

## «Атлас Копко»

Пластинчато-роторные вакуумные насосы с масляным уплотнением

GVS 16A, GVS 25A, GVS 40A,  
GVS 60A, GVS 100A, GVS 200A,  
GVS 300A, GVS 470A, GVS 630A

Инструкция по эксплуатации

6996 0224 49

Выпуск В





# «Атлас Копко»

## Пластинчато-роторные вакуумные насосы с масляным уплотнением

GVS 16A, GVS 25A, GVS 40A, GVS 60A, GVS 100A,  
GVS 200A, GVS 300A, GVS 470A, GVS 630A

### Инструкция по эксплуатации

Перевод оригинальной инструкции



#### Уведомление об авторских правах

Любое нецелевое использование или копирование содержания (полностью или частично) категорически запрещено. Это, в первую очередь, применимо к торговым маркам, обозначениям моделей, номерам деталей и чертежам.

Данное руководство актуально как для маркированных, так и не маркированных в соответствии с требованиями ЕС машин. Документ отвечает требованиям европейских директив, как указано в декларации соответствия.

2017 - 05

**№. 6996 0224 49**

[www.atlasvacuum.ru](http://www.atlasvacuum.ru);

E-mail: [vacuum@ru.atlascopco.com](mailto:vacuum@ru.atlascopco.com)

The Atlas Copco logo features the company name 'Atlas Copco' in a stylized, italicized font, centered between two thick horizontal black bars.



## Содержание


<b>1.</b>	<b>Правила техники безопасности.....</b>	<b>7</b>
1.1	Значки безопасности.....	7
1.2	Общие меры безопасности .....	7
1.3	Техника безопасности во время установки.....	7
1.4	Техника безопасности во время эксплуатации .....	9
1.5	Меры безопасности во время технического обслуживания или ремонта.....	11
<b>2.</b>	<b>Общее описание .....</b>	<b>13</b>
2.1	Что такое вакуум и расход вакуума .....	13
2.2	Общее описание.....	15
2.3	Расход .....	16
2.4	Поток масла .....	22
<b>3.</b>	<b>Установка .....</b>	<b>23</b>
3.1	Размерные чертежи .....	23
3.2	Рекомендации по установке .....	31
3.3	Установка двигателя (если применимо).....	41
3.4	Электрические соединения .....	47
3.5	Пиктограммы.....	47
<b>4.</b>	<b>Руководство по эксплуатации .....</b>	<b>48</b>
4.1	Первичный пуск .....	48
4.2	Пуск.....	50
4.3	Эксплуатация.....	50
4.4	Останов .....	50
4.5	Вывод из эксплуатации.....	50
<b>5.</b>	<b>Обслуживание.....</b>	<b>51</b>
5.1	План профилактического технического обслуживания .....	51
5.2	Технические требования к маслу.....	52
5.3	Хранение после установки .....	53
5.4	Комплекты для технического обслуживания .....	53
5.5	Утилизация отработавших материалов .....	53
<b>6.</b>	<b>Регулировки и сервисные процедуры.....</b>	<b>54</b>
6.1	Приводной двигатель.....	54
6.2	Замена выпускного фильтра .....	54
6.3	Замена масла и масляного фильтра.....	56
6.4	Очистка радиатора, ограждения вентилятора двигателя и насоса.....	57
6.5	Очистка впускного фильтрующего элемента (дополнительно) .....	57
6.6	Замена клиновых ремней .....	57

6.7	Натяжение клинового ремня .....	58
<b>7.</b>	<b>Решение проблем.....</b>	<b>60</b>
<b>8.</b>	<b>Технические характеристики .....</b>	<b>61</b>
8.1	Стандартные условия и ограничения.....	61
8.2	Данные о насосе.....	64
8.3	Данные двигателя .....	69
<b>9.</b>	<b>Заявление о соответствии .....</b>	<b>71</b>

# 1. Правила техники безопасности


## 1.1 Значки безопасности

### Пояснения

	Опасно для жизни.
	Предупреждение
	Важное замечание


## 1.2 Общие меры безопасности

1. Пользователи оборудования должны применять безопасные способы работы и следовать всем соответствующим правилам и нормативным документам, регламентирующим вопросы техники безопасности.
2. Если какие-либо нижеследующие положения противоречат нормам местного законодательства, необходимо руководствоваться более строгим предписанием.
3. Установка, эксплуатация, обслуживание и ремонт должны осуществляться только специально обученными специалистами, имеющими соответствующий допуск.
4. Вакуумный насос сконструирован только для работы с атмосферным воздухом. Другие газы, пары или дым не должны попадать на впуск вакуумного насоса или обрабатываться им.
5. Перед проведением работ по техническому обслуживанию, ремонту, регулировке, за исключением плановых проверок, остановите вакуумный насос, нажмите кнопку аварийного останова, выключите питание от сети и убедитесь в том, что насосная система находится под атмосферным давлением. Кроме того, изолирующий выключатель должен быть разомкнут и заблокирован.

	Если устройство оснащено системой автоматического запуска после перебоя напряжения и если данная функция активирована, помните, что перезапуск системы произойдет автоматически, как только питание будет восстановлено, если система работала до момента перебоя питания!
---	--

6. Во время работы избегайте контакта с всасывающим патрубком насоса.
7. Владелец отвечает за поддержание безопасного рабочего состояния устройства. Детали и принадлежности, не способные обеспечить безопасность работ, подлежат обязательной замене.
8. Запрещается ходить по оборудованию и его узлам или стоять на них.

## 1.3 Техника безопасности во время установки

	Компания-производитель не несет ответственность за повреждение оборудования или травмы, причиной которых стало несоблюдение настоящих мер предосторожности или техники безопасности, а также невнимательность при монтаже, эксплуатации, техническом обслуживании или ремонте оборудования, даже если такие требования не сформулированы в этой инструкции.
---	---


## Меры безопасности при установке

1. Подъем оборудования должен осуществляться только с применением подходящих подъемных устройств в соответствии с действующими правилами безопасности. Перед подъемом незакрепленные или поворачивающиеся детали должны быть надежно закреплены. Категорически запрещается находиться в опасной зоне под поднимаемой установкой. Ускорение и замедление подъема допускается только в безопасных пределах. Персонал, производящий работы в зоне подъемного оборудования, должен носить защитные каски.
2. Оборудование предназначено для эксплуатации в закрытом помещении. Если оно устанавливается на открытом воздухе, необходимо принять соответствующие меры предосторожности. Проконсультируйтесь с поставщиком.
3. Разместите машину на территории с максимально холодным и чистым воздухом. При необходимости смонтируйте воздуховод на стороне всасывания. Никогда не создавайте препятствий для забора воздуха. Пропускная способность системы водообработки ограничена.
4. Перед присоединением труб снимите все пробки, заглушки, колпачки, выньте пакеты с адсорбентом.
5. Воздушные шланги должны быть подходящих размеров и соответствовать рабочему давлению. Никогда не используйте изношенные, поврежденные и отработанные шланги. Используйте только распределительные трубопроводы и соединения надлежащего размера, способные выдерживать рабочее давление.
6. Всасываемый воздух не должен содержать паров и воспламеняющихся веществ, например растворителей краски, которые могут стать причиной внутреннего возгорания или взрыва внутри установки.
7. Организуйте забор воздуха так, чтобы свободная одежда, которую носит персонал, не могла попасть в установку.
8. Никакие внешние силы не должны воздействовать на впускные и выпускные патрубки; соединительные трубопроводы не должны подвергаться растягивающим нагрузкам.
9. Если используется дистанционное управление, на установке должна быть четко видимая надпись: "ОПАСНО! Эта установка управляется дистанционно и может запускаться без предупреждения".


Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию или ремонту оператор должен удостовериться, что установка остановлена, давление сброшено, электрический изолирующий переключатель разомкнут, заблокирован и помечен временной предупреждающей надписью. В дальнейшем для обеспечения безопасности, лица, включающие установку дистанционно, должны принимать надлежащие меры предосторожности, чтобы обеспечить отсутствие на установке персонала, производящего работы или проверку. Наконец, к пусковому оборудованию должно быть прикреплено соответствующее письменное предупреждение.
10. Оборудование с воздушным охлаждением необходимо устанавливать так, чтобы обеспечивался достаточный приток охлаждающего воздуха. Воздух с нагнетания не должен попадать на всасывание.
11. Электрические соединения должны выполняться в соответствии с правилами. Установки должны быть заземлены и защищены от короткого замыкания с помощью предохранителей во всех фазах. Рядом с насосом должен быть установлен блокируемый изолирующий выключатель сети.
12. На установках с системой автоматического пуска/останова или при включении автоматического перезапуска после аварийного выключения напряжения возле приборной панели должна быть прикреплена табличка с надписью: "Эта установка может быть включена без предупреждения".
13. В системах, объединяющих несколько вакуумных насосов, для изоляции каждого отдельного насоса должны быть установлены клапаны с ручным управлением. Обратные клапаны недостаточно надежны, чтобы использовать их для изоляции систем, объединяющих несколько вакуумных насосов.
14. Никогда не демонтируйте и не выводите из строя приборы безопасности, щитки или изоляцию, установленные в машине.



15. Трубопроводы и другие части, температура которых превышает 70 °C (158 °F) и к которым могут случайно прикоснуться люди при проведении работ в нормальном режиме эксплуатации, должны иметь ограждения или теплоизоляцию. Остальные трубы с высокой температурой должны иметь четкую маркировку.
16. В установках с водяным охлаждением смонтированная снаружи система охлаждающей воды должна быть оснащена предохранительным устройством с заданной уставкой давления согласно максимальному впускному давлению охлаждающей воды.
17. Если основание неровное или на нем могут образоваться какие-либо разнонаправленные уклоны, проконсультируйтесь с изготовителем.
18. Воздух на выпуске насоса содержит следы масляного тумана. Обеспечьте совместимость с рабочей средой.
19. При всасывании воздуха, содержащего опасные вещества (т.е. биологические или микробиологические агенты), используйте системы ограничения выбросов, устанавливаемые на входе вакуумного насоса.
20. Любой вакуумный насос, используемый при температуре газа на впуске выше заявленной максимальной температуры, перед включением должен быть одобрен «Атлас Копко».

	<p>Также изучите разделы <a href="#">«Правила техники безопасности при эксплуатации»</a> и <a href="#">«Правила техники безопасности при техническом обслуживании и ремонте»</a>.</p> <p>Эти предостережения распространяются на работу машины или на потребляемый воздух или инертный газ. Выработка любого другого газа требует дополнительных мер предосторожности, характерных для области применения. Эти меры не рассматриваются в данной инструкции.</p> <p>Некоторые меры предосторожности носят универсальный характер и относятся к оборудованию разного типа, однако, некоторые из них могут быть не применимы при работе с вашей моделью оборудования.</p>
---	--

## 1.4 Техника безопасности во время эксплуатации

	<p>Компания-производитель не несет ответственность за повреждение оборудования или травмы, причиной которых стало несоблюдение настоящих мер предосторожности или техники безопасности, а также невнимательность при монтаже, эксплуатации, техническом обслуживании или ремонте оборудования, даже если такие требования не сформулированы в этой инструкции.</p> <p>Некоторые меры предосторожности носят универсальный характер и относятся к оборудованию разного типа, однако некоторые из них могут быть неприменимы при работе с вашей моделью оборудования.</p>
---	---

### Меры безопасности при эксплуатации

1. Запрещается касаться трубопроводов и других элементов вакуумного насоса во время его работы.
2. Используйте только правильные типы и размеры концевых фитингов шлангов и соединений. Перед тем как отсоединять шланг, убедитесь, что давление в нем сброшено.
3. Для обеспечения безопасности, лица, включающие установку дистанционно, должны принимать надлежащие меры предосторожности, чтобы обеспечить отсутствие на установке персонала, производящего работы или проверку. Наконец, на пусковом оборудовании должна быть прикреплена соответствующая предупреждающая табличка.
4. Запрещается эксплуатация установки в условиях, допускающих всасывание паров воспламеняющихся или токсичных веществ.
5. Никогда не нагружайте оборудование ниже или выше его номинальных характеристик.

6. Во время работы держите все дверцы конструкции закрытыми. Разрешается открывать дверцы на короткое время, например, для текущих проверок. Вставляйте в уши беруши, когда открываете дверцы.  
При работе вблизи вакуумных насосов, не оснащенных корпусом, необходимо использовать средства защиты органов слуха.
7. Работники, находящиеся в помещениях, где уровень звукового давления достигает или превышает 80 дБ(А), должны пользоваться средствами защиты слуха.
8. Периодически проверяйте, что:
  - Все защитные щитки находятся на своих местах и надежно закреплены
  - Все шланги и/или трубопроводы внутри машины находятся в хорошем и надежном состоянии и не истираются
  - Отсутствие утечек
  - Все крепежные элементы плотно затянуты
  - Все электрические проводники закреплены и находятся в хорошем состоянии
  - Предохранительные клапаны и другие устройства для сброса давления не забиты грязью или краской
  - Выходной клапан воздуха и воздушная сеть, т.е. трубы, муфты, коллекторы, клапаны, шланги и т.д., находятся в хорошем состоянии, не изношены и правильно эксплуатируются
  - Воздушные фильтры охлаждения электрического шкафа не засорены
9. В случае, если нагретый охлаждающий воздух от вакуумных насосов используется в системах воздушного отопления (например, для отопления рабочих цехов), необходимо принять соответствующие меры предосторожности против загрязнения воздуха и возможного отравления атмосферы.
10. На вакуумных насосах с водяным охлаждением, использующих колонны охлаждения с открытым контуром, необходимо принять защитные меры для предотвращения размножения вредных бактерий, таких как *Legionella pneumophila*.
11. Не удаляйте и не разрушайте звукоизолирующие материалы.
12. Никогда не демонтируйте и не выводите из строя приборы обеспечения безопасности, щитки или изоляцию, установленные в машине.
13. Резервуар маслоотделителя может быть под небольшим давлением. Во время эксплуатации не открывайте и не оставляйте открытыми маслосливное отверстие или заглушки сливных отверстий.
14. Не используйте насос в качестве компрессора.
15. Никогда не запускайте насос, если не установлен входной воздушный фильтр.



Также изучите разделы [«Правила техники безопасности при эксплуатации»](#) и [«Правила техники безопасности при техническом обслуживании или ремонте»](#). Эти предостережения распространяются на работу машины или на потребляемый воздух или инертный газ. Выработка любого другого газа требует дополнительных мер предосторожности, характерных для области применения. Эти меры не рассматриваются в данной инструкции.

Некоторые меры предосторожности носят универсальный характер и относятся к оборудованию разного типа, однако, некоторые из них могут быть не применимы при работе с вашей моделью оборудования.

## 1.5 Меры безопасности во время технического обслуживания или ремонта




Компания-производитель не несет ответственность за повреждение оборудования или травмы, причиной которых стало несоблюдение настоящих мер предосторожности или техники безопасности, а также невнимательность при монтаже, эксплуатации, техническом обслуживании или ремонте оборудования, даже если такие требования не сформулированы в этой инструкции.

### Меры безопасности при техническом обслуживании и ремонте

1. Необходимо всегда использовать соответствующие защитные средства (защитные очки, перчатки, обувь и др.).
2. Для технического обслуживания и ремонтных работ используйте только подходящие инструменты.
3. Используйте только фирменные запасные части.
4. Все работы по техническому обслуживанию должны проводиться только после того, как оборудование остынет.
5. Пусковую аппаратуру необходимо оборудовать предупредительными табличками с надписью "Оборудование ремонтируется; не запускать!".
6. Для обеспечения безопасности, лица, включающие установку дистанционно, должны принимать надлежащие меры предосторожности, чтобы обеспечить отсутствие на установке персонала, производящего работы или проверку. Наконец, на пусковом оборудовании должна быть прикреплена соответствующая предупреждающая табличка.
7. Перед снятием любого компонента, надежно изолируйте установку от всех источников пониженного и/или повышенного давления и убедитесь в том, что насосная система находится под атмосферным давлением.
8. Никогда не применяйте воспламеняющиеся растворители или четыреххлористый углерод для чистки деталей. Принимайте меры предосторожности, чтобы не отравиться ядовитыми парами чистящих жидкостей.
9. Тщательно соблюдайте чистоту при выполнении технического обслуживания или ремонта. Избегайте загрязнения, укрывая детали и открытые отверстия чистой тканью, бумагой или лентой.
10. Никогда не применяйте сварку и не выполняйте никаких работ, требующих подогрева, рядом с масляной системой. Перед проведением подобных операций масляные резервуары нужно полностью продуть, например, очистить их с помощью пара. Никогда не выполняйте сварку, и ни в коем случае не изменяйте конструкцию сосудов, работающих под давлением.
11. Если имеется признак или какое-либо подозрение, что какая-то внутренняя деталь установки перегрета, то машина должна быть остановлена, но не следует открывать никакие крышки для обследования, пока не истечет время, достаточное для охлаждения. Это необходимо, чтобы избежать неожиданного воспламенения паров масла при контакте с воздухом.
12. Никогда не применяйте источник света с открытым пламенем для обследования внутреннего пространства машины, сосудов высокого давления и т. д.
13. Убедитесь, что никакие инструменты, лишние запасные детали или ветошь не оставлены внутри установки или на ней.
14. Все регулирующие и предохранительные устройства должны быть исправны, это обеспечит их бесперебойную работу. Их нельзя выводить из рабочего процесса.
15. Перед чисткой установки для ее использования после технического обслуживания или капитального ремонта убедитесь, что все уставки рабочих давлений, температур и времени выбраны правильно. Проверьте, чтобы все устройства контроля и аварийного отключения были смонтированы и правильно функционировали. Убедитесь, что защита муфты вала привода вакуумного насоса вновь поставлена на место, если она снималась.

16. Каждый раз при замене отделительного элемента проверяйте выпускную трубу и внутренние поверхности резервуара маслоотделителя на наличие отложений сажи; удаляйте чрезмерно накопившуюся сажу.
17. Защищайте двигатель, воздушный фильтр, электрическую и регулирующую аппаратуру и т.д. от попадания на них влаги, например, при очистке паром.
18. Убедитесь, что все звукоизолирующие материалы и вибродемпферы, например, виброизоляционный материал облицовки и блоков вакуумного насоса для всасывания и выпуска воздуха, находятся в хорошем состоянии. Если они повреждены, замените их материалом, полученным от изготовителя, чтобы не допустить повышения уровня звукового давления.
19. Никогда не применяйте каустических растворителей, которые могут испортить материал воздушной сети, например, стаканы из поликарбоната.
20. Неисправности или износ уплотнений могут привести к утечкам смазочного материала. Избегайте распыления на почву и загрязнения другими материалами.

	<p>Также изучите разделы <a href="#">«Правила техники безопасности при установке»</a> и <a href="#">«Правила техники безопасности при эксплуатации»</a>.</p> <p>Эти предостережения распространяются на работу машины или на потребляемый воздух или инертный газ. Выработка любого другого газа требует дополнительных мер предосторожности, характерных для области применения. Эти меры не рассматриваются в данной инструкции.</p> <p>Некоторые меры предосторожности носят универсальный характер и относятся к оборудованию разного типа, однако, некоторые из них могут быть не применимы при работе с вашей моделью оборудования.</p> <p>Некоторые меры предосторожности носят универсальный характер и относятся к оборудованию разного типа, однако, некоторые из них могут быть не применимы при работе с вашей моделью оборудования.</p>
---	--

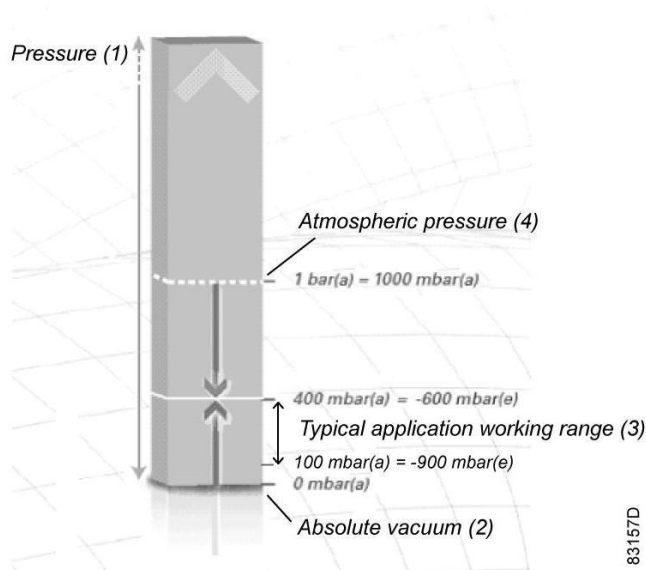
## 2. Общее описание

### 2.1 Что такое вакуум и расход вакуума

#### Что такое вакуум и в каких единицах он измеряется

Вакуум — это любое давление в системе ниже атмосферного. Оно может выражаться в абсолютных или эффективных (избыточных) величинах:

- мбар (абс.) – абсолютное давление – показывает, насколько давление выше абсолютного вакуума.
- (минус) мбар (изб.) – эффективное или избыточное давление – показывает, насколько давление ниже местного атмосферного давления.



Обозначение	Назначение
1	Давление
2	Абсолютный вакуум
3	Стандартный рабочий диапазон применения
4	Атмосферное давление

- Атмосферное давление на уровне моря составляет приблизительно 1 бар (абс.) (1000 мбар (абс.)) или 0 бар (изб.). Стандартный рабочий диапазон применения насосов – от 400 мбар (абс.) до 100 мбар (абс.), т. е. от -600 мбар (изб.) до -900 мбар (изб.). Указанные значения рабочего диапазона давлений являются ориентировочными. Вакуумные насосы серии GVS сконструированы для непрерывной работы в диапазоне от атмосферного давления до предельно возможного давления насоса.
- Перед выбором прибора для измерения вакуумметрического давления важно понять, какая система отсчета требуется.
- Необходимо отметить, что выбор системы отсчета не играет роли при измерении перепада давления (например, потери давления), т.к. последний является результатом вычитания одного давления из другого (не важно, абсолютного или избыточного).

## Определение расхода

Существуют два различных способа обозначения расхода в вакууме. Первый основан на рабочем объеме или объемном расходе, а второй – на пропускной способности или массовом расходе. Производительность вакуумных насосов «Атлас Копко» обозначается в единицах объемного расхода: текущ. м<sup>3</sup>/ч.

## Рабочий объем/объемный расход

В соответствующем диапазоне давления насос серии GVS A работает с постоянной частотой вращения двигателя (оборотов в минуту), и, поскольку компрессионные камеры имеют постоянные размеры, с впуска на выпуск перекачивается неизменный объем воздуха при снижающемся давлении. В результате, для соответствующего диапазона давлений объемный расход практически не зависит от глубины вакуума. Такой расход представляет собой расход внутри трубопровода при регулирующей глубине вакуума (текущ. м<sup>3</sup>/ч), и он всегда превышает стандартный расход (Нм<sup>3</sup>/ч).

## Стандартный расход

Хотя объемный расход остается практически постоянным при уменьшении давления (абсолютного), число молекул в перекачиваемом объеме не постоянно. По определению, чем глубже вакуум, тем меньше количество молекул в том же объеме. Это означает, что массовый расход будет уменьшаться при уменьшении (абсолютного) давления. Ясно, что для объемного расхода значение расхода необходимо указывать при определенной глубине вакуума.

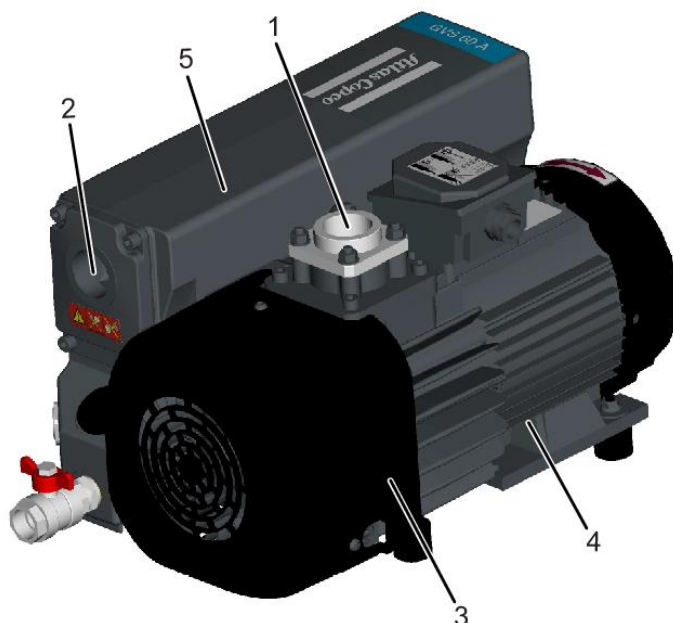
## 2.2 Общее описание

GVS 16A – GVS 630A — одноступенчатые, маслосмазываемые ротационно-лопастные вакуумные насосы с воздушным охлаждением и приводом от электродвигателя. Также доступны модели GVS 100A – GVS 300A без электродвигателя. Модели GVS 470A и GVS 630A оснащены ременным приводом.

Насосы были специально сконструированы для работы с чистым воздухом, инертным газом или незначительным количеством водяных паров. Температура окружающей среды должна быть в диапазоне от 12 °C до 40 °C.

Для применений с высокой концентрацией кислорода доступны версии O<sub>2</sub> (от GVS 60A до GVS 630A)

Примечание. Использование при более низких температурах возможно при уменьшении вязкости масла. Этот температурный диапазон установлен Pneurol для испытаний на соответствие требованиям производительности, но 8 °C — это критическая точка для пуска двигателя.

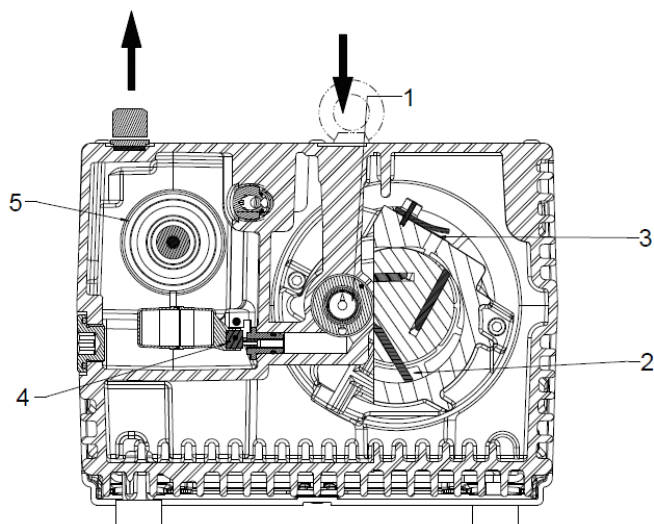


GVS 60A

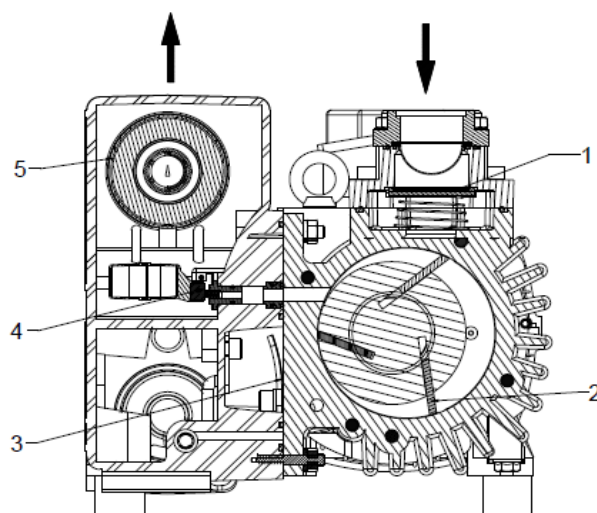
1	Впуск воздуха
2	Выпуск воздуха
3	Кожух ротационно-лопастного элемента
4	Двигатель
5	Корпус маслосепаратора

## 2.3 Расход

- Воздух, всасываемый через входной воздушный фильтр (дополнительное оборудование), экран защиты на впуске и впускной обратный клапан, вытесняется элементом вакуумного насоса к выпускному клапану. Через этот клапан смесь воздуха и масла поступает в фильтрующий элемент маслосепаратора. После прохождения через фильтрующий элемент маслосепаратора воздух поступает на выпускной патрубок очищенный до нескольких миллионных долей.
- Вакуумный насос приводится в действие электродвигателем.



GVS 16 – 25A



GVS 40-300A

Обозначение	Назначение
1	Впускной обратный клапан
2	Лопатка (элемент вакуумного насоса)
3	Выпускной клапан
4	Клапан возврата масла
5	Фильтрующий элемент выпускного фильтра





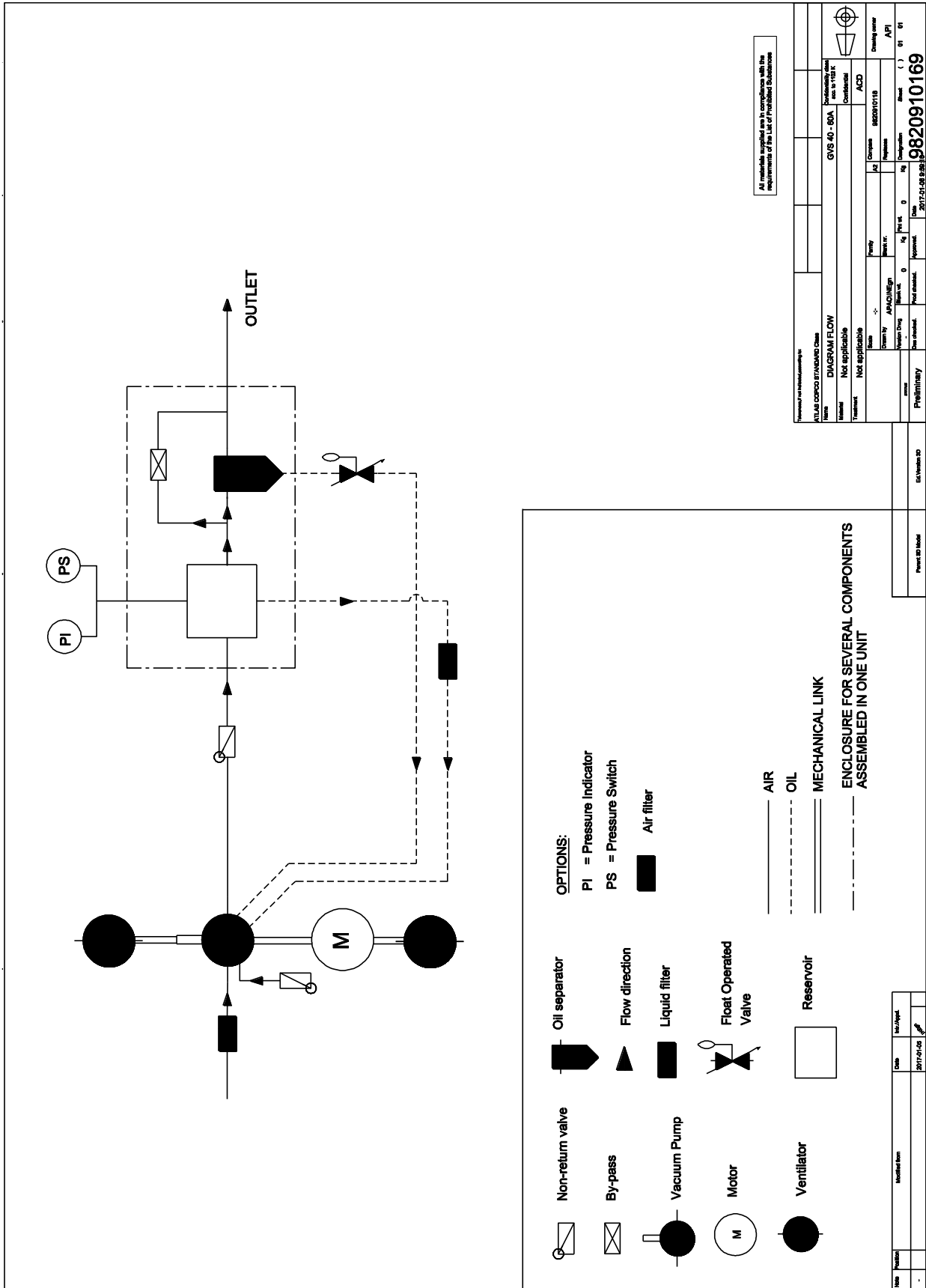


Схема потока, GVS 40A u GVS 60A



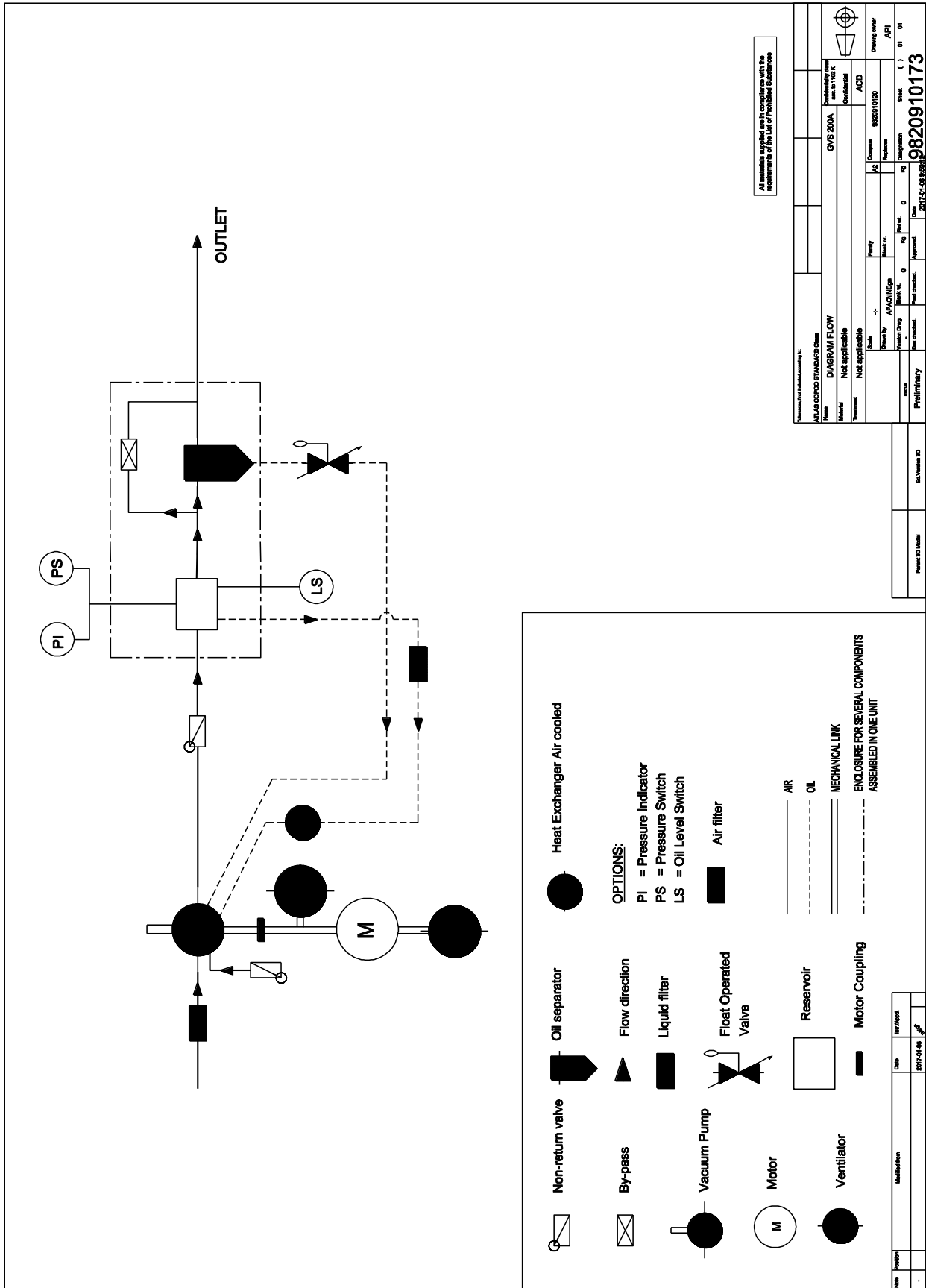


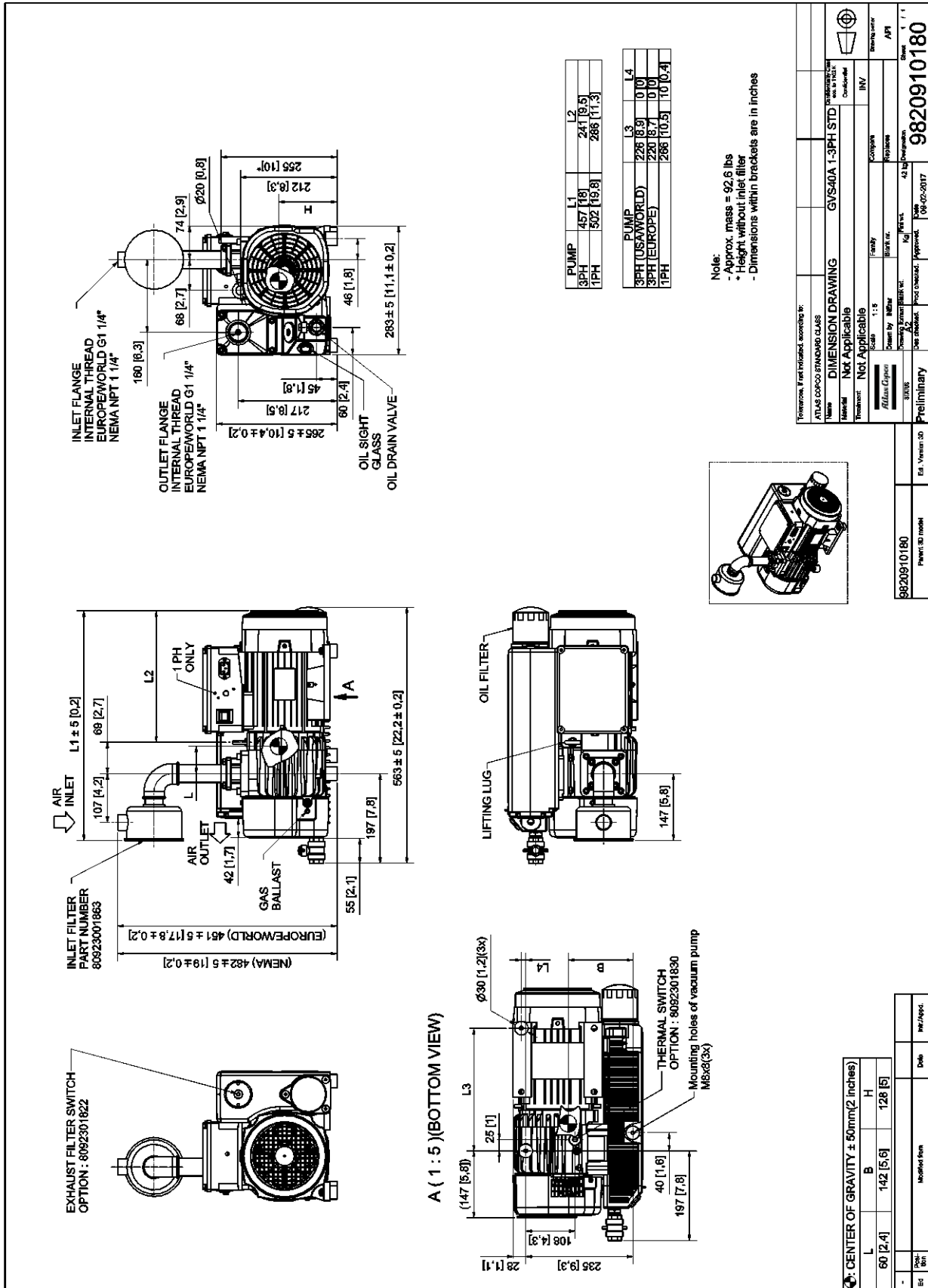
Схема потока, GVS 200A



## 2.4 Поток масла

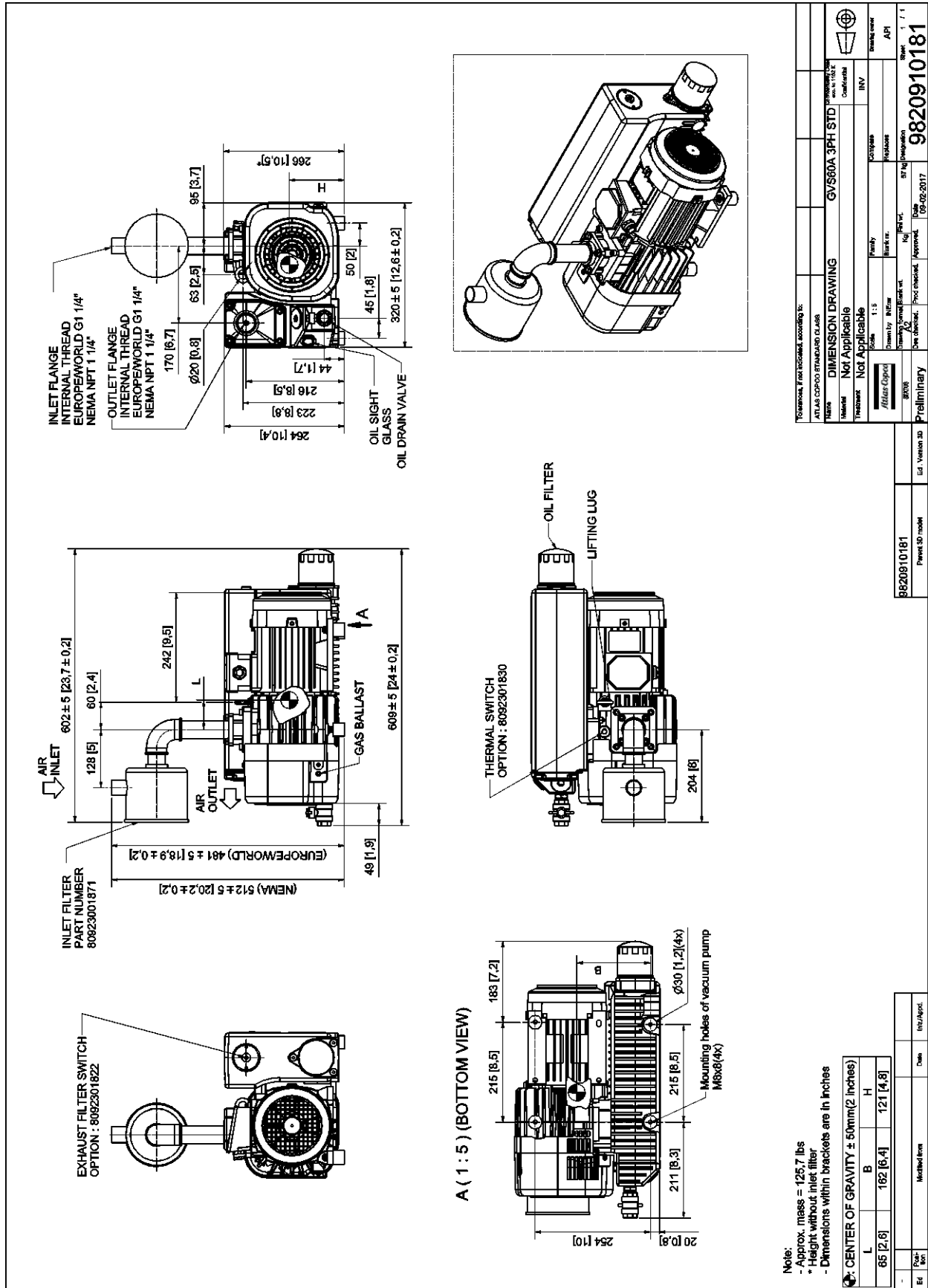
Масло, впрыскиваемое в камеру насоса, служит для уплотнения, смазки и охлаждения насоса. Масло, попавшее вместе со сжатым газом, оседает на дне масляного картера. Затем происходит процесс тонкой фильтрации во встроенных фильтрующих элементах маслосепаратора. Таким образом, содержание масла в выпускном газе уменьшается до уровня ниже видимого порога (скорость захвата свыше 99%). Масло, задержанное выпускными фильтрами, возвращается в рабочую полость вакуумного насоса по отводящему маслопроводу. Для предотвращения попадания газа из маслобака во впускное отверстие при атмосферном давлении отводящий маслопровод контролируется поплавковым клапаном. Циркуляция масла поддерживается разницей давления между масляным картером (давление выше атмосферного) и входным отверстием (давление ниже атмосферного).





Размерный чертёж GVS 40A

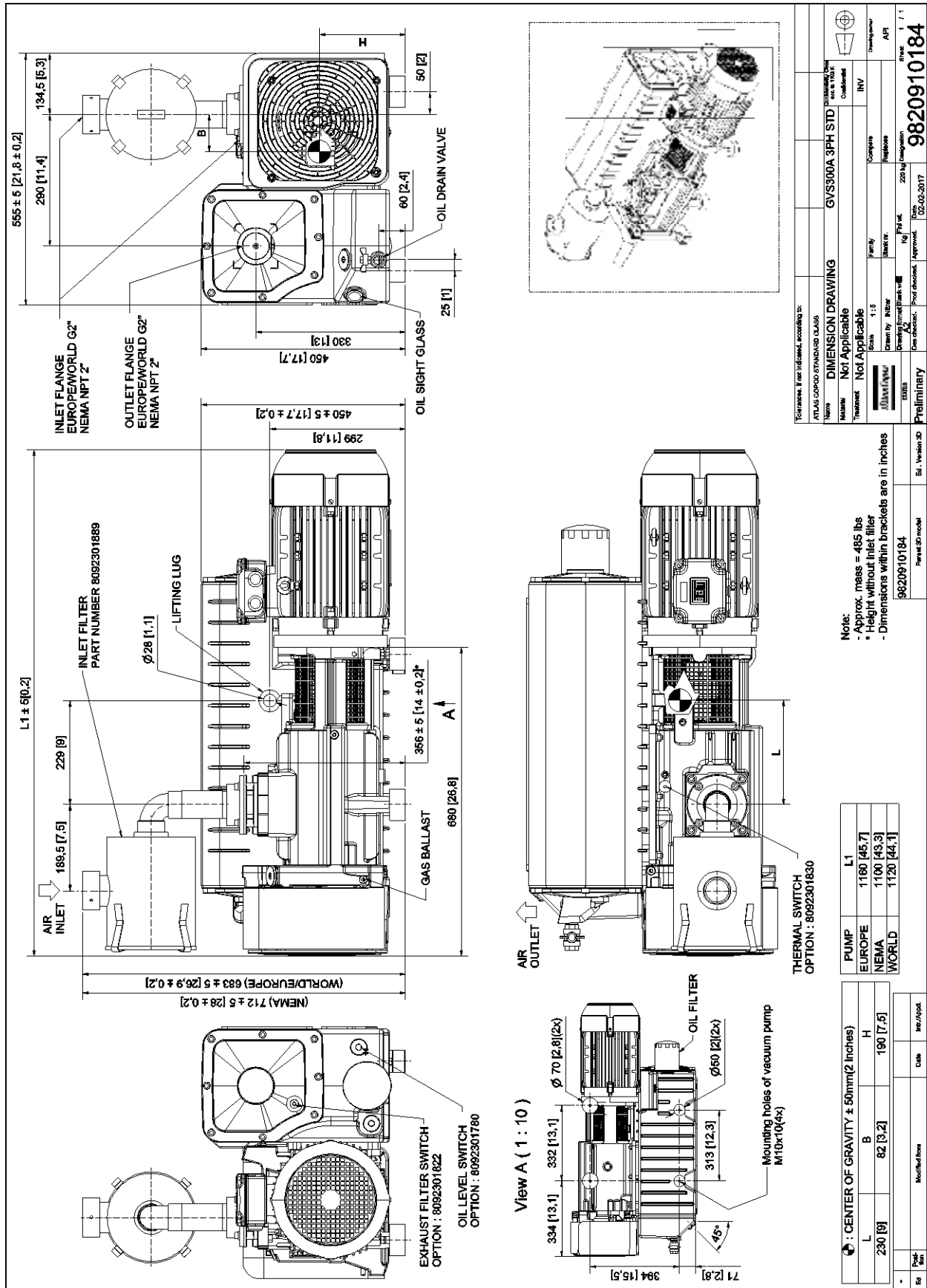




Размерный чертеж GVS 60A

















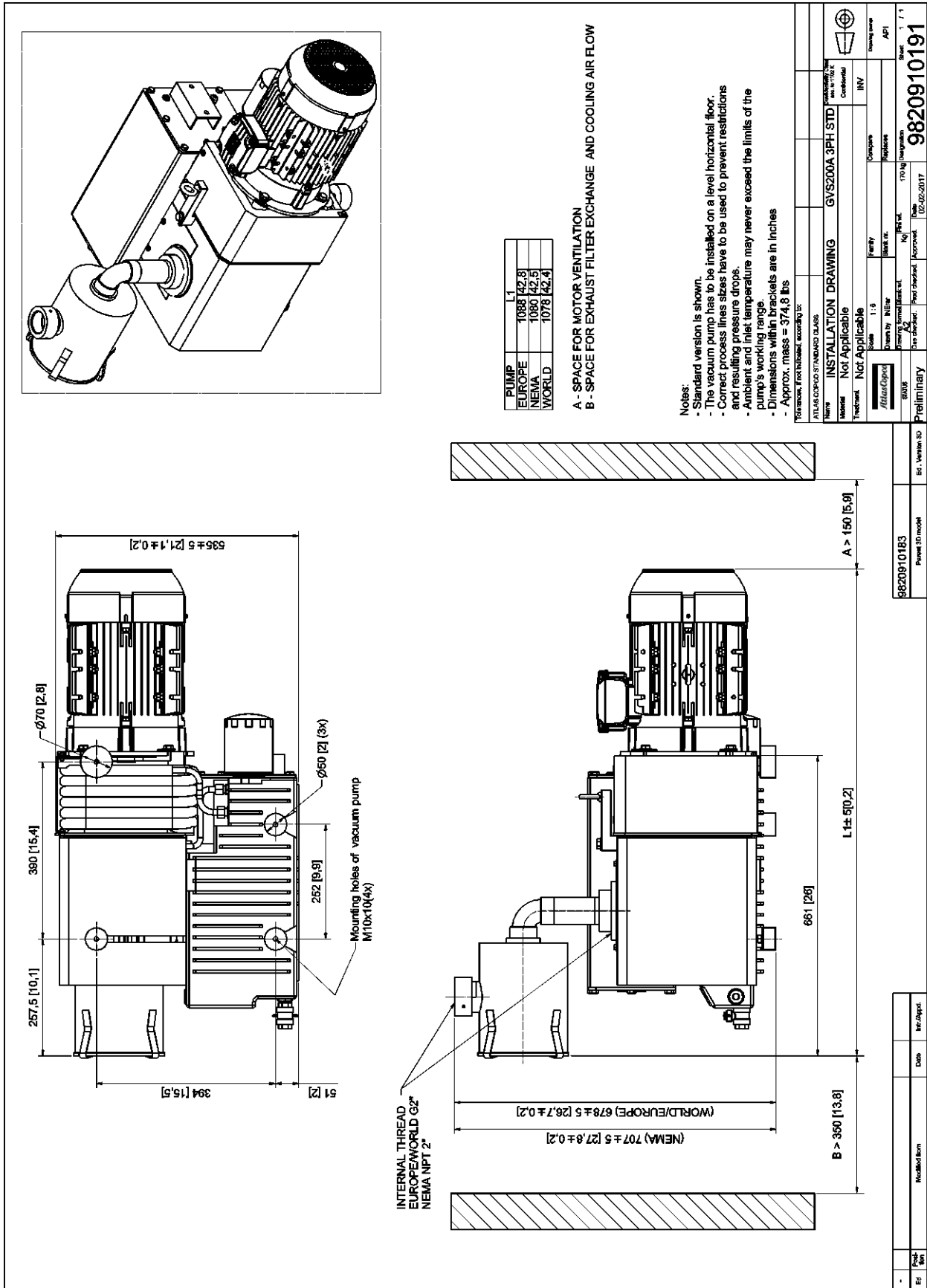
**A - SPACE FOR MOTOR VENTILATION**  
**B - SPACE FOR EXHAUST FILTER EXCHANGE AND COOLING AIR FLOW**

**Notes:**  
 - Standard version is shown.  
 - The vacuum pump has to be installed on a level horizontal floor.  
 - Correct process lines sizes have to be used to prevent restrictions and resulting pressure drops.  
 - Ambient and inlet temperature may never exceed the limits of the pump's working ranges.  
 - Dimensions within brackets are in inches.  
 - Approx. mass = 125,7 lbs

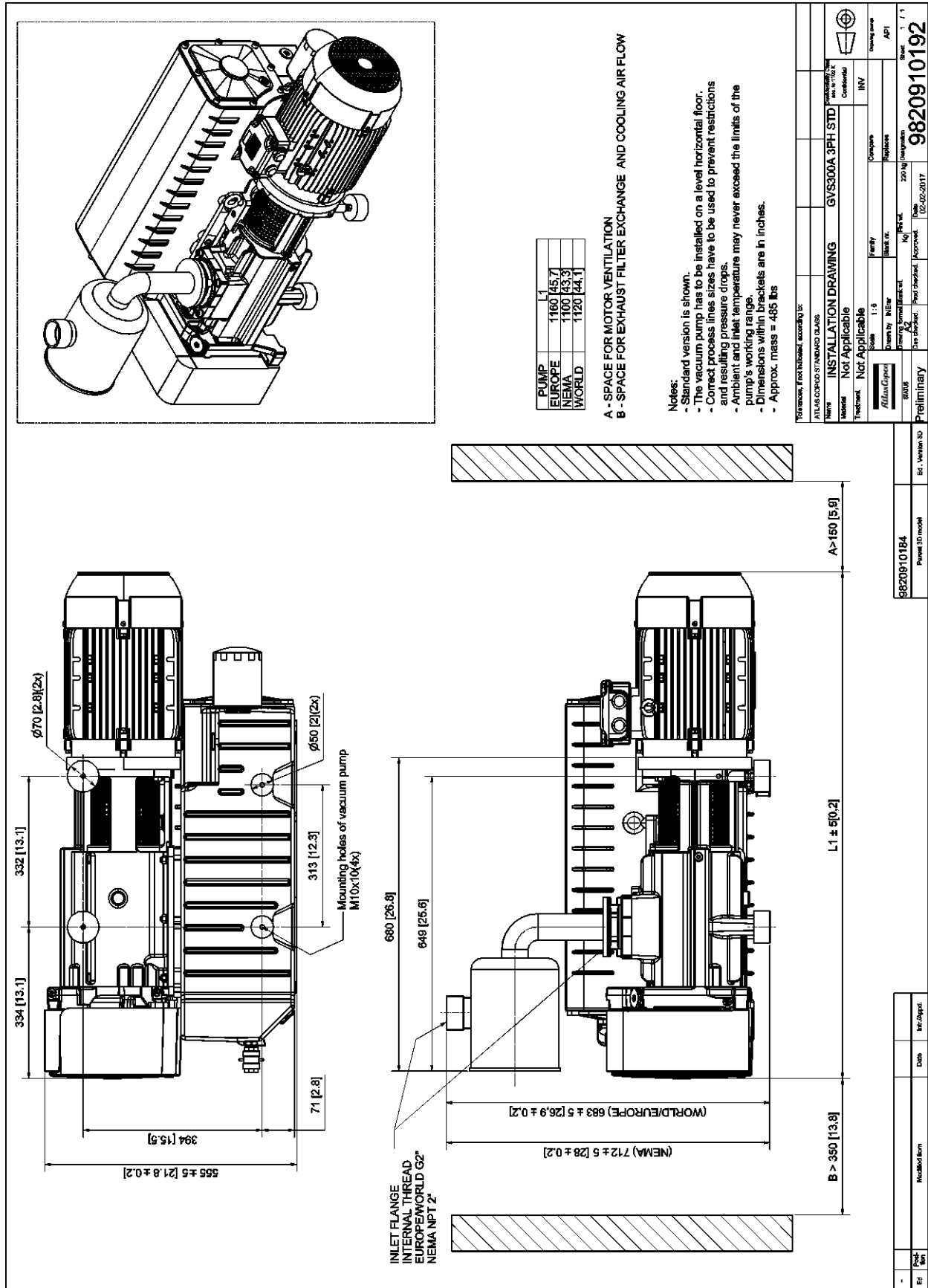
Title block		Revision	
9820910181		Preliminary	
Part name		Part number	
GVS60A		9820910189	
Drawing scale		Drawing date	
1:5		08-02-2017	
Drawing author		Drawing checker	
RNV		RNV	
Drawing title		Drawing number	
INSTALLATION DRAWING		GVS60A 3PH STD	
Drawing class		Drawing status	
Not Applicable		Obsolete	
Drawing standard		Drawing standard	
None		None	
Drawing unit		Drawing unit	
mm		mm	
Drawing sheet		Drawing sheet	
1 / 1		1 / 1	

Рекомендации по установке GVS 60A

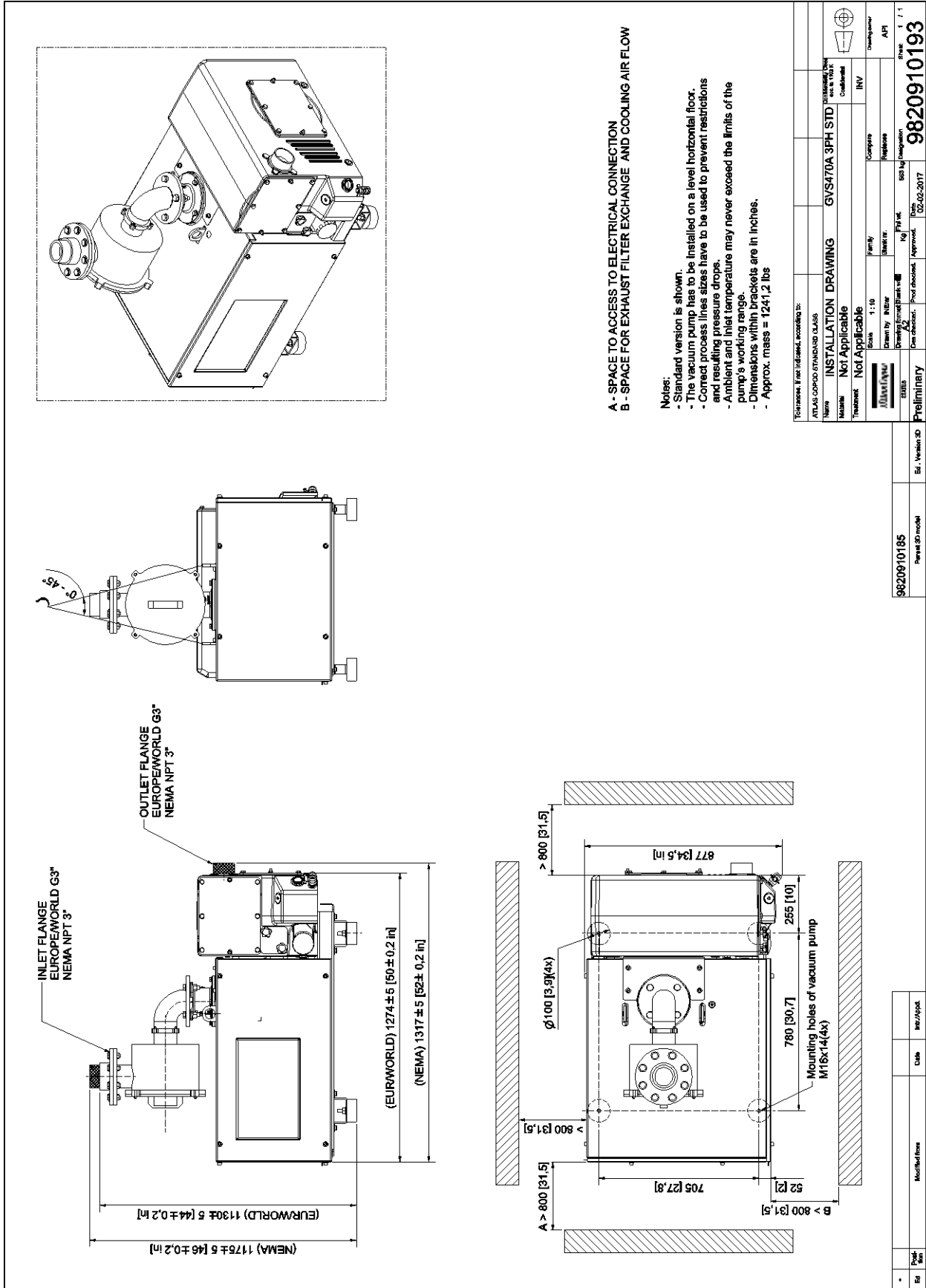




Рекомендации по установке GVS 200A



Рекомендации по установке GVS 300A



Рекомендации по установке GVS 470A



**Рекомендации по установке**

- В качестве руководства при установке вакуумных насосов GVS используйте следующие правила. Список не является исчерпывающим. Каждый вакуумный насос уникален, поэтому следует соблюдать осторожность при монтаже каждого насоса. При возникновении каких-либо сомнений относительно установки проконсультируйтесь в компании «Атлас Копко».
- Устанавливайте насос на прочной ровной поверхности, способной выдержать его вес. Учитывайте минимальное расстояние между насосом и стенами (см. чертеж).
- Для того чтобы избежать ограничений в работе и перепадов давления, следует использовать технологические линии подходящих размеров. Золотое правило: вход насоса должен находиться как можно дальше в технологической линии. Проконсультируйтесь в компании «Атлас Копко» для получения рекомендаций по трубной обвязке.
- Необходимая для поддержания стабильной температуры в помещении вакуумного насоса вентиляционная производительность может быть рассчитана по следующей формуле:  
 $Q_v = 0,2 N / \Delta t$ , где  
 $Q_v$  = требуемая производительность вентиляции ( $m^3/c$ )  
 $N$  = мощность на валу вакуумного насоса в кВт  
 $\Delta t$  = повышение температуры воздуха на входе для вентиляции помещения вакуумного насоса в °C
- Убедитесь, что все трубные соединения от насоса до места использования герметичны и закреплены. Утечки увеличивают нагрузку на вакуумный насос. Они снижают доступную производительность насоса и предельно возможное давление. Все сварные швы должны обеспечивать возможность работы с вакуумом.
- Следует использовать изолирующие клапаны, рассчитанные на вакуум. Клапаны сжатого воздуха и вакуумные клапаны отличаются по уплотняющим характеристикам, и клапаны сжатого воздуха при использовании в вакууме могут потерять герметичность.
- Все трубопроводы должны быть прямыми, насколько это возможно, без ограничения диаметров. Угольники, изгибы, Т-образные и конусообразные патрубки должны использоваться только в случае крайней необходимости.
- Не допускайте попадания в трубопроводы и в систему жидкостей, воды, грязи и мусора, не относящихся к технологическому процессу. Все это может привести к ухудшению вакуума в трубопроводах и снизить доступную производительность насоса.
- Выпускной трубопровод должен быть установлен таким образом, чтобы на вакуумном насосе не создавалось дополнительное обратное давление. Кроме того, выпускной трубопровод должен быть установлен с уклоном от вакуумного насоса.
- Рекомендуется установить дренажную трубку с точкой слива, которая не позволит конденсату утекать обратно в резервуар с жидкостью.
- Тщательно подбирайте надлежащую систему входной фильтрации для вакуумного насоса. Необходимо предотвращать попадание в вакуумный насос различных жидкостей, твердых примесей и абразивных порошковых веществ во избежание механических неисправностей или сокращения срока службы насоса. Впускная система фильтрации должна быть установлена на каждом насосе. Вероятность загрязнения механическими включениями в условиях низкого вакуума очень велика. Пропускная способность фильтрующего элемента для микронных частиц должна быть меньше, чем минимально возможная нагрузка частиц. Кроме того, входной фильтр должен быть установлен таким образом, чтобы предотвращать попадание частиц во входной порт вакуумного насоса во время очистки или замены фильтрующего элемента.
- Если существует риск всасывания жидкостей в вакуумную систему, следует использовать влагоотделитель для удаления этих жидкостей из поступающего воздуха. По вопросам эксплуатации в условиях со значительным количеством жидкости обращайтесь в «Атлас Копко».
- Поддерживайте сухость и чистоту в помещении вакуумного насоса.

- Следуйте рекомендованному графику смены смазочного материала в нормальных областях применения (воздух) и внимательно следите за состоянием и внешним видом смазывающей жидкости при работе с химикатами или при эксплуатации в тяжелых условиях. Проверьте степень негерметичности системы, для этого создайте предельное остаточное давление, а затем перекройте клапан вакуумного насоса. Следите за ростом давления на протяжении пятидесяти минут, затем запишите темп роста для использования в дальнейшем. Это значение — удобный инструмент на тот случай, если вам покажется, что с насосом или в системе возникли какие-либо проблемы. Сравните новое значение с первоначальным.
- При откачке конденсируемых паров и частиц необходимо чаще менять смазывающую жидкость, это продлит срок службы насоса. По вопросам типов и видов фильтрующих установок проконсультируйтесь в «Атлас Копко».
- Убедитесь в отсутствии противодействия на выпуске вакуумного насоса. Вакуумные насосы не предназначены для сжатия отработавших газов сверх атмосферного давления. Значительное противодействие может привести к перегреву насоса и перегрузке двигателя. Обратное давление на насос не должно превышать 0,15 бар (изб.) при нормальных условиях эксплуатации.
- Регулярно проводите обслуживание уплотнений системы. Поврежденные уплотнительные кольца и прокладки следует немедленно заменять. На поверхности фланцев не должно быть грязи, смазки и царапин.
- Не используйте гибкие трубы для трубопроводов вакуумной системы. Любые помехи во внутреннем диаметре, вызванные сплющиванием труб, снижают доступную производительность насоса.
- В системах, включающих в себя несколько насосов, на входных трубах необходимо устанавливать запорные клапаны. Это предотвратит всасывание жидкости от выключенного агрегата в работающий. Чтобы запорные клапаны не стучали во время работы, они должны иметь надлежащие размеры. Рекомендуется использовать подпружиненные запорные клапаны с седлом из эластомера. Такие клапаны следует устанавливать в горизонтальном потоке. Использование приводных клапанов тщательно подобранных размеров является более эффективным решением. В целом это приводит к снижению падения давления, когда клапан открыт, и повышению герметичности, когда клапан закрыт.
- Порты вакуумметров и сами вакуумметры следует располагать в каждом отрезке центрального вакуумного трубопровода. Это обеспечивает возможность диагностики проблем, связанных как с технологическим оборудованием, так и с насосами.
- Убедитесь, что чувствительные к температуре детали (пластмассовые, деревянные, картонные, бумажные, электронные) не будут касаться поверхности вакуумных насосов.
- Температура окружающей среды и температура на входе никогда не должны превышать пределов рабочего диапазона насоса. Убедитесь, что на месте установки обеспечена достаточная вентиляция для охлаждения вакуумных насосов.


#### **Особые рекомендации по использованию насосов для обработки кислорода, заполненных смазочным средством PFPE**

На рабочей площадке клиента необходимо позаботиться о следующем:

- Необходимо собрать выхлопы и обработать газы согласно соответствующим нормам.
- Используйте только оригинальные запасные части и расходные материалы. Используйте только специальные наборы для технического обслуживания PFPE для кислородных насосов.
- Принадлежности, установленные на кислородные насосы, должны быть обезжирены углеводородом с использованием подходящего растворителя. Примите все необходимые меры предосторожности.
- Используйте только смазочное средство PFPE от «Атлас Копко».
- Необходимо убедиться в надлежащем уровне смазочной жидкости PFPE в насосе, перед тем как включить его.



- При замене выпускных фильтров необходимо включить насос на полчаса с закрытым входом и открытым GB, всасывающим атмосферный воздух или инертный газ, для смачивания выпускных фильтров PFPE.  
В случае отсутствия газового балласта дайте насосу поработать в течение 5 минут при атмосферном давлении на атмосферном воздухе или инертном газе.

	<p>Для насосов, использующих перфторполиэфир (PFPE) в качестве смазочного средства, и при обработке PFPE помните о следующем.</p> <p>Во время термального распада при температурах свыше 290 °C выходят токсичные и коррозионные газы. Этого не должно происходить в насосе GVS A. При обработке PFPE держите насос в стороне от открытого огня. Не курите, если на ваших руках остался PFPE.</p> <p>Прикасайтесь к внутренним частям насосов, только надев чистые перчатки, и используйте чистые инструменты; осуществляйте необходимую работу в чистых и сухих помещениях.</p> <p>Необходимо осуществлять замену смазки подшипников один раз в год при времени работы свыше 5000 часов в год, либо каждые 5000 часов при времени работы менее 5000 часов в год.</p> <p>Очистите подшипники перед повторной смазкой.</p>
---	---

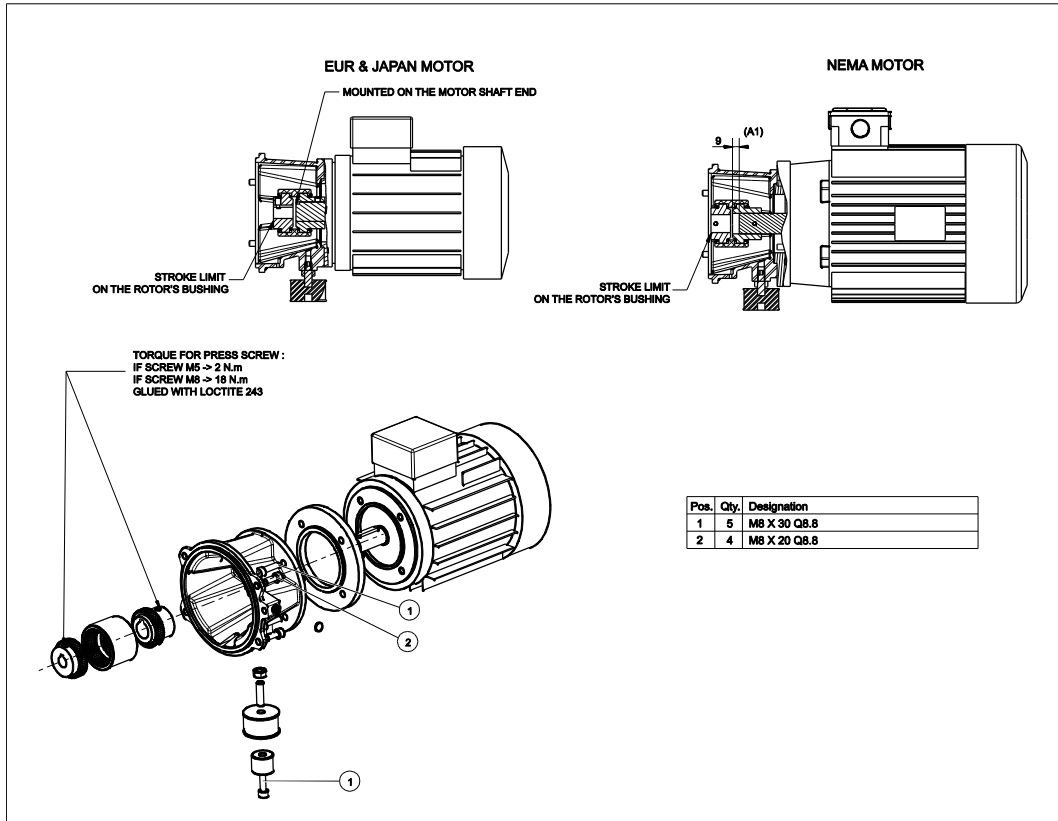
### 3.3 Установка двигателя (если применимо)

Возможна установка любых типов электродвигателей или гидравлических двигателей с соответствующими техническими характеристиками; фланец и вал должны соответствовать следующим параметрам:

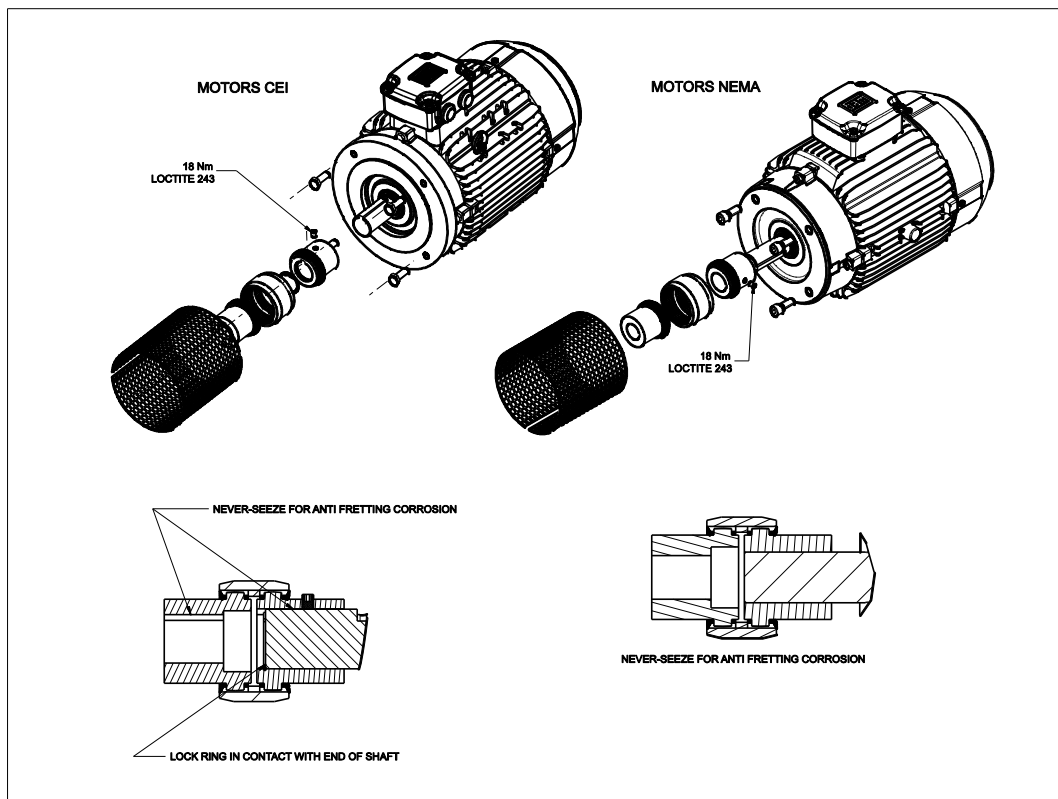
- M112 – размер B14 (FT130) в соответствии со стандартом IEC60072-1 (для Европы и международных версий двигателей) и рама двигателя размера 213 с фланцем 184 TCH для версии двигателя Nema для GVS 100A
- M112 – размер B5 (FF215) в соответствии со стандартом IEC60072-1 (для Европы и международных версий двигателей) и рама двигателя размера 213 TC для версии двигателя Nema для GVS 200A
- M132 – размер B14 (FT215) в соответствии со стандартом IEC60072-1 (для Европы и международных версий двигателя) и рама двигателя размера 256 TC с фланцем 215 TC для версии двигателя Nema для GVS 300A

#### Инструкции по установке двигателя

- Снимите зажим с соединительного стыка насоса.
- Установите механизм на вал двигателя, учитывая указанные параметры.
- Затяните винт так, чтобы плотно прикрепить механизм к валу.



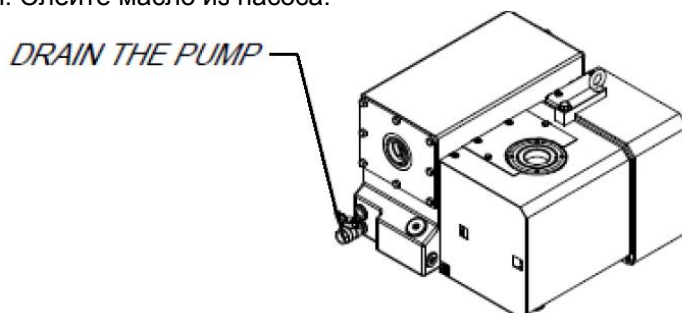
Среднее положение муфты двигателя GVS 100A



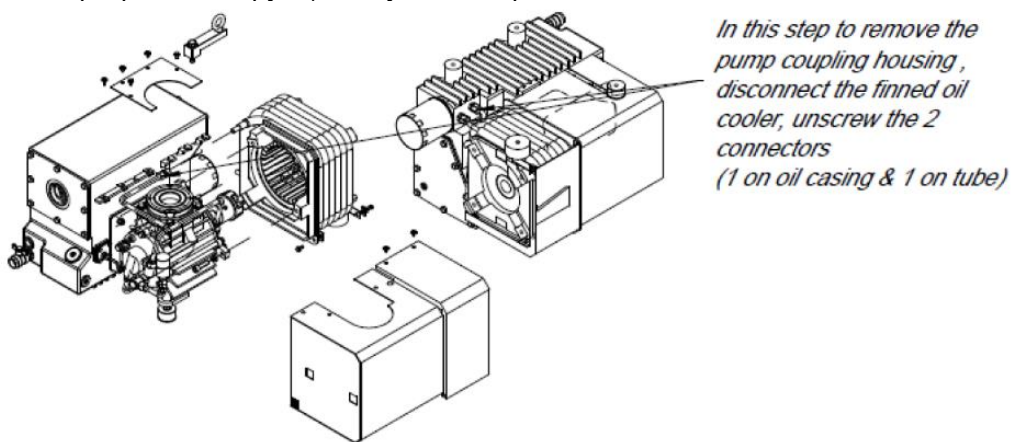
Среднее положение муфты двигателя GVS 300A

**Инструкции по установке двигателя GVS200A**

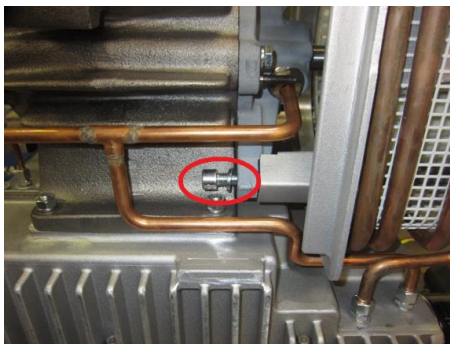
1. Поместите подходящий контейнер под насос для сбора утечки масла. Снимите заглушку дренажного отверстия. Слейте масло из насоса.



2. Снимите корпус муфты насоса, отсоедините ребристый охладитель масла и отверните два разъема (1 на масляном картере и 1 на трубе) следующим образом.



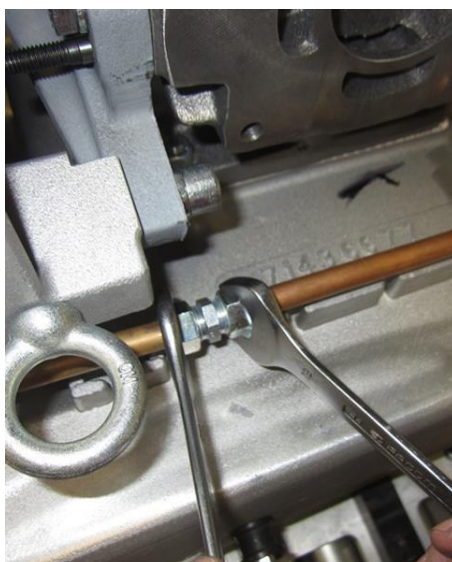
- a. Удалите три винта, крепящие корпус муфты. Снимите корпус муфты.



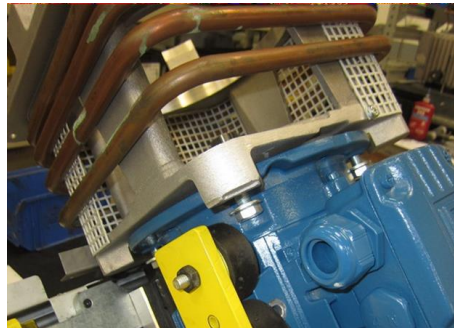
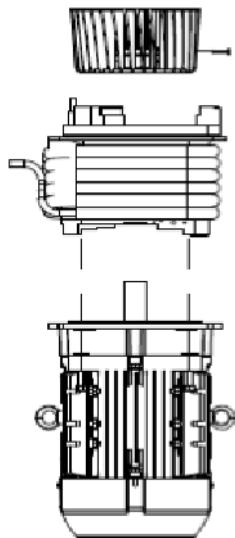
- b. Отверните разъем охладителя масла на корпусе.



- c. Отверните разъем охладителя масла на трубе.

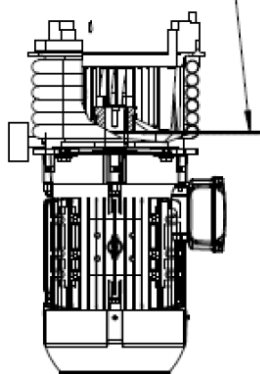


3. Расположите двигатель вертикально таким образом, чтобы коленчатый вал двигателя был направлен вверх.



4. Обеспечьте опору турбине на распорках толщиной 3 мм.

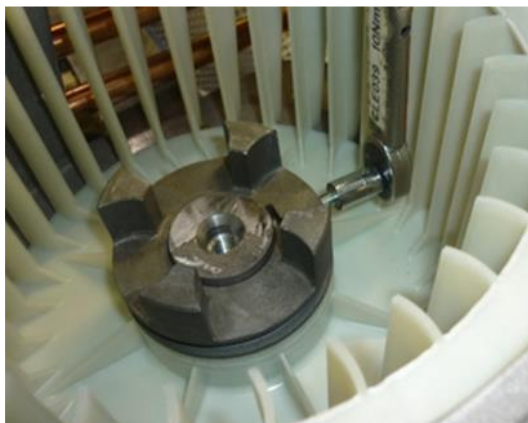
*3 ± 0.5 mm THICKNESS SPACER*



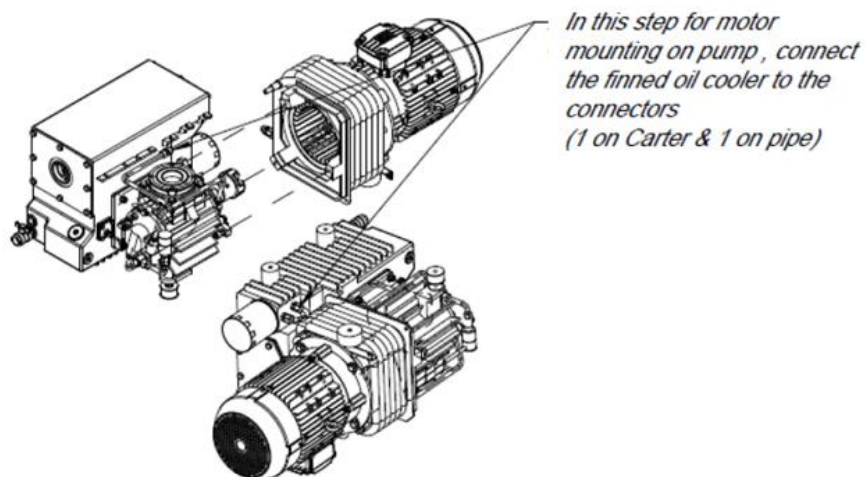
B-B



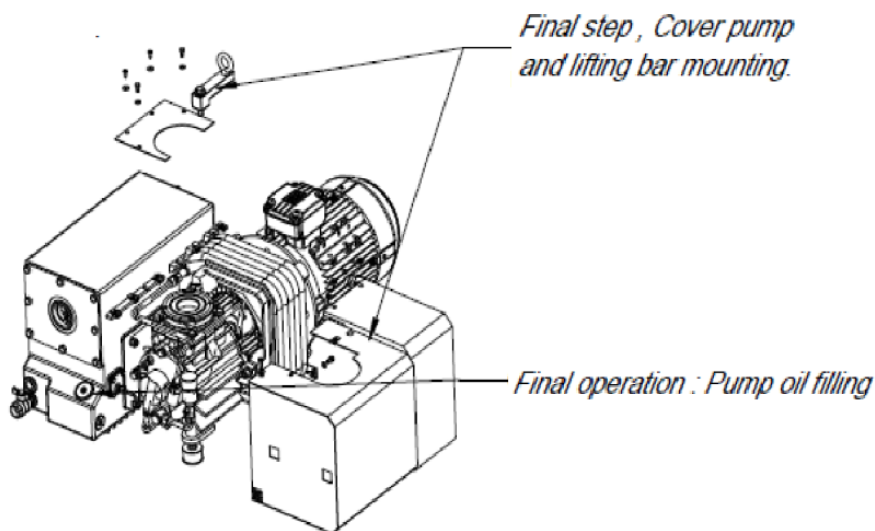
5. Затяните винт моментом 2 Нм. Воспользуйтесь LOCTITE 243.



6. Чтобы установить двигатель и корпус муфты на насос, выполните шаг 2 в обратной последовательности.



7. Установите крышку на насос. Установите раму для подъема на насос.

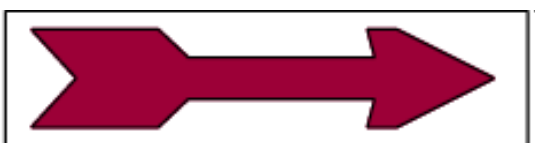


8. Установите на место заглушку дренажного отверстия. Залейте необходимое количество масла в насос.

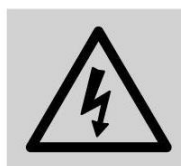
### 3.4 Электрические соединения

- Обязательно используйте систему защиты, включая защиту от избыточного тока и электрическое устройство отключения, между насосом и источником электропитания. Информацию о силе тока двигателя можно найти на паспортной табличке. Насос обычно поставляется без электрических кабелей и переключателя. Для выполнения электрического подключения см. схему в клеммной коробке или на паспортной табличке двигателя.
- Дополнительные устройства безопасности, включая реле температуры масляного насоса, доступны на заказ.

### 3.5 Пиктограммы



1



2



3

83173D

Обозначение	Назначение
1	Направление вращения вентилятора
2	Осторожно! Напряжение!
3	Предупреждение: горячая поверхность

## 4. Руководство по эксплуатации

### 4.1 Первичный пуск

#### Безопасность



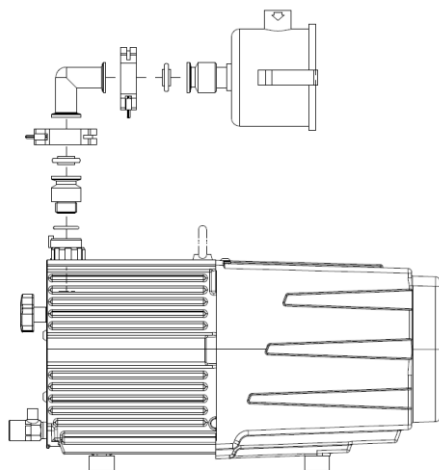
Оператор должен соблюдать все соответствующие правила техники безопасности. См. раздел «[Правила техники безопасности при эксплуатации](#)».

#### Действия

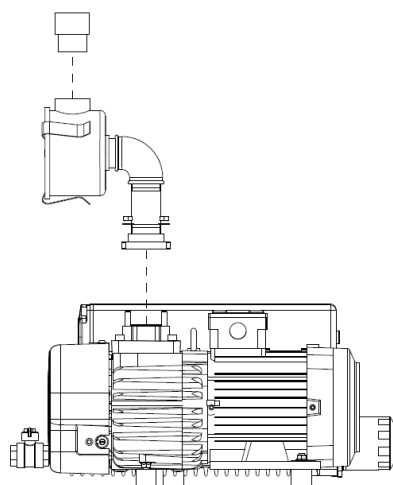


Насос поставляется с маслом внутри (кроме версий O<sub>2</sub>).

Если впускной воздушный фильтр (дополнительно) поставляется незакрепленным, установите его, обеспечивая герметичность в соответствии со следующими инструкциями:



GVS 16A и GVS 25A



От GVS 40A до GVS 300A



Впускной воздушный фильтр (дополнительно) должен быть установлен в горизонтальном положении во избежание попадания отфильтрованной пыли во входной канал насоса во время замены впускного воздушного фильтрующего элемента, что может привести к повреждению насоса.

Инструкции для первичного пуска:

- Проверьте, имеют ли технологические линии правильный размер для предотвращения высокого перепада давления и обеспечена ли их чистота для защиты вакуумного насоса.
- Убедитесь, что насос не засорен на выпуске.
- Убедитесь, что электрические соединения соответствуют электротехническим нормам, и все провода прочно подсоединены к клеммам. Установка должна быть заземлена и защищена от коротких замыканий с помощью предохранителей инертного типа во всех фазах напряжения. Рядом с вакуумным насосом должен быть установлен изолирующий выключатель.
- Включите напряжение и немедленно выключите его. Проверьте направление вращения приводного электродвигателя, пока он вращается по инерции. Правильное направление вращения приводного двигателя указано стрелкой, нанесенной на кожух вентилятора двигателя. Если двигатель вращается не в том направлении, разомкните изолирующий переключатель и поменяйте местами два питающих провода. Неправильное направление вращения приводного электродвигателя может привести к повреждению вакуумного насоса.
- Включите вакуумный насос и дайте ему поработать несколько минут. Проверьте, нормально ли работает вакуумный насос.



Если вакуумный насос будет эксплуатироваться в условиях высокой влажности, рекомендуется сначала позволить ему достигнуть оптимальной рабочей температуры перед тем, как вводить в эксплуатацию. Этого можно достигнуть при работе устройства с закрытой всасывающей линией в течение 30 минут при открытом газовом балласте.

Информация о расположении и предназначении газового балласта указана на паспортной табличке насоса.

## 4.2 Пуск

### Процедура:

- Проверьте уровень и состояние масла.
- Включите напряжение.



Во избежание чрезмерного потребления электроэнергии и повреждения вакуумного насоса установлено максимально допустимое количество пусков в час — 6.

Для более циклических процессов обеспечьте продолжительную работу насоса и контролируйте потребность в вакууме с помощью отсечного клапана на впуске насоса.

## 4.3 Эксплуатация



Оператор должен соблюдать все соответствующие правила техники безопасности. См. раздел [«Правила техники безопасности при эксплуатации»](#).  
См. также раздел [«Неисправности и способы их устранения»](#).

Регулярно проверяйте уровень и состояние масла. Уровень масла должен достигать середины указателя уровня масла. См. инструкции в разделах [«План профилактического технического обслуживания»](#) и [«Замена масла и масляного фильтра»](#).

## 4.4 Останов

Перед отключением рекомендуется на 30 минут оставить установку в работе без подключения к линии с закрытым впускным клапаном и открытым газовым балластом. Это позволит подготовить масло к следующему пуску. Если газовый поток был сильно загрязнен водяным паром, то более длительная работа устройства без подключения к линии только продлевает срок эксплуатации масла.

Если насос будет остановлен до того, как весь сконденсировавшийся пар будет удален, то на его отделение от масла путем гравитационной сепарации потребуется около 8–10 часов.

Прежде чем запустить оборудование, проверьте наличие воды в маслобаке. Вода может стать причиной повышения уровня масла в смотровом окне (только в модификациях с опцией высокой эффективности водообработки). Если вы обнаружите воду, следуйте инструкциям из раздела 5.1.

В случае длительного простоя оборудования см. раздел [«Вывод из эксплуатации»](#).

## 4.5 Вывод из эксплуатации



Оператор должен соблюдать все соответствующие правила техники безопасности. См. раздел [«Правила техники безопасности при эксплуатации»](#).  
См. также раздел [«Неисправности и способы их устранения»](#).


### Действия

- Отключите электропитание и отсоедините вакуумный насос от сети питания.
- Слейте масло.
- Утилизация масла, масляного фильтра и выхлопного(ых) фильтра(ов) должна выполняться в соответствии с местными нормами природоохранного законодательства для разового использования и переработки отходов.

## 5. Обслуживание

### 5.1 План профилактического технического обслуживания

#### Предупреждение

	<p>Прежде чем проводить техническое обслуживание, ремонт или отладку оборудования необходимо выполнить следующие действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Остановите вакуумный насос.</li> <li>• Отключите напряжение.</li> <li>• Надежно изолируйте установку от всех источников пониженного и/или повышенного давления и убедитесь, что насосная система находится под атмосферным давлением.</li> </ul> <p>Более подробные инструкции см. в разделе "Неисправности и способы их устранения".</p> <p>Оператор должен соблюдать все соответствующие правила техники безопасности. См. раздел <a href="#">«Меры безопасности во время технического обслуживания и ремонта»</a></p>
---	--

#### Гарантия - Ответственность изготовителя

Используйте только те запчасти, которые разрешены изготовителем. Гарантия или Ответственность производителя не распространяется на любое повреждение или поломку оборудования, если они вызваны применением запчастей, на которые не получено разрешение изготовителя.

#### Комплекты для сервисного обслуживания

Для выполнения капитального ремонта или профилактического технического обслуживания предусмотрены сервисные комплекты (см. раздел [«Сервисные комплекты»](#)).

#### Контракты на сервисное обслуживание

Компания «Атлас Копко» предлагает несколько типов договоров на сервисное обслуживание, освобождающих вас от всех работ по профилактическому техническому обслуживанию. Проконсультируйтесь в вашем центре обслуживания заказчиков компании «Атлас Копко».

#### Общие рекомендации

Выполняя сервисное обслуживание, заменяйте все извлеченные уплотнительные кольца и шайбы.

#### Интервалы

Местный центр обслуживания заказчиков компании «Атлас Копко» может изменять график сервисного обслуживания в зависимости от состояния окружающей среды и условий эксплуатации вакуумного насоса, в частности, могут изменяться интервалы обслуживания оборудования.


Проверки, выполняемые через более продолжительные интервалы, также включают проверки, выполняемые через более короткие интервалы.

## План профилактического технического обслуживания

Эксплуатация	Условия работы**		
	Нормальные	Умеренные	Тяжелые
Проверка уровня масла и его состояния (см. примечание ниже)	24 ч	24 ч	24 ч
Очистка грязеуловителя на впуске насоса	Ежемесячно	Ежемесячно	Ежемесячно
Очистка клапана обратного всасывания на впуске насоса.	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно
Замена масла*, масляного насоса (если установлен) и выпускного фильтра			
Минеральное масло	4000 ч	2000 ч	1000 ч
Синтетическое масло	8000 ч	4000 ч	1000 ч
Масло PFPE	8000 ч	4000 ч	4000 ч
Очистка насоса, радиатора и щитка вентилятора двигателя	2000 ч	1000 ч	500 ч
Проверка лопаток (замените при необходимости)	15000 ч	10000 ч	5000 ч
Проверка состояния ремня (GVS 470– 630A)	Каждые 2000 ч или 6 месяцев	Каждые 2000 ч или 6 месяцев	Каждые 2000 ч или 6 месяцев


\* : Просто фильтрация масла при использовании масла PFPE.

\*\* : 4000 рабочих часов или 1 год, в зависимости от того, что наступит раньше.

	<p><b>Важное замечание.</b></p> <p>Мы рекомендуем следить за состоянием масла через смотровое стекло и заменять его, когда оно теряет цвет или приобретает молочный оттенок. Если не заменить масло вовремя, это может привести к преждевременному засорению выпускного воздушного фильтра и даже отказу вакуумного насоса.</p> <p>Также проверяйте наличие конденсата на дне масляного бака через смотровое окно (только в модификациях с опцией высокой эффективности вододобработки). При обнаружении конденсата водяного пара приоткройте клапан слива масла, слейте конденсат и закройте клапан, как только масло начнет вытекать. Проверьте уровень масла и долейте его при необходимости.</p>
---	--

## 5.2 Технические требования к маслу

Настоятельно рекомендуется использовать только оригинальные смазочные материалы. Данная продукция является результатом наших многолетних исследований и производственных испытаний. См. раздел "План профилактического технического обслуживания", чтобы получить информацию о рекомендуемых интервалах замены, а также перечень запасных частей для получения номеров деталей.

	<p>Избегайте смешивания смазочных материалов разных марок или типов, т.к. они могут быть несовместимы, и качество полученной смеси будет низким.</p> <p>Всегда полностью сливайте масло из насоса. Оставшееся в вакуумном насосе отработанное масло может сократить срок службы свежего масла.</p>
---	--

Насосы GVS A поставляются либо с синтетическим маслом для вакуумного насоса, либо с маслом PFPE.

Рекомендуемая вязкость:

- GVS 16 – 25A : ISO VG 32
- GVS 40 – 630A :
  - Минеральное масло: ISO VG 68
  - Синтетическое масло / масло PFPE : ISO VG 100

### 5.3 Хранение после установки

#### Действия

Для поддержания резиновых деталей и манжетных уплотнений в эффективном и исправном рабочем состоянии рекомендуется включать насос в работу с закрытым всасывающим отверстием не менее 30 минут каждые 6 месяцев.

Храните насос в упаковке в сухом закрытом помещении при температуре от  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-4\text{ }^{\circ}\text{F}$ ) до  $50\text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $122\text{ }^{\circ}\text{F}$ ).

Если вакуумный насос предполагается хранить без периодических запусков, необходимо выполнить соответствующую консервацию насоса. Проконсультируйтесь в «Атлас Копко».

### 5.4 Комплекты для технического обслуживания

#### Комплекты для сервисного обслуживания

Комплекты для проведения ремонта и профилактического обслуживания представлены в широком ассортименте. В состав ремонтных комплектов включены все детали, необходимые для технического обслуживания. Использование оригинальных запасных частей «Атлас Копко» существенно снижает затраты на техническое обслуживание.

Кроме того, доступны различные типы испытанных смазочных материалов, отвечающих вашим конкретным нуждам и сохраняющих вакуумный насос в отличном состоянии.

Номера деталей см. в перечне запасных частей.

### 5.5 Утилизация отработавших материалов

Использованные фильтры или любой другой отработавший материал (например, смазочные материалы, чистящая ветошь, детали оборудования и т.д.) должны быть утилизированы безопасным для окружающей среды способом в соответствии с местными рекомендациями и законодательством об охране окружающей среды.

## 6. Регулировки и сервисные процедуры

### 6.1 Приводной двигатель

#### Инструкции

Необходимо менять подшипники двигателя на GVS 100 – 630 A (GVS 16 – 60A не имеют подшипников двигателя) каждые 20 000 ч. См. рекомендации на сайте поставщика двигателей. Ежегодно снимайте пробку слива конденсата с двигателя в случае, если она установлена. Очищайте двигатель от пыли для оптимального охлаждения.

### 6.2 Замена выпускного фильтра

#### GVS 16A и GVS 25A

- Снимите крышку фильтра, отвернув рукоятку вместе с уплотнительным кольцом и пружиной.
- Снимите фильтр с уплотнительным кольцом.
- Очистите контактную поверхность уплотнительного кольца крышки фильтра перед установкой новых деталей.
- Установите новое уплотнительное кольцо в новый выпускной фильтр и вставьте их на место.
- Установите новое уплотнительное кольцо в крышку фильтра и закрепите пружину на конце фильтра.
- Установите детали, нажимая на крышку фильтра и закручивая вручную.

#### GVS 40A, GVS 60A и GVS 100A

- Отверните 4 или 6 винтов с крышки фильтра и снимите крышку фильтра вместе с уплотнительным кольцом.
- Снимите выпускной(ые) фильтр(ы) с крышки фильтра.
- Очистите паз для уплотнительного кольца выпускного фильтра и уплотнительное кольцо крышки фильтра перед установкой новых деталей.
- Установите новый(е) выпускной(ые) фильтр(ы) согласно поставляемым с ним(и) инструкциям.
- Установите на место крышку фильтра.

#### GVS 200A

- Когда элементы фильтра засорены, клапаны открываются, и происходит обход фильтров. Масляный туман на выпуске и/или высокий расход масла являются признаками того, что выпускные фильтры засорены.
- Необходимо чаще заменять выпускные фильтры при повышенном количестве продуктов расщепления масла, возникающих при высокой рабочей температуре, и/или агрессивных примесей.
- Снимите выпускной фланец с прокладкой. Отверните контргайку и снимите пружины между обеими шайбами: достаньте элемент(ы) выпускного фильтра.
- Извлеките клапаны сброса давления и убедитесь, что они двигаются свободно и обеспечивают надлежащую герметизацию.
- Установите на место в обратном порядке. Убедитесь, что элементы фильтра зацентрированы и расположены правильно. Установите пружину между обеими шайбами затяните стопорную гайку в исходное положение торцовым ключом 10 мм.

**GVS 300A**

- Снимите винты с выпускной пластины с помощью шестигранного ключа 8 мм.
- Поднимите три выпускных фильтра с W-образного держателя металлической пластины и снимите их с масляного картера.
- Убедитесь, что новые выпускные фильтры имеют кольцевое уплотнение (на противоположной стороне клапана сброса давления), и смажьте их, используя вакуумную смазку «Атлас Копко».
- Замените уплотнительное кольцо на выпускной пластине.
- Вставьте новые выпускные фильтры. Они являются ориентиром правильного положения масляного картера. Убедитесь, что пружины сжатия находятся за W-образным держателем металлической пластины.
- Вставьте выпускную пластину в W-образный держатель металлической пластины с 2 центровочными штифтами и привинтите выпускную пластину на масляный картер с помощью шестигранного ключа 8 мм.

**GVS 470A**

Необходимые инструменты: трубчатый ключ 16 мм

- Когда элементы фильтра засорены, встроенный байпас открывается, и происходит обход фильтров. Масляный туман на выхлопной системе и/или высокий расход масла являются признаками того, что выпускные фильтры засорены.
- Необходимо чаще заменять выпускные фильтры при повышенном количестве продуктов расщепления масла, возникающих при высокой рабочей температуре, и/или агрессивных примесей.
- Снимите крышку с прокладкой. Снимите выпускной отражатель, отвернув болт.
- Снимите оба вспомогательных блока маслоуловителя, отвернув гайки.
- Выпускные фильтры можно снять по отдельности.
- Также проверьте поплавковый клапан.
- Вставьте новые выпускные фильтры в масляный картер.
- Аккуратно вставьте вспомогательные блоки маслоуловителя на резьбовые штанги (M6) новых выпускных фильтров и слегка сожмите пружины маслоуловителя.
- Затяните вспомогательные блоки маслоуловителя с помощью 4 гаек и выпускного отражателя. При необходимости установите новое уплотнение и установите выпускную пластину.

**GVS 630A**

Необходимые инструменты: трубчатый ключ 16 мм

- Когда элементы фильтра засорены, встроенный байпас открывается, и происходит обход фильтров.
- Масляный туман на выхлопной системе и/или высокий расход масла являются признаками того, что выпускные фильтры засорены.
- Необходимо чаще заменять выпускные фильтры при повышенном количестве продуктов расщепления масла, возникающих при высокой рабочей температуре, и/или агрессивных примесей.
- Снимите крышку с прокладкой. Снимите выпускной отражатель, отвернув болт. Снимите оба вспомогательных блока маслоуловителя, отвернув гайки.
- Выпускные фильтры можно снять по отдельности. Также проверьте поплавковый клапан.
- Вставьте новые выпускные фильтры в масляный картер. Аккуратно вставьте вспомогательные блоки маслоуловителя на резьбовые штанги (M6) новых выпускных фильтров и слегка сожмите пружины маслоуловителя.
- Затяните вспомогательные блоки маслоуловителя и выпускной отражатель. При необходимости установите новое уплотнение и крышку.

## 6.3 Замена масла и масляного фильтра

### Предупреждение



Всегда соблюдайте все необходимые правила техники безопасности. См. раздел «Меры безопасности во время технического обслуживания и ремонта».

Всегда сливайте масло, используя все точки слива. Оставшееся в вакуумном насосе отработанное масло может загрязнить масляную систему и сократить срок службы свежего масла.

Нельзя смешивать масла разных марок или типов.

Если масло заменено, замените масляный фильтр (при необходимости), а также выпускной(ые) фильтр(ы).

### Процедура замены масла

- Если насос холодный, запустите его с закрытым всасывающим отверстием приблизительно на 10 минут, чтобы нагреть масло.
- Остановите насос и отключите от электросети.
- Снимите заглушку маслосливного отверстия.
- Откройте клапан слива масла и полностью слейте масло в контейнер соответствующего объема, слегка наклоните насос (если возможно).
- Закройте клапан слива масла и долейте масло через горловину до середины смотрового стекла. Уровень масла не должен превышать максимально допустимый!
- Закройте заглушку маслосливного отверстия.
- Вытрите возможные масляные брызги с насоса и/или пола.
- Вновь подключите устройство к электросети и проверьте правильность направления вращения насоса.
- После того, как насос проработал несколько минут с закрытым всасывающим отверстием, остановите насос и проверьте уровень масла. Долейте при необходимости.

### Замена масляного фильтра (не применимо к моделям GVS 16A и GVS 25A)

- Полностью слейте использованное масло, следуя приведенным выше инструкциям.
- Снимите масляный фильтр.
- Нанесите тонкий слой масла на прокладку нового масляного фильтра.
- Осторожно очистите контактную поверхность прокладки на резервуаре и установите новый масляный фильтр.
- Залейте новое масло, следуя приведенным выше инструкциям.

### Смена типа масла

- Во избежание растворения оставшегося в масле осадка (что приводит к засорению каналов), необходимо строго придерживаться описанной ниже процедуры.
- Полностью слейте использованное масло (по возможности, слегка наклоните насос).
- Тщательно очистите внутреннюю поверхность выпускного фильтра вручную (например, с помощью чистой сухой ткани).
- Замените масляный фильтр, но не удаляйте установленные внутри корпуса выпускные фильтры.
- Залейте в насос новое синтетическое масло в требуемом объеме.



- Запустите насос примерно на 2 часа, затем отключите его. Слейте масло, повторите очистку внутренней поверхности корпуса и снова замените масляный фильтр.
- Залейте в насос новое масло и замените выпускные фильтры. Повторяйте описанную процедуру до полной очистки масла (чистоту масла следует проверять через смотровое стекло).

## 6.4 Очистка радиатора, ограждения вентилятора двигателя и насоса.

Радиатор, ограждение вентилятора двигателя и насос должны содержаться в чистоте. Этого можно добиться путем использования сжатого воздуха и сухой ткани. Следует соблюдать осторожность, чтобы не повредить маслоохладитель (при наличии) во время очистки с помощью сжатого воздуха или ткани.

Запрещается использовать жидкости или вещества, не указанные в соответствующем списке.

## 6.5 Очистка впускного фильтрующего элемента (дополнительно)

1. Извлеките впускной фильтрующий элемент из корпуса.
2. Очистите впускной фильтрующий элемент одним из следующих способов:
  - Ручная промывка:  
Опустите элемент в теплую воду с мягкодействующим моющим средством и промойте его. Позвольте элементу высохнуть (минимум 24 часа). Не устанавливайте влажный элемент. Это приведет к более высоким начальным потерям давления и ускорит засорение.
  - Очистка сжатым воздухом:  
Направьте поток воздуха под давлением примерно 7 бар (изб.) (100 фунтов/кв. дюйм (изб.)) внутрь фильтрующего элемента. Выполняйте продувку наружной части элемента, направляя поток воздуха вниз, чтобы избежать застревания частиц грязи в рабочей среде. Продуйте элемент изнутри еще раз, чтобы удалить оставшуюся на очищенной стороне элемента грязь.
  - Вакуумная очистка:  
Направьте пылесос на загрязненную сторону элемента (снаружи), используйте вакуум под давлением 100 мбар (абс.) (75 торр). Рекомендуется использовать щелевую насадку.
  - Ручная очистка:  
Прижимая элемент одной рукой, второй рукой постучите по ребрам элемента. Это позволит удалить большую часть грязи.
3. Элемент готов к повторному использованию.

## 6.6 Замена клиновых ремней

### GVS 470A

Необходимые инструменты: ключ 19 и 24

- При нормальных условиях работы срок службы ремня составляет 30 000 часов. Износ характеризуется скольжением, чрезмерным износом или трещинами. В случае износа необходимо проверить правильное расположение шкивов. Погрешность  $\pm 1,3$  мм.
- Снятый ремень необходимо заменить новым.
- Снимите кожух.
- Ослабьте соответствующие гайки.
- Снимите ремень.
- Установите на место в обратной последовательности.

См. [раздел 6.7](#) о натяжении клинового ремня.

**GVS 630A**

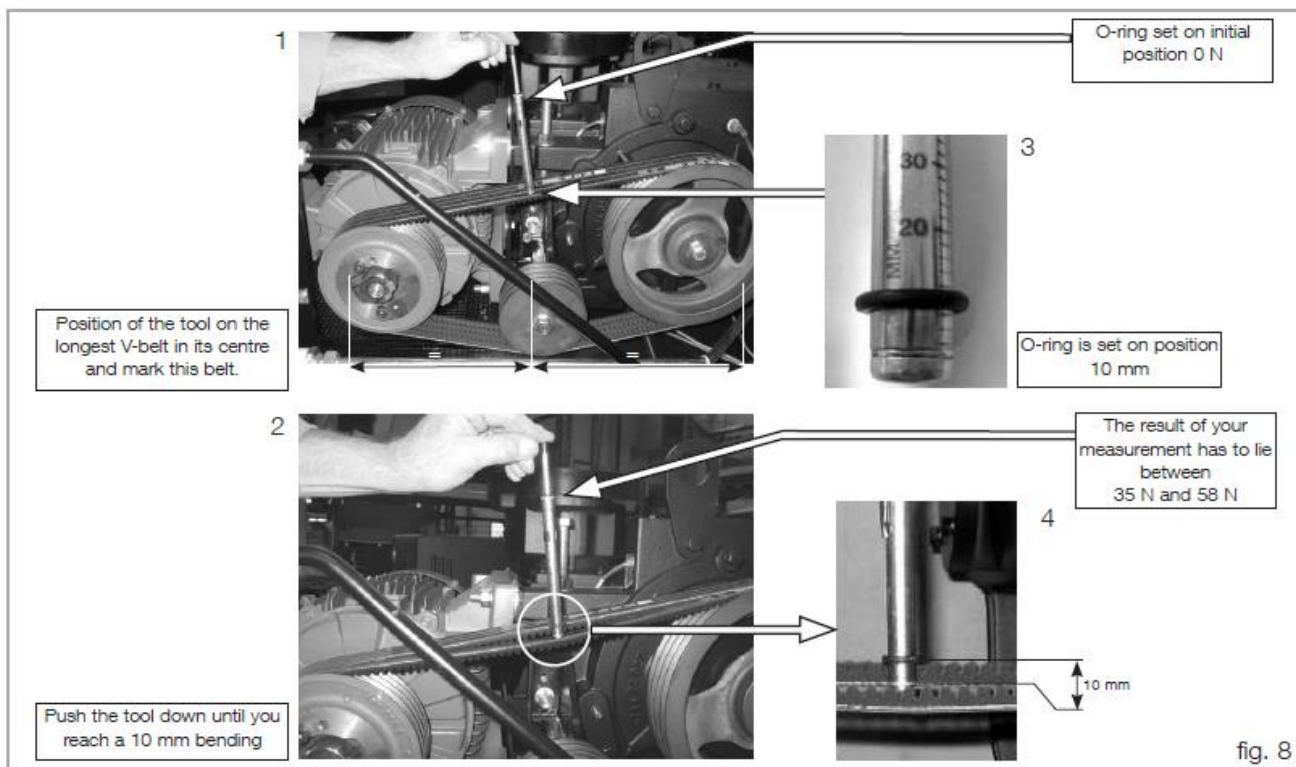
Необходимые инструменты: ключ 19 и 24

- Снимите кожух. Ослабьте соответствующие гайки.
- Ослабьте шток толкателя.
- Снимите клиновые ремни.
- Установите на место в обратной последовательности.
- Растяните клиновые ремни с помощью измерителя натяжения клинового ремня.

См. [раздел 6.7](#) о натяжении клинового ремня.

**6.7 Натяжение клинового ремня****Как использовать измеритель натяжения клинового ремня**

- Измеритель натяжения — это инструмент, созданный для проверки и повторного натяжения клиновых ремней. Он состоит из двух выдвигающихся труб с пружиной внутри.
- Установите первое кольцевое уплотнение на 10 мм (PIX) по миллиметровой шкале или на расстоянии 25 дюймов, как показано на рис. 8 изображение 3, и второе кольцевое уплотнение в 0 положение на весах Ньютона.
- Установите измеритель натяжения, как показано на рис.1 – изображение 8, в центре, посередине между точками касания клинового ремня и двух шкивов.
- Надавите на инструмент, чтобы добиться наклона клинового ремня 10 мм (рис. 2 и 4).



Проверьте результат ваших измерений. Затяните натяжное устройство ремня до значения, приведенного в таблице ниже.

Натяжение ремня	Перед обкаткой	Повторное натяжение (после 10-24 ч)	Регулярная проверка (≈6 месяцев или 3000 ч) Значение, при котором необходимо повторное натяжение
	F (кг)	F (кг)	F (кг)
Все насосы	5,0	4,5	3,5

Обязательно проводите измерения на одном и том же ремне.



Не ослабляйте ремень, если значение превышает указанное в колонке (1). Не изменяйте натяжение клинового ремня.

## 7. Решение проблем

Неисправность	Причина	Решение проблемы
Насос не работает (A)	Отсутствует напряжение	Обеспечьте подачу питания
	Сработало тепловое реле	Определите причину и сбросьте реле
	Слишком низкая температура в помещении	Восстановите температуру до допустимого значения
	Повреждение электродвигателя	Обратитесь в отдел технического обслуживания
Насос не может достигнуть указанного значения вакуум (B)	Низкий уровень масла	Долейте масло
	Масло загрязнено	Замените масло
	Повреждены прокладки насоса	Обратитесь в отдел технического обслуживания
	Слив засорен	Проверьте муфты и выпускной патрубков
Насос работает с шумом (C)	Засорен выпускной фильтрующий элемент	Замените
	Повреждены подшипники	Обратитесь в отдел технического обслуживания
	Повреждена муфта двигателя (если установлена)	Обратитесь в отдел технического обслуживания
	Изношены лопасти	Обратитесь в отдел технического обслуживания
	Твердые частицы в масле	Замените масло
Насос нагревается (D)	Неверный тип масла	Замените масло
	Недостаточная вентиляция помещения	Установите дополнительный вентилятор
	Неисправность вентилятора	Обратитесь в отдел технического обслуживания
	Кабели питания неправильно подключены к двигателю	Возможная причина
	Слив засорен	Проверьте соединения на выпуске
Высокое потребление масла (E)	Высокое рабочее давление (близко к атмосферному давлению)	Регулярно проверяйте уровень масла
	Насос нагревается	См. (D)
	Засорен выпускной фильтрующий элемент	Замените
Насос не сохраняет вакуум после отключения питания (F)	Проверьте клапан на наличие повреждений	Обратитесь в отдел технического обслуживания
Утечка масла из насоса (G)	Ослаблены винты или заглушки масляного резервуара	Затяните
	Повреждены прокладки резервуара	Обратитесь в отдел технического обслуживания
	Плохо закреплено стекло указателя уровня масла	Затяните
Необходимое вакуумметрическое давление не набрано (H)	Слишком высокий перепад давления между технологической стороной и впуском насоса	Проверьте, имеют ли технологические линии правильный размер, также проверьте их на предмет утечек и устраните при необходимости.
	Засорен впускной воздушный фильтрующий элемент	Замените фильтр
	Насос не может достигнуть указанного значения вакуум	См. (B)

## 8. Технические характеристики

### 8.1 Стандартные условия и ограничения

#### Стандартные условия

		GVS 16A	GVS 25A	GVS 40A	GVS 60A	GVS 100A	GVS 200A	GVS 300A	GVS 470A	GVS 630A
Барометрическое давление окружающей среды	мбар (абс.)	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1013
Барометрическое давление окружающей среды	Торр (мм рт.ст.)	760	760	760	760	760	760	760	760	760
Относительная влажность воздуха.	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Температура воздуха на входе	°C	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Температура воздуха на входе	°F	68	68	68	68	68	68	68	68	68
Обратное давление на нагнетании	мбар (изб.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Обратное давление на нагнетании	фунтов/кв. дюйм (изб.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Температура окружающей среды	°C	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Температура окружающей среды	°F	68	68	68	68	68	68	68	68	68
Частота вращения двигателя 50 Гц	об/мин	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
Частота вращения двигателя 60 Гц	об/мин	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
Вязкость минерального масла 1 ф.	ISO	VG32	VG32	VG32	-	-	-	-	-	-
Вязкость минерального масла 3 ф.	ISO	VG32	VG32	VG68	VG68	VG68	VG68	VG68	VG68	VG68
Вязкость синтетического масла / масла PFPE 1 ф.	ISO	VG32	VG32	VG32	-	-	-	-	-	-
Вязкость синтетического масла / масла PFPE 3 ф.	ISO	VG32	VG32	VG100	VG100	VG100	VG100	VG100	VG100	VG100

## Ограничения

		GVS 16A	GVS 25A	GVS 40A	GVS 60A	GVS 100A	GVS 200A	GVS 300A	GVS 470A	GVS 630A
Максимальное давление на входе для продолжительной работы	Мбар (абс.)	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1013
Максимальное давление на входе для продолжительной работы	торр (мм рт.ст.)	760	760	760	760	760	760	760	760	760
Макс. температура окружающего воздуха	°C	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Макс. температура окружающего воздуха	°F	104	104	104	104	104	104	104	104	104
Минимальная температура окружающей среды (см. примечание)	°C	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Минимальная температура окружающей среды (см. примечание)	°F	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6
Максимальная температура газа на впуске	°C	40	40	40	40	40	40	40	40	40
Максимальная температура газа на впуске	°F	104	104	104	104	104	104	104	104	104
Минимальная температура газа на впуске	°C	12	12	12	12	12	12	12	12	12
Минимальная температура газа на впуске	°F	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6	53,6
Максимальное обратное давление на выпуске	мбар (изб.)	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Максимальное обратное давление на выпуске	фунтов/кв. дюйм (изб.)	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2
Минимальное обратное давление на выпуске	мбар (изб.)	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15	-15
Минимальное обратное давление на выпуске	фунтов/кв. дюйм (изб.)	-0,22	-0,22	-0,22	-0,22	-0,22	-0,22	-0,22	-0,22	-0,22

		GVS 16A	GVS 25A	GVS 40A	GVS 60A	GVS 100A	GVS 200A	GVS 300A	GVS 470A	GVS 630A
Максимальное впускное давление для водяного пара со стандартным газовым балластом	мбар (абс.)	15	15	30	30	30	30	10	15	40
Максимальное впускное давление для водяного пара со стандартным газовым балластом	торр (мм рт.ст.)	11,2	11,2	22,5	22,5	22,5	22,5	7,5	11	30
Максимальное впускное давление для водяного пара с большим газовым балластом (или 2 GB)	мбар (абс.)	Н/Д	Н/Д	Н/Д	60	60	50	70	40	60
Максимальное впускное давление для водяного пара с большим газовым балластом (или 2 GB)	торр (мм рт.ст.)	Н/Д	Н/Д	Н/Д	45	45	37,5	52,5	30	45
Максимальная скорость откачивания водяного пара со стандартным газовым балластом	кг/ч	0,05	0,08	0,76	1	1,6	3,4	1,3	5	17

**Примечание:** использование при более низких температурах возможно при уменьшении вязкости масла. Этот температурный диапазон установлен Pneuor для испытаний на соответствие требованиям производительности, но 8 °С — это критическая точка для пуска двигателя.

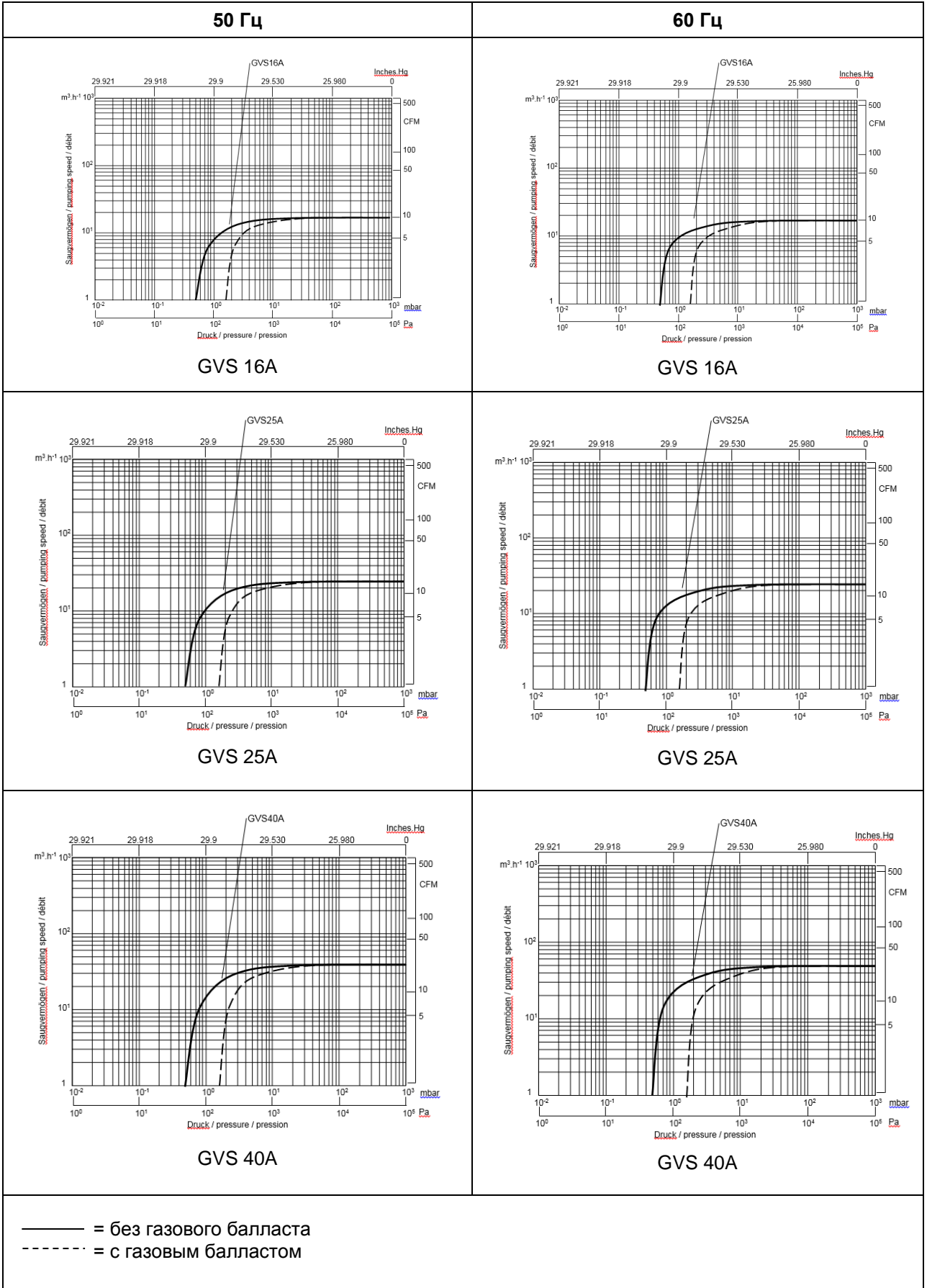
## 8.2 Данные о насосе

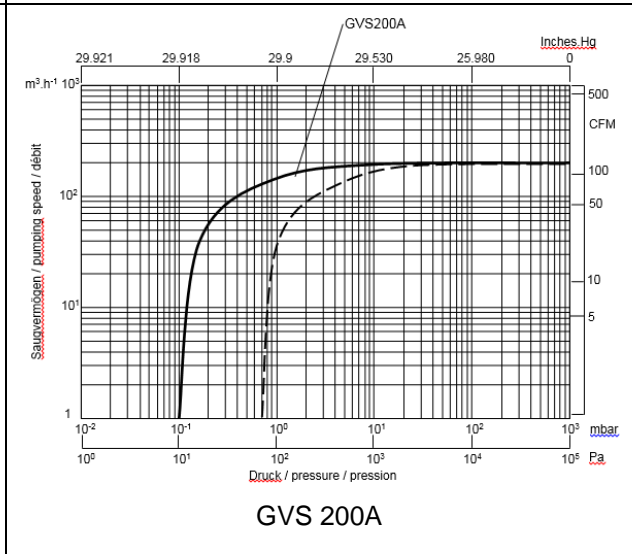
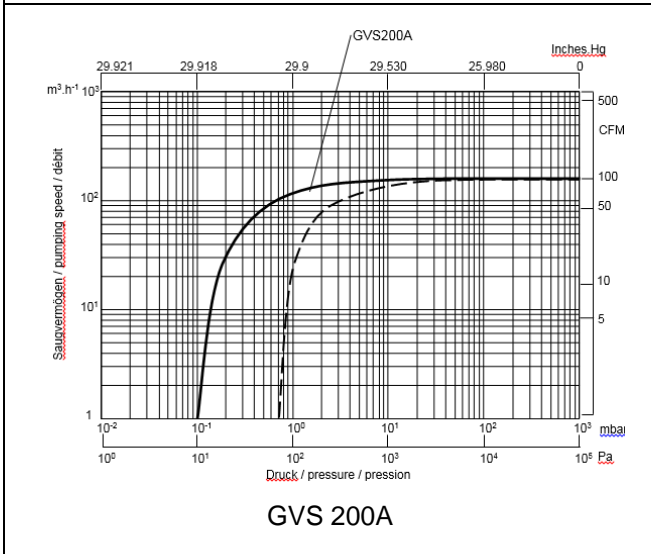
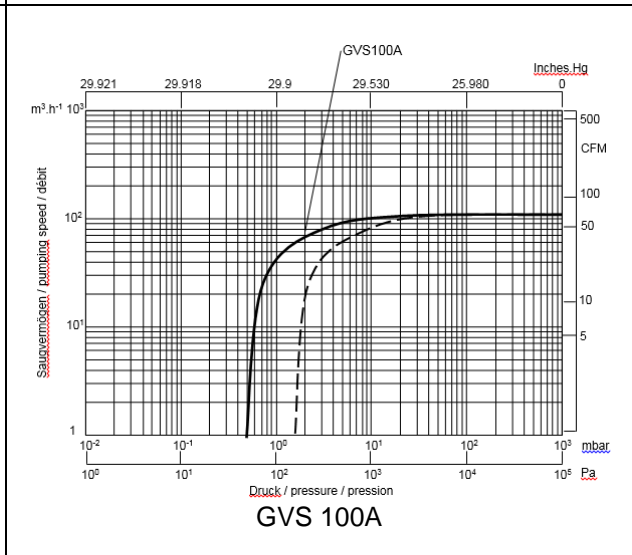
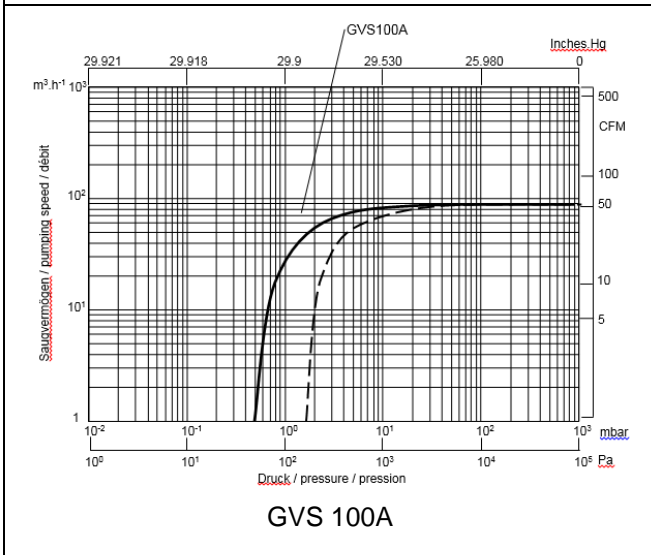
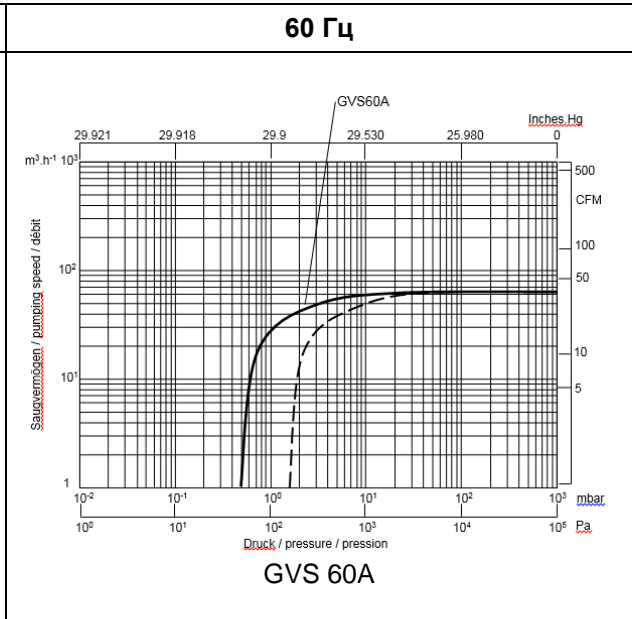
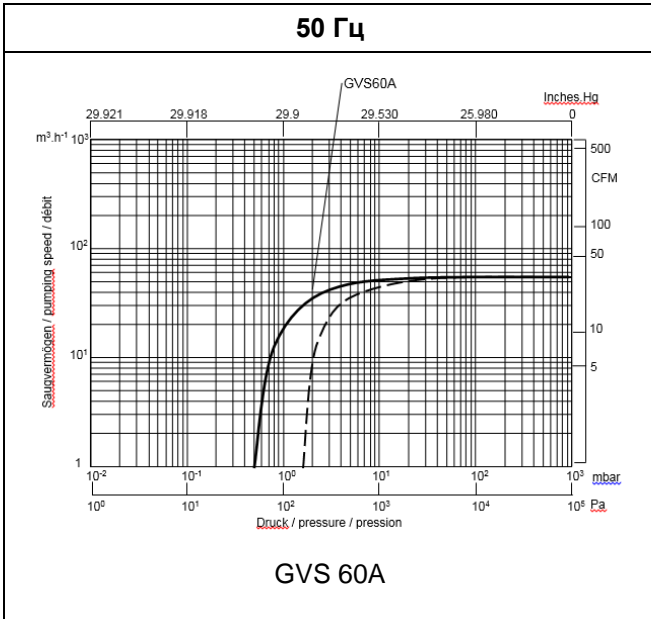
Приведены данные для работы при стандартных условиях.

Описание	Агрегат	GVS 16A	GVS 25A	GVS 40A	GVS 60A	GVS 100A	GVS 200A	GVS 300A	GVS 470A	GVS 630A
Объемный расход, 50 Гц	м³/ч	16	25	44	59	97,5	180	280	470	700
Объемный расход, 50 Гц	куб. фут/мин	9,4	14,5	25,9	34,8	57,4	106	165	277	412
Объемный расход, 60 Гц	м³/ч	18,7	29	53	71	117	220	340	570	840
Объемный расход, 60 Гц	куб. фут/мин	11	17,1	31,2	41,8	68,9	130	200	366	494
Скорость откачки относительно давления	См. графики ниже									
Предельное давление без газового балласта	мбар (абс.)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1
Предельное давление без газового балласта	торр (мм рт.ст.)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,08	0,08	0,08	0,08
Предельное давление при открытом газовом балласте	мбар (абс.)	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	0,7	0,7	0,7	0,7
Предельное давление при открытом газовом балласте	торр (мм рт.ст.)	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	0,5	0,5	0,5	0,5
Предельное давление без газового балласта для кислородных версий	мбар (абс.)	Н/Д	Н/Д	Н/Д	1	1	1	1	1	1
Предельное давление без газового балласта для кислородных версий	торр (мм рт.ст.)	Н/Д	Н/Д	Н/Д	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75
Предельное давление с открытым газовым балластом для кислородных версий	мбар (абс.)	Н/Д	Н/Д	Н/Д	2,5	2,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Предельное давление с открытым газовым балластом для кислородных версий	торр (мм рт.ст.)	Н/Д	Н/Д	Н/Д	1,9	1,9	1,2	1,2	1,2	1,2
Номинальная мощность двигателя 50 Гц	кВт	0,75	0,75	1,1	1,5	2,2	4	5,5	9,2	15
Номинальная мощность двигателя 50 Гц	л.с.	1	1	1,5	2,2	3	6	7,5	12	20
Номинальная мощность двигателя, 60 Гц	кВт	0,9	0,9	1,5	1,8	3,5	5,5	6,3	11	18,5
Номинальная мощность двигателя, 60 Гц	л.с.	1,2	1,2	2	3	5	7,5	8,6	15	25

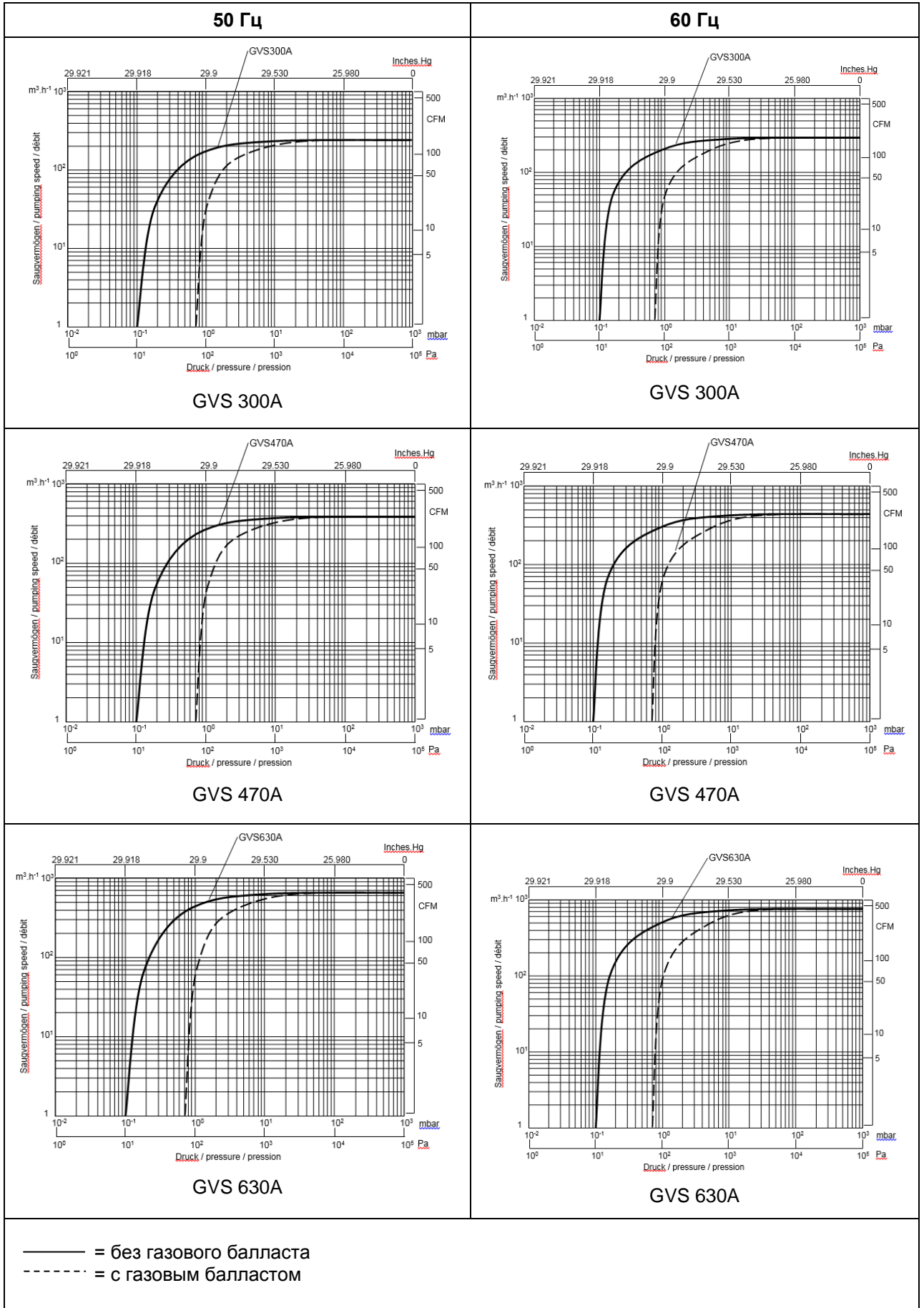


Описание	Агрегат	GVS 16A	GVS 25A	GVS 40A	GVS 60A	GVS 100A	GVS 200A	GVS 300A	GVS 470A	GVS 630A
Средний уровень звукового давления на расстоянии 1 м - 50 Гц	дБ(А)	59	59	58	60	61	69	72	72	72
Средний уровень звукового давления на расстоянии 1 м - 60 Гц	дБ(А)	59	59	60	64	64	73	76	75	75
Частота вращения ротора 50 Гц	об/мин	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	820	820
Частота вращения ротора 60 Гц	об/мин	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1000	1000
Объем масла	л	2	2	1	2	2	5,0-9,0	8,5-11,5	20	20-23
Объем масла	Американская кварта	2,1	2,1	1,05	2,1	2,1	5,3-9,5	9,0-12,2	21	21-25
Масса нетто	кг	25	25	45	52	93	160	224	480	760
Масса нетто	фунт	55	55	99,3	115	205	353	495	1100	1678
Общая транспортировочная масса блока	кг	37	37	55	61	105	190	260	550	820
Общая транспортировочная масса	фунт	78	78	115	128	220	400	546	1155	1722





———— = без газового балласта  
 - - - - - = с газовым балластом



## 8.3 Данные двигателя

Модель	Тип	Диапазон источников напряжения двигателя (В)		Номинальный ток (А)		Кэф-фициент условий эксплуатации
		50 Гц	60 Гц	50 Гц	60 Гц	
GVS 16A	1-фазный объемный	180-264 1-фазные	180-264 1-фазные	5.4	3.6	1
	3-фазный объемный	200/240±10% (Δ) 380/415±10% (Υ)	200/240±10% (Δ) 380/460±10% (Υ)	5,0 (Δ) / 2,2 (Υ)	4,3 (Δ) / 2,2 (Υ)	1
GVS 25A	1-фазный объемный	198-253 1-фазные	198-253 1-фазные	5.2	3.2	1
	3-фазный объемный	200/240±10% (Δ) 380/415±10% (Υ)	200/240±10% (Δ) 380/460±10% (Υ)	5,0 (Δ) / 2,2 (Υ)	4,3 (Δ) / 2,2 (Υ)	1
GVS 40A	1-фазный объемный	180-264 1-фазные	180-264 1-фазные	8.5	10.5	1
	3-фазный, европейский	230±10% (Δ) 400±10% (Υ)	460±10% (Υ)	4,7 (Δ) / 2,7 (Υ)	2,7 (Υ)	1
	3-фазный, NEMA	400±10% (Υ)	230±10% (ΥΥ) 460±10% (Υ)	3,7 (Υ)	6,4 (ΥΥ) / 3,2 (Υ)	1
	3-фазный объемный	220/230±10% (Δ) 380/400±10% (Υ)	220/230±10% (Δ) 380/400/440/460±10% (Υ)	5,2 (Δ) / 3,0 (Υ)	5,2 (Δ) / 3,0 (Υ)	1
GVS 60A	3-фазный, европейский	230±10% (Δ) 400±10% (Υ)	460±10% (Υ)	6,6 (Δ) / 3,8 (Υ)	3,6 (Υ)	1
	3-фазный, NEMA	400±10% (Υ)	230±10% (ΥΥ) 460±10% (Υ)	5,0 (Υ)	9,0 (ΥΥ) / 4,5 (Υ)	1
	3-фазный объемный	220/230±10% (Δ) 380/400±10% (Υ)	220/230±10% (Δ) 380/400/440/460±10% (Υ)	7,5 (Δ) / 4,3 (Υ)	6,9 (Δ) / 4,0 (Υ)	1
GVS 100A	3-фазный, европейский	220/230±10% (Δ) 400±10% (Υ)	460±10% (Υ)	8,1 (Δ) / 4,7 (Υ)	4,7 (Υ)	1
	3-фазный, NEMA		208/230±10% (ΥΥ) 460±10% (Υ)		14,1 (ΥΥ) / 7,0 (Υ)	1.15
	3-фазный объемный	220/230/240±10% (Δ) 380/400/415±10% (Υ)	220/230±10% (Δ) 380/400/460±10% (Υ)	9,7 (Δ) / 5,6 (Υ) IE2	12,0 (Δ) / 6,9 (Υ) IE2	1
GVS 200A	3-фазный, европейский	200±10% (ΥΥ) 220/230/240±10% (Δ) 380/400/415±10% (Υ)	200±10% (ΥΥ) 220/230±10% (Δ) 380/400/440/460±10% (Υ)	20,7 (ΥΥ) 18,3 (Δ) 10,6 (Υ)	21,4 (ΥΥ) 19 (Δ) 11,0 (Υ)	1

Модель	Тип	Диапазон источников напряжения двигателя (В)		Номинальный ток (А)		Коэффициент условий эксплуатации
		50 Гц	60 Гц	50 Гц	60 Гц	
	3-фазный, NEMA	400±10% (Δ)	208/230±10% (ΔΔ) 460±10% (Δ)	10,6 (Δ)	20,6 (ΔΔ) / 9,3 (Δ)	1.25
	3-фазный объемный	200±10% (YY) 220/230/240±10% (Δ) 380/400/415±10% (Y)	200±10% (YY) 220/230±10% (Δ) 380/400/440/460±10% (Y)	20,7 (YY) 18,3 (Δ) 10,6 (Y)	21,4 (YY) 19 (Δ) 11,0 (Y)	1
GVS 300A	3-фазный, европейский	200±10% (YY) 220/230/240±10% (Δ) 380/400/415±10% (Y)	200±10% (YY) 220/230±10% (Δ) 380/400/460±10% (Y)	24,6 (YY) 21,4 (Δ) 12,3 (Y)	26 (YY) 23,6 (Δ) 13,5 (Y)	1
	3-фазный, NEMA	400±10% (Δ)	208/230±10% (ΔΔ) 460±10% (Δ)	14,6 (Δ)	27,8 (ΔΔ) / 12,7 (Δ)	1.25
	3-фазный объемный	200±10% (YY) 220/230/240±10% (Δ) 380/400/415±10% (Y)	200±10% (YY) 220/230±10% (Δ) 380/400/460±10% (Y)	24,6 (YY) 21,4 (Δ) 12,3 (Y)	26 (YY) 23,6 (Δ) 13,5 (Y)	1
GVS 470A	3-фазный, NEMA	400±10% (Δ)	230±10% (ΔΔ) 440/460/480±10% (Δ)	20,4 (Δ)	36,0 (ΔΔ) / 18,6 (Δ)	1.25
	3-фазный объемный	200±10% (YY) 220/230/240±10% (Δ) 380/400/415±10% (Y)	200±10% (YY) 220/230±10% (Δ) 380/400/460±10% (Y)	46,2 (YY) 40,4 (Δ) 23,4 (Y)	49,4 (YY) 44,3 (Δ) 25,7 (Y)	1
GVS 630A	3-фазный, NEMA	400±10% (Δ)	230±10% (ΔΔ) 440/460/480±10% (Δ)	33,9 (Δ)	59,1 (ΔΔ) / 30,2 (Δ)	1.25
	3-фазный объемный	200±10% (YY) 220/230/240±10% (Δ) 380/400/415±10% (Y)	200±10% (YY) 220/230±10% (Δ) 380/400/460±10% (Y)	76,8 (YY) 67,1 (Δ) 38,8 (Y)	69,6 (YY) 62,5 (Δ) 36,2 (Y)	1

## 9. Заявление о соответствии

### ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ ЕС


- 1
- 2 Мы, компания Atlas Copco Airpower n.v., заявляем со всей ответственностью, что продукт  
 3 Название оборудования ВАКУУМНЫЙ НАСОС  
 4 Тип оборудования *GVS 16A, GVS 25A, GVS 40A, GVS 60A, GVS 100A, GVS 200A, GVS 300A, GVS 470A, GVS 630A*  
 5 Серийный номер *Данная декларация охватывает серийные номера всех изделий, изготовленных со дня подписания этой декларации.*
- 6 Который подпадает под действие статьи 12.2 Директивы ЕС 2006/42/ЕС о тождественности законов государств-членов ЕС, относящихся к машинному оборудованию, и соответствует применимым Правилам техники безопасности и охраны труда, указанным в данной директиве.

Машины и механизмы также соответствуют требованиям указанных ниже директив и их приложений.

Директива о тождественности законов стран-членов ЕС, относящихся к следующему:		Используемые гармонизированные и/или технические стандарты		Приложение
a. Безопасность машин и механизмов	2006/42/ЕС	EN 1012 – 2 :	1996/A1:2009	
б. Электромагнитная совместимость	2014/30/EU	EN 61000-6-2 : EN 61000-6-4 :	2005 2007/A1:2011	
в. Оборудование низкого напряжения	2014/35/EU	EN 60204-1 :	2006/A1:2009	
г. RoHS	2011/65/EU 2015/863/EU	EN 50581 :	2012	

- 8.a Используемые согласованные и технические стандарты определены во вложениях данного документа
- 8.б Компания Atlas Copco Airpower n.v. уполномочена для составления технической документации.

#### Соответствие продукции техническим требованиям и, как следствие, директивам

- 9
- 10 Разработано Инженерно-техническое  
11 подразделение
- 12 Название Андриес Десирон (Andries Desiron)
- 13 Подпись 
- 14 Дата 30-02-2017
- 15 Место Валанс

**bg**

1 **ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ НА ЕС** 2 Ние, Atlas Copco Airpower n.v., декларираме на наша собствена отговорност, че продуктът 3 Име на машината 4 Тип на машината 5 Сериен номер 6 Който попада под разпоредбите на член 12.2 на Директивата на ЕО 2006/42/ЕС за сближаването на законодателствата на Страните-членки по отношение на машините, отговаря на съответните Съществени изисквания за здравеопазване и безопасност на тази директива. Машините съответстват и на изискванията на следните директиви и техните изменения и допълнения, както е посочено. 7 Директива за сближаването на законодателствата на Страните-членки по отношение на Съответстващо приложение № а Безопасност на машините -2006/42/ЕС б Електромагнитна съвместимост - 2014/30/ЕС г Оборудване за ниско напрежение - 2014/35/ЕС д RoHS - 2011/65/ЕС 2015/863/ЕС 8.а Използваните хармонизирани и техническите стандарти са посочени в приложенията тук по-долу 8.б Atlas Copco Airpower NV. е получило разрешение за съставяне на техническо досие. 9 Съответствие на продукта със спецификацията и по подразбиране с директивите 10.а Издадено от 11 Инженеринг 12 Име 13 Подпис 14 Дата 15 място

**cs**

1. **PROHLÁŠENÍ O SHODĚ EU** 2. My, společnost Atlas Copco Airpower n.v., prohlašujeme na naší výhradní odpovědnost, že tento produkt 3. Název stroje 4. Typ stroje 5. Výrobní číslo 6. který spadá pod ustanovení článku 12.2 Směrnice Evropského společenství 2006/42/ES je v souladu s příslušnými základními bezpečnostními a zdravotními požadavky výše uvedené Směrnicí Rady o přiblížení práva členských států v souvislosti se strojním zařízením. Toto zařízení vyhovuje také požadavkům následujících směrnic a jejich dodatků.. 7. Směrnice o přiblížení práva členských států a. Bezpečnost strojních zařízení - 2006/42/ES b. Elektromagnetická kompatibilita - 2014/30/EU c. Nízkonapěťové zařízení - 2014/35/EU d. RoHS - 2011/65/EU 2015/863/EU 8.a. Použité harmonizované a technické normy jsou určeny v níže uvedených přílohách 8.b. Atlas Copco Airpower NV. je oprávněn sestavit technickou dokumentaci. 9. Shoda produktu se specifikací a tím také s uvedenými směrnici 10. Vydavatelé 11. Inženýrství 12. Název 13. Podpis 14. Datum 15. Místo

**da**

1. **EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING** 2. Vi, Atlas Copco Airpower n.v., erklærer, under eget ansvar, at produktet 3. Maskinens navn 4. Maskinens type 5. Serienummer 6. som falder ind under bestemmelserne i artikel 12.2 i EF-direktivet 2006/42/EF om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning vedrørende maskiner, er i overensstemmelse med de relevante væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav i ovennævnte direktiv. Maskinen opfylder ligeledes kravene i direktiverne: 7. Direktiv om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning vedrørende maskiner Hvis anvendes Bilag # a. Maskindirektivet - 2006/42/EF b. Elektromagnetisk kompatibilitet - 2014/30/EU c. Lavspændingsdirektivet - 2014/35/EU d. RoHS - 2011/65/EU 2015/863/EU 8.a. De anvendte harmoniserede og tekniske standarder angives i bilagene 8.b. Atlas Copco Airpower NV. bemyndiges til at udarbejde det tekniske dossier. 9. Maskinens overensstemmelse med specifikationen og følgende direktiver 10. Udstedere 11. Produktkonstruktion 12. Navn 13. Underskrift 14. Dato 15. Placere

**de**

1. **EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG** 2. Wir, Atlas Copco Airpower n. v., erklären hiermit in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt 3. Maschinenbezeichnung 4. Maschinentyp 5. Seriennummer 6. den Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen gemäß den Bestimmungen des Artikels 12.2 der EU-Richtlinie 2006/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten für Maschinen entspricht. Die Maschinen entsprechen ebenfalls den folgenden Richtlinien und deren Änderungen (falls zutreffend). 7. Richtlinie zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten Zutreffend Anhang Nr. a. Maschinenrichtlinie - 2006/42/EG b. Elektromagnetische Verträglichkeit - 2014/30/EU c. Niederspannung - 2014/35/EU RoHS - 2011/65/EU 2015/863/EU 8.a. Die verwendeten harmonisierten und technischen Normen werden untenstehend im Anhang aufgeführt 8.b. Atlas Copco Airpower NV. ist berechtigt, die technischen Unterlagen zusammenzustellen. 9. Konformität des Produkts mit der Spezifikation und als Folgerung mit den Richtlinien 10. Erstellt von 11. Fertigungstechnik 12. Name 13. Unterschrift 14. Datum 15. Ort



**el**

1. ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ Ε.Ε. 2. Εμείς, η Atlas Copco Airpower n.v., δηλώνουμε υπεύθυνα ότι το προϊόν 3. Ονομασία μηχανήματος 4. Τύπος μηχανήματος 5. Σειριακός αριθμός 6. το οποίο εμπίπτει στις διατάξεις του Άρθρου 12.2 της Οδηγίας 2006/42/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου περί σύγκλισης των νομοθεσιών των κρατών-μελών που σχετίζονται με μηχανήματα, συμμορφούται με τις σχετικές Ουσιώδεις απαιτήσεις της εν λόγω Οδηγίας για την υγεία και ασφάλεια. Το μηχάνημα συμμορφούται επίσης με τις απαιτήσεις των παρακάτω Οδηγιών και των τυχόν τροποποιήσεών τους, όπως αναφέρεται κατωτέρω. 7. Οδηγία περί σύγκλισης των νομοθεσιών των κρατών-μελών περί σύγκλισης των νομοθεσιών των κρατών-μελών που σχετίζονται με Εφαρμόζεται Αρ. προσαρτήματος α Ασφάλεια μηχανημάτων - 2006/42/ΕΚ β. Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα - 2014/30/ΕΕ γ. Εξοπλισμός χαμηλής τάσης - 2014/35/ΕΕ δ. RoHS - 2011/65/ΕΕ 2015/863/ΕΕ 8.α..Τα εναρμονισμένα και τα τεχνικά πρότυπα που εφαρμόζονται αναφέρονται στα προσαρτήματα του παρόντος 8.β. Atlas Copco Airpower NV. είναι εξουσιοδοτημένο να καταρτίσει τον τεχνικό φάκελο. 9. Συμμόρφωση του προϊόντος προς την προδιαγραφή και κατ' επέκταση προς τις Οδηγίες 10. Εκδόθηκε από 11. Τεχνικός σχεδιασμός προϊόντος 12. Όνομα 13. Υπογραφή 14. Ημερομηνία 15. Θέση

**es**

1. **DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD UE** 2. Atlas Copco Airpower n.v. declara bajo su exclusiva responsabilidad que el producto 3. Nombre de máquina 4. Tipo de máquina 5. Número de serie 6. sujeto a las disposiciones del artículo 12.2 de la Directiva 2006/42/CE de la CE relativa a la aproximación de legislaciones de los Estados miembros sobre máquinas, cumple los requisitos de salud y seguridad esenciales de esta directiva. La maquinaria cumple también los requisitos de las siguientes directivas y sus enmiendas, como se indica. 7. Directiva relativa a la aproximación de legislaciones de los Estados miembros sobre Aplicable N° de anexo a. Seguridad de máquinas - 2006/42/CE b. Compatibilidad electromagnética - 2014/30/UE c. Equipo de baja tensión - 2014/35/UE d. RoHS - 2011/65/UE 2015/863/UE 8.a. Las normas técnicas y armonizadas utilizadas se identifican en los anexos que siguen 8.b. Atlas Copco Airpower NV. está autorizado para elaborar el expediente técnico 9. Conformidad del producto con la especificación y por implicación con las directivas 10. Elaborado por 11. Ingeniería del producto 12. Designación 13. Firma 14. Fecha 15. Lugar

**et**

1. **EL VASTAVUSAVALDUS** 2. Meie, Atlas Copco Airpower n.v., teatame oma täielikul vastutusel, et toode 3. Masina nimetus 4. Masina tüüp 5. Seerianumber 6. mis langeb Nõukogu liikmesriikide masinate kohta kehtivate seaduste ühtlustamise direktiivi 2006/42/EÜ artikli 12.2 määruste alla, vastab asjakohastele ülalmainitud direktiivi Oluliste tervise- ja ohutusnõuetele. Seade vastab ka järgnevate direktiivide ning nende paranduste nõuetele nagu näidatud. 7. Liikmesriikide rakendatava lisa kohta kehtivate seaduste ühtlustamise direktiiv # a. Masinaohutus - 2006/42/EÜ b. Elektromagnetiline ühilduvus - 2014/30/EL c. Madalpingearustus - 2014/35/EL d. RoHS - 2011/65/EL 2015/863/EL 8.a. Kasutatud harmoniseeritud ja tehnilised standardid on toodud järgnevas lisades 8.b. Atlas Copco Airpower NV. on õigus koostada tehniline toimik 9. Toote vastavus spetsifikatsioonidele ning kaudselt direktiividele 10. Välja andnud 11. Toote tehnika 12. Nimi 13. Allkiri 14. Kuupäev 15. Koht

**fi**

1. **EU-VAATIMUSTENMUKAISUUSVAKUUTUS** 2. Me, Atlas Copco Airpower n.v., vakuutamme omalla vastuullamme, että tuote 3. koneen nimi 4. koneityyppi 5. valmistenumero 6. joka kuuluu jäsenvaltioiden koneita koskevan lainsäädännön lähentämisestä annetun EY-direktiivin 2006/42/EY 12 artiklan 2 kohdan a alakohdan alaisuuteen, täyttää direktiivin terveys- ja työturvallisuusmääräykset. Kone vastaa myös seuraavien direktiivien ja niiden muutosten vaatimuksia osoitetulla tavalla. 7. Direktiivi jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä alalta Sovellettavuus Liite nro a. Koneiden turvallisuus - 2006/42/EY b. Sähkömagneettinen yhteensopivuus - 2014/30/EU c. Tietyllä jännitealueella toimivat laitteet - 2014/35/EU d. RoHS - 2011/65/EU 2015/863/EU 8.a. Käytetyt yhdenmukaistetut ja tekniset standardit on lueteltu liitteissä jäljempänä 8.b. Atlas Copco Airpower NV. on valtuutettu kokoamaan teknisen tiedoston. 9. Tuotteen spesifikaation ja direktiivien mukaisuus 10. Laatiija 11. Tuotteen suunnittelu 12. Nimi 13. Allekirjoitus 14. Päivämäärä 15. Paikka

**fr**

1. **DECLARATION DE CONFORMITE UE** 2. Nous, Atlas Copco Airpower n.v., déclarons sous notre seule responsabilité, que le produit 3. Nom de la machine 4. Type de machine 5. Numéro de série 6. conformément aux dispositions prévues par l'article 12.2 de la directive CE 2006/42/CE concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives aux machines, est conforme aux exigences essentielles en matière de santé et de sécurité de cette directive. Cette machine est également conforme aux directives suivantes et à leurs modifications. 7. Directive concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives aux Applicable Attachment # a. Sécurité des machines - 2006/42/CE b. Compatibilité électromagnétique - 2014/30/UE c. Appareillage à basse tension - 2014/35/UE d. RoHS - 2011/65/UE 2015/863/UE 8.a. Les normes harmonisées et normes techniques utilisées sont identifiées dans les pièces jointes ci-après 8.b. Atlas Copco Airpower NV. est autorisé à constituer le dossier technique. 9. Conformité du produit aux spécifications et, par extension, aux directives 10. Emis par 11. Ingénierie du produit 12. Désignation 13. Signature 14. Date 15. Endroit

**hu**

1. **EU MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT** 2. Az alulírott Atlas Copco Airpower n.v. vállalat kizárólagos felelőssége tudatában kijelenti, hogy az alábbi termék 3. Készülék neve 4. Készülék típusa 5. Gyári szám 6. amely a 2006/42/EK irányelv 12.2 bekezdése hatálya alá tartozik, megfelel a fenti, a gépekről szóló tagállami jogszabályok közelítéséről szóló irányelv vonatkozó alapvető egészségügyi és biztonsági követelményeinek. A készülék ezen kívül megfelel az alábbi irányelveknek és azok módosításainak is. 7. Irányelv a tagállami jogszabályok közelítéséről a következőkkel kapcsolatban: Alkalmazható Melléklet # a. Gépek - 2006/42/EK b. Elektromágneses összeférhetőség - 2014/30/EU c. Kisfeszültségű berendezések - 2014/35/EU d. RoHS - 2011/65/EU 2015/863/EU 8.a. A használt összehangolt és technikai szabványok meghatározásai a következő mellékletekben szerepelnek 8.b. Atlas Copco Airpower NV. felhatalmazást kap, hogy a műszaki dokumentáció összeállítására. 9. A termék megfelelősége a specifikációnak és következésképpen az irányelveknek is 10. Kiadta 11. Terméktervezés 12. Név 13. Aláírás 14. Dátum 15. Hely

**it**

1. **DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE** 2. Noi, Atlas Copco Airpower n.v., dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto 3. Denominazione della macchina 4. Tipo della macchina 5. Numero di serie 6. che è soggetto alle disposizioni dell'articolo 12.2 della Direttiva 2006/42/CE, è conforme ai relativi Requisiti Essenziali ai fini della Sicurezza e della tutela salute della suddetta Direttiva del Consiglio sul riavvicinamento delle legislazioni degli stati membri relativa alle macchine. Inoltre la macchina è conforme ai requisiti delle direttive indicate di seguito e dei relativi emendamenti. 7. Direttiva sul riavvicinamento delle legislazioni degli stati membri relativa all' allegato applicabile n. a. Sicurezza delle macchine - 2006/42/CE b. Compatibilità elettromagnetica - 2014/30/UE c. Apparecchiatura a bassa tensione - 2014/35/UE d. RoHS - 2011/65/UE 2015/863/UE 8.a. Gli standard armonizzati e tecnici utilizzati sono identificati negli allegati che seguono 8.b. Atlas Copco Airpower NV. è autorizzato a costituire il fascicolo tecnico. 9. Conformità del prodotto alla specifica ed implicitamente alle direttive 10. Compilato da 11. Progettazione del prodotto 12. Nome 13. Firma 14. Data 15. Luogo

**lt**

1. **ES ATITIKTIES DEKLARACIJA** 2. Mes, Atlas Copco Airpower n.v., prisiimdami visą atsakomybę, pareiškiame, jog gaminys 3. Mašinos pavadinimas 4. Mašinos tipas 5. Serijos numeris 6. Kuriam taikomos EB Direktyvos 2006/42/EB dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su mašinomis, suderinimo 12.2 straipsnio nuostatos, atitinka svarbiausius šios direktyvos reikalavimus dėl sveikatos ir saugos. Jis taip pat atitinka toliau nurodytų direktyvų ir jų pakeitimų reikalavimus. 7. Direktyva dėl valstybių narių įstatymų, susijusių su ..., suderinimo Taikoma Priedas# a. Mašinų sauga - 2006/42/EB b. Elektromagnetiniu suderinamumu - 2014/30/ES c. Žemos įtampos įranga - 2014/35/ES d. RoHS - 2011/65/ES 015/863/ES 8.a. Naudojami suderinti ir techniniai standartai nurodyti šio dokumento prieduose 8.b. Atlas Copco Airpower NV. yra įgaliotas sudaryti atitinkamą techninę bylą 9. Gaminio atitikimas specifikacijai ir, tuo pačiu, direktyvoms 10. Išdavė 11. Gminių konstravimas 12. Pavardė 13. Parašas 14. Data 15. Vieta

**lv**

1. **ES ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA** 2. Mēs, Atlas Copco Airpower n.v., uzņēmoties pilnu atbildību, paziņojam, ka izstrādājums, 3. Iekārta nosaukums 4. Iekārtas tips 5. Sērijas numurs 6. uz kuru attiecas EK Direktīvas 2006/42/EK par to dalībvalstu tiesību aktu tuvināšanu, kas attiecas uz mehānismiem, 12. panta 2. punkta noteikumi, atbilst šīs direktīvas svarīgākajām veselības un drošības aizsardzības prasībām. Iekārtās atbilst arī šādu direktīvu un to grozījumu prasībām, ja tā ir norādīts 7. Direktīva par to dalībvalstu tiesību aktu tuvināšanu, kas attiecas uz Piemērojama Pielikums # a. Mehānismu drošība - 2006/42/EK b. Elektromagnētiskā savietojamība - 2014/30/ES c. Zemsprieguma iekārtas - 2014/35/ES d. RoHS - 2011/65/ES 2015/863/ES 8.a. Izmantotie saskaņotie un tehniskie standarti turpmāk norādīti pielikumos 8.b. Atlas Copco Airpower NV. ir pilnvarota sastādīt tehnisko lietu 9. Izstrādājuma atbilstība specifikacijai un reizē arī direktīvām 10. Izdevēji 11. Izstrādājuma tehnoloģija 12. Vārds, uzvārds 13. Paraksts 14. Datums 15. Izvietot

**mt**

1. **DIKJARAZZJONI TA' KONFORMITÀ – UE** 2. Ahna, Atlas Copco Airpower n.v., niddikjaraw b'responsabbiltà unika tagħna, li l-prodott 3. Isem tal-magna 4. Tip tal-magna 5. Numru tas-serje 6. li jaqa' taht id-dispożizzjonijiet ta' l-Artikolu 12.2 tad-Direttiva tal-KE 2006/42/KE, dwar l-approssimazzjoni tal-liġijiet ta' l-Istati Membri marbuta mal-Makkinarju, hu konformi mal-Htiġijiet Essenzjali tas-Saħħa u s-Sigurtà ta' din id-Direttiva. Il-makkinarju hu konformi wkoll mal-htiġijiet tad-Direttivi segwenti u l-emendi tagħhom. 7. Direttiva dwar l-approssimazzjoni tal-liġijiet ta' l-Istati Membri marbuta ma' l-Anness Applikabbli # a. Sigurtà tal-makkinarju - 2006/42/KE b. Kompatibilità elettromanjetika - 2014/30/UE c. Tagħmir b'vultaġġ baxx - 2014/35/UE d. RoHS - 2011/65/UE 2015/863/UE 8.a. L-istandards armonizzati u tekniċi użati huma identifikati fl-annessi li jsegwu 8.b. Atlas Copco Airpower NV. huwa awtorizzat li tagħmel il-fajl tekniku 9. Konformità tal-prodott għall-ispeċifikazzjoni u b'implikazzjoni għad-Direttivi 10. Maħruġ minn 11. Inġinerija tal-prodott 12. Isem 13. Firma 14. Data 15. Post

**nl**

1. **EU-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING** 2. Ondergetekende, Atlas Copco Airpower n.v., verklaart op eigen verantwoordelijkheid dat het product 3. Naam van de machine 4. Machinetype 5. Serienummer 6. vallende onder de bepalingen van artikel 12.2 van de Machineryrichtlijn 2006/42/EG inzake de harmonisatie van de wetgevingen der lidstaten ten aanzien van machines, voldoet aan de toepasselijke noodzakelijke gezondheids- en veiligheidseisen van deze richtlijn. De machine voldoet tevens aan de eisen die gesteld worden in de volgende richtlijnen en wijzigingen daarop zoals aangegeven. 7. Richtlijn inzake de harmonisatie van de wetgevingen van de lidstaten ten aanzien van Van toepassing Bijlage # a. Machineveiligheid - 2006/42/EG b. Elektromagnetische compatibiliteit - 2014/30/EU c. Laagspanningsproducten en elektrisch materieel - 2014/35/EU d. RoHS - 2011/65/EU 2015/863/EU 8.a. De toegepaste geharmoniseerde en technische normen zijn aangegeven in de navolgende bijlagen 8.b. Atlas Copco Airpower NV. is gemachtigd om het technisch dossier samen te stellen 9. Overeenstemming van het product met de specificatie en als voortvloeisel van de richtlijnen 10. Afgegeven door 11. Engineering 12. Naam 13. Handtekening 14. Datum 15. Plaats

**no**

1. **EF-SAMSVARSKLÆRING** 2. Vi, Atlas Copco Airpower n.v., erklærer på eget ansvar at produktet 3. Maskinens navn 4. Maskintype 5. Serienummer 6. som hører inn under bestemmelsene i artikkel 12.2 i direktiv 2006/42/EF om tilnærming av medlemsstatenes lovgivning om maskiner, er i samsvar med gjeldende grunnleggende krav vedrørende helse og sikkerhet i dette direktivet. Maskinen oppfyller også kravene i følgende direktiver med endringer som angitt. 7. Direktivet om tilnærming av medlemsstatenes lovgivning vedrørende Relevant Vedlegg nr. a. Maskinsikkerhet - 2006/42/EF b. Elektromagnetisk kompatibilitet - 2014/30/EF c. Lavspenningsutstyr - 2014/35/EF d. RoHS - 2011/65/EF 2015/863/EF 8.a. De harmoniserte og de tekniske standardene som er brukt, er angitt i vedleggene som følger. 8.b. Atlas Copco Airpower NV. er autorisert til å kompilere den tekniske arkiv 9. Produktets samsvar med spesifikasjonen og følgelig med direktivene 10. Utsteder 11. Produktutvikling 12. Navn 13. Signatur 14. Dato 15. Plass

**pl**

1. **DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE** 2. My, Atlas Copco Airpower n.v., oświadczamy z pełną odpowiedzialnością, że produkt 3. Nazwa maszyny 4. Typ maszyny 5. Numer seryjny 6. Objęty przepisami artykułu 12.2 dyrektywy 2006/42/WE w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do maszyn jest zgodny z odpowiednimi zasadniczymi wymaganiami ochrony zdrowia i bezpieczeństwa wyznaczonymi w tej dyrektywie. Maszyna spełnia również wymagania następujących dyrektyw wraz z późniejszymi zmianami. 7. Dyrektywa w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do Ma zastosowanie Załącznik nr a. Bezpieczeństwo maszyn - 2006/42/WE b. Kompatybilność elektromagnetyczna - 2014/30/UE c. Urządzenia niskiego napięcia - 2014/35/UE d. RoHS - 2011/65/UE 2015/863/UE 8.a. Zastosowane normy zharmonizowane i techniczne są podane w załącznikach 8.b. Atlas Copco Airpower NV. upoważniony jest do przygotowania dokumentacji technicznej 9. Zgodność produktu ze specyfikacją, a tym samym z dyrektywami 10. Wystawca 11. Inżynier produktu 12. Nazwa 13. Podpis 14. Data 15. Miejsce

**pt**

1. **DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE** 2. Nós, Atlas Copco Airpower n.v., declaramos, sob nossa exclusiva responsabilidade, que o produto 3. Nome da máquina 4. Tipo de máquina 5. Número de série 6. abrangido pelas disposições do artigo 12.2 da Directiva 2006/42/CE se encontra em conformidade com os Requisitos Básicos de Saúde e Segurança da referida Directiva respeitante à aproximação das legislações dos Estados-Membros sobre Maquinaria. A máquina obedece também aos requisitos das directivas abaixo indicadas e seus aditamentos. 7. Directiva respeitante à aproximação das legislações dos Estados-Membros sobre Aplicável Anexo nº a. Segurança de máquinas - 2006/42/CE b. Compatibilidade electromagnética - 2014/30/UE c. Equipamento de baixa tensão - 2014/35/UE d. RoHS - 2011/65/UE 2015/863/UE 8.a. As normas harmonizadas e técnicas utilizadas são identificadas nos anexos seguintes 8.b. Atlas Copco Airpower NV. está autorizada a compilar o processo técnico 9. Conformidade do produto com a especificação e, por implicação, com as directivas 10. Entidade emissora 11. Engenharia de produtos 12. Nome 13. Assinatura 14. Data 15. Lugar

**ro**

1 **DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE** 2 Noi, Atlas Copco Airpower n.v., declarăm pe proprie răspundere că produsul 3 Nume echipament 4 Tip echipament 5 Număr de serie 6 care face obiectul prevederilor articolului 12.2., al directivei CE 2006/42/EC privind armonizarea legislațiilor statelor membre referitoare la echipamente industriale, este în conformitate cu cerințele esențiale în materie de sănătate și siguranță din această directivă. Acest echipament este, de asemenea, în conformitate cu cerințele următoarelor directive și ale modificărilor acestora. 7 Directiva privind armonizarea legislațiilor statelor membre referitoare la Se aplică Nr. anexă a Siguranța echipamentelor industriale - 2006/42/EC b Compatibilitatea electromagnetică - 2014/30/UE c Echipamentele de joasă tensiune - 2014/35/UE d RoHS - 2011/65/UE 2015/863/UE 8.a. Standardele armonizate și tehnice utilizate sunt identificate în documentele anexate 8.b. Atlas Copco Airpower NV. este autorizat să compileze dosarul tehnic 9 Conformitatea produsului cu specificațiile și, implicit, cu directivele 10 Emitent 11 Proiectant 12 Nume 13 Semnătură 14 Dată 15 Loc

**sk**

1. **VYHLÁSENIE O ZHODE EU** 2. My, spoločnosť Atlas Copco Airpower n.v., vyhlasujeme na našu výhradnú zodpovednosť, že tento produkt 3. Názov stroja 4. Typ stroja 5. Výrobné číslo 6. ktorý spadá pod ustanovenia článku 12.2 Smernice Európskych spoločenstiev 2006/42/ES je v súlade s príslušnými základnými bezpečnostnými a zdravotnými požiadavkami horeuvedenej Smernice Rady o aproximácii práva členských štátov v súvislosti so strojnými zariadeniami. Toto strojné zariadenie vyhovuje aj požiadavkám nasledovných smerníc a ich dodatkov. 7. Smernica o aproximácii práva členských štátov v súvislosti s Použiteľnosť Príloha č. a. Bezpečnosť strojných zariadení - 2006/42/ES b. Elektromagnetická kompatibilita - 2014/30/EÚ c. Nízkonapäťové zariadenia - 2014/35/EÚ d. RoHS - 2011/65/EU 2015/863/EU 8.a. Použité harmonizované a technické normy sú určené v nižšie uvedených prílohách 8.b. Atlas Copco Airpower NV. je oprávnený zostaviť technickú dokumentáciu 9. Zhoda produktu so špecifikáciou a tým aj s uvedenými smernicami 10. Vydavateľa 11. Návrh produktu 12. Názov 13. Podpis 14. Dátum 15. Miesto

**sl**

1. **IZJAVA EU O SKLADNOSTI** 2. Mi, Atlas Copco Airpower n.v., s polno odgovornostjo izjavljamo, da je izdelek, 3. Ime stroja 4. Tip stroja 5. Serijska številka 6. ki spada pod določbe člena 12.2 Direktive 2006/42/ES o približevanju zakonodaj držav članic v zvezi s stroji, v skladu z ustreznimi bistvenimi zdravstvenimi in varnostnimi zahtevami te direktive. Stroj je skladen tudi z zahtevami naslednjih direktiv in njihovih dopolnil. 7. Direktive o približevanju zakonodaj držav članic v zvezi Uporabljeno Priloga # a. Varnost strojev - 2006/42/ES b. Elektromagnetna združljivost - 2014/30/EU c. Nizkonapetostna oprema - 2014/35/EU d. RoHS - 2011/65/EU 2015/863/EU 8.a. Uporabljeni usklajeni in tehnični standardi so navedeni v prilogi 8.b. Atlas Copco Airpower NV. je pooblaščen za sestavljanje tehnične dokumentacije 9. Skladnost izdelka s specifikacijo in z direktivami 10. Izdal 11. Inženiring izdelka 12. Ime 13. Podpis 14. Datum 15. Kraj

**sv**

1. **EU-DEKLARATION OM ÖVERENSSTÄMMELSE** 2. Vi, Atlas Copco Airpower n.v., förklarar på eget ansvar att maskinen 3. Maskinens namn 4. Maskintyp 5. Serienummer 6. som omfattas av bestämmelserna i artikel 12.2 i EG-direktiv 2006/42/EG om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om maskiner, uppfyller de relevanta grundläggande hälso- och säkerhetskraven i detta direktiv. Maskinen uppfyller även kraven i följande direktiv och deras tillägg. 7. Direktiv om tillnärmning av medlemsstaternas lagstiftning om Tillämplig Bilaga nr a. Maskinsäkerhet - 2006/42/EG b. Elektromagnetisk kompatibilitet - 2014/30/EU c. Lågspänningsutrustning - 2014/35/EU d. RoHS - 2011/65/EU 2015/863/EU 8.a. De harmoniserade och tekniska standarder som använts anges i bilagorna nedan 8.b. Atlas Copco Airpower NV. bemyndigas att upprätta den tekniska dokumentationen 9. Produktens överensstämmelse med specifikationen och indirekt med direktiven 10. Utfärdat av: 11. Produktteknik 12. Namn 13. Namnteckning 14. Datum 15. Plats

**tr**

1. **AT UYGUNLUK BEYANI** 2. Atlas Copco Airpower n.v. olarak, yalnızca bizim sorumluluğumuz altında, 3. Makine adı 4. Makine türü 5. Seri numarası 6. özelliklerine sahip olan ürünün, Üye Devletlerin makineler ile ilgili mevzuatının yakınlaştırılması konusundaki EC Direktifi 2006/42/EC'nin 12.2 sayılı maddesinde yer alan şartlara tabi olduğunu ve bu direktifin ilgili Temel Sağlık ve Güvenlik Gereksinimlerine uyduğunu beyan ederiz. Makine, aşağıdaki direktiflerin ve bu direktiflerle ilgili belirtilen değişikliklerin gerekliliklerine de uymaktadır. 7. Üye Devletlerin mevzuatının yakınlaştırılması ile ilgili direktif: İlgili Ek No. a. 2006/42/EC - Makine güvenliği. b. 2014/30/EU - Elektromanyetik uyumluluk. c. 2014/35/EU - Düşük voltajlı ekipman. d. 2011/65/EU 2015/863/EU - RoHS 8.a. Kullanılan uyumlandırılmış ve teknik standartlar, eklerde tanımlanmaktadır 8.b. Atlas Copco Airpower n.v. teknik dosya derleme konusunda yetkilendirilmiştir. 9. Ürünün teknik özelliklere ve dolaylı olarak direktiflere uyumu 10. Hazırlayan 11. Mühendislik 12. Ad 13. İmza 14. Tarih 15. Yeri



## *Устойчивое развитие*

Мы выполняем свои обязательства перед заказчиками, заботимся об окружающей среде и людях вокруг нас.

Мы создаем оборудование, способное выдержать испытание временем.

Вот что мы называем устойчивым развитием.

**Atlas Copco AB**  
(публикация) SE-105 23 Стокгольм, Швеция. Телефон: +46 8 743 80 00  
Пер. №: 556014-2720 [www.atlascopco.com](http://www.atlascopco.com)

