

# PRM

Масляный насос с  
несколькими выходами

**Руководство по эксплуатации  
и техническому  
обслуживанию**

Оригинальные инструкции

## СОДЕРЖАНИЕ

---

1. ВВЕДЕНИЕ
2. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ
3. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ
4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
5. КОМПОНЕНТЫ
6. РАСПАКОВКА И УСТАНОВКА
7. ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ
9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
10. УТИЛИЗАЦИЯ
11. ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА
12. ГАБАРИТЫ
13. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА
14. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ
15. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

C2295IR - WK 14/19

**DropsA S.p.A.**  
Via Benedetto Croce, 1  
Vimodrone, MILANO (IT)  
Тел. +39 02 250 791

Продукты DROPSA можно приобрести в офисах DROPSA и у уполномоченных дистрибьюторов, посетите веб-сайт [www.dropsa.com](http://www.dropsa.com) или пишите [sales@dropsa.com](mailto:sales@dropsa.com).

## 1. ВВЕДЕНИЕ

---

Данное руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию относится к насосу PRM и содержит важную информацию в отношении защиты здоровья и безопасности персонала, который будет использовать это оборудование.

Последнюю версию можно получить в торгово-техническом отделе или на нашем веб-сайте <http://www.dropsa.com>.

Необходимо внимательно ознакомиться с данным руководством и хранить его в надежном месте, чтобы операторы при желании могли в любое время ознакомиться с ним.

## 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

---

Оборудование для централизованной смазки предназначено для автоматической смазки критически важных точек трения. Такие системы обеспечивают значительное снижение затрат на техобслуживание машинного оборудования, на котором они установлены, при этом не тратится время на простой машины в период проведения операций смазки, а также удлиняется срок службы смазываемых компонентов. Кроме того, смазочные установки обеспечивают достижение всех точек, требующих смазки, особенно труднодоступных для оператора.

Насос может использоваться для подачи смазки на устройства, оснащенные системами прямого впрыска смазки (Multi-line).

### 2.1. СИСТЕМА ПРЯМОГО ВПРЫСКА СМАЗКИ (MULTI-LINE)

Насос PRM обеспечивает смазку непосредственно в точке трения, без необходимости установки других устройств для дозирования расхода. Благодаря этому данное изделие обеспечивает экономичность и универсальность смазки, а также простоту в эксплуатации.

Насос PRM спроектирован для подачи смазки на смазочных установках для отдельных точек в сельскохозяйственном оборудовании, промышленных установках и машинном оборудовании различного рода, требующего масляной смазки.

Предназначен для подачи максимум на 12 выходов, обеспечивая подачу на несколько независимых линий.

Количество выходов, которое требуется использовать, необходимо указать при оформлении заказа.

### 2.2. ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ И ПРЕИМУЩЕСТВА

- PRM представляет собой поршневой насос, приводимый в движение кулачковой системой, предназначенной для обеспечения функционирования максимум 6 поршней на 12 выходах для нескольких независимых линий. Количество выходов, которое требуется использовать, необходимо указать при оформлении заказа.
- Бак со смазочным средством может размещаться над насосом или под ним, на расстоянии до 0,5 м.
- PRM может вращаться без смазки до 1000 часов, что снижает риск заедания вследствие недолива в бак.
- Насосы могут иметь различное передаточное число, что обеспечивает большую гибкость в эксплуатации в зависимости от типа приложения.
- Регулировка расход отдельного поршня отличается быстротой и простотой.
- Выходы можно исключить посредством процедуры, разъясненной ниже в данном руководстве.
- PRM является двусторонним насосом, то есть может работать независимо от направления вращения механического привода.
- Высокая надежность насоса допускает его эксплуатацию в трудных условиях.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Максимальный предел работы насоса без смазки зависит от условий окружающей среды и эксплуатации.

## 3. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

---

Идентификационные номер насоса, а именно номер детали и заказ на работу, а также номер изготовителя, проштампованы на основании насоса.

#### 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
Насосная система	Тип	6 поршней с кулачковым приводом
Производительность	см <sup>3</sup> /оборот [дюйм <sup>3</sup> /об]	0,015 ÷ 0,06 0.0009 ÷ 0.0037
Скорость насоса (после понижающего основания)	ОБ/МИН	Макс. 45
Рабочее давление	бар [фунт/дюйм <sup>2</sup> ]	Макс. 10 [145]
Количество выходов	Кол-во	Макс. 12
Соединение на подаче (выход)	Тип	Разъем диам. 4 мм [0,157 дюйма]
Соединение на всасывании (вход)	Тип	Разъем диам. 8 мм [0,315 дюйма]
Рабочая температура	°С [°F]	0 ÷ +70 [+41 ÷ +104]
Температура хранения	°С [°F]	-15 ÷ +90 [+5 ÷ +194]
Вес, нетто	Кг [фунты]	2,5 [5,5]
Относительная влажность	%	90
Смазочный материал	сСт	15 ÷ 1000
Уровень шума	дБ	<70
Понижающее передаточное число	Тип	2,2:1 8:1 8,75:1 25:1 50:1



**ВНИМАНИЕ:** Не включайте насос, не убедившись в том, что верхняя часть насоса закрыта специальной запорной пробкой.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Указанное значение производительности относится к следующим тестовым условиям: масло 32 сСт и стандартные условия окружающей среды (температура 20°С [68°F], давление 1 бар [14,5 фунт/кв. дюйм]). Производительность рассчитывается в условиях открытой воронки; в случае противодействия возможны вариации.

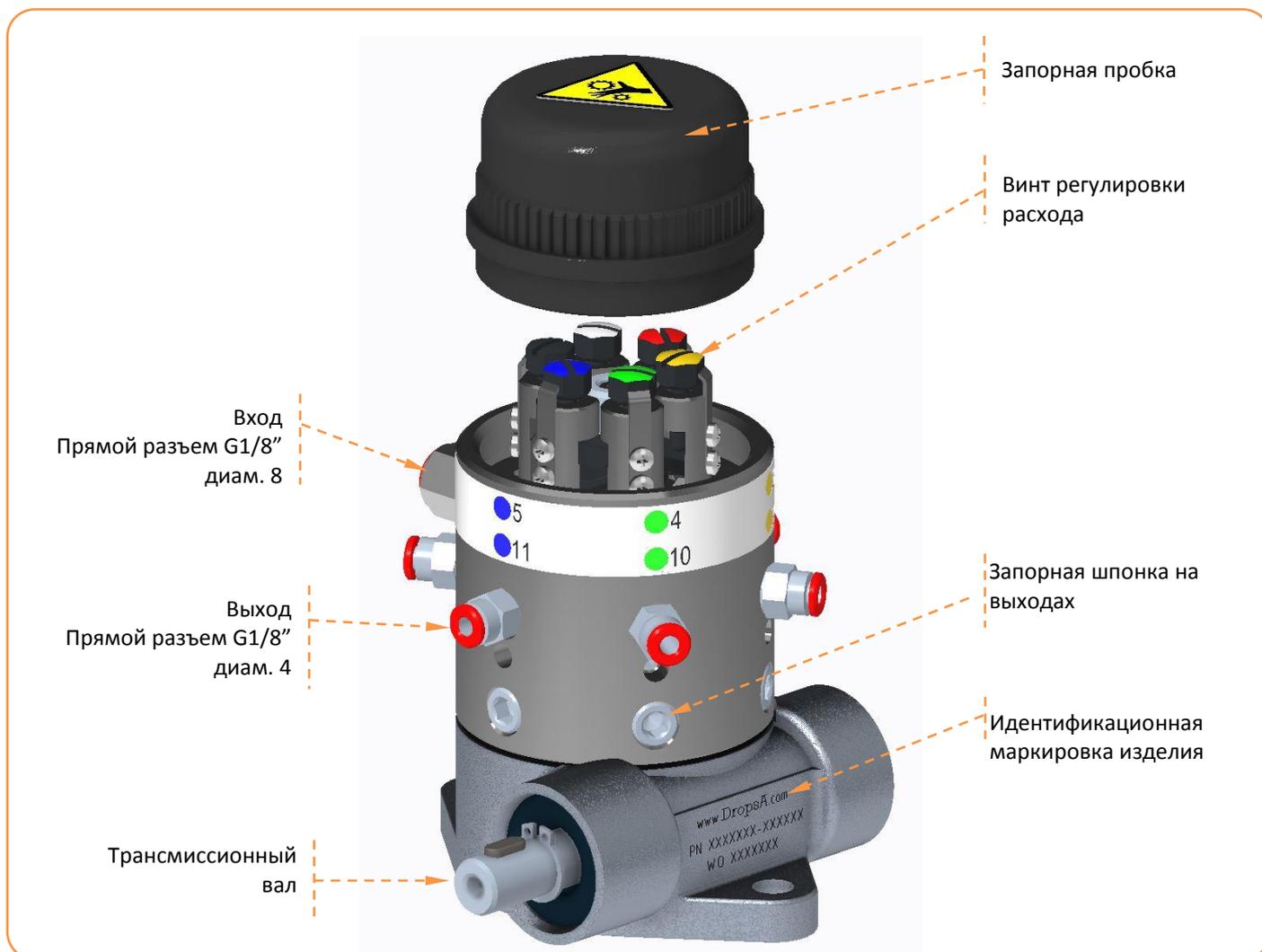
**ПРИМЕЧАНИЕ:** Вязкость смазки, указанная в таблице, подразумевается действительной при рабочей температуре. Перед использованием смазочных жидкостей, обладающих характеристиками, отличающимися от указанных, рекомендуется обратиться в технический отдел компании Dropsa.

## 5. КОМПОНЕНТЫ

Ниже приведены основные компоненты различных версий насоса, принадлежности и соответствующие опции.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Насос поставляется с прямыми разъемами диам. 4 на выходах и прямым разъемом диам. 8 на входе.



## 6. РАСПАКОВКА И УСТАНОВКА

### 6.1. РАСПАКОВКА

После определения подходящего для установки места, открыть упаковку, извлечь насос и убедиться в отсутствии повреждений в результате транспортировки и хранения. Упаковочный материал не требует специальных мер предосторожности при утилизации, так как не содержит опасных или загрязняющих веществ. В случае утилизации следовать местным правилам.

### 6.2. УСТАНОВКА НАСОСА

- Установить насос и, после подсоединения к валу двигателя, зафиксировать его на собственной опоре с помощью специальных отверстий диам. 8,5 мм (0,335 дюйма) двумя подходящими винтами.
- Смонтировать насос так, чтобы обеспечить удобство подсоединения к смазочному баку.
- Оставить по крайней мере 100 мм (3,94 дюйма) в качестве расстояния по периметру от другой аппаратуры или препятствий, мешающих доступу к насосу.
- Не устанавливать насос с погружением в жидкости и (или) особо агрессивные среды.
- Не устанавливать насосы в помещения, в которых имеются взрывоопасные или воспламеняющиеся смеси.
- Убедиться, что трубы правильно зафиксированы и защищены от возможных толчков.

- Проверить, чтобы используемая смазка соответствовала рабочей температуре. В случае необходимости обратиться в наш торгово-технический отдел для правильного выбора смазки.

### 6.3. ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Точка входа смазки расположена на стороне, противоположной трансмиссионному валу, и снабжена разъемом диам. 8 мм.

Все 12 выходов снабжены разъемами диам. 4 мм, на них попарно с помощью поршня, расположенного непосредственно позади них, подается смазка.

Для эксплуатации в условиях противодействия необходимо использовать невозвратный клапан на соответствующем выходе (код 0092335).



**ВНИМАНИЕ:** Трубопровод должен доходить до точки смазки по кратчайшей траектории.

## 7. ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### 7.1. ДЕЙСТВИЯ, КОТОРЫЕ ТРЕБУЕТСЯ ВЫПОЛНИТЬ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ

- Эксплуатация устройства должна производиться только специализированным персоналом.
- Запрещено использовать подстанцию, погружая ее в жидкости или в особо агрессивной или взрывоопасной / пожароопасной среде, если она не был ранее подготовлен для этой цели поставщиком.
- Используйте перчатки и защитные очки в соответствии с требованиями паспорта безопасности смазочного материала.
- НЕ используйте агрессивные смазочные материалы для уплотнений БНК, в случае возникновения сомнений обратиться в технический отдел Dgopsa S.p.A., который предоставит подробный список рекомендуемых масел.
- Не игнорируйте опасность для здоровья и соблюдать правила гигиены.
- Всегда используйте трубопроводы, соответствующие рабочему давлению.
- Проверить целостность насоса.
- Проверить уровень смазки в баке, в случае низкого уровня обеспечить его долив.
- Убедитесь, что насос достиг рабочей температуры, а насосно-компрессорные трубы не содержат воздушных пузырьков.
- Проверить, чтобы использовались все выходы, а в случае исключенных/объединенных выходов, чтобы данные выходы были закрыты специальными шпонками.

Для определения максимального рабочего давления необходимо знать значение потери напора в трубопроводе, соединенном с насосными элементами, в зависимости от длины, рабочей температуры и типа смазки.

В зависимости от данных переменных, для правильной подачи смазки на точку всегда необходимо проверять, чтобы потеря напора в трубопроводе, суммированная с давлением, требуемым в точки смазки, не превышала максимальное давление на нагнетании насоса.



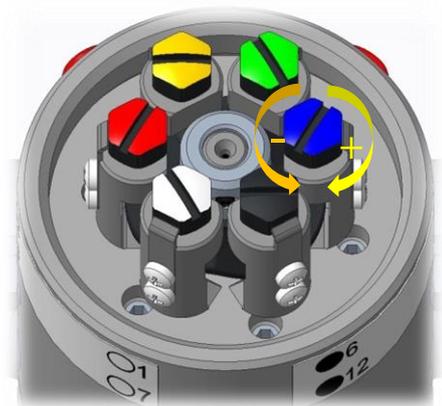
**ВНИМАНИЕ:** Во избежание возможных неполадок и аннулирования гарантии рекомендуется использовать очищенную смазку.

### 7.2. РЕГУЛИРОВКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

Расход, подаваемый на пару выходов от отдельного поршня, может регулироваться независимо от других.

Для регулировки расхода выполнить следующие действия:

- Убедиться, что насос выключен и находится в безопасном состоянии
- Убедиться, что в напорном трубопроводе отсутствует остаточное давление.
- Сбросить его, отвинтив запорную пробку насоса.
- Определить выходы, на которых требуется изменить расход.
- Привести регулировочный винт поршня в соприкосновение с упором хода, иначе говоря, в положение максимального расхода (0,06 см<sup>3</sup>/оборот [0,0037 дюйм<sup>3</sup>/об]).
- Отвинчивать регулировочный винт так, чтобы получить требуемый расход, учитывая, что 1 оборот винта, или 6 срабатываний уплотнительной пружины, соответствует уменьшению расхода 0,01 см<sup>3</sup>/оборота [0.0006 дюйм<sup>3</sup>/об]
- Навинтить обратно запорную пробку насоса.



**ВНИМАНИЕ:** Во время регулировки расхода никогда не допускать снижение ниже минимального расхода, или 0,015 см<sup>3</sup>/об. [0,0009 дюйм<sup>3</sup>/об.].

**ВНИМАНИЕ:** Значения расхода, относящиеся к отдельным выходам и к их регулировкам, должны удваиваться в случае требования объединения выходов при оформлении заказа.

## ИСКЛЮЧЕНИЕ ВЫХОДОВ

В случае необходимости, можно отключить подачу смазки от конкретных пар выходов. Данная процедура может применяться только к парам выходов, на которых подается смазка одним и тем же насосом, и невозможно исключить выход из пары, оставив другой в рабочем состоянии.

Для исключения выходов выполнить следующие действия:

- Убедиться, что насос выключен и находится в безопасном состоянии.
- Убедиться, что в напорном трубопроводе отсутствует остаточное давление.
- Сбросить его, отвинтив запорную пробку насоса.
- Определить выходы, которые требуется исключить, а также соответствующий поршень.
- Отвинтить и извлечь регулировочный винт поршня.
- Закрыть выходы специальными шпонками (код 3232098).
- Навинтить обратно запорную пробку насоса.

### 7.3. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

- Запустить трансмиссию, подсоединенную к валу насоса.
- Убедиться в том, что насос включился.
- Проверить правильность смазки машины (при возникновении сомнений в правильности работы рекомендуется обратиться в технический отдел Dropsa S.p.A. для запроса процедуры тестирования).

### 7.4. РЕЖИМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Насос приводится в действие механическим валом, приводимым внешним оборудованием и подсоединенным к насосу с помощью соответствующих соединений. Скорость вращения насоса и, соответственно, его производительность, зависят от скорости вращения вала двигателя и понижающего передаточного отношения насоса. Для работы смазочной установки пользоваться руководством по управлению и эксплуатации машинного оборудования, на котором установлен насос.

## 8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

Ниже приведена диагностическая таблица, в которой выделены основные неисправности, возможные причины и решения, которые можно осуществить немедленно (обратиться в компанию Dropsa).

Если после выполнения действий, описанных в диагностической таблице, не удалось решить проблему, не следует приступать к поиску неисправности путем демонтажа составных частей оборудования, рекомендуется обратиться в технический отдел Dropsa.

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА		
НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	СПОСОБЫ УСТРАНЕНИЯ
Насос работает, но в места смазки не поступает смазка.	Трубы отсоединены.	Проверить состояние трубопроводов и их соединений с патрубками. Заменить изношенные трубы.
	Избыточное давление в трубопроводах	Проверить потери напора на смазочной установке; использовать невозвратный клапан на выходах (код 0092335).
Смазка распределяется на точки смазки в неравномерных дозах.	Эксплуатация выходов в условиях противодействия без невозвратного клапана	Использовать на выходах невозвратные клапаны (код 0092335).
Насос не подает смазку.	Резервуар пуст.	Заполнить резервуар чистой смазкой.
	Кран бака закрыт.	Открыть кран, чтобы обеспечить правильную подачу на насос.
	Используется неподходящая смазка.	Опорожнить резервуар и залить его снова подходящей смазкой.
	Засор на всасывании насоса.	Отсоединить насос и прочистить всасывающие трубопроводы.

## 9. УТИЛИЗАЦИЯ

Во время технического обслуживания оборудования или в случае его демонтажа запрещается выбрасывать загрязняющие части в окружающую среду. Утилизацию следует проводить в соответствии с местными правилами. При демонтаже насоса необходимо уничтожить табличку с маркировкой и все остальные документы.

## 10. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

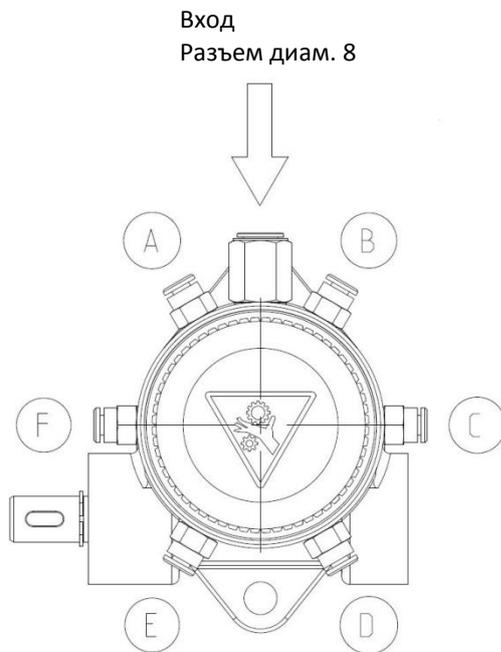
Перед отправкой насосы аккуратно упаковываются в картонные коробки. Во время транспортировки и хранения устройства необходимо обращать внимание на направление, указанное на коробках. При получении убедиться, что упаковка не повреждена, хранить оборудование в сухом месте.

## 11. ИНФОРМАЦИЯ ПРИ ЗАКАZE

СТАНДАРТНЫЕ НАСОСЫ			
КОД	ОПИСАНИЕ	ПОНИЖАЮЩЕЕ ПЕРЕДАТОЧНОЕ ЧИСЛО	ТИП ВАЛА
0146200-000000	НАСОС PRM12B2,2S	2,2:1	A
0146201-000000	НАСОС PRM12B25S	25:1	B
0146202-000000	НАСОС PRM12B50S	50:1	B
0146203-000000	НАСОС PRM12B8S - МИНИ	8:1	C
0146204-000000	НАСОС PRM12B8,75S - ФЛАНЦЕВЫЙ	8,75:1	ФЛАНЕЦ
0146205-000000	НАСОС PRM12B16,66S - МИНИ	16,66:1	D

КОДЫ ДЛЯ ОБЪЕДИНЕНИЯ ВЫХОДОВ						
	ВЫХОД					
	G	H	I	L	M	N
01462_ _						

НЕ	0
ОБЪЕДИНЯТЬ	1
=	
ОБЪЕДИНИТЬ	1
=	



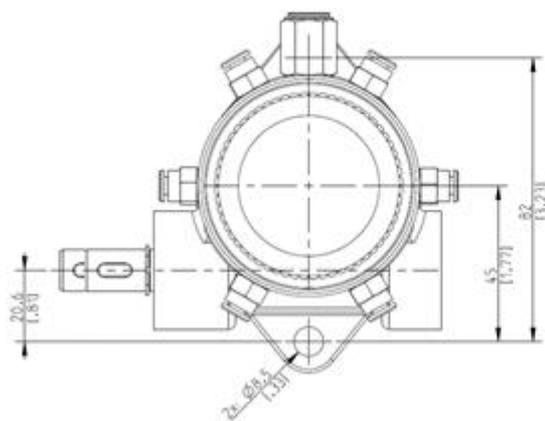
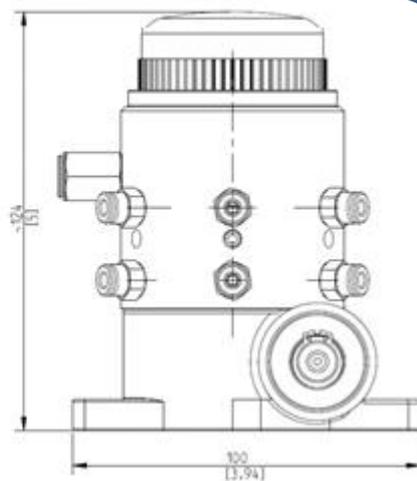
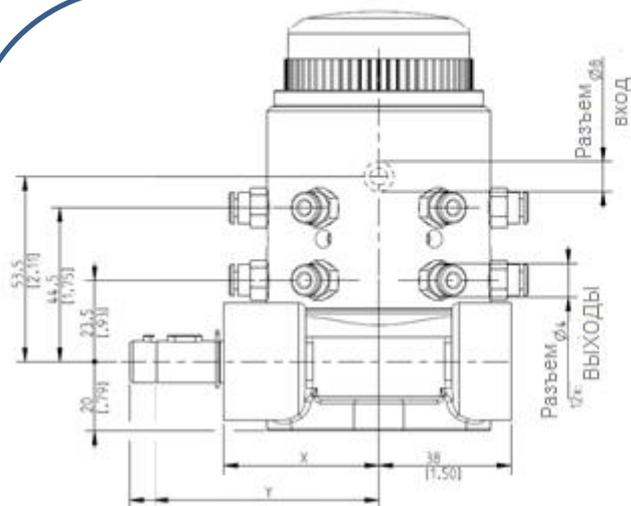
ДЕТАЛЬ ВАЛА	
НАЗНАЧЕНИЕ	ДЕТАЛЬ
I	
II	
III	
IV	

насоса PRM с валом типа C, понижающим передаточным отношением 8:1 и объединенными выходами в положении B, C и D; контрольная строка: 0146203-011100

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКТЫ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	
КОД	ОПИСАНИЕ
0092335	Невозвратный клапан
3232098	Запорная шпонка на выходах
0911096	Разъем 90° поворотный G1/8" диам. 4
3084672	Разъем 90° поворотный G1/8" диам. 8
0146180	Эластичная муфта для вала типа C
3200182	Гибкая муфта для вала типа D

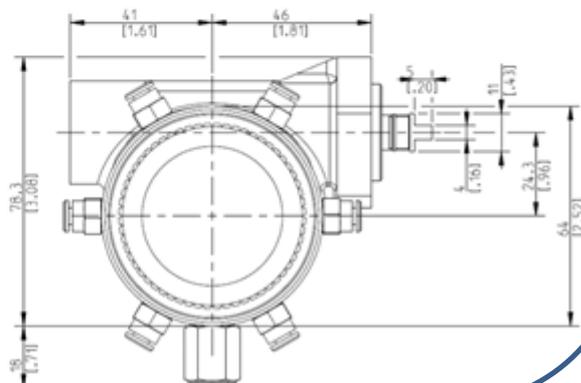
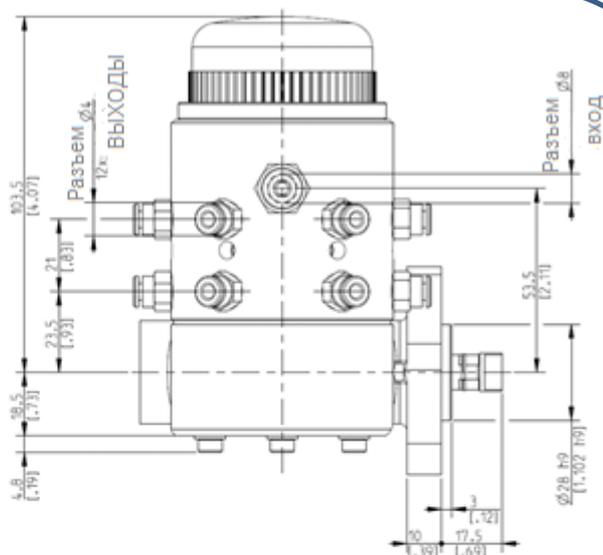
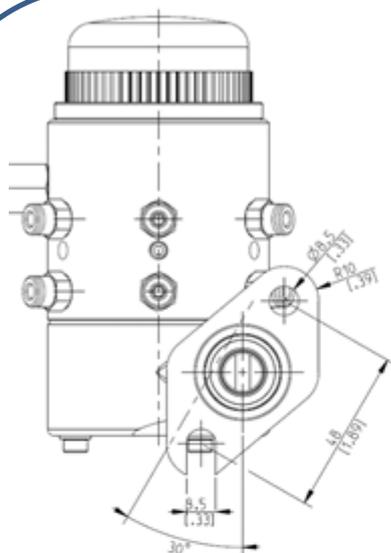
ЗАПЧАСТИ	
КОД	ОПИСАНИЕ
3084577	Прямой разъем G1/8" диам. 4
3084676	Прямой разъем G1/8" диам. 8
0146176	Запорная пробка
0146173	Регулировочный винт
0146172	Уплотнительная пружина
0146174	Прокладка между насосом и основанием

## 12. ГАБАРИТЫ



Код	«X»	«Y»
0146200-000000	44,5	64,8
0146201-000000	44,5	69,7
0146202-000000	44,5	69,7
0146203-000000	36,6	48,8
0146205-000000	36,6	52,8

Размеры в: мм  
[дюймы]



## 13. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Насос не требует никакого специального оборудования для контроля работы и (или) технического обслуживания. В любом случае, рекомендуется использовать инструменты и средства индивидуальной защиты, пригодные для использования (перчатки, защитные очки и т.д.), находящиеся в хорошем состоянии, в соответствии с действующими нормами, чтобы не допустить травм персонала или повреждения компонентов насоса.

Агрегат спроектирован и изготовлен таким образом, что не нуждается в особом техническом обслуживании. В любом случае, рекомендуется поддерживать в чистоте корпус оборудования и периодически проверять соединения трубопроводов, чтобы быстро обнаружить возможные протечки



**ВНИМАНИЕ:** Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию и чистке убедиться, что механический привод отсоединен, а кран подачи бака закрыт.

### 13.1 ПЛАНОВОЕ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ

В следующей таблице приведены периодические проверки, частота и вид работ по техобслуживанию, которые должны выполняться, чтобы гарантировать эффективную работу устройства и его долговечность.

ПРОВЕРКИ	ЧАСТОТА	МЕРЫ
Крепление трубопроводов	После первых 500 часов Каждые 1500 часов	Проверить соединения с арматурой. Проверить крепление компонентов оборудования.
Уровень резервуара	По необходимости	Восстановить уровень смазки в баке.

## 14. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

- **Привод**  
Запрещается выполнять какие-либо работы по техническому обслуживанию на машине до отсоединения механического привода и не убедившись, что он не может быть повторно подключен во время проведения работ.
- **Воспламеняемость**  
Смазочный материал, используемый в контурах смазки, как правило, не является воспламеняющимся. Тем не менее, важно принять все возможные меры во избежание его соприкосновения с очень горячими частями или открытым пламенем.
- **Давление**  
Перед проведением любых работ проверить отсутствие остаточного давления в каждой ветви смазочного контура, которое может привести к разбрызгиванию масла в случае демонтажа патрубков или комплектующих.
- **Уровень шума**  
Уровень шума, испускаемого оборудованием, не превышает 70 дБ (А).



**ВНИМАНИЕ:** Необходимо внимательно ознакомиться с информацией о рисках, связанных с использованием насоса для смазочных материалов. Оператор должен знать принцип их функционирования, ознакомившись с Руководством по эксплуатации и техобслуживанию.

### 14.1. СМАЗКА

Информацию о технических характеристиках и необходимых мерах безопасности можно получить в Паспорте безопасности продукта (Директива 93/112/ЕЕС) в зависимости от выбранного и поставляемого изготовителем типа смазочного материала.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Насос спроектирован для работы со смазочными средствами с вязкостью 15 ÷ 1000 сСт. Использовать смазку, совместимую с прокладками из БНК. Смазка, используемая для монтажа и пусконаладочных работ, возможно, оставшаяся внутри оборудования, представляет собой минеральное масло 32 сСт.

## 15. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Следующие опасности не полностью устранены, но приемлемы:

- На этапе техобслуживания возможны брызги масла под низким давлением. (Поэтому работы по техобслуживанию должны производиться с использованием подходящих СИЗ).
- Наличие механических движущихся частей. → Перед включением насоса убедиться, что запорная пробка имеется в наличии и прочно завинчена.
- Контакт со смазкой во время техобслуживания или наполнения бака. → Защита от прямого или косвенного контакта со смазкой должна быть предусмотрена пользователем устройства. (См. указания по использованию подходящих СИЗ в соответствии с действующими нормами).
- Использование неподходящего смазочного вещества. → Характеристики смазочного материала указаны как на насосе, так и в настоящем Руководстве по эксплуатации и техобслуживанию (при возникновении сомнений обращаться в технический отдел Dropsa S.p.A.):

<b>ЗАПРЕЩЕННЫЕ ЖИДКОСТИ</b>	
<b>ЗАПРЕЩЕННЫЕ ЖИДКОСТИ</b>	<b>ОПАСНОСТИ</b>
Смазочные материалы с абразивными добавками	<i>Износ внутренних деталей насоса.</i>
Смазочные материалы с силиконовыми добавками	<i>Заедание насоса</i>
Бензин - растворитель - горючие жидкости	<i>Пожар - Взрыв - Повреждение уплотнений.</i>
Химически активные вещества	<i>Коррозия насоса - Причинение ущерба людям.</i>
Вода	<i>Окисление насоса.</i>
Пищевые вещества	<i>Загрязнение этих веществ</i>