

**1 ОГЛАВЛЕНИЕ**

ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ МАШИНЫ И ИЗГОТОВИТЕЛЯ  
ФАКСИМАЛЬНАЯ КОПИЯ ДЕКЛАРАЦИИ СООТВЕТСТВИЯ ЕУ  
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ  
МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ  
МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ  
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ  
МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ  
РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ  
ПЕРВЫЙ ПУСК  
ЕЖЕДНЕВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ  
УРОВЕНЬ ШУМА  
ПРОБЛЕМЫ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ  
ДЕМОНТАЖ И УТИЛИЗАЦИЯ  
СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ  
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

**2 ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ МАШИНЫ И ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

ART. № ПРОДУКТА	00039024	год выпуска	2022
МОДЕЛЬ	VISCOMAT DC 60/12 В	150 В	150 В
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ			

<b>ДОСТУПНЫЕ МОДЕЛИ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VISCOMAT DC 60/12 В - VISCOMAT DC 60/12 В</li> <li>• VISCOMAT DC 60/24 В - VISCOMAT DC 60/24 В</li> <li>• VISCOMAT DC 120/12 В - VISCOMAT DC 120/12 В</li> </ul>
<b>ИЗГОТОВИТЕЛЬ</b>	<p>PIUSI S.p.A. Via Rasnotti 16/A, It. Rangavino - 46029 Сузарра - Мантова - Италия</p>

**3 ФАКСИМАЛЬНАЯ КОПИЯ ДЕКЛАРАЦИИ СООТВЕТСТВИЯ ЕУ**

Нижнеподписавшие: PIUSI S.p.A.  
Via Rasnotti 16/A, It. Rangavino - 46029 Сузарра - Мантова - Италия

НАСТОЯЩИМ ЗАЯВЛЯЕМ, что берём под свою ответственность тот факт, что оборудование, описываемое внизу, Описание: **Насос для перекачивания жидкостей** Модель: **viscomat dc 60/1-60/2-120/1-12-24 В DC** с серийным номером: смотрите номер партии, изображённый на табличке CE (европейского соответствия), прикрепленной к продукту, год выпуска - смотрите год выпуска, показанный на табличке CE, прикрепленной к продукту в соответствии с юридическими требованиями соответствующего законодательства.

Неуправляемые машины  
Правила электробезопасности  
Технический файл предоставляется компетентному органу по обоснованному запросу, в PIUSI S.p.A. или по запросу, отправленному на адрес электронной почты: [ce@piusirussia.com](mailto:ce@piusirussia.com).  
ОРИГИНАЛЬНАЯ ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ПРЕДСТАВЛЯЕТСЯ ОТДЕЛЬНО С ПРОДУКТОМ.

**4 ОПИСАНИЕ МАШИНЫ**

**НАСОС** Вращающийся самовсасывающий шестерённый насос, оснащённый байпасным клапаном.  
**ДВИГАТЕЛЬ** Щёточный двигатель постоянного тока низкого напряжения для периодической работы, со степенью защиты IP55 по CEI-EN 60034-5, с креплением к фланцу корпуса насоса.

**4.1 ПЕРЕМЕШЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА**

**ВВЕДЕНИЕ** Из-за небольшой массы и размеров для обращения с насосом не требуются грузоподъёмные устройства. Перед отгрузкой насосы тщательно упаковываются. При получении проверить целостность упаковки. Храните насос в сухом месте. Упаковочный материал насоса, поставленного в упаковку, пригодной для транспортировки. На упаковку нанесена этикетка со следующей информацией о продукте:

<b>УПАКОВКА</b>	
<b>название</b>	PIUSI
<b>арт. №</b>	PIUSI
<b>насса</b>	PIUSI

<b>МОДЕЛЬ</b>	<b>МАССА (кг)</b>	<b>РАЗМЕРЫ УПАКОВКИ (мм)</b>
VISCOMAT DC 60/12 В	3	200 x 120 x 140
VISCOMAT DC 60/24 В		
VISCOMAT DC 60/12 В	4,9	345 x 175 x 255
VISCOMAT DC 60/24 В		
VISCOMAT DC 120/12 В		
VISCOMAT DC 120/24 В		

**5 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

**Важные замечания** Для обеспечения безопасности операторов и предотвращения повреждений машины перед выполнением любых работ на машине персонал должен внимательно и полностью прочесть настоящее руководство по эксплуатации.  
Для выделения особо важной информации и указаний в руководстве используются следующие знаки и сигнальные слова.  
**ОПАСНО** Данным знаком обозначаются правила техники безопасности для операторов и/или лиц, подвергающихся риску.  
**ОСТОРОЖНО** Данным знаком указывается на опасность повреждения машины и/или её компонентов.  
**ПРИМЕЧАНИЕ** Данным знаком выделяется важная информация.  
Настоящее руководство должно храниться в целостности и сохранности. Руководство должно быть всегда доступно персоналу эксплуатирующей организации, специалистами по монтажу и ремонту.  
Все права на воспроизведение настоящего руководства принадлежат компании Piusi S.p.A.  
Не допускается использование материалов руководства в других документах без письменного разрешения компании Piusi S.p.A.  
PIUSI S.p.A. НАСТОЯЩЕЕ РУКОВОДСТВО ЯВЛЯЕТСЯ СОБСТВЕННОСТЬЮ КОМПАНИИ PIUSI S.p.A. ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ РУКОВОДСТВА, ДАЖЕ ЧАСТИЧНОЕ, ЛЮБЫМ СПОСОБОМ ЗАПРЕЩАЕТСЯ.  
Настоящее руководство является собственностью компании Piusi S.p.A. Компания Piusi S.p.A. является исключительным владельцем всех прав, включая авторские и интеллектуальные, на данный документ. Все права защищены © Piusi S.p.A. Все права на воспроизведение настоящего руководства, даже частичное, его изменение, перепечатку, раскрытие, распространение или продажу в любой форме, перевод, и/или переработку и прочие действия принадлежат по закону компании Piusi S.p.A.

**Хранение руководства**  
**Авторские права**

**6 ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ**

**ВНИМАНИЕ** Необходимо избегать любого контакта между источником электричества и жидкостью, которая должна быть отобитрована.  
**ОПАСНОСТЬ** Перед любым контролем или выполнением операций по техобслуживанию обязательно отключите источник питания.  
**ОПАСНОСТЬ** Пользуйтесь устройством исключительно в проветриваемой зоне.  
**ОПАСНОСТЬ** Поддерживайте рабочую зону свободной отходов, включая ветви и перевернутые или открытые емкости от растертой или бензина.  
При наличии воспламеняемых дымов не подсединяйте и не отсоединяйте кабели питания, или не выключайте и не выключайте лампы сигналов поворота.  
Заземление всего оборудования в рабочей зоне.  
Немедленно прекратите эксплуатацию при появлении статических разрядов или поражения электрическим током. Не используйте оборудование до выявления и устранения проблемы.  
Держите работоспособный отсоединитель в рабочей области.

**ЭЛЕКТРОШОК** Это оборудование должно быть заземлено. Неправильное заземление, установка или эксплуатация системы могут привести к поражению электрическим током.  
Перед выполнением любых работ выключите и отсоедините кабель питания.  
После окончания работы выключите и отсоедините кабель питания. Убедитесь, что вилка и розетка удлинителя, поддерживающего конкретное использование, в соответствии с действующими нормами.  
Соединение между вилкой и розеткой должно оставаться вдали от воды.  
Никогда не прикасайтесь к электрическим вилкам розетки мокрыми руками.  
Не включайте раздаточную систему, если кабели подключения к сети или другие важные детали оборудования повреждены, как например, вкрученный кабель, раздаточный патрубок или защитные экраны. Перед выполнением операций замените поврежденные компоненты.  
В соответствии с общими правилами электробезопасности всегда рекомендуется подавать питание на устройство, защищая линию с помощью:  
-накалываемых выключателей/разъединителей с доступной по току мощностью, одобряющей для электрической линии - Устройство защитного отключения 30 мА (устройство защитного отключения)  
Электрические соединения должны использоваться с выключателями системы короткого замыкания на землю (GFCI).  
Операции по установке осуществляются с открытой коробкой и доступным электрическим контактом. В целях предотвращения поражения электрическим током все эти операции должны выполняться с блоком, изолированным от блока питания.  
Не пользуйтесь устройством, если вы устали или находитесь под воздействием наркотиков или алкоголя.  
Не покидайте рабочую зону до тех пор, пока оборудование находится под напряжением, или под давлением.  
Выключайте все оборудование, когда оно не используется.  
Не изменять и не модифицируйте оборудование. Изменения или модификации могут привести к аннулированию разрешений на эксплуатацию и созданию угрозы безопасности.  
Прокладывайте шланги и кабели вдали от зоны движения транспорта, острых краев, движущихся частей и горячих поверхностей.  
Не изгибайте и не перегибайте шланги и не тяните оборудование. Держите детей и животных вдали от рабочей зоны.  
Соблюдайте все применимые правила техники безопасности. В избежание тяжелых ожогов не прикасайтесь к горячей жидкости или оборудованию.

**НЕАДЕКВАТНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ** Неадекватное использование может привести к смерти или серьезным травмам.  
**Опасность ожога** При нагревании во время работы поверхности оборудования и жидкость могут стать очень горячими.  
**Опасность токовых ожогов или газов** Для знакомства с конкретными опасностями жидкостей проптите листок данных безопасности материала (MSDS).  
Не изменяйте и не модифицируйте оборудование. Изменения или модификации могут привести к аннулированию разрешений на эксплуатацию и созданию угрозы безопасности.  
Прокладывайте шланги и кабели вдали от зоны движения транспорта, острых краев, движущихся частей и горячих поверхностей.  
Не изгибайте и не перегибайте шланги и не тяните оборудование. Держите детей и животных вдали от рабочей зоны.  
Соблюдайте все применимые правила техники безопасности. В избежание тяжелых ожогов не прикасайтесь к горячей жидкости или оборудованию.

**7 МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ**

**ПОРЯДОК ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА** Отключите электроснабжение или используйте такую деталь из непроводящего материала для отсоединения порванного от токоведущей части. Избегайте касания порванного голыми руками до тех пор, пока порванный не будет удален от токоведущей части. Немедленно вызовите врача или лиц скорой помощи первую помощь.  
Не проводите в компьютеризированной аппаратуре нормальных данных.  
Категорически запрещается курить или пользоваться источниками открытого пламени поблизости от насоса.  
**Опасность ожога** При нагревании во время работы поверхности оборудования и жидкость могут стать очень горячими.  
**Опасность токовых ожогов или газов** Для знакомства с конкретными опасностями жидкостей проптите листок данных безопасности материала (MSDS).  
Не изменяйте и не модифицируйте оборудование. Изменения или модификации могут привести к аннулированию разрешений на эксплуатацию и созданию угрозы безопасности.  
Прокладывайте шланги и кабели вдали от зоны движения транспорта, острых краев, движущихся частей и горячих поверхностей.  
Не изгибайте и не перегибайте шланги и не тяните оборудование. Держите детей и животных вдали от рабочей зоны.  
Соблюдайте все применимые правила техники безопасности. В избежание тяжелых ожогов не прикасайтесь к горячей жидкости или оборудованию.

**8 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

**ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ** Используйте СИЗ, которые:  
- пригодны для выполняемых операций;  
- обладают стойкостью к продуктам, используемым для очистки.  
**СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ (СИЗ)**  
Защитная обувь;  
Облегающая защитная одежда;  
Защитные перчатки;  
Защитные очки.  
Другие средства  
Руководство по эксплуатации  
**ЗАЩИТНЫЕ ПЕЧАТИ** Длительный контакт с перекачиваемыми продуктами может привести к раздражению кожных покровов. При работе с насосом всегда используйте защитные перчатки.

**9 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

**9.1 ХАРАКТЕРИСТИКИ**  
Данные в таблице приведены для работы с маслом с вязкостью прибл. 500 cSt. При другой вязкости характеристики насоса изменятся тем больше, чем выше будет противодавление, с которым работает насос. Насосы VISCOMAT DC могут перекачивать масла с вязкостью до 2000 cSt без необходимости регулировки байпасного клапана.

МОДЕЛЬ НАСОСА	Относительная вязкость (сSt)	Относительная мощность (Вт)	Относительная производительность (л/мин)
VISCOMAT DC 60/12 В	4,5	3,2	5
VISCOMAT DC 60/24 В	11,6	9,5	4
VISCOMAT DC 60/24 В	12	10,8	4
VISCOMAT DC 120/12 В	5,5	4,5	9
VISCOMAT DC 120/24 В	5,5	4,5	9

**ОПАСНО** Мощность, потребляемая насосом, зависит от рабочих точки и вязкости перекачиваемого масла. Данные по МАКСИМАЛЬНОМУ ТОКУ, приведенные в таблице, даны для насосов, работающих в точке максимальной скорости с маслом с вязкостью прибл. 500 cSt.

МОДЕЛЬ НАСОСА	ПРЕДОХРАНИТЕЛИ (А)	НАПРЯЖЕНИЕ (В)	ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ ТОК (А)	МОЩНОСТЬ (Вт)
VISCOMAT DC 60/12 В	25	12	18,5	150
VISCOMAT DC 60/24 В	15	24	9,5	150
VISCOMAT DC 60/24 В	40	12	35	300
VISCOMAT DC 60/24 В	30	24	18	300
VISCOMAT DC 120/12 В	40	12	26,5	200
VISCOMAT DC 120/24 В	30	24	13,5	200

**10 РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ**

**10.1 ОКРУЖАЮЩИЕ УСЛОВИЯ**  
Температура относительная влажность  
мин.: +10°С / макс.: +60°С  
макс. 90%  
Указанные предельные температуры относятся к компонентам насоса. Во избежание его повреждения они должны неукоснительно соблюдаться. Следует помнить, что для конкретного масла рабочий диапазон температур зависит от изменения вязкости масла в зависимости от температуры. В частности:  
- При минимально допустимой температуре (+10°С) насос может привести к выходу насоса из строя.  
- По мере увеличения вязкости разделение, при котором может возникнуть кавитация, уменьшается.  
- Для масел с вязкостью прибл. 500 cSt разделение на всасе не должно превышать значений порядка 0,3-0,5 бар для предотвращения кавитации. Значения, приведенные выше, относятся к масу чистого масла без пузырьков воздуха.  
- Температуры у верхнего предела (+60°С) могут насос привести к снижению вязкости масла ниже минимально допустимого предела (50 cSt). Это может привести к ухудшению характеристик и уменьшению подачи из-за увеличения противодавления.

**10.2 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ**

**ПРИМЕЧАНИЕ** Насос подключается к одно- или трёхфазной линии электрической системы, характеристики указаны в таблице в пар. «ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ». Максимально допустимые отклонения электрических параметров:  
Напряжение: ± 5% от номинального значения.  
Защита от сети параметров, выходящих за указанные пределы, может привести к повреждению электрических/электронных компонентов.  
**ОПАСНО** Насосы предназначены для перекачки работы с циклом не более 30 минут при максимальной противодавлении.  
**ПРИМЕЧАНИЕ** Работа с открытым байпасом допускается только кратковременно (макс. 2/3 минуты). После цикла работы длительностью 30 минут необходимо дать двигателю остыть.

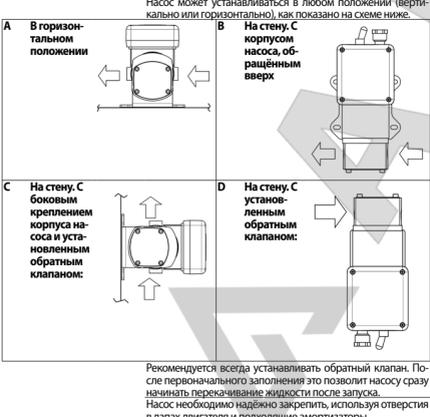
**10.4 ДОПУСТИМЫЕ И НЕДОПУСТИМЫЕ ЖИДКОСТИ**

Масло с вязкостью от 50 до 2000 cSt (при рабочей температуре). Масло с вязкостью от 50 до 600 cSt для VISCOMAT 60/12 В и VISCOMAT 60/24 В.  
**НЕДОПУСТИМЫЕ ЖИДКОСТИ И СОСТАВЛЯЮЩИЕ КОМПОНЕНТЫ**  
- БЕНЗИН  
- ГОРЮЧИЕ ЖИДКОСТИ с температурой > 55°С  
- ВОДА  
- ЖИДКИЕ ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ  
- КОРРОЗИОННЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ ПРОДУКТЫ  
- РАСТВОРИТЕЛИ  
- ДИЗЕЛЬНОЕ ТОПЛИВО  
- ВОСПЛАМЕНЕНИЕ - ВЗРЫВ  
- ВОСПЛАМЕНЕНИЕ - ВЗРЫВ  
- КОРРОЗИЯ НАСОСА  
- ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ  
- КОРРОЗИЯ НАСОСА - ТРАВМИРОВАНИЕ ПЕРСОНАЛА  
- ВОСПЛАМЕНЕНИЕ - ВЗРЫВ - ПОВРЕЖДЕНИЕ УПЛОТНЕНИЙ  
- ИЗНОС НАСОСА

**11 УСТАНОВКА**

**ОПАСНО** Категорически запрещается пуск насоса в работу до подсоединения трубопроводов со стороны всаса и нагнетания.  
**ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ**  
- Проверьте наличие всех компонентов. При отсутствии каких-либо компонентов запросите их у изготовителя.  
- Убедитесь в том, что насос не был поврежден при транспортировке или хранении.  
- Тщательно очистите патрубки нагнетания и всаса, удалив отложения пыли и остатки упаковочных материалов.  
- Убедитесь в том, что электрические характеристики сети соответствуют приведенным на паспортной табличке.  
- Убедитесь в том, что вал насоса вращается свободно.  
- Место установки насоса должно быть хорошо освещено.  
- Убедитесь в том, что высота установки насоса более 80 см.

**11.1 РАСПОЛОЖЕНИЕ, КОНФИГУРИРОВАНИЕ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ**



**ПРИМЕЧАНИЕ** Рекомендуется всегда устанавливать обратный клапан. После первоначального заполнения это позволит насосу сразу начинать перекачивание жидкости после запуска. Насос необходимо надежно закрепить, используя отверстия в лапах двигателя и подпорные амортизаторы. В условиях С и D требуется установка обратного клапана. Кроме того, перед первым запуском насоса необходимо заполнить маслом трубопровод всаса.  
**ОПАСНО** ДВИГАТЕЛЬ НЕ ИМЕЕТ ВЗРЫВООПАСНОГО ИСПОЛНЕНИЯ. Не допускается установка насосов с мест с повышенной пожарной опасностью атмосферы. Монтажный персонал должен подготовить необходимые электрические компоненты для правильной и безопасной работы насоса. Использование компонентов, не отвечающих критериям, описанным выше, может привести к повреждению насоса и/или травмированию персонала.

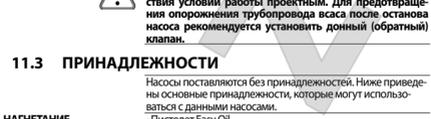
**НАГНЕТАНИЕ** Выбор модели насоса должен производиться с учётом вязкости перекачиваемого масла и характеристик установки по нагнетанию насоса. Комбинация вязкости масла и характеристик установки могут привести к созданию противодавления, превышающего допустимое максимальное значение (Рmax), что приведет к частичному открытию байпасного клапана и резкому падению подачи насоса.  
**КАК УМЕНЬШИТЬ ИЛИ ВЛИЯНИЕ НА ПОДАЧУ** В этом случае для обеспечения надлежащей работы насоса в соответствии с вязкостью перекачиваемого масла необходимо уменьшить сопротивление системы на нагнетании, например, использование трубопроводов большего диаметра и/или меньшей длины. Если модификация системы невозможна, следует выбрать насос с более высоким значением Рmax.

**11.3 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ**

Насосы поставляются без принадлежностей. Ниже приведены основные принадлежности, которые могут использоваться с данными насосами.  
- Пистолет Easy Oil  
- Расходомер (счётчик литров)  
- Гибкие шланги  
- Донный клапан с фильтром  
- Металлические трубки и фитинги  
- Монтажный персонал должен подготовить необходимые принадлежности для правильной и безопасной работы насоса. Использование неадекватных принадлежностей может привести к повреждению насоса или травмированию персонала.

**12 ПОДКЛЮЧЕНИЯ**

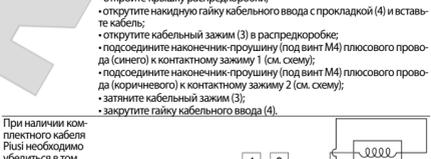
**12.1 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ**  
Для правильной подключения насоса соблюдайте следующие правила (список не является исчерпывающим):  
- Перед проведением подключения или технического обслуживания убедитесь в том, что в линии питания насоса отсутствует напряжение.  
- Используйте кабели, отвечающие характеристикам насоса по п. «ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ» и фактическим условиям эксплуатации.  
- Перед подачей напряжения на насос всегда закрывайте крышку распределительной коробки, предварительно убедившись в правильности установки проводки, обеспечивающей степень защиты IP55.  
- Для обеспечения степени защиты IP55 монтажная организация должна обеспечить кабель питания, соответствующий по диаметру кабельному фитингу.  
- Распределительная коробка насосов серии Viscomat 120/1 и 60/2 оснащена блоком контактных зажимов, предназначенных для подсоединения кабеля питания (факультативно). При подключении комплекта кабелей с зажимами, поставленным компанией Piusi, действуйте следующим образом:  
- откройте крышку распределительной коробки;  
- открутите наконечник зажима (3) в распределителе;  
- подсоедините наконечник-проушину (под винт М4) плоского провода (синего) к контактному зажиму 1 (см. схему);  
- подсоедините наконечник-проушину (под винт М4) плоского провода (коричневого) к контактному зажиму 2 (см. схему);  
- затяните кабельный зажим (3);  
- закрутите гайку кабельного ввода (4).



При наличии комплектного кабеля необходимо убедиться в том, что наконечник кабеля не находится в непосредственной близости от источника питания.  
VISCOSMAT DC 12 В с ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ 40А Минимальное сечение кабеля = 6 мм²  
VISCOSMAT DC 24 В с ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ 30А Минимальное сечение кабеля = 4 мм²  
VISCOSMAT DC 24 В с ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ 40А Минимальное сечение кабеля = 6 мм²

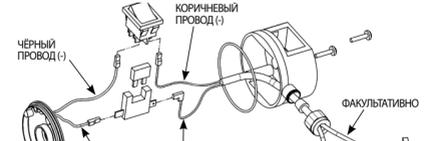
**13 ПЕРВЫЙ ПУСК**

**ВВЕДЕНИЕ** Насосы серии VISCOMAT являются самовсасывающими, т.е. они способны засосать масло из емкости, даже если трубопровод всаса пуст. Высота всасывания (расстояние от поверхности масла в баке до уровня патрубка всаса насоса) не должна превышать 2,5 метра.  
- Убедитесь в том, что количество жидкости в емкости на всасывании достаточно для заполнения трубопровода.  
- Убедитесь в том, что свободный объем бака на нагнетании больше объема жидкости, который нужно перекачать.  
- Убедитесь в том, что трубопроводы, фитинги и арматура находятся в исправном состоянии.  
- Ученые работники могут привести к повреждению насоса и травмированию персонала.  
Перед запуском насоса заполните его маслом через входное и выходное отверстия.  
Если насос уже установлен, данную операцию можно выполнять, сняв крышку рабочей камеры, заполнив камеру маслом и установив крышку обратно, следя за правильностью установки прокладок.  
Не устанавливайте и не запускайте насос отключением электроснабжения.  
Длительный контакт некоторых перекачиваемых жидкостей с кожей может привести к их раздражению. Рекомендуется всегда использовать защитные перчатки и очки.  
При заполнении насоса необходимо удалить воздух, имеющийся в трубопроводе. Для этого нужно открыть трубопровод на нагнетании насоса. После заполнения трубопровода маслом этап удаления воздуха завершается.  
В зависимости от характеристик системы для заполнения может потребоваться от нескольких секунд до нескольких минут. Если данный этап длится очень долго, остановите насос и проверьте следующее:  
- насос вращается не так легко, как в сухом состоянии;  
- в трубопроводе всаса отсутствует подсос воздуха и заборная труба полностью погружена в жидкость;  
- фильтр на всасе не засорён;  
- в трубопроводах на нагнетании нет помех для удаления воздуха;  
- высота всаса не превышает 2,5 метра;  
- правильное направление вращения двигателя: насос должен вращаться против часовой стрелки при взгляде на двигатель с поз. 1 сборочного чертежа.  
Убедитесь в том, что насос работает в заданных пределах, проверив следующее:  
В условиях максимальной подачи ток, потребляемый двигателем, находится в допустимых пределах.  
Разделение на всасе не превышает предела, указанного в параграфе «УКАЗАНИЯ ПО ЛИНИИМ ВСАСА И НАГНЕТАНИЮ».  
Противодавление на нагнетании не превышает предела, указанного в параграфе «УКАЗАНИЯ ПО ЛИНИИМ ВСАСА И НАГНЕТАНИЮ».  
Для правильной и полной проверки пунктов 2) и 3) на всасе и нагнетании насоса рекомендуется установить вакуумметр и манометр.



**ОПАСНО** Если перекачиваемое масло содержит воздух, кавитация может начаться при меньших значениях разрежения.  
- Короткие трубопроводы увеличенного по сравнению с рекомендованным диаметра;  
- Изменение количества отводов (поворотов) на линии всаса до минимума;  
- Использование фильтров на всасе с большой площадью фильтрации;  
- Использование длинных каналов с минимально возможным сопротивлением;  
- Поддержание фильтров на всасе в чистоте, т.к. засорение увеличивает их сопротивление.  
В любом случае с учётом вышеизложенного очень важно обеспечить минимальное разделение на всасе (используйте трубопроводы диаметром больше диаметра патрубка всаса; уменьшение количества отводов; фильтры увеличенного размера; более частая очистка фильтров).  
Очень рекомендуется установить вакуумметр на всасе и манометр на нагнетании насоса вакуумметр и манометр для контроля соответствия условий работы проектным. Для предотвращения опорожнения трубопровода всаса после останова насоса рекомендуется установить донный (обратный) клапан.  
Минимальные рекомендуемые характеристики подсоединяемых трубопроводов:  
- Минимальный номинальный диаметр: 20 мм  
- Минимальное рекомендуемое давление: 2-кратное давление байпаса  
- Используйте трубы и шланги, пригодные для работы с разряжением.  
- минимальный номинальный диаметр: 1/2" для моделей 60/1 и 120/1  
- 3/4" для модели 60/2  
- номинальное рекомендуемое давление:  
- Выберите в том, что насос не был поврежден при транспортировке или хранении.  
- Тщательно очистите патрубки нагнетания и всаса от отложений пыли и остатков упаковочных материалов.  
- Убедитесь в том, что вал насоса вращается свободно.  
- Всегда устанавливайте сетчатый фильтр на трубопроводе всаса;  
- Перед подсоединением трубопровода нагнетания частично заполните корпус насоса маслом для предотвращения сухого запуска насоса на начальном этапе его самовсасывания;  
- Не допускайте использование для подсоединения фитингов с конической резьбой, т.к. при перетяжке они могут повредить корпус насоса.

**ОПАСНО** Если перекачиваемое масло содержит воздух, кавитация может начаться при меньших значениях разрежения.  
- Короткие трубопроводы увеличенного по сравнению с рекомендованным диаметра;  
- Изменение количества отводов (поворотов) на линии всаса до минимума;  
- Использование фильтров на всасе с большой площадью фильтрации;  
- Использование длинных каналов с минимально возможным сопротивлением;  
- Поддержание фильтров на всасе в чистоте, т.к. засорение увеличивает их сопротивление.  
В любом случае с учётом вышеизложенного очень важно обеспечить минимальное разделение на всасе (используйте трубопроводы диаметром больше диаметра патрубка всаса; уменьшение количества отводов; фильтры увеличенного размера; более частая очистка фильтров).  
Очень рекомендуется установить вакуумметр на всасе и манометр на нагнетании насоса вакуумметр и манометр для контроля соответствия условий работы проектным. Для предотвращения опорожнения трубопровода всаса после останова насоса рекомендуется установить донный (обратный) клапан.  
Минимальные рекомендуемые характеристики подсоединяемых трубопроводов:  
- Минимальный номинальный диаметр: 20 мм  
- Минимальное рекомендуемое давление: 2-кратное давление байпаса  
- Используйте трубы и шланги, пригодные для работы с разряжением.  
- минимальный номинальный диаметр: 1/2" для моделей 60/1 и 120/1  
- 3/4" для модели 60/2  
- номинальное рекомендуемое давление:  
- Выберите в том, что насос не был поврежден при транспортировке или хранении.  
- Тщательно очистите патрубки нагнетания и всаса от отложений пыли и остатков упаковочных материалов.  
- Убедитесь в том, что вал насоса вращается свободно.  
- Всегда устанавливайте сетчатый фильтр на трубопроводе всаса;  
- Перед подсоединением трубопровода нагнетания частично заполните корпус насоса маслом для предотвращения сухого запуска насоса на начальном этапе его самовсасывания;  
- Не допускайте использование для подсоединения фитингов с конической резьбой, т.к. при перетяжке они могут повредить корпус насоса.



При подключении насоса кабелем, поставленным не компанией Piusi, он должен отвечать следующим требованиям:  
- для Viscomat DC 12 В - используйте двужильный кабель минимальным сечением 6 мм²;  
- для Viscomat DC 24 В - используйте двужильный кабель минимальным сечением 4 мм².

**12.2 ПОДСОЕДИНЕНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ**

Перед подсоединением внимательно осмотрите насос и определите, где у него всас, а где нагнетание.  
**ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ**  
- Убедитесь в том, что насос не был поврежден при транспортировке или хранении.  
- Тщательно очистите патрубки нагнетания и всаса от отложений пыли и остатков упаковочных материалов.  
- Убедитесь в том, что вал насоса вращается свободно.  
- Убедитесь в том, что электрические характеристики сети соответствуют приведенным на паспортной табличке.  
- Убедитесь в том, что в трубопроводах и емкости масла со стороны всаса отсутствует отложения или загрязнения, способные повредить насос или компоненты системы.  
- Всегда устанавливайте сетчатый фильтр на трубопроводе всаса;  
- Перед подсоединением трубопровода нагнетания частично заполните корпус насоса маслом для предотвращения сухого запуска насоса на начальном этапе его самовсасывания;  
- Не допускайте использование для подсоединения фитингов с конической резьбой, т.к. при перетяжке они могут повредить корпус насоса.

**15 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Насосы серии Viscomat сконструированы с учётом минимизации необходимости в техническом обслуживании.  
Перед проведением любого технического обслуживания необходимо отсоединить насос от всех источников энергии: электрической и гидравлической. При проведении технического обслуживания необходимо обязательно использовать средства индивидуальной защиты (СИЗ). Для обеспечения надлежащей работы насоса соблюдайте следующие минимальные указания:  
Все работы по техническому обслуживанию должны проводиться исключительно специализированным персоналом. Любое самостоятельное вмешательство в конструкцию, помимо аннулирования гарантии, может привести к ухудшению характеристик, повреждению устройства или травмированию персонала.  
Проверьте затмку и плотность всех соединений трубопроводов.  
Проверьте состояние (чистоту) корпуса насоса.  
Проверьте чистоту фильтров на всасе насоса.  
Проверьте состояние шланга питания насоса.

**16 УРОВЕНЬ ШУМА**

При нормальной работе уровень шума, создаваемого всеми моделями не превышает значения 70 дБ на расстоянии 1 м от электронасоса.

**17 ПРОБЛЕМЫ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ**

ПРОБЛЕМА	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
ДВИГАТЕЛЬ НЕ ВРАЩАЕТСЯ	Отсутствие электроснабжения Ротор заблокирован	Проверьте электрические подключения и защитные устройства Проверьте наличие помех для враща