

# НАСОС С ГИДРОДИНАМИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ

Серия 3414...

## Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию

### Оригинальные инструкции

#### СОДЕРЖАНИЕ

---

1. ВВЕДЕНИЕ
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ
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 ПРИ ЗАКАЗЕ
12. ГАБАРИТЫ
13. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА
14. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ
15. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ



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

Руководство подготовлено в соответствии с C 2014/R - WK 14/19  
Директивой о машинном оборудовании  
CE 2006/42

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 с гидродинамическим приводом серии 3414...** и содержит важную информацию в отношении защиты здоровья и безопасности персонала, который будет занят эксплуатацией оборудования.

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

**Насос с гидродинамическим приводом серии 3414...** имеет прочную конструкцию и обладает высокой надежностью, состоит из корпуса, изготовленного из оцинкованной стали, поршня из закаленной и шлифованной стали, а также из пневматического цилиндра управления, по которому движется поршень с резиновой маслостойкой прокладкой.

Привод требует наличия 4-ходового электроклапана (линия - цилиндр - слив) для двухлинейных насосов. Также возможно использование 3-ходового электроклапана (один из выходов закрывается заглушкой) для однолинейных насосов. Электроклапан поставляется по запросу компанией Dropsa Spa.

Кроме того, насос поставляется с электрическим контактом для контроля минимального уровня.

Насос может поставляться без бака, в случае приложений, требующих специальных баков или устанавливаемых заказчиком. Выполните на основании отверстие для входа смазки с резьбой G½ UNI-ISO 228/1.

## 3. ИДЕНТИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

На передней части насоса находится этикетка с указанием кода изделия и его основных характеристик.

## 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ		
ХАРАКТЕРИСТИКА	ЕД. ИЗМ.	ЗНАЧЕНИЕ
Рабочая температура	°C - [°F]	-5 ÷ +80 - [+23 ÷ +176]
Температура хранения	°C - [°F]	-20 ÷ +50 - [-4 ÷ +122]
Относительная рабочая влажность	%	90 мм
Производительность	см³/такт [дюйм куб./такт]	0,5 ÷ 2 [0,03 ÷ 0,12]
Фильтр на заливке	Тип	Металлический привкус
Уровень шума	дБ(А)	<70
Выход смазки	Резьба	Rp ¼ UNI-ISO – 7/1
Вход масла управления	Резьба	G ¼ UNI ISO – 228/1
Вязкость масла управления	сСт - [SUS]	15 ÷ 100 - [77,31 ÷ 462,6]
Версии С БАКОМ для ЖИДКОЙ СМАЗКИ		
Емкость бака	кг - [фунт]	2 ÷ 5 - [4,4 ÷ 11,2]
Класс смазки	NGLI	1 ÷ 2
Наполнение бака	Резьба	G ½ UNI ISO – 228/1
Версии БЕЗ БАКА для МАСЛА		
Вязкость смазочного масла	сСт - [SUS]	15 ÷ 2000 - [77,31 ÷ 9256]
Вход смазки	Резьба	G ½ UNI ISO – 228/1
Версии ОДНОКРАТНОГО ДЕЙСТВИЯ		
Степень сжатия	R	4,8:1
Давление масла управления	бар [фунт/кв. дюйм]	30 ÷ 60 - [441 ÷ 882]
Версия ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ		
Степень сжатия	R	1:1
Давление масла управления	бар [фунт/кв. дюйм]	30 ÷ 150 - [441 ÷ 2205]

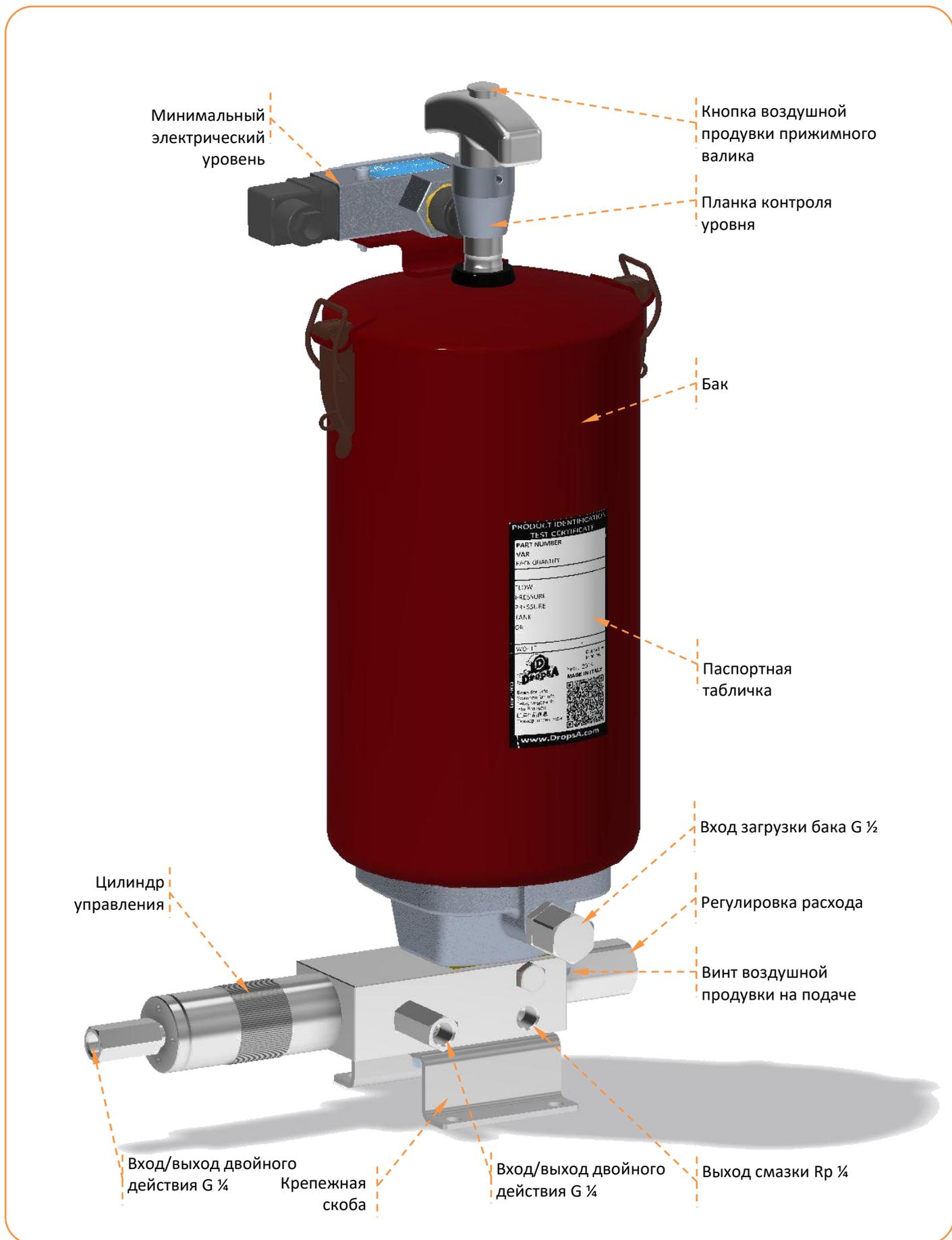


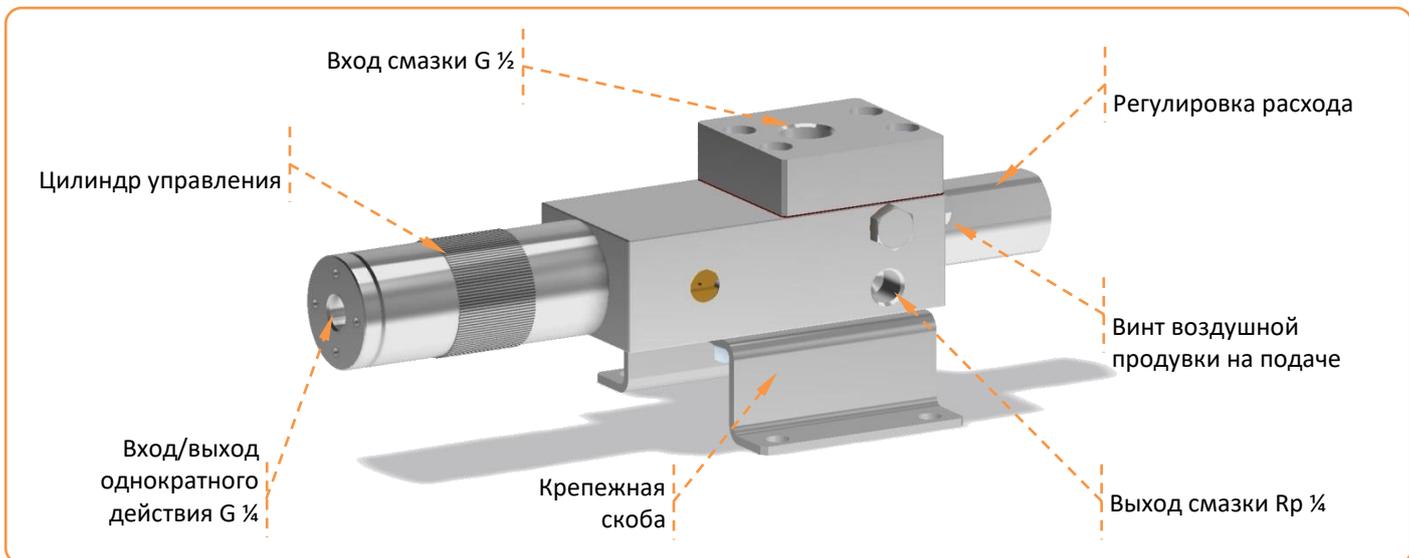
**ВНИМАНИЕ:** Эксплуатация установки при значениях давления, отличающегося от указанного на паспортной табличке, запрещена.

## 5. КОМПОНЕНТЫ

Ниже приведены основные компоненты различных версий насоса.

### ВЕРСИЯ С БАКОМ ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ





## 6. РАСПАКОВКА И УСТАНОВКА

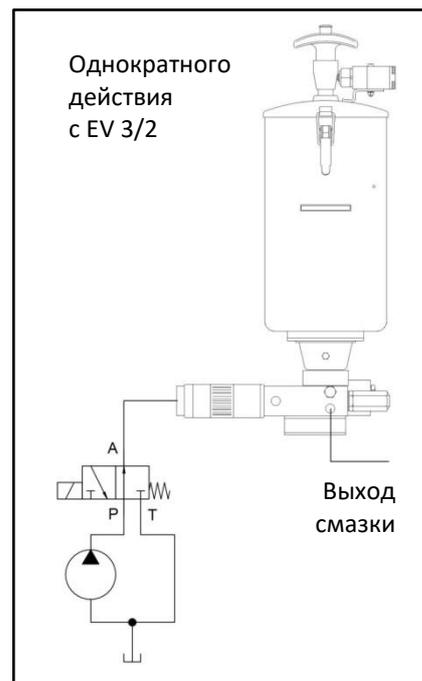
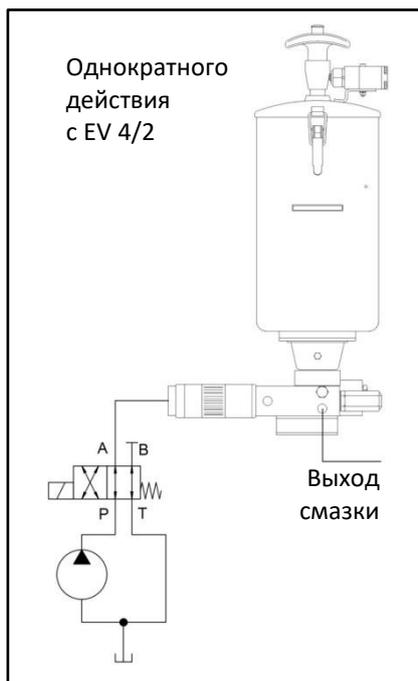
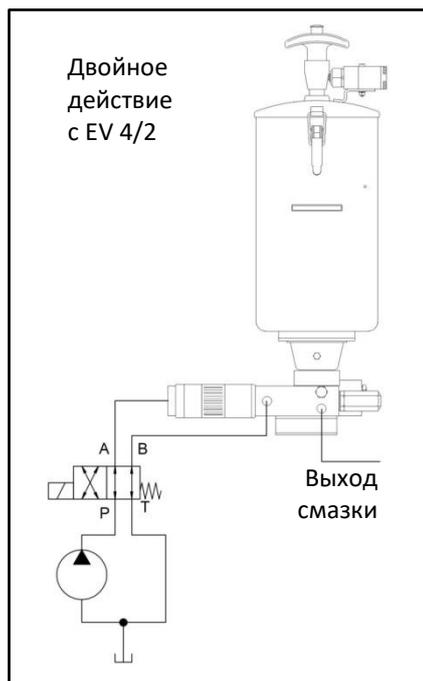
### 6.1. РАСПАКОВКА

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. МОНТАЖ

- Блок снабжен скобой с 4 отверстиями диам. 8,5 мм (0,33 д.) для крепления насоса к полу.
- Оставить по крайней мере 100 мм (3,94 дюйма) в качестве расстояния по периметру от другой аппаратуры или препятствий, мешающих доступу к насосу.
- Установить насос на «высоте головы» для удобства эксплуатации и во избежание вероятности ударов.
- 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 и кабели правильно зафиксированы и защищены от возможных толчков.
- Проверить, чтобы используемая смазка соответствовала рабочей температуре, особенно в случае температуры ниже 0°C. В случае сомнений обращаться в наш торгово-технический отдел для правильного выбора смазки.

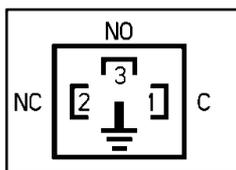
### 6.3. ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ



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

#### 6.4. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Только для версий с электрическим контактом для контроля минимального уровня, выполнить соединение в соответствии с приведенной ниже схемой. Номинальная пропускная способность контактов: = 15 А 125/250 В перем. тока



### 7. ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

#### 7.1. ДЕЙСТВИЯ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ПЕРЕД ПУСКОМ

- Эксплуатация устройства должна производиться только специализированным персоналом.
- 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 с помощью планки, находящейся в баке, в случае низкого уровня выполнить действия, описанные в гл. 7.2. ЗАГРУЗКА СМАЗКИ.
- Убедитесь, что насос достиг рабочей температуры, а насосно-компрессорные трубы не содержат воздушных пузырьков.
- Проверьте правильность подключения к электрооборудованию.

Для определения максимального рабочего давления необходимо знать значение потери напора в трубопроводе, соединенном с насосом: внутренний диаметр, длину, рабочую температуру и тип 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 точке смазки, не превышала максимальное давление на нагнетании насоса.

#### 7.2. ЗАГРУЗКА СМАЗКИ

Для версий со встроенным баком необходимо выполнить следующие действия:

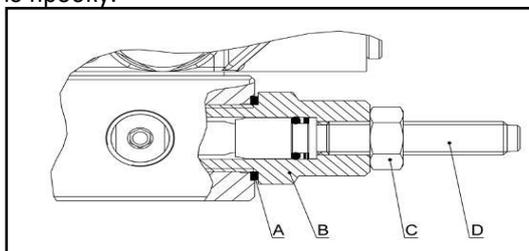
- Извлечь имеющуюся защитную пробку.
- Навинтить необходимую арматуру для наполнения (резьба G ½ UNI ISO – 228/1 наружная).
- Запустить загрузочный насос до достижения нужного уровня (не превышая линию максимального уровня).
- Для первого наполнения необходимо нажать клавишу на рукоятке планки, чтобы обеспечить удаление имеющегося внутри воздуха.
- В случае превышения максимального уровня обнаруживается выход смазки из отверстия, расположенного на баке.
- Снять арматуру, жидкая смазка не вытечет благодаря имеющемуся клапану.
- Смонтировать на место защитную пробку.

#### 7.3. РЕГУЛИРОВКИ

Регулировка давления на подаче осуществляется в соотношении 4,8:1 (для версий однократного действия) или 1:1 (для версий двойного действия) для давления подачи; это последнее регулируется в зависимости от потребностей установки.

Для регулировки расхода необходимо выполнить следующие действия:

- Извлечь имеющуюся защитную пробку.
- Ослабить контргайку (A) с помощью ключа на 13, чтобы разблокировать винт (B)
- Использовать гаечный ключ подходящего размера для навинчивания (для уменьшения расхода) или откручивания (для увеличения расхода).
- После завершения регулировки заблокировать контргайку (A).
- Смонтировать на место защитную пробку.



#### 7.4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

- Проверить данные настройки, установленные на панели управления.
- Нажать кнопку пуска на оборудовании, к которому подключен насос.
- 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).

### 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 не подает смазку или подает количество, не равное заданному.	Уровень смазки в баке ниже минимального уровня.	Наполнить бак, не превышая отметку МАКС. уровня.
	Электроклапан управления насосом не разгружается.	Проверьте электроклапан управления - 3-ходовой для однолинейных насосов и 4-ходовой для двухлинейных. Кроме того, регулярно проверяйте масло в камере насоса.
	Пузырьки воздуха в смазке.	Открыть клапан продувки и привести в действие насос в ручном режиме, пока из патрубка не будет выходить смазка без пузырьков воздуха, вновь закрыть клапан. Можно вручную нажать на сам картридж, чтобы способствовать повторному подключению насосных элементов.
	Соединения ослаблены.	Тщательно затянуть все соединения, проверить отсутствие протечек.
	Поршень насосного элемента изношен.	Заменить поршень  .
	Клапан на подаче заблокирован.	Заменить клапан  .
Насос не поддерживает заданное давление смазки.	Неправильная регулировка давления масла управления на выходе.	Отрегулировать соответствующим образом давление масла управления, как предусмотрено общими характеристиками и с учетом степени сжатия.



Операции, выполняемые только специализированным персоналом Dropsa.

### 9. 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 техобслуживанию или чистке убедиться, что гидравлическая и пневматическая подача, а также электропитание отключены.

#### 9.1. ДЕМОНТАЖ НАСОСА

- Опорожните бак;
- Отсоедините трубопроводы;
- Отвинтите крепежные винты;
- Снимите бак, соблюдая особую осторожность в случае моделей, снабженных пружинами для прижима жидкой смазки (может быть натянута);
- Извлеките насос и возможные имеющиеся фильтры;

- Отвинтите гидродинамический цилиндр насоса, особенно внимательно следя за натяжением пружины;
- Извлеките все остальные компоненты.

Перед повторным монтажом насоса все компоненты следует промыть керосином и смазать.

## 9.2. 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 бака.	По необходимости.	Заполнить бак чистой смазкой.
Закупорка фильтра на загрузке	400 рабочих циклов.	Демонтировать и почистить фильтр.
Закупорка фильтра на возврате (если предусмотрен).	400 рабочих циклов.	Демонтировать и почистить фильтр.
Наличие осадений на дне бака.	600 рабочих циклов.	Почистить бак.

## 10. УТИЛИЗАЦИЯ

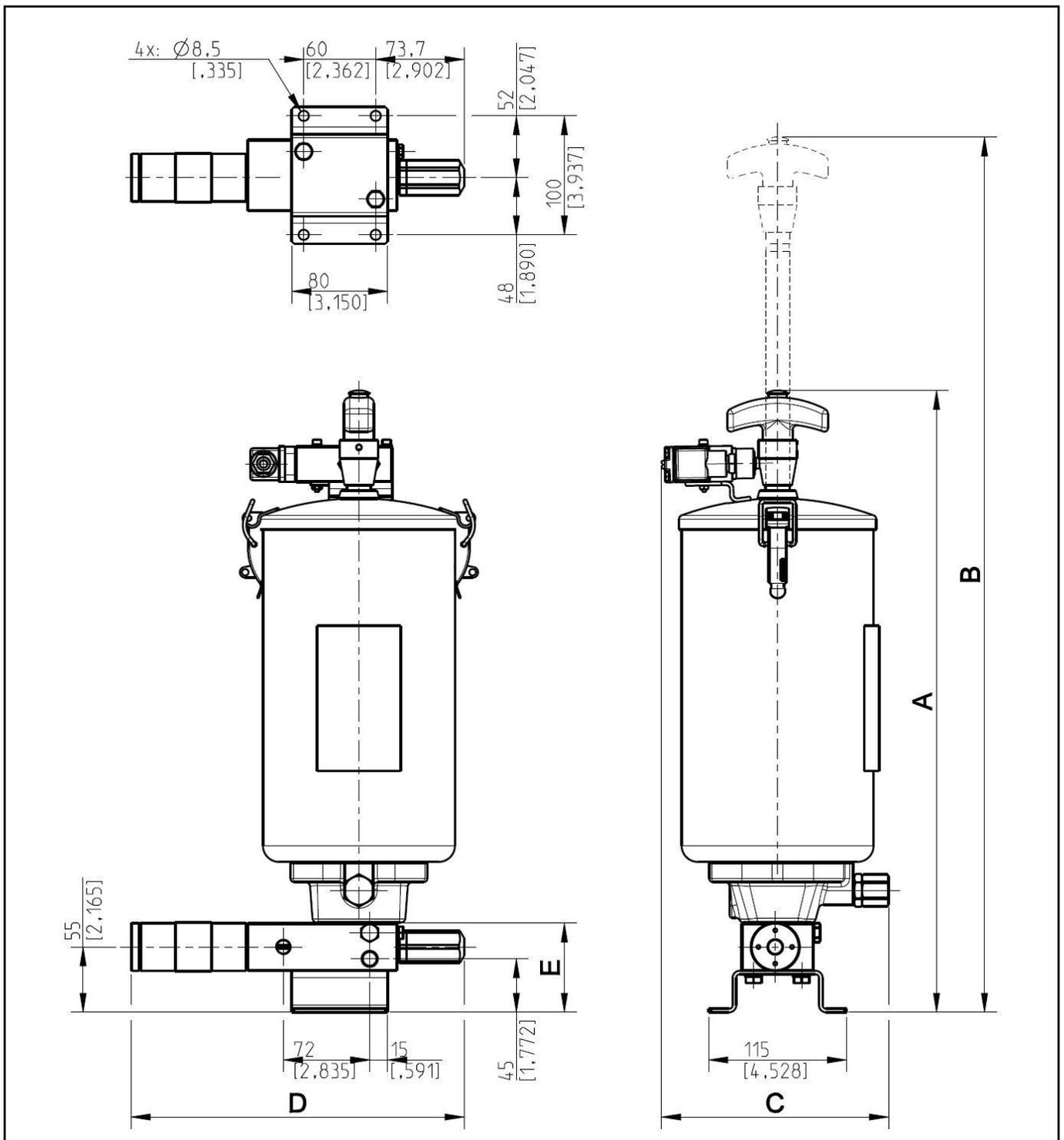
Во время технического обслуживания оборудования или в случае его демонтажа запрещается выбрасывать загрязняющие части в окружающую среду. Утилизацию следует проводить в соответствии с местными правилами. При демонтаже насоса необходимо уничтожить табличку с маркировкой и все остальные документы.

## 11. ИНФОРМАЦИЯ ПРИ ЗАКАЗЕ

Версии С БАКОМ для ЖИДКОЙ СМАЗКИ			
Код	Команда	смазка	Характеристики
3414008	Однократное действие	NGLI 2	С прижимным диском для смазки и пружиной (бак на 2 кг).
3414012		NGLI 1	С прижимным диском для смазки и электрическим контактом МИН. уровня.
3414050		NGLI 2	С прижимным диском для смазки и электрическим контактом МИН. уровня.
3414022		NGLI 2	С прижимным диском для смазки и пружиной.
3414014	Двойное действие	NGLI 1	С прижимным диском для смазки.
Версии БЕЗ БАКА для МАСЛА			
Код	Команда	Характеристики	
3414004	Однократное действие	Приложения со специальными баками.	
3414009		Для насосов с кодами: 3414008; 3414012; 3414022; 3414050.	
3414007	Двойное действие	Приложения со специальными баками.	
3414017		Для насоса двойного действия, код: 3414014.	

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКТЫ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ		
Код	Напряжение и частота	Характеристики
0044307	110 В/50 Гц	4-ходовой электроклапан для насосов, код: 3414004; 3414008; 3414012; 3414022; 3414050.
0044450	220 В/50 Гц	
0044306	24 В/50 Гц	
0044310	110 В/50 Гц	4-ходовой электроклапан для насосов, код: 3414007; 3414014.
0044311	220 В/50 Гц	
0044309	24 В/50 Гц	

## 12. ГАБАРИТЫ



Версии С БАКОМ для ЖИДКОЙ СМАЗКИ						
Код	Команда	A	B	C	D	E
3414008	Однократное действие	576 - [22,6]	876 - [34,4]	130 - [5,11]	276 - [10,86]	75 - [2,95]
3414012		511 - [20,1]	761 - [29,9]	195 - [7,6]	276 - [10,86]	75 - [2,95]
3414050		523 - [20,6]	736 - [28,97]	196 - [7,7]	280 - [11,02]	75 - [2,95]
3414022		511 - [20,1]	661 - [26,02]	192 - [3,5]	276 - [10,86]	75 - [2,95]
3414014	Двойное действие	511 - [20,1]	761 - [29,9]	192 - [3,5]	276 - [10,86]	75 - [2,95]
Версии БЕЗ БАКА для МАСЛА						
Код	Команда	C		D	E	
3414004	Однократное действие	120 - [4,7]		276 - [10,86]	80 - [3,1]	
3414009		115 - [4,5]		276 - [10,86]	65 - [2,5]	
3414007	Двойное действие	115 - [4,5]		276 - [10,86]	83 - [3,2]	
3414017		120 - [4,7]		330 - [12,3]	72 - [2,8]	

Размеры в мм - [д.]

## 13. 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.

## 14. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

### 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

Ниже приведена сравнительная таблица классификаций смазки NLGI (Национальный институт смазочных материалов) и ASTM (Американское общество по испытанию материалов) для смазки, исключительно для значений, относящихся к насосу OmegaPUMP.

NLGI	ASTM
0	355-385
1	310-340
2	265-295

Более подробную 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:** Клапан спроектирован для работы со смазочными средствами максимум до NLGI 2. Использовать смазку, совместимую с прокладками из БНК. Смазка, используемая для монтажа и пусконаладочных работ, возможно, оставшаяся внутри оборудования, должна относиться к классу NLGI 0.

## 15. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Проверка соответствия основным требованиям безопасности и положениям Директив по машиностроению была проведена посредством компиляции ранее подготовленных контрольных списков, содержащихся в техническом файле.

Использовались три типа списков:

- Соответствие основным требованиям безопасности (Директивы по машинному оборудованию)
- Оценка рисков (EN ISO 12100).
- Требования к электробезопасности (EN 60204-1).

**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).
- Контакт со смазкой во время техобслуживания или замены картриджа. → Защита от прямого или косвенного контакта со смазкой должна быть предусмотрена пользователем устройства. (См. указания по использованию подходящих СИЗ в соответствии с действующими нормами).
- Предварительно нагруженные пружины в цилиндре управления и, возможно, в баке.
- 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.):

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