

# CATALOG



源自欧洲，享誉百年  
AIR COMPRESSOR FROM EUROPE  
空气之神 THE GOD OF AIR

注入空气 创造奇迹  
INJECT AIR CREATE WONDERS

### 公司简介 COMPANY INTRODUCTION

舒塔克压缩机有限公司面向全球，集压缩机技术研发、设计、生产、销售和售后服务于一体的专业公司。采用世界尖端水平的技术、设计理念和产品，我们为您提供至臻完美的空气系统。

舒塔克的活瓣压缩机集低压、中高压生产线，并配合双螺杆压缩机，为客户提供更为全面的活瓣压缩机空气系统，产品具有极高的稳定性和可靠性。自投放市场以来，产品广泛应用于矿山、机械、石油、化工、造船、交通、电力、纺织、医药、食品、造纸、水泥制造及注塑等行业，并得到用户的一致好评。我们的销售网络不但覆盖了全国，而且大量的产品远销往亚、欧市场。

秉承“务实、高效、开拓、创新”的企业精神，我们竭诚为广大海内外客户服务。

SCHUTACO Compressor Co., Ltd. is a globalized air compressor supply company with integration of R&D, design, production, sale and service. It integrates the world leading technology, design concept and components, to supply customers professional air systems worldwide.

SCHUTACO's reciprocating piston compressors are most reliable in their quality. The collection of low and medium high-pressure piston compressor production lines combines with screw compressors, we provide customers a comprehensive air system. SCHUTACO's products are widely used in mining, transportation, pharmaceutical, power, oil, railway, chemistry, textile, printing, building, paper, electronics, telecommunication, medical, food, beverages and plastic industries. Our sales network does not only cover the whole nation but also Asia and Europe.

'Practice, Efficiency, Development and Innovation' are our principle. We would make our customers satisfaction with the principle and professional service worldwide.

### 设计理念 DESIGN CONCEPT

源自欧洲的技术，至臻完美的设计理念  
ORIGINALLY FROM EUROPE, SYNCHRONIZED DESIGN WITH THE WORLD LEADING TECHNOLOGY


随着科学技术的发展，市场对3.0MPa-4.0MPa风冷中压机的需求日益增长，该产品被广泛应用于电力发电、柴油机、船用汽轮机启动、高压轮胎充气及橡胶制品和吹膜塑料包装容器等行业。

With the development of the technology, the market demand for 3.0MPa-4.0MPa medium pressure air-cooled compressors is getting growing. These products are widely used in power generator, diesel engine, marine turbine starting, high-pressure tyre air-filling, rubber production and blow molding industries.

1. 低噪声、低振动、洁净、高寿命  
Low-noise, Low-shaking, no-leaking and long-life



2. 节能、高效、安全  
Energy-saving, high efficiency, security



1



源自欧洲，享誉百年  
AIR COMPRESSOR FROM EUROPE  
空气之神 THE GOD OF AIR

注入空气 创造奇迹  
INJECT AIR CREATE WONDERS



**2VF-1.2/30**

中压大排量空气压缩机  
Medium pressure, large discharge air compressor  
三级压缩、风冷、低耗油  
Three stage compression, wind-cooling, low oil consumption  
压力控制自动化、气调电控控制全自动 Automatic compression control, full automatic air/electric control  
高性能气阀  
High performance valve



**2VF中压系列  
空气压缩机机组**



**开式组合阀**



**螺杆活瓣增压机整套系统  
Screw-Piston Compressor System**



**VFZ-3/30 增压机**



**2VFZ-6/30 增压机**

螺杆活瓣增压机为最先进、最高效的配套机型，其设计理念和技术在行业内处于领先地位  
Screw-Piston Compressor System is the most advanced and efficient model. The design concept and technology are in a leading position in the industry.  
风冷、低噪声、耗油量低、节约能源  
Air-cooled, low noise, low fuel consumption, energy saving  
效率高、可靠性高、使用方便，适合吹膜行业长时间连续运转  
High efficiency, high reliability, easy to use, suitable for blow molding industry long time continuous operation

产品型号 Product Model	容积流量 Displacement M <sup>3</sup> /min	额定压力 Pressure Mpa	转速 Revolution r/min	电机功率 Motor Power Kw	重量 Weight Kg		外形尺寸 (长×宽×高) Dimension MM×MM×MM
					整机	机组	
VFZ-3/30 增压机 supercharge	3.0	3	860	15	540	1300×1100×1300	
VFZ-2.6/40 增压机 supercharge	2.6	4	860	15	540	1300×1100×1300	
2VFZ-6/30 增压机 supercharge	6.0	3	830	22	630	1400×1250×1350	
2VFZ-5.5/40 增压机 supercharge	5.5	4	830	30	660	1400×1250×1350	

2

2VF-2.4/30-Z  
2VF-2.2/40-Z 型

中压往复活塞式风冷空气压缩机

## 使用说明书

# 天津市舒塔克压缩机有限公司

## 目 录

一、用途及主要技术指标.....	2
二、工作原理.....	3
三、设备的使用与维护.....	3
四、安全阀排放压力的设定及注意事项.....	4
五、故障原因与排除方法.....	5
六、维护保养规程.....	6
七、关键配合部位.....	7
八、三角带的安装与调整.....	8
九、力矩数值表.....	9
十、长期停机的保护措施.....	9
十一、售后服务.....	9
附注：易损件图.....	10
十二、整机图.....	13
十二、电器图.....	14

## 注 意

1. 仔细阅读使用说明书；
2. 压缩机运行时请随时注意润滑油的位置，不可在没有润滑油的情况下运行；
3. 由于本机属于中压压缩机，气体管路连接部位要牢固，保证气密；

## 一、用途及主要技术指标

### 1、用途：

2VF-2.4/30-Z 型三级压缩、风冷、空气压缩机，主要用于中压风动机械设备及自动操作装置，广泛用于工业、农业、冶金、电力、发电机和柴油机启动、吹制塑料包装容器等行业。

### 2、主要技术指标：

型号	2VF-2.4/30-Z 型	2VF-2.2/40-Z 型
形式	2V 型、风冷	2V 型、风冷
额定排气压力 MPa	3.0（表压）	4.0（表压）
额定排气量 m <sup>3</sup> /min	2.4	2.2
一级气缸直径×缸数	2-115×2	2-115×2
二级气缸直径×缸数	2-90×1	2-90×1
三级气缸直径×缸数	2-48×1	2-50×1
活塞行程 mm	100	100
主机转速 rpm	800	830
轴功率 kW	<2×15	<2×15
进气温度 °C	<40	<40
排气温度 °C	<180	<180
润滑方式	飞溅润滑	飞溅润滑
传动形式	皮带传动	皮带传动
润滑油温度 °C	<70	<70
润滑油消耗量 g/h	18	18
储气罐容积 m <sup>3</sup>	0.02	0.02
主机净重 kg		
设备总重量 kg		

设备外形尺寸 (长×宽×高) mm		
<b>电动机</b>		
电机型号	Y160L-4	
电机转速 rpm	1460	
电机功率 kW	2×15	
电压 V	380	
电机重量 kg		

## 二、工作原理

该空压机的压缩与排出，是通过气缸的容积变化而实现的。其工作过程是：电动机通过叁角皮带带动压缩机曲轴使之产生旋转运动、通过连杆使活塞作往复运动，当活塞下行时，气缸内气压降低，此时吸气阀门由于大气的压力被推开，空气进入气缸内，当活塞上行时，吸气阀门关闭，气缸内的空气被压缩，压力升高到额定压力时，排气阀被打开，压缩空气排出。当活塞到达上止点时，排气阀排气完毕，活塞又开始向下运动。活塞的周而复始的运动就使得气体连续的被吸入→压缩→排出。

该机为三级压缩，一级气缸排出的压缩气体，通过冷却器冷却后进入二级气缸，二级气缸排出的压缩气体，通过冷却器冷却后进入三级气缸，当三级气缸的压缩空气达到额定压力时，通过单向阀进入储气罐。当储气罐的压力达到压力开关设定上限值时，气压控制自动开关切断电源，电磁阀失电开启。储气罐内高压气体推动卸荷阀活塞杆将卸荷阀吸气口堵塞，压缩机停止进气，使压缩机无负荷运转。当储气罐的压力下降到气压开关设定的下限值时，气压自动开关接通电源，电磁阀关闭，使卸荷阀吸气口打开，同时压缩机会自动启动再负荷运转。

无负荷运转时间以及停机时间设定限制，以电动机每小时启动次数不超过二次为原则，用户可自行依据使用状况而加以设定。

### **切忌使电动机的启动次数频繁而导致电动机烧毁**

## 三、空压机的使用与维护

### a) 试车、开机与停机

空压机设备应放置在相对平整的地面上，四个胶轮必须接触在地面上，以防机器产生较大震动，确保机器稳定运行，风冷式空气压缩机应放置在阴凉通风处运行，

夏季高温环境中使用空压机应采用一些降温措施，如：适当增加引风和排风设备，使空压机产生的热量能及时排出，确保空压机能够在低温环境运行，从而减少机器故障率，提高运行可靠性和使用寿命。（最佳环境温度  $25 \pm 5^{\circ}\text{C}$  。

空压机试车前请认真检查曲轴箱油位，是否加有润滑油，加油请严格按照油窗的油位线加油，避免加油过量，造成空压机油耗量过大。新购买空压机运行 150 小时应更换一次润滑油，（润滑油更换方法：将油箱内的油放掉，箱内注入煤油清洗，同时开机一分钟后，打開箱体侧盖将煤油放掉，清除箱底杂物并装好侧盖，注入新的润滑油后，开机使用）以后可运行 500 小时更换一次新油。

曲轴箱内的润滑油应保持清洁，夏季选用 19 号压缩机油，冬季选用 13 号压缩机油。中压压缩机建议使用 L-DAB100 油。在设备使用过程中应经常观察油位，严禁空压机在无润滑油的情况下运行，避免压缩机无油运行而烧毁机器。

空压机开车前，应按照《电器原理图》、《电器接线示意图》接好电源线，并测试主电压是否正确，三相电源是否无误。用手转动皮带轮数转，确认无障碍无异常声响后可以开机，拨动启动开关空压机开始运转，检查转向是否正确（如箭头方向）若转向不对，应将三条电源中任意两条调换即可。

#### b) 维护

- ① 设备运转过程中应注意运动部件有无异常声响，发现后应立即停车进行检修；
- ② 曲轴箱内润滑油的温度不得超过  $70^{\circ}\text{C}$ （当环境温度  $< 40^{\circ}\text{C}$  时）；
- ③ 运转 16 小时应将储气罐内冷却水放一次；
- ④ 空气过滤器应经常清洗，清洗时间可根据压缩机的工作环境而定；
- ⑤ 应定期清洗吸排气阀，去除油垢及焦渣，并检查阀片是否平整。清洗时间可根据压缩机的工作情况及运转时间而定；
- ⑥ 校验压力表及安全阀，以保证其准确度和灵敏度；
- ⑦ 空压机在夏季运行时，建议间断运行；

#### 四、安全阀排放压力的设定及注意事项

##### 1) 排放压力的设定及注意事项

- ① 安全阀的排放压力应设定为： $3.1/4.1\text{Mpa}$ （表压）

- ② 如压缩机未到额定压力时应停机更换安全阀；
- ③ 决不允许在安全阀漏气的情况下继续使用空压机；
- ④ 安全阀应每年进行一次校验；

### 五 故障原因与排除方法

项目	故障情况	可能发生原因	排除方法
一	无法启动	1、电源保险烧毁 2、热继电器跳开或故障 3、磁力起动器故障 4、电压太低 5、电动机故障 6、机体故障	1、请电气工程师检修更换 2、请电气工程师检修更换 3、请电气工程师检修更换 4、请电气工程师检修更换 5、请电气工程师检修更换 6、请专业人员检修
二	运转电流高，压缩机自行跳闸	1、电压太低 2、排气压力超压 3、压缩机故障	1、请电气工程师检修 2、检查压力表，如超过设定压力，调整压力开关 3、请专业人员检修
三	运转电流低于正常值	1、空气消耗量太大，（压力在设定值以下运行） 2、空气过滤器堵塞 3、进气阀动作不良或不严	1、检查消耗量，必要时增加压缩机 2、清洗或更换 3、拆卸清洗或更换
四	排气量不足	1、空气过滤器堵塞 2、气缸、活塞或活塞环磨损间隙过大 3、气阀漏气 4、阀片损坏或卡住 5、管路漏气 6、压缩机转数降低	1、清洗或更换 2、请专业人员检查或更换 3、请专业人员修理或更换 4、请专业人员修理或更换 5、检修泄漏位置并锁紧 6、更换叁角皮带
五	润滑油温过	1、油量过多	1、检查放油

	高	2、活塞环磨损，高压气体进入油箱	2、请专业人员查或更换
六	无法全载运转	1、压力开关故障 2、管路泄漏	1、请专业人员调整或更换 2、检查泄漏位置并锁紧
七	无法空车运转	1、压力开关失效或故障 2、卸荷阀不能关闭或关闭不严 3、电磁阀失效或堵塞	1、请专业人员检修或更换 2、请专业人员检修或更换 3、请专业人员检修或更换
八	空压机启动频繁	1、管路泄漏 2、压力开关压差太小 3、空气消耗量过大	1、检查泄漏位置并锁紧 2、重新设定 3、增加储气罐容量
九	自动停车后或空载运行不能再启动或不能加载运行	1、电磁阀损坏或故障 2、磁力起动器接触不良或损坏 3、压力开关失灵或损坏	1、请专业人员检修或更换 2、请专业人员检修或更换 3、请专业人员检修或更换

## 六 维护保养规程

为了保证空压机处于良好的运转状态，延长使用寿命，用户必须进行必要的维护保养。通过维护保养能全面掌握机器的状况，及时发现问题，预防故障。下表规定了产品的维护保养基本规程，操作及维修人员一定要做好相应的运行检查和维护记录。

检查周期	检查项目	备注
每日	油位检查	
	检查压力表读数	启、停压力是否正常
	检查压力控制器	动作是否准确灵敏
	清洁压缩机及工作环境	
	排放储气罐内的冷却水	
每 500 小时一次	更换润滑油	将曲轴箱内润滑油放净并清洗
每 1000 小时一次	放空系统清洗检查	检查电磁阀动作是否灵敏



	清洗滤清器滤芯	环境如恶劣可更换
	清洗各级气阀，清除积碳	如损坏可更换
	清洗、检查冷却系统	堵塞严重应进行清理
	对各运动机构进行检查	调整其相互配合间隙
	三角皮带是否过松	调整中心距或更换
	更换压缩机油	将曲轴箱内润滑油放净，清洗并擦干内壁
每年一次	校核压力表	
	对运动机构进行检查	
	检查压力控制器动作值	
	严格按照国家劳动部门有关规定到当地劳动局校核储气罐、安全阀性能	
	更换润滑油	
	检查管道是否漏气、堵塞	
	严格按照国家低压电器安装使用标准检测电机、电器绝缘电阻值大于 2MΩ	
	更换吸气过滤器芯	
	清洗压缩机及储气罐	

### 七 关键配合部位

序号	配合部位		间隙要求	
1	活塞销与小头孔		0.007-0.041	
2	曲柄销与连杆大头瓦		0.025-0.066	
3	活塞环与活塞槽	轴 向	一级	0.02-0.068
			二级	0.04-0.068

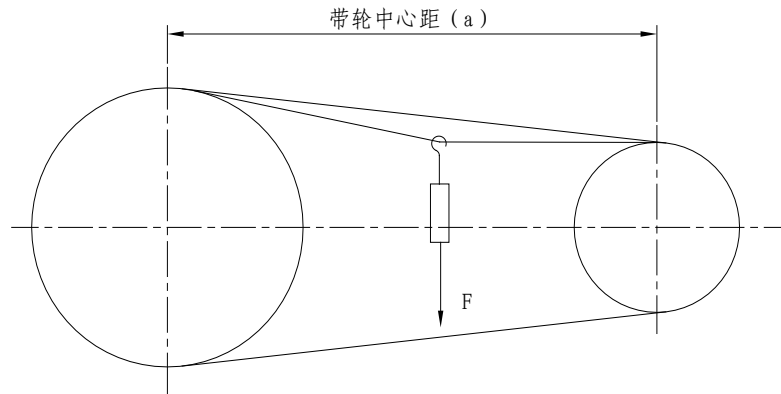
			三级	0.04-0.068
		径向	一级	0.05-0.65
			二级	0.35-0.76
			三级	0.04-0.068
4	阀片升程	吸气	一级	1.6
			二级	1.6
			三级	1.6
	阀片升程	排气	一级	1.5
			二级	1.6
			三级	1.4
5	活塞与气缸的径向间隙	环部	一级	0.25-0.30
			二级	0.25-0.30
			三级	0.20-0.25
		裙部	一级	0.12-0.174
			二级	0.12-0.174
			三级	0.08-0.10
6	活塞上死点间隙	0.5-1		

## 八、三角带的安装和调整

- 1、 三角皮带应正确安装和调整,皮带如果太松,带与带轮之间的摩擦力减小,则容易造成三角带打滑而产生高热,损坏皮带,且使空压机转速降低,使排气量减小。皮带如果太紧,可能会造成轴承受力过大,使负载增大,导致电机发热、轴承发热、耗电量加大。

### 2、 三角带的调整方法:

- A • 测量带轮的中心距



- B • 在带轮跨距 (a) 中心处, 施加一个力, 施加到弹簧尺上的力足以使皮带每 25.4mm 跨距长度 (a) 下垂 0.4mm。例如: 本机中心距为 650mm 其下垂度为 10.2mm, 拉力  $F=1.25\text{kg} \sim 1.8\text{kg}$ 。

### 九、力矩数值表

我们建议拧紧所有的螺栓和平头螺丝使用扭力扳手, 螺母使用下表中的数值。

给出的数值适合油脂润滑的螺纹。

国家标准	等级 2	等级 5	等级 8
公称直径			
M6	5Nm	8Nm	12Nm
M8	11Nm	16Nm	24Nm
M10	20Nm	31Nm	42Nm
M12	50Nm	76Nm	108Nm
M14	72Nm	110Nm	157Nm
M16	92Nm	153Nm	217Nm

### 十、长期停机的保护措施

当机组长期不用时, 必须采取某些保护措施来防止机组锈蚀。

- 1、轴箱内润滑油放掉, 并重新注入防锈油, 防止机组的所有内表面生锈。此时机组应运行 10 分钟, 使油雾化, 从而覆盖所有的内表面。让防锈油留在曲轴箱中。

注: 机组重新投入使用时, 用常规润滑油替换防锈油。

- 2、 将所有与大气相通的孔用胶带封闭，以防潮气进入机组。
- 3、 将储气罐中冷凝水放出，并将机组存放在干燥避风雨的地方。
- 4、 遵守电机制造商有关电机存放的说明。

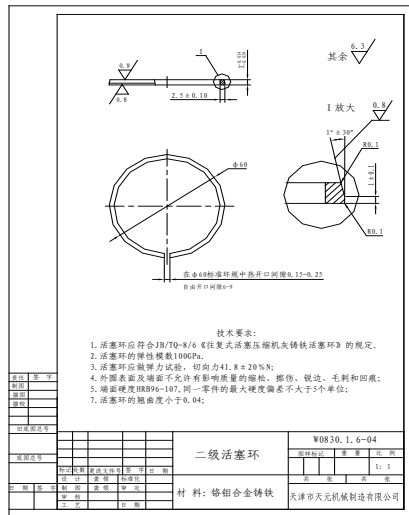
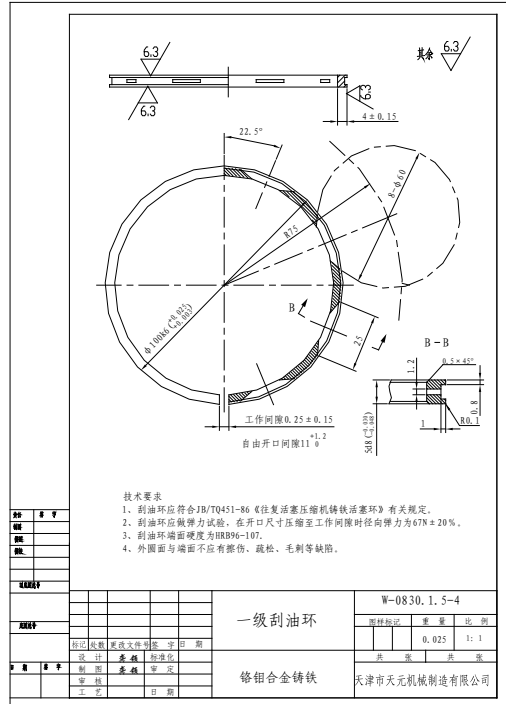
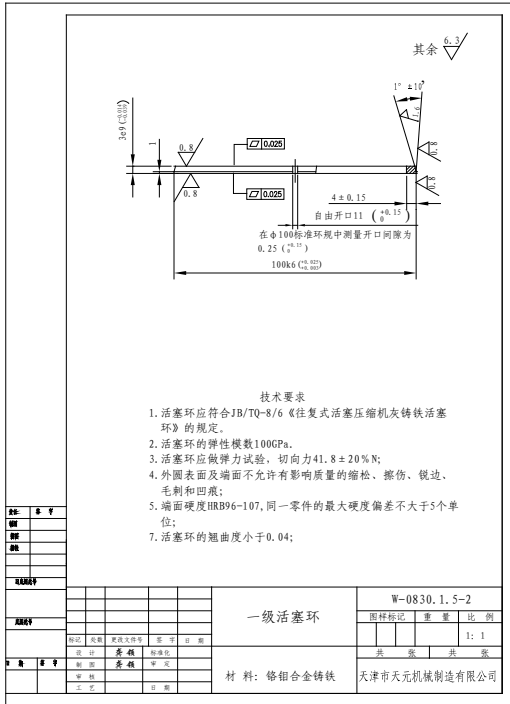
#### 十一、售后服务

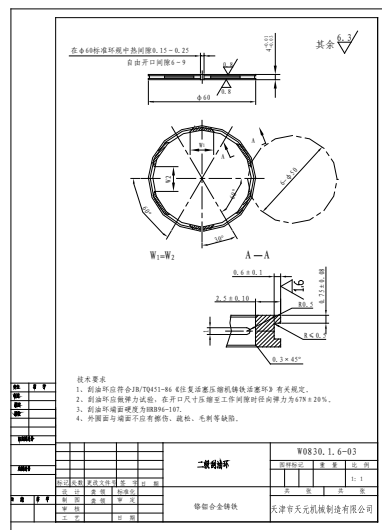
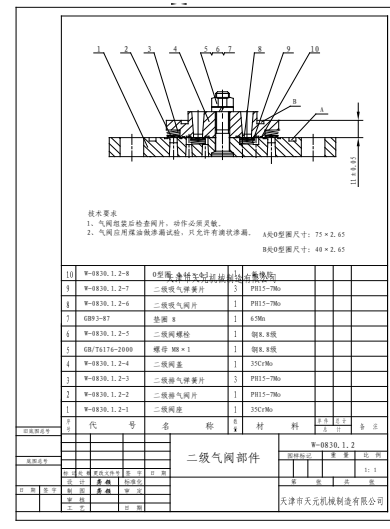
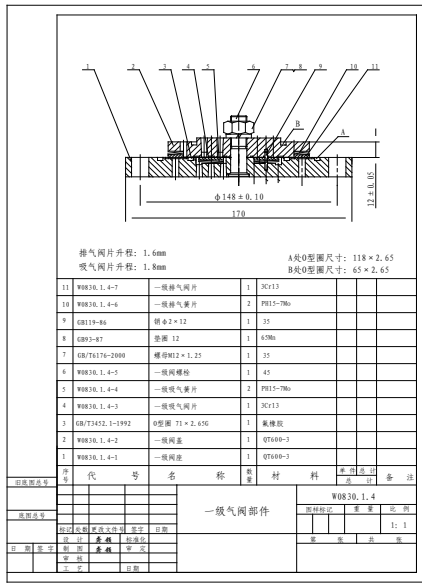
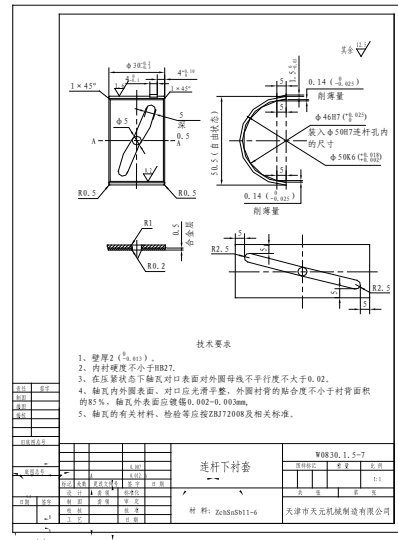
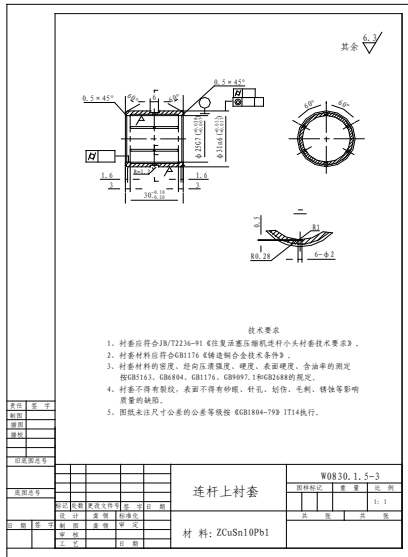
##### 1、 国内产品服务承诺

- 各种型号空压机自成品出厂日起，在正常使用条件下一年内（单班）出现质量问题，我公司为用户提供无偿服务；如故障属于用户错误使用造成，我公司收取材料和相关费用，进行维修。空压机自出厂之日起，使用超过一年，我公司为用户提供终身售后服务。
- 用户购机后，我公司为用户免费提供人员培训。
- 如因用户使用不当造成的故障，一切维修费用由用户承担。
- 我公司可根据用户要求设计开发空压机产品，并竭诚为各界新老用户提供全方位的技术服务和支持。

##### 2、 出口产品的售后服务，依据双方所订合同和协议的相关内容执行。

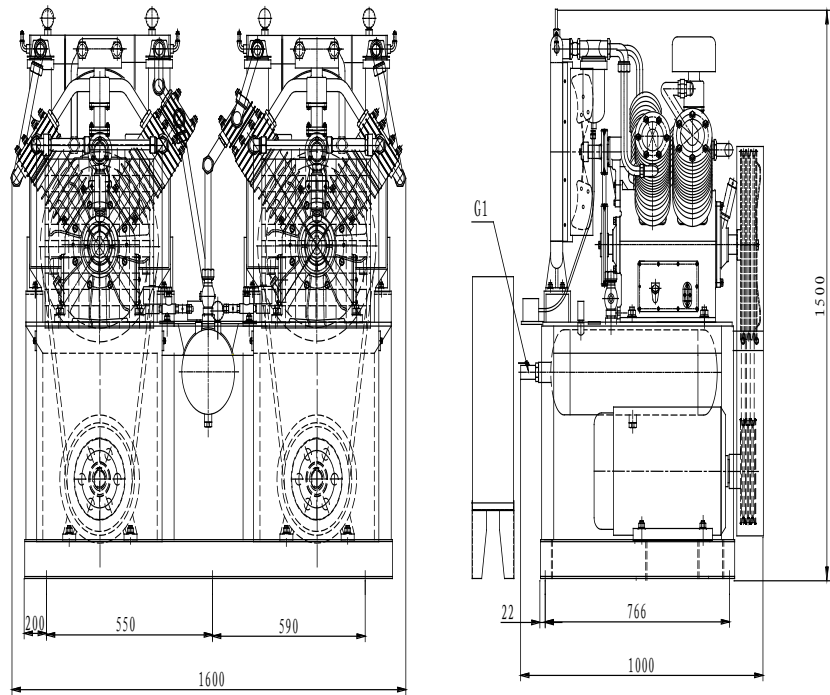
附注：易损件参考图





中压活塞机易损件明细表

易损件名称	更换时间 (h)
吸气阀片	4000
排气阀片	4000
吸气阀盖	5000
吸气阀座	5000
连杆小头铜套	6000
连杆大头瓦片	8000
活塞环	5000
刮油环	5000
活塞销	6000
排水电磁阀	2500
控制中压电磁阀	3000
空滤滤芯	2000



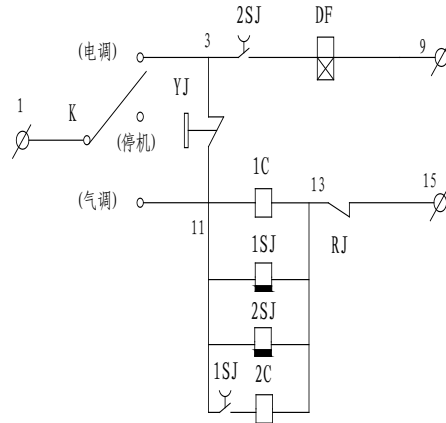
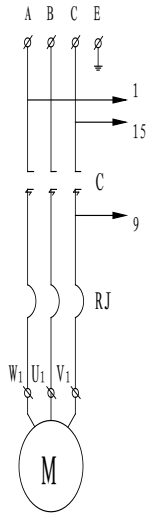
2VF-2.2/40-Z型空气压缩机性能参数

排气量: $2.2\text{m}^3/\text{min}$	配备电机
排气压力: $4.0\text{MPa}$	型号: Y160L-4 $2 \times 15\text{kW}$
转速: $800\text{rpm}$	转速: $1460\text{rpm}$
行程: $100\text{mm}$	



1、气、电调兼用电器控制原理图

- 220 / - 380 / - 440



K: 启动开关    RD: 熔断器    C: 交流接触器    SJ: 时间继电器  
 RJ: 热继电器    YJ: 压力开关    DF: 电磁阀

2VF-2.4/30-Z型

电器图

责任	签字
制图	
审核	
校对	
日期	
图号	
比例	
签字	日期