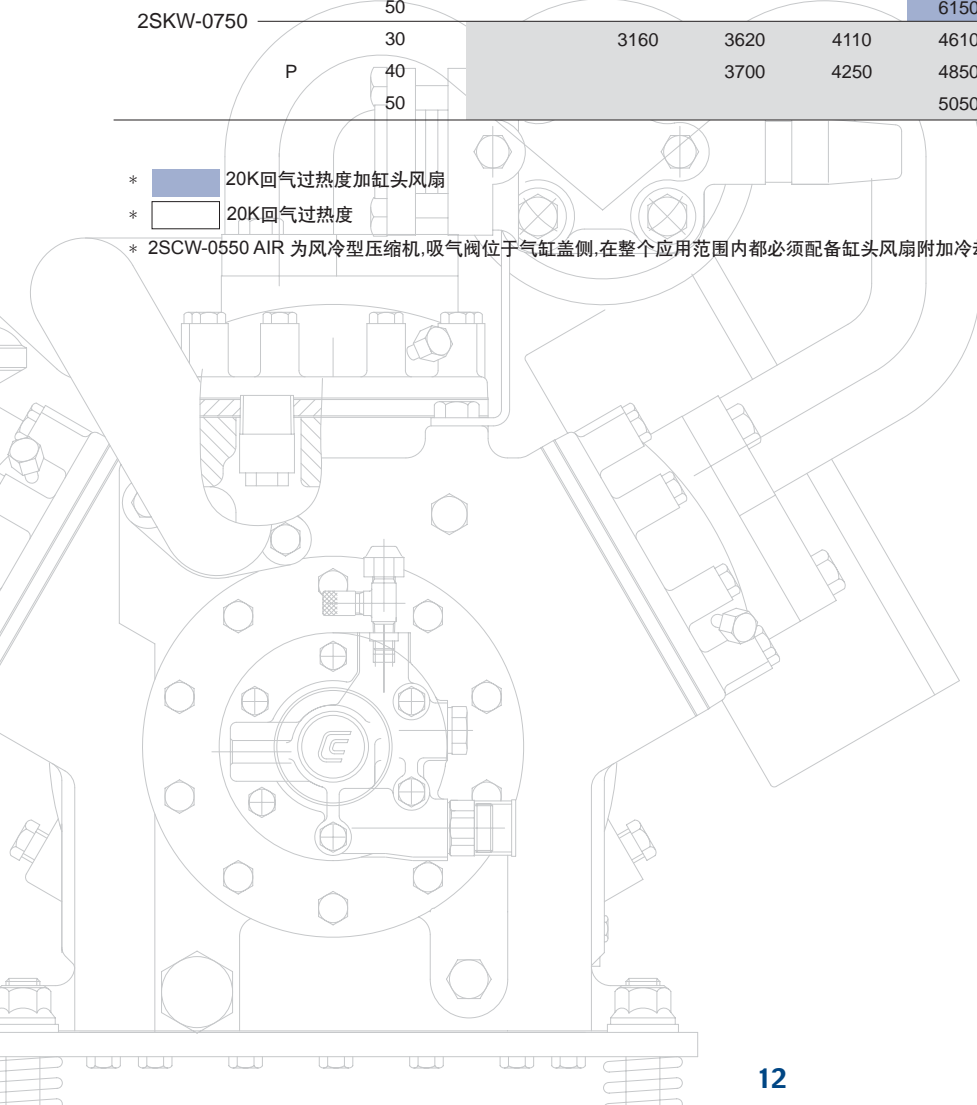
# 50 Hz

型号 Model	冷凝温度℃ Condensing Temperature	蒸发温度℃ Evaporating Temperature								
		-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5
2SCW-0550	Q	30	2150	3600	5650	7550	9800	12400	15400	19000
		40		2580	4200	6050	8450	10850	13650	16900
		50				4750	6750	9300	11850	14800
	P	30	2440	2910	3370	3810	4210	4550	4830	5050
		40		2880	3450	4020	4560	5050	5550	5900
		50				4170	4860	5550	6150	6750
2SCW-0550 Air	Q	30	2350	3450	4750	6300	8150	10300	12850	15800
		40	1390	2820	4000	5400	7050			
		50		1800	3350	4600				
	P	30	2080	2530	2980	3430	3850	4230	4570	4840
		40	2050	2560	3090	3630	4160			
		50		2560	3160	3790				
2SKW-0750	Q	30	3250	4900	7100	9250	11800	14750	18200	22200
		40		3750	5550	7600	10250	12950	16100	19700
		50				6150	8350	11150	14000	17300
	P	30	3160	3620	4110	4610	5100	5500	5800	6050
		40		3700	4250	4850	5450	6100	6650	7150
		50				5050	5800	6600	7350	8100

\*   20K回气过热度加缸头风扇

\*   20K回气过热度

\* 2SCW-0550 AIR 为风冷型压缩机,吸气阀位于气缸盖侧,在整个应用范围内都必须配备缸头风扇附加冷却





制冷量 (瓦)  
Capacity (Watts)

# 50 Hz

型号 Model	冷凝温度℃ Condensing Temperature	蒸发温度℃ Evaporating Temperature									
		-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	
3SC1-1000	Q	30	2880	4300	6100	8300	10950	14100	17900	22200	27200
		40	2040	3300	4850	6800	9150	12000	15400	19300	23900
		50		2340	3700	5400	7450	10000	13000	16500	20600
	P	30	2750	3320	3900	4470	5050	5650	6200	6850	7450
		40	2550	3240	3940	4630	5350	6050	6750	7450	8200
		50		3060	3900	4740	5550	6400	7250	8150	9000
3SS1-1500	Q	30	3750	5800	8250	11200	14750	18900	23700	29300	36000
		40	2610	4450	6700	9350	12550	16300	20600	25700	31500
		50		3250	5250	7650	10450	13750	17600	22200	27400
	P	30	3690	4580	5450	6300	7150	8000	8900	9900	11000
		40	3480	4540	5550	6550	7550	8550	9600	10700	11800
		50		4430	5650	6800	7950	9100	10300	11500	12800
4SLW-1500	Q	30	5850	8450	11700	15700	20400	26100	32500	40500	49500
		40	4500	6800	9700	13250	17500	22700	28700	36000	44000
		50		5100	7550	10600	14400	18900	24400	30500	38000
	P	30	5350	6400	7450	8500	9550	10500	11500	12300	13100
		40	5350	6550	7800	9100	10400	11700	13000	14200	15300
		50		6500	8000	9500	11100	12700	14300	15900	17400
4STW-2000	Q	30	6550	9550	13300	18000	23700	30500	38500	47500	58000
		40	5250	7850	11150	15300	20400	26400	33500	42000	51500
		50		6050	8900	12500	16900	22300	28700	36000	45000
	P	30	5850	7000	8250	9500	10800	12100	13400	14600	15700
		40	6100	7450	8850	10300	11900	13400	15000	16500	18000
		50		7800	9400	11100	12900	14700	16500	18400	20200
6SLW-2500	Q	30	7900	11800	16700	22700	29700	38000	47000	57500	69500
		40	6100	9400	13650	19000	25300	33000	41500	51000	62000
		50		7050	10600	15200	20800	27600	35500	44500	54500
	P	30	7900	9400	11000	12700	14400	16000	17500	18700	19700
		40	8150	9900	11800	13800	15800	17800	19700	21400	22900
		50		10100	12300	14600	17000	19400	21700	23800	25700
6STW-3200	Q	30	9700	14100	19600	26300	34500	44000	55000	68000	82500
		40	7250	11150	16100	22100	29400	38000	48000	60000	73500
		50		8450	12700	18000	24400	32000	41500	52000	64500
	P	30	9100	10900	12800	14700	16700	18800	20900	23000	25300
		40	9000	11200	13400	15700	18100	20500	23100	25800	28500
		50		11500	14000	16700	19400	22300	25300	28400	31700
6SUW-4000	Q	30	12500	18300	25400	34000	44500	57000	71500	88000	107000
		40	9650	14800	21200	28900	38500	49500	62500	78000	95500
		50		11200	16700	23400	31500	41500	53000	67000	82500
	P	30	11200	13600	15900	18300	20500	22700	24700	26600	28200
		40	11600	14200	16900	19600	22400	25100	27800	30300	32700
		50		14500	17600	20700	23900	27200	30500	33700	36900

\* 制冷量基于20℃吸气温度,无过冷度

\*    必须附装喷液冷却装置DTC阀组件和缸头冷却风扇

\*    必须附加缸头冷却风扇,且吸气过热度限制在20K以下

制冷量 (瓦)  
Capacity (Watts)

# 50 Hz

型号 Model	冷凝温度℃ Condensing Temperature	蒸发温度℃ Evaporating Temperature									
		-25	-20	-15	-10	-5	0	5	10	12.5	
3SCH-1000	Q	30	10450	13350	16900	21200	26200	32000	39000	47000	51500
		40	8600	11700	14800	18600	23000	28300	34500	41500	45500
		50	9700	12500	16200	20100	24700	30000	36500	40000	
	P	30	5250	5750	6150	6500	6750	6900	6950	6850	6700
		40	5600	6250	6850	7400	7900	8250	8550	8700	8750
		50	6650	7450	8200	8900	9550	10100	10500	10700	
3SSH-1500	Q	30	14800	18700	23400	29000	35500	43000	52000	62000	67500
		40	12400	16400	20600	25600	31500	38000	46000	55000	60000
		50	13750	17600	22400	27500	33500	40500	48500	53000	
	P	30	7350	8050	8700	9250	9700	10100	10300	10400	10300
		40	7750	8650	9500	10300	11100	11700	12300	12700	12900
		50	9150	10200	11300	12300	13300	14200	15000	15300	
4SAH-2000	Q	30	16800	21400	26800	33000	40500	49500	59500	70500	77000
		40	13900	18200	23500	29200	36000	43500	52500	63000	68500
		50	11200	14950	19700	25300	31000	38000	46000	55000	60500
	P	30	7500	8200	8850	9400	9800	10000	10000	9800	9600
		40	8050	9000	9850	10700	11400	12000	12400	12600	12600
		50	10700	11800	12800	13700	14500	15200	15400	15400	
4SHH-2500	Q	30	20800	26700	33500	42000	51500	62000	75000	89000	97000
		40	17200	22900	29800	37000	46000	56000	67000	80500	87500
		50	14000	19100	25400	32500	40500	49000	59500	71000	77500
	P	30	9300	10300	11200	12000	12600	12900	13100	13000	12800
		40	9950	11200	12400	13600	14600	15400	16000	16400	16500
		50	10500	12100	13500	15000	16300	17600	18700	19600	19900
4SJH-3000	Q	30	23900	31000	39500	49000	60500	74000	89000	106000	116000
		40	19200	26000	34500	43500	54000	66000	79500	95500	104000
		50	14900	21200	28900	37500	47000	57500	70000	84000	92000
	P	30	10700	12000	13200	14300	15100	15700	16000	16000	15900
		40	11400	13100	14600	16100	17400	18500	19400	20100	20300
		50	12000	14000	15900	17700	19500	21100	22500	23700	24200
6SHH-3500	Q	30	31500	39500	49500	61000	74500	90000	107500	128000	139000
		40	25900	34000	43500	54000	66000	80000	96000	114500	124500
		50	20800	27900	37000	47000	58000	70500	84500	101000	110000
	P	30	14700	16100	17400	18500	19400	20000	20300	20300	20100
		40	15800	17600	19300	21000	22400	23700	24700	25400	25700
		50	16700	18900	21000	23200	25200	27100	28800	30200	30900
6SJH-4000	Q	30	35500	45500	58000	72000	88500	107500	129500	154500	168500
		40	27900	38000	50000	63000	78500	95500	115500	138500	151000
		50	20900	30000	41500	54500	68000	83500	101500	122000	133500
	P	30	16700	18500	20200	21700	22800	23700	24100	24100	23900
		40	17800	20200	22400	24500	26400	28000	29300	30200	30500
		50	18700	21500	24300	27000	29600	32000	34100	35900	36700
6SKH-5000	Q	30	42000	54000	68500	85500	105500	129000	155500	186500	203000
		40	35000	46500	61000	76000	94000	115000	139000	166500	181500
		50	29000	39000	51500	66500	82000	100500	121500	145500	159000
	P	30	19000	21300	23400	25300	26800	27900	28600	28700	28500
		40	20300	23100	25800	28400	30700	32700	34300	35500	35900
		50	21500	24700	27900	31000	34100	36900	39400	41600	42500

\* 制冷量基于20℃吸气温度,无过冷度

\*    必须附加缸头冷却风扇,且吸气过热度限制在10K以下

\*    吸气过热度限制在20K以下

制冷量 (瓦)  
Capacity (Watts)

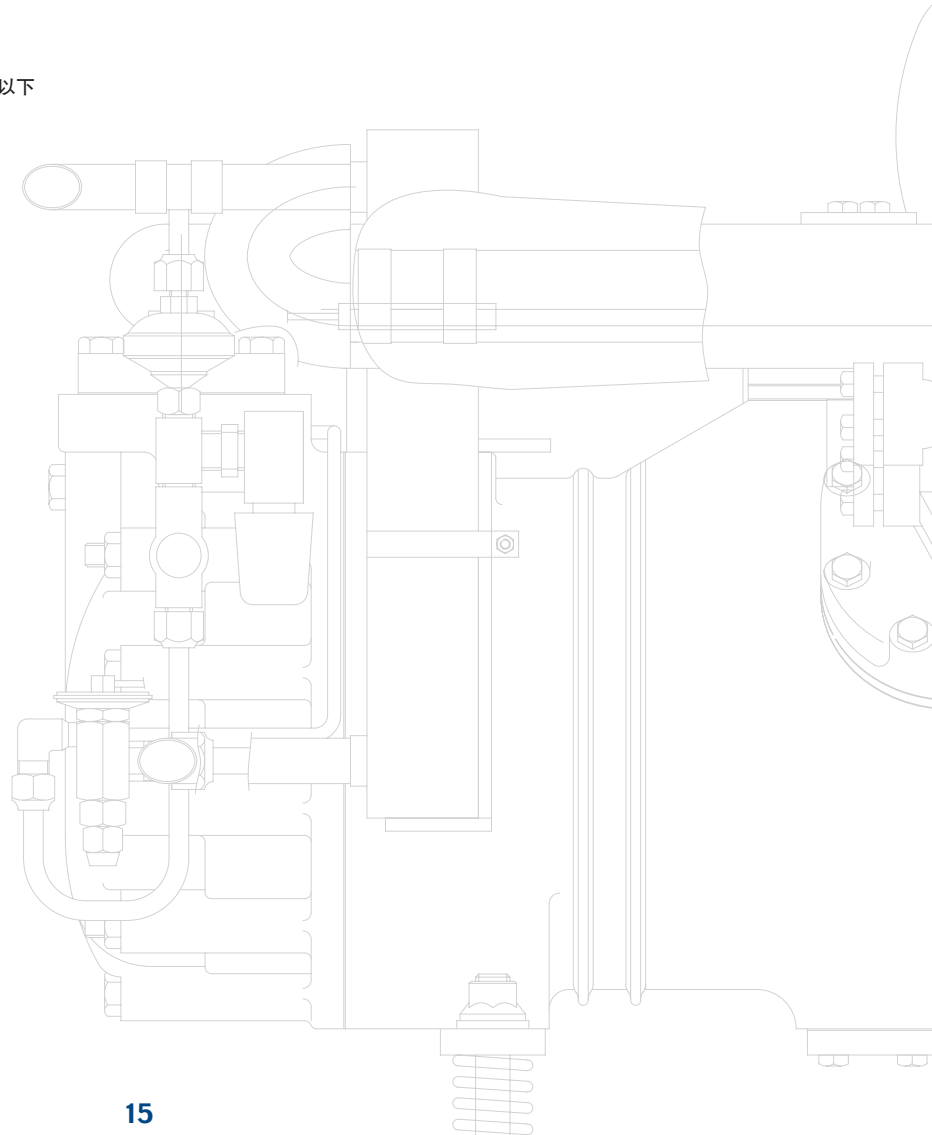
# 50 Hz

型号 Model	冷凝温度℃ Condensing Temperature	蒸发温度℃ Evaporating Temperature									
		-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	
2SCW-0550E	Q	30	2240	3650	5050	6800	8800	11200	14000	17200	20900
		40	1510	2490	4050	5550	7350	9450	11900	14700	17900
		50		1640	2610	4250	5750	7550	9600	12050	14850
	P	30	2110	2660	3220	3770	4290	4770	5200	5550	5750
		40	1930	2540	3180	3850	4510	5150	5750	6300	6800
		50		2310	3050	3770	4550	5350	6100	6850	7550
2SKW-075E	Q	30	2600	4350	6100	8200	10650	13500	16900	20700	25200
		40	1640	2950	4850	6700	8800	11250	14150	17500	21400
		50		1940	3200	5250	7000	9100	11550	14350	17600
	P	30	2700	3310	3930	4540	5150	5700	6200	6700	7150
		40	2580	3270	3980	4710	5450	6150	6850	7550	8200
		50		3170	3960	4780	5600	6450	7350	8200	9050

\* 制冷量基于20℃吸气温度,无过冷度

\*   吸气温度限制在0℃以下

\*   必须附加缸头冷却风扇冷却,且吸气温度限制在0℃以下



制冷量 (瓦)  
Capacity (Watts)

## 50 Hz

型号 Model	冷凝温度℃ Condensing Temperature	蒸发温度℃ Evaporating Temperature									
		-45	-40	-35	-30	-25	-20	-15	-10	-5	
3SC1-100E	Q	30	4115	5607	7334	9312	11551	14065	16867	19969	23385
		40	3150	4405	5862	7536	9439	11584	13983	16651	19599
		50	2126	3130	4304	5662	7215	8977	10961	13180	15646
	P	30	3400	4018	4611	5181	5728	6257	6768	7264	7748
		40	3300	3975	4633	5277	5908	6528	7141	7747	8349
		50	2984	3717	4443	5162	5878	6593	7308	8026	8748
3SS1-150E	Q	30	5304	7274	9754	12743	16241	20247	24760	29778	35301
		40	4111	5795	7935	10528	13574	17072	21021	25421	30270
		50	2957	4328	6099	8268	10834	13797	17156	20909	25055
	P	30	4708	5563	6489	7469	8486	9524	10565	11594	12593
		40	4545	5512	6558	7664	8815	9994	11183	12366	13527
		50	4147	5251	6439	7695	9003	10345	11705	13067	14412
4SLW-150E	Q	30	7400	11200	15000	19600	25000	31500	38500	47000	57000
		40	5550	8300	12400	16300	21000	26400	32500	40000	48500
		50		6200	8800	13050	16900	21300	26600	32500	40000
	P	30	6000	7200	8500	9800	11100	12400	13600	14700	15700
		40	5800	7200	8700	10200	11800	13400	15000	16500	18000
		50		7100	8750	10500	12400	14200	16100	18000	19900
4STW-200E	Q	30	8400	12900	17500	22900	29300	37000	45500	55500	67000
		40	5950	9250	14150	18900	24500	31000	38500	47500	57500
		50		6350	9550	14750	19400	24900	31500	39000	47500
	P	30	6600	8150	9700	11300	12900	14400	15800	17100	18200
		40	6250	8000	9900	11800	13700	15600	17400	19100	20700
		50		7600	9750	11900	14200	16500	18700	20900	22900
6SLW-250E	Q	30	10550	16000	21700	28500	36500	45500	56000	68500	82000
		40	7700	11550	17600	23400	30500	38000	47500	57500	69500
		50		8300	12100	18500	24100	30500	38000	47000	56500
	P	30	8400	10300	12400	14500	16600	18600	20500	22300	23800
		40	8250	10400	12700	15100	17600	20000	22400	24700	26700
		50		10300	12800	15500	18300	21200	24000	26700	29300
6STW-320E	Q	30	12850	19200	25800	33500	43000	54000	66500	81500	98000
		40	9450	13850	20800	27500	35500	44500	55500	67500	82000
		50		10100	14300	21600	27900	35500	44000	54000	66000
	P	30	9900	12100	14500	16900	19400	21800	24200	26500	28500
		40	9450	11900	14600	17400	20400	23400	26400	29400	32200
		50		11600	14500	17700	21100	24600	28200	31900	35500
6SUW-400E	Q	30	15600	23800	32000	42000	53000	66500	81500	99000	118500
		40	11750	17800	26600	35000	45000	56000	69500	84500	101500
		50		13350	19000	28200	36500	46000	56500	69500	84000
	P	30	12500	15300	18100	21000	23800	26600	29200	31600	33800
		40	12400	15500	18700	22000	25400	28800	32200	35500	38600
		50		15300	18900	22600	26500	30600	34700	38800	42800

\* 制冷量基于20℃吸气温度,无过冷度

\*    吸气温度限制在0℃以下

\*    必须附加缸头冷却风扇冷却,且吸气温度限制在0℃以下

制冷量 (瓦)  
Capacity (Watts)

# 50 Hz

型号 Model	冷凝温度℃ Condensing Temperature	蒸发温度℃ Evaporating Temperature									
		-30	-25	-20	-15	-10	-5	0	5	7	
3SCH-100E	Q	30	9750	12600	16000	20000	24800	30500	36500	44000	47000
		40	7850	10350	13350	16800	21000	25700	31000	37500	40500
		50	6100	8250	10750	13650	17100	21100	25700	31000	33500
	P	30	5200	5850	6450	7000	7500	7900	8150	8250	8250
		40	5350	6100	6900	7700	8400	9100	9650	10100	10200
		50	5400	6250	7200	8150	9050	9950	10800	11500	11800
3SSH-150E	Q	30	13750	17500	21900	27100	33000	40000	48500	57500	61500
		40	11350	14650	18600	23100	28300	34500	41500	49000	52500
		50	9000	11900	15200	19000	23400	28500	34500	41000	44000
	P	30	7300	8200	9050	9850	10600	11200	11800	12200	12400
		40	7600	8750	9800	10800	11800	12700	13500	14300	14500
		50	7650	9000	10300	11600	12800	14000	15100	16100	16500
4SAH-200E	Q	30	14650	18900	24000	30000	37000	45000	54500	65000	69500
		40	11800	15600	20000	25200	31000	38000	46000	55000	59500
		50	9050	12300	16100	20300	25300	31000	37500	45500	48500
	P	30	7500	8450	9300	10100	10800	11400	11800	11900	11900
		40	7700	8850	10000	11100	12100	13000	13700	14300	14500
		50	7800	9150	10500	11900	13200	14400	15500	16400	16700
4SHH-250E	Q	30	18000	23300	29600	37000	45500	55500	67000	80500	86000
		40	14600	19200	24600	31000	38000	46500	56500	67500	72500
		50	11450	15300	19700	24700	30500	37500	45000	54000	58000
	P	30	9400	10600	11800	12800	13700	14400	15000	15200	15300
		40	9950	11400	12900	14300	15600	16700	17800	18600	18900
		50	10500	12100	13800	15500	17200	18700	20200	21500	22000
4SJH-300E	Q	30	21800	28600	36500	45500	56000	67500	81000	95500	102000
		40	17700	23600	30500	38000	47000	57000	68500	81000	86500
		50	13650	18800	24600	31000	38500	47000	56500	67000	71500
	P	30	10900	12400	13900	15300	16400	17400	18100	18600	18700
		40	11200	13200	15100	16800	18500	19900	21100	22000	22300
		50	11100	13500	15800	18000	20100	22000	23700	25100	25600
6SHH-350E	Q	30	27800	36000	45500	57000	70000	85500	103000	122500	131000
		40	22900	30000	38500	48000	59500	72500	87500	104500	112000
		50	17900	23900	31000	39000	48500	59500	72000	86000	92500
	P	30	14100	16000	17900	19500	21100	22300	23300	24000	24100
		40	14600	16800	19100	21300	23400	25300	27000	28500	28900
		50	14600	17200	19900	22600	25200	27700	30100	32200	33000
6SJH-400E	Q	30	32000	41000	52000	65000	80000	97000	117000	140000	150000
		40	25500	33500	43000	53500	66000	80500	97500	116500	125000
		50	19700	26300	34000	42500	52500	64500	77500	93000	100000
	P	30	16500	18800	21000	23100	25000	26700	28100	29100	29400
		40	17100	19800	22600	25300	27900	30300	32500	34400	35000
		50	17600	20700	23800	27000	30200	33300	36200	38900	39900
6SKH-500E	Q	30	38000	49000	62500	78000	96000	117000	140500	167500	179500
		40	30500	40500	52000	65500	81000	98500	119000	142500	152500
		50	23900	32500	42000	52500	65500	80000	97000	116000	124500
	P	30	19300	22200	24900	27500	29800	31700	33000	33600	33700
		40	19900	23200	26500	29800	32900	35800	38200	40000	40600
		50	20000	23600	27500	31400	35300	39000	42400	45400	46400

\* 制冷量基于20℃吸气温度,无过冷度

\*   必须附加缸头冷却风扇

制冷量 (瓦) (露点温度)  
Capacity (Watts)

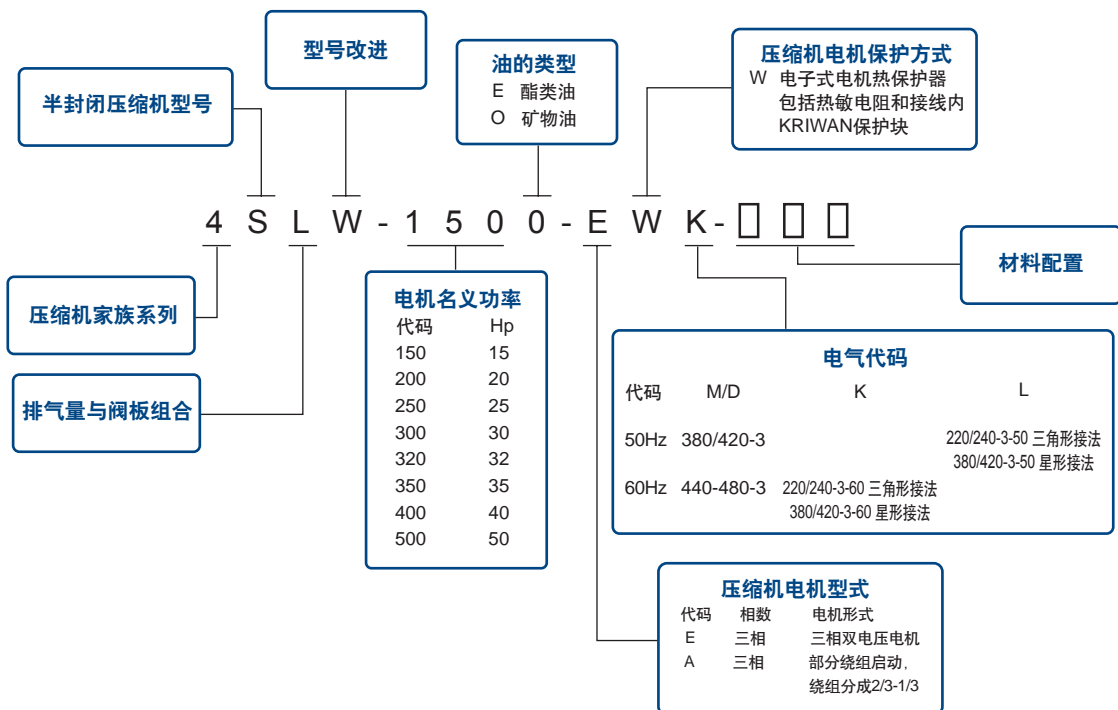
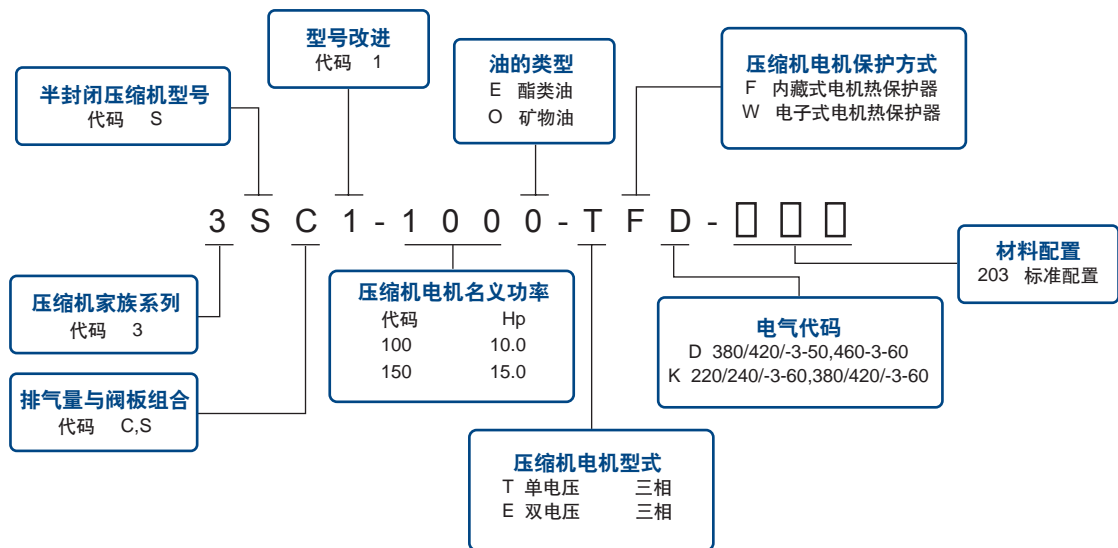
# 50 Hz

型号 Model	冷凝温度℃ Condensing Temperature	蒸发温度℃ Evaporating Temperature											
		-25	-20	-15	-10	-5	0	5	7	10	12.5	15	
4SAH-200E	Q	30	15000	19400	24700	31000	38500	47500	57500	62000	69000	75500	82500
		40	12050	16000	21400	27100	33500	41500	50500	54500	61000	67000	73500
		50	9700	13150	17300	22900	28700	35500	43500	47000	53000	58000	63500
	P	30	6500	7250	8000	8650	9150	9550	9750	9750	9700	9600	9400
		40	6950	7900	8900	9800	10600	11400	11900	12100	12300	12400	12500
		50	7250	8350	9550	10700	11800	12900	13800	14200	14600	15000	15300
4SHH-250E	Q	30	18100	23600	30500	38500	47500	59000	71500	77500	86500	95000	103500
		40	14450	19500	26400	33500	42000	52000	63500	68500	76500	84000	92000
		50	11750	16100	21400	28500	36000	44500	54500	59000	66000	72500	79500
	P	30	8050	9100	10200	11100	11900	12500	12800	12900	12900	12800	12600
		40	8500	9800	11100	12300	13500	14500	15300	15600	15900	16100	16200
		50	8850	10300	11900	13400	14900	16300	17600	18000	18600	19100	19500
4SJH-300E	Q	30	21500	28400	36500	46000	57500	70500	85500	92000	102500	112000	122000
		40	16900	23400	32000	40500	50500	62000	75500	81000	90500	99000	107500
		50	13000	18900	25600	34500	43000	53000	64500	69500	77500	84500	92500
	P	30	9600	11100	12500	13700	14600	15300	15600	15700	15600	15400	15200
		40	9800	11800	13600	15300	16700	18000	18900	19200	19600	19700	19800
		50	9650	12000	14200	16400	18300	20100	21600	22200	22900	23400	23900
6SHH-350E	Q	30	27200	35000	45000	56500	70000	86500	105000	113500	126500	138500	151500
		40	21700	29000	39000	49000	61500	75500	92000	99500	111000	122000	133500
		50	17800	24100	31500	42000	52500	64500	79000	85000	95500	105000	114500
	P	30	12300	13900	15500	17000	18200	19200	19800	19900	19900	19800	19600
		40	13300	15200	17200	19100	20900	22400	23700	24100	24600	24900	25100
		50	14100	16200	18500	20800	23000	25100	27000	27600	28600	29200	29800
6SJH-400E	Q	30	32500	42500	54000	68500	85000	104500	127500	137500	153500	168000	183500
		40	26000	35000	47500	60000	74500	92000	112000	121000	135000	148000	162000
		50	20900	28900	38500	51000	63500	78500	96000	103500	116000	127000	139000
	P	30	14400	16500	18500	20200	21700	22700	23300	23300	23300	23000	22600
		40	15100	17600	20100	22500	24700	26700	28200	28700	29300	29600	29800
		50	15300	18200	21200	24200	27100	29800	32300	33200	34400	35300	36000
6SKH-500E	Q	30	37000	49500	64000	82000	102500	126500	154500	167000	187000	204500	224000
		40	27900	39500	55000	71000	89000	110500	135000	145500	163000	178500	195500
		50	21100	31500	44000	60000	75500	94000	115000	124500	139500	152500	167000
	P	30	17500	19900	22000	23900	25500	26700	27600	27800	28000	28100	28000
		40	18100	21000	24000	26700	29200	31400	33200	33900	34700	35200	35700
		50	17500	21300	25000	28600	32000	35200	38100	39100	40600	41700	42700

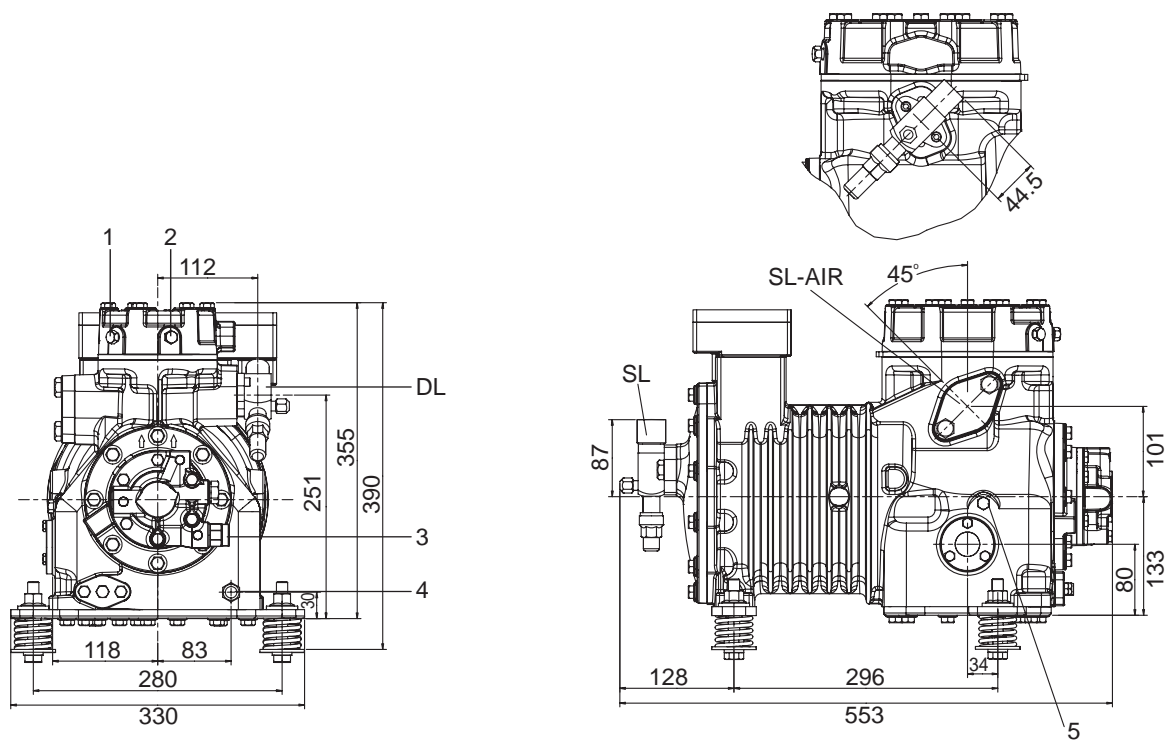
\* 制冷量基于20℃吸气温度,无过冷度

\*    吸气过热度限制在20k以下

\*    必须附加缸头冷却风扇,且吸气过热度限制在20K以下



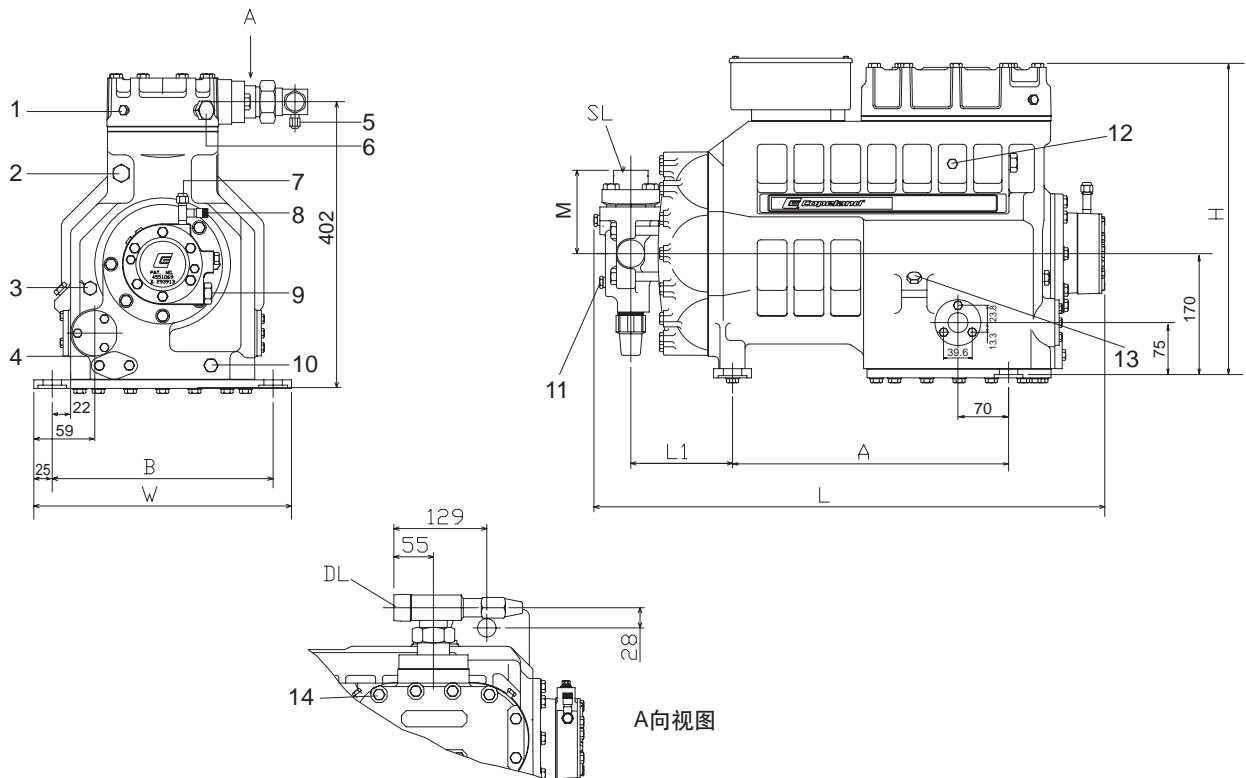
### 2S外形尺寸及接口示意



SL 回气冷缺吸气管		SL-AIR 风冷吸气位置 (2SC2-0550 AIR)	
DL 排气管		1. 低压接口丝堵规格	1/8"-27 NPTF
2. 高压接口丝堵规格	1/8"-27 NPTF	3. 电子式油压差控制器接口	
4. 油加热器孔塞	3/8"-18 NPSL	5. 注油口丝堵规格	1/4"-18 NPTF



### 3S外形尺寸及接口示意



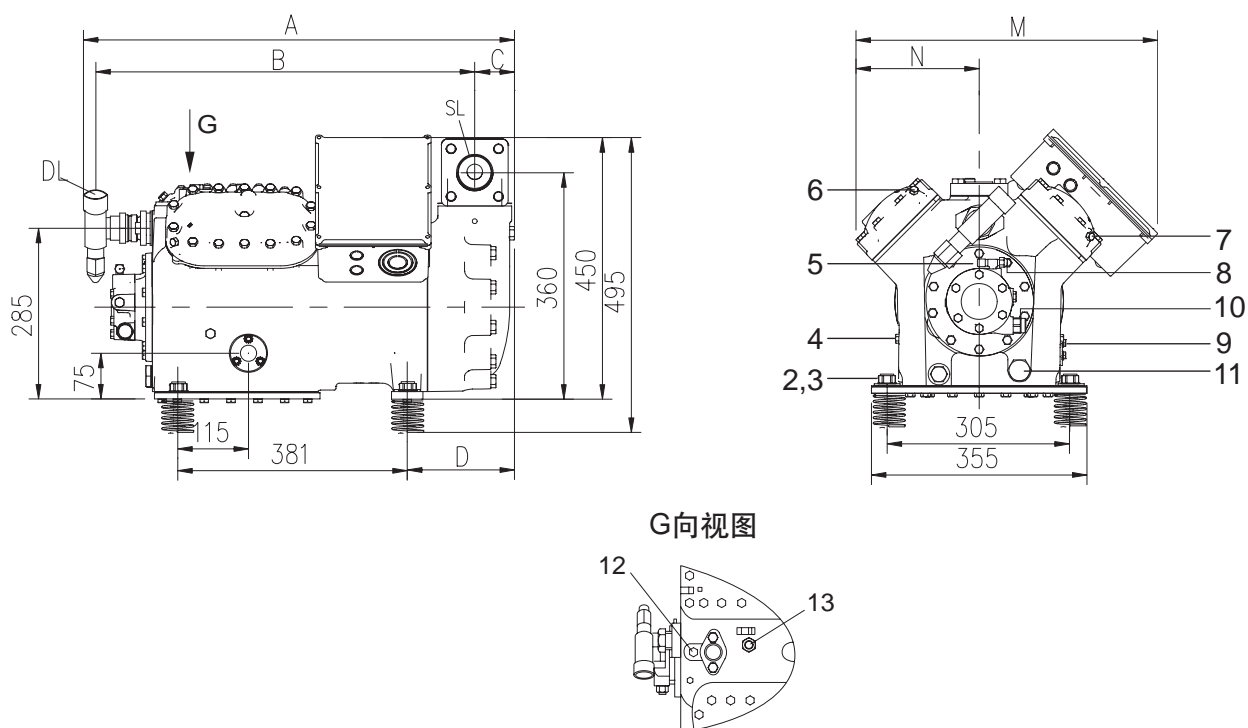
SL 吸气管		DL 排气管	
1. 低压接口丝堵规格	1/8"-27NPTF	2. 低压接口丝堵规格	1/2"-14NPTF
3. 油压低压接口丝堵规格	1/4"-18NPTF	4. 磁堵	1/8"-27NPTF
5. 高压接口纳子规格	7/16"-20UNF	6. 高压接口丝堵规格	1/2"-14NPTF
7. 油压高压接口丝堵规格	1/4"	8. 油压接口规格	7/16"-20UNF
9. 电子式油压差控制器接口规格	M24	10. 曲轴箱加热器	3/8"-18NPSL
11. 低压接口丝堵规格	1/8"-27NPTF	12. DTC 阀接口规格	1/4"-18NPTF
13. 注油口丝堵规格	1/4"-18NPTF	14. 高压接口丝堵规格	1/8"-27NPTF

型号	A	B	H	L	L1	W	M
3SC1-1000 3SC1-100E	381	305	445	653	101	370	63
3SCH-1000 3SCH-100E	381	305	445	680	128	370	63
3SS1-1500 3SS1-150E	381	305	445	680	128	370	63
3SSH-1500 3SSH-150E	381	305	445	710	142	370	112

# S 系列 Series

## 外形尺寸 Dimensions

4SLW-1500 4SLW-150E 4STW-2000 4STW-200E



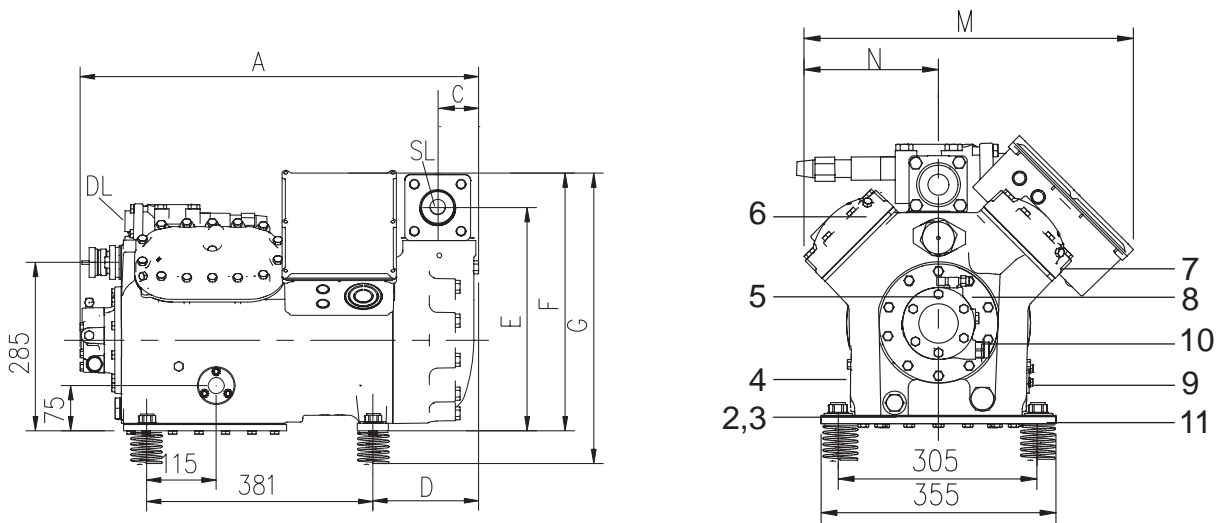
1	低压接口丝堵规格	1/8"-27NPTF	2	内置油过滤网	
3	磁堵	1"-16UN	4	注油口丝堵规格	1/4"-18NPTF
5	油压接口丝堵规格	7/16"-20UNF	6	高压接口丝堵规格	1/8"-27NPTF
7	DTC阀传感器接口(用于50Hz压缩机)	1/2"-14NPTF	8	油压高压接口丝堵规格	1/4" ~ 6mm
9	油压低压接口丝堵规格	1/4"-18NPTF	10	电子式油压差控制器接口规格	
11	曲轴箱加热器套管	1/2"-14NPSL	12	DTC阀传感器接口(用于60Hz压缩机)	1/2"-14NPSL
13	喷液转换头接口	1/4"-18NPTF			

型号	A	B	C	D	M	N
4SLW-1500 4SLW-150E	680	600	55	155	485	205
4STW-2000 4STW-200E	725	635	65	200	490	210

# S 系列 Series

## 外形尺寸 Dimensions

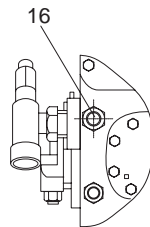
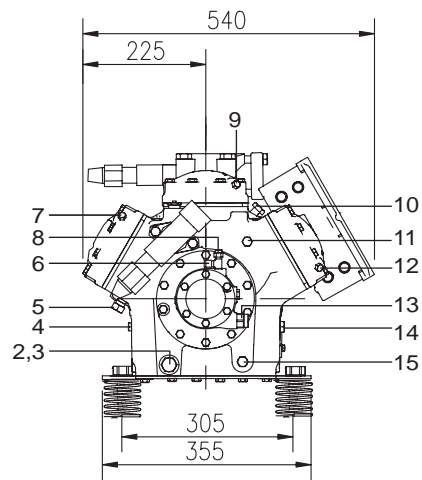
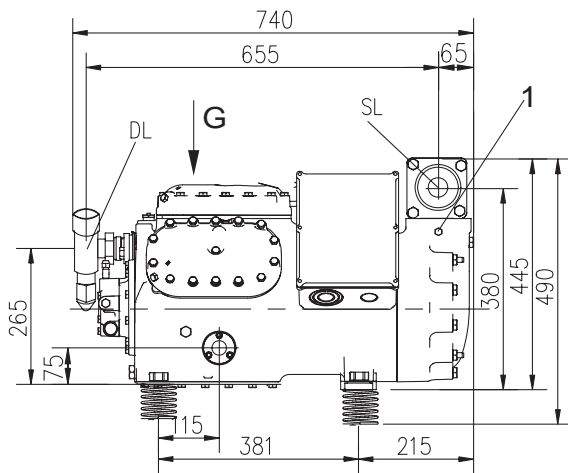
4SAH-2000 4SAH-200E 4SHH-2500 4SHH-250E 4SJH-3000 4SJH-300E



1 低压接口丝堵规格	1/8"-27NPTF	2 内置油过滤网	
3 磁堵	1"-16UN	4 注油口丝堵规格	1/4"-18NPTF
5 油压接口丝堵规格	7/16"-20UNF	6 高压接口丝堵规格	1/8"-27NPTF
7 高压接口丝堵规格	1/8"-27NPTF	8 油压高压接口丝堵规格	1/4" ~ 6mm
9 油压低压接口丝堵规格	1/4"-18NPTF	10 电子式油压差控制器接口规格	
11 曲轴箱加热器套管	1/2"-14NPSL		

型号	A	C	D	E	F	G	M	N
4SAH-2000 4SAH-200E	650	55	155	360	450	495	485	205
4SHH-2500 4SHH-250E	670	65	180	380	450	495	490	210
4SJH-3000 4SJH-300E	690	65	200	380	450	495	515	230

6SLW-2500 6SLW-250E 6SHH-3500 6SHH-350E



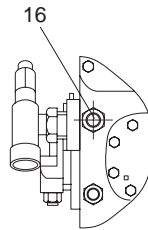
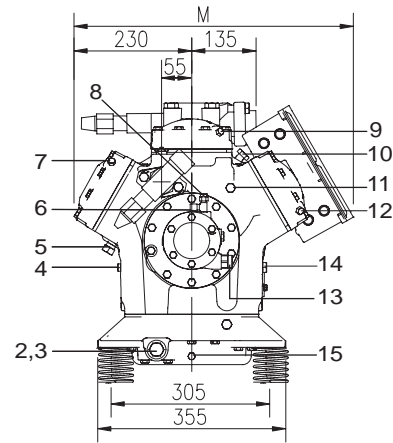
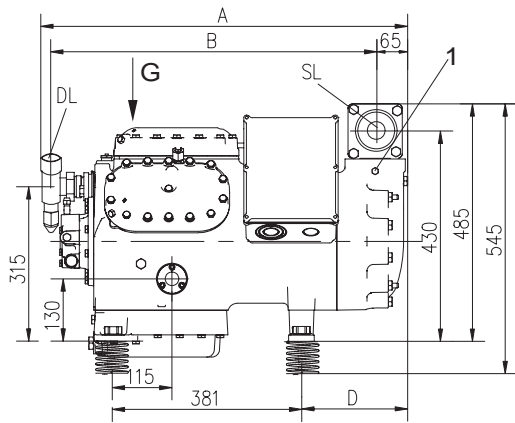
G向视图

1	低压接口丝堵规格	1/8"-27NPTF	2	内置油过滤网	
3	磁堵	1"-16UN	4	注油口丝堵规格	1/4"-18NPTF
5	喷液转换头接口	1/4"-18NPTF	6	油压接口丝堵规格	7/16"-20UNF
7	DTC 阀传感器接口 (用于2007年9月之前生产的 50Hz 6SLW 压缩机)	1/2"-14NPTF	8	油压高压接口丝堵规格	1/4" ~ 6mm
9	高压接口丝堵规格	1/8"-27NPTF	10	喷液转换头接口	3/8"-18NPTF
11	高压接口丝堵规格	1/4"-18NPTF	12	高压接口丝堵规格	1/8"-27NPTF
13	电子式油压差控制器接口规格		14	油压低压接口丝堵规格	1/4"-18NPTF
15	曲轴箱加热器套管	1/2"-14NPTF	16	DTC 阀传感器接口 (用于60Hz 6SLW 压缩机和2007年9月 及之后生产的50Hz 6SLW 压缩机)	1/2"-14NPSL

# S 系列 Series

## 外形尺寸 Dimensions

6STW-3200 6STW-320E 6SJH-4000 6SJH-400E

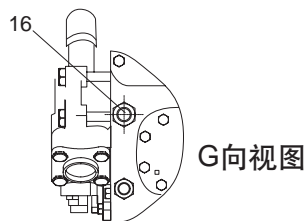
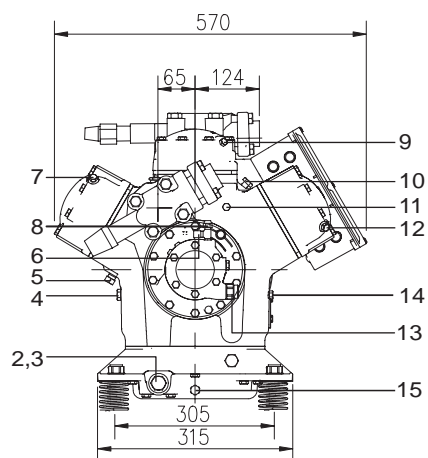
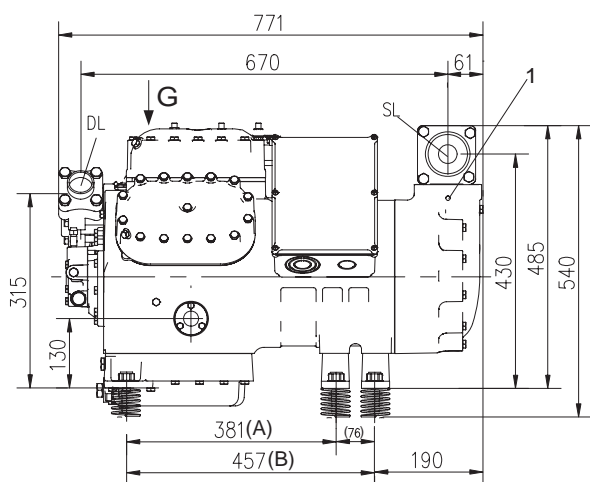


G向视图

1	低压接口丝堵规格	1/8"-27NPTF	2	内置油过滤网
3	磁堵	1"-16UN	4	注油口丝堵规格
5	喷液转换头接口	1/4"-18NPTF	6	油压接口丝堵规格
7	DTC阀传感器接口 (用于2007年9月之前生产的 50Hz6STW压缩机)	1/2"-14NPTF	8	油压高压接口丝堵规格
9	高压接口丝堵规格	1/8"-27NPTF	10	喷液转换头接口
11	高压接口丝堵规格	1/4"-18NPTF	12	高压接口丝堵规格
13	电子式油压差控制器接口规格		14	油压低压接口丝堵规格
15	曲轴箱加热器	12.7mm	16	DTC阀传感器接口 (用于60Hz6STW压缩机和2007年9月 及之后生产的50Hz6STW压缩机)

型号	A	B	D	M
6STW-3200 6STW-320E	740	655	215	540
6SJH-4000 6SJH-400E	760	675	235	565

6SUW-4000 6SUW-400E 6SKH-5000 6SKH-500E



底脚孔间距		
6SKH-50	标准	B
	可选	A
6SUW-40	标准	A

1	低压接口丝堵规格	1/8"-27NPTF	2	内置油过滤网	
3	磁堵	1"-16UN	4	注油口丝堵规格	1/4"-18NPTF
5	喷液转换头接口	1/4"-18NPTF	6	油压接口丝堵规格	7/16"-20UNF
7	高压接口丝堵规格	1/2"-14NPTF	8	油压高压接口丝堵规格	1/4" ~ 6mm
9	高压接口丝堵规格	1/8"-27NPTF	10	喷液转换头接口	3/8"-18NPTF
11	高压接口丝堵规格	1/4"-18NPTF	12	高压接口丝堵规格	1/8"-27NPTF
13	电子式油压差控制器接口规格		14	油压低压接口丝堵规格	1/4"-18NPTF
15	曲轴箱加热器	Φ1/2"=12.7mm	16	DTC阀传感器接口(用于6SUW压缩机)	1/2"-14NPSL

## 技术参数 Technical Data

型号	2SCW-0550								
	2SCW-0550 AIR	D2SKW-0750	3SC1-1000	3SS1-1500	3SCH-1000	3SSH-1500	4SLW-1500	4SAH-2000	4STW-2000
	2SCW-055E	D2SKW-075E	3SC1-100E	3SS1-150E	3SCH-100E	3SSH-150E	4SLW-150E	4SAH-200E	4STW-200E
名义功率(马力)	5.5	7.5	10	15	10	15	15	20	20
气缸数量	2	2	3	3	3	3	4	4	4
缸径*行程(毫米)	60.3/54	65.1/54	60.4/50.8	61.9/63.5	60.4/50.8	61.9/63.5	68.3/55.6	63.5/50.8	74.7/55.6
排气量(立方米/小时)(50Hz)	26.8	31.2	38.0	49.9	38.0	49.9	70.8/85.0	56//67.2	84.7/101.6
堵转电流(启动)(安培)									
TFD			70	129	106	125			
EWL 380-420V 3PH 50Hz	74.1	85.3							
EWK 380-420V/220-240V 3PH 60Hz							163-180/282-312	203-224/354-386	180-199/312-345
AWMD 380-420V 3PH 50Hz/4400480V 3PH 60Hz							125-140/118-132	158-175/164-178	143-160/137-154
最大运行电流(安培)									
TFD			17.0	24.1	22.8	31.1			
EWL 380-420V 3PH 50Hz	13.1	16.4							
EWK 380-420V/220-240V 3PH 60Hz							37.3/64.6	37.9/66.4	41.8/72.4
AWMD 380-420V 3PH 50Hz/4400480V 3PH 60Hz							42.1/72.9		47.5/82.3
							31.1/31.1	31.6/31.6	34.9/34.9
							35.1/35.1		39.6/39.6
曲轴箱加热器功率(瓦)	70	70	70	70	70	70	100	100	100
接管尺寸(英寸)									
排气管接管	7/8"	7/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 3/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 3/8"
吸气管接管	1 1/8"	1 1/8"	1 3/8"	1 3/8"	1 3/8"	1 5/8"	1 5/8"	1 5/8"	2 1/8"
外型尺寸(毫米)									
长(L)	560	560	655	680	655	680	680	650	725
宽(W)	330	330	370	370	370	370	485	485	490
高(H)(不带风扇)	395	395	480	480	480	480	495	495	495
底脚安装尺寸(孔径)	295X279(22)	295X279(22)	381X305(25.4)	381X305(25.4)	381X305(25.4)	381X305(25.4)	381X305(25.4)	381X305(25.4)	381X305(25.4)
油充注量(升)	2.4	2.4	3.7	3.7	3.7	3.7	3.4	3.8	3.4
重量(千克)									
净重	91	92	148	160	159	162	180	183	192
毛重	96	97	175	187	174	177	207	210	219

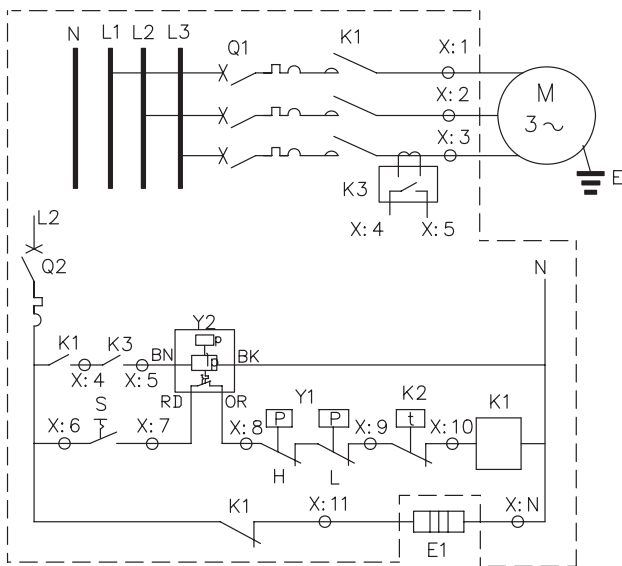
## 技术参数 Technical Data

型号	4SHH-2500 4SHH-250E	4SJH-3000 4SJH-300E	6SLW-2500 6SLW-250E	6SHH-3500 6SHH-350E	6STW-3200 6STW-320E	6SJH-4000 6SJH-400E	6SUW-4000 6SUW-400E	6SKH-5000 6SKH-500E
名义功率(马力)	25	30	25	35	32	40	40	50
气缸数量	4	4	6	6	6	6	6	6
缸径*行程(毫米)	68.3/55.6	74.7/55.6	68.3/55.6	68.3/55.6	74.7/55.6	74.7/55.6	80.6/57.0	80.6/57.0
排气量(立方米/小时)	70.8/85.0	84.7/101.6	106/127.2	106/127.2	127/152.4	127/152.4	151.8/182.2	151.8/182.2
堵转电流(启动)(安培)								
EWK 380-420V/220-240V 3PH 60Hz	228-252/397-433	243-268/424-462	214-236/370-409	332-367/579-632	325-359/562-622	332-367/579-632	332-367/579-632	436-482/761-830
AWMD 380-420V 3PH 50Hz/440-480V 3PH 60Hz	180-199/183-200	200-221/196-213	173-192/166-184	275-304/268-292	253-284/243-273	275-304/268-292	275-304/268-292	355-393/351-383
最大运行电流(安培)								
EWK 380-420V/220-240V 3PH 60Hz	50.9/89.0	57.6/101 58.0/101	54.5/94.4 61.9/107.2	76.3/134	70.1/121.4 77.8/134.7	90.4/158	85.3/149 93.6/164	107/188
AWMD 380-420V 3PH 50Hz/440-480V 3PH 60Hz	42.4/42.4	48.0/48.0 48.3/48.3	45.4/45.4 51.6/51.6	63.6/63.6	58.3/58.3 64.9/64.9	75.3/75.3	71.1/71.1 78.0/78.0	89.4/89.4
曲轴箱加热器功率(瓦)	100	100	100	100	200	200	200	200
接管尺寸(英寸)								
排气管接管	1 1/8"	1 3/8"	1 3/8"	1 3/8"	1 3/8"	1 3/8"	1 5/8"	1 5/8"
吸气管接管	2 1/8"	2 1/8"	2 1/8"	2 1/8"	2 1/8"	2 1/8"	2 5/8"	2 5/8"
外型尺寸(毫米)								
长(L)	670	690	740	740	740	760	771	771
宽(W)	490	515	540	540	540	565	570	570
高(H)(不带风扇)	495	495	490	490	545	545	540	540
底脚安装尺寸(孔径)	381X305(25.4)	381X305(25.4)	381X305(25.4)	381X305(25.4)	381X305(25.4)	381X305(25.4)	381X305(25.4)	457X305(25.4)
油充注量(升)	3.8	3.8	3.4	4	6.8	6.8	6.8	6.8
重量(千克)								
净重	194	210	210	224	234	252	265	268
毛重	221	237	237	251	261	279	294	295



下列电气原理图供用户进行电气控制设计时参考,可以在曲轴箱加热器回路中设置一个手动开关。

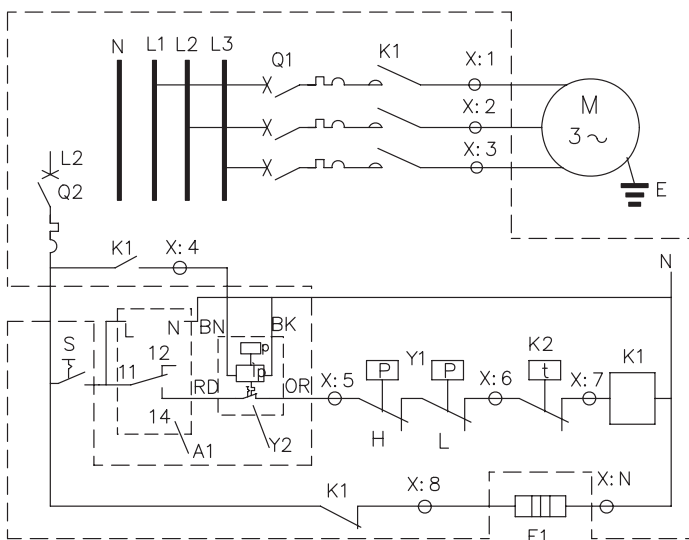
### 3S电机保护器代码F的电路图



#### 电气代码说明:

- M:** 压缩机电机
- Q1:** 小型断路器
- Q2:** 小型断路器
- S:** 手动开关
- K1:** 接触器
- K2:** 温度控制器
- K3:** 电流感应继电器
- E1:** 曲轴箱加热器
- Y1:** 压力控制器
- Y2:** 油压差控制器OPS1
- A1:** 电机保护模块
- X:** 接线端子

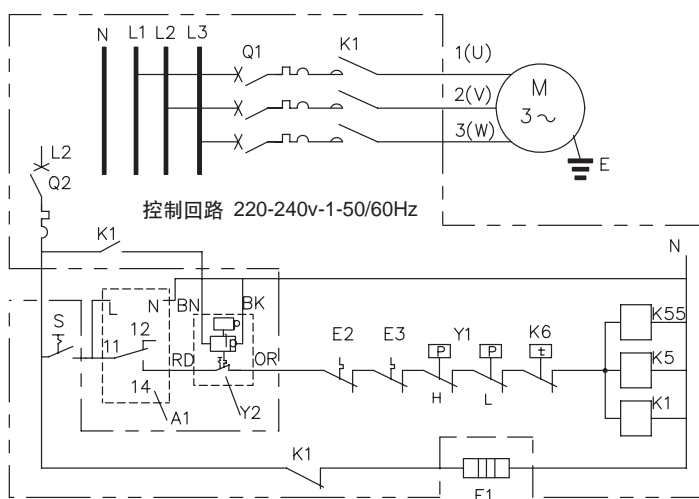
### 电机保护器代码W的电路图



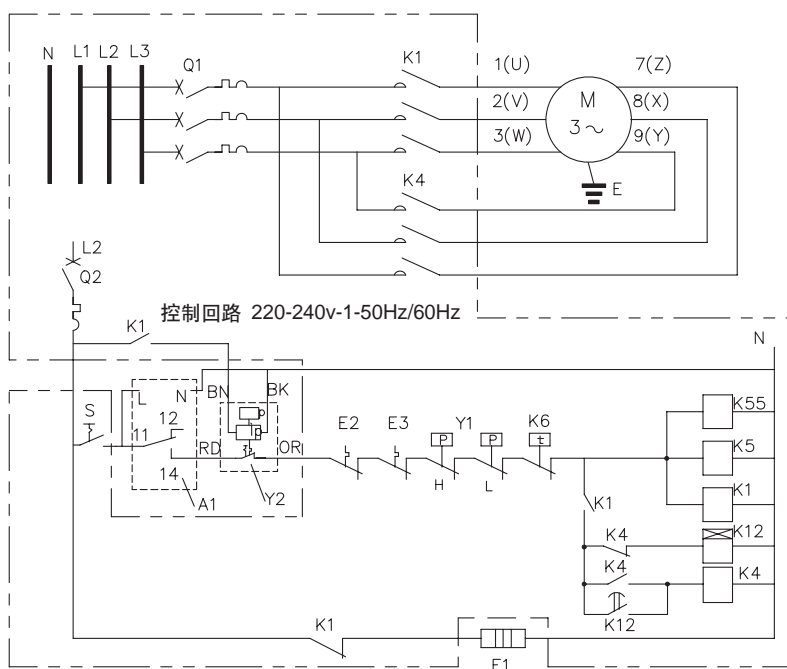
#### 颜色代码:

- RD:** 红色
- OR:** 桔色
- BN:** 棕色
- BK:** 黑色

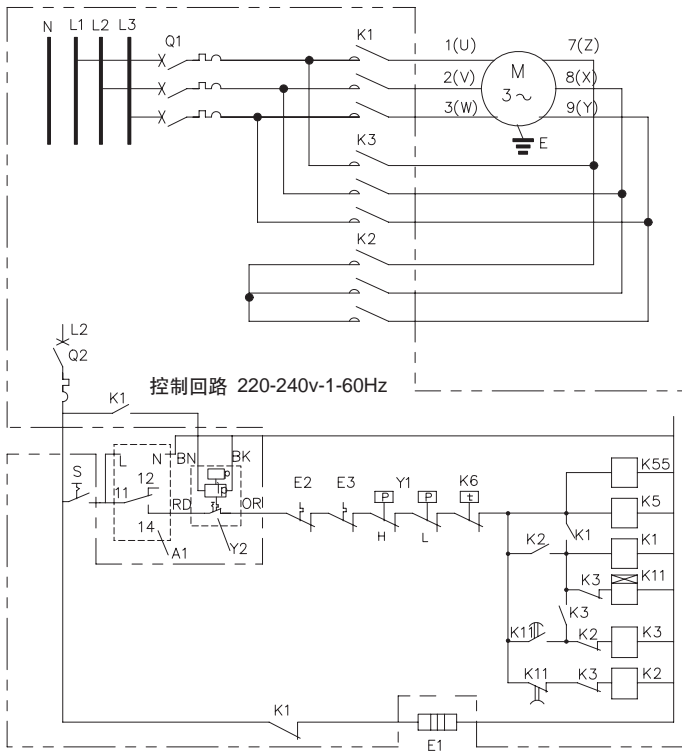
### 4S6S系列直接启动电气原理图



### 用于部分绕组启动的电气原理图 (AWM/D型)



### 用于星-三角启动的电气原理图 (EWK型)



#### 电气代码说明:

- M:** 压缩机电机
- Q1:** 小型断路器
- Q2:** 小型断路器
- S:** 手动开关
- K1-K4:** 接触器M1
- K5, K55:** 风扇接触器
- K6:** 温度控制器
- K11:** 时间继电器 (1-3s 用于 Y/Δ 启动)
- K12:** 时间继电器 (1s ± 0.1s 用于部分绕组启动)
- E1:** 曲轴箱加热器
- E2-E3:** 风扇热保护开关
- Y1:** 压力控制器
- Y2:** 油压差控制器 OPS1
- A1:** 电机保护模块
- A5:** 压缩机接线盒

#### 颜色代码:

- RD:** 红色
- OR:** 桔色
- BN:** 棕色
- BK:** 黑色

### 2S/4S/6S接线盒内压缩机电机接线说明

压缩机电机形式	直接启动 Δ	直接启动 Y
	双电压电机 (Y-Δ) 代码 E	
压缩机电机形式	直接启动 Y-Y	分绕组启动, 先启动1-2-3 Y-Y
	分绕组电机 (Y-Y) 代码 A	

# 双级Two Stage 系列 Series

# R22

制冷量 (瓦)  
Capacity (Watts)

# 50 Hz

型号 Model	冷凝温度℃ Condensing Temperature	蒸发温度℃ Evaporating Temperature							
		-50	-45	-40	-35	-30	-25	-20	
6TAW-1500	Q	30	7700	9650	12050	15000	18500	22600	27500
		40	7350	9300	11650	14550	17900	22000	26800
		50		8750	11100	13850	17200	21200	25800
	P	30	6550	7250	8000	8800	9600	10500	11300
		40	7250	8050	8950	9950	10900	12000	13100
		50		8900	9950	11100	12300	13600	15000
6THW-2000	Q	30	9600	12100	15200	18900	23300	28500	34500
		40	9250	11700	14700	18300	22600	27700	33500
		50		11050	13950	17500	21600	26600	32500
	P	30	8250	9150	10100	11100	12100	13200	14200
		40	9100	10100	11300	12500	13800	15200	16600
		50		11100	12500	14000	15700	17400	19200
6TJW-2500	Q	30	10350	13300	16900	21300	26500	32500	40000
		40	9750	12650	16200	20500	25600	31500	39000
		50		11800	15300	19500	24500	30500	37500
	P	30	8850	10000	11300	12600	14000	15400	16900
		40	9750	11100	12600	14200	15800	17600	19400
		50		12100	13800	15700	17700	19800	22000

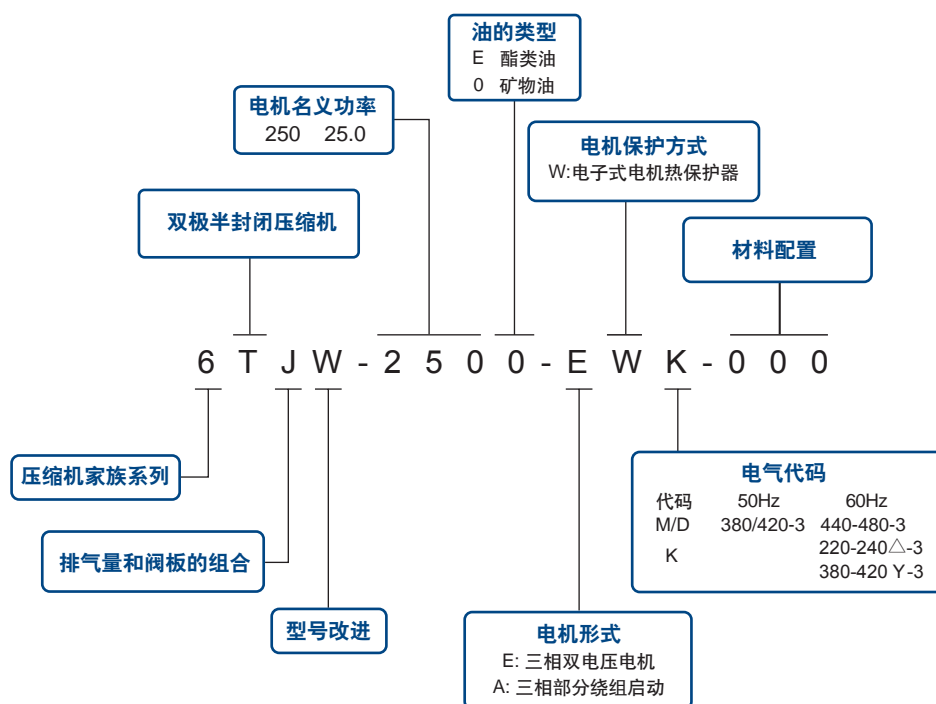
# R404A

型号 Model	冷凝温度℃ Condensing Temperature	蒸发温度℃ Evaporating Temperature									
		-60	-55	-50	-45	-40	-35	-30	-25	-20	
6TAW-150E	Q	30	4800	6700	8900	11450	14350	17700	21500	25700	30500
		40	4700	6450	8550	10950	13700	16900	20400	24400	28900
		50	4550	6200	8100	10300	12850	15800	19100	22700	26900
	P	30	6100	7000	7850	8700	9550	10400	11200	12000	12800
		40	6750	7700	8650	9550	10600	11600	12600	13600	14700
		50	7500	8550	9600	10700	11900	13000	14200	15400	16700
6THW-200E	Q	30	6350	8400	10900	13800	17200	21000	25300	30000	35500
		40	6050	8050	10450	13200	16400	20000	24000	28400	33000
		50	5750	7650	9900	12500	15400	18800	22400	26500	31000
	P	30	7450	8650	9850	11000	12100	13300	14400	15600	16700
		40	8200	9500	10800	12200	13500	14900	16200	17700	19100
		50	9200	10700	12100	13600	15100	16600	18200	19900	21600
6TJW-250E	Q	30	7850	10100	13000	16600	20700	25300	30000	35000	40500
		40	7450	9500	12200	15500	19300	23500	28000	32500	37500
		50	7100	8900	11400	14400	17900	21700	25800	30000	34500
	P	30	8850	9900	11200	12600	14000	15500	16900	18200	19200
		40	9700	10900	12300	13800	15500	17200	18900	20500	21800
		50	10600	12000	13500	15200	17100	19100	21000	22900	24600

\* 基于20℃吸气温度,带中冷器。

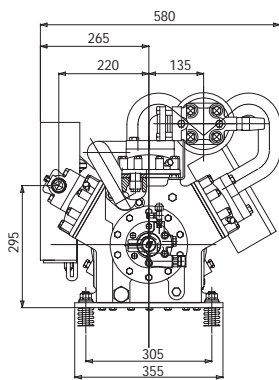
# 双级Two Stage 系列 Series

压缩机型号说明 Model Nomenclature

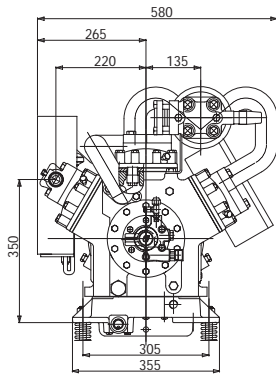
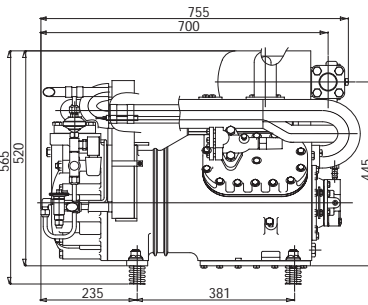
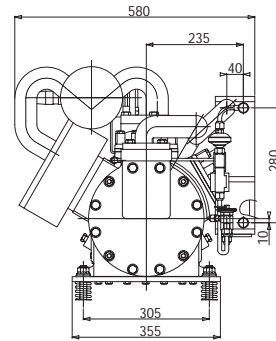
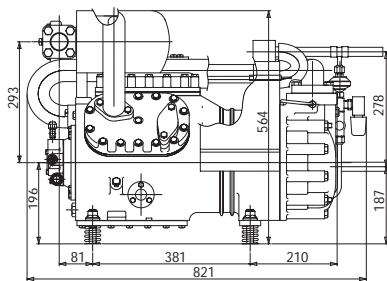


# 双级 Two Stage 系列 Series

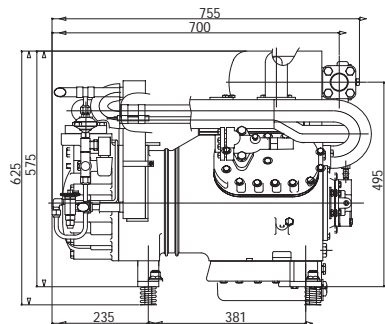
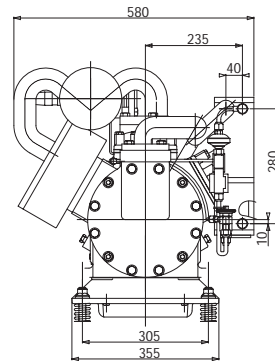
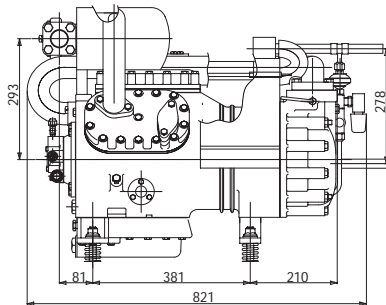
## 外形尺寸 Dimensions



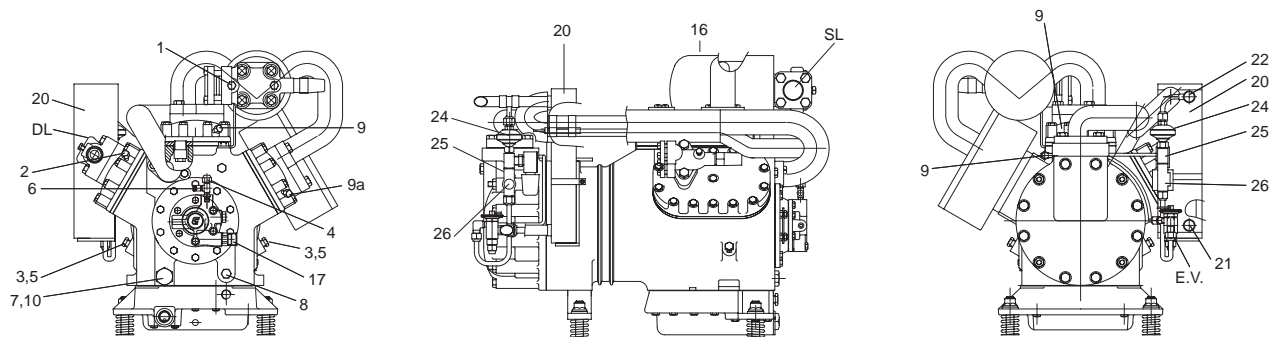
6TAW-1500 6TAW-150E  
6THW-2000 6THW-200E



6TJW-2500 6TJW-250E



# 双级Two Stage 系列 Series



## 接口示意

- |             |                |                    |
|-------------|----------------|--------------------|
| SL 吸气管截止阀   | 6. 油压接口(针阀)    | 20. 过冷器            |
| DL 排气管截止阀   | 7. 油过滤网(内置)    | 21. 通往蒸发器的液管.(焊接口) |
| E.V. 过冷膨胀阀  | 8. 曲轴箱加热器套管或堵头 | 22. 储液器接管(焊接口)     |
| 1. 低压接口丝堵   | 9. 中间压力接口      | 24. 过滤器            |
| 2. 高压接口丝堵   | 9a. 中间压力接口(针阀) | 25. 电磁阀            |
| 3. 注油丝堵     | 10. 磁堵         | 26. 视镜             |
| 4. 油压控制高压接口 | 16. 保温         |                    |
| 5. 油压控制低压接口 | 17. 油压传感器接口丝堵  |                    |

# 双级Two Stage 系列 Series

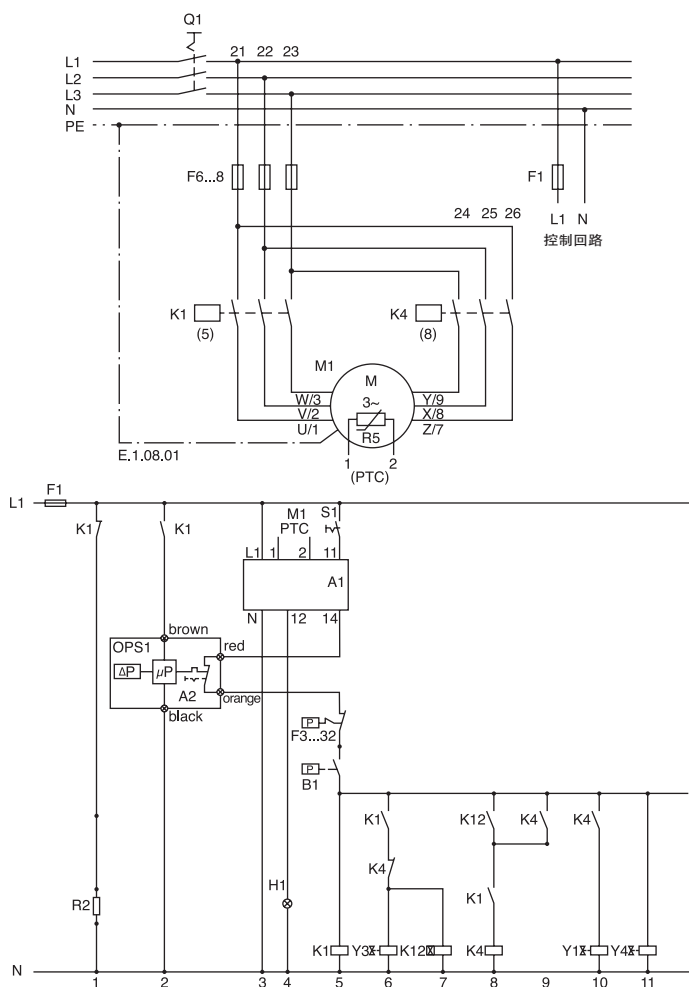
## 技术参数 Technical Data

型号	名义功率 (马力)	缸数	缸径*行程 (毫米)	排气量 (立方米/小时)	启动电流 (LRA)(安培) 380/420-3-50	最大运行电流 (安培) 380/420-3-50 R22/R40A	接管尺寸(英寸)		外型尺寸(毫米)			底脚 安装尺寸 (AXB)	油充注量 (升)	重量(千克)	
							排气管 接管外径	吸气管 接管外径	长(L)	宽(W)	高(H)			净重	毛重
6TAW-1500 6TAW-150E	15	6	63.5X50.8	56	173	28.8/29.4	1 3/8	1 5/8	755	585	575	381X305	4.3	224	254
6THW-2000 6THW-200E	20	6	68.2X55.5	70.8	173	40.9/42.5	1 3/8	1 5/8	755	585	575	381X305	4.3	227	257
6TJW-2500 6TJW-250E	25	6	74.6X55.6	84.7	197	42.1/44.6	1 3/8	1 5/8	755	585	630	381X305	7.4	247	277

## 电气原理图 Electrical Wiring Diagrams

### 分绕组启动电气原理图

下列电气原理图供用户进行电气控制设计时的参考



### 电气代码:

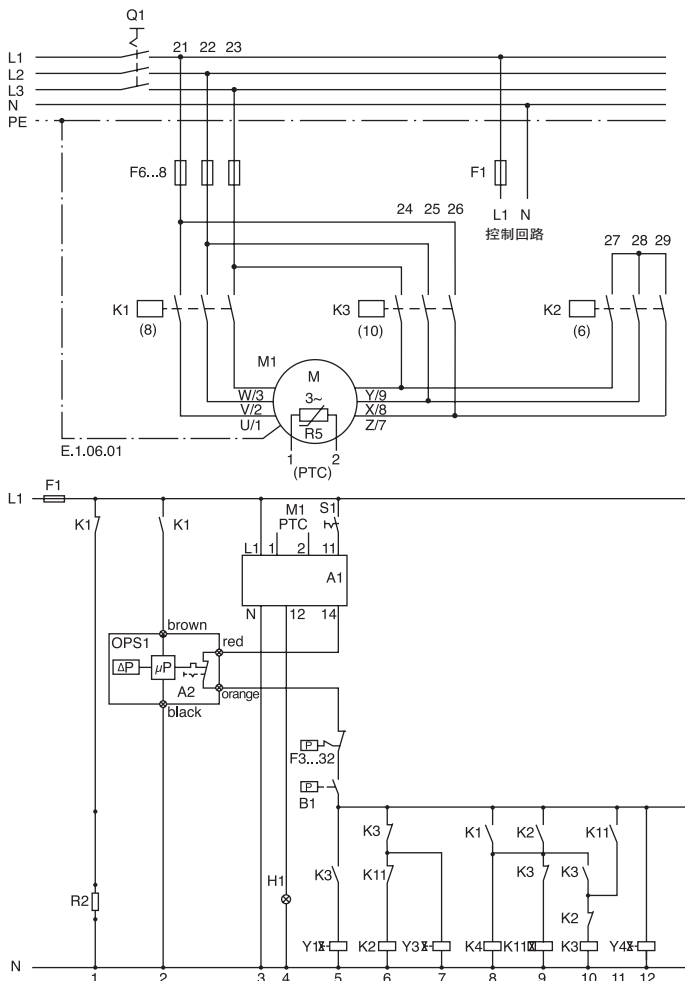
- M:** 压缩机电机
- K4:** 双绕组电机的第二绕组接触器
- K12:** 时间继电器(1s ± 0.1s 用于部分绕组启动)
- R2:** 曲轴箱加热器
- R5:** 电子式电机保护模块传感器
- Y1:** 系统液管电磁阀
- Y4:** 中间级液管电磁阀
- A1:** 电机保护模块
- A2:** 油压差控制器OPS1
- H1:** 报警灯



# 双级Two Stage 系列 Series

## 电气原理图 Electrical Wiring Diagrams

星-三角启动电气原理图



### 电气代码:

- M:** 压缩机电机
- Q1:** 断路器
- S1:** 辅助开关,在压缩机通电前先对曲轴箱加热器通电
- K1:** 压缩机电机接触器
- K2:** 星形连接接触器
- K3:** 三角形连接接触器
- K11:** 时间继电器 (1-3s 用于Y/Δ 启动)
- F1:** 控制回路保险丝
- A1:** 电机保护模块
- F3..32:** 压力控制器
- Y2:** 油压差控制器OPS1
- F6-F8:** 熔断器
- B1:** 温度控制器
- Y3:** 卸载启动控制电磁阀
- △p:** 油压差

### 颜色代码:

- RD:** 红色;
- OR:** 桔色;
- BN:** 棕色;
- BK:** 黑色

### 压缩机的配置

所有谷轮半封闭压缩机均设有滤油网,加油孔,带有压力表接口的排气和吸气截止阀,吸气过滤网及视镜。

谷轮半封闭回气冷却型压缩机安装了带有针型阀油压检测接口的油泵强制润滑油系统,可以连接机械式油压差控制器,其中S系列压缩机可使用电子油压差控制器。油泵强制润滑油系统必须使用油压差控制器监控油压。

谷轮半封闭压缩机电机覆有防止润滑油和制冷剂渗透的绝缘层。电机定子被压入机体,转子则直接固定在压缩机主轴上。电机的冷却极为重要,因为它直接影响压缩机的使用寿命。一般而言,电机绕组最适合的温度为70°C至90°C,最高不能超过100°C。电机的承载能力取决于它的运转温度,如果绝缘层承受的温度过高,电机就可能损坏。电压过度波动,缺相,电机堵转及散热效果不良都可增加额外功耗,从而使电机温度急剧上升。每台压缩机都带有电机保护装置以保证在极端工况时电机的安全使用。

### 压缩机的冷却

风冷压缩机可由冷凝器风机的空气流冷却,也可采用有足够风量的独立的风机冷却,冷却风必须要直接吹向压缩机。

### 回气冷却型压缩机

在回气冷却压缩机中,电动机被经过定子和转子间的气态制冷剂冷却。

回气冷却压缩机中电机的热量由流经内置电机的制冷剂蒸汽带走。由于回气密度随着蒸发温度降低而减小,气体在压缩前的温度将因电机热而过度上升,进入吸气腔较高温度的气体再加上压缩热,将引起排气温度过高,因此在某些应用场合,必须用一个垂直安装的风量为28.5米<sup>3</sup>/分的风机冷却汽缸头。在R22低温应用时,通常用附加喷液冷却来保证排气温度在允许的范围之内。

排气温度过高将产生一系列的问题,例如引起润滑油变质或形成酸性物质,从而引发电机或轴承的故障。蒸发温度越低,排气温度就越高,为了防止过高的排气温度,应使压缩机运行在相应于不同的制冷剂的规定使用范围内。对于使用R22制冷剂并且蒸发温度低于-20°C的S系列半封闭压缩机,采用强制冷却系统(DTC阀喷液冷却系统),这是一种防止排气温度过高的有效措施。

### 运动机件的润滑

在风冷压缩机中,运动机件的润滑油通过一个磁性栓引向偏心轴的入口。磁性栓是为了清除润滑油中微小的铁屑,蒸发器的回油经过吸气截止阀后的一个油分离腔由一连通小孔进入曲轴箱。压缩机停机后,曲轴箱内的平衡压力即通过该小孔来调整,这时制冷剂将富集于润滑油中。当压缩机在长期停机后再次启动时,曲轴箱压力将通过该小孔缓慢降低至蒸发压力,由此可以减少因制冷剂蒸发引起的润滑油与制冷剂混溶液体的气泡沸腾现象。

在回气冷却压缩机中,润滑油由不受电机旋转方向影响的油泵经滤油器和磁性栓吸入,与回气一起返回压缩机并在电机腔中分离。经过电机腔和曲轴箱隔板上的释压阀到达曲轴箱,在一段时间里缓慢下降,减少了因压力下降过快引起的油/制冷剂混溶液体的起泡现象。该释压阀仅当压力通过另一释压阀达到平衡才能重新开启,这另一释压阀将曲轴箱和吸气侧汽缸头连接起来,通过该释压阀板上的一个微孔缓慢地减小压力差,这样减少了油泡沫而且只有极少的起泡的油/制冷剂混溶液体进入油泵。

润滑油生产商已规定了盛装容器的最大允许含水率指标。由于水汽仍有可能进入密封的容器,所以必须将容器存放在干燥的地方,但是必须注意不能超过规定的存放时限。同样原因,应根据制冷系统的最大用量而尽可能的采用小规格容器盛装的润滑油,并且将残余部分及容器妥善处置。

### 制冷剂

谷轮半封闭制冷压缩机可按压缩机型号和用途使用R22, R502, R134a及R404A等制冷剂,各种用途和相应制冷剂的资料,可参阅相关的选型表。

### 使用新制冷剂的系统的安装要点

运行新型制冷剂系统的部件选用必须符合新制冷剂的特性(具体可咨询部件生产商):

- 必须使用与新型制冷剂相容的膨胀阀
- 必须使用与新型制冷剂相容的足够容量的干燥过滤器
- 选用有关阀件、控制器件时必须考虑R134a, R404A, R507等新型制冷剂产生的质量流量改变
- 必须使用与新型制冷剂相容的专用加注管件

矿物油不能用于运行HFC新制冷剂的制冷系统中,因为矿物油不能与此类制冷剂混溶。POE润滑油已被确证可以取代矿物油而很好的用于这种场合。为了保证一如既往的延长使用寿命,必须特别注意这种多元酯类油的性能和使用特点。已经过认证的酯类油,它们可用于R404A, R507, R407C和R134a的系统中,并且可以互相混合使用。为了防止矿物油和多元酯油的互相污染,应将相应于传统制冷剂和新型制冷剂的各种器件如真空泵,管接件,加注和回收设备及零部件等严格分开使用。

经过谷轮认证的酯类油有: Mobil: EAL Arctic 22CC;  
ICI: Emkarate RL 32CF 等  
经过谷轮认证的矿物油有: Sun Oil Co.: Suniso 3GS;  
Texaco: Capella WF32 等

有关谷轮批准的润滑油详情请参阅谷轮应用指导手册AE17-1248。机组或系统的生产商必须在铭牌上注明所用制冷剂的型号。

### 安装

#### 减震

每台压缩机配有4个彩色的弹簧减震垫,它们能吸收并缓冲压缩机的启动冲击,在运行中能阻止噪声和振动传递到压缩机底座并进一步扩散。在压缩机启动前或压缩机安装过程中,应将减震垫调整至工作状态,此项操作时,注意将压缩机保持水平以确保运动构件良好的润滑。弹簧的配置见说明书。

弹簧减震垫支承的压缩机要求在吸、排气管上安装柔性金属软管(避震管)以防止压缩机通过制冷剂管路传导的震动和噪声。当管道直径在12mm以下时,在管道中设置避震环就足够了。

避震管应尽量靠近压缩机,并尽量与曲轴平行。在启动阶段,电机的启动力矩使压缩机向两侧摇摆,而平行于曲轴安装的避震管易于适应这种运动。不允许水平安装的避震管垂直于曲轴。

## 应用指南

### 管道的连接

制冷设备中的管道安装要求非常小心并保持高度的清洁,原则上只能使用内部清洁干燥、无氧化皮、无锈蚀、无磷酸盐层的管道。管道焊接时必须在管内通以干燥氮气,为防止管道内焊接处产生污垢,必须尽量控制材料熔化的程度,不能在有制冷剂的管道上进行焊接工作(即便制冷剂处于非压力状态),因为受热的制冷剂、油及空气会形成酸性物质。另外,还应考虑有毒气体的产生,由制冷剂携带的润滑油必须尽可能快速不断地返回压缩机,但应该用存油弯管或单向阀防止润滑油和制冷剂通过排气管返回汽缸头,同样重要的是吸气管和排气管中的气体最低速度应符合规定以保证回油,在吸气上升管底部设置“U”型回油弯,并且每上升5米增设一个。

### 干燥过滤器和湿度指示仪

安装在液体管道的干燥过滤器应有足够的容量并适合连续运行,其选型应根据制冷剂的流量,不能使用诸如氯化钾等吸收大量湿气后变成液体状态的干燥剂,建议用多孔性的块状干燥剂以吸附湿气和酸,阻止脏物和金属碎屑,干燥过滤器的安装必须在第二次抽空工序后才能进行,湿度指示仪的视镜应安装在液体管道的易观察部位以达到检查制冷剂流量的目的。

### 吸气管过滤器

为避免压缩机故障,在运行前必须把所有的杂质(污垢、焊接氧化皮、硼砂、金属屑等)从系统中清除,许多杂质非常微小,可通过微孔过滤器进入压缩机吸气侧,压缩机吸气过滤网也会发生其它原因的堵塞,甚至产生很大的压力降而使之损坏,在进行现场装配或无法保证所需清洁度时,建议使用大容量的吸气管过滤器(仅产生极小的压力降),在过滤器前应设置压力计接口用以检测由过滤器引起的压力降。

### 油分离器

在安装油分离器时,其中必须注满润滑油至溢流阀刚开始打开,油分离器中必须总是保持这些油量,否则压缩机中的润滑油将被油分离器取出而减少。

### 电气连接

进行电气连接前,应检查所用动力电路的电压、相数、频率是否与压缩机铭牌上的数据相符,另外还必须注意铭牌上与电机启动方式有关的电压连接转换方式的标志,在确定电机的连接方式(△或Y)时,请注意铭牌上电压连接转换方式标志和可以采取的启动方式。

#### △或Y

举例: 220-240V△/380-420VY

电机可在与△或Y方式相应的连接位置(即电缆接点的连接方式)直接启动或以变压器启动,如果电网与该连接状态的电机的额定电压相符,电机也适合于Y/△启动,有关启动连接必须随后断开,操作应按接线盒盖上电路图进行。

#### △, Y启动

举例: 380-420V△, Y启动

电机可在△方式直接启动或以变压器启动,也可在规定电压下进行Y/△转换启动。

#### YY, Y分绕组启动

举例: 380-420VYY, Y分绕组启动

电机可直接启动、分绕组或以变压器启动。

该电机由直接启动或以变压器启动时并行接通的两部分绕组组成,两部分分绕组之间的连接应符合接线盒上的电路图提供的连接方式,此两部分分绕组之间可有接通延时(1秒±0.1)以减少启动电流而降低电网的负载,这个启动过程就是分绕组启动。

内置电机的容许电压范围很容易确定,即铭牌上标注的最大电压范围再加上±10%的容许电压偏差,如下例所示。

例: 铭牌上额定电压范围是220-240V△/380-420Y  
电压偏差±10%,电机可接成△或Y方式

则电压范围为

a) △接法中,从220V-10%=198V 到240V+10% = 264V

b) Y接法中,从380V-10%=342V 到420V+10% = 462V

有关谷轮半封闭压缩机的电气装置及在50Hz及60Hz运行时的详细资料,包括电机保护装置、连接方式、熔断器规格、启动转换方式、风机等,可参见压缩机说明书。

### 抽真空(干燥)

系统在泄漏试验后必须抽真空,抽真空必须使用真空泵而不允许用压缩机自行抽真空,为了便于抽真空操作,建议在吸气管道和液体管道上安装抽真空阀,抽真空阀与真空泵之间的连接管道内径至少为8mm,抽真空阀上的接口截面应不小于连接管的截面,所有连接管截面之和不应小于真空泵吸气口截面。

真空泵的连接管(高压橡胶管或φ10×1mm铜管)应尽量短,而且不能有狭窄或急剧弯曲的地方,抽真空能力会因狭窄的接口和连接管道而明显降低,还应注意的是由于真空表通常位于真空泵上,其指示值难以和系统末端的真空度相一致,所以应增加额外的抽真空时间,以便系统各部位都达到相同的真空度,一台抽气速率40~50 l/min的真空泵足以应付中小型机器,大型设备应配用内径φ10mm以上的连接管或φ12×1mm,φ15×1mm铜管,并配用相应大规格的真空阀及真空泵,也许还必须使用双级真空泵,真空度不能用常规压力表而必须用真空表测量,应该先后两次将系统抽真空至2mbar(1.5 torr),这样可避免某些运行故障,两次抽真空之间加入所用制冷剂(可吸收大量气态水分)至表压0.15bar,接着将包括压缩机或机组在内的整个系统第三次抽真空至0.7mbar(约0.5 torr),先关闭系统和真空泵的连接阀,最后关闭真空泵,向系统中加入所用制冷剂至表压0.15bar。

**注意:** 不允许在真空状态下启动压缩机及进行高压试验和绝缘强度试验,以免损坏电机。

抽真空及干燥的操作时应特别仔细和准确,因为在安装设备时进入管道、蒸发器等空气将导致排气温度升高,使润滑油结碳而影响润滑油质量并引起压缩机故障,与空气同时进入的湿气会产生酸性物质及腐蚀金属,并在酸的作用下使润滑油变质,这些情况在高温高压气体影响下将加速生成。

### 制冷剂的加注

制冷设备只能加注其设计选择的制冷剂,制冷或空调机组的运行效能取决于制冷剂的正确加注量,如制冷剂加注量不足,则蒸发器中制冷剂也将不足,使吸气压力和排气效率降低,在回气冷却压缩机中还可能引起电机过热,如制冷剂加注量过度,则冷凝器中液体过多,导致冷凝压力过高及蒸发器回液而可能损坏压缩机。

## 应用指南

采用液体制冷剂加注方法所需时间少于气体制冷剂加注,因而更适用于大型设备。在加注工艺确定后,制冷剂加注量也就明确了。加注前后应称重制冷剂钢瓶。

液体制冷剂加注的基本方法是将制冷剂通过一个特设在加液管上的干燥过滤器,通过贮液器上带加注口的截止阀或者加注阀加入设备中。

确定制冷剂充注量最常用的方式是观察液体管道视镜中制冷剂的流动情况。由于膨胀阀的正常工作必须依靠制冷剂液体的不间断供给,所以当液体流动清晰可见时,就可假设制冷剂已正确加注。气泡或泡沫的出现通常说明制冷剂不足,然而必须注意,有时尽管加注了足量的制冷剂,视镜中也可见气泡,其原因之一是视镜前的液管存在束口,使制冷剂压力下降而突然蒸发。另外,冷凝温度的快速变化如打开冷凝器风机,也会引起这种突然蒸发。因此虽然视镜可作为一种确定制冷剂加注量的有效工具,但仅通过观察制冷剂流动来确定制冷剂的正确加注量仍是不足取的。判断制冷剂充注是否合适的标准是系统回气过热度和液体过热度。

### 润滑油的再加注

每台谷轮半封闭压缩机都已加注了正常运行工况所需的足量的润滑油,即所谓润滑油的初加注。在压缩机启动或运行初期,部分润滑油由于混和于制冷剂而离开压缩机,根据系统结构分布在其中某些部位而不能完全返回压缩机。在初加注时必须计及这部分不能返回压缩机的润滑油。注意观察压缩机视镜中的油位,调整油位时应避免过量加注,因为油位过高会影响压缩机正常运行。

### 附件

#### 喷液冷却及排气温度保护装置

当S系列半封闭压缩机用于制冷剂R22低温工况时,必须附加喷液冷却装置DTC阀。DTC阀通过其感温包感应汽缸盖排气温度来控制DTC阀的开启/关闭及喷液量,从而将排气温度控制在允许的温度范围内。

运行工况或系统布置可能产生高温高压气体而导致润滑油结碳或制冷剂分解,使压缩机运行不正常甚至发生故障,此时应安装排气温度保护装置。

#### 曲轴箱加热器

如果由于系统的布局或压缩机的位置而有可能使压缩机中存在大量液态制冷剂或吸收制冷剂的润滑油,就必须使用曲轴箱内润滑油的加热装置。加热器产生的较高温度使制冷剂持续汽化,避免了润滑油供给出现的问题。

#### 压力控制器

谷轮半封闭压缩机的极限工作压力为:

高压侧 (HP) 25bar 低压侧 (LP) 20.5bar

如果机组铭牌标注的最高容许压力与此不同,则应按照铭牌上的数据。

#### 高压控制器

为了制冷系统的运行安全可靠,一定要为制冷系统配备一个高压控制器。高压控制器必须连接到压缩机的高压接口,或者是排气管上的一点,但是绝对不能把高压控制器连接到可能被切断的接口。

#### 低压控制器

制冷设备上的低压控制器用于:

1. 限制压缩机的工作范围
2. 防止压力过低(制冷剂不足)
3. 抽空循环终止时停机

#### 油压控制器

油压控制器能够检测润滑油与曲轴箱内的压力差。该控制器由生产厂调定,不可再自行设定。当上述压差未达到最小0.65bar(公差 $\pm 0.14$ bar)时,压缩机在延时120s后停止运行。油压控制器由手动复位。

所有带油泵的谷轮半封闭压缩机都必须安装油压控制器。

#### 油泵的油压

所有的油泵上都采用旁通阀将油压限制在大约4.2 bar。旁通阀由生产厂设置,不可自行改动。正常的油压约比曲轴箱压力高1.05bar至4.2 bar。如需测量油压,可在油泵三通一侧的针阀上连接一个压力表,而另一个压力表接至曲轴箱上的三通或压缩机吸气截止阀。

### 维护与维修

#### 更换润滑油

制冷润滑油的外观应清澈透明,即使在长期运行后也应保持这种颜色。如果制冷设备安装得当而且运行正常,润滑油可以长期使用而无须更换。润滑油变黑是由于管道系统中有脏物或者压缩机排气温度过高引起油的分解。不过系统内干燥度和真空度不足也会引起润滑油变黑及分解。变黑和分解的润滑油必须予以更换。

如果污垢特别严重,建议拆开压缩机底盘,清洗曲轴箱及底盘。经拆洗的压缩机再次启动前必须先抽真空。如果没有拆除底盘的必要,可以从加油孔或者回气冷却压缩机中安放滤网或曲轴箱加热器的孔道放出润滑油。当从加油孔放油时,先关闭压缩机吸气阀,使曲轴箱表压降至约0.1bar,并关闭排气截止阀。小心地放松加油孔螺栓以降低曲轴箱剩余压力。将一个铜管通过加油孔插至曲轴箱底部,孔口用有中心孔的锥形橡胶塞或类似物体密封。铜管最好能弯曲自如而有足够的长度深入曲轴箱。打开吸气截止阀使曲轴箱表压升至约0.3~0.4bar时再关闭。由于铜管在曲轴箱外的开口低于曲轴箱底部,润滑油将通过铜管连续不断地流出直至曲轴箱内的油被排空。

曲轴箱中剩余的制冷剂压力可以极好地阻止空气及脏物的侵入。打开吸气截止阀1~2秒钟吹洗曲轴箱后再关闭并立即旋紧加油孔螺栓,压缩机就可以重新加油了。润滑油被排空后的再次加入量参见压缩机说明书。由于机器运转后部分被制冷剂吸收的润滑油仍留在系统中,所以再次加油量比初次加油量少。

#### 干燥器、过滤器和滤网

如果干燥器使用了带有内置或独立的湿度指示器,就能方便地知道何时须更换干燥剂。在安装良好的设备中一般无需更换干燥剂,但对于长期使用或者未经良好干燥的短期使用的设备,情况就有可能不同。因此建议在机器运转初期每天检查湿度指示器,以后的间隔可逐渐增大。

如果在维修时必须打开压缩机,即使采用各种安全防护措施,也会有一定数量的空气或湿气进入系统。此时总要更换新的干燥器或干燥剂。每次检修设备后,应检查干燥器、膨胀阀和压缩机上的过滤器或滤网,必要时进行清洗。如果脏物过多,则须反复检查。

## 应用指南

### 泄漏-更换密封垫

如果设备安装后出现泄漏,首先应使用扭矩扳手重新紧固螺栓。扭矩扳手可防止螺栓过紧和打滑。允许扭矩参见压缩机说明书。如重新紧固螺栓不能阻止泄漏,则更换汽缸头、截止阀、底盘、压缩机箱盖上的密封垫。但是,如果在更换密封垫后无法使压缩机彻底抽真空,则建议暂不更换密封垫。在机盖、汽缸头、阀板及类似构件的安装、更换或修理后,原则上必须使用新的密封垫。任何情况下,压缩机再次启动前都必须被抽真空。

### 阀板阀片组

制冷剂液体和随制冷剂循环的残屑会损坏带有吸气排气簧片和限位器的阀板。阀片组将因此工作失常、损伤或毁坏。损伤或不能正常工作的阀片将降低压缩机的输出功率,如阀片毁坏将使压缩机停机。工作阀(排气侧)的泄漏可用以下方法检查:

在吸气截止阀的压力表接口上连接一个吸气压力表。关闭吸气截止阀,切断吸气管通路。启动压缩机使压力表显示-0.5bar真空压力后停机并打开吸气截止阀使表压升至0bar,再关闭截止阀。如果一分钟内心压力持续上升,说明工作阀关闭不严密。

建议更换整个阀板而不只是阀片。

注意:吸气截止阀泄漏也可能引起压力上升。带有油分离器的制冷设备在上述试验时应关闭回油管阀门。

### 运转机件

更换运转机件虽不困难,但操作必须非常小心。

注意:运转机件及电机的拆卸和装配通常在车间进行以保证必要的清洁度和正确的工艺流程。谷轮公司不允许用干燥空气做简单的试运转来确定运动机构包括回转机件等是否正确工作时。关闭或半关闭的排气阀将产生较高的压力,使汽缸头内温度相应升高并产生所谓的“Diesel”效应,即吸入的干燥空气和润滑油蒸汽混和后,在汽缸头的高温下发生爆燃并损坏压缩机。

### 油泵

一旦确认油泵不能正常工作,则必须更换。

油泵通过6个螺栓被固定在压缩机轴承盖上,其中心对准轴承套或轴承盖中心。油泵盖被2或3个六角螺栓与泵体紧固,不能将其拆卸,而且泵盖与泵体间也不能安装密封垫,否则油泵无法正常工作。内置泄油阀也不能随意调节。弹簧压紧泄油阀的固定螺栓不允许拆卸。

油泵可以正反转运行。长期运转后,油泵的转换机构可能被磨损物、腐蚀物和脏物所堵塞,因此不能反转运行。在检修时不要将油泵通电。

### 电机烧毁

烧毁的现象是罕见的,然而如果在设备中存在高温高压气体、残余腐蚀性、酸性物质及分解的润滑油,其结果(除非工作阀或运转机构首先损坏)将最终导致内置电机的损坏。

对因电机烧毁而损坏压缩机的制冷设备不能仅作草率的清洁。否则,更换后的内置电机将受前次电机烧毁而留在设备中的残余物的影响而再次烧毁。

此类设备应按如下步骤清洗:

1.关闭压缩机截止阀,将设备其它部分与压缩机分开。拆下不带截止阀的压缩机,并装上替换的压缩机。

2.从替换的压缩机取出一些润滑油样品并盛于玻璃杯中,这样在清洗工作结束后可用作对比。

3.保持压缩机与系统的隔离并将压缩机抽真空,然后打开压缩机截止阀,关闭液体阀和其它阀门,使压缩机排出量减至最低,然后排空系统。虽然在此过程中将有部分脏物进入压缩机,但短时间内不会压缩机造成伤害,这些脏物可通过干燥过滤器予以清除。

4.检查所有的控制及开关装置,如膨胀阀、电磁阀、安全阀、旁通阀等,如有必要应清洗或更换,拆下或更换所有的干燥过滤器,其滤芯或滤网必须全部清洗或更换。如视镜失效,也应予以更换。根据设备的输出功率在吸气管道安装酸吸收干燥过滤器,并在液体管道上安装大容量的酸吸收干燥过滤器。

5.吸气管道的酸吸收干燥器和液体管道的大容量酸吸收干燥过滤器都必须安装,两者规格均根据设备的容量而定。

6.使压缩机和系统处于运行状态。从系统中析出的残余脏物将增加干燥过滤器的压力损失,所以至多间隔4小时就要检查干燥过滤器的压力奖以避免测量误差。为避免这种误差,应经常进行检查。并在必要时更换压降过大的干燥过滤器。

7.系统运行48小时后,检查润滑油的气味和颜色。如果可能,用侧酸器测定其中的含酸量。如果润滑油有燃烧过的酸味或视镜显示较高的含湿量,则应再次更换干燥过滤器和润滑油。系统必须在再次运行48小时后再次重复上述规定的检查。如此反复的运行和检查,直至润滑油纯净无味,颜色与上面第2点中所取的原始油样类同。

8.液体管道上的大容量干燥过滤器换成正常规格。应拆除吸气管道上的干燥过滤器。如准备继续使用,则将其重新装配。

9.为确保今后的顺利运行,在清洗工作全部完成并重新运转设备两星期后再作一次润滑油的检查。

### 双级压缩机概述

谷轮双级压缩机是为低温应用而设计的,适用的制冷剂有R22,R404A或R507。

双级压缩机的压缩过程分成了高压级和低压级。在6缸双机压缩机中,四个缸为低压级,两个缸为高压级。从蒸发器回来的制冷剂气体先进入低压级气缸,经低压级气缸压缩后形成介于冷凝压力和吸气压力之间的一种压力,我们称为中间级压力。这些气体此时有着较高的温度和较高的压力,进入中压混液管,在和从液管经过中间冷却膨胀阀和经济器来的低温制冷剂混合之后,进入电机腔通过并冷却电机(所以电机腔,曲轴箱压力为中间压力)。然后进入高压级气缸压缩成高压气体排至冷凝器。有关谷轮双级压缩机的详细的特点和应用注意事项,请参考压缩机使用说明书。



艾默生环境优化技术(苏州)有限公司  
艾默生环境优化技术(沈阳)有限公司

艾默生环境优化技术(苏州)有限公司  
上海分公司  
上海市中山南路28号久事大厦16楼  
电话: 021-6333 0808  
传真: 021-6333 0516  
邮编: 200010

艾默生环境优化技术(苏州)有限公司  
广州分公司  
广州市黄埔大道西76号富力盈隆广场508-509室  
电话: 020-2886 7688  
传真: 020-2886 7622  
邮编: 510623

艾默生环境优化技术(苏州)有限公司  
北京分公司  
北京市西城区南礼士路66号建威大厦310  
电话: 010-6805 7825  
传真: 010-6805 6301  
邮编: 100045