



USE AND MAINTENANCE MANUAL
使用和维修手册

MCH13-16-18 系列

目录

1、前 言	1
2、MCH-13/16/18 系列产品简述.....	2
2-1 产品简述及工作原理.....	2
2-2 主要技术参数.....	3
3、MCH-13/16/18 系列的安装和使用.....	4
3-1 MCH-13/16/18 的安装.....	4
3.1.1 就位	4
3.1.2 接电源线.....	4
3.1.3 连接气瓶并充气.....	5
3.1.4 压缩机充气过程中的排污.....	5
3-2 每天工作之前需要检查压缩机.....	5
3-3 压缩机的使用.....	5
3.3.1 检查油位.....	5
3.3.2 检查充气软管是否完好无损.....	5
3.3.3 保存操作手册.....	5
4、压缩机的维护与保养.....	6
4-1 检查和更换润滑油.....	6
4.1.1 检查油位.....	6
4.1.2 更换润滑油.....	6
4-2 排放油水分子.....	6
4-3 活性炭分子筛过滤器.....	7
4.3.1 过滤器更换频率的表格.....	7
4.3.2 保养周期.....	8
5、MCH-13/16/18 故障分析与存放.....	9
5-1 MCH-13/16/18 故障分析.....	9
5-2 MCH-13/16/18 存放.....	9
5.2.1 短期内不使用压缩机.....	9
5.2.2 长期内不使用压缩机.....	9

1、前言

本手册包含安全使用 MCH13/16/18 STANDARD 充气泵所必须的操作及保养程序。所以请事先认真阅读并严格执行，任何违反说明所造成的后果不在本公司的保修范围内。请注意以下几点：

- 请勿超过容器允许压力等级
- 对过滤系统做好保养
- 避免受污染空气进入进气口
- 充气压力不得超出压缩机的最高工作压力

安全手册

- 仔细阅读操作手册
- 只允许专管人员操作本充气泵
- 操作时，不得放置任何物体在充气泵上
- 运转时，确保无任何人或物体接触运作的部件
- 确保进气清洁无有害气体
- 必须在拔掉充气泵电线插头及泄压后，才能进行维护工作
- 定期检查是否漏气或漏油
- 不得焊接损坏的高压气管
- 充气管必须处于良好的工作状态，必须特别注意接口处

2、MCH-13/16/18 系列产品简述

2-1 产品简述及工作原理

MCH-13/16/18 系列产品主要用于空气呼吸器气瓶的充气（充填），产品质量好，产品压缩的空气品质高。

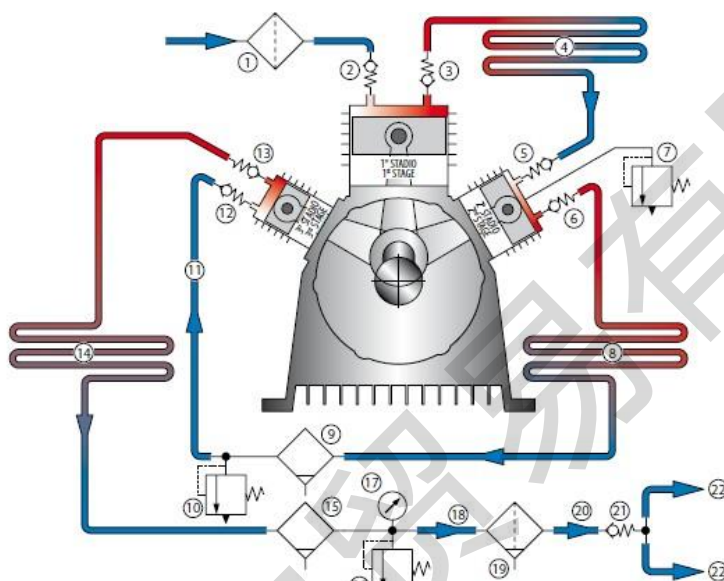
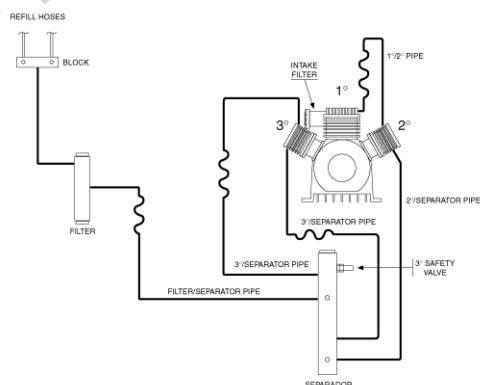


图 2-1 工作原理图

- | | | |
|--------------|---------------|-----------------|
| 1) 进气口过滤器 | 9) 低压油水分离器 | 17) 压力表 |
| 2) 一级气缸进气阀 | 10) 二级气缸安全阀 | 18) 过滤器连接管 |
| 3) 一级气缸出气阀 | 11) 三级气缸管状分离器 | 19) 活性炭分子筛过滤器 |
| 4) 一,二级间缸冷凝管 | 12) 三级气缸进气阀 | 20) 管状过滤口/压力维持阀 |
| 5) 二级气缸进气阀 | 13) 三级气缸出气阀 | 21) 压力维持阀 |
| 6) 二级气缸出气阀 | 14) 终极冷凝管 | 22) 软管 |
| 7) 一级气缸安全阀 | 15) 高压油水分离器 | |
| 8) 低压二级冷凝管 | 16) 安全阀 | |

工作原理:



MCH-13/16/18 是一台三级压缩的空气压缩机，有三只分离式的气缸，有油飞溅润滑，空气冷却。

空气经过空气过滤器进入一级气缸，将空气压缩到 5BAR 的压力，压缩后的空气经冷凝后进入第二级，第二级将压缩后的气体再次增压到 40BAR，压缩后的空气经过二级冷却器，冷却后的空气进入凝结器，并定时将凝结水排出，空气再经过三级气缸增压，直接将空气压缩机所需的压力（225 或 300BAR），压缩后的高压气体经过冷却器后进入三级冷凝器，并定时排出冷凝水，冷却并除水的空气进入活性炭分子筛过滤器后，干净纯洁的空气通过充气软管排出。

2-2 主要技术参数

技术参数 MCH13/ET		
级数	3 stage	
气缸数	3	
最大工作压力	330	bar
净排气量(F. A. D)	235	l/min
电机功率	4	kW
电压	380—400	V
频率	50	Hz
噪音	80.7	dB(A)
尺寸	640 x 880 x 480	mm
重量	99	kg
技术参数 MCH16/ET		
级数	3stage	
气缸数	3	
最大工作压力	330	bar
净排气量(F. A. D)	315	l/min
电机功率	5.5	kW
电压	380—400	V
频率	50	Hz
噪音	82.3	dB(A)
尺寸	640 x 880 x 480	mm
重量	109	kg
技术参数 MCH18/ET		
级数	3stage	
气缸数	3	
最大工作压力	330	bar
净排气量(F. A. D)	330	l/min
电机功率	7.5	kW
电压	380—400	V
频率	50	Hz
噪音	82.3	dB(A)
尺寸	640 x 880 x 480	mm
重量	109	kg

3、MCH-13/16/18 系列的安装和使用

3-1 MCH-13/16/18 的安装

3.1.1 就位

- 请将机组安放在水平表面上，见图 3-1-1
- 请确保安装区域能保证机组良好通风，散热。
- 请确保安装区域不存在灰尘、爆炸、腐蚀和火灾危险。
- 当机组在 45℃ 以上环境温度运行时，请使用空调为使用空间降温。
- 请确保机组距离墙体超过 1M。
- 请确保机组与天花板距离超过 1.5M。
- 请确保安装区域良好照明，各种部件和指示标贴清楚可见。

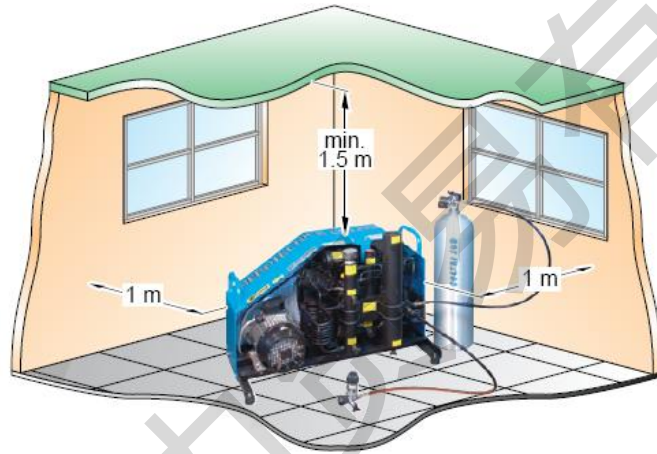


图 3-1-1

3.1.2 接电源线

MCH13-16-18/ET 是一台 380 伏电机驱动的压缩机，为三相四线制，一条地线，三条火线。如果转向错误，请按右图调动两根电线接线。

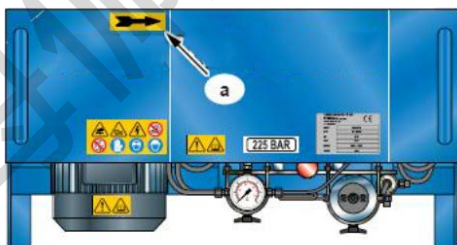


图 3-1-2



图 3-1-3

***接好电源线后，开机确定压缩机的转向，见图 3-1-2。**
这一点非常重要，错误的接线会导致压缩机的严重损毁。

3.1.3 连接气瓶并充气

- 1、先将充气瓶阀 C 与气瓶接口 B 连接起来，并顺时针拧紧它，使之不会漏气
- 2、逆时针打开充气阀 D
- 3、顺时针拧紧气瓶瓶阀 E
- 4、顺时针拧紧 F，使其不会漏气
- 5、启动压缩机
- 6、当压力表压力达到 300BAR，并且安全阀安始排气后，逆时针打开气瓶瓶阀 E
- 7、当充气到气瓶标定压力后，关闭压缩机
- 8、关闭压缩机后，顺时针关闭气瓶瓶阀 E，顺时针关闭充气阀 D，然后逆时针旋开 F，使瓶内的气体排泄掉，然后再逆时针旋开充气阀 C，拿下气瓶。

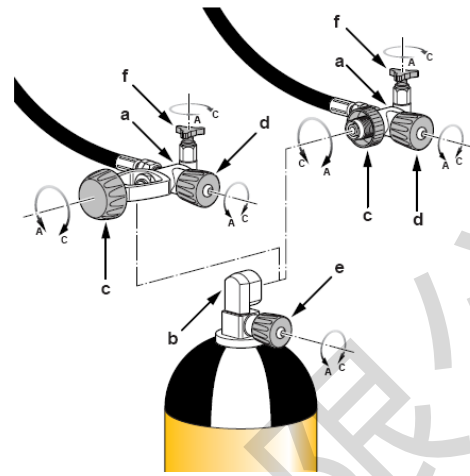


图 3-1-4

3.1.4 压缩机充气过程中的排污

在压缩机启动前，先打开排污阀 2 和 3，压缩机启动后关闭。（如图 3-1-5 所示）

在压缩机给气瓶充气的过程中，需 10-15 分钟打开排污阀 2 和 3 进行排污（如图 3-1-5 所示）

当充气完成后，打开 1、2、3 排污阀进行排污。

3-2 每天工作之前需要检查压缩机

检查压缩机的外部配件（连接器，管子，充气元件等）和检查是否漏油。在必要的情况下，更换部分元件或联系卖家。 图 3-1-5

3-3 压缩机的使用

3.3.1 检查油位

检查油位（a）是否在正常的范围内（油位的高度一定要高于可视指示管（a）的一半）。（见图 3-3）

注意当润滑油过多会引起气缸渗漏，过少会引起阀门堵塞和驱动骤止。

如果油位不是在最大值和最小值之间，那么添加或者排放掉一些润滑油，在章节“4.1.2 更换润滑油。”



图 3-3

3.3.2 检查充气软管是否完好无损

检查和确定充气软管没有切口，没有孔，没有磨损和没有泄露等。在必要的情况下需要更换一条新的软管。

3.3.3 保存操作手册

使用及保养手册和它的附件一定要仔细保存，手册一定要存放在能被人立即使用它的地方。

警告：使用及保养手册是压缩机的一个完整的部分，它应当随着压缩机所有权的变更而移交。

4、压缩机的维护与保养

4-1 检查和更换润滑油

4.1.1 检查油位

检查油位是否在正常的范围内（油位的高度一定要高于可视指示管（c）的一半）。注意当润滑油过多会引起气缸渗漏，过少会引起阀门堵塞和驱动骤止。（见图 4-1-2）

如果油位不是在最大值和最小值之间，那么添加或者排放掉一些润滑油，在章节“4.1.2 更换润滑油”。

4.1.2 更换润滑油

每工作 250 小时或每年需要更换压缩机润滑油。更换润滑油的步骤如下：

- 1、把一个容器放在放油口（a）的下面，让润滑油流入放油的容器中（容器的容量至少需要 3L）；见图 4-1-1
- 2、拔出注油口的盖子（b）；见图 4-1-1
- 3、用扳手拧开放油口的盖子（a），全部排出润滑油；见图 4-1-1
- 4、拧回放油口盖子（a）；见图 4-1-1
- 5、从加油口加入 1.8L 的润滑油（见“4.3.1 油表”）；
- 6、放回加油口盖子（b）；见图 4-1-1
- 7、打开压缩机，让其空转 30s；
- 8、关闭压缩机，拔下插头；
- 9、检查油位（c），如果油位的高度不是在可视指示管（c）的最小和最大刻度之间，见图 4-1-2，请参考段落“4.1.1 检查油位”。

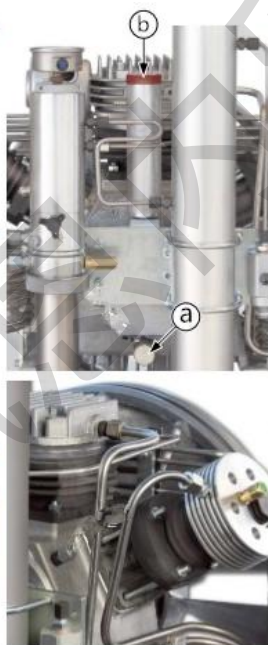


图 4-1-1

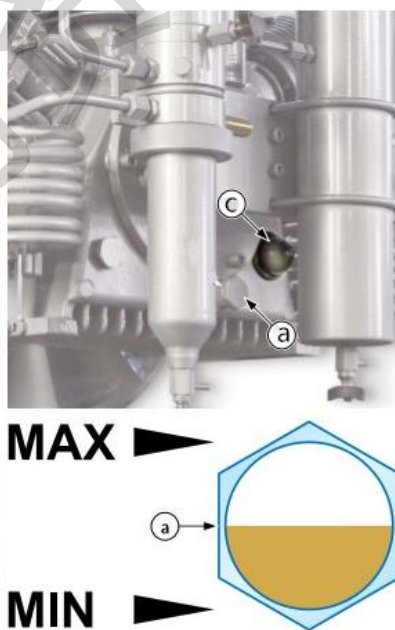


图 4-1-2

4-2 排放油水分子

重要：在结束完压缩机每天工作之后一定要排尽冷凝水。

危险：如果刚关闭压缩机不能再立即运行；要等到压缩机冷却之后才能使用。

只有在压缩机处于关闭状态以及插头未连接在电源上时，方可对压缩机进行维护保养工作。

冷凝水积聚在油水分离器中；在压缩机每工作 10-15 分钟后一定要排放冷凝水。
打开排污阀 (a) 排放冷凝水到一个合适的容器中，见图 4-2-1

关闭排污阀。

有些型号的压缩机都会配有一个每隔 7 分钟就进行自动排污的控制面板，每天都必须按下黄色按钮 “Test Purge”，以确定排污阀是否在正常工作。用一根塑料软管连接排污阀 (c)，将冷凝物引流到固定容器或碗中并定期的检查容器防止它溢出。你也可以使用手动排污阀 (d) 来排污。见图 4-2-2



图 4-2-1



图 4-2-2

4-3 活性炭分子筛过滤器

活性炭分子筛过滤器一定要在压缩机工作的特定坏境下计算的间隔时间里更换。间隔时间的计算根据下面的表格。

过滤器必须在出口气体变得难闻前更换。

重要：如果压缩机在一个有一氧化碳的环境下运行，那么压缩机必须要安装一氧化碳过滤器；这些可以根据客户的要求来提供。

重要：对于美国和加拿大的用户，我们推荐 “Lowrence Factor” 品牌的过滤器。

危险：如果刚关闭压缩机不能再立即运行；要等到压缩机冷却之后才能使用。

所有的维护工作一定要在压缩机关闭之后才能进行，并从电源插座上拔下插头。

不要再整个压缩机电路泄压前进行任何的维护工作。

重要：如果过滤器重新更换内部组件 10 次之后，则必须要更换外部的铝盖。

重要：每 5 年或者运行超过 3000 小时之后需要更换过滤器外筒。



4.3.1 过滤器更换频率的表格

温度(°C)	温度(°F)	误差率	工作时间 (h)	工作时间 (h)	工作时间 (h)	工作时间 (h)
			MCH-8	MCH-11	MCH-13	MCH-16
50	122	0, 2	(70×0, 2) =14	(55×0, 2) =11	(50×0, 2) =10	(40×0, 2) =8
40	104	0, 34	(70×0, 34) =24	(55×0, 34) =19	(50×0, 34) =17	(40×0, 34) =14
30	86	0, 57	(70×0, 57) =40	(55×0, 57) =31	(50×0, 57) =28	(40×0, 57) =23
20	68	1	70	55	35	40
10	50	1, 20	(70×1, 20) =78	(55×1, 20) =66	(50×1, 20) =60	(40×1, 20) =48
5	41	1, 40	(70×1, 40) =98	(55×1, 40) =77	(50×1, 40) =70	(40×1, 40) =56
0	32	1, 6	(70×1, 60) =112	(55×1, 60) =88	(50×1, 60) =80	(40×1, 60) =64

4.3.2 保养周期

MCH13 的分子筛活性炭过滤器每 50 小时需要进行更换

MCH16 的分子筛活性炭过滤器每 40 小时需要进行现换



图 4-3-1

4.3.3 更换活进碳分子筛过滤器

见图 4-3-2 所示，活性炭分子筛过滤器 A

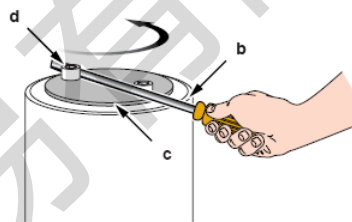


图 4-3-2

更换活性炭分子筛过滤器的方法如右图：

准备一支螺丝刀，卡在两颗帽之间，逆时针旋下空气过滤器。如图 4-3-3

图 4-3-3



拿出活性炭分子筛过滤器，重新装入新的过滤器。

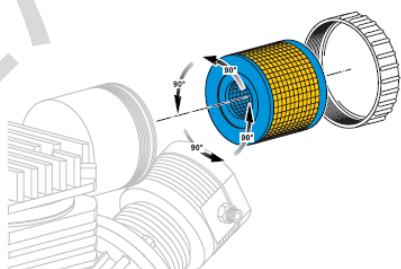
图 4-3-4

更换空气过滤器：

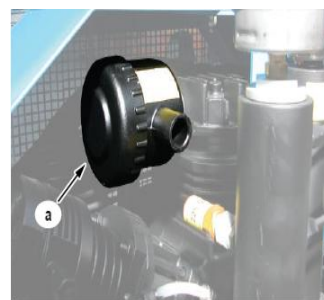
进气空气过滤器需要每隔 25 小时检查一次，有灰尘的话可以转动 90 度，转动三次后应该更换。如下图。

可以用压缩空气吹扫过滤器的表面灰尘，如吹不掉，请更换。更换方法如图 4-3-5 示。

如右图示：



逆时针旋转空气过滤器 a，取下盖子 a 后，拿出旧的空气过滤器 b，重新装入一只新的过滤器。（见图 4-3-6



5、MCH-13/16/18 故障分析与存放

5-1 MCH-13/16/18 故障分析

故障现象	原因分析	处理方法
无法启动	1、检查电压是否过低 2、检查电源插头是否接触良好 3、用手是否能拨动风扇 4、检查电源线是否接错，相线与地线是否接错 5、电源是否缺相 6、电机是否损坏	与供电部门联系 接好电源 若不能，与供货商联系 按说明正确接线 迅速关机，并检查电源 与供货商联系。
充气慢	1、检查两只排污阀是否关严 2、检查安全阀是否在未达到标定压力时就开始排气 3、检查管线的各个接口是否漏气 4、检查充瓶阀是否漏气 5、机器内部故障 6、压力表故障或不准 7、皮带是否太松	拧紧排污阀 重新调定 拧紧接口 接口是否正确 与供货商联系 更换压力表 调紧皮带
无法充气到额定压力	8、检查两只排污阀是否关严 9、检查安全阀是否在未达到标定压力时就开始排气 10、检查管线的各个接口是否漏气 11、检查充瓶阀是否漏气 12、检查油过滤芯是否堵塞 13、检查进气过滤芯是否堵塞 14、机器内部故障 15、压力表故障或不准	拧紧排污阀 重新调定 拧紧接口 接口是否正确 更换 更换 与供货商联系 更换压力表

5-2 MCH-13/16/18 存放

如果不使用压缩机，那么压缩机必须要放在一个干燥阴暗的地方，并且温度在+5℃和+45℃之间。存放压缩机一定要远离热源，火苗和易爆炸物品。

5.2.1 短期内不使用压缩机

如果你短期内不打算使用压缩机，需要对压缩机做一下必要的清洁。

5.2.2 长期内不使用压缩机

如果你长期内不打算使用压缩机，需要取出活性炭分子筛过滤器。

在没有给气瓶灌注空气的情况下运行压缩机几分钟，以便让残余的空气排放出来。关闭压缩机，拆卸进入过滤器，重新启动压缩机，滴几滴油到进气孔，以便光膜润滑剂吸入和渗透到压缩机的内部。关闭压缩机和重新放置进气口过滤器。清洗外部：消除任何水分，沉积的盐或者油。为了防止压缩机遭受灰尘和水的破坏，因此将其存放在一个干净且干燥的地方。

关闭机器的开关，从电源插座上拔下插头。

对所有的机器部件进行一次彻底的清洁。

在停机时间内，最好每隔 15 天就让压缩机运行 20 分钟。