

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ КОМПРЕССОРОВ
LENHARDT & WAGNER LW 450 E/ LW 450 ES**

Технические характеристики

Марка компрессора:	LW 450E	LW450ES
Расход воздуха:	450 л/мин	450 л/мин
Максимальное давление:	225/330 атм.	225/330 атм.
Количество выпускных разъемов:	4	4
Частота вращения коленчатого вала головки компрессора:	980 об/мин	980 об/мин
Число цилиндров:	3	3
Автоматическое отключение	+	+
Автоматическое осушение	+	+
Уровень шума для LW450ES		64 дБ на расстоянии 1 м
Смазка:	коленчатый вал = маслоотражатель; 1 и 2 ступени = маслораспылитель; 3 ступень = механический масляный насос. Емкость — 2.2 литра синтетического масла	
Электродвигатель:	1 фазный: 220 В, 50 Гц, 11 кВт, 3000 об/мин, 35 А	1 фазный: 220 В, 50 Гц, 11 кВт, 3000 об/мин, 35 А
	3 фазный: 380 В, 50 Гц, 11 кВт, 3000 об/мин, 21,4 А	3 фазный: 380 В, 50 Гц, 11 кВт, 3000 об/мин, 21,4 А
Габаритные размеры:	длина = 1150 мм высота = 600 мм ширина = 980 мм масса = 280 кг с двигателем	длина = 950 мм высота = 1680 мм ширина = 810 мм масса = 280 кг с двигателем
Производитель:	Lenhardt & Wagner Kompressoren Im Taubenfang 4 6143 Lorsch Germany Tel. 06251/54850 Fax. 06251/54805 www.lenhardt-wagner.de	

Принцип работы

Воздух поступает в первую ступень компрессора через воздухозаборный фильтр микрочастиц, затем через теплообменник в водомаслоотделитель. Через соединительный патрубок воздух поступает для дальнейшего сжатия на вторую ступень, затем через теплообменник и второй водомаслоотделитель на третью ступень для сжатия до конечного давления. Далее сжатый воздух проходит через рефрижераторный модуль в фильтр ВВД. Очищенный воздух проходит через узел предохранительного клапана к клапану регулировки давления, затем к воздухораспределительному блоку и зарядным шлангам или, если требуется, на внешний воздухораспределительный щит.

Электродвигатели

В зависимости от пожелания заказчика компрессор может быть поставлен с различными электродвигателями. Стандартным является двигатель мощностью 11 кВт и частотой вращения 3000

об/мин. Двигатель крепится на четырех винтах. Болтовое крепление двигателя к раме облегчает демонтаж и обслуживание двигателя.

Натяжение приводных ремней

Правильно натянутые приводные ремни не проскальзывают при запуске компрессора. Для регулировки натяжения ремней необходимо ослабить четыре крепежных болта двигателя и отрегулировать натяжение при помощи регулировочного винта.

Избыточное натяжение ремней может вызвать повреждение подшипников электродвигателя и компрессора.

Установка

Компрессор должен быть подключен квалифицированным электриком.

Сразу после первого включения необходимо проверить направление вращения электродвигателя. Если направление вращения неверное, масляный насос не будет подавать масло на третью ступень, что приведет к ее повреждению. Более того, компрессор не будет охлаждаться. Если смотреть на компрессор спереди, направление вращения должно быть против часовой стрелки (по стрелке на двигателе).

Установить компрессор на расстоянии не менее 0.5 м от стен и обеспечить хорошую вентиляцию помещения. При работе компрессору необходим воздухообмен из расчета 300 м³/час на 1 кВт.

Поступление чистого воздуха — наиболее важный момент.

Процесс заполнения баллонов

Заполнению подлежат только баллоны, которые:

- рассчитаны на рабочее давление, соответствующее рабочему давлению компрессора;
- прошли гидростатические испытания (проверить дату последнего испытания).

Срабатывание системы автоматического отключения, или предохранительного клапана, необходимо проверить перед началом заполнения баллонов следующим методом:

1. Закрывать клапана заполнения.
2. Запустить компрессор и довести давление до максимального. Компрессор должен автоматически отключиться (если этого не происходит, необходимо заменить неисправные части).

Заполнение :

1. Подсоединить баллоны к компрессору. Клапана заполнения и клапана баллонов остаются закрытые.
2. Сначала медленно открыть клапана заполнения.
3. Медленно открыть клапана баллонов.
4. Запустить компрессор (зеленый выключатель на приборном щитке).
5. Когда баллоны заполнятся, компрессор автоматически отключится.
6. Закрыть клапана баллонов.
7. Закрыть клапана заполнения.
8. Сбросить давление, нажав на рукоятку (или повернув маховик) между клапаном баллона и клапаном заполнения. Будет слышно стравливание воздуха.
9. Отсоединить баллоны от компрессора.

Система автоматического осушения

Компрессор L&W 450 поставляется со стандартной системой автоматического осушения. Каждые 15 минут открывается электромагнитный клапан и удаляет конденсат из сепараторов. Рекомендуется через каждые пять-десять рабочих часов включать голубой переключатель на приборном щитке для проверки всех трех клапанов автоматического осушения.

Воздухозаборный фильтр

В воздухозаборном фильтре используется фильтр микрочастиц. Рекомендуется заменять фильтр каждые 100 рабочих часов или каждые 60 рабочих часов, при работе в условиях повышенной пыльности.

Загрязненный фильтр ограничивает приток воздуха, уменьшает производительность компрессора и способствует его перегреванию.

Головки цилиндров и клапана

Впускные и выпускные клапана расположены на головках цилиндров. Впускной клапан открывается в нижнем положении поршня. Выпускной клапан открывается в верхнем положении поршня. Клапана должны заменяться каждые 1000 рабочих часов при нормальном износе. Для замены клапанов головки цилиндров должны быть сняты. Все три клапана представляют собой комбинацию клапанов.

Впускной и выпускной клапана выполнены в одном корпусе. Клапана первой и второй ступени

тарелочные. Клапан третьей ступени использует управляемый пружиной поршень в медном цилиндре. Этот клапан вместе с прокладкой вставляется в головку цилиндра. Для замены клапанов, согласно положениям по безопасности, необходимо обращаться в сервисный центр L&W.

ООО «ДайвТехноСервис» является авторизованным сервисным центром L&W.

Смазка

Коленчатый вал смазывается при помощи маслоотражателя.

1 и 2 ступени смазываются разбрызгиванием при помощи форсунки.

3 ступень смазывается при помощи механического масляного насоса.

Для одной заправки требуется 2.2 литра синтетического масла (может быть заказано по № LW 9001).

Уровень масла не должен быть ниже красной метки на индикаторе уровня масла (расположен по левую сторону от рукоятки прокручивания компрессора).

Запуск компрессора

1. Каждый день проверять уровень масла.
2. Подсоединить баллон к шлангу заполнения.
3. Медленно открыть баллон и клапан заполнения.
4. Запустить компрессор зеленым включателем на приборном щитке.

Предохранительный клапан

Каждая ступень снабжена предохранительным клапаном, который предохраняет от превышения рабочего давления. Клапана отрегулированы на: 1 ступень - 7 ати; 2 ступень - 40 ати; 3 ступень — рабочее давление. Если предохранительный клапан тревит воздух, это сигнализирует о наличии неисправности во **впускном или выпускном клапанах следующей ступени.**

Неисправный предохранительный клапан должен быть заменен!

Водомаслоотделитель

После каждой ступени установлен водомаслоотделитель (сепаратор конденсата). Он автоматически осушается каждые 15 минут электромагнитным клапаном. Водомаслоотделитель не требует постоянного обслуживания. Тем не менее его рекомендуется чистить каждые 200 рабочих часов. Если требуется — заменить прокладки.

Фильтр окончательной очистки воздуха (ВВД)

Корпус фильтра располагается справа корпуса компрессора. Внутри корпуса поток воздуха направляется на стенку корпуса. Распыленные масло и вода конденсируются и стекают вниз. Затем воздух проходит через фильтрующий картридж, который очищает от примесей пыли и запахов. Картридж должен заменяться не реже, чем каждые 33 часа работы на модели LW 450E и 44 часа работы на модели LW 450ES. В зависимости от влажности и температуры воздуха картридж может заменяться чаще. При температуре воздуха 30⁰С и повышенной влажности время работы может уменьшиться до 13 часов. Картриджи поставляются герметично упакованными. Рекомендуется распаковывать картридж непосредственно перед установкой в компрессор так как он может впитывать в себя влагу при повышенной влажности. Для замены картриджа открыть корпус фильтра инструментом, которым комплектуется компрессор. Фильтрующий картридж отвинчивается и вынимается тем же инструментом. Для замены фильтрующего картриджа необходимо остановить компрессор. Компрессор автоматически снимет давление. Это может занять около 2 минут.

Клапан регулировки давления

Клапан регулировки давления монтируется на корпусе угольного фильтра. Клапан поддерживает давление на уровне не менее 150 атм.(LW 450ES) и 160 атм. (LW 450E) в корпусе фильтра, обеспечивая этим эффективную работу фильтра.

Автоматическое осушение

Конденсат из воздуха удаляется после каждой ступени сжатия. Все три ступени имеют электромагнитные клапана, которые управляются электронным таймером. Таймер расположен в отсеке распределительного щита и открывает клапана осушения каждые 15 минут. Конденсат вытекает через черные трубки. Конденсат рекомендуется собирать в 20 литровый резервуар. Это предохранит окружающее пространство от загрязнения сливаемым маслом. Шум от осушения уменьшен до минимума шумопоглотителем.

Обслуживание

- Уровень масла должен регулярно проверяться.

Интервалы замены масла

1. Заменить масло после первых 25 часов работы.
 2. Заменить масло после последующих 50 часов работы.
 3. После этого регулярно менять масло каждые 200 часов работы, но не реже раза в год. Использовать только синтетическое компрессорное масло (можно заказать по № LW 9001). На одну заправку требуется 2.2 литра масла.
- Регулярно заменять фильтр-картридж (смотри п. "фильтр окончательной очистки воздуха (ВВД)").
 - Каждые 20 рабочих часов все соединения должны быть проверены на непроницаемость. Запустить компрессор и поднять давление до 200 атм. Остановить компрессор красным выключателем на приборном щитке. Для проведения проверки держать выключатель в нажатом состоянии все время проверки.
 - Каждые 100 рабочих часов заменять воздухозаборный фильтр.
 - Каждые 200 рабочих часов прочищать водомаслоотделители (первой и второй ступеней).
 - Каждые 1000 рабочих часов заменять впускные/выпускные клапана.

Неисправности

Компрессор не создает рабочее давление:

- Проверить соединения труб на непроницаемость, электромагнитный осушающий клапан, теплообменник. Заменить седла клапанов или подтянуть соединения.

Уменьшается производительность:

- Приводной ремень ослаблен. Подтянуть или заменить ремень.
- Воздухозаборный фильтр загрязнен. Заменить фильтр.
- Впускные/выпускные клапана травят воздух. Прочистить или заменить клапана.
- Поршни, поршневые кольца и/или цилиндры изношены. Заменить изношенные части.

Предохранительные клапана 1 или 2 ступени травят воздух:

- Впускной или выпускной клапан следующей ступени испорчен. Прочистить клапана или заменить. Не пытаться отрегулировать или отремонтировать предохранительный клапан. Если предохранительный клапан испорчен — заменить.

Запах масла в воздухе:

- Фильтр-картридж выработал ресурс. Заменить картридж.
- Использован не подходящий тип масла. Заменить масло на рекомендованный тип.

Компрессор перегревается при работе:

- Плохая вентиляция помещения. Температура в помещении не должно превышать 40°C.
- Компрессор расположен близко к стене. Минимальное расстояние от стены — 0.5 м.
- Воздухозаборный фильтр загрязнен. Заменить фильтр.
- Воздухозаборный шланг очень длинный или очень маленького диаметра. Заменить шланг на более подходящий.
- Плохо работают впускные/выпускные клапана. Прочистить или заменить клапана.
- Не правильное направление вращения двигателя.

Консервация компрессора

Если компрессор не будет работать в течение длительного периода времени, необходимо проделать следующее:

1. Запустить компрессор на 10 - 15 минут.
2. Открыть клапана заполнения и дать компрессору поработать еще несколько минут.
3. Выключить компрессор. Автоосушение автоматически выпустит конденсат.
4. Закрыть клапана заполнения.
5. Открыть корпус фильтра-картриджа. Промазать резьбу фильтра вазелином и закрыть корпус (старый картридж фильтра остается в компрессоре).
6. Компрессор должен храниться в сухом чистом помещении.

Перед запуском компрессора после длительного хранения необходимо проделать следующее:

1. Заменить масло (если компрессор не работал более 12 месяцев).
2. Заменить воздухозаборный фильтр.
3. Заменить фильтр-картридж.
4. Проверить уровень масла.
5. Запустить компрессор с открытыми клапанами заполнения на 5 - 10 минут.
6. Закрыть клапана заполнения.
7. Поднять давление до 200 атм.
8. Остановить компрессор красным выключателем на приборном щитке. Подержать выключатель в нажатом состоянии и проверить непроницаемость соединений.
9. Запустить компрессор и поднять давление до максимального. Компрессор должен автоматически отключиться.

После этого компрессор готов к работе.