

HARRISON



ВИНТОВОЙ КОМПРЕССОР С ПРЯМЫМ ПРИВОДОМ

Руководство по эксплуатации и паспорт изделия

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Вступление	3
2. Комплектация	3
3. Технические характеристики	3
4. Требования по безопасности	4
4.1. Предупреждающие символы	
4.2. Электробезопасность	
4.3. Высокая температура и давление	
4.4. Подвижные узлы и соединения	
5. Транспортировка и установка	5
5.1. Транспортировка	
5.2. Размещение	
5.3. Система вентиляции	
6. Подключение	7
6.1. Подключение к воздушной магистрали	
6.2. Подключение к сети	
7. Эксплуатация	8
7.1. Первый запуск	
7.2. Проверка оборудования	
7.3. Контроллер	
8. Техническое обслуживание	9
9. Поиск и устранение неисправностей	10
10. Гарантийные обязательства	13
10.1. Гарантийные обязательства	
10.2. Гарантийные талоны	
11. Чертеж компрессора	15

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: HRS-9540500

2. КОМПЛЕКТАЦИЯ

1. Компрессор винтовой - 1 шт.
2. Руководство по эксплуатации для винтового компрессора- 1 шт.
3. Ключ для боковых панелей - 2шт.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Производительность (л/мин)	Давление (бар)	Мощность (кВт)	Питание (В/Ф/Гц)	Уровень шума(дБ)	Вес (кг)	Соединение	Объем масла (л)	Габариты (мм)	Частотный преобразователь
HRS-9540500	45000	10	250	380/3/50	82±2	7500	DN 100	180	4260×2185×2170	ДА

Табл. 1.

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 стравливайте давление.



Остерегайтесь поражения электрическим током.



Подвижные узлы и соединения. Соблюдайте осторожность, возможно травмирование.

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 +2°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.

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:

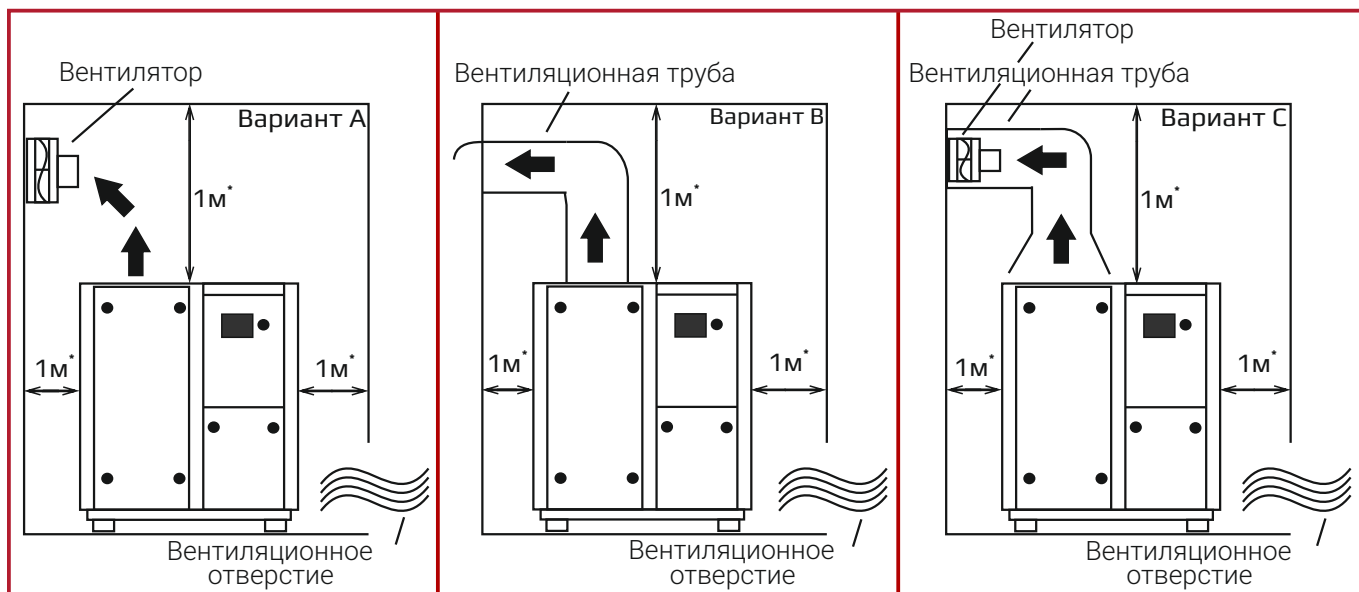
Вентиляционная труба не используется для вентиляции (Рис.1.), пожалуйста, обратитесь к параметрам вентиляции (1), указанным в (табл.4.) для рекомендуемого объема внешней вентиляции. Установите вентилятор как можно выше.

- 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.4.

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 получения особо чистого воздуха рекомендуем использовать осушитель. В этом случае советуем использовать следующую последовательность оборудования (Рис.2.): компрессор, магистральный фильтр, затем ресивер, в этом случае он работает как первичный влагоотделитель, а также снижает температуру сжатого воздуха, далее необходимо установить магистральный фильтр и осушитель. Нагрузка на последний при такой последовательности значительно снижается. Правильное направление прохождения воздуха через магистральный фильтр показывает стрелка на его корпусе. Если при работе имеются периоды высокого потребления воздуха в течении короткого интервала времени, Вам потребуется второй ресивер.
- 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.

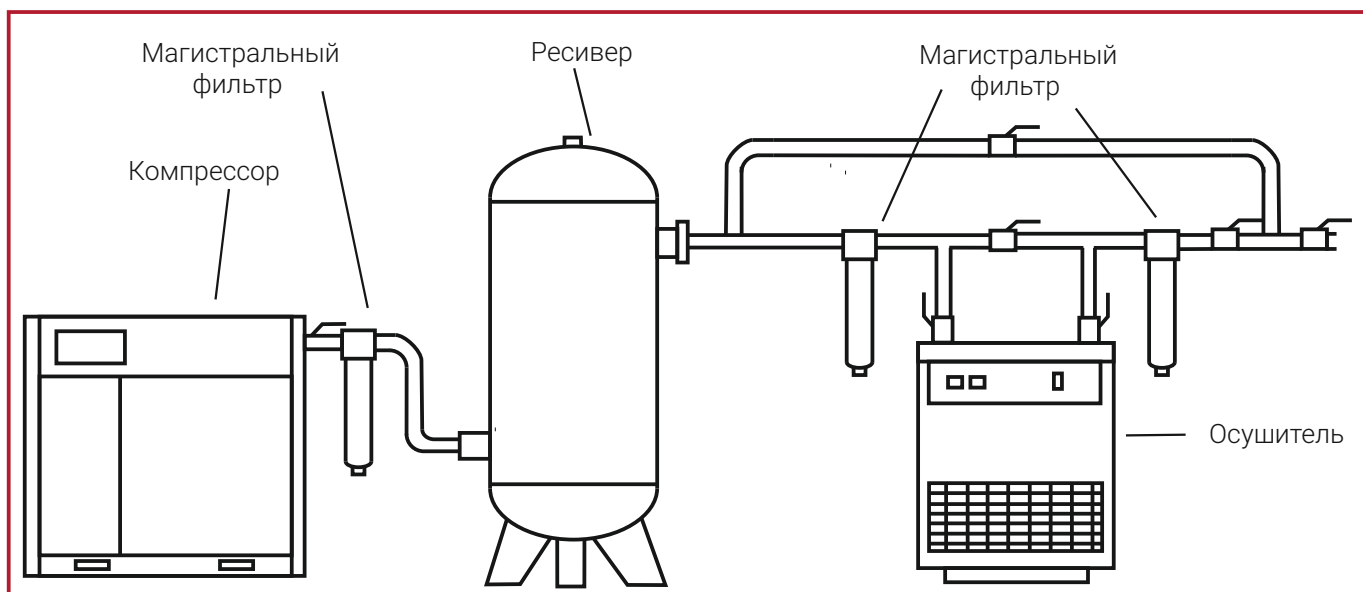


Рис.2.

6.2. Подключение к сети.

- Для подключения компрессора к сети используйте кабель соответствующего сечения, правильные предохранители и устройство защитного отключения.
- 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.
- 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.

7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

7.1. Первый запуск.



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

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

- 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.

7.2. 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 компрессорное масло HARRISON. Заправлять масло необходимо через специальную фильтрующую воронку (степень фильтрации до 12 микрон). Отработанное масло должно быть полностью слито до заливки нового масла.



- 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).

- Каждую неделю:

- 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.

7.ЭКСПЛУАТАЦИЯ

7.3. 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.

8. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Время эксплуатации*	1 год		2 года		3 года		4 года		
	500	1000	2000	3000	4000	5000	6000	7000	8000
Наработка моточасов*									
Воздушный фильтр			↻		↻		↻		↻
Масляный сепаратор			↻		↻		↻		↻
Масляный фильтр	↻		↻		↻		↻		↻
Впускной клапан			✓		↻		✓		✓
Клапан мин. давления			✓		✓		✓		✓
Вентилятор			✓		✓		✓		✓
Предохранительный клапан			✓		✓		✓		✓
Масло	↻		↻		↻		↻		↻
Смазка подшипника эл. двигателя			↻		↻		↻		

Табл.2.

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



Замена.



Проверка.

9. 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.

Табл.3.

9. 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.	Прочистите 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.	Прочистите 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.

Табл.3.

9. ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИПРАВНОСТЕЙ.

Неисправность	Причина	Устранение
Температура сжатого воздуха выше нормы.	Засорен воздушный фильтр.	Замена.
	Сломан вентилятор радиатора.	Ремонт.
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.
Компрессор не работает с полной нагрузкой.	Залит неподходящий сорт масла.	Замена.
	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.

Табл3.

10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

10.1. 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.



10. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

10.2. Гарантийные талоны.

**ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН
HARRISON Compressors.**

Зав. № _____

Модель _____

Дата продажи _____

Срок гарантии _____ год/а

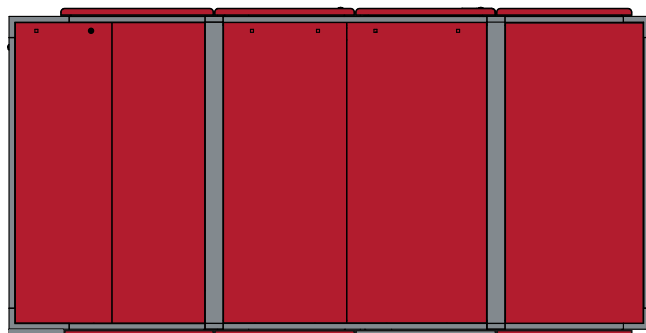
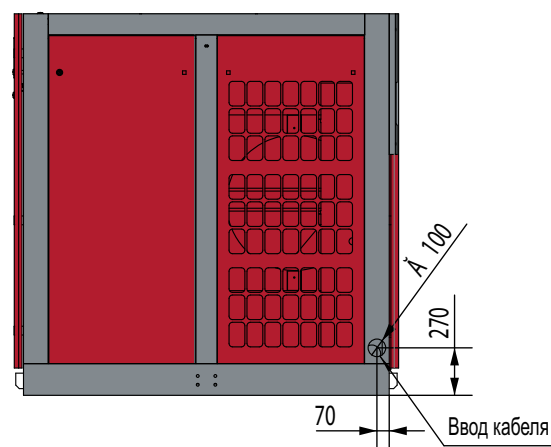
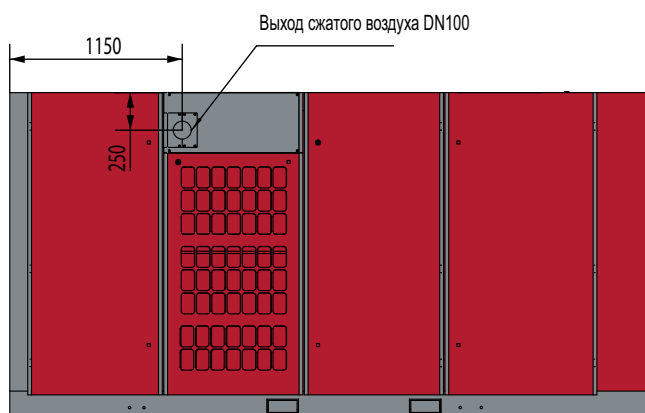
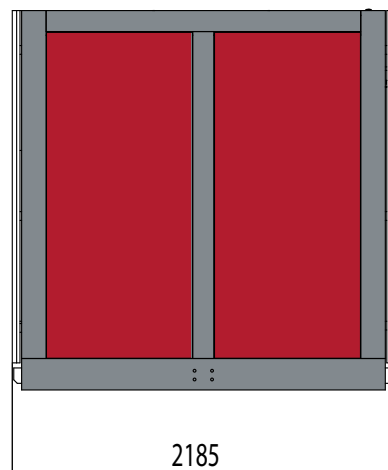
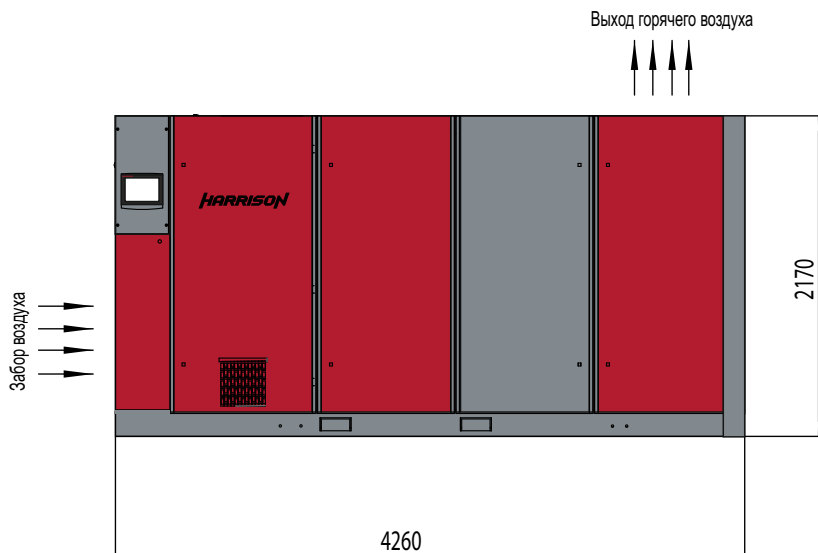
Наименование и адрес торговой организации _____

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 _____

11. ЧЕРТЕЖ К ОМПРЕССОРА



HARRISON

COMPRESSORS