

## VISCOMAT

Инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию

### **А – ОГЛАВЛЕНИЕ**

- A Оглавление
- B Обозначение устройства и производителя
- C Заявление о включении частично собранного механического оборудования
- D Описание устройства
- E Общая информация
  - E1 Рабочий процесс
  - E2 Электрические характеристики
- F Условия эксплуатации
  - F1 Условия окружающей среды
  - F2 Источник электропитания
  - F3 Рабочий цикл
  - F4 Разрешенные / запрещенные к использованию жидкости
- G Перемещение и транспортировка
- H Установка
  - H1 Удаление упаковочного материала
  - H2 Предварительный осмотр
  - H3 Механическая установка
  - H4 Соединения труб
  - H5 Нагнетательные и всасывающие линии
  - H6 Электрические соединения
- I Начальный запуск
- L Ежедневное использование
- M Неполадки и методы их устранения
- N Техническое обслуживание
- O Уровень шума
- P Удаление загрязненного материала
- Q Чертеж устройства в разобранном виде и запасные части.
  - R. Габариты и вес.
  - S. Конфигурирование нагнетательных и всасывающих линий.

### **В - ОБОЗНАЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА И ПРОИЗВОДИТЕЛЯ**

Доступные модели:

- VISCOMAT 200/2 однофазный 230В/50Гц
- VISCOMAT 200/2 однофазный 230В/60Гц
- VISCOMAT 350/2 однофазный 230В/50Гц
- VISCOMAT 350/2 трехфазный 400В/50Гц
- VISCOMAT 200/2 трехфазный 400В/50Гц

ИЗГОТОВИТЕЛЬ: PIUSI SPA  
VIA PACINOTTI – Z.I.RANGAVINO  
46029 SUZZARA (MN)

ТАБЛИЧКА С ПАСПОРТНЫМИ ДАННЫМИ (пример с расшифровкой указываемой информации):

<b>PIUSI</b>		PIUSI SPA 46029 SUZZARA (MN) ITALY		<b>CE</b>		
→ код продукта	000304000		YEAR 2000		← год производства	
→ модель	VISCOMAT 200/2 M 230 V/50 Hz					
230 V		50 Hz	550 W	3,8 A		← Технические характеристики
1400 rpm		Condenser: 450V -16				← руководство по эксплуатации
READ INSTRUCTIONS M0040						

## ВНИМАНИЕ

Убедитесь в том, что редакция настоящего руководства по эксплуатации соответствует редакции, указанной на табличке с паспортными данными.

## С - Заявление о включении частично собранного механического оборудования

Нижеподписавшееся лицо, представляющее изготовителя  
PIUSI SPA \* 46029 SUZZARA (MANTOVA) ITALY

заявляет, что частично собранное механическое оборудование:

Описание: оборудование для перекачки смазочного масла

Модель: VISCOMAT GEAR

Серийный номер: см. на табличке CE, прикрепленной к устройству

Год выпуска: см. на табличке CE, прикрепленной к устройству

Продукт предназначен для включения в машину (или, чтобы быть с другими машинами)

для того, чтобы создать машину, к которой применяется Директива о машинах и механизмах 2006/42/ЕС, и не может быть введен в эксплуатацию до того, как машина, в которую он будет включен, будет задекларирована в соответствии с положениями Директивы 2006/42/ЕС.

Соответствует требованиям следующих директив:

- Машины и механизмы 2006/42/ЕС

- Электромагнитная совместимость 2004/108/ЕС

Основные требования безопасности были соблюдены и выполнены, что указано в приложении I Директивы по машинному оборудованию, применимые к продукту и указанные ниже: 1.1.3 - 1.1.5 - 1.3.1 - 1.3.2 - 1.3.3 - 1.3.4 - 1.3.7 - 1.3.8 - 1.4.1 - 1.4.2.1 - 1.5.1 - 1.5.2 - 1.5.4 - 1.5.5 - 1.5.8 - 1.5.9 - 1.5.11 - 1.5.13 - 1.5.15 - 1.6.1 - 1.6.3 - 1.6.4 - 1.7.1 - 1.7.2 - 1.7.3 - 1.7.4.

Соответствующая документация находится в распоряжении компетентных органов, доступна по мотивированному запросу в PIUSI SpA или соответствующему запросу, отправленному на адрес электронной почты: [doc\\_tec@piusi.com](mailto:doc_tec@piusi.com)

Лицо, уполномоченное для составления технической документации и составление заявления,

Otto Variņi в качестве законного представителя. Suzzara, 29/12/2009.

## Д - ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА

Насос.

Электрический самозаливающийся роторный насос с внутренним шестерней, оснащен перепускным клапаном.

Двигатель.

Асинхронный двигатель, однофазный или трехфазный, 2 или 4 полюса, закрытого типа класс защиты IP55 по стандарту EN 60034-5-86), самовентилируемый, крепится напрямую к корпусу насоса.

## Е - ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### Е1 - - ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Эксплуатационные характеристики насосов различных моделей серии VISCOMAT могут быть представлены в виде графиков, показывающих взаимосвязь между производительностью насоса и противодавлением, которое насос должен преодолеть.

На графике «А» показана характерная для всех насосов серии VISCOMAT зависимость между производительностью и противодавлением.

Точка 1 – насос работает практически без противодавления и с максимальной производительностью (Q макс).

Точка 2 – насос работает с максимальным противодавлением (Р макс) и с минимальной производительностью (Q мин).

Насос сконструирован таким образом, что когда значение противодавления превышает значение Р макс, открывается перепуск и интенсивность подачи падает.

При нулевой интенсивности подачи (точка 3), вся жидкость, перекачиваемая насосом, подается на линию перепуска, а давление на линии подачи достигает значения Р перепуск.

Таким образом, насосы VISCOMAT могут работать при любом давлении от нулевого до Р макс, с производительностью, выражаемой в виде зависимости противодавления и значениями Q макс и Q мин.

Значения Q макс, Q мин, Р макс и Р перепуск для каждой модели насоса указаны в таблице ниже:

МОДЕЛЬ НАСОСА	Q макс (л/мин)	Q мин (л/мин)	Р макс (бар)	Р перепуск (бар)
VISCOMAT 200/2 однофазный 230В/50Гц	12	9	11	15
VISCOMAT 200/2 однофазный 230В/60Гц	12	9	11	15
VISCOMAT 200/2 трехфазный 400В/50Гц	12	9	11	15
VISCOMAT 350/2 однофазный 230В/50Гц	12	9	25	30
VISCOMAT 350/2 трехфазный 400В/50Гц	12	9	25	30
VISCOMAT 230/3 230В/50Гц	15	13,5	16	19
VISCOMAT 230/3 400В/50Гц	15	13,5	16	19

Насосы серии VISCOMAT работают с маслами различной вязкости, диапазон вязкости которых указан в разделе «Техническая информация», и не требуют какой-либо дополнительной настройки перепуска.

График «А», показывающий зависимость между производительностью и противодавлением, был построен при условии использования масла с вязкостью приблизительно 110 сСт (например, масла SAE W80 при температуре 45°C).

Так как различные масла имеют различную вязкость, производительность насоса будет зависеть от противодействия, создаваемого при работе с тем или иным маслом.

На графике «В» показано изменение характеристической кривой при использовании масла максимальной и минимальной вязкости (50 сСт и 500 сСт соответственно) – при максимальном рабочем противодействии (Р макс) разница в производительности (Q мин) составляет от 10% до 15% при использовании масла с вязкостью 110 сСт.

## Е2. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель насоса	Ток	Напряжение (Вольт)	Частота (Гц)	Мощность (Ватт)	Сила тока Макс(А)	Скорость об/мин
VISCOMAT 200/2 однофазный 230В/50Гц	переменный	230	50	550	4	1450
VISCOMAT 200/2 однофазный 230В/60Гц	переменный	230	60	550	4,7	1700
VISCOMAT 200/2 трехфазный 400В/50Гц	переменный	400	50	550	1,5	1450
VISCOMAT 350/2 однофазный 230В/50Гц	переменный	230	50	900	6,3	1450
VISCOMAT 350/2 трехфазный 400В/50Гц	переменный	400	50	750	2,5	1450
VISCOMAT 230/3 230В/50Гц	переменный	230	50	900	6	1400
VISCOMAT 230/3 400В/50Гц	15	400	50	750	2,7	1400

Внимание! Мощность, потребляемая насосом, зависит от точки функционирования и вязкости перекачиваемого масла. Данные для максимальной силы тока, приведенные в таблице, относятся к функционирующей в точке максимального сжатия Р макс для масел вязкостью, равной примерно 500 сСт.

## Е - УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

### Е1 – УСЛОВИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

ТЕМПЕРАТУРА:  
Мин. -10°C / макс. + 60°C

ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЛАЖНОСТЬ:  
Макс. 90%

### ВНИМАНИЕ

Указанные пределы рабочих температур относятся к компонентам насоса и должны строго соблюдаться для недопущения поломок или сбоев в работе.

При этом подразумевается, что фактический диапазон температуры работы при использовании того или иного масла также зависит и от изменяемости вязкости самого масла в зависимости от температуры. В частности:

- При работе при минимальной допустимой температуре (-10°C) вязкость некоторых масел может резко увеличиться и достичь максимально допустимого значения, что

приведет к слишком большому статическому моменту при запуске насоса, что в свою очередь может привести к перегрузке и повреждению насоса.

- При работе при максимально допустимой температуре (+60°C) значения вязкости некоторых масел могут упасть ниже минимально допустимых значений, что приведет к ухудшению работы насоса и ощутимому снижению производительности вследствие увеличения противодействия.

## **F2 - ИСТОЧНИК ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ**

В зависимости от модели, насос оборудуется трехфазной или однофазной линией переменного тока, номинальные значения которой указаны в таблице, приведенной в пункте «Электрические характеристики».

Максимально возможные значения отклонений от электрических параметров составляют:

Напряжение: +/-5% от номинального значения;

Частота: +/-2% от номинального значения

### **ВНИМАНИЕ**

Если характеристики линии электропитания будут превышать указанные предельные значения, электрические компоненты могут выйти из строя.

## **F3 - РАБОЧИЙ ЦИКЛ**

Двигатели предназначены для непрерывного использования.

При нормальных условиях эксплуатации они могут функционировать непрерывно без ограничений.

### **ВНИМАНИЕ**

Работа насоса с перепуском разрешается в течение коротких промежутков времени (не более 2-3 минут). Всякий раз, когда установка с перепуском работает дольше, необходимо, чтобы поток не циркулировал внутри насоса, но был возвращен в приемный резервуар.

## **F4 - РАЗРЕШЕННЫЕ / ЗАПРЕЩЕННЫЕ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ЖИДКОСТИ**

**ЖИДКОСТИ, РАЗРЕШЕННЫЕ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ:**

- Масло **ВЯЗКОСТЬЮ** от 50 до 2000 сСт (при рабочей температуре).

**ЖИДКОСТИ, ЗАПРЕЩЕННЫЕ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ:**

Бензин  
Легковоспламеняющиеся жидкости с температурой вспышки, измеренной по методу Пенски-Мартенса < 55°C  
Вода  
Пищевые жидкости  
Коррозийно-активные химические продукты

**ВОЗМОЖНЫЕ РИСКИ:**

Пожар – взрыв  
Пожар – взрыв  
Окисление насоса  
Загрязнение насоса  
Ржавление насоса  
Телесные повреждения  
Пожар – взрыв  
Повреждение уплотняющих прокладок

Растворители

## **G - ПЕРЕМЕЩЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА**

Учитывая небольшой вес и размеры насосов (см. раздел «Габаритные размеры»), какие-либо подъемные устройства для их перемещения не требуются.

Перед отправкой насосы тщательно упаковываются.

После доставки насосов необходимо проверить целостность их упаковки; хранить насосы необходимо в сухом месте.

## **H – УСТАНОВКА**

### **H1 – УДАЛЕНИЕ УПАКОВОЧНОГО МАТЕРИАЛА**

Удаление упаковочного материала не требует принятия каких-либо особых мер предосторожности, упаковочный материал не представляет никакой опасности и не загрязняет окружающую среду.

Удаление упаковочного материала должно выполняться в соответствии с местными нормами.

### **H2 - ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ОСМОТР**

- Убедитесь в том, что во время транспортировки или хранения насос не был поврежден;
- Почистите входные и выходные отверстия, удалите пыль и остатки упаковочного материала;
- Убедитесь в том, что вал двигателя вращается свободно;
- Убедитесь в том, что электрические характеристики соответствуют характеристикам, указанным на табличке с паспортными данными.

### **H3 - МЕХАНИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА**

Существуют следующие варианты установки насосов серии VISCOMAT:

а) Установка на горизонтальную основу:

Рисунок

б) Установка на стену с корпусом насоса сверху:

Рисунок

с) Установка на стену с корпусом насоса в сторону:

Рисунок

Для обеспечения быстрой и легкой работы системы сразу же после первой заливки рекомендуется установить обратный клапан.

#### **ВНИМАНИЕ**

Не устанавливайте насос вертикально с корпусом вниз. В случае крайней необходимости установите донный клапан. Кроме того, во время начальной фазы запуска, всасывающая трубка должна быть заполнена маслом.

Закрепите насос болтами диаметром соответствующим установочным отверстиям в соответствии с тем, как показано на чертеже «Габариты и вес».



Для упрощения монтажа корпус насос был снабжен двумя входными отверстиями:

- входное отверстие "IN1" совмещено с выходным отверстием "OUT"

- входное отверстие "IN2" параллельно оси двигателя и, следовательно, под углом 90 ° по отношению к выходному отверстию "OUT".

После подачи отверстие "IN2" закрывается резьбовой заглушкой, снабженной уплотнительным кольцом, и насос готов к установке с помощью отверстия "IN1". Если вы хотите использовать отверстие "IN2", необходимо удалить резьбовой разъем и уплотнительное кольцо из отверстия "IN2" и установить их на отверстию "IN1".

## ВНИМАНИЕ

Использование того или иного входного отверстия не имеет никакого эффекта на производительность насоса, которая остается практически неизменной в любом случае. Следует, однако, иметь в виду, что тип установки должно быть выбран таким образом, чтобы всасывающий трубопровод между резервуаром и насосом был настолько коротким и прямым, насколько это возможно для оптимизации условий всасывания.

Корпус насоса снабжен заливающим устройством, которое установлено на отверстие подачи «OUT» и которое во время начальной фазы запуска выпускает воздух из трубки. Устройство оснащено резиновым шлангом (длина 1,5 м) для соединения с резервуаром.

Если система оснащена обратным клапаном, заливающее устройство может быть закрыто после завершения фазы запуска (см. параграф "Г").

Если вы хотите оставить клапан продувки всегда открытым, помните, что небольшое количество масла циркулирует в резервуаре ( 0,5 ÷ 1 л/мин).

## ВНИМАНИЕ.

Убедитесь, что трубка для удаления воздуха не погружен в масло внутри резервуара. В этом случае в работе заливающего устройства могут произойти сбои.

Установка датчика давления.

Если вы хотите установить реле давления для автоматического включения / выключения пилотирования электродвигателя насоса, то оно должно быть установлено на выходе из устройства заливки.

## ВНИМАНИЕ.

Если устройство заливки не оснащено обратным клапаном, необходимо установить его между устройством заливки и реле давления.

## Н4 - ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

- Перед началом присоединения убедитесь в том, что в шлангах и приемном резервуаре нет грязи и опилок, могущих повредить насос и вспомогательное оборудование;
- В заборный шланг необходимо каждый раз устанавливать фильтр с металлической сеткой;
- Перед присоединением нагнетательного трубопровода залейте в насос некоторое количество масла во избежание работы насоса «всухую» во время заливки;

- При подключении модели насосов с BSP резьбой, не используйте соединения с конической резьбой. Соединения с конической резьбой, затянутые слишком сильно, могут повредить резьбовые отверстия насоса.

МИНИМАЛЬНЫЕ рекомендованные характеристики шлангов указаны ниже:

#### ВСАСЫВАЮЩИЙ ШЛАНГ:

- Диаметр: 1"
- Номинальное давление: давление Р перепуск X 2 (см. таблицу в разделе E1)
- Необходимо использовать трубопровод, подходящий для работы со всасыванием

#### НАГНЕТАТЕЛЬНЫЙ ШЛАНГ:

- Диаметр: 1/2"
- Номинальное давление: давление Р перепуск X 2 (см. таблицу в разделе E1)

#### ВНИМАНИЕ.

Использование шлангов/компонентов системы, не предназначенных для работы с маслом или имеющих неподходящие характеристики номинального давления, может привести к порче оборудования, травмам, и загрязнению окружающей среды.

Ослабление соединений (резьбовых, фланцевых соединений, уплотняющих прокладок) также может привести к порче оборудования, травмам, и загрязнению окружающей среды. Сразу после установки необходимо проверить крепление всех соединений, после этого проверку соединений необходимо выполнять регулярно через соответствующие промежутки времени.

## Н5 – НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ И ВСАСЫВАЮЩИЕ ЛИНИИ

#### ПОДАЧА.

Модель насоса должна выбираться с учетом вязкости используемого масла и характеристик системы насоса. Такие факторы, как вязкость масла и характеристики системы могут послужить причиной того, что противодействие может оказаться больше ожидаемого (равного Р макс), что приведет к (частичному) открытию перепуска и последующему заметному снижению производительности насоса.

В этом случае для обеспечения нормальной работы насоса необходимо уменьшить сопротивление системы с помощью трубопроводов меньшей длины и/или большего диаметра.

Если указанные изменения внести в систему нельзя, нужно выбрать модель насоса с большим значением Р макс.

#### ВСАСЫВАНИЕ

Насосы серии VISCOFLOWMAT – самозаливающиеся, с хорошими характеристиками всасывания.

Характеристическая кривая производительности/противодавления остается неизменной даже при высоких значениях давления всасывания.

При использовании масла с вязкостью не более 100 сСт давление всасывания может достигать порядка 0,7-0,8 бара без ухудшения качества работы насоса.



При превышении указанных значений начинается кавитация, характерным признаком которой является сильное увеличение шума; через определенный промежуток времени кавитация может привести к ухудшению работы и порче насоса. При увеличении вязкости происходит снижение давления всасывания, при котором начинается кавитация.

При использовании масел вязкостью приблизительно 500 сСт для недопущения возникновения кавитации давление всасывания не должно превышать 0,3-0,5 бара.

Значения, указанные выше, даны для масел с незначительным содержанием воздуха.

В том случае, если прокачиваемое масло смешивается с воздухом, кавитация может начаться и при более низких значениях давления всасывания.

В любом случае, как было сказано ранее, необходимо обеспечить небольшое давление всасывания (следует использовать короткие шланги по возможности большего, чем отверстие насоса, диаметра, с минимальным количеством изгибов, широкопрофильные фильтры, при этом все указанное оборудование должно содержаться в чистоте).

## ВНИМАНИЕ

Рекомендуется сразу же установить вакуумные и воздушные манометры на входных и выходных отверстиях насоса для проверки соответствия эксплуатационных параметров необходимым значениям.

Для недопущения опорожнения всасывающего шланга при выключении насоса рекомендуется установить всасывающий клапан.

## **Н6 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ.**

Все двигатели идут с коротким кабелем, используемым для производственных испытаний. Для подключения двигателя к линии откройте крышку терминала, удалите упомянутый выше кабель и подключите линию в соответствии со следующей таблицей.

Однофазные двигатели снабжены двухполюсным выключателем и конденсатором, установленными внутри клеммной коробки (см. диаграмму). Двигатели также оснащены автоматически сбрасываемой термо-защитой.

Характеристики конденсатора указаны на этикетке насоса. Переключатель выполняет функцию запуска / остановки насоса и не может в любом случае заменить выключатель питания в соответствии с требованиями применимых правил.

## ВНИМАНИЕ.

Насосы поставляются без электрических устройств безопасности, таких как предохранители, защиты двигателей и систем, предотвращающих повреждение двигателя насоса в случае короткого замыкания или любого другого вида сбоя.

Ответственность за выполнение электрических соединений в соответствии с применимыми стандартами лежит на монтажнике.

Для надлежащего выполнения электрических подключений необходимо соблюдать следующие указания (данные указания не являются исчерпывающими):

- При установке и техобслуживании убедитесь в том, что линии электропитания обесточены;

- Используйте кабели минимального сечения, номинального напряжения и с типом проводки, соответствующим электрическим характеристикам, указанным в разделе E2, и окружающим условиям работы;
- Для трехфазных двигателей установите правильное направление вращения в соответствии с пунктом R – Габариты и вес.
- Все двигатели снабжены клеммой заземления, который должен быть подключен к линии заземления электрической системы.
- Перед подачей электропитания необходимо всегда закрывать крышку отсека контактной колодки.

## I - НАЧАЛЬНЫЙ ЗАПУСК

Насосы серии VISCOMAT являются самозаливающимися и поэтому могут закачивать масло из резервуара даже если шланг при запуске пуст. Высота заливки (расстояние между поверхностью масла и впускным отверстием) не должна превышать 2,5 метра.

### ВНИМАНИЕ

Увлажнение насоса. Перед запуском необходимо увлажнить насос маслом через впускное и выпускное отверстия.

Если насос уже установлен, для увлажнения насоса необходимо отвинтить резьбовой разъем неиспользуемого впускного отверстия (In-1 или In-2), заполнить внутреннюю камеру маслом и вставить крышку, резьбовую заглушку и кольцевое уплотнение.

Во время заливки насос должен выдуть в линию воздух из всасывающего шланга. Необходимо вращать клапан устройства заливки против часовой стрелки до положения "32" в разобранном чертеже для того, чтобы выдуть воздух, присутствующий в системе. Стадия продувки считается завершенной, когда шланг заполнится маслом.

### ВНИМАНИЕ.

Если не установлен обратный клапан, желательно оставлять продувочный клапан всегда открытым чтобы, как только устройство снова будет запущено, оно было готово для продувки воздуха, присутствующего во всасывающем шланге. Пожалуйста, обратите внимание, что во время операции, небольшая часть масла присутствует в резервуаре.

Если установлен донный клапан, закройте продувочный клапан, повернув его по часовой стрелке так, чтобы масло не циркулировало в резервуаре. Если уплотняющая прокладка клапана прилегает не плотно, всасывающий трубопровод можно опорожнить и повторить описанный выше процесс продувки.

Заливка насоса может длиться от нескольких секунд до нескольких минут – в зависимости от характеристики системы.

Если заливка насоса затянулась, остановите насос и убедитесь в том, что:

- В насосе есть некоторое количество масла;
- Всасывающий шланг обеспечивает защиту от проникновения воздуха и правильно уложен в прокачиваемую жидкость;
- Ни один из установленных фильтров не засорен;
- Нагнетательный шланг обеспечивает свободный выход воздуха;
- Высота заливки не превышает 2,5 метра;

По завершению заливки насоса, после присоединения нагнетательного пистолета, необходимо убедиться в том, что параметры работы насоса не превышают установленных значений, в частности в том, что:

- 1) При работе в условиях максимальной производительности мощность двигателя остается в пределах значений, указанных на табличке с паспортными данными;
- 2) Давление всасывания не превышает значений, указанных в разделе Н5 – «Нагнетательные и всасывающие линии»;
- 3) Противодавление в нагнетательном трубопроводе не превышает значений, указанных в разделе Н5 – «Нагнетательные и всасывающие линии».

Для того чтобы иметь возможность выполнить требования пунктов 2 и 3, на входных и выходных отверстиях насосов рекомендуется установить вакуумные и воздушные манометры.

## **L - ЕЖЕДНЕВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ**

При ежедневном использовании насоса выполнения каких-либо подготовительных операций не требуется.

- Перед запуском насоса убедитесь в том, что окончное отключающее устройство (нагнетательный патрубок или линейный клапан) закрыто;  
При отсутствии отключающего устройства (свободная подача) убедитесь в том, что нагнетательный трубопровод расположен и подсоединен к резервуару надлежащим образом;
- Поверните выключатель, установленный на некоторые насосы (однофазные) или выключатель пуска/останова линии электропитания;
- Убедитесь в том, что количество масла в резервуаре превышает тот объем, который предполагается перекачать (отсутствие масла в работающем насосе может привести к его выходу из строя);

### **ВНИМАНИЕ.**

Никогда не включайте насос, просто вставив вилку в розетку.

- Откройте нагнетательный клапан или включите нагнетательный пистолет, крепко зажав его в руках.

### **ВНИМАНИЕ**

Жидкость из нагнетательного пистолета насосов VISCOMAT выходит под большим напором.

Запрещается направлять выходное отверстие нагнетательного пистолета на какие-либо части тела.

- Для прекращения подачи закройте нагнетательный пистолет или нагнетательный клапан. Насос сразу же перейдет в режим перепуска.

### **ВНИМАНИЕ**

Работа насоса в режиме перепуска разрешается в течение коротких промежутков времени (не более 2-3 минут).

В случае автоматического включения устройства защиты от перегрева отключите подачу питания и подождите, пока двигатель не остынет.

- Остановите насос.

В некоторых случаях может быть предпочтителен автоматический запуск / остановка насоса с помощью датчика давления, который контролирует давление в нагнетающей линии.

Функциональная логика этого типа установки заключается в следующем:

- насос остановлен, раздаточный пистолет закрыт, и линия подачи находится под давлением.
- Затем раздаточный пистолет открывается, с последующим внезапным понижением давления в линии подачи.
- в этот момент реле давления (давление падает ниже значения "Pm") автоматически запускает насос для подачи.
- во время подачи насос подает против обратного давления, что, в зависимости от условий подачи, приведет к росту или снижению давления от значения "Pm".
- в момент подачи пистолет закрыт, давление будет быстро расти и реле давления на момент, в котором давление превышает значение "Pa", автоматически остановит насос. Значения «Pa» и «Pm» являются характеристиками реле давления и часто регулируются в пределах определенного диапазона.

Для безопасной и правильной работы насоса в этих случаях абсолютно необходимо, убедиться, что:

- "Pa" существенно ниже, чем давление перепуска, чтобы гарантировать, что насос будет остановлен, как только пистолет закроется и что насос не будет работать долгое время в режиме перепуска.
- "Pm" на несколько бар ниже, чем "Pa", чтобы избежать запуска насоса, когда это не нужно из-за небольшого давления и если это не вызвано открытием пистолета.
- донный клапан гарантирует эффективное уплотнение во избежание нежелательного цикла и выключение, вызванное утечкой.
- если система полностью состоит из металлической трубки, или из очень жестких труб, следует рассмотреть вопрос об установке аккумулятора, способного предотвращать небольшие утечки (от донного клапана, например) из-за падения давления, достаточного для автоматического запуска насоса.

**ВНИМАНИЕ.**

Несоблюдение вышеуказанных правил может привести к повреждению насоса.

## М – НЕПОЛАДКИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неполадка	Вероятная причина	Метод устранения
Вал двигателя не вращается	Недостаток напряжения	Проверьте электрические соединения и системы безопасности
	Заклинило ротор	Проверьте, не повреждены ли вращающиеся компоненты и нет ли каких-либо помех для их вращения
	Сработала тепловая защита двигателя	Подождите, пока двигатель не остынет, поищите причину перегрева
	Проблемы с двигателем	Обратитесь в службу технической поддержки
При запуске вал двигателя	Низкое напряжение в	Примите меры для

вращается медленно	электрической сети	обеспечения необходимого напряжения
	Вязкость масла слишком высока	Проверьте температуру масла, нагрейте его для снижения чрезмерной вязкости
Низкая интенсивность подачи или ее отсутствие	Низкий уровень жидкости в приемном резервуаре	Заполните резервуар
	Заблокирован всасывающий клапан	Прочистите и/или замените клапан
	Забился фильтр	Прочистите фильтр
	Чрезмерное давление всасывания	Опустите насос относительно уровня резервуара или используйте трубопровод с большим сечением
	Большое падение напора в циркуляционном контуре (работа с открытым перепуском)	Используйте либо более короткий трубопровод, либо трубопровод большего диаметра
	Забился обратный клапан	Снимите клапан, прочистите и/или замените его
	Попадание воздуха в насос или во всасывающий трубопровод	Проверьте герметичность соединений
	Сужение во всасывающем трубопроводе	Используйте трубопровод, подходящий для работы под давлением всасывания
	Низкая скорость вращения	Проверьте электрическое напряжение насоса. Отрегулируйте напряжение и/или используйте кабели большего сечения
	Всасывающий трубопровод находится на дне резервуара	Поднимите трубопровод
Повышенный уровень шума	Вязкость масла слишком высока	Проверьте температуру масла, нагрейте его для снижения чрезмерной вязкости
	Кавитация	Необходимо снизить давление всасывания (см. раздел Н5 - «Нагнетательные и всасывающие линии»)
	Неравномерный перепуск	Продолжайте подачу до тех пор, пока воздух не выйдет из циркуляционного

		контура
	Масло содержит воздух	Подождите, пока масло в резервуаре не отстоится
Утечка из корпуса насоса	Повреждено механическое уплотнение	Проверьте и замените механическое уплотнение

## **N - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ**

Конструкция насосов серии VISCFLOWMAT позволяет свести объем техобслуживания к минимуму.

- Для недопущения утечек необходимо один раз в неделю удостовериться в том, что шланговые соединения не ослаблены;
- Раз в месяц необходимо выполнять чистку корпуса насоса, насос должен содержаться в чистоте;
- Раз в месяц необходимо проверять и чистить фильтры, установленные на входном отверстии насоса;
- Раз в месяц необходимо проверять состояние шнуров питания.

## **O - УРОВЕНЬ ШУМА**

При нормальных условиях работы уровень шума у всех моделей насосов не должен превышать 70 дБ «А» на расстоянии 1 метра от электронасоса.

## **P - УДАЛЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕННОГО МАТЕРИАЛА**

Запрещается засорять окружающую среду загрязненными элементами, удаленными из насоса при его техобслуживании или утилизации.

Удаление загрязненных элементов должно выполняться в соответствии с местными нормами.

## **Q Чертеж устройства в разобранном виде и запасные части.**

### VISCOMAT 200/2

Номер	Описание	Количество
1	Винт UNI 9327 M8X50-8.8 ZN	3
2	Комплект для верхней части насоса	1
3	О-кольцо 3118	1
4	Вилка G1"X15	1
5	О-кольцо 3068	1
6	Прокладка Ø 14	1
7	Заглушка перепуска	1
8	Перепускной клапан	1
9	Компресс. Винтовая пружина	1
10	Болт Ø 5X14	2
11	Рулевая тяга M5X145	4



12	Фланец МЕС71	1
13	Двигатель	1
14	Пластиковая крышка вентилятора	1
15	Шпунт	1
16	Подшипник 6203 с двумя защитными экранами	1
17	Кольцо	1
18	Резьба форм. винт М6Х25 DIN 7500 / С	4
20	Фланец насоса	1
21	О-кольцо 123	1
22	Фиксирующий желоб Ø14	1
23	Поворотный желоб Ø14	1
24	О-кольцо 117	1
25	Латунная шайба	1
26	Коническая пружина	1
27	Диск для вала	1
28	Внешний ротор Н12	1
29	Внутренний ротор Н12	1
30	О-кольцо	1
31	Гайка UNI 5588 М5 - 5S ZN	4
32	Комплект вентиляции	1

## VISCOMAT 350/2

Номер	Описание	Количество
1	Вилка G1"X15	1
2	О-кольцо 3118	1
3	Комплект для верхней части насоса	1
4	Перепускной клапан	1
5	Компресс. Винтовая пружина	1
6	О-кольцо 3068	1
7	Прокладка Ø 5X14	1
8	Заглушка перепуска	1
9	Болт Ø 5X14	2
10	Стержень Ø 5X14	4
11	Фланец МЕС80	1
12	Резьба форм. винт М6Х25 DIN 7500 / С	4
13	Двигатель	1
14	Пластиковая крышка вентилятора	1
15	Шпунт	1
16	Подшипник 6203 с двумя защитными экранами	1
17	Кольцо	1
18	Фланец насоса	4
19	О-кольцо 123	1
20	Фиксирующий желоб Ø14	1
21	Поворотный желоб Ø14	1
22	О-кольцо 117	1



ООО «АНКАС» ИНН 7451376055 КПП 745101001

Тел.: (351) 776-55-66; (495) 50-60-503

[www.ankas.ru](http://www.ankas.ru) [mail@ankas.ru](mailto:mail@ankas.ru); [info@ankas.ru](mailto:info@ankas.ru)

23	Латунная шайба	1
24	Коническая пружина	1
25	Диск для вала	1
26	Внешний ротор Н12	1
27	Внутренний ротор Н12	1
28	О-кольцо	1
29	Винт UNI 5588 M5 - 5S ZN	3
30	Гайка UNI 5588 M5 - 5S ZN	4
31	Комплет вентиляции	1