

HARRISON



ВИНТОВОЙ КОМПРЕССОР В ИСПОЛНЕНИИ 3 В 1

Руководство по эксплуатации и паспорт изделия

ОГЛАВЛЕНИЕ.

1. Вступление - 3

2. Комплектация - 3

3. Технические характеристики - 3

- 3.1. Компрессоры на 8 бар с 500л ресивером - 3
- 3.2. Компрессоры на 10 бар с 500л ресивером - 4
- 3.3. Компрессоры на 8 бар с 300л ресивером - 4
- 3.4. Компрессоры на 10 бар с 300л ресивером - 4

4. Требования по безопасности - 5

- 4.1. Предупреждающие символы - 5
- 4.2. Электробезопасность - 6
- 4.3. Высокая температура и давление - 6
- 4.4. Подвижные узлы и соединения - 6

5. Транспортировка и установка - 6

- 5.1. Транспортировка - 6
- 5.2. Размещение - 6
- 5.3. Система вентиляции - 7

6. Подключение - 8

- 6.1. Подключение к воздушной магистрали - 8
- 6.2. Подключение к сети - 8

7. Принцип действия винтового компрессора - 9

- 7.1. Принцип действия винтового компрессора - 9
- 7.2. Схема винтового компрессора - 12

8. Принцип действия рефрижераторного осушителя - 12

- 8.1. Принцип действия рефрижераторного осушителя - 12
- 8.2. Схема рефрижераторного осушителя - 13

9. Эксплуатация - 13

- 9.1. Первый запуск - 13
- 9.2. Проверка оборудования - 14
- 9.3. Осушитель - 15
- 9.4. Контроллер - 16

10. Техническое обслуживание - 16

11. Коды для заказа расходных материалов - 17

12. Поиск и устранение неисправностей - 19

13. Электросхема - 22

- 13.1. Электросхема компрессора - 22
- 13.2. Электросхема осушителя - 23

14. Гарантийные обязательства - 21

- 14.1. Гарантийные обязательства - 24
- 14.2. Гарантийные талоны - 25

www.KratonShop.ru

1. ВСТУПЛЕНИЕ.

- Внимание! Прочитайте данную инструкцию, обратите внимание на требования по безопасности.**
1. Данное изделие изготовлено в соответствии с требованиями высоких стандартов качества, что гарантирует длительную и безопасную работу, при условии соблюдения изложенного здесь руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию.
2. Эксплуатация предоставленного изделия должна производиться в соответствии с руководством и строго по назначению!
3. Невыполнение данных требований может привести к травмированию, неисправности оборудования и отказу производителя от гарантийных обязательств.
4. Данная инструкция актуальна для следующих моделей винтовых компрессоров Harrison:

Компрессоры на 8 бар с 500л ресивером:	Компрессоры на 10 бар с 500л ресивером:	Компрессоры на 8 бар с 300л ресивером:	Компрессоры на 10 бар с 300л ресивером:
HRS-94530TD5	HRS-94531TD5	HRS-94530TD3	HRS-94531TD3
HRS-94750TD5	HRS-94900TD5	HRS-94750TD3	HRS-94900TD3
HRS-941100TD5	HRS-941300TD5	HRS-941100TD3	HRS-941300TD3
HRS-941500TD5	HRS-942100TD5	HRS-941500TD3	HRS-942100TD3
HRS-942300TD5	HRS-942600TD5	HRS-942300TD3	HRS-942600TD3
HRS-942900TD5	HRS-943200TD5	HRS-942900TD3	HRS-943200TD3
HRS-943600TD5		HRS-943600TD3	

2. КОМПЛЕКТАЦИЯ.

1. Компрессор винтовой в исполнении 3 в 1 (компрессор, осушитель, ресивер) - 1шт.
2. Руководство по эксплуатации для винтового компрессора - 1шт.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

5. Кран шаровый - 1шт.

3.1. Компрессоры на 8 бар с 500л ресивером.

Модель.	Производитель-ность (л/мин).	Давление (бар/мПа).	Мощность (кВт/HP).	Питание (В/Ф/Гц).	Шум-ность (дБ).	Вес (кг).	Соединение.	Объем масла (л).	Габариты (мм).	Схема запуска мотора.
HRS-94530TD5	530	8	4	380/3/50	55±2	180	G 3/4	3,7	1220x660x1370	Звезда-треугольник.
HRS-94750TD5	750	8	5,5		55±2	255	G 3/4	5,4	1620x660x1470	
HRS-941100TD5	1100	8	7,5		64±2	268	G1	5,4	1620x660x1470	
HRS-941500TD5	1500	8	11		64±2	375	G1 1/2	7	1660x710x1600	
HRS-942300TD5	2300	8	15		64±2	385	G1 1/2	8	1660x730x1650	
HRS-942900TD5	2900	8	18,5		64±2	535	G1 1/2	10	1660x730x1650	
HRS-943600TD5	3600	8	22		64±2	571	G1 1/2	10	1660x730x1650	

www.kratonshop.ru

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

3.2. Компрессоры на 10 бар с 500л ресивером.

Модель.	Производительность (л/мин).	Давление (бар/мПа).	Мощность (кВт/НР).	Питание (В/Ф/Гц).	Шумность (дБ).	Вес (кг).	Соединение.	Объем масла (л).	Габариты (мм).	Схема запуска мотора.
HRS-94531TD5	530	10	5,5	380/3/50	55±2	255	G 3/4	5,4	1620x660x1470	Звезда-треугольник.
HRS-94900TD5	900	10	7,5		64±2	268	G 3/4	5,4	1620x660x1470	
HRS-941300TD5	1300	10	11		64±2	360	G 3/4	7	1660x710x1600	
HRS-942100TD5	2100	10	15		64±2	385	G 3/4	8	1660x730x1650	
HRS-942600TD5	2600	10	18,5		64±2	535	G1 1/2	10	1660x730x1650	
HRS-943200TD5	3200	10	22		64±2	571	G1 1/2	10	1660x730x1650	

Табл.2.

3.3. Компрессоры на 8 бар с 300л ресивером.

Модель.	Производительность (л/мин).	Давление (бар/мПа).	Мощность (кВт/НР).	Питание (В/Ф/Гц).	Шумность (дБ).	Вес (кг).	Соединение.	Объем масла (л).	Габариты (мм).	Схема запуска мотора.
HRS-94530TD3	530	8	4	380/3/50	55±2	180	G 3/4	3,7	1220x660x1370	Звезда-треугольник.
HRS-94750TD3	750	8	5,5		55±2	255	G 3/4	5,4	1620x660x1470	
HRS-941100TD3	1100	8	7,5		64±2	268	G1	5,4	1620x660x1470	
HRS-941500TD3	1500	8	11		64±2	375	G1 1/2	7	1660x710x1600	
HRS-942300TD3	2300	8	15		64±2	385	G1 1/2	8	1660x730x1650	
HRS-942900TD3	2900	8	18,5		64±2	535	G1 1/2	10	1660x730x1650	
HRS-943600TD3	3600	8	22		64±2	571	G1 1/2	10	1660x730x1650	

Табл.3.

3.4. Компрессоры на 10 бар с 300л ресивером.

Модель.	Производительность (л/мин).	Давление (бар/мПа).	Мощность (кВт/НР).	Питание (В/Ф/Гц).	Шумность (дБ).	Вес (кг).	Соединение.	Объем масла (л).	Габариты (мм).	Схема запуска мотора.
HRS-94531TD3	530	10	5,5	380/3/5	55±2	255	G 3/4	5,4	1620x660x1470	Звезда-треугольник.
HRS-94900TD3	900	10	7,5		64±2	268	G 3/4	5,4	1620x660x1470	
HRS-941300TD3	1300	10	11		64±2	360	G 3/4	7	1660x710x1600	
HRS-942100TD3	2100	10	15		64±2	385	G 3/4	8	1660x730x1650	
HRS-942600TD3	2600	10	18,5		64±2	535	G1 1/2	10	1660x730x1650	
HRS-943200TD3	3200	10	22		64±2	571	G1 1/2	10	1660x730x1650	

Табл.4.

www.KratonShop.ru

4. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ.

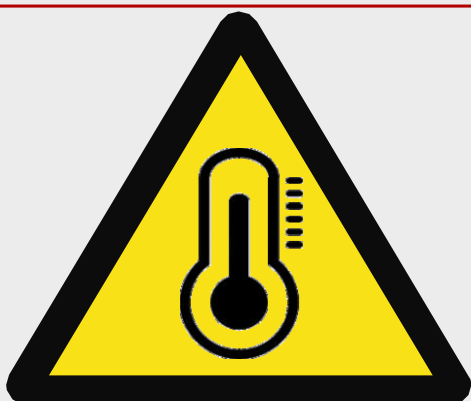
4.1. Предупреждающие символы.



Подвижные узлы и соединения. Соблюдайте осторожность, возможно травмирование.



Не накрывайте, это может привести к перегреву.



Внимание! Высокая температура, остерегайтесь ожогов.



Перед измерением уровня масла, чисткой воздушного фильтра и прочими операциями ТО сглаживайте давление.



Остерегайтесь поражения электрическим током.



Подвижные узлы и соединения. Соблюдайте осторожность, возможно травмирование.

www.KratonShop.ru

4. ТРЕБОВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ.

4.2. Электробезопасность.

- К установке устройства допускается только квалифицированный техник, или инженер электрик, поскольку для подключения компрессора подается высокое напряжение.
- Компрессор необходимо заземлить. Заземление должно производиться в соответствии со стандартами по электробезопасности.
- Обязательно отключайте питание перед проведением технического обслуживания.

4.3. Высокая температура и давление.

- Компоненты системы, которые могут иметь высокую температуру, отмечены соответствующим символом. Дождитесь их полного остывания, прежде чем прикасаться. Это поможет избежать ожогов.
- Обязательно стравливайте давление перед проведением технического обслуживания, это поможет избежать травмирования.
- Сжатый воздух, подаваемый компрессором, предназначен для промышленного использования. Он не предназначен для дыхания без надлежащего изменения конструкции устройства.
- Во время работы компрессора категорически запрещается снимать или ослаблять затяжку труб, стыков, фитингов и трогать предохранительный клапан. Компрессор находится под давлением и высокой температурой рабочей среды, что потенциально опасно для здоровья.
- Запрещается изменять предустановленные заводские настройки клапанов воздушных и масляных магистралей.

4.4. Подвижные узлы и соединения.

- При проведении технического обслуживания рекомендуется использовать средства индивидуальной защиты и не надевать свободную одежду.
- Дождитесь полной остановки компрессора, прежде чем открывать корпус.
- Не приступайте к техническому обслуживанию, пока двигатель и вентилятор не остановятся полностью. Убедитесь, что электропитание отключено.

5. ТРАНСПОРТИРОВКА И УСТАНОВКА.

5.1. Транспортировка.

- Перед установкой компрессора внимательно осмотрите его на предмет внешних и внутренних повреждений, которые могут быть получены при транспортировке. При наличии таковых ни в коем случае не включайте оборудование, свяжитесь с поставщиком и транспортной компанией.
- Все такелажные работы необходимо проводить с помощью вилочного погрузчика, грузоподъемного крана, лебедки или иных механизмов, грузоподъемность которых соответствует весу оборудования.
- Если доставка осуществляется в холодный период, то после разгрузки необходимо подождать не менее 12 часов перед вскрытием упаковки.

5.2. Размещение.

- В помещениях компрессорных установок нежелательно размещать аппаратуру и оборудование, технологически и конструктивно не связанное с компрессорами.
- Не допускается размещение компрессоров и связанного с ними оборудования в помещениях, если в том же или в смежном помещении расположены взрывоопасные и химические производства, вызывающие коррозию оборудования и вредно воздействующие на организм человека.
- Общие размеры помещения должны удовлетворять условиям правильного температурного режима работы компрессора, а также безопасного обслуживания и ремонта оборудования компрессорной установки и отдельных ее узлов, машин и аппаратов.
- Компрессорная комната должна хорошо вентилироваться, относительная влажность в месте установки не должна превышать 95%. Также необходимо обеспечить звукоизоляцию и изоляцию от электрических и магнитных полей. Температура окружающего воздуха должна быть в диапазоне от 0°C до +45°C.
- Свободное пространство от каждой стенки (в том числе и от верхней грани компрессора) должно быть не менее 1 метра и не менее 1,2 метра от лицевой панели. Это необходимо для правильного температурного режима и удобства обслуживания компрессора.
- Винтовой компрессор имеет малый уровень вибраций, тем не менее, при установке его выше первого этажа рекомендуется устанавливать его на виброгасящие опоры, в противном случае из-за явления резонанса может произойти разрушение здания, в котором установлен компрессор.
- Компрессор необходимо закрепить анкерными болтами через резиновые прокладки.

www.kratonshop.ru

5. ТРАНСПОРТИРОВКА И УСТАНОВКА.

5.3. Система вентиляции.

Система вентиляции должна обеспечивать необходимый температурный режим компрессора и в помещении компрессорной. Варианты системы вентиляции:

- Вариант А:

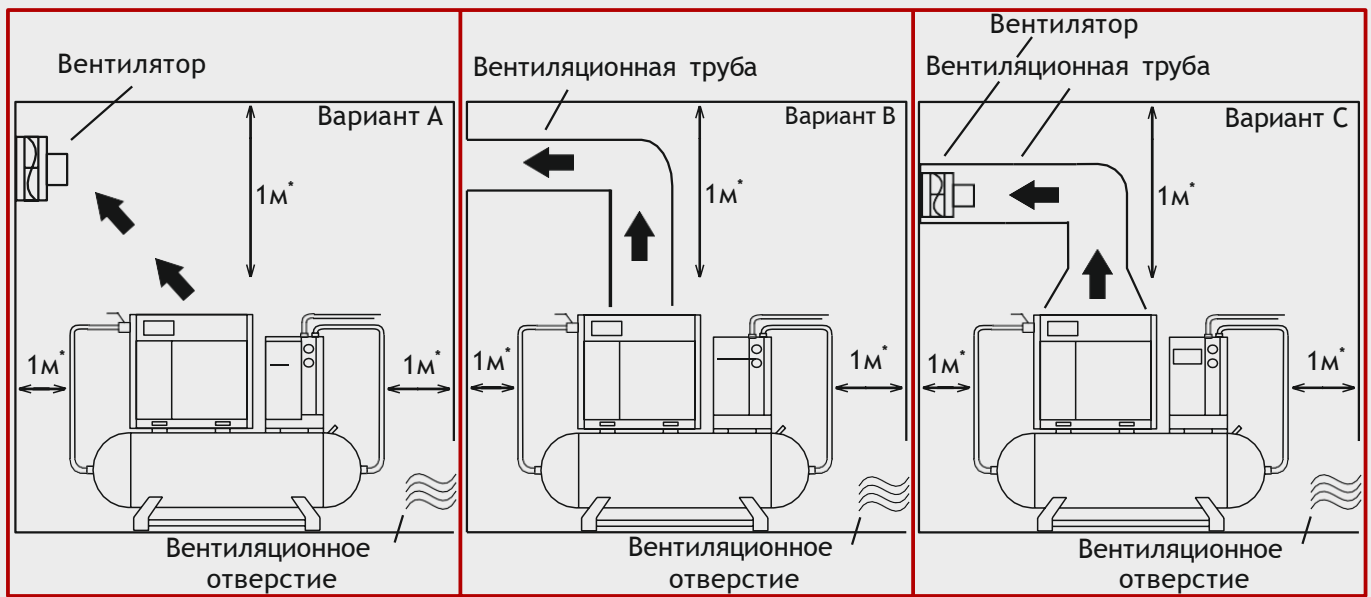
Вентиляционная труба не используется для вентиляции (Рис.1.), пожалуйста, обратитесь к параметрам вентиляции (1), указанным в (табл.4.) для рекомендуемого объема внешней вентиляции. Установите вентилятор как можно выше.

- Вариант В:

При использовании вентиляционной трубы, и если вентилятор не установлен, тогда необходимо вычислить потерю давления объема вентиляции воздушного компрессора в вентиляционной трубе. Если потеря давления менее 20 Па, вентилятор устанавливать не нужно. Пожалуйста, установите съемную вентиляционную трубу прямо на вентиляционное отверстие воздушного компрессора (Рекомендуемая конструкция системы вентиляции показана на (Рис.1.)

- Вариант С:

Если потеря давления внутри вентиляционной трубы превышает 20 Па - необходимо установить вентилятор; при этом расстояние между вентиляционной трубой и вентиляционным отверстием воздушного компрессора находится в диапазоне 200-300 мм. (Рис.1.) Рекомендуемый объем вентиляции (2) указан в (табл.4.). Вентилятор необходимо выбирать на основании объема вентиляции. Также необходимо принимать во внимание потерю давления и увеличение температуры нагнетаемого воздуха.



* Свободное пространство от каждой стенки (в том числе и от верхней грани компрессора) должно быть не менее 1 метра и не менее 1,2 метра от лицевой панели. Рис.1.

Мощность двигателя кВт.	22	37	45	55	75	90	110
Объем вентиляции (1) м ³ /мин.	270	450	540	675	900	1125	1350
Объем вентиляции (2) м ³ /мин.	170	170	240	240	340	470	500
Мощность двигателя кВт.	132	160	185	200	200	250	315
Объем вентиляции (1) м ³ /мин.	1650	2000	2300	2500	2750	3125	3950
Объем вентиляции (2) м ³ /мин.	500	750	750	750	1100	1100	1100

Табл.5.

6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ.

6.1. Подключение к воздушной магистрали.

- Рекомендуется обеспечить уровень наклона магистрали в 3° для обеспечения свободного стока конденсата.
 - Падение давления в магистрали не должно превышать 5% от номинального давления компрессора, правильно выбирайте ее длину и диаметр трубы. Боковые отводы должны врезаться в верхний край основной магистрали, такой способ предотвращает попадание влаги к потребителям сжатого воздуха.
 - Все боковые отводы от основной магистрали должны быть меньшего диаметра, в противном случае в ней будет падать давление.
- Для более тонкой очистки воздуха рекомендуется установить магистральный фильтр. Правильное направление прохождения воздуха через магистральный фильтр показывает стрелка на его корпусе.
- По возможности не используйте длинную магистраль для уменьшения потерь по давлению в ней. Потери также будут снижены, если магистраль замкнута.
 - Во избежании выхода из строя компрессора, в период эксплуатации рекомендуется не реже чем раз в неделю сливать конденсат из воздушного ресивера перед запуском компрессора.

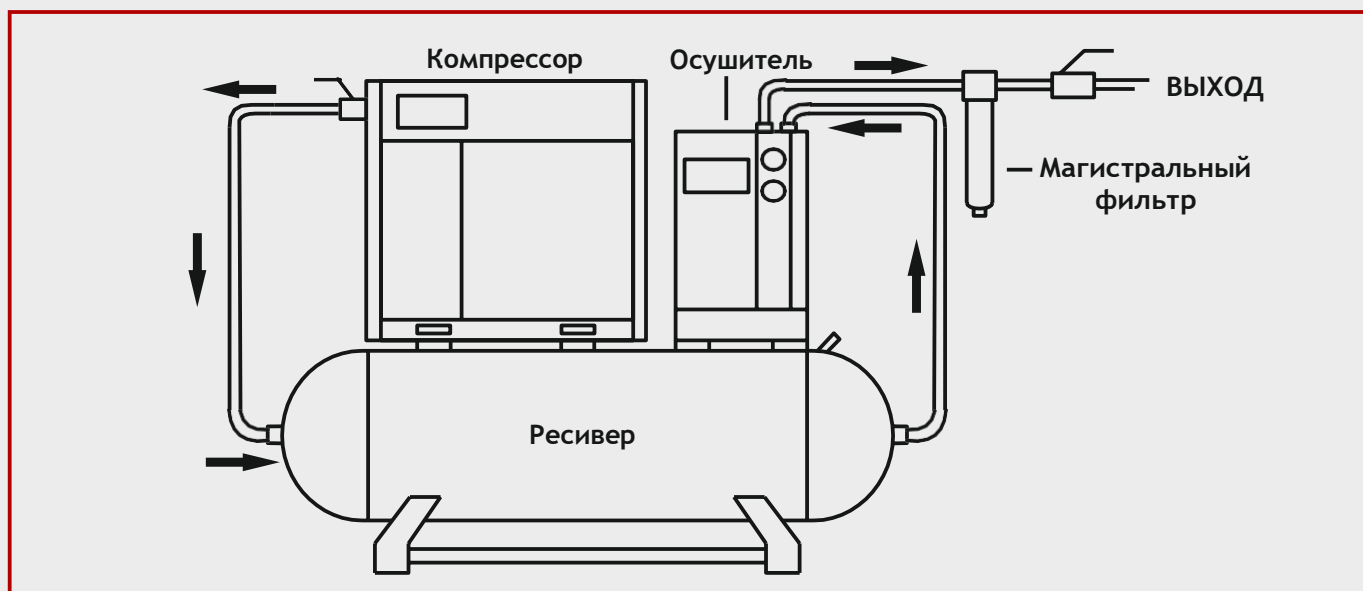


Рис.2. *Стрелками указано направление воздуха.

6.2. Подключение к сети.

- Для подключения компрессора к сети используйте кабель соответствующего сечения, правильные предохранители и устройство защитного отключения (Табл.5.).
 - Неправильно подобранный кабель может привести к перегрузке компрессора и вызвать дисбаланс фаз.
 - Компрессор нельзя подключать параллельно с любым иным электрическим оборудованием, необходимо выделить для этого специальную линию.
 - Проверьте напряжение питания. Выполните заземление электродвигателя и корпуса компрессора. Провод заземления не должен иметь контакт с трубами подачи воздуха, он крепится болтовым соединением к общей контактной группе электроотсека.
 - Невыполнение этих требований может привести к ранениям и смерти людей. Максимальное значение электрического тока не должно превышать 3% при работе под нагрузкой. Если фазы питающего напряжения не сбалансированы, разница между наибольшей и наименьшей не должна быть более 5%. Падение напряжения не должно быть более 5% от номинального.
- Рефрижераторный осушитель подключается отдельно к сети 220В.
- **Внимание!** Перед подключением выполните проверку и протяжку всех электрических контактов компрессора. Если это не будет сделано, претензии по их выгоранию не будут признаны как гарантийный случай.

www.KratonShop.ru

6. ПОДКЛЮЧЕНИЕ.

Модель.	Макс. сила тока (А).	Автомат защиты (А).	Кабель (5 жил), сечение (мм ²).
HRS-94530TD5 / HRS-94531TD3	8	16	2,5
HRS-94750TD5 / HRS-945310TD5 HRS-94750TD3 / HRS-94531TD3	12	16	2,5
HRS-941100TD5 / HRS-94900TD5 HRS-941100TD3 / HRS-94900TD3	16	20	4
HRS-941500TD5 / HRS-941300TD5 HRS-941500TD3 / HRS-941300TD3	24	25	6
HRS-942300TD5 / HRS-942100TD5 HRS-942300TD3 / HRS-942100TD3	34	35	6
HRS-942900TD5 / HRS-942600TD5 HRS-942900TD3 / HRS-942600TD3	40	50	10
HRS-943600TD5 / HRS-943200TD5 HRS-943600TD3 / HRS-943200TD3	50	63	16

Табл.6.

7. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ВИНТОВОГО КОМПРЕССОРА.

7.1. Принцип действия.

- Воздушный фильтр:

На входе винтового компрессора обязательно устанавливается фильтр, задачей которого является предотвращение проникновения в компрессор вместе с засасываемым воздухом пыли и твердых механических частиц. Размер ячейки входного фильтра в большинстве случаев составляет 10 мкм, а площадь его поверхности соответствует производительности компрессора.

- Всасывающий клапан:

Наличие на входе винтового компрессора всасывающего клапана (иногда его еще называют регулятором всасывания) является отличительной особенностью компрессоров данного типа. Закрытие и открытие всасывающего клапана позволяет легко переводить компрессор в режим холостого хода и работы под нагрузкой соответственно.

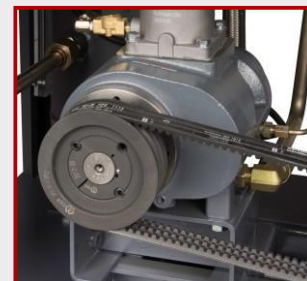


Запорный элемент всасывающего клапана имеет вид поворотного (заслонки) или поступательнодвигающегося диска с уплотнением. Положение запорного элемента изменяется под действием сжатого воздуха, подаваемого во внутренний или внешний пневмоцилиндр из масляного резервуара через управляющий электромагнитный клапан.

Запуск винтового компрессора всегда происходит при закрытом всасывающем клапане. Но для того, чтобы в масляном резервуаре произошло накопление сжатого воздуха с давлением, достаточным для последующего воздействия на поршень управляющего пневмоцилиндра, всасывающий клапан имеет канал небольшого сечения с обратным клапаном. Через этот канал в воздушно-масляную систему нагнетается давление в 4 бар, после чего открывается всасывающий клапан и компрессор переходит из холостого в рабочий режим.

- Винтовой блок:

Основным рабочим элементом компрессора является винтовой блок, в котором собственно и происходит процесс сжатия всасываемого через входной фильтр воздуха. В корпусе винтового блока расположены два вращающихся ротора – ведущий и ведомый. При их вращении происходит движение воздуха от всасывающей стороны к нагнетающей с одновременным уменьшением объема межроторных полостей (сжатие). Зазор между роторами уплотняется находящимся в корпусе винтового блока маслом. Масло также служит для смазывания подшипников и отвода тепла, образующегося при сжатии воздуха.

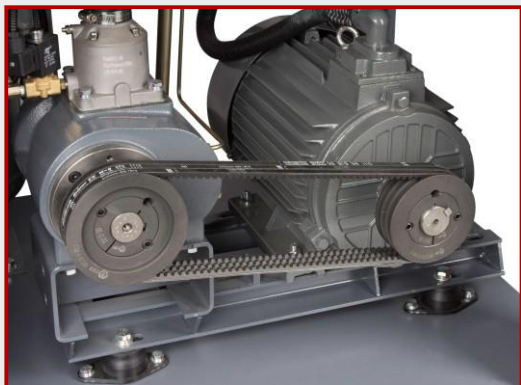


www.kratonshop.ru

7. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ВИНТОВОГО КОМПРЕССОРА.

- Электродвигатель и ременной привод:

Для передачи вращения ведущему ротору винтового блока используется обычный трехфазный асинхронный электродвигатель. Вращение от вала двигателя ведущему ротору винтового блока передается при помощи клиноременной передачи.



- Масляный резервуар:

Масляный резервуар играет очень важную роль в работе винтового компрессора:

- Выполняет роль первичного аккумулятора сжатого воздуха;
- Работает, как отделитель основной массы масла от сжатого воздуха, т.к. масло-воздушный поток попадает в резервуар из винтового блока по касательной к его цилиндрической поверхности - как бы «закручивается».

- Сепаратор:

Для того, чтобы выходящий из винтового компрессора сжатый воздух содержал минимальное количество масла, в его конструкции обязательно применяется сепаратор. Благодаря наличию в конструкции винтового компрессора сепаратора содержание масла в сжатом воздухе на выходе не превышает 3 мг/м³.

- Клапан минимального давления:

Для нормальной циркуляции масла при работе винтового компрессора необходимо, чтобы давление в масляном резервуаре не опускалось ниже определенного минимально необходимого уровня. Когда в магистрали, на которую работает винтовой компрессор, уже присутствует давление, это условие выполняется. А вот в случае, когда компрессор используется для заполнения пустого воздухо-сборника, для создания в масляном резервуаре повышенного давления используется клапан минимального давления.

Этот клапан открывается при давлении на его входе, превышающем определенное значение, которое задается регулировкой сжатия закрывающей клапан пружины. Типичным для винтовых компрессоров давлением открытия клапана является значение 4 - 4,5 бар.



- Масляный фильтр:

В процессе работы винтового компрессора в масле могут присутствовать механические примеси - продукты износа движущихся частей и частицы пыли, размер которых меньше размера ячейки входного фильтра.

Для очистки масла от этих примесей в циркуляционный контур компрессора включается масляный фильтр.

- Воздушный радиатор / Масляный радиатор / Вентилятор:

Для охлаждения сжимаемого винтовым компрессором воздуха его пропускают через радиатор, который обдувается вентилятором. Температура сжатого

воздуха на выходе компрессора, как правило, превышает температуру окружающей среды не более, чем на 20-30 °С. Для охлаждения циркулирующего в компрессоре масла служит масляный радиатор. Обычно воздушный и масляный радиаторы объединены в единый блок и обдуваются одним вентилятором (двумя в компрессорах большой мощности). Вентилятор приводится в действие отдельным электродвигателем.



www.KratonShop.ru

7. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ВИНТОВОГО КОМПРЕССОРА.

- Выход

На выходной патрубок винтового компрессора необходимо установить запорный кран, позволяющий отключить компрессор от магистрали сжатого воздуха на время проведения технического обслуживания или ремонта.

Также для соединения выхода компрессора с магистралью рекомендуется использовать гибкое соединение (металлорукав) для устранения влияния температурных и вибрационных деформаций трубопровода на соединение.

сжатого

воздуха:



Ресивер:

Ресивер предназначен для поддержания постоянного давления в пневмомагистрали (при скачкообразном увеличении потребления сжатого воздуха). Он способствует уменьшению нагрузки на компрессор и снижению энергопотребления. Кроме того, в ресивере конденсируется часть влаги из воздуха.

Рефрижераторный

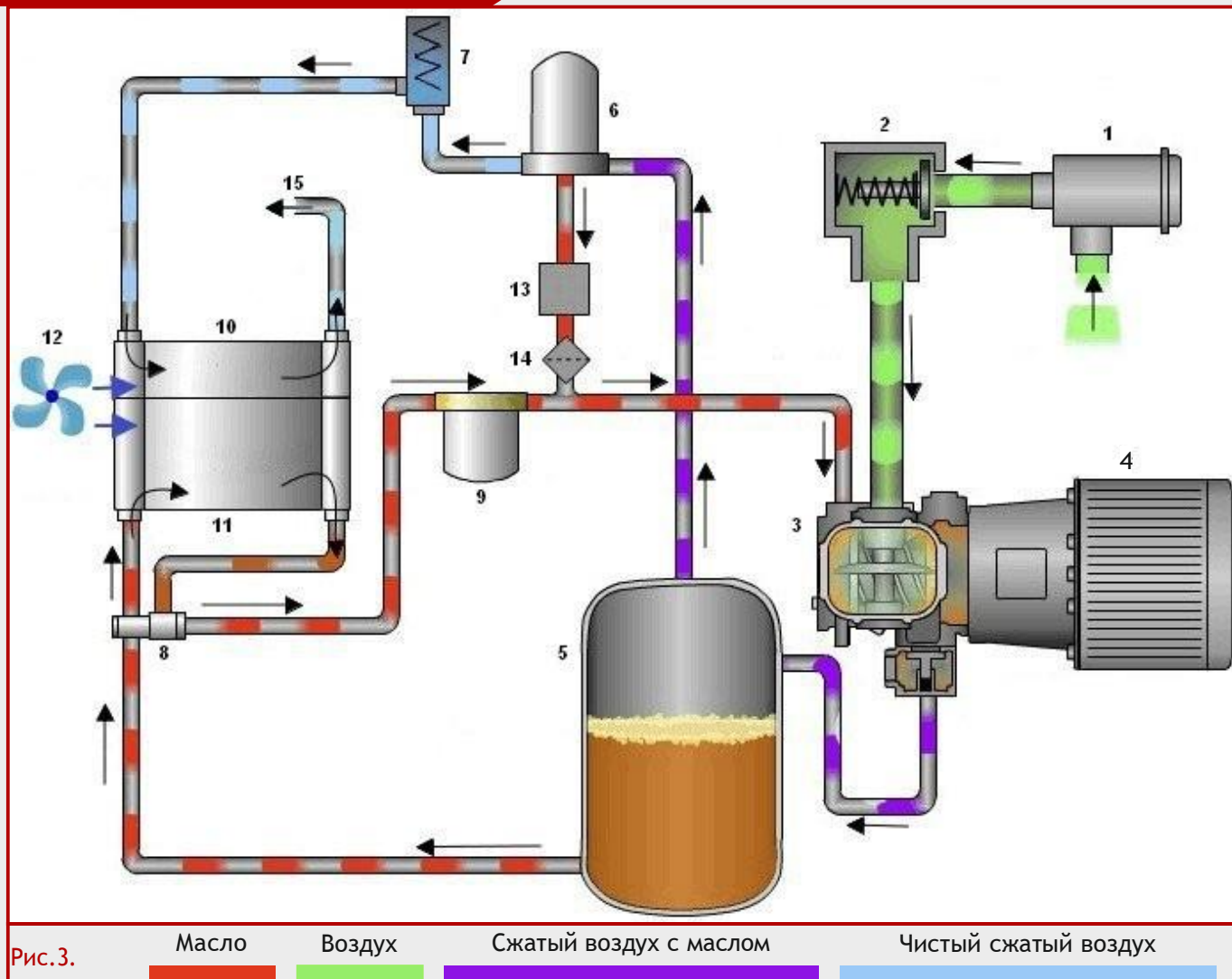
осушитель:

Рефрижераторный осушитель служит для удаления влаги из потока сжатого воздуха. При прохождении через теплообменник температура сжатого воздуха снижается, что приводит к конденсации капель влаги, отделяемых в дальнейшем сепаратором. Затем выделенная влага удаляется из системы при помощи конденсатоотводчика. Содержание влаги в потоке осушаемого воздуха составляет 0.59 г/м³, количество удаляемой влаги составляет до 93%.

www.kratonshop.ru

7. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ ВИНТОВОГО КОМПРЕССОРА.

7.2. Схема винтового компрессора.



- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| 1. Входной фильтр; | 9. Масляный фильтр; |
| 2. Всасывающий клапан; | 10. Воздушный радиатор; |
| 3. Винтовой блок; | 11. Масляный радиатор; |
| 4. Электродвигатель; | 12. Вентилятор; |
| 5. Масляный резервуар; | 13. Обратный клапан; |
| 6. Сепаратор; | 14. Сетчатый фильтр; |
| 7. Клапан минимального давления; | 15. Выход сжатого воздуха. |
| 8. Термостат; | |

8. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ РЕФРИЖЕРАТОРНОГО ОСУШИТЕЛЯ.

Влажный, разогретый до высокой температуры воздух, поступает в осушитель. Далее он поступает в теплообменник (воздух-хладагент). При снижении температуры большая часть влаги из сжатого воздуха превращается в капли воды. При прохождении через контур капли воды отделяются от потока сепаратором и затем выводятся через дренажную систему. Сухой воздух поступает на выход с незначительным повышением температуры при прохождении через теплообменник воздух-воздух. Это помогает избежать коррозии магистральной трубы и

www.kratonshop.ru

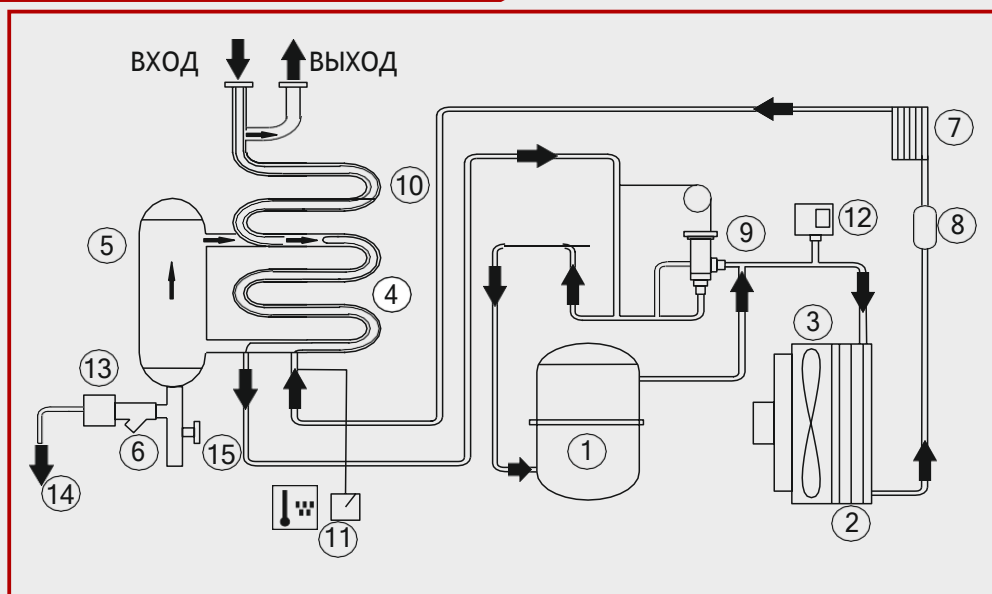
8. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ РЕФРИЖЕРАТОРНОГО ОСУШИТЕЛЯ.

образования инея. После очистки содержание влаги составляет примерно 0.59 г/м³. Влага удаляется из потока на 93%.

- Система охлаждения потока:

Сжатый компрессором хладагент превращается в газ с высокими давлением и температурой. После прохождения через радиатор он переходит в стадию жидкого хладагента с высоким давлением средней температуры. Затем он проходит через фильтр осушки. Основным назначением осушителя является удаление влаги и примесей в контуре охладителя. Уровень охлаждения и степень осушки могут контролироваться через соответствующее отверстие контура. Затем жидкий хладагент с высоким давлением средней температуры проходит через дросселирующее устройство, и превращается в жидкость с низкими температурой и давлением и поглощает тепло из потока проходящего воздуха, снижая его температуру и превращая содержащуюся в нём влагу в капли воды. Поток воздуха и хладагент контролируются температурным клапаном байпаса. Затем хладагент возвращается в компрессор, где снова сжимается, образуя охлаждающий контур осушителя.

8.2. Схема рефрижераторного осушителя.



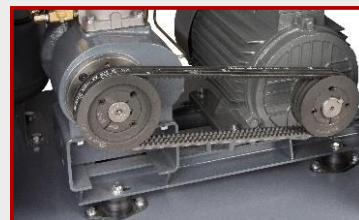
- | | | |
|--------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Компрессор хладагента | 6. Отделитель примесей | 11. Теплообменник |
| 2. Конденсатор | 7. Капиллярная трубка | 12. Реле давления |
| 3. Вентилятор | 8. Фильтр хладагента | 13. Таймерный конденсатоотводчик |
| 4. Испаритель | 9. Заправочный штуцер | 14. Отвод конденсата |
| 5. Отделитель конденсата | 10. Перепускной клапан горячего газа | 15. Механический конденсатоотводчик |

9. ЭКСПЛУАТАЦИЯ.

Перед первым запуском компрессора проверьте уровень масла в масляном баке. Необходимо, чтобы уровень масла находился в пределах верхним и нижним пределами отметок уровня.

- Проверьте и отрегулируйте натяжение ремня, при необходимости – измените его.

- Чтобы гарантировать безопасность запуска, сначала проверьте, что в корпусе компрессора нет инструментов, легковоспламеняющихся и взрывоопасных материалов.



www.kratonshop.ru

9. ЭКСПЛУАТАЦИЯ.

- Перед включением компрессора проверьте электрические и воздушные соединения. Убедитесь, что нет препятствий для входа и выхода охлаждающего воздуха. Не включайте компрессор с недостаточным охлаждением.

- Подайте питание на компрессор. Кратковременно (не более 2 секунд) включите компрессор, для остановки используйте кнопку аварийной остановки. Проверьте направление вращения и убедитесь в отсутствии посторонних шумов. Для этой цели допускается снять защитную панель корпуса. Правильное направление вращения показано стрелкой на винтовом блоке. В случае неверной последовательности чередования фаз, на дисплей выводится сообщение «PHASE REVERSAL», как результат, контроллер не сможет произвести запуск электродвигателя. Поменяйте местами любые две фазы. Повторно запустите двигатель.

- Включение:

Установите контрольные параметры и нажмите кнопку «Старт». Компрессор включится и перейдет в рабочий режим, если давление в системе ниже установленного на контроллере или реле давления, включается электродвигатель, после разгона до номинальной частоты вращения открывается всасывающий клапан и компрессор начинает производить сжатый воздух.

Если давление в системе выше установленного на контроллере, компрессор переходит в режим ожидания до падения давления, после которого включение произойдет автоматически.

- Остановка устройства:

При достижении верхнего уровня рабочего давления электромагнитный клапан отключается и впускной клапан закрывается, циркуляция масла продолжается за счёт разницы давлений в винтовом блоке и масляном баке, компрессор работает в режиме холостого хода, его продолжительность устанавливается изготовителем (300 сек.). Если за это время не возникнет потребность в подаче сжатого воздуха, компрессор отключится.

Внимание! Запрещается запускать компрессор при перекрытой воздушной магистрали.

9.2. Проверка оборудования.

- Перед каждым запуском компрессора:

- Проверьте, добавьте или поменяйте компрессорное масло, если необходимо. Уровень масла должен быть между верхней и нижней красной линией индикатора количества масла. Для винтовой пары должно быть использовано специальное минеральное компрессорное масло. Заправлять масло необходимо через специальную фильтрующую воронку (степень фильтрации до 12 микрон). Отработанное масло должно быть полностью слито до заливки нового масла.



- Каждую неделю:

- 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).

- Проверьте и при необходимости слейте водный конденсат из ресивера (приоткройте сливной клапан на линии слива жидкости в нижней части ресивера и сливайте конденсат).

- Проверяйте компрессор на предмет посторонних шумов и утечек.

- Проверяйте часы наработки.

- Отслеживайте показатели температуры на контроллере.

- Ежемесячно:

- Обследуйте узлы и соединения компрессора на предмет коррозии.

- Проверяйте надежность соединений.

- Каждые 3 месяца:

- Производите тщательную очистку компрессора от пыли и грязи.

- Смазывайте подвижные части.

- Проверяйте натяжение приводного ремня.

www.KratonShop.ru

9. ЭКСПЛУАТАЦИЯ.

9.3.осушитель.



- Включите питание, осушитель начнёт работать, давление в контуре начнет падать. В процессе работы компрессора осушителя, давление постепенно возрастает до значения, соответствующего температуре в контуре испарителя. Спустя 30 минут после начала работы плавно подайте сжатый воздух в осушитель.

- Во время работы убедитесь, что:

- Мотор вентилятора работает нормально;
- Нет утечки воздуха;
- Температура воздуха на входе соответствует нормальным значениям (максимум +85 °С, минимум +40 °С);
- Разница температур при прохождении через осушитель находится в пределах нормы. +10-+30 °С;

- При первом запуске проверьте исправность дренажной системы (Спустя 30 минут после начала работы проверьте работу дренажной системы. Дренажная

система должна срабатывать конденсат автоматически).

Если все вышеуказанные значения находятся в норме, значит оборудование работает правильно.

Электронный конденсатоотводчик:

Снимите боковую панель осушителя, чтобы открыть доступ к конденсатоотводчику. После этого можете приступить к настройке. Левый регулятор - регулирует длительность сброса конденсата (в секундах), правый регулятор - периодичность сброса конденсата (в минутах).

Порядок настройки времени:

- Установите временной интервал в 20 минут;
- Установите время сброса конденсата 2 секунды;
- Затем установите эти значения в соответствии с условиями эксплуатации оборудования.

Для проверки электронного конденсатоотводчика нажмите кнопку «TEST» если сливное устройство реагирует не корректно отремонтируйте его.

Последовательность действий очистки фильтра экрана:

- Отключите питание;
- Нажать кнопку сброса давления;
- Открутите винт, выньте распределительный блок и таймер из общей цепи;
- Открутите гайку, извлеките кольца, скобы и сердечник клапана;
- Очистите корпус клапана и сердечник сжатым воздухом;
- Произведите сборку в обратной последовательности.

Внимание! Закрутите винт, фиксирующий распределительный блок, таймер и скобы. Обеспечьте герметичность блока и предохраняйте от попадания воды, иначе таймер сгорит. При засорении дренажного отверстия перед снятием клапана отключите питание для того, чтобы не произошло короткое замыкание.

Техническое обслуживание рефрижераторного осушителя:

Ежедневно:

- Проверка давления хладагента. В рабочем состоянии давление должно находиться в пределах 0.3 - 0.6 МПа.;
- Для моделей с водяным охлаждением: давление воды должно быть 2-4 г/см, макс температура воды не должна превышать 35 С.

Ежемесячно:

- Производите очистку автоматического сливного устройства;
- Выполняйте продувку сжатым воздухом боковой стенки, где установлен радиатор.

Внимание! Отключайте питание и стравливайте давление, перед проведением технического обслуживания.



www.kratonshop.ru

9. ЭКСПЛУАТАЦИЯ.

9.4. Контроллер.



Всей работой компрессора Harrison управляет контроллер. Он отображает на дисплее информацию о состоянии сжатого воздуха в соответствии с предварительно заданными параметрами. Контроллер сохраняет и отображает общее время работы компрессора, время его работы под нагрузкой, без нагрузки и время использования различных расходных материалов. Компьютер имеет разъём для дистанционного управления.

Связь с внешними устройствами осуществляется по протоколу RS-485.

Правила эксплуатации контроллера подробно описаны в отдельной инструкции.

10. Техническое обслуживание.

Время эксплуатации.*	Наработка моточасов.*	Воздушный фильтр.	Масляный сепаратор.	Масляный фильтр/масло.	Впускной клапан.	Клапан мин. давления.	Вентилятор.	Предохранительный клапан.	Приводной ремень.
1 год.	500			↻					✓
	1000								
	2000		↻	↻			✓	✓	
2 года.	3000								
	4000	↻	↻	↻			✓	✓	
3 года.	5000								
	6000	↻	↻	↻	↻	✓	✓	✓	
4 года.	7000								
	8000	↻	↻	↻			✓	✓	↻
5 лет.	9000								
	10000	↻	↻	↻			✓	✓	
6 лет.	11000								
	12000	↻	↻	↻	↻	✓	✓	✓	

Табл.7. *Работы проводятся либо при достижении часов наработки, либо по истечении соответствующего срока эксплуатации.



Замена.

Проверка.



www.kratonshop.ru

11. КОДЫ ДЛЯ ЗАКАЗА РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ.

Воздушные фильтры.		Масляные фильтры.	
Модель компрессора.	Артикул фильтра.	Модель компрессора.	Артикул фильтра.
HRS-94530TD5	HRS - Af005010	HRS-94530TD5	HRS - Of005010
HRS-94750TD5		HRS-94750TD5	
HRS-941100TD5		HRS-941100TD5	
HRS-941500TD5	HRS - Af015020	HRS-941500TD5	HRS - Of015020
HRS-942300TD5		HRS-942300TD5	
HRS-942900TD5	HRS - Af025040	HRS-942900TD5	HRS - Of0\25060
HRS-943600TD5		HRS-943600TD5	
HRS-94531TD5	HRS - Af005010	HRS-94531TD5	HRS - Of005010
HRS-94900TD5		HRS-94900TD5	
HRS-941300TD5	HRS - Af015020	HRS-941300TD5	HRS - Of015020
HRS-942100TD5		HRS-942100TD5	
HRS-942600TD5	HRS - Af025040	HRS-942600TD5	HRS - Of025060
HRS-943200TD5		HRS-943200TD5	
HRS-94530TD3	HRS - Af005010	HRS-94530TD3	HRS - Of005010
HRS-94750TD3		HRS-94750TD3	
HRS-941100TD3		HRS-941100TD3	
HRS-941500TD3	HRS - Af015020	HRS-941500TD3	HRS - Of015020
HRS-942300TD3		HRS-942300TD3	
HRS-942900TD3	HRS - Af025040	HRS-942900TD3	HRS - Of025060
HRS-943600TD3		HRS-943600TD3	
HRS-94531TD3	HRS - Af005010	HRS-94531TD3	HRS - Of005010
HRS-94900TD3		HRS-94900TD3	
HRS-941300TD3	HRS - Af015020	HRS-941300TD3	HRS - Of015020
HRS-942100TD3		HRS-942100TD3	
HRS-942600TD3	HRS - Af025040	HRS-942600TD3	HRS - Of025060
HRS-943200TD3		HRS-943200TD3	

Табл.8.

www.KratonShop.ru

11. КОДЫ ДЛЯ ЗАКАЗА РАСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ.

Сепараторы.		Приводные ремни.	
Модель компрессора.	Артикул сепаратора.	Модель компрессора.	Артикул ремня.
HRS-94530TD5	HRS - S005010	HRS-94530TD5	HRS-B007010
HRS-94750TD5		HRS-94750TD5	
HRS-941100TD5		HRS-941100TD5	
HRS-941500TD5	HRS - S015030	HRS-941500TD5	HRS-B015020
HRS-942300TD5		HRS-942300TD5	
HRS-942900TD5		HRS-942900TD5	HRS-B025030
HRS-943600TD5		HRS-943600TD5	
HRS-94531TD5	HRS - S005010	HRS-94531TD5	HRS-B007010
HRS-94900TD5		HRS-94900TD5	
HRS-941300TD5	HRS - S015030	HRS-941300TD5	HRS-B015020
HRS-942100TD5		HRS-942100TD5	
HRS-942600TD5		HRS-942600TD5	HRS-B025030
HRS-943200TD5		HRS-943200TD5	
HRS-94530TD3	HRS - S005010	HRS-94530TD3	HRS-B007010
HRS-94750TD3		HRS-94750TD3	
HRS-941100TD3		HRS-941100TD3	
HRS-941500TD3	HRS - S015030	HRS-941500TD3	HRS-B015020
HRS-942300TD3		HRS-942300TD3	
HRS-942900TD3		HRS-942900TD3	HRS-B025030
HRS-943600TD3		HRS-943600TD3	
HRS-94531TD3	HRS - S005010	HRS-94531TD3	HRS-B007010
HRS-94900TD3		HRS-94900TD3	
HRS-941300TD3	HRS - S015030	HRS-941300TD3	HRS-B015020
HRS-942100TD3		HRS-942100TD3	
HRS-942600TD3		HRS-942600TD3	HRS-B025030
HRS-943200TD3		HRS-943200TD3	

Табл.9.

www.KratonShop.ru

12. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИПРАВНОСТЕЙ.

Неисправность.	Причина.	Устранение.
Компрессор не запускается (горит лампа ошибки электросхемы).	Сгорел предохранитель.	Замена.
	Реле защиты повреждено.	Замена.
	Реле запуска повреждено.	Замена.
	Плохой контакт кнопки пуска.	Замена.
	Низкое напряжение питания.	Проверьте сеть.
	Сгорел электродвигатель.	Ремонт.
	Сработала защита от неправильной фазировки.	Проверьте фазы питания.
Компрессор отключается из-за превышения по току (горит лампа ошибки электросхемы).	Напряжение питания выше нормы.	Установите стабилизатор.
	Давление воздуха на выходе выше нормы.	Проверьте и отрегулируйте клапан давления.
	Масло изменило цвет, появился осадок.	Замена масла.
	Повреждены ремни шкивов.	Замена.
	Блокировка сепаратора, повышенное давление масла.	Замените сепаратор.
	Поврежден корпус компрессора.	Ремонт.
Значение тока ниже номинального	Блокировка воздушного фильтра.	Очистите, или замените его.
	Заслонка всасывающего клапана открывается не полностью	Прочистите и смажьте клапан. Если не поможет - замените
Температура сжатого воздуха ниже нормы (75°C).	Долгая работа без нагрузки	Задайте нужный интервал.
	Дисплей показывает ошибку по температуре.	Замените температурный датчик.
Температура сжатого воздуха выше нормы, (110°C), компрессор автоматически отключается.	Недостаточно масла.	Долейте масло.
	Высокая температура среды.	Охладите помещение.
	Засорение радиатора.	Очистите радиатор.
	Низкое качество масла.	Замена.

www.kratonshop.ru

12. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИПРАВНОСТЕЙ.

Неисправность.	Причина.	Устранение.
Компрессор не разгружается, давление на манометре не падает или продолжает расти, срабатывает клапан безопасности.	Поврежден датчик давления.	Замена.
	Заслонка всасывающего клапана открывается не полностью.	Прочистие и смажьте всасывающий клапан. В крайнем случае - замените.
	Соленоид конденсатоотводчика поврежден.	Замена.
	Повреждена заслонка регулировки потока воздуха.	Ремонт.
Производительность компрессора ниже нормы	Засорен воздушный фильтр.	Замена.
	Заслонка всасывающего клапана открывается не полностью.	Прочистие и смажьте всасывающий клапан. В крайнем случае - замените.
	Клапан минимального давления открывается не полностью.	Замена.
	Засорен сепаратор.	Замена.
	Утечка в дренажном клапане.	Замена.
Одинаковая работа компрессора в нагруженном и не нагруженном состоянии.	Утечка в магистрали.	Найдите и устраните утечку.
	Установлена недостаточная разница нижнего и верхнего давления.	Установите разницу между нижним и верхним давлением в 2 бара.
	Не стабильное потребление сжатого воздуха.	Увеличьте объем ресивера.
Пары масла выходят из воздушного фильтра при остановке компрессора.	Утечка во всасывающем клапане.	Замена.
	Не срабатывает магнитный клапан.	Замена.
	Повреждения в электросхеме.	Ремонт.
	Утечка в клапане минимального давления.	Замена.
	Утечка в дренажном клапане.	Замена.
Температура сжатого воздуха выше нормы.	Засорен воздушный фильтр.	Замена.
	Сломан вентилятор радиатора.	Ремонт.

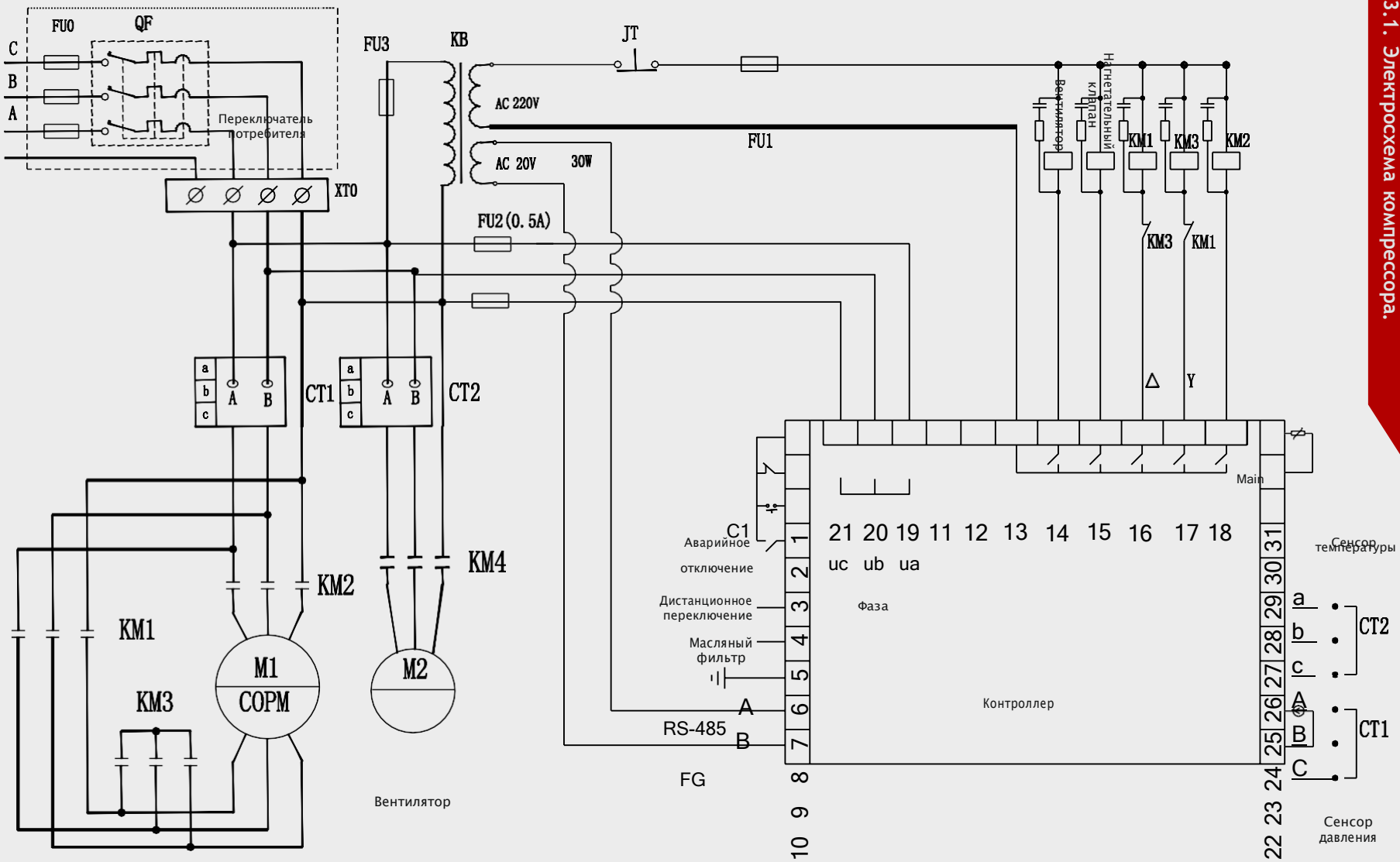
www.kratonshop.ru

12. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИПРАВНОСТЕЙ.

Неисправность.	Причина.	Устранение.
В сжатом воздухе много масла, часто приходится доливать масло, фильтр дымит при работе без нагрузки.	Перелив масла.	Слейте лишнее масло.
	Засорение масляного контура.	Очистите масляный контур.
	Падение давления сжатого воздуха.	Проверьте давление.
	Поврежден блок управления всасывающего клапана.	Отремонтируйте, или замените клапан.
	Поврежден сепаратор.	Замена.
	Засорен канал минимального давления.	Очистите клапан минимального давления, или замените.
	Поврежден клапан возврата масла	Замена.
	Залит неподходящий сорт масла.	Замена.
Компрессор не работает с полной нагрузкой.	Поврежден датчик давления.	Замена.
	Поврежден магнитный клапан.	Замена.
	Повреждена электросхема.	Ремонт.
	Повреждено реле времени.	Замена.
	Заслонка всасывающего клапана открывается не полностью.	Прочистите и смажьте. В крайнем случае - замените.
	Клапан минимального давления открывается не полностью.	Замена.
	Утечка воздуха в конденсатоотводчике, или воздушном контуре.	Найдите и устраните утечку.

Табл.12.

www.kratonshop.ru

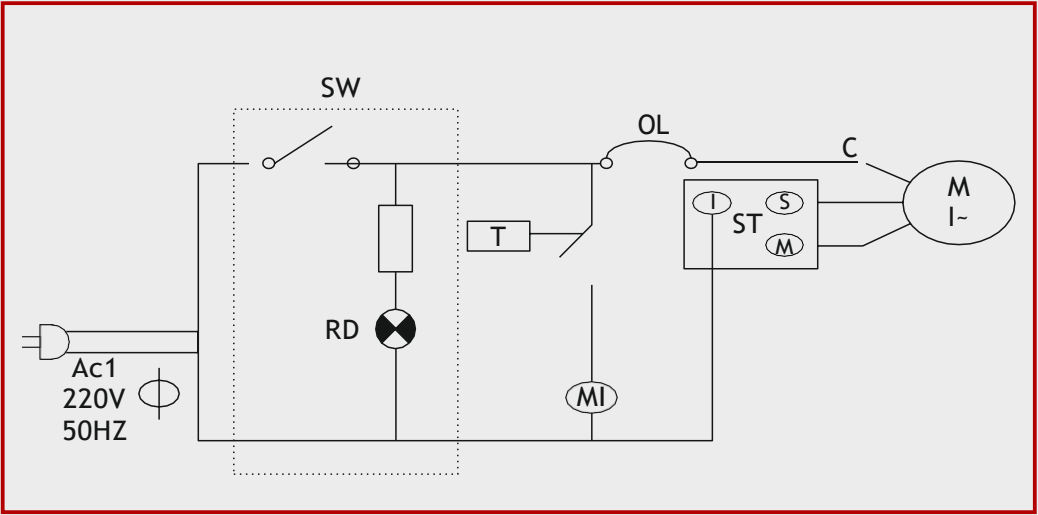


13.1. Электросхема компрессора.

13. ЭЛЕКТРОСХЕМА

13. ЭЛЕКТРОСХЕМА

13.2. Электросхема осушителя.



SA(RD)	MI	T	ST	OL	M
Индикатор питания.	Вентилятор.	Термостат.	Тепловое реле.	Электрический конденсатор.	Электродвигатель компрессора.

www.kratonshop.ru

14. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

14.1. Гарантийные обязательства.

Гарантийный срок эксплуатации оборудования составляет 12 месяцев со дня продажи розничной сетью. Дефекты сборки оборудования, допущенные по вине изготовителя, устраняются бесплатно в течение 45 (сорока пяти) дней со дня предоставления потребителем требований об устранении недостатков изделий после проведения техническим центром диагностики изделий.

Гарантийный ремонт осуществляется при соблюдении следующих условий:

- Наличие товарного или кассового чека и гарантийного талона с указанием заводского (серийного) номера оборудования, даты продажи, подписи покупателя, штампа торгового предприятия.
- Предоставление неисправной продукции в полной комплектации.
- Гарантийный ремонт производится только в течение срока, указанного в данном гарантийном талоне.

Гарантийное обслуживание не предоставляется:

- При неправильном и нечетком заполнении гарантийного талона;
- На оборудование, у которого не разборчив или изменен серийный номер;
- На последствия самостоятельного ремонта, разборки, чистки и смазки оборудования в гарантийный период (не требуемые по инструкции эксплуатации), о чем свидетельствуют, например, заломы на шлицевых частях крепежа корпусных деталей;
- На оборудование, которое эксплуатировалось с нарушениями инструкции по эксплуатации, или не по назначению;
- На повреждения, дефекты, вызванные внешними механическими воздействиями, воздействием агрессивных средств и высоких температур или иных внешних факторов, таких как дождь, снег, повышенная влажность и др.;
- На неисправности, вызванные попаданием в оборудование инородных тел, небрежным или плохим уходом, повлекшим за собой выход из строя оборудования;
- На неисправности, возникшие в следствии перегрузки, повлекшие за собой выход из строя двигателя, трансформатора или других узлов и деталей, а также в следствии несоответствия параметров электросети номинальному напряжению;
- На неисправности, вызванные использованием неоригинальных запасных частей и принадлежностей;
- На повреждения вызванные использованием масла не соответствующей классификации.
- На недостатки изделий, возникшие в следствии эксплуатации с неустраненными иными недостатками;
- На недостатки изделий, возникшие в следствии технического обслуживания и внесения конструктивных изменений, лицами, организациями, не являющимися авторизованными сервисными центрами;
- На естественный износ изделия и комплектующих в результате интенсивного использования;
- На такие виды работ, как регулировка, чистка, смазка, замена расходных материалов, а также периодическое обслуживание и прочий уход за изделием;
- Предметом гарантии не является неполная комплектация изделия, которая могла быть обнаружена при продаже изделия;
- Выход из строя деталей в результате кратковременного блокирования при работе;
- Гарантия не распространяется на узлы и детали, являющиеся расходными, быстроизнашивающимися материалами.

www.KratonShop.ru

13. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

13.2. Гарантийные талоны.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН HARRISON Compressors.

Зав. №

Модель

Дата продажи _____

Срок гарантии _____ год/а

Наименование и адрес торговой организации _____

С правилами эксплуатации и условиями гарантии ознакомлен. Продукция получена в полной комплектации. Претензий к внешнему виду не имею.

Ф.И.О. и подпись получателя _____

Дата _____



ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Описание дефекта, № прибора

ОТК изготовителя

М.П.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Описание дефекта, № прибора

ОТК изготовителя

М.П.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

Описание дефекта, № прибора

ОТК изготовителя

М.П.

www.kratonshop.ru

www.kratonshop.ru

www.kratonshop.ru

HARRISON
COMPRESSORS