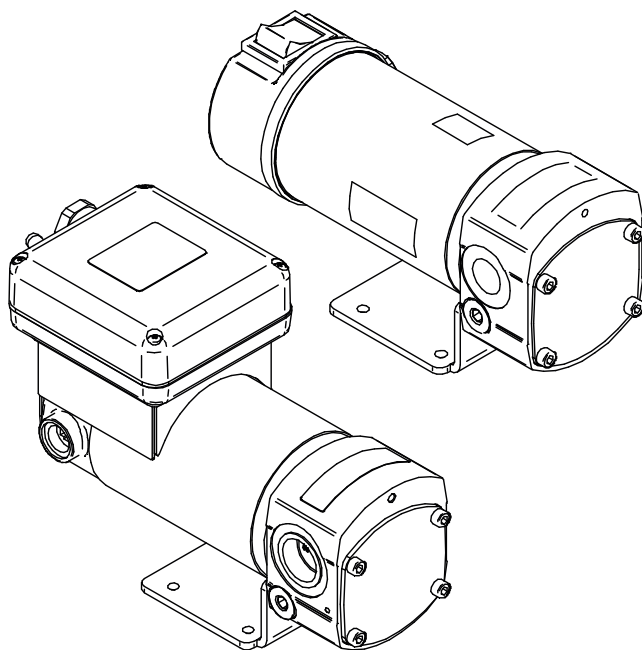


# PIUSI

**VISCOMAT**  
**120/1**  
**60/1**  
**60/2**



**MADE  
IN  
ITALY**

*Монтаж, эксплуатация и техническое  
обслуживание*

**RU**


**BULLETIN MO128E RU\_01**

# РУССКИЙ

## 1 УКАЗАТЕЛЬ

1	УКАЗАТЕЛЬ	2
2	ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ МАШИНЫ И ИЗГОТОВИТЕЛЯ	3
3	ФАКСИМАЛЬНАЯ КОПИЯ ДЕКЛАРАЦИИ СООТВЕТСТВИЯ EU	3
4	ОПИСАНИЕ МАШИНЫ	4
4.1	ПЕРЕМЕЩЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА	4
5	ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
6	ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ	5
7	МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ	6
8	МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	6
9	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	7
9.1	ХАРАКТЕРИСТИКИ	7
9.2	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	7
10	РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ	7
10.1	ОКРУЖАЮЩИЕ УСЛОВИЯ	7
10.2	ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ	8
10.3	ЦИКЛ РАБОТЫ	8
10.4	ДОПУСТИМЫЕ И НЕДОПУСТИМЫЕ ЖИДКОСТИ	8
11	УСТАНОВКА	8
11.1	РАСПОЛОЖЕНИЕ, КОНФИГУРИРОВАНИЕ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	9
11.2	УКАЗАНИЯ ПО ЛИНИЯМ ВСАСА И НАГНЕТАНИЯ	10
11.3	ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	11
12	ПОДКЛЮЧЕНИЯ	11
12.1	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ	11
12.2	ПОДСОЕДИНЕНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ	13
13	ПЕРВЫЙ ПУСК	14
14	ЕЖЕДНЕВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ	15
15	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	15
16	УРОВЕНЬ ШУМА	15
17	ПРОБЛЕМЫ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	16
18	ДЕМОНТАЖ И УТИЛИЗАЦИЯ	17
19	СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ	18
20	ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ	19

2 ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ МАШИНЫ И ИЗГОТОВИТЕЛЯ

АРТ. № ПРОДУКТА		ГОД ВЫПУСКА
МОДЕЛЬ		
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
ДОСТУПНЫЕ МОДЕЛИ	<ul style="list-style-type: none"><li>• VISCOMAT DC 60/1 12 B • VISCOMAT DC 60/1 24 B</li><li>• VISCOMAT DC 60/2 12 B • VISCOMAT DC 60/2 24 B</li><li>• VISCOMAT DC 120/1 12 B • VISCOMAT DC 120/1 24 B</li></ul>	
ИЗГОТОВИТЕЛЬ	PIUSI S.p.A. Via Pacinotti 16/A z.i. Rangavino - 46029 Суззара - Мантова - Италия	

3 ФАКСИМАЛЬНАЯ КОПИЯ ДЕКЛАРАЦИИ СООТВЕТСТВИЯ EU

Нижеподписавшиеся: PIUSI S.p.A  
Via Pacinotti 16/A z.i. Rangavino - 46029 Суззара - Мантова - Италия

НАСТОЯЩИМ ЗАЯВЛЯЕМ  
что берём под свою ответственность тот факт, что оборудование, описываемое внизу,  
Описание: **Насос для перекачивания смазочных масел**  
Модели: **VISCOMAT DC 60/1-60/2-120/1 12 - 24 B DC**  
С серийным номером: смотрите номер партии, изображённый на табличке CE (европейского соответствия), прикреплённой к продукту, годом выпуска - смотрите год выпуска, показанный на табличке CE, прикреплённой к продукту в соответствии с юридическими  
соответствует следующему законодательству:  
- Регулирование машин  
- Правила электромагнитной совместимости  
Технический файл предоставляется компетентному органу по обоснованному запросу. в PIUSI S.p.A. или по запросу, отправленному на адрес электронной почты: doc\_tec@piusi.com.

ОРИГИНАЛЬНАЯ ДЕКЛАРАЦИЯ СООТВЕТСТВИЯ ПРЕДОСТАВЛЯЕТСЯ ОТДЕЛЬНО С ПРОДУКТОМ.

## 4 ОПИСАНИЕ МАШИНЫ

### НАСОС ДВИГАТЕЛЬ

Вращающийся самовсасывающий шестерённый насос, оснащённый байпасным клапаном.  
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 ПЕРЕМЕЩЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

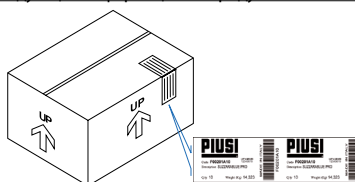
#### ВВЕДЕНИЕ

Из-за небольшой массы и размеров для обращения с насосом не требуются грузоподъёмные устройства. Перед отгрузкой насосы тщательно упаковываются. При получении проверьте целостность упаковки. Храните насос в сухом месте.

#### УПАКОВКА

Электрический насос поставляется в упаковке, пригодной для транспортировки. На упаковку нанесена этикетка со следующей информацией о продукте:

- название
- арт. №
- масса



МОДЕЛЬ	МАССА (кг)	РАЗМЕРЫ УПАКОВКИ (мм)
VISCOSAT DC 60/1 12 B	3	200 x 120 x 140
VISCOSAT DC 60/1 24 B		
VISCOSAT DC 60/2 12 B	4,9	345 x 175 x 255
VISCOSAT DC 60/2 24 B		
VISCOSAT DC 120/1 12 B		
VISCOSAT DC 120/1 24 B		

## 5 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### Важные замечания

Для обеспечения безопасности операторов и предотвращения повреждения машины перед выполнением любых работ на машине персонал должен внимательно и полностью прочесть настоящее руководство по эксплуатации.

### Обозначения, используемые в руководстве

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

Данный знак указывает на опасность повреждения машины и/или её компонентов.



#### ПРИМЕЧАНИЕ

Данным знаком выделяется важная информация.

### Хранение руководства

Настоящее руководство должно храниться с целости и сохранности. Руководство должно быть всегда доступно персоналу эксплуатирующей организации, специалистам по монтажу и ремонту.

### Авторские права

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.

ВОСПРОИЗВЕДИТЕЛЬНОЕ РУКОВОДСТВО, 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.

## 6 ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

### ВНИМАНИЕ

Питающая линия - предварительные проверки перед текущим



**Необходимо избегать любого контакта между источником электропитания и жидкостью, которая должна быть ОТФИЛЬТРОВАНА.**

### контролем технического обслуживания

Перед любым контролем или выполнением операций по техобслуживанию обязательно отключайте источник питания.

### ОПАСНОСТЬ ПОЖАРА И ВЗРЫВА

При наличии легко воспламеняющейся жидкости в рабочей зоне, например, бензина и стеклоочистительной жидкости, имейте в виду, что легко воспламеняющиеся пары, могут воспламениться или взорваться. Для предотвращения возгорания и взрыва:



Пользуйтесь устройством исключительно в проветриваемой зоне.

Поддерживайте рабочую зону свободной отходов, включая ветошь и перевернутые или открытые емкости от растворителей или бензина.

При наличии воспламеняемых дымов не подсоединяйте и не отсоединяйте кабели питания, или не включайте и не выключайте лампы сигналов поворота.



Заземление всего оборудования в рабочей зоне.

Немедленно прекратите эксплуатацию при появлении статических разрядов или поражении электрическим током. Не используйте оборудование до выявления и устранения проблемы.

Держите работоспособный огнетушитель в рабочей области.

### ЭЛЕКТРОШОК

Поражение электрическим током или смерть



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.

Подключайте только к заземленным электрическим розеткам.



Убедитесь, что вилка и розетка удлинителей целы.

Неподходящие расширения могут быть опасны

На открытом воздухе используйте только удлинители, подходящие для конкретного использования, 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 кабель подключения к сети или другие важные детали оборудования повреждены, например, входной разъем трубопровода, раздаточный патрубок или защитные устройства. Перед выполнением операций замените поврежденные компоненты.

В соответствии с общим правилом электробезопасности всегда рекомендуется подавать питание на устройство, защищая линию с помощью:

- магнитотермический выключатель/разъединитель с допустимой по току мощностью, подходящей для электрической линии

- Устройство защитного отключения 30 мА (устройство защитного отключения)

Электрические соединения должны использоваться с выключателем 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!

## НЕНАДЛЕЖАЩЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Ненадлежащее использование может привести к смерти или серьезным травмам



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 зон 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 применяемые правила техники безопасности.

## Опасность ожога

При нагревании во время работы поверхности оборудования и жидкость могут стать очень горячими



Во избежание тяжелых ожогов не прикасайтесь к горячей жидкости или оборудованию.

## Опасность токсичных жидкостей или газов



Для знакомства с конкретными опасностями жидкостей прочтите листки данных безопасности материала (MSDS).

Опасные жидкости храните в специальных контейнерах, а утилизируйте их в соответствии с действующими нормативами.

Длительный контакт с обрабатываемым продуктом может вызвать раздражение кожи: во время дозирования всегда пользуйтесь защитными перчатками.

# 7 МЕРЫ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

## ПОРАЖЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

Отключите электроснабжение или используйте сухую деталь из непроводящего материала для отделения поражённого от токоведущей части. Избегайте касания поражённого голыми руками до тех пор, пока поражённый не будет удалён от токоведущих частей. Немедленно вызовите врача или лиц, способных оказать первую помощь. Не прикасайтесь к коммутирующей аппаратуре мокрыми руками.

## ЗАПРЕЩАЕТСЯ КУРИТЬ



Категорически запрещается курить или пользоваться источниками открытого пламени поблизости от насоса.

# 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 ПЕРЧАТКИ



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 сСт.

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 сСт без необходимости регулировки байпасного клапана.

МОДЕЛЬ НАСОСА	Q <sub>max</sub> (л/мин)	Q <sub>min</sub> (л/мин)	P <sub>max</sub> (бар)	P <sub>байпас</sub> (бар)
VISCOMAT DC 60/1 12 B	4,5	3,2	5	6
VISCOMAT DC 60/1 24 B	4,2	3,2	5	6
VISCOMAT DC 60/2 12 B	11,6	9,5	4	5,5
VISCOMAT DC 60/2 24 B	12	10,8	4	5,5
VISCOMAT DC 120/1 12 B	5,5	4,5	9	11
VISCOMAT DC 120/1 24 B	5,5	4,5	9	11

ОПАСНО



Мощность, потребляемая насосом, зависит от рабочей точки и вязкости перекачиваемого масла. Данные по МАКСИМАЛЬНОМУ ТОКУ, приведённые в таблице, даны для насосов, работающих в точке максимального сжатия с маслом с вязкостью прибл. 500 сСт.

### 9.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ НАСОСА	ПРЕДОХРАНИТЕЛИ (А)	НАПРЯЖЕНИЕ (В)	ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ ТОК (А)	МОЩНОСТЬ (Вт)
VISCOMAT DC 60/1 12 B	25	12	18,5	150
VISCOMAT DC 60/1 24 B	15	24	9,5	150
VISCOMAT DC 60/2 12 B	40	12	35	300
VISCOMAT DC 60/2 24 B	30	24	18	300
VISCOMAT DC 120/1 12 B	40	12	26,5	200
VISCOMAT DC 120/1 24 B	30	24	13,5	200

## 10 РАБОЧИЕ УСЛОВИЯ

### 10.1 ОКРУЖАЮЩИЕ УСЛОВИЯ

ТЕМПЕРАТУРА

ОТНОСИТЕЛЬНАЯ  
ВЛАЖНОСТЬ

ОПАСНО

мин. +10 °C / макс. +60 °C

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 °C) вязкость отдельных видов масла может оказаться вне допустимого диапазона (2000 сСт для VISCOMAT 60/1 E 120/1; 600 сСт для VISCOMAT 60/2). Это может привести к тому, что момент, необходимый для запуска насоса, превысит предельно допустимое значение с последующим увеличением потребляемого тока и повреждением насоса.

- Температуры у верхнего предела (+60 °C) могут наоборот привести к снижению вязкости масла ниже минимально допустимого предела (50 сСт); Это может привести к ухудшению характеристик и уменьшению подачи из-за увеличения противодавления.

## 10.2 ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

### ПРИМЕЧАНИЕ



Насос подключается к одно- или трёхфазной линии электроснабжения с характеристиками, указанными в таблице в пар. «ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ». Максимально допустимые отклонения электрических параметров:

Напряжение:  $\pm 5\%$  от номинального значения

### ОПАСНО



**Запитка от сети с параметрами, выходящими за указанные пределы, может привести к повреждению электрических/электронных компонентов.**

## 10.3 ЦИКЛ РАБОТЫ

### ПРИМЕЧАНИЕ



Насосы предназначены для прерывистой работы с циклом не более 30 минут при максимальном противодавлении.

### ОПАСНО



**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

### ДОПУСТИМЫЕ ЖИДКОСТИ

Масло с вязкостью от 50 до 2000 сСт (при рабочей температуре).

Масло с вязкостью от 50 до 600 сСт для VISCOMAT 60/2 12 В и VISCOMAT 60/2 24 В.

### НЕДОПУСТИМЫЕ ЖИДКОСТИ И СООТВЕТСТВУЮЩИЕ ОПАСНОСТИ

- БЕНЗИН

- ГОРЮЧИЕ ЖИДКОСТИ с Твотпл.  $< 55^{\circ}\text{C}$

- 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 повреждён 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 приведённым на паспортной табличке.

- Убедитесь в том, что вал насоса вращается свободно.

- Место установки насоса должно быть хорошо освещено.



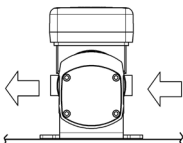
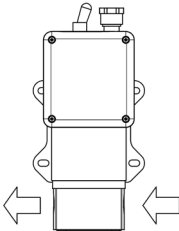
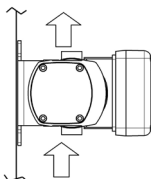
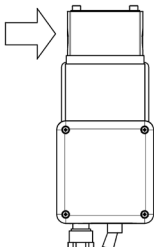
## 11.1 РАСПОЛОЖЕНИЕ, КОНФИГУРИРОВАНИЕ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

### ПРИМЕЧАНИЕ



В случае установки на открытых площадках защитите насос навесом.

Насос может устанавливаться в любом положении (вертикально или горизонтально), как показано на схеме ниже.

<b>A</b> В горизонтальном положении 	<b>B</b> На стену. С корпусом насоса, обращённым вверх 
<b>C</b> На стену. С боковым креплением корпуса насоса и установленным обратным клапаном: 	<b>D</b> На стену. С установленным обратным клапаном: 

Рекомендуется всегда устанавливать обратный клапан. После первоначального заполнения это позволит насосу сразу начинать перекачивание жидкости после запуска.

Насос необходимо надёжно закрепить, используя отверстия в лапах двигателя и подходящие амортизаторы.

### ПРИМЕЧАНИЕ



В условиях C и D требуется установка обратного клапана. Кроме того, перед первым запуском насоса необходимо заполнить маслом трубопровод всаса.

### ОПАСНО



**ДВИГАТЕЛИ НЕ ИМЕЮТ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ.**

**Не допускается установка насосов с местами с пожаровзрывоопасной атмосферой.**

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 и загрязнению окружающей среды.

Для максимизации подачи и предотвращения сбоев, которые могут нарушить работу насоса, используйте только оригинальные компоненты.

## 11.2 УКАЗАНИЯ ПО ЛИНИЯМ ВСАСА И НАГНЕТАНИЯ

### НАГНЕТАНИЕ

**введение** Выбор модели насоса должен производиться с учётом вязкости перекачиваемого масла и характеристик установки на нагнетании насоса.

**ВЛИЯНИЕ НА ПОДАЧУ** Комбинация вязкости масла и характеристик установки могут привести к созданию противодавления больше максимально допустимого (равного  $P_{max}$ ), что приведёт к частичному открытию байпасного клапана и резкому падению подачи насоса.

**КАК УМЕНЬШИТЬ ИХ ВЛИЯНИЕ НА ПОДАЧУ** В этом случае для обеспечения надлежащей работы насоса в соответствии с вязкостью перекачиваемого масла необходимо уменьшить сопротивление системы на нагнетании, например, использованием трубопроводов большего диаметра и/или меньшей длины.

Если модификация системы невозможна, следует выбирать насос с более высоким значением  $P_{max}$ .

### ВСАС

**ВВЕДЕНИЕ** Насосы серии VISCOMAT DC отличаются превосходными характеристиками на всасе. Характеристика «подача/противодавление» остаётся практически неизменной до высоких значений разрежения на всасе насоса.

В случае масел с вязкостью не более 1000 сСт разрежение на всасе может достигать значений до 0,7 - 0,8 бар без нарушения надлежащей работы насоса. Для Viscomat 60/2 предел всаса достигается при вязкости масла равной 600 сСт.

**КАВИТАЦИЯ** При превышении значения допустимого разрежения возникает эффект кавитации, характеризующийся повышенным шумом при работе. Помимо снижения характеристик длительная работа в таком режиме может привести к выходу насоса из строя.

По мере увеличения вязкости разрежение, при котором может возникать кавитация, уменьшается.

Для масел с вязкостью прибл. 500 сСт разрежение на всасе не должно превышать значений порядка 0,3-0,5 бар для предотвращения кавитации. Значения, приведённые выше, относятся к всасу чистого масла без пузырьков воздуха.

### ОПАСНО



**Если перекачиваемое масло содержит воздух, кавитация может начаться при меньших значениях разрежения.**

### КАК ПРЕДОТВРАТИТЬ КАВИТАЦИЮ

Для максимального снижения разрежения на всасе можно использовать следующие меры:

- Короткие трубопроводы увеличенного по сравнению с рекомендованным диаметра;
- Уменьшение количества отводов (поворотов) на линии всаса до минимума;
- Использование фильтров на всасе с большой площадью фильтрации;
- Использование донных клапанов с минимально возможным сопротивлением;
- Поддержание фильтров на всасе в чистоте, т.к. засорение увеличивает их сопротивление.

### ОСТОРОЖНО



В любом случае с учётом вышеизложенного очень важно обеспечить минимальное разрежение на всасе (короткие трубопроводы диаметром больше диаметра патрубка всаса; уменьшение количества отводов; фильтры увеличенного размера, более частая очистка фильтров).

### ОПАСНО



**Очень рекомендуется установить на всасе и нагнетании насоса вакуумметр и манометр для контроля соответствия условий работы проектным. Для предотвращения опорожнения трубопровода всаса после останова насоса рекомендуется установить донный (обратный) клапан.**

## 11.3 ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

Насосы поставляются без принадлежностей. Ниже приведены основные принадлежности, которые могут использоваться с данными насосами.

### НАГНЕТАНИЕ

- Пистолет Easy Oil
- Расходомер (счётчик литров)
- Гибкие шланги

### ВСАС

- Донный клапан с фильтром
- Жёсткие трубы и гибкие шланги

### ОПАСНО



**Монтажный персонал должен подготовить необходимые принадлежности для правильной и безопасной работы насоса. Использование ненадлежащих принадлежностей может привести к повреждению насоса или травмированию персонала.**

## 12 ПОДКЛЮЧЕНИЯ

### 12.1 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

#### ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ



Для правильного подключения насоса соблюдайте следующие правила (список не является исчерпывающим):

- 1 Перед проведением подключения или технического обслуживания убедитесь в том, что в линии питания насоса отсутствует напряжение.
- 2 Используйте кабели, отвечающие характеристикам насоса в пар. **ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ** и фактическим условиям эксплуатации.
- 3 Перед подачей напряжения на насос всегда закрывайте крышку распределительной коробки, предварительно убедившись в правильности установки прокладки, обеспечивающей степень защиты IP55.

### ОПАСНО



**Для обеспечения степени защиты IP55 монтажная организация должна использовать кабель питания, соответствующий по диаметру кабельному фитингу.**

Распредкоробка насосов серии Viscomat 120/1 и 60/2 оснащена блоком контактных зажимов, предназначенных для подключения кабеля питания (факультативного). При подключении комплекта кабелей с зажимами, поставляемыми комплектом компанией Piusi, действуйте следующим образом:

- откройте крышку распределкоробки;
- открутите накидную гайку кабельного ввода с прокладкой (4) и вставьте кабель;
- открутите кабельный зажим (3) в распределкоробке;
- подсоедините наконечник-проушину (под винт M4) плюсового провода (синего) к контактному зажиму 1 (см. схему);
- подсоедините наконечник-проушину (под винт M4) плюсового провода (коричневого) к контактному зажиму 2 (см. схему);
- затяните кабельный зажим (3);
- закрутите гайку кабельного ввода (4).

При наличии комплектного кабеля Piusi необходимо убедиться в том, что наконечник красного цвета подсоединён к плюсу (+), а наконечник чёрного цвета подсоединён к минусу (-) источника питания

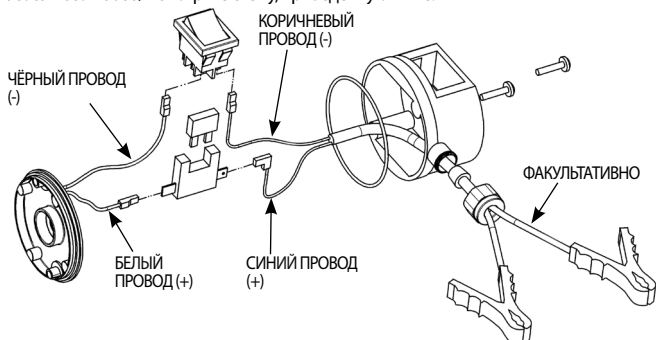
**VISCOMAT DC 12 В С ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ 40А**  
Минимальное сечение кабеля = 6 мм<sup>2</sup>

**VISCOMAT DC 24 В С ПРЕДОХРАНИТЕЛЕМ 30А**  
Минимальное сечение кабеля = 4 мм<sup>2</sup>

**КАБЕЛЬ С ЗАЖИМАМИ (ДЛЯ БАТАРЕИ) VISCOMAT 60/1**

- Кабель питания с разделанными под наконечники жилами
  - БЕЛЫЙ провод (или КОРИЧНЕВЫЙ): плюс (+)
  - ЧЁРНЫЙ провод (или СИНИЙ): минус (-)
- Распределкоробка (степень защиты IP55 в соответствии с требованиями EN 60034-5-97) в комплекте со следующими устройствами:
  - выключатель пуска/останова;
  - предохранитель для защиты от короткого замыкания и повышенного тока со следующими характеристиками:
    - 25А для моделей 12 В
    - 15А для моделей 24 В

При подключении насоса Viscomat 60/1 смотрите схему, приведённую ниже.



При подключении насоса кабелем, поставленным не компанией Piusi, он должен отвечать следующим требованиям.

- для Viscomat DC 12 В - используйте двухжильный кабель минимальным сечением 6 мм<sup>2</sup>;
- для Viscomat DC 24 В - используйте двухжильный кабель минимальным сечением 4 мм<sup>2</sup>.

**ОПАСНО**



**Для предотвращения риска короткого замыкания и повреждения двигателя насоса следует использовать предохранители, указанные в пар. 9. Подключение насоса к электрической сети в соответствии с требованиями действующих норм является обязанностью заказчика.**

## 12.2 ПОДСОЕДИНЕНИЕ ТРУБОПРОВОДОВ

**ВВЕДЕНИЕ** Перед подсоединением внимательно осмотрите насос и определите, где у него всас, а где нагнетание.

**ОПАСНО**



**Неверное подсоединение может привести к повреждению насоса.**

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ПРОВЕРКИ**

- Убедитесь в том, что насос не был повреждён 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 приведённым на паспортной табличке.

**ПОДСОЕДИНЕНИЯ**

- Убедитесь в том, что в трубопроводах и ёмкости масла со стороны всаса отсутствуют отложения или загрязнения, способные повредить насос или компоненты системы.
- Всегда устанавливайте сетчатый фильтр на трубопровод всаса;
- Перед подсоединением трубопровода нагнетания частично заполните корпус насоса маслом для предотвращения сухой работы насоса на начальном этапе его самозаполнения.
- Не допускается использование для подсоединения фитингов с конической резьбой, т.к. при перетяжке они могут повредить корпус насоса.

Минимальные рекомендуемые характеристики подсоединяемых трубопроводов:

**ТРУБОПРОВОД  
ВСАСА**

- минимальный номинальный диаметр: 20 мм
- номинальное рекомендуемое давление: 2-кратное давление байпаса
- Используйте трубы и шланги, пригодные для работы с разрежением.

**ТРУБОПРОВОД  
НАГНЕТАНИЯ**

- минимальный номинальный диаметр:  
1/2" для моделей 60/1 и 120/1  
3/4" для модели 60/2
- номинальное рекомендуемое давление:  
2-кратное давление байпаса

**ОПАСНО**



**Подбор подходящих труб и шлангов является обязанностью заказчика. Использование ненадлежащих трубопроводов может привести к повреждению насоса или травмированию персонала. Использование трубопроводов и фитингов, непригодных для перекачивания масла, или не рассчитанных на номинальное давление насоса, может привести к повреждению насоса, травмированию персонала и загрязнению окружающей среды. Ослабление затяжки соединений (резьбовых, фланцевых, повреждение уплотнений) может привести к травмированию персонала и загрязнению окружающей среды. Проверьте все подсоединения после завершения монтажа и затем при работе с номинальными характеристиками. Во избежание нарушения работы насоса используйте фитинги для шлангов с длиной «ёлочки» не менее 15 мм.**

## 13 ПЕРВЫЙ ПУСК

### ВВЕДЕНИЕ

Насосы серии VISCOMAT являются самовсасывающими, т.е. они способны засосать масло из ёмкости, 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 ёмкости на всасе больше того, которое необходимо перекачать.
- Убедитесь в том, что свободный объём бака на нагнетании больше объёма жидкости, который нужно перекачать.
- Убедитесь в том, что трубопроводы, фитинги и арматура находятся в исправном состоянии.

### ОПАСНО



**Утечки жидкости могут привести к повреждению насоса и травмированию персонала. Перед запуском насоса заполните его маслом через входное и выходное отверстия.**

### ПРИМЕЧАНИЕ



**Если насос уже установлен, данную операцию можно выполнить, сняв крышку рабочей камеры, заполнив камеру маслом и установив крышку обратно, следя за правильностью установки прокладки.**

Не останавливайте и не запускайте насос отключением электроснабжения.

Длительный контакт некоторых перекачиваемых жидкостей с кожными покровами может привести к их поражению. Рекомендуется всегда использовать защитные перчатки и очки.

При заполнении насоса необходимо удалить воздух, имеющийся в трубопроводах. Для этого нужно открыть трубопровод на нагнетании насоса. После заполнения трубопровода маслом этап удаления воздуха завершается.

В зависимости от характеристик системы для заполнения может потребовать 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:

- 1 В условиях максимальной подачи ток, потребляемый двигателем, находится в допустимых пределах.
  - 2 Разрежение на всасе не превышает предела, указанного в параграфе «УКАЗАНИЯ ПО ЛИНИИМ ВСАСА И НАГНЕТАНИЯ»
  - 3 Противодавление на нагнетании не превышает предела, указанного в параграфе «УКАЗАНИЯ ПО ЛИНИИМ ВСАСА И НАГНЕТАНИЯ».
- Для правильной и полной проверки пунктов 2) и 3) на всасе и нагнетании насоса рекомендуется установить вакуумметр и манометр.

## 14 ЕЖЕДНЕВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>		Никакие предварительные операции для ежедневного использования насосов не требуются.
<b>РАБОТА В РУЧНОМ РЕЖИМЕ</b>	1	Перед запуском насоса убедитесь в том, что оконечное запорное устройство (пистолет или клапан) закрыто. Если на нагнетании нет запорного устройства (свободный выход), убедитесь в том, что трубопровод проложен и закреплён на патрубке ёмкости правильно.
	2	Включите выключатель, имеющийся на отдельных моделях насоса (однофазных) или нажмите кнопку пуска/останова, установленную в системе управления.
	3	Убедитесь в том, что в ёмкости на всасе имеется больше масла, чем нужно перекачать (сухая работа может привести к выходу насоса из строя).
<b>ОПАСНО</b>	4	Откройте клапан на нагнетании или заправочный пистолет, надёжно удерживая его рукой. <b>Никогда не запускайте насос вставкой вилки в розетку питания.</b> <b>Жидкость, подаваемая насосом VISCOMAT, выходит из пистолета под высоким давлением. Категорически запрещается закрывать выходное отверстие пистолета частями тела.</b>
	5	Закройте заправочный пистолет или клапан для прекращения подачи. Насос автоматически переключится в байпасный режим.
<b>ОПАСНО</b>		<b>Работа с закрытым нагнетанием разрешается только очень кратковременно (макс. 2/3 минуты). При нормальных условиях работы цикл работы насоса должен быть не более 30 минут. При превышении данного значения необходимо выключить насос и дать двигателю остыть. После использования убедитесь в том, что насос отключился.</b>
	6	Остановите насос.

## 15 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

<b>Меры предосторожности</b>	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 надёжной работы насоса соблюдайте следующие минимальные указания:
<b>Лица, уполномоченные на проведение технического обслуживания ЕЖЕНЕДЕЛЬНО ЕЖЕМЕСЯЧНО</b>	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.  Проверяйте натяжку и плотность всех соединений трубопроводов. Проверяйте состояние (чистоту) корпуса насоса. Проверяйте чистоту фильтров на всасе насоса. Проверяйте состояние шнура 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

С любыми проблемами рекомендуется обращаться в ближайший уполномоченный сервисный центр.

ПРОБЛЕМА	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
<b>ДВИГАТЕЛЬ НЕ ВРАЩАЕТСЯ</b>	Отсутствие электроснабжения	Проверьте электрические подключения и защитные устройства
	Ротор заблокирован	Убедитесь в отсутствии повреждений или помех для вращающихся органов.
	Проблемы с двигателем	Свяжитесь с сервисной службой
	Перегорел предохранитель	Замените предохранитель
<b>ДВИГАТЕЛЬ МЕДЛЕННО ВРАЩАЕТСЯ ПРИ ПУСКЕ</b>	Низкое напряжение питания	Приведите напряжение питания в установленные пределы.
	Высокая вязкость масла	Проверьте температуру масла и, при необходимости, подогрейте его для уменьшения вязкости
<b>НЕДОСТАТОЧНАЯ ПОДАЧА ИЛИ ОТСУТСТВИЕ ПОДАЧИ</b>	Низкий уровень масла в баке на всасе	Долейте жидкость в ёмкость
	Заблокирован обратный клапан	Очистите и/или замените клапан
	Загрязнён фильтр	Очистите фильтр
	Чрезмерное разрежение на всасе	Опустите насос относительно уровня масла в ёмкости или увеличьте сечение трубопроводов со стороны всаса насоса
	Высокая потеря напора в трубопроводах нагнетания (открытие байпасного клапана)	Используйте трубопроводы меньшей длины или большего диаметра
	Байпасный клапан заблокирован	Снимите байпасный клапан, очистите и/или замените его
	Подсос воздуха в насосе или трубопроводе всаса	Проверьте плотность соединений
	Засорение или сжатие трубопровода всаса	Используйте шланги, пригодные для работы при разрежении
	Низкая скорость вращения	Проверьте напряжение питания. Восстановите напряжение или используйте кабель питания меньшей длины или большего сечения.
	Заборная трубка упирается в дно ёмкости.	Поднимите трубку.
	Высокая вязкость масла	Проверьте температуру масла и, при необходимости, подогрейте его для уменьшения вязкости
	Крышка разболталась	Затяните винты крышки
<b>ПОВЫШЕННЫЙ ШУМ ПРИ РАБОТЕ НАСОСА</b>	Кавитация	Уменьшите разрежение на всасе
	Ненадлежащая работа байпаса	Подавайте масло до полного удаления воздуха, находящегося в байпасной системе.
<b>УТЕЧКИ ИЗ КОРПУСА НАСОСА</b>	Наличие воздуха в масле	Подождите удаления воздуха из масла в ёмкости.
<b>ПОВЫШЕННЫЙ ПОТРЕБЛЯЕМЫЙ ТОК</b>	Повреждение уплотнения	Проверьте и, при необходимости, замените уплотнение.
	Крышка сильно затянута	Отпустите винты крышки
	Высокая вязкость масла	Проверьте температуру масла и, при необходимости, подогрейте его для уменьшения вязкости



## 18 ДЕМОНТАЖ И УТИЛИЗАЦИЯ

### Введение

При утилизации насоса его части подлежат сдаче в специализированные организации, занимающиеся утилизацией промышленных отходов.

Упаковка сделана из биоразлагаемого картона, который можно сдать в пункты приёма макулатуры.

### Утилизация упаковки

### Утилизация металлических частей

Металлические части, окрашенные и сделанные из нержавеющей стали, подлежат сдаче в пункты приёма металлолома.

### Утилизация электрических и электронных компонентов

Данные компоненты должны утилизироваться компаниями, занимающимися утилизацией электрического и электронного оборудования в соответствии с положениями директивы 2012/19/ЕС (см. текст директивы ниже).



Европейская директива 2012/19/ЕС требует, чтобы устройства, обозначенные данным знаком на самом устройстве или его упаковке, не утилизировались совместно с бытовым мусором. Знак указывает на то, что данный продукт не должен утилизироваться вместе с бытовым мусором. Ответственностью владельца является утилизация таких продуктов и другого электронного оборудования путём сдачи в специализированные организации.

### Информация по охране окружающей среды для резидентов еврозоны

Утилизация отходов электрического и электронного оборудования вместе с бытовым мусором категорически запрещается. Данный тип отходов должен утилизироваться отдельно.

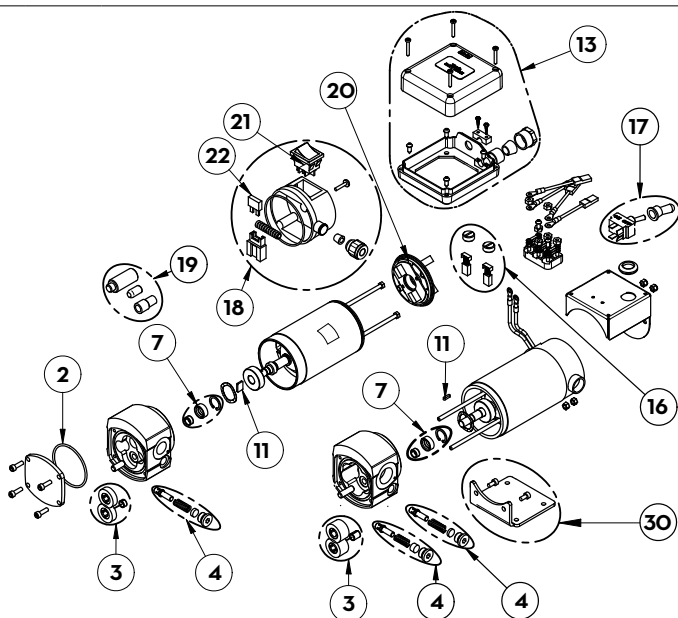
Опасные вещества, содержащиеся в электрическом и электронном оборудовании, и/или ненадлежащее использование такого оборудования могут представлять серьёзную опасность для окружающей среды и здоровья людей.

Неверная утилизация таких продуктов преследуется по закону.

### Утилизация остальных частей

Остальные части, входящие в состав продукта, такие как резиновые уплотнения, трубы, пластмассовые детали и кабели также должны сдаваться в компании, занимающиеся утилизацией промышленных отходов.

## 19 СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЁЖ



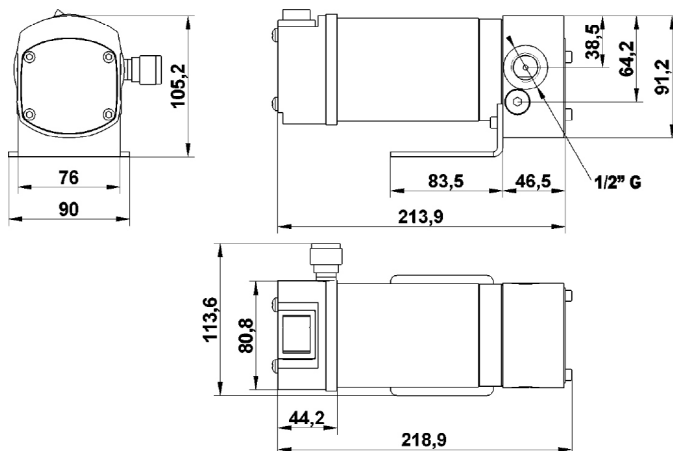
**ОПАСНО**



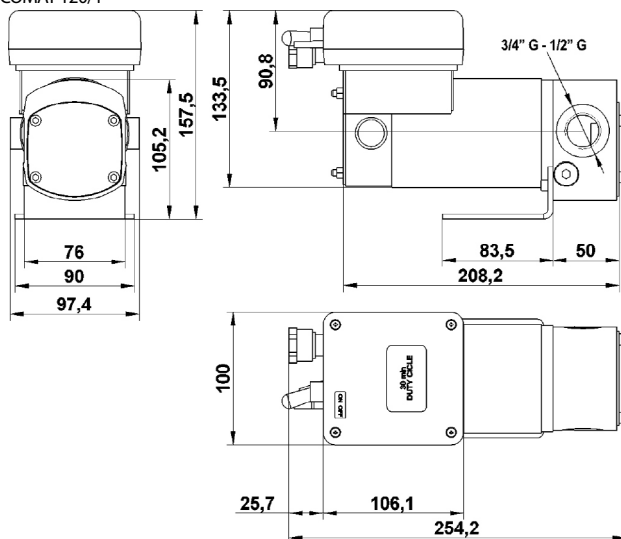
Всегда указывайте номер позиции запасной части, артикульный номер и серийный номер насоса.

## 20 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

VISCOMAT 60/1



VISCOMAT 60/2 - VISCOMAT 120/1





IT Scarica il manuale nella tua lingua!  
EN Download the manual in your language!  
CS Stáhnout příručku ve vašem jazyce!  
DA Download manualen på dit sprog!  
DE Laden Sie das Handbuch in Ihrer Sprache herunter!  
ES iDescarga el manual en tu idioma!  
FI Lataa käsikirja omalla kielelläsi!  
FR Téléchargez le manuel dans votre langue!  
NL Download de handleiding in uw taal!  
PL Pobierz instrukcję w swoim języku!  
PT Baixe o manual em seu idioma!  
RU Загрузите руководство на вашем языке



[https://www.piusi.com/  
support/search-manuals](https://www.piusi.com/support/search-manuals)

**piusi.com**  
PIUSI SpA • Suzzara MN Italy

**BULLETIN MO128E RU\_o1**

03.2025