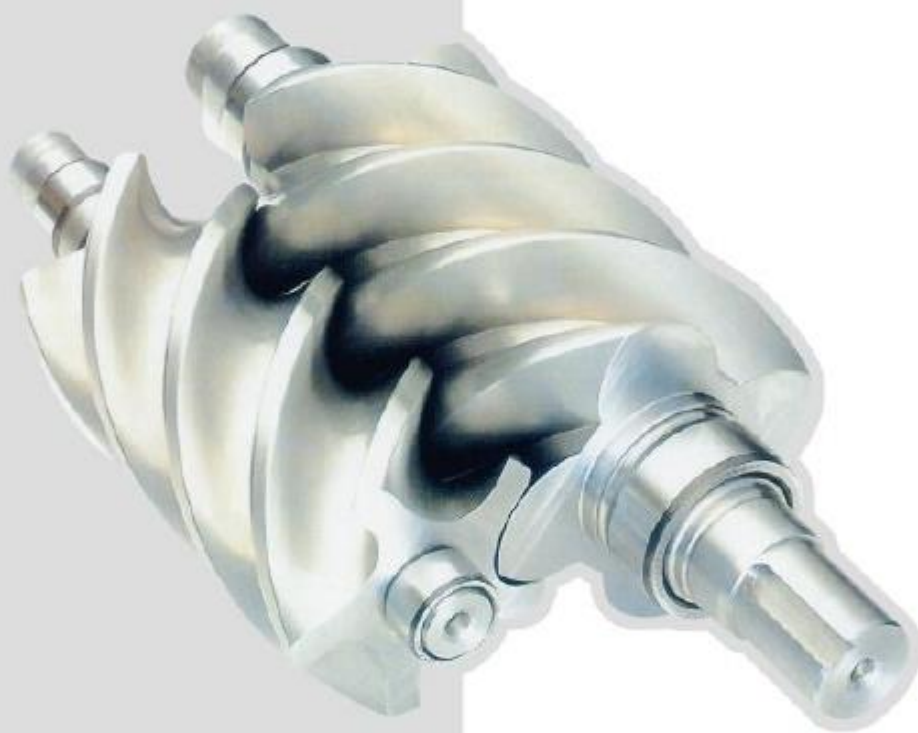
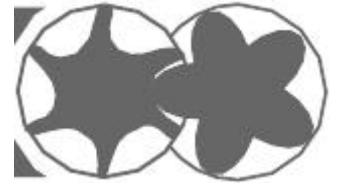


SCREW AIR COMPRESSOR OPERATION MANUAL

Винтовой компрессор
Руководство по эксплуатации





Внимательно прочтите руководство по эксплуатации перед началом использования компрессора

Глава 1 Введение

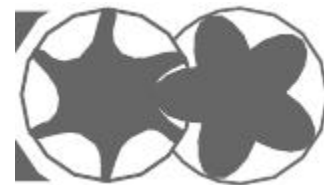
| | |
|---|----------|
| 1.Современный винтовой компрессор | 1-1 |
| 2.Рабочий принцип винтового компрессора | 1-2 |
| 3.Область применения | 1-3 |
| 4.Техническая спецификация серии компрессоров | 1-4--1-5 |

Глава 2 Установка

| | |
|--|---------|
| 1 Установка | 2-1 |
| 2.Решения охлаждающей вентиляции | 2-1 2-2 |
| 3.Настройка воздухопровода для сжатого воздуха | 2-2 2-4 |
| 4.Настройка электросистемы пневматического компрессора | 2-5 |

Глава3 Серия винтовых компрессоров Системный процесс и функция

| | |
|--|-----|
| 1.Системный процесс серии винтовых компрессоров | 3-1 |
| 2.Системная диаграмма серии CS-7.5-CS-30 (1) | 3-2 |
| 3. Системная диаграмма серии CS-50-CS -125 (2) | 3-3 |
| 4. Системная диаграмма серии CS-30D-CS-350D (3) | 3-4 |
| 5. Принципиальная схема серии винтовых компрессоров CS | 3-5 |



Глава 4 Прежде, чем начать

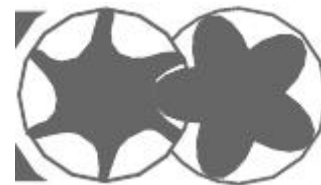
| | |
|---|-----|
| 1. Панель управления и рабочие инструкции | 4-1 |
| 2. Проверка нового оборудования | 4-1 |
| 3. Ежедневная проверка перед запуском | 4-2 |
| 4. Работа оборудования | 4-3 |
| 5. Способ консервации при долгосрочном отключении компрессора | 4-3 |

Глава 5 Техобслуживание и проверка

| | | |
|---|-----|-----|
| 1. Спецификация на смазочный материал и техобслуживание | 5-1 | 5-2 |
| 2. Замена изношенных деталей | 5-2 | |
| 3. Техобслуживание | 5-3 | |

Глава 6 Устранение неисправностей

| | | |
|--|------|-----|
| 1. Вероятные неполадки и способы их устранения | 6-1~ | 6-3 |
| 2. Карта техобслуживания | 6-4 | |



1. Современный двухвинтовой компрессор

Винтовой воздушный компрессор серии CS представляет собой двухосный ротационный воздушный компрессор с нагнетателем объёмного типа, его другое название - двухвинтовой воздушный компрессор. Основной агрегат и ключевые детали серии CS производятся известной компанией HANBELL (Тайвань), специализирующейся на винтовых воздушных компрессорах. HANBELL является международным лидером в производстве специализированных компрессоров высокого давления с более чем 50-летним опытом производства.

Этот вид воздушного компрессора имеет огромное технологическое превосходство:

- a. Высокая надежность. Двухвинтовой воздушный компрессор имеет меньше деталей. Большинство из них сложно повредить, что позволяет продлить срок эксплуатации.
- b. Простота в эксплуатации и обслуживании. Высокоавтоматическая технология управления нашим компрессором позволяет пользователю работать только в течение короткого времени. Компрессор может работать даже без присутствия человека.
- c. Отличная динамическая сбалансированность. У компрессора отсутствует нарушение баланса, благодаря устройству его механизмов. Он может работать стабильно при высоких оборотах. Поэтому его можно запускать без специального фундамента. Его удобно использовать, потому что он небольшой и легкий.
- d. Высокая эффективность. Давление при выходе вряд ли может повлиять на положительное смещение, потому что двухвинтовой воздушный компрессор имеет принудительную мощность. Даже длительное использование не повлияет на его эффективность.
- e. Низкий уровень шума и практически отсутствие вибрации. Шумопоглощение, виброизоляция и поглощение вибраций – это одно из преимуществ этих компрессоров.

Несмотря на то, что наши компрессоры прошли строгий контроль качества перед тем, как они покинули завод, пожалуйста, прочитайте это руководство и следуйте ему в работе, чтобы гарантировать надежную, безопасную и стабильную работу компрессора. Если вы не уверены в содержании этого руководства или хотите получить дополнительную информацию, свяжитесь с нами или с ближайшим дилером. Благодарим Вас за Ваш мудрый выбор!



2. Рабочий принцип

Весь рабочий цикл винтового воздушного компрессора делится на 3 этапа: подача воздуха, его сжатие, выпуск - диаграммы внизу страницы иллюстрируют все этапы работы компрессора.

Процедура впуска. Когда ротор начинает вращаться, один зубчатый конец постепенно прокручивается, образуя полость между винтовыми зубьями. С расширением полости образуется вакуум. Полости между винтовыми зубьями имеют доступ к впуску воздуха, поэтому воздух проходит внутрь под действием перепада давления. В ходе последующего процесса вращения ротор непрерывно прокручивается из передачи слота ведомого ротора, с увеличением полости между винтовыми зубьями. Полость приема воздуха запирается между шестернями.

Процедура впуска завершена.

Процедура сжатия. Когда ротор вращается, полости между винтовыми зубьями непрерывно уменьшаются. Снижение объема воздуха в герметичной полости между винтовыми зубьями вызывает повышение давления. Таким образом осуществляется сжатие воздуха.

Процедура выпуска. Полости между винтовыми зубьями непрерывно уменьшаются, воздух с большим давлением непрерывно передается в выходные отверстия. Этот процесс продолжается до конца по всей длине трубопровода. В это время сжатый воздух в полости между винтовыми зубьями полностью передается в выходные отверстия. Объем воздуха герметичной полости между винтовыми зубьями полностью передается в выходные отверстия и становится равным нулю, процедура сжатия воздуха осуществилась.



подача воздуха



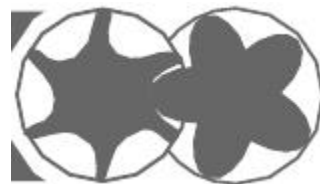
процесс передачи



процесс сжатия



процесс выпуска



3. Область применения

Винтовые воздушные компрессоры широко применяются во многих областях промышленности, таких как металлургия, химическая, пищевая, горнодобывающая промышленность, ткачество, электроника и другие - везде, где необходим сжатый воздух.

Компрессоры могут использоваться в производственных процессах, мощных инструментах, на строительных площадках или в производственной аппаратуре.

С развитием технологии очистки воздуха они все больше применяются во многих областях, где требуется воздух высокого качества, таких как обработка продуктов питания, производство тканей, производство оборудования и т. д.

1: пневматический транспорт, очистка воздухом

2, Взрывная очистка и накачивание

3, Профессиональная пескоструйная обработка
Пневматические инструменты

4, Окрашка распылением, нанесение покрытия и литье под давлением

5, Пищевая промышленность, перерабатывающая и химическая промышленность

4. Технические спецификации винтовых компрессоров серии CS Ременной привод

| модель | CS-10 | CS-15 | CS-20 | CS-30 | CS-40 | CS-50 | CS-60 | CS-75 | CS-100 | |
|---|------------------------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|---|----------|----------|----|
| Подача воздуха/ рабочее давление (м3/min) | 1.4/0.7 | 1.8/0.7 | 2.6/0.7 | 3.6/0.7 | 4.9/0.7 | 6.4/0.7 | 7.4/0.7 | 10.3/0.7 | 13.6/0.7 | |
| | 1.3/0.8 | 1.6/0.8 | 2.4/0.8 | 3.4/0.8 | 4.6/0.8 | 6.2/0.8 | 7.2/0.8 | 10.0/0.8 | 13.0/0.8 | |
| | 1.1/1.0 | 1.4/1.0 | 1.8/1.0 | 3.0/1.0 | 4.0/1.0 | 5.8/1.0 | 6.8/1.0 | 9.0/1.0 | 10.9/1.0 | |
| | 1.0/1.25 | 1.2/1.25 | 1.5/1.25 | 2.6/1.25 | 3.6/1.25 | 5.0/1.25 | 6.0/1.25 | 8.4/1.25 | 9.8/1.25 | |
| метод охлаждения | охлаждение воздухом | | | | | | | | | |
| температура нагнетания.(°C) | рабочая температура:ниже+10°C~13°C | | | | | | рабочая температура: ниже +10°C~13°C | | | |
| смазочное вещество (L) | 18 | 36 | | 54 | | | 72 | | | |
| Уровень шума | 70±2 dB(A) | | | | | | 75±2 dB(A) | | | |
| тип привода | ременной | | | | | | | | | |
| двигатель | мощность (KW) | 7.5 | 11 | 15 | 22 | 30 | 37 | 45 | 55 | 75 |
| | метод запуска | Y-Δзапуск | | | | | | | | |
| Напряжение/частота | 220V-480V/60HZ, 380-440V/HZ | | | | | | | | | |
| Габариты (дл*ш*в) | 750 | 830 | | 1100 | | 1200 | | 1580 | 1510 | |
| | 730 | 780 | | 900 | | 1050 | | 1350 | 1350 | |
| | 840 | 990 | | 1100 | | 1140 | | 1350 | 1500 | |
| Вес (kg) | 220 | 260 | 290 | 460 | 550 | 650 | 700 | 1180 | 1350 | |
| диаметр воздухоотводной трубки (дюйм) | Rp 3/4" | Rp 1" | | | | Rp 1½ " | | Rp 2 " | | |

Производитель оставляет за собой право усовершенствовать продукт и изменять его технические спецификации без уведомления

5. Технические спецификации винтовых компрессоров серии CS Прямой привод

| модель | CS-30D | CS-40D | CS-50D | CS-60D | CS-75D | CS-100D | CS-125D | CS-150D | CS-175D | |
|---|-------------------------------|------------|----------|----------|----------|----------|-------------------------------|-----------|-----------|-----|
| Подача воздуха/ рабочее давление (м3/min) | 3.6/0.7 | 4.9/0.7 | 6.4/0.7 | 7.4/0.7 | 10.3/0.7 | 13.6/0.7 | 16.0/0.7 | 21.5/0.7 | 23.5/0.7 | |
| | 3.4/0.8 | 4.6/0.8 | 6.2/0.8 | 7.2/0.8 | 10.0/0.8 | 13.0/0.8 | 15.2/0.8 | 20.1/0.8 | 22.1/0.8 | |
| | 3.0/1.0 | 4.0/1.0 | 5.8/1.0 | 6.8/1.0 | 9.0/1.0 | 10.9/1.0 | 13.6/1.0 | 17.5/1.0 | 19.7/1.0 | |
| | 2.6/1.25 | 3.6/1.25 | 5.0/1.25 | 6.0/1.25 | 8.4/1.25 | 9.8/1.25 | 12.3/1.25 | 16.0/1.25 | 17.7/1.25 | |
| метод охлаждения | охлаждение воздухом | | | | | | | | | |
| температура нагнетания.(°C) | температура среды + 15°C~13°C | | | | | | температура среды + 15°C~18°C | | | |
| смазочное вещество (L) | 18 | 36 | 54 | | | 72 | | | | |
| Уровень шума | 70±2 dB(A) | | | | | | 75±2 dB(A) | | | |
| тип привода | прямой привод | | | | | | | | | |
| двигатель | мощность | 22 | 30 | 37 | 45 | 55 | 75 | 90 | 110 | 132 |
| | метод запуска | Y-Δ запуск | | | | | | | | |
| Напряжение/Частота | 220V-480V/60HZ, 380V-440V/HZ | | | | | | | | | |
| Габариты дл*ш*в | 1220 | 1400 | 1440 | 1680 | | 1860 | 2320 | 2320 | 2450 | |
| | 790 | 850 | 890 | 980 | | 1050 | 1290 | 1290 | 1290 | |
| | 1060 | 1140 | 1150 | 1330 | | 1490 | 1640 | 1640 | 1640 | |
| вес(kg) | 460 | 650 | 660 | 1000 | 1120 | 1350 | 1890 | 2330 | 2700 | |
| диаметр воздухоотв. трубки | Rp 1 " | | Rp 1½ " | | Rp2 " | | Rp 2½ " | | | |

Производитель оставляет за собой право усовершенствовать продукт и изменять его технические спецификации без уведомления



1. Установка

Выберите место установки:

Отнеситесь к планированию места установки со всем вниманием. Это может помочь облегчить и упростить эксплуатацию и техобслуживание воздушного компрессора, а также избежать неприятностей по причине некорректной установки.

Основные правила:

- a. Помещение, где будет установлен компрессор, должно иметь хорошую вентиляцию воздуха.
- b. Воздух чистый, содержание пыли в нем минимальное; отсутствие кислотных; щелочных и разъедающих материалов.
- c. При низкой температуре и влажности, температура окружающей среды должна быть от + 5 °С до + 40 °С, относительная влажность должна быть < 80%.
- d. Достаточно места для проведения техобслуживания и обеспечения хорошего освещения. Чтобы обеспечить хорошее рассеивание тепла и пространство для обслуживания, расстояние между воздушным компрессором и стеной должно быть не менее 0,5 метра и высотой более 1,5 метра над верхней крышкой, чтобы избежать пересечения потоков воздуха, горячего на выходе из компрессора и холодного на впуске в компрессор.
- e. Пол для установки должен быть твердым, гладким и горизонтальным
- f. Компрессор должен быть установлен рядом с местом его использования, если он установлен на компрессорной станции. При установке с другим оборудованием, пожалуйста, обратитесь к подробному руководству по эксплуатации этого оборудования.

2. Охлаждающая вентиляция

Вам необходимо спланировать подходящий способ охлаждения в случае, если место, где установлен компрессор, имеет недостаточное пространство для охлаждения и отвода горячего воздуха. Необходимо обеспечить такую рабочую решение, чтобы компрессор не нагревался. Далее описаны несколько способов решения вопроса:

(1): Установите многолопастный осевой вентилятор. (рис. 2). Выберите по крайней мере 2 таких вентилятора в зависимости от размера рабочего места. Объем холодного воздуха можно рассчитать по уравнению.

$$Q=3100xP/ \Delta,t$$

Q: объем воздуха м3 / ч P: тепло, вырабатываемое в пространстве Δ , кВт

t: безопасная температура 5-10 °С)

Один вентилятор должен использоваться для нагнетания прохладный воздух. Он должен быть установлен в нижнем положении. Другой должен использоваться для отвода горячего воздуха и устанавливаться в верхнем положении. Чем больше вентиляторов, тем лучше будет охлаждение.

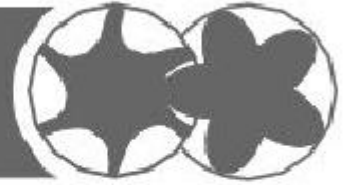
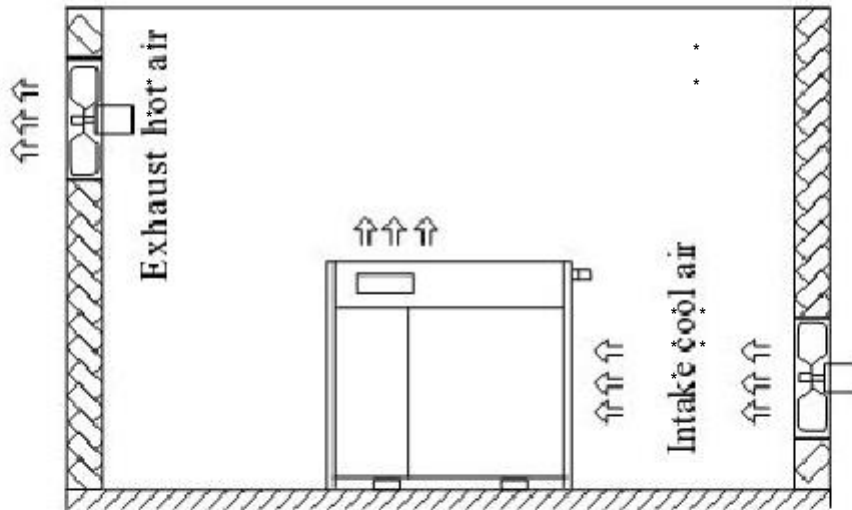


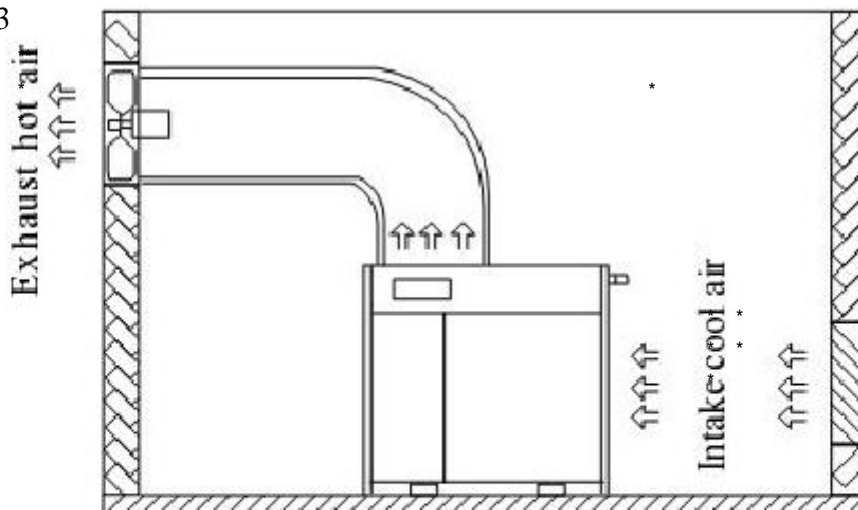
рис 2

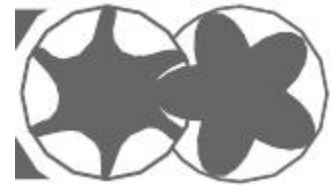


(2): (рекомендуемый способ)

Установить вытяжной воздуховод. (рис 3) Сделайте вытяжной воздуховод из оцинкованного листового железа (не слишком тонкого, но прочного с некоторыми креплениями, чтобы избежать трансформации и шума). Установить вентилятор на вытяжку, мощность вытяжки должна превышать объем выпускаемого горячего воздуха. Площадь сечения трубы должна быть больше площади используемой трубы. Это очень поможет в охлаждении.

рис. 3





3. Настройка воздухопровода для сжатого воздуха

В соответствии с различными потоками размещение может быть разделено на этап размещения основного трубопровода, вспомогательного технологического трубопровода и рабочего вспомогательного трубопровода.

а) Конфигурация **основного трубопровода** должна учитывать следующее.

1. Основной трубопровод должен иметь уклон $1-2^\circ$, самая нижняя часть должна быть оснащена автоматическим спускным клапаном для слива загрязненной воды.
2. Перепад давления в трубопроводе составляет не более 5% от указанного давления компрессора. Если расстояние большое, лучше выбрать трубу большего диаметра, чтобы уменьшить перепад давления.
3. Если передаточное давление сжатого воздуха ниже 1,5 МПа, скорость его потока в отводном сиффоне составляет 15 м / с. это поможет избежать снижения давления.
4. Основной трубопровод должен оставаться в том же направлении, что и отвод, в противном случае это вызовет большие потери уровня давления, а также может привести к повреждению трубы.
5. Следует ограничить использование отводов, особенно под углом 90 градусов и клапана, потому что чрезмерное использование соединений приведет к утечке сжатого воздуха.
6. Выпускной клапан воздушного компрессора и воздушный резервуар или трубопровод другого оборудования, работающего вместе с компрессором, должны использовать шланг высокого давления или металлическую гофрированную трубу, поглощающую вибрации. Всю конструкцию следует сделать максимально короткой, сделав соединение труб воздушного компрессора и другого оборудования в форме своего рода мягкого соединения, чтобы избежать утечки и потери уровня давления в результате небольшой вибрации, а затем устранить резонанс. Для других трубопроводов необходимо использовать стальной бесшовный материал, испытание труб внутренним давлением на разрыв и герметичность должны соответствовать соответствующим технологическим условиям.
7. Содержите в чистоте внутреннюю часть трубопровода для подачи сжатого воздуха, сварной воздухопровод должен пройти антикоррозионную обработку.

б) **Отвод трубопровода.** Его цель состоит в том, чтобы при проверке или обслуживании оборудования сжатый воздух должен проходить через отвод трубопровода, но не влиять на использование. (рис 4), вам необходимо установить этот трубопровод, когда подключаете другое использующее сжатый воздух оборудование в задней части воздушного компрессора:

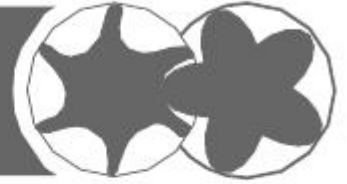
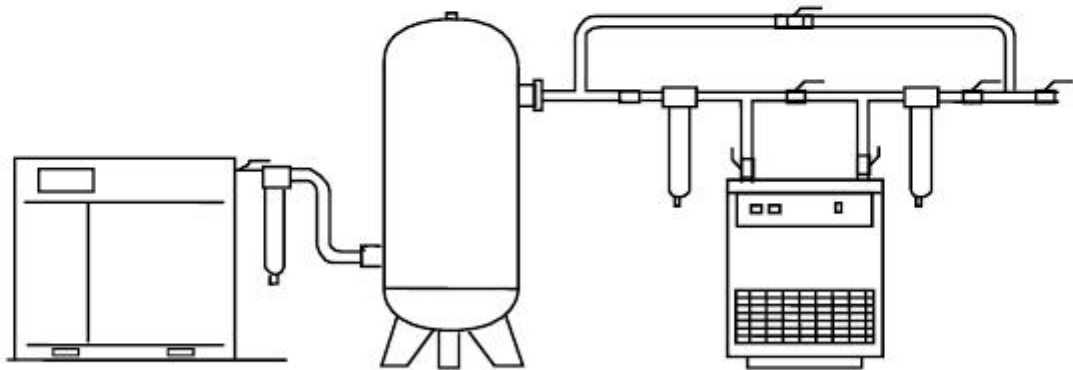
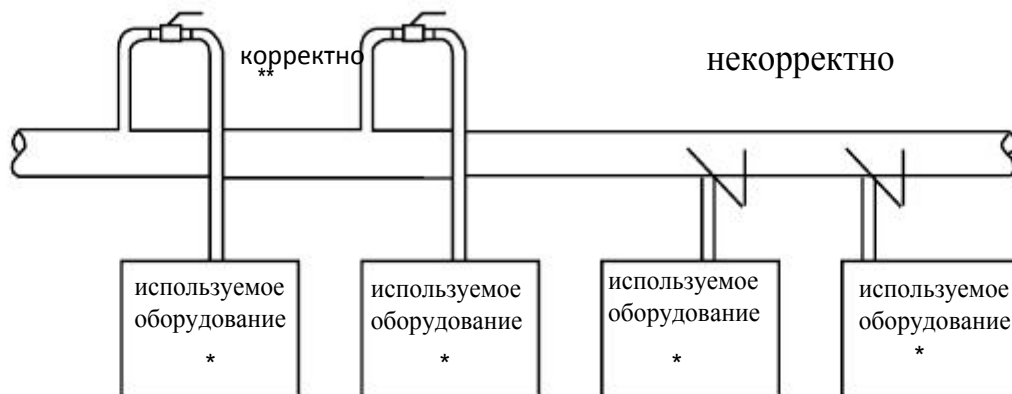


рис 4

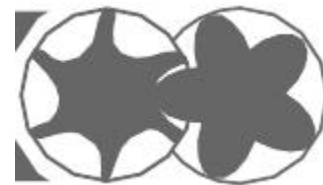


- с) Использование трубопровода при использовании магистральной трубы для транспортировки сжатого воздуха к выпускному отверстию. Труба должна быть подсоединена от верхней части главной трубы, также необходимо установить запорный клапан из медной или антикоррозийной стали или шаровой клапан. Таким образом, это предотвратит попадание охлаждающей воды из основной трубы в оборудование, и это хорошо для контроля качества воздуха.

рис 5



Если у Вас существует некоторая неясность или сомнения, если Вам необходимо больше разъяснений, пожалуйста, свяжитесь с вашим поставщиком услуг. Мы сделаем все возможное, чтобы помочь Вам.



4. Настройка подключения электричества к воздушному компрессору

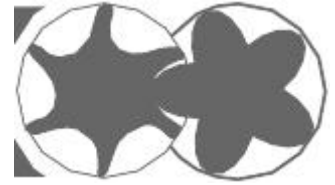
Для обеспечения корректной работы винтового воздушного компрессора необходимо правильно настроить подачу электроэнергии.

Соблюдение действующих требований по электрическим установкам является чрезвычайно важным для безопасности оператора и защиты установки.

Кабели, разъемы и используемые для соединений электрические материалы всех прочих типов должны быть пригодными для использования и соответствовать требованиям, предъявляемым действующей нормативной документацией.

При планировании соблюдайте следующие правила.

- a) В соответствии с показателями мощности, частоты напряжения и других характеристик воздушного компрессора, выберите и используйте подходящий источник электрического питания.
- b) Чтобы избежать замыкания в воздушном компрессоре, вызванного сбоем питания, используйте линию электропередачи с защитой от износа и высоких температур.
- c) Воздушный компрессор с большой производительностью должен быть оснащен отдельным блоком питания, чтобы избежать влияния на работу другого оборудования, так как это идет вразрез с нормальной работой воздушного компрессора (может привести к срабатыванию защитных устройств).
- d) В зависимости от частоты воздушного компрессора, установите подходящий автоматический выключатель без предохранителя (NFB), он предназначена для защиты электрической системы и обеспечения безопасности технического обслуживания электрической системы.
- e) Воздушный компрессор должен иметь надежное заземление, чтобы избежать опасностей, вызванных утечкой электроэнергии и статического электричества.



1. Системный процесс серии винтовых компрессоров

Винтовой воздушный компрессор данной серии обладает высокими интеграционными характеристиками.

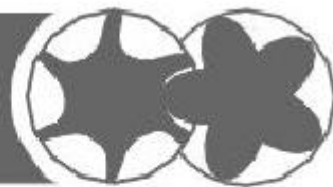
Конструкция компрессора, его модульность и системная интеграция позволили значительно сократить утечку сжатого воздуха и износ трубопровода. Все виды взаимодействия модулей более надежные, каркас всей системы более компактный, значительно уменьшено количество систем, которые подвержены поломке, удалось сократить уровень вероятности возникновения неисправностей до минимума. Винтовой воздушный компрессор обладает высокой стабильностью, проведение технического обслуживания стало простым и легким.

Как показано на диаграмме 6, сначала воздух через высокоэффективный воздушный фильтр, а затем через контроллер впускного клапана поступает во всасывающий блок. Под влиянием разницы внутреннего давления в системе масло в трубопроводе машинного масла сначала проходит через клапан регулирования температуры масла, а затем низкотемпературное масло смешивается с охлажденным маслом, и, наконец, образует смесь, чья температура сравнительно стабильна и которая попадает в масляный фильтр оборудования.

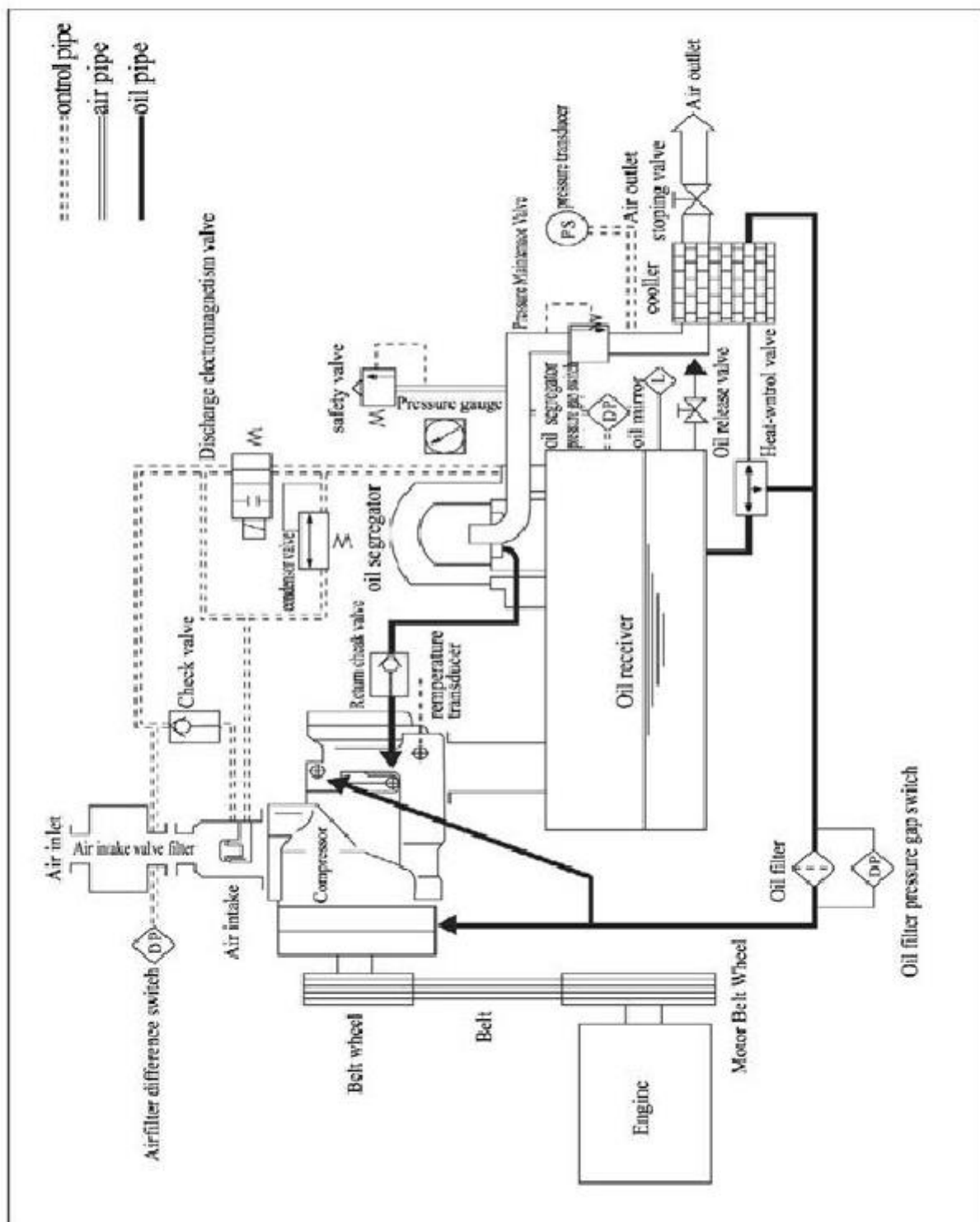
Масло, пройдя очистку через фильтр, подается в основной блок через выпускное отверстие, а затем, смешавшись со сжатым в роторном отсеке воздухом, попадает в сепаратор. Внутри сепаратора большая часть масла из смеси масла и сжатого воздуха оседает в масляном резервуаре, а сжатый воздух с небольшим количеством газообразного масляного тумана попадет в сепаратор тонкой очистки масла.

После отделения через фильтр тонкой очистки масла сжатый воздух без масла в основном поступает в управляющий клапан низкого давления через обратный клапан выпуска. Когда давление сжатого воздуха выше, клапан низкого давления откроется.

Сжатый воздух поступит в охладитель, а затем будет вытеснен в рабочую систему. Отделенное в сепараторе тонкой очистки масло попадет после очистки и охлаждения в систему через возвратный масляный трубопровод и обратный клапан возврата масла



2. Диаграмма системы компрессора серии CS-7.5-CS-30



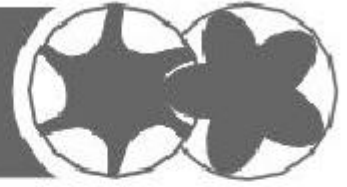
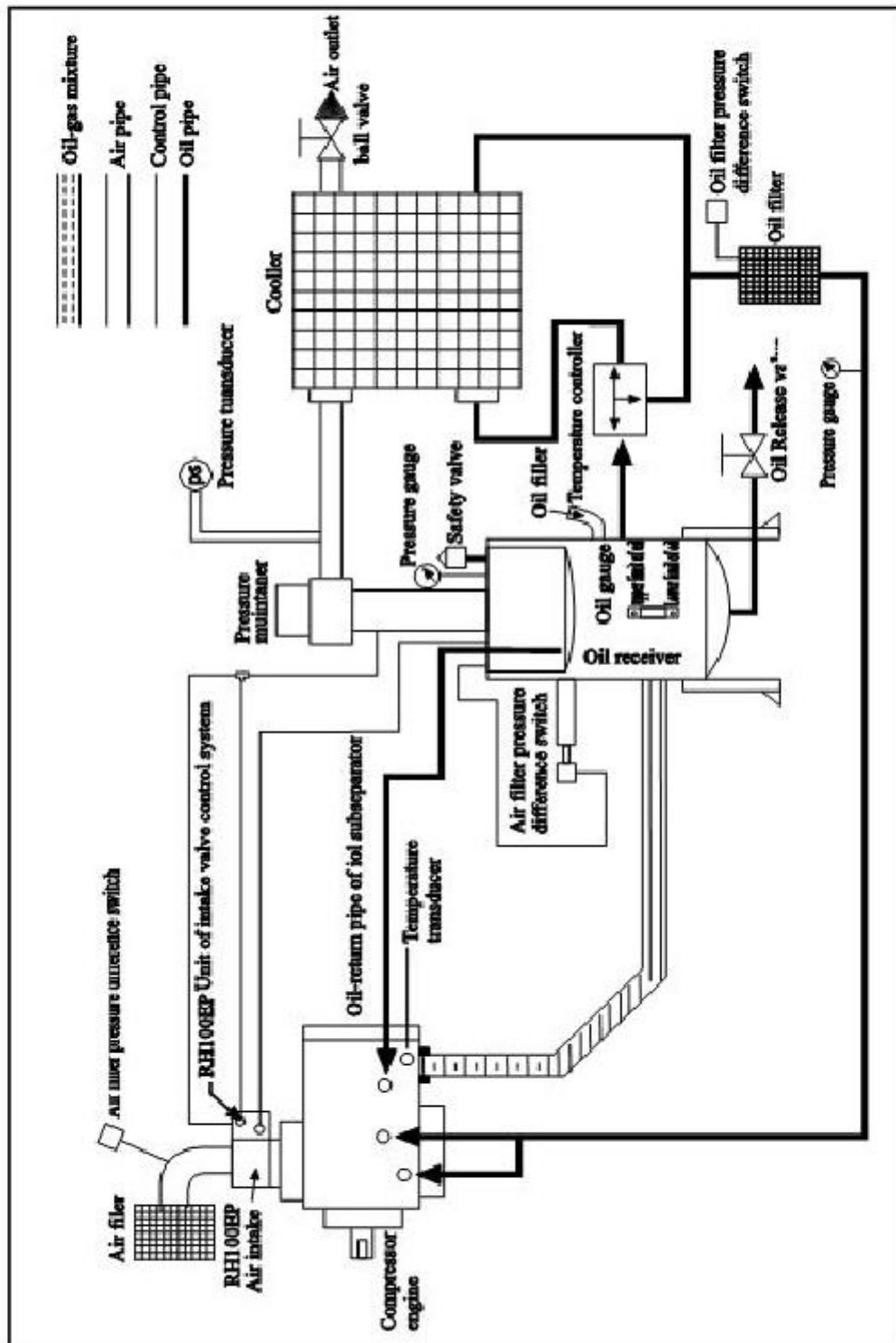


Диаграмма системы компрессора серии CS-50-CS-125



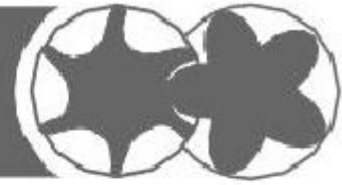
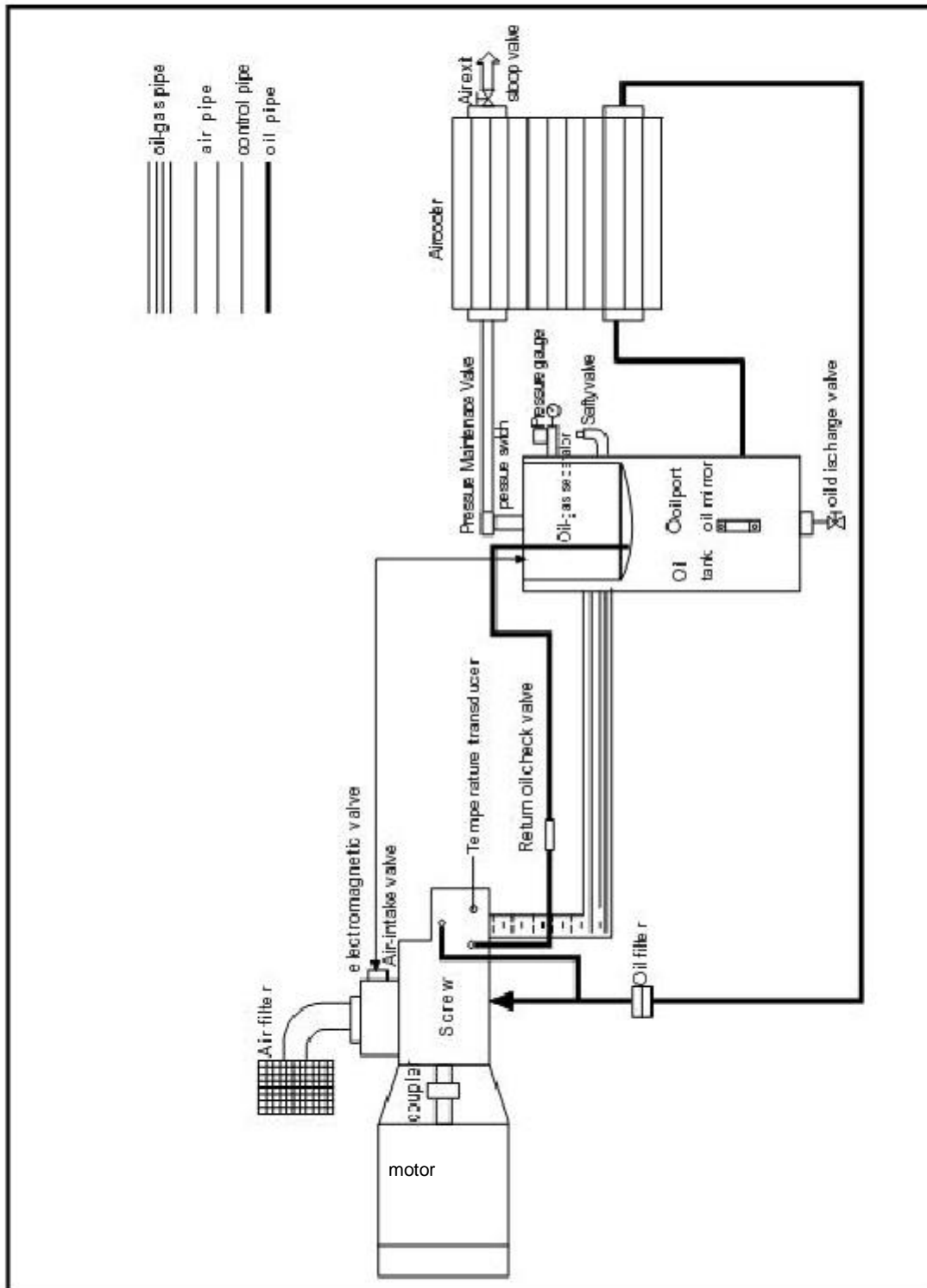
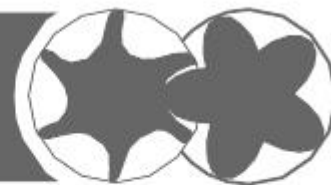
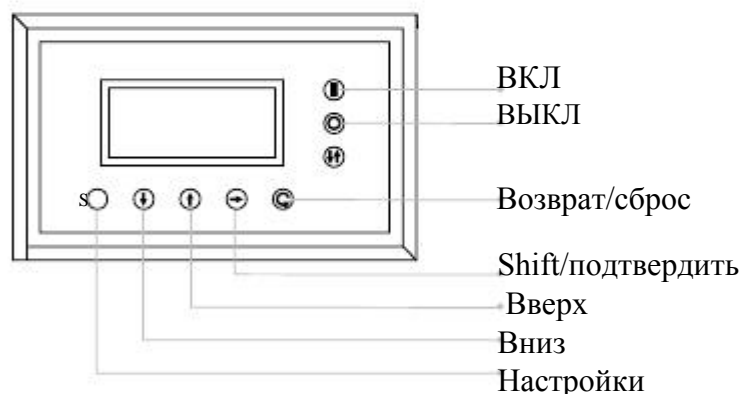


Диаграмма системы компрессора серии CS-30-D-CS-350-D





1. Панель управления и инструкции по эксплуатации



кнопка ВКЛ: запустите электродвигатель, нажав эту кнопку

кнопка ВЫКЛ: электродвигатель остановится через несколько секунд после нажатия на эту кнопку

кнопка НАСТРОЙКИ: после изменения данных нажмите эту кнопку, чтобы подтвердить сохранение введенных данных.

кнопка ВВЕРХ: В режиме изменения данных нажмите эту кнопку для увеличения данных в текущей позиции. При работе в меню вызывает перелистывание меню вверх.

кнопка ВНИЗ: В режиме изменения данных нажмите эту кнопку для уменьшения данных в текущей позиции. При работе в меню нажатие кнопки вызывает перелистывание меню вниз.

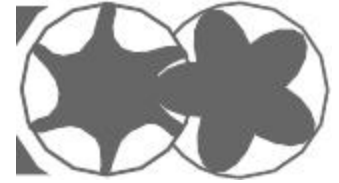
кнопка SHIFT/ПОДТВЕРДИТЬ: Эта кнопка выполняет функцию Shift (Сдвиг) при изменении данных или функцию ПОДТВЕРДИТЬ в меню

кнопка ВОЗВРАТ/СБРОС: в рабочем меню используется как клавиша возврата, возвращающаяся к последнему пункту меню, чуть более длительное нажатие на эту кнопку позволит выполнить перезагрузку после остановки по ошибке

2 Пробный запуск нового компрессора

- 1) Проверьте провод питания и заземление, убедитесь, что напряжение правильное.
- 2) Для того чтобы избежать повреждений, вызванных ударами и вибрацией в процессе хранения и транспортировки компрессора, болты крепления двигателя перед отгрузкой с завода полностью завинчены. Пользователь должен ослабить крепеж перед использованием оборудования
- 3) Проверьте, добавьте или поменяйте компрессорное масло, если необходимо. Уровень масла должен быть между верхней и нижней красной линией индикатора количества масла
- 4) Залейте приблизительно 0,5 литра смазочного масла, предназначенного для обслуживания воздушного компрессора, во впускной воздушный клапан и проверните винтовую пару машины несколько раз, чтобы избежать повреждений воздушного компрессора из-за нехватки масла. проверьте, что в корпусе компрессора нет инструментов, легковоспламеняющихся и взрывоопасных материалов.

Внимание: не подключайте компрессор к электропитанию на данном этапе



5) Подведите электричество к панели управления воздушного компрессора.

Внимание: если последовательность фаз блока питания не совпадает, появится сигнал тревоги, но компрессор не запустится.

6) Проверочные операции должны быть проделаны 2-3 раза перед формальными операциями. Целью пробного запуска, при которой компрессор запускается и сразу останавливается, является проверка правильности направления вращения, а также наличия неестественных шумов или вибраций. Если направление движения неправильное, немедленно нажмите кнопку «аварийная остановка» и замените любые два электрических провода R, S, T. Вентилятор охлаждения также должен быть включен.

Внимание: при работе с электрической системой оборудование должно быть обесточено.

7) **Запуск:** нажмите “ВКЛ” , чтобы запустить компрессор.

Внимание: машина полностью автоматизирована, примерно через 8 секунд начинается нормальный запуск, впускной клапан начинает работать.

8) Следите за дисплеем. В случае появления кода ошибки, звукового сигнала тревоги, необычного шума, вибрации, утечки, немедленно нажмите на кнопку “Аварийная остановка” и проведите проверку.

9) **Остановка:** нажмите на кнопку “ВЫКЛ”, компрессор остановится автоматически.

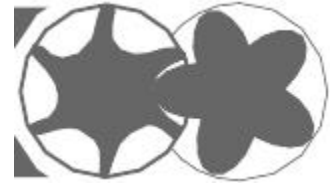
Внимание: после нажатия кнопки «ВЫКЛ» спускной клапан разгрузится и реле времени начнет работать. Для повторного запуска загрузки через 30 секунд задержки.

Внимание: в обычных условиях не используйте отключение кнопкой «АВАРИЙНАЯ ОСТАНОВКА».

3. Ежедневная проверка перед началом работы

Настоятельно рекомендуем ежедневно проверять состояние компрессора перед запуском.

- 1) Откройте дверцу, проверьте, есть ли пыль внутри компрессора и пылесборника, очистите оборудование с помощью пневмопистолета, чтобы удалить пыль внутри корпуса, затем закройте дверцу.
- 2) Проверьте целостность кабеля питания прежде, чем подключать к сети
- 3) Перед запуском проверьте, все ли дверцы закрыты, находятся ли в режиме ожидания подключенные периферийные устройства
- 4) Проверьте дисплей - имеются ли предупреждающие сообщения
- 5) Проверьте и при необходимости слейте водный конденсат из масляного бака. (Приоткройте сливной клапан на линии слива жидкости в нижней части масляного бака и сливайте конденсат, пока из него не начнет течь компрессорное масло. **Внимание:** прежде чем открывать клапан сброса воды, убедитесь, что в масляном баке отсутствует давление.
- 6) Подготовка вокруг оборудования: подайте питание и откройте выходной клапан компрессора, начнет работать осушитель сжатого воздуха.



4. РАБОТА ОБОРУДОВАНИЯ

- 1) При возникновении любого необычного шума или вибрации во время работы немедленно останавливайте компрессор
- 2) Как в трубопроводе, так и в контейнере существует давление, не ослабляйте трубопровод и не открывайте без необходимости клапан.
- 3) Следите за уровнем масла во время работы, уровень масла должен находиться между красными линиями индикатора, если уровень масла ниже нижней красной линии, вы должны прекратить работу и затем добавить необходимое количество масла.
- 4) В масляном баке, заднем охладителе и водоотделителе будет собираться вода, поэтому вы должны ежедневно сливать воду в определенное время или устанавливать автоматический клапан сброса воды, в противном случае вода будет поступать в машину.
- 5) Записывайте каждый день напряжение, силу тока, давление воздуха, температуру и уровень масла в системе, делайте заметки о рабочем времени, состоянии технического обслуживания и об отклонениях в смену.

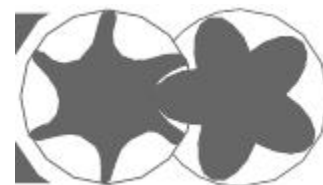
5. Способ консервации при долгосрочном отключении компрессора

Если машина не используется в течение длительного периода времени, пожалуйста, примите следующие меры, особенно в сезон сильной влажности

- 1) Консервация на период около 1 месяца:
 - Такое электрооборудование, как двигатель, панель управления и т. п., все клапаны, таблички, индикаторы должны быть завернуты в пластиковую бумагу или промасленную бумагу.
 - Воду из воздушно-масляного радиатора, масляного бака и ресивера необходимо слить.
- 2) Консервация на период свыше 2 месяцев:
 - кроме перечисленного выше, обратите внимание на следующее.
 - Почистите оборудование и смажьте антикоррозийным маслом части компрессора, которые легко могут заржаветь.
 - прежде чем прекратить использование компрессора, обновите масло и запустите компрессор на 30 минут. На следующий день слейте всю воду из масляного бака и масляного радиатора.

3) Перезапуск воздушного компрессора

Для перезапуска воздушного компрессора после консервации первым должно быть измерено сопротивление изоляции двигателя (не менее 1 МОм), проверено заземление. Далее — в воздушном компрессоре, не работавшем более 1 года, надо заменить компрессорное масло.



Обращайтесь к инструкции по эксплуатации для правильной эксплуатации и технического обслуживания. Пожалуйста, используйте оригинальные запасные части для технического обслуживания. Наша компания не несет ответственности за любые повреждения или поломки из-за неиспользования оригинальных запчастей или рекомендованного смазочного материала. При возникновении любых проблем, пожалуйста, свяжитесь с вашим поставщиком.

1. Спецификация смазочной жидкости и техобслуживание

1. Смазочная жидкость - спецификация

Смазочная жидкость влияет на производительность, эффективность и срок эксплуатации воздушного компрессора. В случае использования жидкости, которая не отвечает требованиям, компрессор может выйти из строя. Поэтому, смазочная жидкость должна быть устойчивой к старению, не растворяться в воде, не пениться и не провоцировать коррозию материалов.

РЕКОМЕНДОВАННАЯ СМАЗОЧНАЯ ЖИДКОСТЬ

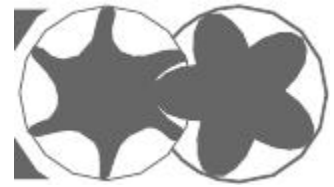
| СПЕЦИФИКАЦИЯ | РЕКОМЕНДОВАННАЯ ЖИДКОСТЬ |
|--|--------------------------|
| 40 °C вязкость (mm ² /Sec) | 28.8-39 |
| 100 °C вязкость (mm ² /Sec) | 5.0-6.0 |
| индекс вязкости | ≥95 |
| температура воспламенения | ≥210°C |
| температура потери текучести | ≤-0.9°C |
| коэффициент кислотности mg KOH/g | ≤ 0.1-0.5 |

2. Что влияет на время замены смазочного материала

- * Плохая вентиляция, температура окружающей среды слишком высокая.
- * Сильная влажность окружающей среды или сезон дождей.
- * Много пыли

Избегайте использования просроченного смазочного материала. Проводите частую замену масла, в противном случае качество масла будет ухудшаться, что приведет к повышению температуры и поломке воздушного компрессора. После двух лет работы компрессора необходимо полностью заменить смазочный материал. После замены компрессор должен проработать 6-8 часов, а затем необходимо немедленно заменить новую смазку, чтобы очистить все остальные части. Это продлит срок службы компрессора.

Настоятельно рекомендуем не смешивать рекомендованный смазочный материал с другим, иначе компрессор может быть сильно поврежден.



3. Регулировка давления

В реле давления есть два регулировочных винта, один из них - регулировочный винт для регулировки давления в пустом агрегате. Перемещение его против часовой стрелки увеличивает давление в пустом компрессоре

4. Регулировка объема (клапан обратной пропорциональности)

Система регулировки объема предназначена для регулировки объема производительности компрессора в соответствии с объемом выхлопа и работает эффективно при минимальном потреблении электроэнергии.

Если реле давления устанавливает 7 кг / мм²G в холостом состоянии, 5 кг / мм²G при нагрузке, клапан регулировки объема с обратной пропорцией устанавливает давление в 6-9 кг / мм²G, т.е. 6,5 кг / мм²G, компрессор начинает регулировать объем и уменьшает объем воздуха на выходе. Перемещение против часовой стрелки приведет к уменьшению установленного значения давления.

5. Регулировка предохранительного клапана

Значение выходного давления предохранительного клапана обычно выше 0,1 МПа. После ослабления верхних фиксированных винтов вращение против часовой стрелки уменьшит заданное давление.

Предупреждение: предохранительный клапан был предварительно установлен на заводе-изготовителе; Запрещено проводить регулировку клапана неквалифицированному персоналу.

2. Замена изношенных деталей

1. Воздушный фильтр

После 500ч работы компрессора или если индикатор воздушного фильтра загорелся красным необходимо провести техобслуживание фильтра. Выньте воздушный фильтр и очистите его. После 2000ч работы компрессора (либо ранее, в случае более быстрого загрязнения фильтра) необходимо осуществить замену фильтра.

2. Замена масла

Первичная замена выполняется после 500 ч. работы компрессора, далее - обычно каждые 2000 ч.

3. Масляный сепаратор

Замена маслоотделителя необходима, когда его индикатор включен или давление масла выше, чем давление воздуха. После 2500 – 3000 ч. работы компрессора (либо ранее, в случае более быстрого загрязнения) необходимо осуществить замену маслоотделителя. **Процесс замены маслоотделителя:**

- *После остановки компрессора, закрытия выпускного воздушного выход открывается вентиляционный клапан, убедитесь, что в системе нет давления.
- * Снимите трубу, которая находится над масляным баком и между выходом клапана давления и задним охладителем
- *Снимите трубку возврата масла.
- * Отвинтите крепежные винты крышки масляного бака и снимите ее.
- *Выньте маслоотделитель и замените на новый.
- *Затем соберите всю конструкцию в рабочее состояние.

Внимание: при замене маслоотделителя не устанавливайте никакие другие приспособления в масляный бак, чтобы обеспечить работу воздушного компрессора.



4. Смазочная жидкость

Первичная замена масла – после 500ч работы компрессора, в дальнейшем – каждые 2000 часов (температура выхлопа составляет 70-90 °С), за исключением плохих условий эксплуатации и высокой температуры выхлопа, тогда замена масла должна быть произведена раньше истечения указанного периода

3. Техобслуживание и устранение неисправностей

1. Ежедневное техобслуживание

1-1. Ежедневно или перед началом работы: ежедневная проверка (см. предыдущий раздел).

1-2. После 500 ч работы:

Проверьте действие впускного клапана, штока и движущихся частей, а также наполнения смазочного материала. Замените сердечник масляного фильтра.

Новый агрегат работает 500 часов первой замены масла.

Очистить охлаждающее устройство.

Долейте смазочный материал для двигателя.

Извлеките и очистите сердечник воздушного фильтра и сетку фильтра предварительной очистки; высушите их сжатым воздухом низкого давления изнутри наружу.

1-3. После 2000 ч работы или каждые 6 месяцев

Осмотрите положение трубы.

Осмотрите смотровое зеркало масла и очистите его при необходимости. Замените смазку и очистите жирные пятна.

1-4. После 3000 ч работы или каждые 12 месяцев

Очистите впускной клапан, замените уплотнительное кольцо и долейте смазочную жидкость.

Проверьте выпускной клапан.

Проверьте трех-ходовой электромагнитный клапан.

Проверьте наличие забитости маслоотделителя.

Проверьте клапан поддержки давления.

Осмотрите корпус предохранительного клапана.

Замените сердцевину воздушного фильтра, масляного фильтра.

Долейте смазочный материал для двигателя.

Проверьте функциональность стартера.

Проверьте все предохранительные переключатели перепада давления.

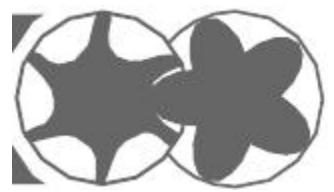
1-6. После 20000 ч работы или каждые 4 года.

Осмотрите или замените оси и сальник, отрегулируйте зазор. Измерьте значение изоляции двигателя, которое должно быть более 1 МОм. Замените моторные оси.

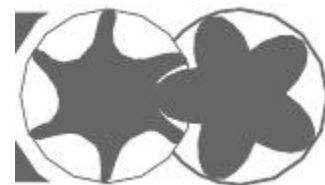


1. РЕМОНТ И УСТРАНЕНИЕ НЕПОЛАДОК

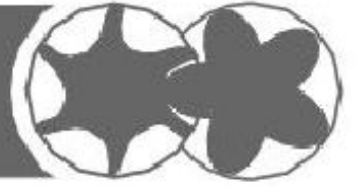
| № п/п | Возможная поломка | Причины | Устранение неполадок |
|-------------------------------|---|--|--|
| 1 | Отказ запуска двигателя | Нет входного напряжения или напряжение находится в ненормальном состоянии | Проверьте цепь электропитания |
| | | Обрыв фазы (двигатель издает жужжащие звуки) | Проверьте клеммы линии электропередачи, электрический контроллер и онлайн клеммы |
| | | Ошибка соединения места подключения силовой фазы | Отрегулируйте последовательность фаз, отремонтируйте или замените главный контроллер |
| | | Перегорел предохранитель | Проверьте и убедитесь, что нет никакой ошибки в электроцепи, замените предохранитель |
| | | Сгорели или повреждены контакторы переменного тока (АС) | Отремонтировать или заменить |
| | | Выход из строя реле давления (датчика давления) | Отремонтировать или заменить |
| | | Мотор выгорел и отказал подшипник | Отремонтировать или заменить |
| | | Ограничивающий застой в винтовой паре или блокировка, вызванная поломкой подшипников | Отремонтировать или заменить |
| | | Сработал защитный датчик температуры | Выяснить причину и устранить поломку |
| Сработал защитный датчик тока | Выяснить причину и устранить поломку | | |
| 2 | Ситуация с частым запуском | Отказало реле времени | Проверьте и восстановите реле времени и главный контроллер, или замените их |
| | | Серьезная утечка в трубопроводе | Проверьте части трубопровода и устраните пробой |
| | | Объем резервуара для хранения воздуха (ресивера) не достаточно большой | Добавьте дополнительный ресивер или замените на ресивер большего объема |
| 3 | Температура воздуха (масла) на выходе слишком высокая | Температура окружающей среды слишком высокая | Чаще проветривать помещение, где находится компрессор |
| | | Воздушно-масляный радиатор грязный, с плохим отводом тепла | Очистите воздушно-масляный радиатор |
| | | Затор в масляных трубках | Проверьте и восстановите пропускную способность труб |
| | | Отказ датчика температуры | Отремонтировать или заменить |
| | | Недостаточно компрессорного масла | Добавьте компрессорное масло |
| | | Отказ вентилятора | Отремонтировать или заменить |



| | | | |
|---|--|---|--|
| 4 | Слишком низкое давление на выходе | Неполадки в реле давления, датчике давления и основном контроллере | Отремонтируйте, отрегулируйте и замените |
| | | Слишком большой расход воздуха | Отремонтируйте трубопровод, купите больше воздушных компрессоров и контролируйте необходимый объем воздуха |
| | | Серьезная утечка в трубопроводе | Отремонтировать или заменить при необходимости |
| | | Забился воздушный фильтр | Почистите и замените фильтр-элемент |
| | | Пробой в впускном воздушном клапане | Отремонтировать или заменить |
| | | Забился масляный сепаратор | Отремонтировать или заменить |
| | | Утечка в разгрузочном электромагнитном клапане | Отремонтировать или заменить |
| | | Проскальзывание приводного ремня | Ремонт, настройка и замена |
| 5 | Большой расход компрессорного масла | Затор в возвратной масляной трубке | Прочистить или заменить |
| | | Гарантийный срок нефтегазового сепаратора закончился | Прочистить или заменить |
| | | Слишком высокий уровень масла | Снизьте уровень масла |
| | | Пробой в клапане минимального давления | Отремонтировать или заменить |
| | | Не используется специальное компрессорное масло | Замените масло на специальное |
| 6 | Ненормальный шум и вибрация | Износ подшипников или повреждения в двигателе | Отремонтировать или заменить |
| | | Износ приводных ремней | Замените ремни |
| | | Износ или расшатывание в муфте | Проверьте, закрепите или замените |
| | | Попадание инородного тела во вращающиеся части — в винтовую пару, двигатель или вентилятор | Отремонтировать или заменить |
| 7 | Быстрое ухудшение компрессорного масла | Не слито отработанное масло | Слейте отработанное масло и добавьте новое специальное минеральное компрессорное масло |
| | | Не используется специальное компрессорное минеральное масло | Замените на специальное компрессорное минеральное масло |
| | | Слишком высокая температура на выходе из-за увеличения объема воздуха и снижение температуры окружающей среды | Отремонтировать клапан регулирования температуры и системы охлаждения |



| | | | |
|----|---|---|--|
| 8 | Утечка масла в воздушный фильтр при выключении | Пробой во впускном воздушном клапане | Отремонтировать или заменить |
| | | Возврат воздуха в клапане минимального давления | Отремонтировать или заменить |
| | | Разгрузочный электромагнитный клапан не выпускает воздух | Отремонтировать или заменить |
| 9 | Высокое напряжение тока или ошибка, вызванная медленным вращением двигателя | Поломка в винтовой паре, двигателе или подшипниках | Отремонтировать или заменить |
| | | Приводной ремень натянут слишком туго | Ремонт и регулировка |
| | | Низкое входное напряжение (провод слишком длинный и со слишком малым сечением) | Приведите проводку в порядок |
| | | Плохой контакт в электроцепи | Отремонтировать или заменить |
| | | Слишком велик перепад давления в трубопроводах (блокирование в фильтрующих элементах) | Отремонтировать или заменить |
| | | Серьезная нестабильность в трехфазном напряжении | Проверьте и устраните поломку |
| | | Плохой контакт или мощность тока выключателя не является достаточно большой | Отремонтировать или заменить |
| | | Не используется специальное компрессорное минеральное масло | Замените масло на специальное |
| 10 | Отказ вращения в охлаждающем вентиляторе | Слишком высокие температуры, высокое напряжение и срабатывание защиты от перегрузки | Отремонтировать или заменить |
| | | Обрыв фазы | Проверить электроцепь и контакторы переменного тока (АС) |
| | | Поломка регулятора температуры и основного контроллера | Отремонтировать или заменить |
| | | Несоответствие в значении в трехфазном сопротивлении (двигатель сгорел) | Отремонтировать или заменить |
| | | Поломка в подшипниках вентилятора | Отремонтировать или заменить |



| Date | Running hours | Exit pressure | Exit temperature | Oil level | Oil filter core display | Oil air filter core display | Motor display | Exhaust high temperature display | Safety valve | Current (A) | Leakage of fuel/gas | Noise | Automatic shutdown | Record of Maintenance | Maintainer |
|---------|---------------|---------------|------------------|--------------|-------------------------|-----------------------------|---------------|----------------------------------|----------------|-------------|---------------------|-------|--------------------|-------------------------------------|------------|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Remark: | | | Normal below 90° | In the scale | Normal quench | Normal quench | Normal quench | Normal quench | Pull ring test | | | | Parking check | Record exceptional and change parts | |