

## Фильтры высокого давления НГО



### Гарантийное уведомление

**При невыполнении инструкций и указаний, приведенных в настоящем руководстве, или использовании настоящего оборудования не по назначению гарантия на данное оборудование, гарантия утрачивает свою силу!**

Ред.№: 1 /2014

# -----ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ--

Безопасность.....	3
Фильтры высокого давления.....	7
Декларация соответствия.....	8

## УВЕДОМЛЕНИЕ



**ПЕРЕД ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ТЩАТЕЛЬНО И ПОЛНОСТЬЮ ИЗУЧИТЬ НАСТОЯЩЕЕ РУКОВОДСТВО**

### 1.1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Разработка и изготовление изделий во всех подразделениях **Mikropor** направлена на обеспечение безопасности. Вместе с тем, ответственность за безопасность изделий несут лица, осуществляющие их эксплуатацию и техническое обслуживание. Добросовестное выполнение мер безопасности, приведенных в настоящем руководстве, снижают до минимума вероятность аварийных ситуаций в течение всего срока эксплуатации оборудования.

К эксплуатации компрессора допускаются только лица, прошедшие обучение и имеющие соответствующее разрешение, после тщательного изучения настоящего руководства к эксплуатации. Невыполнение инструкций, последовательности действий и мер безопасности, приведенных в настоящем руководстве, может привести к возникновению аварийных ситуаций и получению травм.

**ВКЛЮЧЕНИЕ КОМПРЕССОРА** допускается только в условиях полной безопасности. Эксплуатация компрессора при отсутствии полной безопасности **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**. Прикрепить к компрессору табличку, отключить компрессор, отсоединив его от источника питания или иным образом заблокировав работу основного двигателя, чтобы исключить возможность включения компрессора со стороны лиц, неосведомленных о его небезопасном состоянии, до устранения неисправности. Компрессор устанавливать, эксплуатировать и проводить техническое обслуживание только в полном соответствии с правилами Федерального агентства по охране труда и здоровья или сводами правил и стандартами федеральных, местных органов или органов штата. **ЗАПРЕЩАЕТСЯ** вносить изменения в компрессор и/или его средства управления любым образом без письменного разрешения завода-изготовителя.

Большая часть сведений о мерах предосторожности, и содержащиеся в них концепции, приведенные в настоящем руководстве, относятся к большинству компрессоров, за исключением особых типов компрессоров и первичных приводов.

### 1.2 СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

**А.** Перед установкой или эксплуатацией компрессора владельцы, работодатели и пользователи обязаны изучить и выполнять все применимые правила Федерального агентства по охране труда и здоровья и/или своды правил и стандарты федеральных, местных органов или органов штата, а также правила, относящиеся к средствам индивидуальной защиты: средства защиты глаз, лица, органов дыхания, оборудование для защиты конечностей, защитная одежда, защитные щитки и ограждения, электрические защитные устройства, а также административные и технические меры снижения шумового воздействия и/или средства индивидуальной защиты органов слуха.

### 1.3 СНИЖЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ

**А.** Между выходом технологического воздуха и запорным (дроссельным) клапаном на компрессоре или на любом месте на воздушной линии при присоединении воздушного шланга внутренним диаметром более 1/2" (13 мм) к запорному (дроссельному) клапану установить клапан ограничителя потока для сброса давления в случае неисправности шланга в соответствии со стандартом Федерального Агентства по охране труда и здоровья - OSHA Standard 29 CFR 1926.302(b)(7) и/или другими применимыми сводами правил и стандартами федеральных, местных органов или органов штата.

**В.** При использовании подающего шланга в коллектор установить дополнительный соответствующий клапан ограничителя потока между коллектором и каждым воздушным шлангом внутренним диаметром более 1/2" (13 мм), присоединяемого к коллектору для сброса давления в случае неисправности шланга.

**С.** Установить соответствующий клапан ограничителя потока в начале каждого дополнительного 75 футов (23 м) шланга на участках воздушного шланга внутренним диаметром более 1/2" (13 мм) для сброса давления в случае неисправности шланга.

**Д.** Клапаны ограничителя потока приводятся по размерам трубы и скорости потока. Клапаны должны соответствовать рекомендациям изготовителя.

**Е. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** использование пневматических инструментов, с техническими характеристиками ниже максимальной производительности компрессора. Пневматические инструменты, воздушные шланги, трубы, клапаны, фильтры и другая арматура должны соответствовать требованиям. Превышение номинального рабочего давления изготовителя на указанном оборудовании **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ**.

**Г.** Закрепить все шланговые соединения проволокой, цепью или иными крепежными устройствами для предотвращения случайного отсоединения или выдавливания инструментов или шлангов.

**З.** Крышку заливной горловины открывать только после полной остановки компрессора и сброса давления. Перед снятием крышки остановить компрессор и снизить внутреннее давление в приемном резервуаре до нуля.

**И.** Все внутреннее давление сбрасывать перед открытием любой линии, фитинга, шланга, клапана, сливной заглушки, соединения или иного компонента, например, фильтров и масленок, и перед заполнением дополнительных воздушных линий противообледенительных систем с антифризом.

**Л.** Не допускается находиться вблизи выпускных отверстий шлангов или инструментов или других точек сброса сжатого воздуха.

**М. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** использование воздуха при давлении выше 2.1 бар для очистки; применение предохранительных щитков от стружки и средств личной защиты в соответствии с правилами Федерального агентства по охране труда и здоровья OSHA Standard 29 CFR 1910.242 (b) и/или сводов правил и стандартов федеральных, местных органов или органов штата является обязательным.

**Н. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** использование воздушных шлангов не по назначению – это может привести к тяжелым травмам или смертельному случаю.

### 1.4 ПОЖАРООПАСНОСТЬ И ВЗРЫВООПАСНОСТЬ

**А.** Все пролитые смазочные средства и другие воспламеняющиеся вещества удалять немедленно после пролива.

**Б.** Отключить компрессор и дождаться его охлаждения. Не допускается наличие искр, открытого пламени и других источников возгорания вблизи компрессор. Курение вблизи компрессора при проведении проверки или заполнения смазочными материалами, заполнении воздушных линий антиобледенительных систем антифризом запрещается.

**С. ПРИНЯТЬ МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ** накопления жидкостей, включая антифриз системы антиобледенения, или пленки жидкостей на, под или рядом со звукопоглощающими материалами или на любых внешних поверхностях воздушного компрессора. При наличии - немедленно вытереть насухо влагопоглощающими промышленными очищающими средствами или очистить паром в соответствии с требованиями.

При необходимости снять звукопоглощающий материал, очистить все поверхности и заменить звукопоглощающий материал. Любые звукопоглощающие материалы с защитным покрытием, имеющие разрывы или проколы, подлежат немедленной замене для предотвращения накопления жидкостей или возникновения пленки жидкости внутри материала. Использование воспламеняющихся растворителей для очистки **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ**.

**Д.** Перед производством ремонта или очистки компрессора или корпуса изнутри отключить и заблокировать питание на источнике.

**Е.** Электропроводку, включая выводы и прижимные соединения, содержать в исправном состоянии. При появлении трещин, порезов, износе или ином повреждении изоляции, изменении цвета или коррозии выводов – заменить. Содержать все выводы и нажимные соединения в чистоте и плотно затянутыми.

**Ф.** Во избежание возникновения дуги, являющейся источником возгорания, не допускается нахождение заземленных и/или токопроводящих предметов, таких как инструменты, вблизи открытых электрических частей, таких как выводы.

**Г.** Перед проведением сварочных работ удалить любые звукопоглощающие материалы или иные материалы, поддерживающие горение, или повреждаемые при воздействии тепла.

**Н.** При обслуживании и эксплуатации компрессора вблизи иметь в наличии полностью заряженные огнетушители класса ВС или АВС .

**И.** Не допускается наличие вблизи компрессора замасленной ветоши, тряпок, листьев и других горючих материалов.

**Ж.** Эксплуатация компрессора без соответствующего потока охлаждающего воздуха или воды или смазочных средств или некачественного смазочного вещества **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ**.

**К.** Эксплуатация компрессора в опасных условиях любого класса, за исключением компрессоров, специально разработанных и изготовленных для таких условий, **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ**.

## 1.5 ПОДВИЖНЫЕ ЧАСТИ

**А.** Запрещается трогать руками и другими частями тела муфты, ремни, шкивы, вентиляторы и другие подвижные части.

**В. ЗАПРЕЩАЕТСЯ** эксплуатация компрессора со снятым вентилятором, муфтами и ограждением.

**С.** Работу рядом с компрессором, особенно рядом с горячими или движущимися частями производить в плотно прилегающей одежде, длинные волосы закрыть головным убором.

**Д.** При производстве ремонта или настройки смотровые люки, при их наличии, должны быть закрыты.

**Е.** Перед пуском или эксплуатацией компрессора убедиться в отсутствии посторонних лиц рядом с компрессором.

**Ф.** Перед проведением ремонтных работ или настройки отключить и заблокировать питание на источнике и проверить отсутствие питания на всех контурах компрессора для предотвращения возможного случайного пуска. Данная мера имеет особо важное значение при наличии дистанционного

**ОПАСНО !**



**Вдыхание сжатого воздуха без соответствующих средств индивидуальной защиты может привести к тяжелому поражению или смерти. См. Стандарты Федерального Агентства по охране труда и здоровья и/или применимые своды законов, стандарты и правила федеральных, местных органов и органов штата.**

управления.

**Г.** Для предотвращения возможности проскальзывания и падения на руках, на обуви, на средствах управления, на пешеходных зонах не должно быть воды и других жидкостей.

## 1.6 ГОРЯЧИЕ ПОВЕРХНОСТИ, ОСТРЫЕ КРАЯ И ОСТРЫЕ УГЛЫ

**А.** Не допускать соприкосновения с жидкостями, горячим охлаждающим агентом, горячими поверхностями и острыми краями и углами.

**В.** Не допускается нахождение вблизи любых точек выпуска воздуха.

**С.** Работы рядом или на компрессоре проводить в средствах индивидуальной защиты, включая перчатки и головной убор.

**Д.** Комплект для оказания первой помощи хранить в легкодоступном месте. В случае травмы немедленно обратиться за медицинской помощью. **НЕ ОСТАВЛЯТЬ БЕЗ ВНИМАНИЯ** мелкие порезы и ожоги – они могут привести к развитию инфекции.

## 1.7 ОТРАВЛЯЮЩИЕ И РАЗДРАЖАЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

**А. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** использование воздуха от компрессора для дыхания, за исключением случаев, полностью соответствующих требованиям стандартов 29 CFR 1910 Федерального Агентства по охране труда и здоровья, и/или применимых сводов законов, стандартов и правил федеральных, местных органов и органов штата.

**НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** использование воздуха воздушной системы антиобледенения в воздушных линиях подачи в респираторах или иной дыхательной аппаратуре. **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** выпускать воздух из этих систем на невентилируемых или замкнутых участках.

**В.** Эксплуатация компрессора разрешается только на открытом пространстве или на хорошо вентилируемых участках.

**С.** При установке компрессора принять меры по предотвращению попадания в него (удаленный вход) выхлопных газов или иных токсичных, вредных или коррозионно-активных газов или веществ.

**Д.** Охлаждающие и смазочные вещества, используемые в настоящем компрессоре, являются типовыми для данной отрасли промышленности. При обращении с данными веществами принимать меры предосторожности и предотвращения случайного попадания отравляющих веществ в органы пищеварения и на кожу. В случае попадания отравляющих веществ в органы пищеварения немедленно обратиться за медицинской помощью. В случае попадания на кожу –

промыть водой с мылом. Информацию по заливаемым жидкостям см. паспорт безопасности.

**Е.** Добавление антифриза в воздушную линию системы обледенения проводить в защитных очках или защитном щитке.

**Ф.** При попадании антифриза системы обледенения в глаза или при раздражении глаз его испарениями промыть глаза большим количеством воды в течение пятнадцати минут.

**Г. ЗАПРЕЩАЕТСЯ** хранить антифриз системы обледенения в замкнутых помещениях.

Антифриз, применяемый в системах антиобледенения, содержит метанол, при попадании внутрь является токсичным и может привести к смертельному исходу. Принять меры предосторожности для предотвращения попадания на кожу или в глаза и предотвращения вдыхания испарений. При попадании внутрь вызвать рвоту, приняв столовую ложку соли, растворенной в стакане чистой теплой воды до появления рвоты, с последующим приемом двух чайных ложек пищевой соды, растворенной в стакане чистой воды. Уложить пострадавшего и закрыть глаза от прямого света. Немедленно обратиться к врачу.

### 1.7 ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

**А.** Устанавливать и проводить техническое обслуживание настоящего компрессора в полном соответствии со всеми применимыми стандартами Федерального Агентства по охране труда и здоровья, и/или применимыми сводами законов, стандартами и правилами федеральных, местных органов и органов штата, включая требования и национальные правила устройства электроустановок США, а также стандарты и правила, относящиеся к проводникам, зануляющим оборудование. Установка и обслуживание проводится только специалистами, прошедшими обучение, имеющими опыт и разрешение на производство таких работ.

**В.** Запрещается дотрагиваться любыми частями тела и любым ручным инструментом или другими токопроводящими предметами неизолированных частей, находящихся под напряжением. При проведении ремонта или настройки на неизолированных частях электрооборудования, находящегося под напряжением, обувь должна быть сухой, становиться только на изолированные поверхности касание любой другой части компрессора **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ**. Риск создания пути прохождения тока через сердце можно уменьшить, проводя все ремонтные работы или настройки только одной рукой.

**С.** Ремонтные работы проводить только на сухом, чистом и хорошо освещенном участке.

**Д. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** оставлять компрессор без присмотра с открытым корпусом. При необходимости оставления компрессора без присмотра вывесить табличку, отключить, заблокировать все источники питания, чтобы исключить непреднамеренное возобновление питания.

**Е.** Перед проведением работ на вращающихся частях оборудования и незаземленных проводниках отключить, заблокировать и повесить таблички на все источники питания.

### 1.8 ПОДЪЕМНЫЕ ОПЕРАЦИИ

**А.** При наличии на компрессоре подъемной скобы подъем производить за скобу. При отсутствии скобы подъем производить подъемными стропами. Подъем вертолетом производить только подъемными стропами, подъем вертолетом за скобу не допускается. В любом случае подъем и погрузочно-разгрузочные операции производить только в полном соответствии с стандартами Федерального агентства по охране труда и здоровья 29

CFR 1910 subpart N и/или всеми применимыми сводами законов, стандартами и правилами федеральных, местных органов и органов штата.

**В.** Перед подъемом произвести осмотр течек крепления на наличие трещин в сварных швах, трещин, изогнутости, коррозии или иных повреждений, а также неплотно затянутых болтов и гаек.

**С.** Проверить исправность и соответствие всех подъемных, такелажных и опорных конструкций на соответствие, как минимум, весу компрессора. При возникновении сомнений относительно веса, перед подъемом взвесить компрессор.

**Д.** Проверить наличие и исправность предохранительной защелки или аналогичного устройства, ее полное закрытие на скобе или стропе.

**Е.** Для предотвращения вращения и кручения компрессора после отрыва от земли использовать направляющие тросы.

**Ф. НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** производить подъем при сильном ветре.

**Г.** Не допускается нахождение работников под компрессором, находящемся в подвешенном состоянии.

**Н.** Подъем компрессора производить только на необходимую высоту.

**И.** Постоянное присутствие оператора, осуществляющего подъем, при компрессоре в подвешенном состоянии является обязательным.

**Ж.** Опускать компрессор только на ровную поверхность, обеспечивающую безопасную опору по его весу и весу погрузочного устройства.

**К.** Перемещение компрессора вилочным погрузчиком производить за углубления под вилки (при их наличии). В противном случае использовать поддон. При отсутствии углублений под вилки или поддонов перед подъемом или транспортировкой на значительное расстояние обеспечить крепление и устойчивость компрессора на вилах.

## ОПАСНО !

Перед проведением обслуживания или включением тока все оборудование на площадке подлежит испытаниям на электростатические поля с использованием следующего оборудования:

- 90-600 В переменного тока:  
индикатор наличия напряжения  
типа Fluke Model 1AC-A
- 600-7000 В переменного тока:  
индикатор наличия напряжения  
типа Fluke Networks Model C9970

Ответственность за обеспечение/организацию обучения всех сотрудников, проводящих испытания на электростатические поля, несет каждая организация.

**Л.** Перед подъемом или транспортировкой компрессора убедиться в надежности и полноте наклона назад вил вилочного погрузчика.

**М.** Подъем вилочным погрузчиком производить на высоту, необходимую для преодоления препятствий на уровне пола, обхождение углов проводить на минимальной скорости.

**Н.** Перед подъемом или транспортировкой вилочным погрузчиком убедиться в надежности крепления компрессора на поддоне болтами или иными средствами. Подъем компрессора, не закрепленного на поддоне, **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ** – это может привести к его опрокидыванию нанесению тяжелых травм или повреждению оборудования.

## 1.9 ЗАКРЫТИЕ В КОРПУСЕ

**А.** При необходимости проведения настроек в большом корпусе компрессора, вмещающем человека, перед выполнением таких работ поставить в известность окружающих, а также повесить табличку и закрепить смотровой люк для предотвращения закрытия дверцы при нахождении в корпусе людей.

**В.** Перед закрытием дверцы корпуса проверить отсутствие в нем людей.

### **ВНИМАНИЕ**

Перед проведением любых работ по установке или техническому обслуживанию отсоединить или сбросить давление в воздушных линиях. Установку и техническое обслуживание проводить только в защитных очках.

### **ВНИМАНИЕ**

Воздух не предназначен для дыхания. Фильтры с активированным углем предназначены для удаления запаха. Фильтры не предназначены для удаления СО (окси углерода) или СО<sub>2</sub> (двуокиси углерода).

## **ФИЛЬТРЫ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ**

### **Установка и техническое обслуживание**

- **УСТАНОВКА:**

- 1) Для получения максимальной производительности следует соответственно соединить узлы входного и выходного соединения.
- 2) Отключите имеющийся поток воздуха и выпустите оставшийся воздух.
- 3) Проверьте уровень фильтра.
- 4) Фильтры всегда должны быть установлены в вертикальном положении.
- 5) Принимая во внимание стрелки, указывающие направление выхода воздуха, присоедините фильтры к системе.  
Проверьте соединение на наличие утечки.
- 6) Убедитесь в правильной и прочной установке корпуса фильтра.
- 7) Перекройте поток воздуха и проверьте детали под давлением.

- **ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ:**

- 1) При любых условиях элементы не должны использоваться более одного года.
- 2) Перекройте поток воздуха и снимите фильтр.
- 3) Отсоедините корпус фильтра, поворачивая его против часовой стрелки.
- 4) Снимите загрязненный элемент, вновь поворачивая его против часовой стрелки.  
Проверьте плотность соединительной оси.
- 5) Поворачивая уплотнительное кольцо нового элемента по часовой стрелке, установите его на соединительную ось.  
Не затягивайте слишком сильно элемент, чтобы соединительная ось не была зажата.
- 6) Проверьте уплотнительное кольцо на головке фильтра. При необходимости замените.
- 7) Перед установкой прочистите, и смажьте головку фильтра.
- 8) Закройте поток воздуха и проверьте на наличие утечки.

- **ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ:**

- 1) Максимальное рабочее давление (бар): 50 бар
- 2) Максимальная рабочая температура (°C): 65°C
- 3) Минимальная рабочая температура (°C): 2°C
- 4) Вместимость корпуса фильтра (м<sup>3</sup>/час)

**ЕВРОПЕЙСКИЙ СОЮЗ**

**ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ**

Согласно директиве Европейского Союза,

**98/37/ЕЕС, 73/23/ЕЕС (LVD),**

**89/336/ЕЕС (EMC)**

Мы, будучи

Объединенной компанией промышленности

и торговли Микропор,

промышленный район бульвар Б.Сельджу

№ 4 06935 Анкара – Турция

осуществляем производство и поставку нижеуказанной продукции

**HG100, HG300, HG600, HG850, HG1200, HG1600, HG2500, HG3000**

в соответствии с вышеуказанными директивами и согласно нижеуказанным стандартам.

EN12100-1, EN12100-2, EN1050, EN294, EN378-1,

EN60204-1, EN60529, NEN-EN-IEC61000-6-1,

NEN-EN-IEC61000-6-2, NEN-EN-IEC61000-6-3,

NEN-EN-IEC61000-6-4, EN61000-3-2, BS EN 13445-1,

BS EN 13445-3, ISO 15609-2-2001, ISO 15613-2004,

ISO 15614-6-2006, ASME SEC VIII

**Онур ЭЛЬБИР** /подпись/

Директор по емкостям высокого давления

АНКАРА