

使用手册

D 系列立式 静音型 高压压缩机

GMC-220/ET SILENT

GMC-265/ET SILENT

GMC-320/ET SILENT



前言

该手册旨在提供安全操作及维护保养规程。

警告

1. 此压缩机所生产的呼吸空气是严格遵守质量标准，无视操作及维修保养规程，可引起严重的伤害或死亡。我们强烈建议您在^{使用压缩机之前仔细阅读本手册，并严格执行。因违反操作使用说明而造成的机器损坏，将不包括在产品的保修范围内。}
2. 此压缩机是根据最高技术标准及安全标准生产。然而，操作时仍可对操作人员及第三者造成伤害或导致机器及其它设备损坏。所以此机器只可以按此说明书所述制造压缩气体，严禁当作它用。
3. 对压缩机的所有工作都要在完全静止的状态下，无压和切断电源的状态下进行。
4. 对设备或部件进行清洁时，不要使用对呼吸有害的介质。
5. 压力管道不要后补钎焊或者气焊，螺栓连接不要在有压的状态下进行。

目录

第一章 概述	2	6.5 储藏期的预防性保养.....	21
1.1 设计及工作原理.....	2	6.6 更换压缩机润滑油.....	21
1.2 保修条款.....	3	6.7 储存一段时间后检查项目.....	21
第二章 技术参数	3	6.8 重新启用压缩机.....	21
2.1 压缩机的基本信息.....	3	第七章 维修说明	22
2.2 机器型号及技术参数.....	4	7.1 概述.....	22
2.3 压缩机结构.....	4	7.2 拧紧力矩及顺序.....	22
第三章 安全规程	5	7.3 维修注意事项.....	22
3.1 注意及警告标识.....	5	7.4 维修工作结束后保养项目.....	22
3.2 基本安全指引.....	5	7.5 常见疑问与处理方法.....	24
第四章 使用说明	8	第八章 附录	26
4.1 设备安装.....	8	8.1 压缩机工作原理.....	26
4.2 电器安装.....	8	8.2 电器原理图.....	27
4.3 添加润滑油.....	9	8.3 部件清单.....	31
4.4 安装过滤器滤芯.....	10	8.4 使用记录表.....	38
4.5 设定停机压力.....	10	8.5 保养记录表.....	40
4.6 启动与关闭压缩机.....	10	8.6 维修记录表.....	43
4.7 给碳纤维瓶充气.....	11		
4.8 测试压缩空气质量.....	12		
第五章 保养说明	13		
5.1 保养记录.....	13		
5.2 保养指引.....	13		
5.3 润滑油.....	13		
5.4 过滤系统.....	14		
5.5 进气过滤器.....	16		
5.6 油水分离器.....	16		
5.7 背压阀.....	17		
5.8 安全阀.....	17		
5.9 压力表.....	17		
5.10 阀门.....	18		
5.11 充气阀.....	19		
5.12 冷却管及接头.....	19		
5.13 压缩机驱动系统.....	20		
5.14 冷却系统.....	20		
第六章 重新启用压缩机	20		
6.1 概述.....	20		
6.2 存放前准备.....	21		
6.3 保存压缩机.....	21		
6.4 保存电动机.....	21		
		第一章 概述	
		1.1 设计及工作原理	
		该压缩机包含以下主要部件:	

- 机头
- 驱动器
- 外壳组件与电控箱
- 过滤组件
- 自动冷凝排水
- 充气装置

工作原理详情，请见本手册第八章。

1.2 保修条款

产品提供1年保修，保修期自交货之日计算。在保修期内，厂家提供产品部件的维修或更换。厂家不承担因更换问题配件所产生的其它损失费用。

必须依照本手册的内容，对压缩机进行定期与不定期的维护保养。如果未能按照保养手册的指导对机器进行维护，或者在没有与厂家联系的情况下私自拆装压缩机，厂家将对此造成的后果不负有相关保修责任。同时，由未经授权的操作者所造成的故障与损坏，厂家不负有保修责任。

厂家保证，我们压缩机所使用的零配件均经过合格的设计、加工，自压缩机交付之日起保修一年。客户须注意：在发现问题的2个月之内，必须向厂家报告机器存在的故障，否则厂家将无法提供保修服务。

保修范围只涵盖遵守本手册中的指示，并进行定期维护的压缩机。保修范围不包括因错误使用压缩机、因置于露天环境（如，雨水中等）或运输过程中造成的损坏或故障。材料磨损和需要定期更换保养的配件不属于保修范围，需客户支付购买。未经厂家授权而对机器进行改装，本维修条款自动失效。

第二章 技术参数

2.1 压缩机的基本信息

此压缩机主要用于空气呼吸器气瓶的充气（充填），压缩的空气质量高，符合目前欧州最高标准EN12021。

高压压缩机，用于压缩呼吸空气和工业气体。

因为设计、加工或材料上的缺陷所造成的问题，维修与更换压缩机的费用均由厂家承担。运输费用、易损件的材料费等由客户承担。

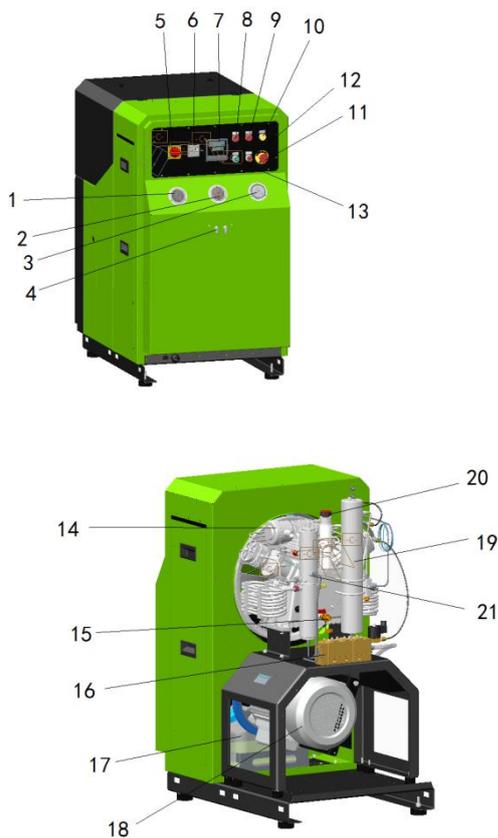
如果保修工作必须在客户处进行，厂家工作人员的差旅费由客户承担。

由客户自行申告的机器故障并不一定在保修范围内。在保修内，由厂家提供的维修或更换，并不自动延长其保修期。对于保修范围内的情况，并不意味着厂家将予以赔偿。厂家对于因压缩机故障所产生的其它直接或间接损失不负有责任，除有相关证据证明的严重过失。

2.2 机器型号及技术参数

技术参数	D系列		
	GMC-220/ET SILENT	GMC-265/ET SILENT	GMC-320/ET SILENT
类型	空气冷却, 油润滑, 静音/箱体型压缩机	空气冷却, 油润滑, 静音/箱体型压缩机	空气冷却, 油润滑, 静音/箱体型压缩机
驱动器	4.0KW三相电机	5.5KW三相电机/	7.5KW三相电机
排量	220L/min (7.5cfm)	265L/min (9.3cfm)	320L/min (10.5cfm)
工作压力	300Bar	300Bar	300Bar
压缩机转速	1200r/min	1400r/min	1500r/min
所需冷却空气	2250m ³ /h	2500m ³ /h	2800m ³ /h
压缩机级数	三级		
第一级缸径	95mm		
第二级缸径	38mm		
第三级缸径	14mm		
冲程	40mm		
介质	呼吸空气和工业气体		
润滑方式	飞溅润滑		
油量	2L		
进气温度范围	5°C-45°C		
呼吸空气过滤量	在20°C时500立方米		
IP 防护级别 (马)	IP55		
技术参数	D系列		
噪音	≤65dB		
呼吸空气质量	符合EN12021标准		
长 (mm)	1000	1000	1000
宽 (mm)	685	685	685
高 (mm)	1205	1205	1205
重量 (kg)	234	245	255

2.3 压缩机结构



1. 一级压力表 2. 二级压力表 3. 三级压力表
 4. 压缩机出气口 5. 电源开关 6. 计时器
 7. 压力控制器 8. 低油位报警指示灯 9. 旋向报警指示灯 10. 测试排污按钮 11. 急停按钮
 12. 压缩机停机按钮 13. 压缩机启动按钮
 14. 进气过滤器 15. 放油球阀 16. 三联装气动排污阀 17. 污水壶 18. 电机 19. 过滤器 AY21-F130 20. 注油筒盖 21. 气液分离器-APDO

第三章 安全规程

3.1 注意及警告标识

对人员有可能造成伤害(包括技术及操作安全的重要内容)都会用下列的符号标记,以作强调。

 此符号为防止损害机器及其附件而设定。

 警告:高温表面,不要接触;不要接触气缸,气缸顶,及气缸之间的压力管。

 警告:高压电,可危害生命的高压电。电器部件的维修保养及设备的操作,必须由合格的

电工执行。或者,根据电力法规,在合格电工的指导及监督下执行。

 注意:确定机器转动的方向,启动机器后,仔细观察,并确定压缩机的转动方向与箭头相同。

3.2 基本安全指引

授权使用

1. 此机器是根据最先进的科技及现行的安全技术规定制造,但仍然可以使操作员或第三者的肢体及生命受到伤害,对机器及其它设备造成直接经济损失。
2. 只有在技术状况完善及安全的情况下才能操作此机器,如发现任何问题及异常现象,应立即纠正。
3. 此机器只能压缩空气,不可以压缩其它物质,制造商对由此造成的经济损失概不负责。操作员将对此负上全部责任。授权使用此机器,应遵照说明书所述,并进行适当的检测和保养。

管理部门

1. 应将此操作手册放在靠近压缩机的位置。
2. 在此之外,也请遵照环境保护及防止危险的一般法规。这些包括危险品接触及穿戴的个人防护设备。
3. 必须制定监督及管理的附加指示,如:工作安排、生产、及人员雇佣等。
4. 操作此机器的工作人员,必须在开始工作前,详细阅读此手册,特别是操作安全一章。如果工作已经开始就太迟了。(特别对临时工作人员,如维修保养的人员)必须对临时工作人员进行监督。
5. 操作人员不可以披头散发,穿宽松的衣服,佩戴项链和耳环。这些都有可能被机器绞住,引起意外事故。
6. 请佩戴个人防护设备。
7. 注意机器上注明的安全指示及标记。
8. 将所有安全及危险标记清楚,完整地在机

器上标明。

9. 在没有得到供货商的同意下，不可以对机器进行任何的改动，包括：安装安全设施及阀门的改动，以及储气瓶及管道的焊接。
10. 压缩机零件的品质必须遵照制造商的技术要求，所有原厂的零件皆有质量保障。
11. 不要更改压缩机内置计算机的运作程序。
12. 所有管路必须由操作员定期进行详细全面的检查，包括目测及压力测试。就算没有发现安全问题也要定期进行。
13. 时间表规定的定期检查，及操作手册列明的定期检查，都必须遵守。
14. 工作场所绝对需要按维修保养的要求，配置适当的设备。
15. 注意灭火设备的位置及逃生程序。

资历及基本责任

1. 必须由可信赖的操作员操作。
2. 只可雇佣经过训练，有责任感的人员负责操作，保养及维修此机器。
3. 制定机器操作员的工作责任。此外，操作员应向第三者介绍机器的危险性。
4. 正在接受训练，或刚开始此项工作的人员，必须在经验丰富的操作员的指导下工作。
5. 电器设备的安装或操作必须由合格的电工进行，或在电工的指导下，依照电器条例进行。
6. 高压喉管的安装必须由合格人士依照相关条例进行。

操作的安全措施

1. 如果有安全问题，不可以进行任何操作。
2. 必须符合所有安全要求，及在所有保护及安全设施齐全良好的工作状况下安全操作。
3. 每天至少检查机器的外部情况一次，如发现异常情况，应立即向有关部门及人员汇报，必要时关掉机器，使其处于安全状态。
4. 如发现异常情况，为保安全，立即关机，并立马修正异常情况。
5. 根据操作规程进行相关的开关机程序。
6. 根据操作规程规定的时间，进行定期的调

节，测试，维修保养(包括零件及设备的更换)，所有工作必须由合格人员进行。

7. 在进行非常规性工作或维修工作时，必须通知操作员，并知会压缩机管理人员。
8. 当进行与操作有关的工作，如改变生产线，改变及调整安全装置，例如：(检测，维修保养)，请注意操作规程中注明的开关机程序及安全指引。
9. 当进行维修工作时请确保地方整洁。
10. 如果机器需要完全关掉以便进行维修保养工作，为避免意外启动压缩机，请关掉总开关，并拔出钥匙，或在总开关上贴上标签。
11. 当使用起重机升降压缩机或配件时，请不要超过起重机的规定并注意安全。
12. 请安排合格人员操作起重机。
13. 当维修在高处的压缩机部分时，请注意安全及使用高空工作台，不要在机器上攀爬。
14. 进行维修保养工作前，从机器上清除润滑油、燃油、及保护装置，特别在电线，螺丝接口上，不要使用强力的液体清洁剂，用无纤维清洁布就好了。
15. 使用清洁剂清洁机器，或使用清洁剂之前，为操作和安全起见，将所有的开口都封闭起来，这样不会有水渗入，特别是电动机，电控箱。
16. 当清洁压缩机房时，确保火警警报器的温度感应器及喷水系统不会接触热清洁液，防止意外的启动消防花洒系统。
17. 清洁完成后，检查压力管道的泄漏情况，接口是否松动，损坏，如有上述情况，应立即更正。
18. 应该将所有维修保养时松动的螺丝上紧。
19. 如果因为维修保养的需要而将安全设备拆除，工作完成必须马上装回。
20. 必须安全及环保的弃置旧零件及消耗品。

特别危险的地方

1. 使用与工作电流相应的保险丝，如果出现

- 供电意外情况，应马上停机。
2. 使用电动机推动的压缩机或操作时，必须由合格的技术员，或根据电气条例在合格的技术员的指导及监督下进行。
 3. 需要检查、维修保养的部件，必须从主中断电源。拆出来的部件必须首先检查是否带电，如有，应立即接地，短路，或与带电部件绝缘。
 4. 机器的电器部分，必须定期检查，如有不良的情况，必须立即修正。
 5. 当维修带电部分时，请使用绝缘的工具并安排一名员工负责控制电力总制开关。
 6. 只可以在有特别注明的部件上进行焊接，燃烧，及碾磨的工作，否则，可能发生火警或爆炸。
 7. 开始焊接，燃烧及碾磨工作前，清理机器周围的灰尘，及易燃品，保证有良好的通风。
 8. 如果在狭小的房间工作，请参照本章的安全指引。
 9. 只有对气动设备有一定知识及经验的人，才能操作气动设备。
 10. 定期检查所有压力管路，软管，螺丝接口，是否泄漏或有明显的损坏。立即修整损坏部件。高压泄漏可能引起受伤或火警。
 11. 维修工作前，必须为系统及管路泄压。
 12. 压力管路必须由合格人员安装。接口不可以混淆。接口，管路长度及质量，都必须遵照相应的技术要求。
 13. 按照法律要求，安装隔音设备。
 14. 操作人员需要配戴耳塞。
 15. 关于润滑油，油脂及其它化学物质，请参照相关的安全条例。
 16. 只可使用足够马力的起重机及安排合格的人员进行货物搬运，搬运时要将压缩机固定。
 17. 即使将机器移动一小段距离，也必须将所有的外接电源断开，在操作机器之前，根据规定将电源接上。

关于压力容器危险的注意事项

1. 绝对不要在有压力的情况下，试图打开或松开压力容器的上盖或管道，一定要先泄压。绝对不要超过压力容器的工作压力。
2. 绝对不可以对压力容器或其部件加热至工作压力之上。
3. 更换压力容器，必须整套更换。受到压力影响的个别部件，不能视为零件而单独购买。因为压力容器所有部件，是作为一个整体进行测试的，所发证书也是对容器整体而出具。
4. 清洁完成后，将所有的密封条及覆盖物取掉。

应特别注意，根据压力容器的不同工作情况，我们将之分为：静荷载容器和动荷载容器。

静荷载容器

此类压力容器永远在稳定的工作压力下工作，压力的波动很小。此类容器没有特别标记，可以一直使用至定期压力检测。不要隐瞒与安全有关的问题。

动荷载容器

这些压力容器在压力不断改变的情况下工作，压力可以从大气压至最大工作压力不等。这些压力容器的证书和操作手册，特别注明了这些容器是可以承受压力的变化的。从这些容器的技术指标中，可以找到它的工作时限。由于工作时压力的不断变化，所以这些容器要承受所谓动荷载。因此它将受到很大的荷载变化。从一个压力到另一个压力的变化叫荷载变化，两个荷载变化叫作一个周期。从这些容器的技术指标中，可以找到因工作压力波动而可使用的周期次数。当达到可使用的周期次数一半时，必须做一次内部检查，用适当的测试方法对受压的部位进行测试，确保操作安全。

如果达到了最大使用周期次数，必须更换并且报废。请记录荷载变化周期次数，方便跟进。

定期检查压力容器的内外，是否有锈蚀。
对二手设备要特别注意，特别是在它之前的操作记录不清楚的时候。

运行

对于每一台压缩机都必须提供说明书，且这些说明书必须到达操作者和维修人员的手中。

如果压力气体能够在可以关闭的压缩机的某些区段中被隔离，致使在热的影响下压力会构成危险因素时，就必须采取措施保证在区段被隔离之后立即泄压；已经配备有消除危险压力出现的装置除外。

已经排空的气瓶要尽快充气，而已经充气的气瓶和气罐则要尽快用掉。

排空的或充气的气瓶和气罐不得放在会阻塞出口通路的地方。所以，严禁把气瓶或气罐放在各种类型的走廊和楼梯上。

第四章 使用说明

4.1 设备安装

操作前准备

所有的压缩机在交给客户前都通过测试，所以正确安装机器后，应该毫无问题的可以进入操作程序，注意下列事项：

1. 在开始第一次操作之前，请详细阅读操作规程。确保每一位操作压缩机的人员都清楚了解所有控制系统，特别是第三章安全规程。
2. 开始使用机器或静止摆放机器达两年以上，必须更换压缩机润滑油，如果使用矿物油，每一年更换一次。
3. 根据第 4.3 节所示，每一次操作之前检查润滑油的情况，并根据第 5.3 节进行维护保养。
4. 每一次操作之前，必须检查所有系统是否正常，如发现任何问题，立即停机，检查原因或通知维修保养部门。

就位

 压缩机不是防海水的。在盐度较高的空气中操作时，喷洒防锈剂。

 将机器远离易燃易爆物品。在油缸打开，或机器在运作的时候，请不要吸烟。

室外安装位置

1. 将压缩机放置于指定区域，并检查是否水平。
2. 采取新鲜的空气对汽油发动机驱动的压缩机运作非常重要，将机器顺风摆放，这样废气就可以被吹走。
3. 如果风向改变，立即改变机器摆放位置。
4. 机器运转时，附近不可以有发动了的汽车。
5. 不可以在附近有明火的情况下操作机器（易燃气体！）。

室内安装位置

1. 确保压缩机放置区域通风良好，无灰尘、无爆炸、腐蚀或火灾危险。
2. 同样，空气必须没有被废气或有毒气体污染（例如：烟，挥发性气体，等）。
3. 如果可以，将机器安装在可以直接从外面采取新鲜风的位置，比如，在墙上开一个洞。
4. 确保有足够的废气排放出口。
5. 当机器被安装在一个狭小的房间，而且自然通风不足，就必须安装人工通风设备。
6. 如果环境温度超过 45 摄氏度，需使用空调降温。
7. 确保压缩机所置位置距墙体至少 1 米，距天花板至少 1.5 米，这样能保证压缩机正常运作，机组正常冷却。
8. 确保压缩机所置区域照明情况良好，各种部件与标题清晰可见。

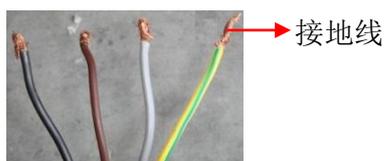
4.2 电器安装

电气设备的安装要符合下列各条：

1. 符合本地电力公司的规程。
2. 只能由电工对所要连接的电气装置作出安排。
3. 对电动机的电压频率与电网的电压和频率相符性进行检查。
4. 对于未通过插头进行连接的装置,但又是永久性安装的装置要配备一个主开关,在每个极上的触点间隙最小为 3mm。
5. 启动后立即检查转动方向是否与装置上的箭头方向一致。
6. 如果电源电缆要更换,只能采用相同型号的电

连接电源

1. D 系列压缩机是一台三相电机驱动的压缩机,电源线为四芯线,一条地线,三条火线。



2. 检查压缩机技术参数上的数据是否与电源相符,尤其是额定电压和电流。
3. 电源必须有一根有效的地线,检查地线电阻与压缩机防护/运转的要求一致。

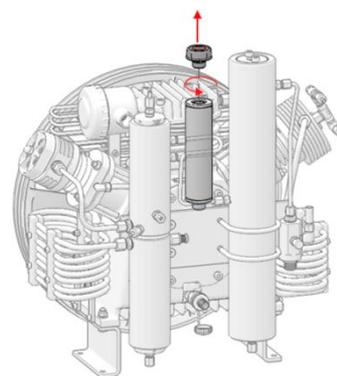
4.3 添加润滑油

所有活塞、缸体、主件、连杆轴承均使用飞溅润滑。

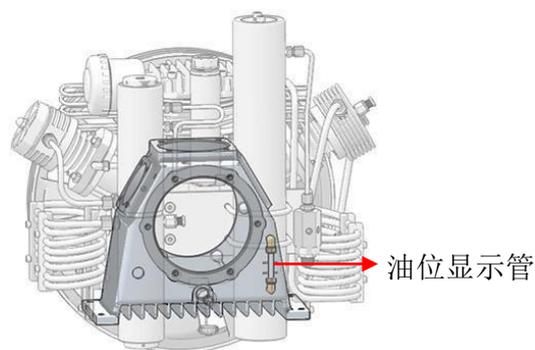
压缩机在交付时,机器内未加注润滑油。瓶装润滑油放置在包装箱内。

加注容量 (升)	2
推荐用油	CE 750

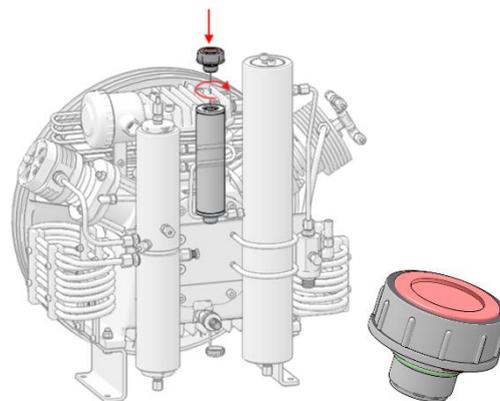
1. 小心打开注油筒盖,借助漏斗给压缩机注油(使用推荐的专用润滑油)不要过度注油。



2. 透过油位显示管检查油位。(油位在两刻度之间即可)

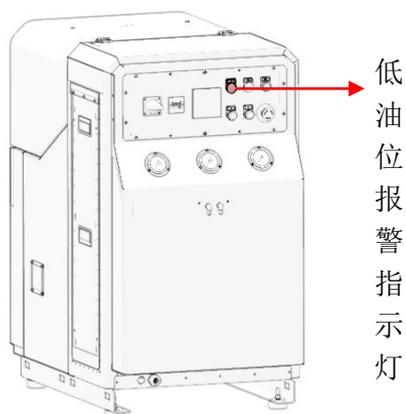


3. 检查注油筒盖上的 O 型圈,将其放回注油筒内。



检查油位

1. 透过油位显示管检查压缩机缸体内的油位。
2. 当操作面板上的低油位报警指示灯亮时,就需要给压缩机加油了。



3. 压缩机每天开始工作之前，都必须检查油位。

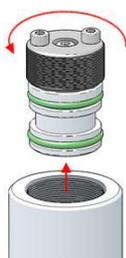
4.4 安装过滤器滤芯

末级过滤筒中需装入一个装有活性炭分子筛的滤芯，以保证呼吸空气的质量。

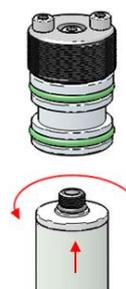
压缩机交付时，过滤筒中没有滤芯，请在使用压缩机前正确将滤芯装入过滤筒内。

安装过滤器滤芯步骤

1. 旋转取下过滤筒的顶盖（一定要确保是在过滤筒完全泄压的情况下）。



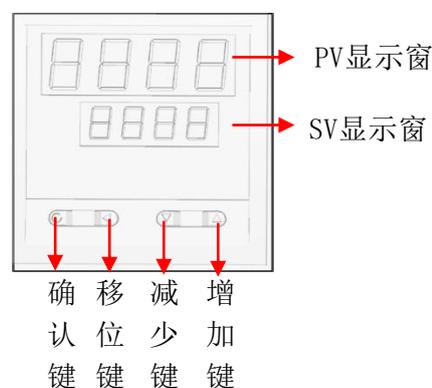
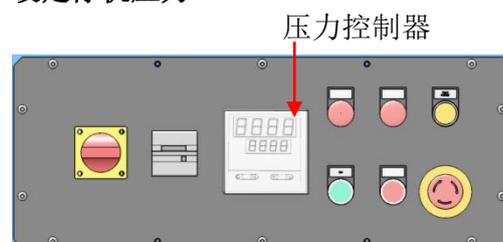
2. 拆开新的滤芯，将它装入过滤器AY21-F130内盖中间的螺纹孔。



3. 将过滤器 AY21-F130 上盖清理干净后，将螺纹和密封圈上涂上润滑脂，然后重新装回过滤筒上，并将其拧紧。



4.5 设定停机压力



压缩机运行时，PV显示窗显示末级的实时压力（单位为Bar），SV显示窗显示当前的环境温度（单位为℃）。

设定停机压力步骤如下：

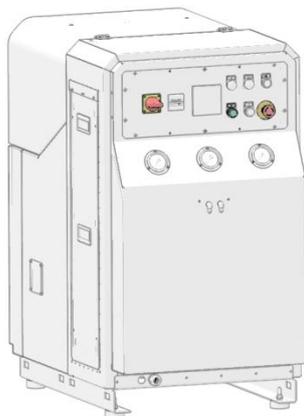
1. 按压确认键，进入停机压力参数设定，PV显示窗显示 1AL1。SV显示窗显示当前的停机压力。
2. 按压增加键和减少键至用户所需的停机压力值。
3. 按压确认键 4 秒，仪表自动回到实时测量状态。

备注：压缩机默认的停机压力为300Bar。

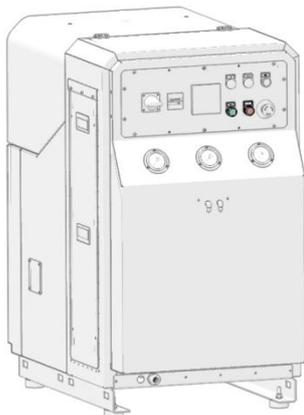
4.6 启动与关闭压缩机

1. 拨起急停按钮（顺时针旋转急停按钮），将电源开关至 ON，接通电源，绿色的运行指示灯亮。（压缩机启动按钮灯亮表示机器可

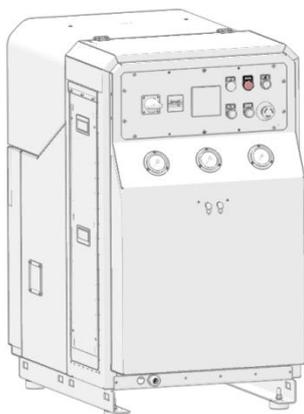
正常运转，若绿色的运行灯不亮，可能是以下原因：A 油位低或油位开关故障 B 相序错误 C 主电机过载 D 压力控制器故障或压力达到设定值）



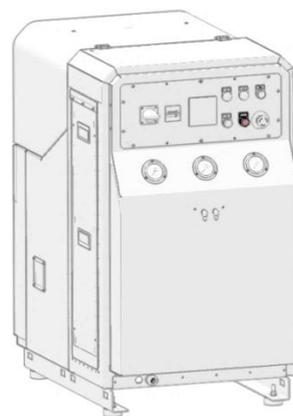
2. 按下压缩机启动按钮启动压缩机，红色的停机指示灯亮，压缩机开始工作。



3. 立即检查电机转向。依据不同的连接方式，三相电机的转向可能不同。如果图示的旋向报警指示灯亮，那么须断开电源，将三相中的任意两相位置互换。



4. 按下压缩机停机按钮关闭压缩机。



5. 将电源开关旋至 OFF，拍下急停按钮，断开电源。

4.7 给碳纤维瓶充气



确保鲜风没有有毒气体、废气、或挥发性气体。



只能给符合下列要求的气瓶充气：

1. 充气所使用的气瓶必须经过国家安检部门定期检验方可使用。
2. 贴有有效测试压力标签的气瓶。
3. 有一定剩余压力的气瓶（不是完全空的）。
4. 气瓶与阀件均未损坏或腐蚀。
5. 气瓶内无水分或污物。
6. 呼吸空气必须是干燥的。空气中的水分可能会造成机器内腐蚀和冻结住减压器，这可能会对人体造成严重的伤害甚至死亡。

清理压缩机

二氧化碳在打气中的含量为350 至400 ppmv。呼吸空气中的过滤系统的分子筛等可以吸收积聚在过滤器滤芯里的二氧化碳。停了压缩机后，由于分压降低，吸收的二氧化碳可能重新释放，所以重新开机后，需要将滤芯中的二氧化碳冲洗掉。为了防止二氧化碳在压缩呼吸空气中浓度过高，我们建议在连接气瓶前，将压缩机冲洗一到两分钟，例如将压缩空气直接排放到空气中去。

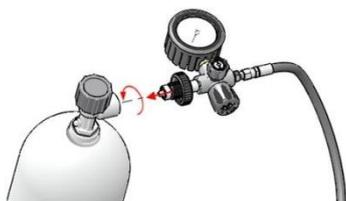
首次充气检查安全阀

首次充气前，检查最后一级安全阀和充气接头是否与工作压力兼容。

操作方法：关闭所有阀门，接通电源，启动压缩机。使压缩机升压，压力表将在压力维持阀打开后开始显示出压力的变化（大约在启动1分钟后）。压力会持续升高直到安全阀泄放气体。如果安全阀没有泄放气体，压缩机超过了工作压力，请手动关闭压缩机（按下压缩机停机按钮），并与技术人员联系。

给气瓶充气的主要步骤

1. 将充气阀（选配件）连接到气瓶上。



2. 关闭充气阀。



3. 拔起急停按钮（顺时针旋转急停按钮），将电源开关至 ON，接通电源，绿色的运行指示灯亮。
4. 按下压缩机启动按钮启动压缩机，红色的停机指示灯亮，压缩机开始工作。
5. 打开充气阀。



6. 打开瓶阀。



7. 当达到指定工作压力后压缩机自动停机，关闭瓶阀，关闭充气阀。
8. 拍下急停按钮，将电源开关旋至 OFF，关闭压缩机。

9. 打开充气阀上的泄气旋钮，排放压缩机管道内的多余气体。



10. 旋转取出气瓶上的充气阀，拿掉气瓶。

4.8 测试压缩空气质量

可使用便携式压缩空气质量检测仪，监测压缩机出口空气质量，也可使用类似仪器，下面就便携式压缩空气质量检测仪做相应介绍。



- 1-转换接头 2-减压阀 3-检测管切管器
4-可插4支检测管的测量装置 5-计时器
6-检测管 7-手提箱

便携式压缩空气质量检测仪具有以下优点：

1. 使用便携式压缩空气质量检测仪，可有效监测 CO, CO₂, H₂O 与合成油等。
2. 可直接与压缩机或气瓶连接；
3. 可直接现场测试气体质量；

根据EN 12021要求，测试呼吸空气质量；

测试步骤：



1. 清洁排气接口。
2. 将减压阀与排气接口连接。
3. 将监测管插入测量装置内。
4. 开启气源，并同时掐下秒表。

5. 当达到检测所规定的时间, 关闭气源。
6. 取下监测管读取数值并记录。

国际呼吸用压缩空气质量标准

准编号	正常压力(Bar)	水含量 mg/m ³	油含量 mg/m ³	CO ppm(v) { ml/m ³ }	CO ₂ ppm(v) { ml/m ³ }
EN 12021	40-200(压缩空气容器)	<50	<0.5	<15	<500
	> 200(压缩空气容器)	<35	<0.5	<15	<500
	<300(空气压缩机)	<25	<0.5	<15	<500

5.3 润滑油

第五章 保养说明

5.1 保养记录

我们建议将所有的保养工作都记录在服务记录簿, 显示日期及所进行过的工作。这样可以避免因为忘记保养工作而导致的昂贵维修费用。如果需要在保养期内索赔, 也可以证明定期进行保养工作, 所造成的损害与保养无关。基于这个原因, 我们向您提供相应的保养表格, 请照实填写, 并签名及注明日期。

5.2 保养指引



在进行任何工作之前, 一定将机器关掉, 并完全解除整套系统的压力。



绝对不可以用焊接或锻接的方法, 修补压力管道。



经常在接口处喷上泄露剂(无腐蚀性)检查是否漏气, 修整所有漏气的地方。



只使用原厂的零部件作维修保养。



根据制造商的操作指示, 保养电动机。



根据相关规定, 弃置使用过的滤芯。

润滑油种类

使用正确的润滑油, 对正确的保养压缩机非常重要。依照压缩机的不同用途有以下要求:

1. 少沉淀物。
2. 没有积炭的现象, 特别在阀门上。
3. 良好的抗腐蚀性质。
4. 生理上, 或毒性学上, 是适合呼吸用的。

因为热负荷的缘故, 只有高质量的润滑油才可以使用。我们建议您只用我们推荐使用的润滑油。

润滑油保养频率

每次使用前检查润滑油油位;
 新机运行25小时后, 首次换油;
 运行75小时后, 第二次换油;
 运行250小时后, 第三次换油;
 之后, 每运行250小时, 换一次油;
 不考虑累计运行时间的情况下, 我们建议每12个月换一次油。

更换润滑油注意事项



为了防止严重损坏压缩机, 更换压缩机润滑油时必须严格遵守下列指令:

1. 只添加或更换同类的润滑油。
2. 当机器还是热的时候, 完全将机器里的润滑油倒出。
3. 检查阀门, 冷却管道, 油水分离器, 过滤系统, 以及所有气体管道是否有沉积物。

如果发现有沉淀物,请参照下列步骤:

1. 更换或清洗阀门,冷却管道,过滤系统,及所有气体管道的沉积物。
2. 将新的润滑油倒入压缩机。
3. 大约 100 小时检查润滑油受污染的程度,如有必要,再次更换润滑油。

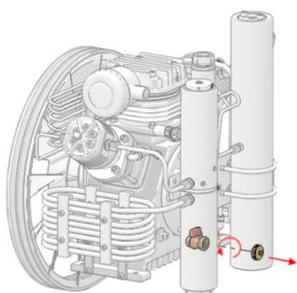
查看润滑油更换时间

当操作面板上的低油位报警指示灯亮时,就需要给压缩机加油了。

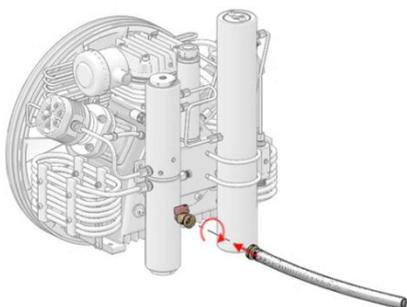
更换润滑油的步骤:

每次换油大约需要2升的CE750润滑油。

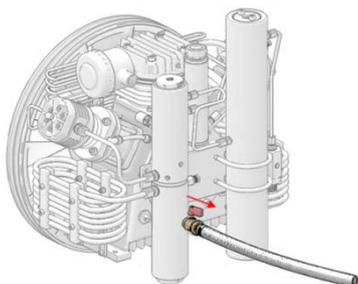
1. 启动压缩机空运行 5 分钟左右,加热润滑油,关闭压缩机。
2. 旋转取下放油堵头。



3. 装上专用的放油管总成,在管子的另一端放置一个合适的容器。

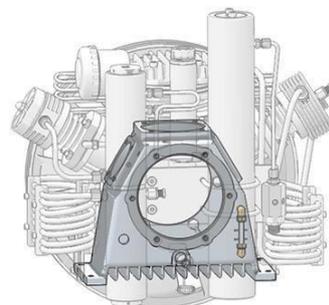


4. 旋转放油球阀至图示位置放油,至油放净。



5. 旋转放油球阀关闭油路,拆掉放油管总成,将放油堵头装回原处并拧紧。

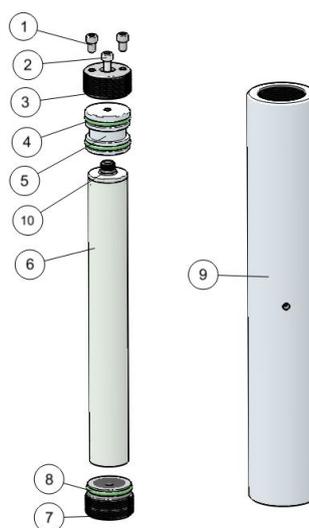
6. 取出注油盖,借助漏斗给压缩机注油(使用推荐的专用润滑油 CE750,不要过度注油)透过油位显示管检查油位(油位在两刻度间即可)。



7. 检查注油筒盖上的密封圈,并将其装回注油筒内。

5.4 过滤系统

简述



- 1-内六角圆柱头螺钉-M8*12 2-内六角圆柱头螺钉-M8*30 3-过滤器AY21-F130上盖
4-O型圈42.5*3.5 5-过滤器AY21-F130内盖
6-活性炭滤芯-HL21 7-过滤器AY21-F130底盖 8- O型圈 42.5*3.5 9-过滤器AY21-F130筒体 10-过滤器底座

0型圈安全孔

0型圈安全孔可防止在无0型圈或0型圈破裂时进行加压。

 无0型圈或0型圈破裂时就不产生高压!

无O型圈或O型圈破裂时通气孔就密封不上，空气就逸放到大气中去，不形成高压，从而保证未经过滤的空气就不会供应给耗气的装置。

可以利用通气孔来检查滤芯上的O型圈的质量情况。如果即使是装上了滤芯仍有空气从通气孔漏出，那么不是O型圈断裂就是安装时损坏了。取下滤芯进行检查，如果有必要，就更换滤芯或O型圈。

过滤器滤芯型号及寿命

滤芯包括分子筛与活性炭。



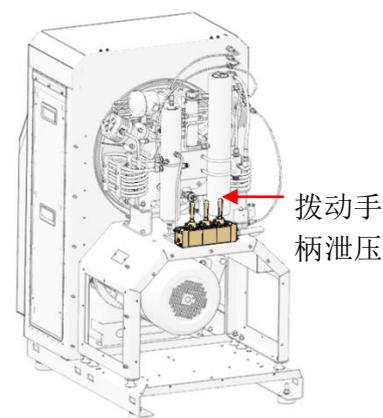
- ✧ 滤芯型号为：
G10B-HL21-F130
- ✧ 在进气温度为 20° C 时，
可处理空气 500m³。
- ✧ 活性炭过滤器在生产后
会立即真空包装，保质期为两年。

! 在实际使用之前，严禁把备用滤芯从真空包装袋中取出。否则，高灵敏度的充填材料会从外界空气中吸附湿气，慢慢达到饱和状态而无法再用了。

! G10B-HL21-F130滤芯在进气温度为20° C 时，可处理空气500m³，受空气湿度及环境温度等因素的影响，过滤筒滤芯的使用寿命也会有所差异，所以需加勤查看压缩空气的空气质量，以确定是否更换过滤器滤芯。

更换过滤器滤芯步骤

1. 关闭压缩机，排尽过滤筒中的气体至过滤筒完全泄压（直接打开手动自动排污阀泄压）。当不再有气体从排污阀中泻出时，就认为过滤筒已经完全泄压。



2. 旋转取下过滤筒的顶盖（一定要确保是在过滤筒完全泄压的情况下），带出滤芯。



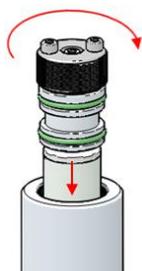
3. 旋转滤芯，并将其取出。



4. 拆开新的滤芯，将它装入到过滤器 AY21-F130 内盖。



5. 将过滤器 AY21-F130 上盖清理干净后，将螺纹和密封圈上涂上润滑脂，然后重新装回过滤筒上，并将其拧紧。



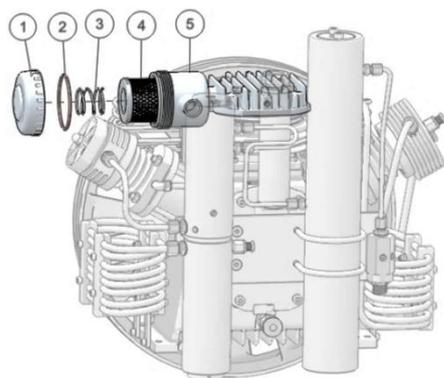
! 用过的滤芯要严格按照当地法规予以处理。

! 此滤芯可过滤水分，油份，和碳氢化合物，但不能过滤有毒气体。

5.5 进气过滤器

简述

可以采用一种细孔过滤器对进口的空气进行过滤。



- 1-空气滤清器端盖 2-O型圈74*2.6
3-圆柱压缩弹簧-39*2*35 4-进气滤芯-65*68
5-缸盖-9500

! 进气滤芯一旦被污染，将会造成进气堵塞，压缩机内的阀片会因此受损，压缩机无法得到纯洁的空气，也可能引起压缩机过热的危险。

! 可以用压缩空气清洁滤纸。已经破损的进气过滤器应立即更换。

进气滤芯保养频率

每运行5小时，检查一次进气滤芯，如果有灰尘，可以将滤芯转动90度，转动三次后必须更换；

每运转125小时，更换进气滤芯。

检查及更换进气滤芯

1. 逆时针旋转揭开空气滤清器端盖。
2. 取出圆柱压缩弹簧-39*2*35 和进气滤芯-65*68。
3. 清洁缸盖-9500。
4. 将新的滤芯装入缸盖-9500（安装时注意滤芯的方向与图示一致）。

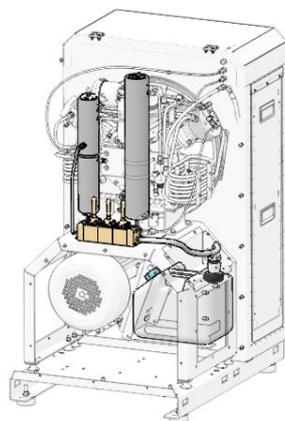


5. 装入圆柱压缩弹簧-39*2*35, 拧紧空气滤清器端盖。

5.6 油水分离器

简述

油水分离器被安装在第3级之后的压缩机上。它是为了把压缩之后由于被压缩介质冷却下来所形成的水和油积聚予以去除所设计的。为了把脏的污染物去掉，附带还配备了铜质过滤器。

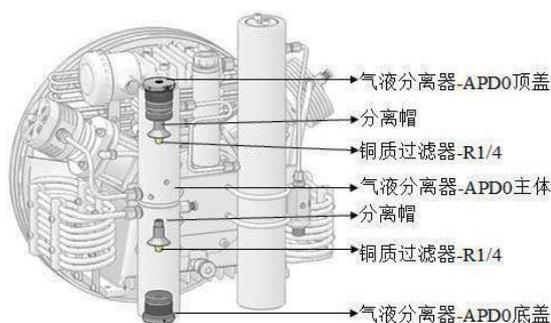


油水分离器保养频率

对油水分离器需要做如下保养工作：

- 每运转 100 小时，清洁与检查油水分离器。
- 每运转 1000 小时，更换铜质过滤器。

清洁与检查油水分离器及更换铜质过滤器



1. 逆时针旋转取出气液分离器-APD0 顶盖，从顶盖上旋转拆出铜质过滤器-R1/4。
2. 逆时针旋转取出气液分离器-APD0 底盖。
3. 用套筒扳手旋转拆出铜质过滤器-R1/4。
4. 清洁 2 个铜质过滤器-R1/4，最好的办法是用热肥皂水，并用压缩空气予以吹干。

5.7 背压阀

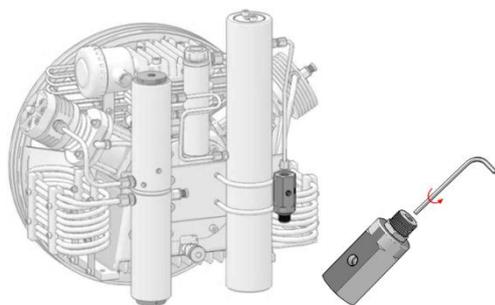
简述

背压阀安装在过滤器出口处。它确保了从一开始送气时，过滤系统中就保持一定的压力，从而达到稳定，最好的过滤效果，它也保证了终级活塞缸最适当的工作环境。

背压阀设定在 120 ± 10 巴。

保养

背压阀在出厂前就已经根据要求设定好，一般不需要常规保养和再调整。如果需要进行调整，松开锁紧螺母，采用适当的内六角扳手，把调节螺栓调到所要求的压力。

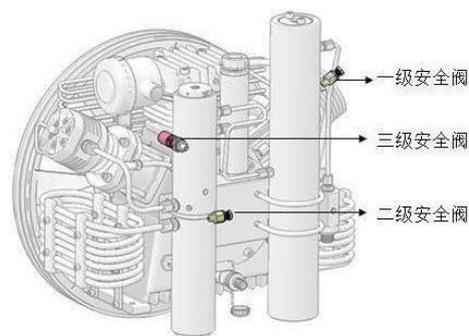


逆时针方向=增大压力；
顺时针方向=减少压力；

5.8 安全阀

简述

每一级都配有一个安全（泄压）阀。安全阀可以确保压缩机每级压力不超过其额定限度。最后一级安全阀控制压缩机的最大工作压力，这可以在试机时进行设置。



安全阀出厂设置：

第一级：8 bar

第二级：40 bar

第三级：设置最大工作压力（如225Bar或330Bar）

安全阀保养频率

对安全阀需要做如下保养工作：

每次使用时，检查安全阀是否漏气；

每一年或当有需要时，检查末级安全阀的泄压压力。

检查末级安全阀泄压压力

在所有阀门关闭的情况下，将压缩机的压力加到终级安全阀开始漏气，从压力表上可以看到卸压的压力，如果压力超过设定的 10%，更换安全阀。

5.9 压力表

简述



图示末级压力表上有一个红色的标记，指出了最大的工作压力值。

压力表保养频率

对压力表需要做如下保养工作：

新机运转25小时后，检查压力表；

之后每一年或当有需要时，检查压力表。

检查压力表

1. 检查压力表在没有压力的情况下是否归零。
2. 如果压力表指出的压力超出了，但对应的安全阀仍未泄放，或是指出的压力值太低。则为了保证正常的运行，就要对压力表进行检查。
3. 在运行过程中出现微小的偏差是正常现象，可以忽略不计。若出现精度很大的现象时，就要求对压力表进行重新调节，或送回厂家进行修理。

5.10 阀门

简述

阀板是压缩机的一个重要部件，属于易损件。阀板的质量及工作的好坏直接影响压缩机的输气量、功率损耗和运转的可行性。阀板是由介质流动来操作的，在吸入冲程时，进气阀片打开，介质就流入气缸内。在压缩冲程开始时，进气阀关闭，介质把出气阀片打开。

检查更换阀板的一般性说明

1. 更换阀板一定要整套更换。
2. 注意安装次序。
3. 检查阀门的每一个部件，如果发现有损坏，更换阀门。
4. 阀盖上的螺丝必须用扭力扳手拧紧(参照7.2节的扭力值)。
5. 检查及清洁阀门与阀门头间隙中的污垢。
6. 仔细清洗脏的阀门。此时不得采用带尖的工具。把阀板浸入柴油或汽油中，用软刷进行清洗。
7. 只使用情况良好的垫片和 O 型圈。
8. 重新开机后 30 分钟，然后停机，并冷却至

环境温度，重新将阀门的螺丝及螺帽拧紧。否则，阀门可能由于垫片的缘故，出现松脱的现象。

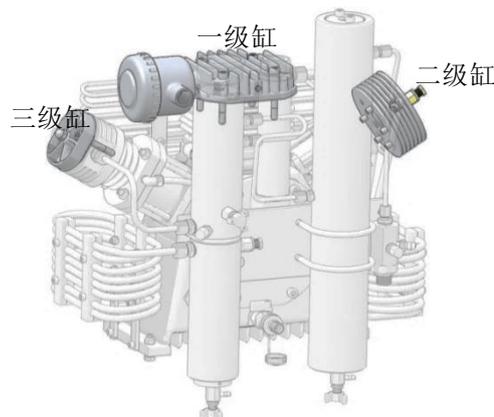
9. 完成所有的安装工作，用手动的方式搅动皮带轮，检查是否所有的部件都安装妥当了。

保养阀板频率

- 首次运行 25 小时后，上紧阀门顶盖的固定螺丝；
- 每隔 500 运行小时就要取出阀门并进行检查；
- 每隔 2000 运行小时或 2 年就要更换阀门，以免发生疲劳损坏。

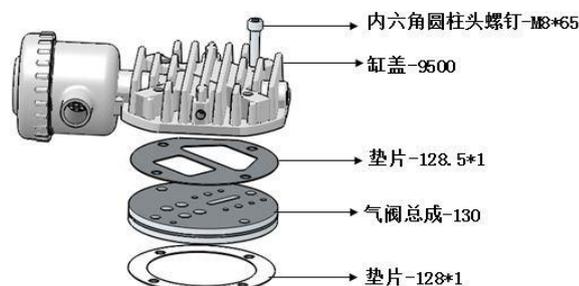
上紧阀门顶盖上的固定螺丝

用扭力扳手（参照7.2节的扭力值）上紧一级，二级，三级阀门顶盖上的固定螺丝。



检查及更换阀门

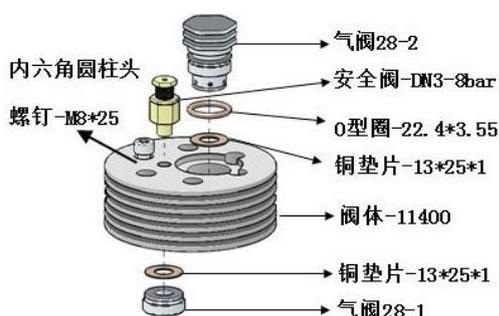
检查及更换一级阀门



1. 松开缸盖-9500 上冷凝管的帽状螺母，松脱冷凝管。
2. 松开缸盖-9500 上的内六角圆柱头螺钉-M8*65，松脱缸盖-9500。
3. 取出垫片-128.5*1，气阀总成-130，和垫片-128*1。

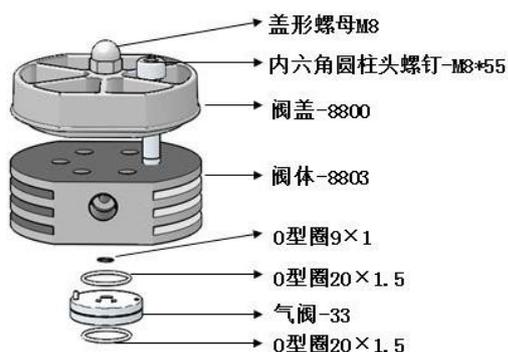
- 当重新安装时,注意各部件安装顺序和安装方向。

检查及更换二级阀门



- 松开阀体-11400 上冷凝管的帽状螺母, 松脱冷凝管。
- 松开阀体-11400 上的内六角圆柱头螺钉-M8*25, 松脱阀体-11400。
- 用开口扳手将气阀 28-2 拧松。
- 将气阀 28-2, O 型圈-22.4*3.55 和铜垫圈-13*25*1 取出来。
- 用尖嘴钳将气阀 28-1 拧松。
- 将气阀 28-1 和铜垫片-13*25*1 取出来。
- 用开口扳手将安全阀-DN3-8bar 拧松。
- 当重新安装时,注意各部件安装顺序。

检查及更换三级阀门



- 松开阀体-8800 上冷凝管的帽状螺母, 松脱冷凝管。
- 松开阀盖-8800 上的内六角圆柱头螺钉-M8*55 和盖形螺母 M8, 松脱阀盖-8800。
- 取出 O 型圈 9×1, O 型圈 20×1.5 和气阀-33。
- 当重新安装时,注意各部件安装顺序。

5.11 充气阀

充气阀保养频率

每次使用时,目视充气软管有无破损,螺纹连接是否完好;

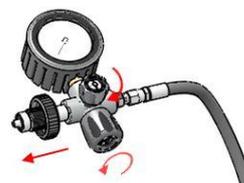
首次运转25小时后,检查充气阀的功能及气密性。

检查充气阀的功能及气密性

- 检查充气阀气密性:首先关闭泄气旋钮,打开充气阀主开关旋钮向气瓶充气,用泄露剂检查充气阀是否漏气。



- 检查充气阀充气功能:关闭泄气旋钮,打开充气阀主开关旋钮,向充气阀充气,观察图示箭头处有无气体喷出,若有气体喷出则充气功能正常,若无气体喷出,则需检修。



- 检查充气阀泄气功能:打开泄气阀,向充气阀充气,观察泄气孔有无气体喷出,若有气体喷出,则泄气功能正常;若无气体喷出,则需检修。



5.12 冷却管及接头

检查冷却管及接头的频率

新机运行25小时后,检查冷却管及接头的气密性。

检查冷却管及接头的气密性方法

启动压缩机后，将泄露剂(无腐蚀性)喷在冷却管及接头上，如有气泡冒出说明漏气，若无，则正常。

5.13 压缩机驱动系统

简述

压缩机的驱动系统包括：皮带，三相异步电动机，电器控制系统。

启动电动机或使电控系统开始工作，下列部件是不可缺少的：主开关和主保险丝，两者都必须由客户自己安装。

压缩机内部控制用电路图，参照附录。

皮带

压缩机是由驱动马达通过皮带带动，马达装在机座上并需要正确的调节皮带拉力。

压缩机装置是由电动机通过V型皮带来驱动的，要定期检查V型皮带的张紧程度及磨损情况。

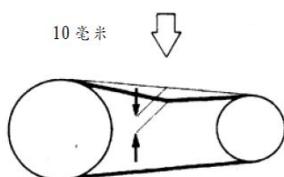
皮带保养频率

首次运行25小时，重新调节皮带拉力；之后每隔125小时，检查皮带是否有损坏或磨损。

检查皮带的张力及磨损情况

不合适的皮带拉力和不正确的调节滑轮会导致皮带过早磨损。

最好的皮带拉力是在满载时不滑动的最小拉力。量度皮带拉力是否适中的粗略方法是用拇指在两个滑轮中间的位置对皮带施压，皮带倾斜应在10毫米内，表示拉力适中。

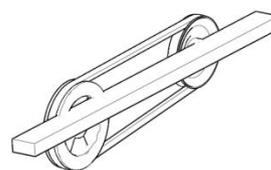


调节皮带的张紧程度

1. 稍松开电动机安装螺母。
2. 调节电动机位置，直到皮带张紧程度达到

正确为止。

3. 拧紧电动机安装螺母。
4. 让电动机运转约5分钟。停止电动机，检查V型皮带拉力，如果有必要就重新进行调节。
5. 在完成拉力调节并上紧固定电动机螺母后，要检查两个轮子是否处于一条直线上，以避免使V型皮带遭到过大的磨损。如图所示，把一把直尺贴在压缩机滑轮和电动机滑轮上，直尺必须与皮带平行。



电动机

除去作外部清理外，驱动电动机再也不要作其它的维护。电动机的轴承根据其型号有的是要进行润滑的，请遵守电动机上所写明的规定。为了工作人员的安全，所有的带电部件都要有保护盖。

5.14 冷却系统

压缩机的活塞筒，中间冷却管以及终级冷却管都是风冷的。

因为这个原因，压缩机在曲轴的重力端，电动机皮带轮对面，安装了冷却风扇。它通过风扇罩，从周围提取冷却空气。

冷却系统不需要定期保养。

第六章 重新启用压缩机

6.1 概述

如果压缩机在未来6个月内将不会使用，必须依照下列指示进行保存：确保压缩机摆放在干燥，没有灰尘的房间内，只用塑料布覆盖压缩机，并确保塑料布不会落下沉淀物。然而，应该经常揭开塑料布，并清洁机器。如果不能依照以上指示，或压缩机需要存放超过两年，请咨询供应商。



压缩机不耐咸水，如果不需要运作，请将它摆放在干燥的地方。

6.2 存放前准备

在收藏压缩机之前，启动压缩机，并维持在设定的工作压力10分钟，然后进行下列操作：

- 检查所有的管道、滤芯、阀门(包括安全阀)是否有漏气的情况。
- 将所有的接口位置拧紧。
- 10分钟后将充气阀或压缩机所有的出气口打开，在最低工作压力情况下，让压缩机运作 5 分钟。
- 过了这 5 分钟后，将机器停掉，排掉冷凝分离器内的沉淀物，卸掉系统的压力，关闭充气阀。
- 打开过滤器，并在螺纹处涂上润滑膏。
- 确保滤芯留在过滤器里，这是确保在进行保存程序时，油污不会进入充气管道。
- 从阀门头上拆下进气滤芯及管道。
- 冷却压缩机。

6.3 保存压缩机

- 启动压缩机，在压缩机运转的时候，从阀门头进气口喷入小量的压缩机润滑油。不要让压缩机太热，让压缩机油保持其黏稠度。
- 将压缩机关掉。
- 关闭所有的阀门。
- 在进气口上盖上一个尘盖。

6.4 保存电动机

参照电动机说明书执行。

6.5 储藏期的预防性保养

遵照下列程序，每六个月启动压缩机一次：

- 打开进气口的尘盖，装上进气滤芯。
- 打开充气阀或出气阀，让压缩机运作 10 分钟。或者，让压力表达达到正确的压力。
- 停机。
- 打开冷凝水排放阀，排掉沉淀物，重新关

闭冷凝水排放阀。

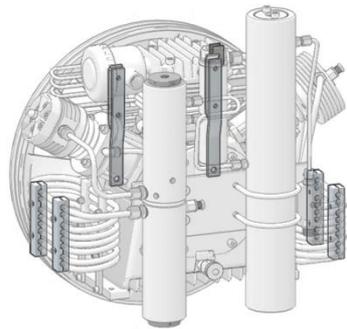
- 依照本章中“保存压缩机”一节，进行保存压缩机的程序。

6.6 更换压缩机润滑油

- 经过长时间的储藏后，压缩机和发动机里的润滑油应该会老化，每两年必须放掉并更换。
- 上述时间是当压缩机依照保存程序保存，并根据在保存期内曲轴箱密封的情况下制定。
- 更换了润滑油后，启动压缩机和发动机，并工作相应的时限。
- 当每六月一次启动压缩机时，注意压缩机是否润滑正常。

6.7 储存一段时间后检查项目

- 检查充气阀的功能及气密性(参照 5.11 节)。
- 检查及清洁进气滤芯(参照 5.5 节)。
- 检查及清洁过滤器滤芯(参照 5.4 节)。
- 检查皮带的张紧力及磨损情况(参照 5.13 节)。
- 检查冷却管及接头的气密性(参照 5.12)。
- 检查冷凝管固定器是否拧紧。



- 检查压力表在没有压力的情况下是否归零(参照 5.9 节)。
- 上紧阀门顶盖的固定螺丝(参照 5.10 节)。

6.8 重新启用压缩机

压缩机被保存一段时间后，需要采取以下步骤：

- 打开进气口尘盖，装上进气滤芯。
- 检查压缩机润滑油水平。
- 依照电动机的相关说明书检查电动机。

- 打开过滤器，更换最后一级滤芯。
 - 检查三角皮带的情况，必要时需更换。
 - 检查充气软管上的各标示是否清晰可见，必要时需更换。
 - 打开充气阀，运行压缩机大约 10 分钟。
 - 关闭充气阀，让压缩机升压。
 - 检查安全阀是否正确安装。
 - 检查所有连接件和管路的密封性。
- 以上步骤均进行并妥当处理后，压缩机才可以投入使用。

第七章 维修说明

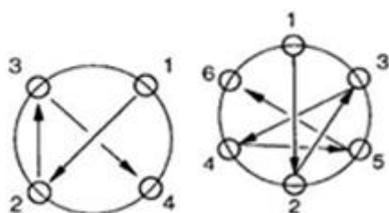
7.1 概述

预防性的保养通常包括了更换阀门、垫片、密封环、以及维修保养工作。

螺栓式螺钉	螺纹	最大力矩值
六角头和内六角头	M6	10Nm(7英尺.磅)
六角头和内六角头	M8	25Nm(18英尺.磅)
六角头和内六角头	M10	45Nm(32英尺.磅)
六角头和内六角头	M12	75Nm(53英尺.磅)
六角头和内六角头	M14	120Nm(85英尺.磅)
六角头和内六角头	M16	200Nm(141英尺.磅)
管子连接(活节头)		手拧紧+1/2圈 比用手拧紧多1/2圈

螺丝安装顺序

按图所示的顺序，以均力上紧阀门头和气缸的螺丝或螺母。



一定要在冷的无压条件下上紧所有零件。

7.3 维修注意事项

1. O型圈润滑脂使用白凡士林或者润滑硅脂。
2. 无密封圈或密封铜垫圈的密封螺纹采用 704 密封胶密封，必要时可使用生料带。
3. 装配过程中要保持各零部件清洁。
4. 有运动的部件，装配好后要用手拨动，保证其能顺畅的转动或移动。
5. 安装气阀时要保证气阀平整。

7.4 维修工作结束后保养项目

压缩机可以进行一定程度的维修工作，但是，必须由有一定经验和技术人员进行，并注意下列事项：

1. 不可以维修曲轴及轴承。
2. 安全阀不可以维修，但可以全部更换。

如果有维修或者保养的问题，请联系我们的技术服务部。

7.2 拧紧力矩及顺序

 除非文中专门有规定，否则一律采用下表中的力矩值。所有的阀门头螺钉都要用力矩扳手来拧紧！给出的值对于加油脂的螺栓也同样有效，在重新组装时要更换自锁式螺母。

1. 检查充气阀的功能及气密性(参照 5.11 节)。
2. 检查及清洁进气滤芯(参照 5.5 节)。
3. 检查及清洁过滤器滤芯(参照 5.4 节)。
4. 检查皮带的张力及磨损情况(参照 5.13 节)。
5. 检查冷却管及接头的气密性(参照 5.12 节)。
6. 检查冷凝管固定器是否拧紧。
7. 检查压力表在没有压力的情况下是否归零(参照 5.9 节)。
8. 上紧阀门顶盖上的固定螺丝(参照 5.10)

7.5 常见疑问与处理方法

现象	原因分析	处理方法
无法启动	电路发生问题	检查保险丝，接点，电线接头，确定电动机的参数与供应电源匹配
	检查电压是否过低	与供电部门联系
	检查电源插头是否接触良好	接好电源
	用手是否能拨动风扇	若不能，与供货商联系
	电源是否缺相	迅速关机，并检查电源
	电源线太长或太细	使用适当的电缆
	电机是否损坏	与供货商联系
电动机运转偏离轴心	皮带损坏	更换
无法充气到额定压力	连接件漏气	拧紧、清洁或者更换

	检查安全阀是否在未达到标定压力时就开始排气	重新调定
	检查管线的各个接口是否漏气	拧紧、清洁或者更换
	检查充气阀是否漏气	接口是否正确
	检查进气滤芯是否堵塞	更换
	机器内部故障	与供货商联系
	压力表故障或不准	更换压力表
	排污阀	清洁或更换
压缩机过度震动	三角皮带松动	检查皮带松紧度、重新拉紧皮带
	压缩机缸体和/或发动机滑牙	拧紧或更换
	固定脚磨损	更换
	地面不平	调整压缩机放置位置
压缩机过热	进气滤芯堵塞	清洁或更换
	环境温度过高	调整环境温度或缩短机器单次运转时间
	冷却空气进/排气量不足	减少长度或增加直径
	进气管太长	增加直径
	压缩机运转方向错误	确认正确转向
	吸入/压力阀堵塞	清洁和/或更换
安全阀漏气	下一级吸入/压力阀出现问题	清洁和/或更换
	下一级过滤器堵塞	更换
	安全阀漏气	更换（严禁改装）
气体中混油	分子筛过滤器需更换	更换
	使用了不正确的润滑油	只能使用推荐的润滑油
	选用了错误的过滤器	更换正确的过滤器
	缸套/活塞磨损	更换
出气量低	吸入/压力阀堵塞	清洁和/或更换
	缸套/活塞磨损	更换
	三角皮带滑动	重新拉紧
现象	原因分析	处理方法
充气太慢	检查安全阀是否在未达到标定压力时就开始排气	重新调定
	检查管线的各个接口是否漏气	拧紧、清洁或者更换
	检查充瓶阀是否漏气	接口是否正确
	机器内部故障	更换
	压力表故障或不准	更换压力表
	皮带是否太松	调紧皮带
皮带过度磨损	不合适的皮带拉力	重新调整
	皮带轮偏离轴线	重新调整
空气中有油的味道	过滤器内的滤芯饱和了	更换滤芯
	使用不适合的润滑油	更换合格的润滑油
油耗太大	活塞环, 活塞或缸套损坏了	更换损坏的部件
	进气滤芯堵塞	更换滤芯

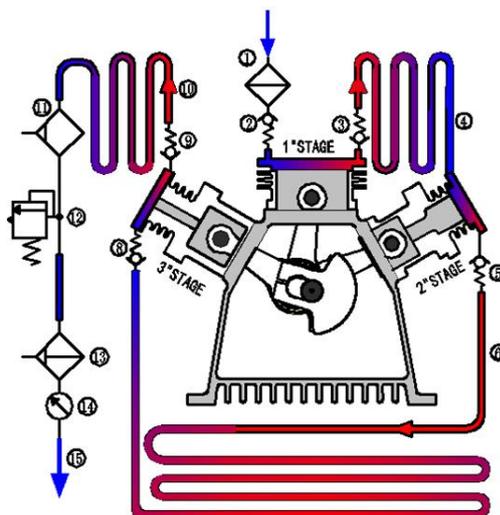
	压缩机太热	加强冷却
空气从滤芯安全孔漏出	没有滤芯	安装滤芯
	有滤芯但安全孔漏气	检查/更换O型圈

备注：三相异步电动机的常见疑问和处理方法参照相关说明书。

第八章 附录

8.1 压缩机工作原理

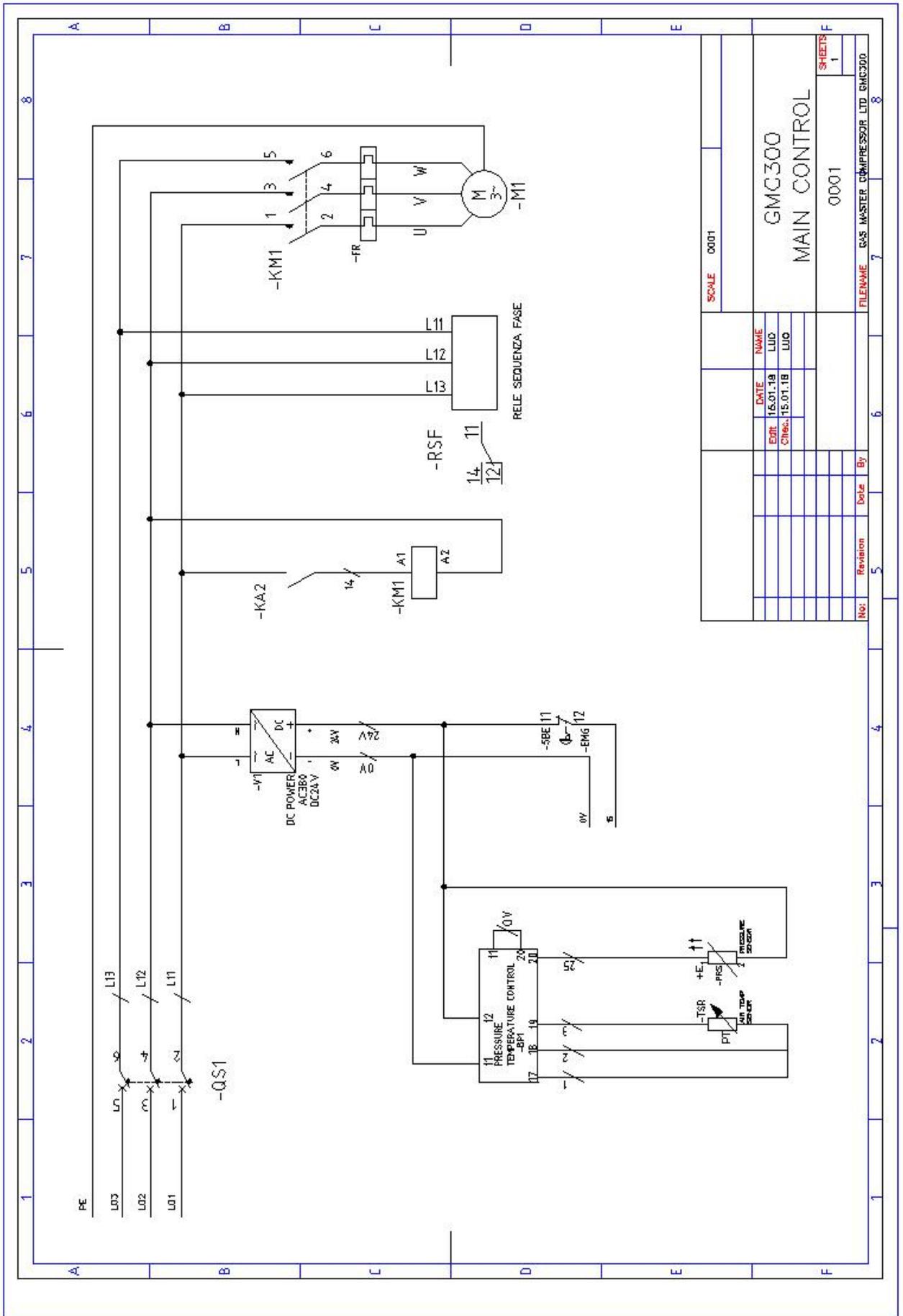
D系列压缩机是一台三级压缩的空气压缩机，有三只分离式气缸，有油飞溅润滑，空气冷却。



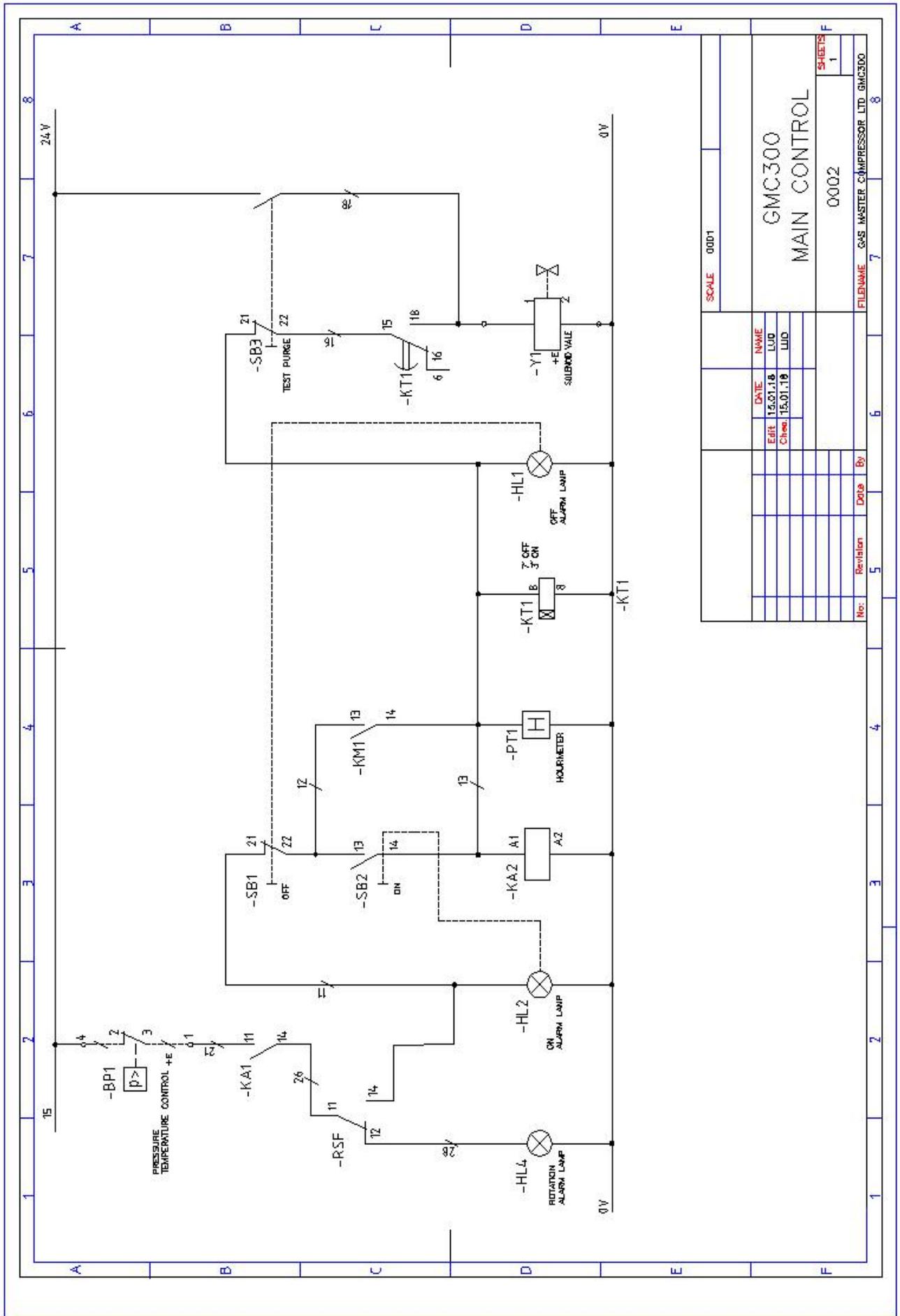
空气经①空气过滤器过滤后经②一级气缸进气阀进入一级气缸压缩到 5BAR 的压力。经一级气缸压缩后，从③一级气缸排气阀进入④一级冷凝管，冷却后的气体进入二级气缸再次增压到 30BAR。压缩后的气体通过⑤二级气缸排气阀进入⑥二级冷凝管，从⑧三级进气阀进入三级气缸，直接将空气压缩至所需的压力(225 或 300BAR)。经三级气缸压缩后的气体通过⑨三级气缸排气阀进入⑩三级冷凝管，然后进入(11)末级油水分离器处理,最后到达(13)活性炭分子筛过滤器，过滤后的纯净空气经软管排出。

12. 安全阀 14. 压力表 15. 连接管

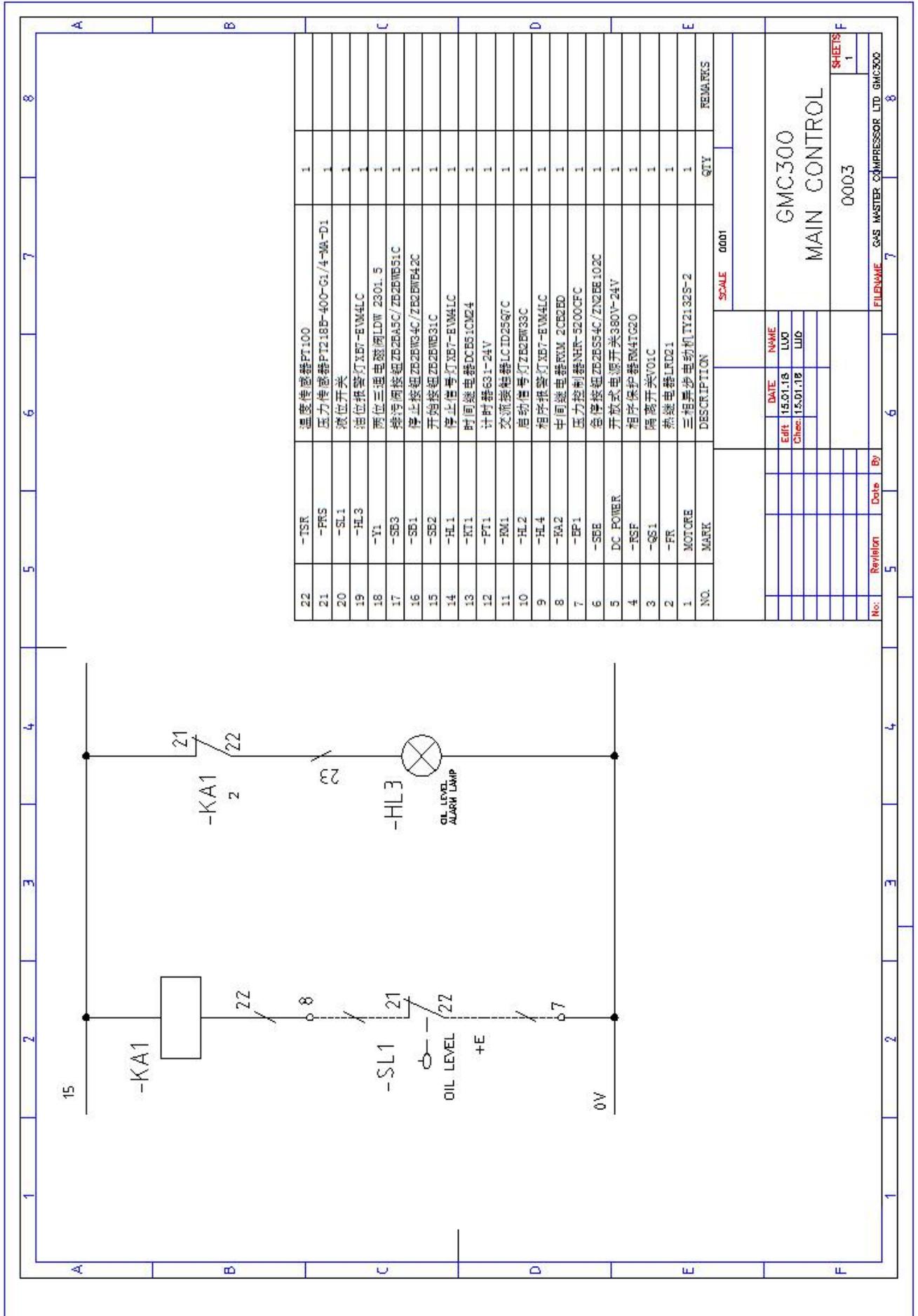
8.2 电器原理图



SCALE		0001	
DATE	NAME		
16.01.18	LUC		
15.01.18	LJO		
GMC300 MAIN CONTROL			
		0001	
		SHEETS	
		1	
No:	Revision	Date	By
		FILENAME	
		GAS MASTER COMPRESSOR LTD GMC300	
		8	



SCALE		0001	
DATE	NAME	DATE	NAME
12.01.18	LUD	12.01.18	LUD
13.01.19	LUD	13.01.19	LUD
GMC300 MAIN CONTROL			
0002		SHEETS 1	
No.	Revision	Date	By
FILENAME		GMS MASTER COMPRESSOR LTD. GMC300	

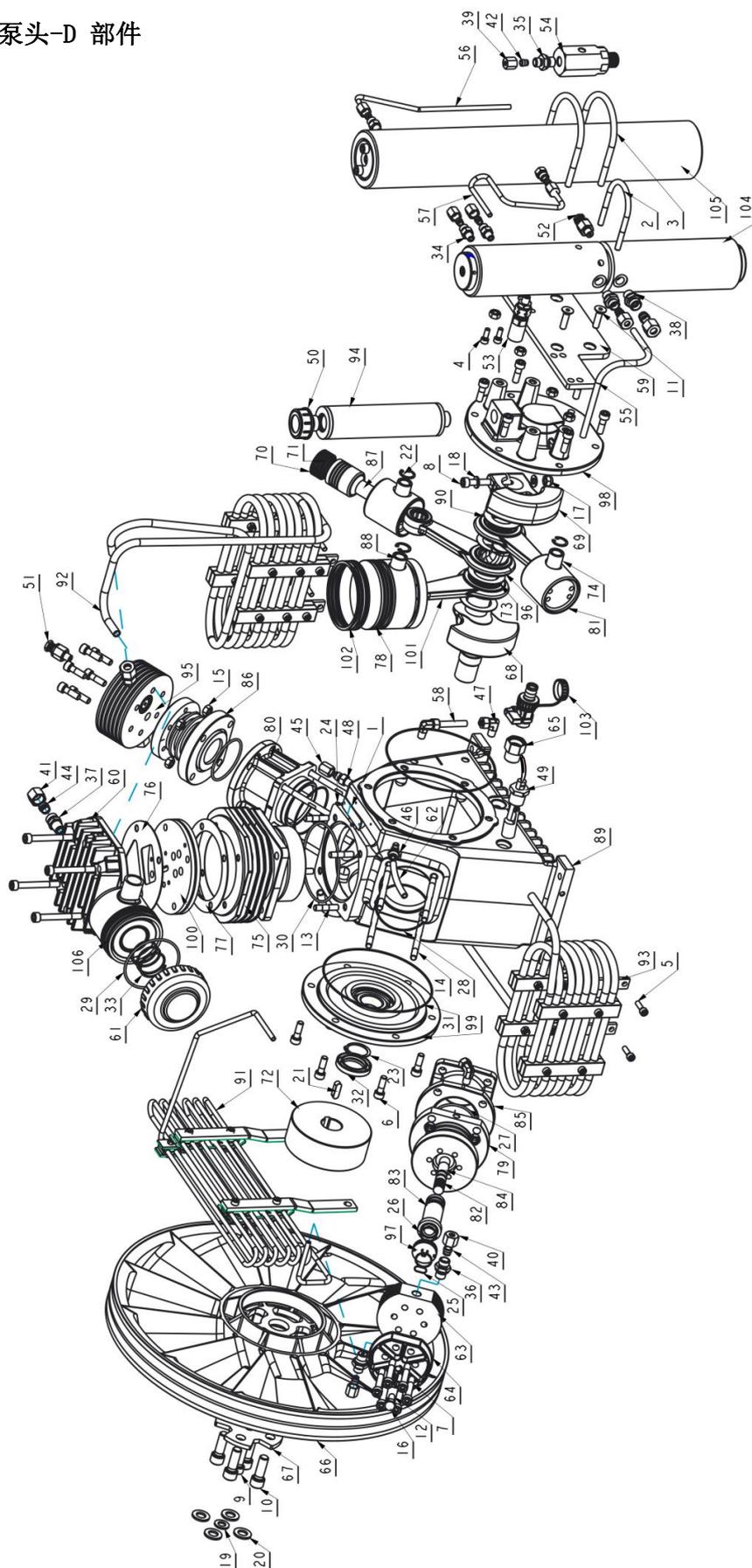


NO.	MARK	DESCRIPTION	QTY	REMARKS
22	-ISR	温度传感器PT100	1	
21	-PRS	压力传感器PT218F-400-G1/4-MA-D1	1	
20	-SL1	液位开关	1	
19	-HL3	油位报警灯XB7-EW4LC	1	
18	-Y1	两位三通电磁阀LDW 2301.5	1	
17	-SB3	排污阀按钮ZB2BA5C/ZB2WB51C	1	
16	-SB1	停止按钮ZB2BA5C/ZB2WB51C	1	
15	-SB2	开始按钮ZB2BA5C/ZB2WB51C	1	
14	-HL1	停止信号灯XB7-EW4LC	1	
13	-HT1	时间继电器DCB51CM24	1	
12	-PT1	计时器631-24V	1	
11	-RM1	交流接触器LCID254FC	1	
10	-HL2	启动信号灯ZB2BW33C	1	
9	-HL4	相序报警灯XB7-EW4LC	1	
8	-KA2	中间继电器RM 2CB2BD	1	
7	-BF1	压力控制器NHR-5200CFC	1	
6	-SBE	急停按钮ZB2BS54C/ZN2BE102C	1	
5	DC POWER	开放式电源开关380V-24V	1	
4	-RSF	相序保护器RM4TG20	1	
3	-QS1	隔离开关V01C	1	
2	-FR	热继电器LFD21	1	
1	MOTORE	三相异步电动机TY2132S-2	1	

SCALE		0001	
DATE	NAME		
15.01.18	LUD		
13.01.18	LUD		
GMC300 MAIN CONTROL			
		0003	SHEETS 1
FILENAME	GAS MASTER COMPRESSOR LTD. GMC300		

8.3 部件清单

泵头-D 部件

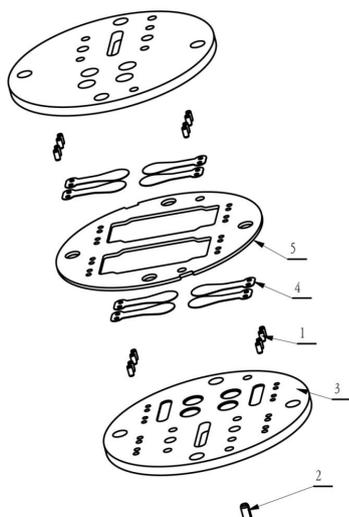


序号	编号	名称
1	B-00007875	泵头铭牌-D
2	B01A-0800-S060	U型螺栓-60
3	B01A-0800-S090	U型螺栓-90
4	B02A-0600-S016	内六角圆柱头螺钉-M6*16
5	B02A-0600-S020	内六角圆柱头螺钉-M6*20
6	B02A-0800-S025	内六角圆柱头螺钉-M8*25
7	B02A-0800-S055	内六角圆柱头螺钉-M8*55
8	B02A-0800-S065	内六角圆柱头螺钉-M8*65
9	B02A-1000-S045	内六角圆柱头螺钉-M10*45
10	B02A-1200-S035	内六角圆柱头螺钉-M12*35
11	B02C-0800-S030	内六角沉头螺钉-M8*30
12	B02D-0800-S025	内六角平端紧定螺钉-M8*25
13	B03B-0800-S035	螺柱-M8*35
14	B03B-0800-S110	螺柱-M8*110
15	B04A-0800-S014	六角螺母-M8
16	B04B-0800-S014	盖形螺母-M8
17	B04C-0800-S013	锁紧螺母-M8
18	B05A-0800-S016	普通平垫圈-M8
19	B05A-1000-S020	普通平垫圈-M10
20	B05A-1200-S024	普通平垫圈-M12
21	B07B-0800-T025	平键-8*25
22	B08C-1000-T020	孔用弹性挡圈-20
23	B08D-1200-T030	轴用弹性挡圈-30
24	B11A-0020-S004	标牌铆钉-2*4
25	B20A-0090-F010	OR-009*1
26	B20A-0200-F015	OR-020*1.5
27	B20A-0250-F018	OR-025*1.8
28	B20A-0600-F026	OR-060*2.6
29	B20A-0700-N018	OR-070*1.8
30	B20A-0740-F026	OR-74*2.6
31	B20A-1000-F026	OR-100.0*2.6
32	B20A-1460-N018	OR-146.0*1.8
33	B21B-030S-N048	油封30*48*8
34	B26A-3920-S035	圆柱压缩弹簧-39*2*35
35	B27A-0106-0112	端直通卡套接头-R1/8卡6
36	B27A-0106-4212	端直通卡套接头-G1/4卡6
37	B27A-0108-4214	端直通卡套接头-G1/4卡8
38	B27A-0110-0200	端直通卡套接头-R1/4卡10
39	B27A-0110-4216	端直通卡套接头-G1/4卡10
40	B27B-1406-0012	卡套螺母-6
41	B27B-1708-0014	卡套螺母-8
42	B27B-1910-0016	卡套螺母-10
43	B27C-0106-0000	卡套-6

44	B27C-0108-0000	卡套-8
45	B27C-0110-0000	卡套-10
46	B28D-0000-7100	六角内丝赌头-7/16UNF
47	B29D-0008-0100	快拧式端直通接头R1/8-8
48	B29E-0008-0100	快拧式端弯通接头R1/8-8
49	B30C-0171-0000	扩口式直通接头R1/8-7/16UNF
50	D13A-K100-0300	浮球液位开关
51	G02C-D18L-0001	注油筒盖
52	G05B-VP52-B300	安全阀-B300
53	G05B-VP5A-A008	安全阀DN3-8bar
54	G05B-VP5A-A040	安全阀DN3-40bar
55	G05B-VP61-B300	背压阀-B300
56	G07A-D18L-0020	曲轴箱
57	G07A-D18L-0021	冷凝管P3-8mm
58	G07A-D18L-0022	冷凝管GX-6mm
59	G07A-D18L-0023	冷凝管PG-6mm
60	G07A-D18L-0024	油位显示管
61	G07A-D18L-0025	滤筒固定板
62	G07A-D18L-0026	缸盖-9500
63	G07A-D18L-0027	空气滤清器端盖
64	G07A-D18L-0028	三级回油管软管
65	G07A-D18L-0029	阀体-8803
66	G07A-D18L-0030	阀盖-8800
67	G07A-D18L-0031	回气管接头
68	G07A-D18L-0032	回气管接头座
69	G07A-D18L-0033	回气管
70	G07A-E18L-0043	放油球阀转接头
71	G07A-E18L-0059	风扇-470
72	G07A-E18L-0060	风扇固定板
73	G07A-E18L-0061	曲轴
74	G07A-E18L-0062	配重块
75	G07A-E18L-0063	活塞环-38*1.5(无台阶)
76	G07A-E18L-0064	活塞环-38*1.5(带台阶)
77	G07A-E18L-0065	风扇联接器-112*40
78	G07A-E18L-0066	连杆挡圈-35*52*1
79	G07A-E18L-0067	活塞销-20*48
80	G07A-E18L-0068	缸套-9500
81	G07A-E18L-0069	垫片-130*1
82	G07A-E18L-0070	垫片-128*1
83	G07A-E18L-0071	活塞-9500
84	G07A-E18L-0072	缸套-2500
85	G07A-E18L-0073	缸套-6002
86	G07A-E18L-0074	活塞-6002
87	G07A-E18L-0075	活塞环-14*2
88	G07A-E18L-0076	缸套-1400

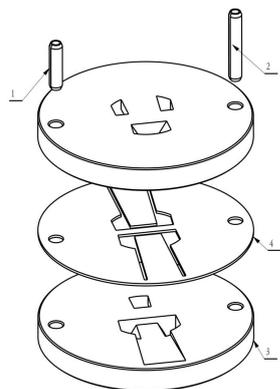
89	G07A-E18L-0077	活塞-1400
90	G07A-E18L-0078	缸套-6003
91	G07A-E18L-0079	缸套-3801
92	G07A-E18L-0080	活塞-6001
93	G07A-E18L-0081	活塞销-20*78
94	G07A-E18L-0091	连杆挡圈-30*52*1
95	G07C-D18L-0002	冷凝管3G-6mm组件
96	G07C-D18L-0003	冷凝管12-10mm组件
97	G07C-D18L-0004	冷凝管2P-10mm组件
98	G07C-D18L-0005	注油筒
99	G07C-D18L-0006	阀体-11400组件
100	G07C-E18L-0002	连杆总成
101	G07C-E18L-0003	气阀-33
102	G07C-E18L-0005	前端盖总成
103	G07C-E18L-0006	气阀总成-130
104	G07C-E18L-0007	带针连杆总成
105	G07C-E18L-0008	活塞环-95
106	G07C-E18L-0021	啤酒阀-G1/2
107	G07C-E18L-0022	后端盖总成
108	G10B-APD0-F030	气液分离器-APD0
109	G10B-AYB1-F030	过滤器AYB1-F
110	G10B-KL21-0300	进气滤芯-65*68

气阀总成-130部件



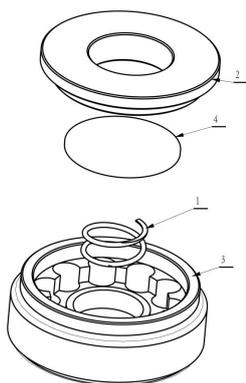
序号	编号	名称
1	B06A-0600-T030	圆柱销-3.0*6
2	B06B-1000-T050	弹性圆柱销-5*10
3	G07A-E18L-0010	阀板-130x6
4	G07A-E18L-0011	蝴蝶片
5	G07A-E18L-0012	9500 垫片-130*2

气阀-33部件



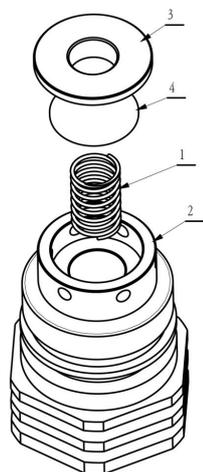
序号	编号	名称
1	B06B-0800-T020	弹性圆柱销-2*8
2	B06B-1200-T020	弹性圆柱销 2*12
3	G07A-E18L-0005	阀板-33*4
4	G07A-E18L-0006	阀片-33*0.4

气阀28-1部件



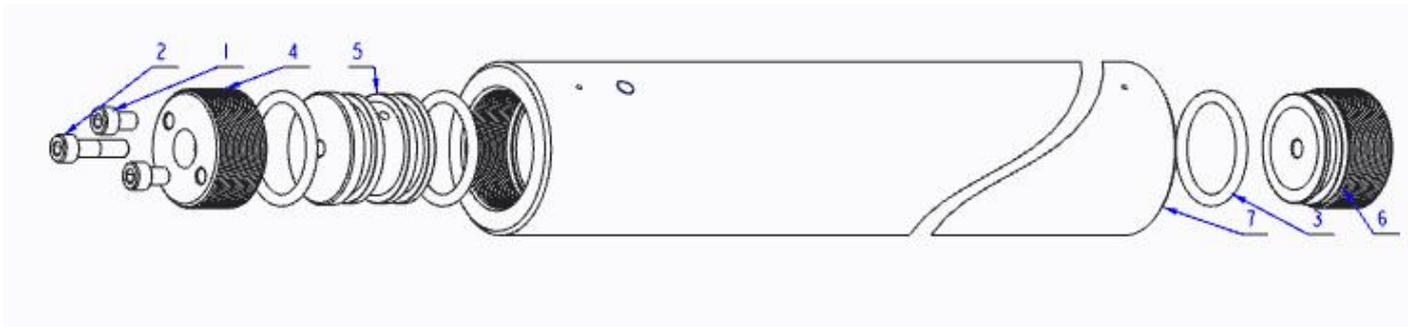
序号	编号	名称
1	B26A-0907-T025	圆柱压缩弹簧- 9.2 * 0.7 * 11
2	G07A-E18L-0021	端盖-26*4.5
3	G07A-E18L-0022	阀体-28*10
4	G07A-E18L-0023	阀片-16.5*1

气阀28-2部件



序号	编号	名称
1	B26A-0907-T025	圆柱压缩弹簧- 9.2 * 0.7 * 25
2	G07A-E18L-0021	阀体-28*42
3	G07A-E18L-0022	阀盖-22*5
4	G07A-E18L-0023	阀片-16.5*1

过滤器AYB1-F部件



序号	编号	名称
1	B02A-0800-S012	内六角圆柱头螺钉-M8*12
2	B02A-0800-S030	内六角圆柱头螺钉-M8*30
3	B20A-0800-H053	OR-42.5*5.3
4	G10A-AY21-0001	过滤器 AY21-F130 上盖
5	G10A-AY21-0002	过滤器 AY21-F130 内盖
6	G10A-AY21-0003	过滤器 AY21-F130 底盖
7	G10A-AY21-0004	过滤器 AY21-F130 筒体

8.5 保养记录表



更换过滤筒滤芯时间

G10B-HL20-F000滤芯在进气温度为20° C时，可处理空气500m³，受空气湿度及环境温度等因素的影响，过滤筒滤芯的使用寿命也会有所差异，所以需加勤查看压缩空气的空气质量，以确定是否更换过滤器滤芯。（所以此项目未在保养记录表中列出）



检查进气滤芯时间

进气滤芯受环境影响，被污染的程度可能不同，所以此项目未在保养记录表中列出。（每隔5小时检查清洁进气滤芯）。



驱动器

电动机的保养按照相关说明书执行，此项目未在保养记录表中列出。

运行时间	保养项目	签名	日期	备注
第25小时	更换润滑油（参照5.3节）			
	检查充气阀的功能及气密性（参照5.11节）			
	检查皮带的张力及磨损情况（参照5.13节）			
	检查冷却管及接头的气密性（参照5.12节）			
	检查压力表（参照5.9节）			
第75小时	上紧阀门顶盖的固定螺丝（参照5.10节）			
第75小时	更换润滑油（参照5.3节）			
第100小时	清洁与检查油水分离器（参照5.6节）			
第125小时	更换进气滤芯（参照5.5节）			
	检查皮带的张力及磨损情况（参照5.13节）			
第200小时	清洁与检查油水分离器（参照5.6节）			
第250小时	更换进气滤芯（参照5.5节）			
	更换润滑油（参照5.3节）			
	检查皮带的张力及磨损情况（参照5.13节）			
第300小时	清洁与检查油水分离器（参照5.6节）			
第375小时	更换进气滤芯（参照5.5节）			
	检查皮带的张力及磨损情况（参照5.13节）			
第400小时	清洁与检查油水分离器（参照5.6节）			

运行时间	保养项目	签名	日期	备注
第500小时	检查阀门（参照5.10节）			
	更换进气滤芯（参照5.5节）			
	更换润滑油（参照5.3节）			
	清洁与检查油水分离器（参照5.6节）			
第600小时	清洁与检查油水分离器（参照5.6节）			
第625小时	检查皮带的张力及磨损情况（参照5.13节）			
	更换进气滤芯（参照5.5节）			
第700小时	清洁与检查油水分离器（参照5.6节）			
第750小时	更换进气滤芯（参照5.5节）			
	更换润滑油（参照5.3节）			
	检查皮带的张力及磨损情况（参照5.13节）			
第800小时	清洁与检查油水分离器（参照5.6节）			
第875小时	更换进气滤芯（参照5.5节）			
	检查皮带的张力及磨损情况（参照5.13节）			
第900小时	清洁与检查油水分离器（参照5.6节）			
第1000小时	检查阀门（参照5.10节）			
	更换进气滤芯（参照5.5节）			
	检查皮带的张力及磨损情况（参照5.13节）			
	更换铜质过滤器（参照5.6.3节）			
	更换润滑油（参照5.3节）			
	清洁与检查油水分离器（参照5.6节）			
第1年	检查末级安全阀泄压压力（参照5.8节）			
	检查压力表（参照5.9节）			
第1100小时	清洁与检查油水分离器（参照5.6节）			
第1125小时	更换进气滤芯（参照5.5节）			
	检查皮带的张力及磨损情况（参照5.13节）			
第1200小时	清洁与检查油水分离器（参照5.6节）			
第1250小时	更换进气滤芯（参照5.5节）			
	更换润滑油（参照5.3节）			
	检查皮带的张力及磨损情况（参照5.13节）			

运行时间	保养项目	签名	日期	备注
第1300小时	清洁与检查油水分离器（参照5.6节）			
第1375小时	更换进气滤芯（参照5.5节）			
	检查皮带的张力及磨损情况（参照5.13节）			
第1400小时	清洁与检查油水分离器（参照5.6节）			
第1500小时	清洁与检查油水分离器（参照5.6节）			
	检查阀门（参照5.10节）			
	更换润滑油（参照5.3节）			
	更换进气滤芯（参照5.5节）			
	检查皮带的张力及磨损情况（参照5.13节）			
第1600小时	清洁与检查油水分离器（参照5.6节）			
第1625小时	更换进气滤芯（参照5.5节）			
	检查皮带的张力及磨损情况（参照5.13节）			
第1700小时	清洁与检查油水分离器（参照5.6节）			
第1750小时	更换进气滤芯（参照5.5节）			
	更换润滑油（参照5.3节）			
	检查皮带的张力及磨损情况（参照5.13节）			
第1800小时	清洁与检查油水分离器（参照5.6节）			
第1875小时	更换进气滤芯（参照5.5节）			
	检查皮带的张力及磨损情况（参照5.13节）			
第1900小时	清洁与检查油水分离器（参照5.6节）			
第2000小时	清洁与检查油水分离器（参照5.6节）			
	更换润滑油（参照5.3节）			
	检查皮带的张力及磨损情况（参照5.13节）			
	更换阀门（参照5.10.5节）			
	更换铜质过滤器（参照5.6.3节）			
	更换进气滤芯（参照5.5节）			
第2年	检查末级安全阀泄压压力（参照5.8节）			
	检查压力表（参照5.9节）			

