

# МИКРОЭЛЕКТРОНАСОС

Серия 3417000

## Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию

### УКАЗАТЕЛЬ

---

1. ВВЕДЕНИЕ
2. ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ МАРКИРОВКА ОБОРУДОВАНИЯ
3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ
4. ОПИСАНИЕ КОМПОНЕНТОВ
5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
6. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА
7. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ
8. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ
9. УСТАНОВКА
10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ
11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ
12. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
13. УТИЛИЗАЦИЯ
14. РАЗМЕРЫ РЕЗЕРВУАРА 1 Л
15. РАЗМЕРЫ РЕЗЕРВУАРА 1,7 Л



Руководство подготовлено в соответствии с  
Директивой 06/42/ЕС

C2015IR WK 06/16

<http://www.dropsa.com>  
Via Benedetto Croce, 1  
Vimodrone, MILANO (IT)  
t. +39 02 250791

Продукцию Dropsa можно приобрести через представительства в соответствующих странах и через сеть уполномоченных дистрибьюторов. Пожалуйста, посетите раздел контакты на нашем сайте [www.dropsa.com/contact](http://www.dropsa.com/contact) или пишите [sales@dropsa.com](mailto:sales@dropsa.com)

## 1. ВВЕДЕНИЕ

---

Данное руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию относится к микроэлектронасосам, используемым в системах смазки минеральным маслом.

Необходимо хранить данное руководство таким образом, чтобы оно не повредилось со временем и всегда находилось в распоряжении персонала, который намерен ознакомиться с ним.

Можно запросить дополнительные экземпляры данного руководства, обновления или разъяснения, обратившись непосредственно в технико-коммерческий офис компании Dropsa.

Производитель оставляет за собой право обновлять продукт и (или) руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию без обязательного пересмотра предыдущих версий. В любом случае, можно запросить в технико-коммерческом офисе последнюю доступную версию или обратиться к нашему веб-сайту <http://www.dropsa.com>.

Аппаратура, являющаяся объектом данного руководства, должен использоваться только квалифицированным персоналом с базовыми знаниями в сфере гидравлики и электричества.

Установщик несет ответственность за использование подходящих трубопроводов для установки; использование неподходящих трубопроводов может привести к неполадкам насоса, травмам персонала и вызвать загрязнение.

Ослабление соединений может привести к серьезным проблемам с безопасностью, необходимо выполнить проверки перед установкой и после нее, при необходимости затянуть.

Никогда не превышать максимально допустимое значение рабочего давления насоса и подключенных к нему компонентов.

Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию или чистке отсоединить электропитание и сбросить давление внутри установки.

Не подвергать насос, трубы и части, находящиеся под давлением, сильным ударам; поврежденные трубы и патрубки опасны, их необходимо заменить.

Периодически проверять герметичность всех деталей, которые находятся под давлением.

Необходимо, чтобы персонал использовал средства защиты, одежду и приспособления, соответствующие действующим нормам в отношении места и использования оборудования, как во время эксплуатации, так и при операциях по техобслуживанию.

Необходимо провести проверку целостности насоса и какого-либо установленного на него дополнительного оборудования сразу же после их получения. В случае обнаружения дефектов следует немедленно обратиться в отдел продаж Dropsa SpA.

DROPSA SpA не несет никакой ответственности за ущерб людям или имуществу в случае несоблюдения положений настоящего руководства.

Любые изменения компонентов системы или использование системы или ее частей в целях, не предусмотренных руководством, без письменного разрешения DROPSA SpA, освобождают компанию от ответственности за ущерб, причиненный лицам и (или) имуществу, а также от гарантийных обязательств.

## 2. ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ МАРКИРОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

---

На передней части масляного резервуара имеется этикетка, на которой указан код изделия, напряжение питания и основные характеристики.

### 3. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Данная серия насосов особенно рекомендуется для питания смазочных установок, систем с одной линией, с рабочим давлением 4 бара.

Насос состоит из следующих компонентов:

- Крепежная плита, на которой установлена насосная группа.
- Резервуар на 1-1,7 л из пластикового материала.
- Электрический датчик минимального уровня, заливная пробка для масла с фильтром.

Насос может поставляться с резервуаром или без него.

НАПРЯЖЕНИЕ ДВИГАТЕЛЬ	ИНТЕРВАЛ СМАЗКИ В МИНУТАХ		НАСОС В СБОРЕ 1 см <sup>3</sup> С РЕЗЕРВУАРОМ 1 Л	НАСОС В СБОРЕ 5 см <sup>3</sup> С РЕЗЕРВУАРОМ 1 Л	НАСОС В СБОРЕ 1,7 см <sup>3</sup> С РЕЗЕРВУАРОМ 1 Л	НАСОС В СБОРЕ 5 см <sup>3</sup> С РЕЗЕРВУАРОМ 1,7 Л	ТОЛЬКО НАСОС 1 см <sup>3</sup>	ТОЛЬКО НАСОС 5 см <sup>3</sup>
	50 Гц	60 Гц						
<b>24 В</b> 50–60 Гц	5	4,16	3417111	3417151	3417116	3417047	3417131	3417061
	10	8,3	3417112	3417152	3417117	3417048	3417132	3417062
	30	25	3417113	3417153	3417118	3417049	3417133	3417063
	60	50	3417114	3417154	3417119	3417050	3417134	3417064
	120	100	3417115	3417155	3417120	3417051	3417135	3417065
<b>110 В</b> 50–60 Гц	5	4,16	3417106	3417156	3417136	3417042	3417126	3417056
	10	8,3	3417107	3417157	3417137	3417043	3417127	3417057
	30	25	3417108	3417158	3417138	3417044	3417128	3417058
	60	50	3417109	3417159	3417139	3417045	3417129	3417059
	120	100	3417110	3417160	3417140	3417046	3417130	3417060
	12 сек.	10 сек.	3417173				3417171	
<b>220 В</b> 50–60 Гц	5	4,16	3417101	3417161	3417141	3417036	3417121	3417035
	10	8,3	3417102	3417162	3417142	3417037	3417122	3417052
	30	25	3417103	3417163	3417143	3417038	3417123	3417053
	60	50	3417104	3417164	3417144	3417039	3417124	3417054
	120	100	3417105	3417165	3417145	3417041	3417125	3417055
	1 сек.	50 сек.		3417178				3417179

#### 4. ОПИСАНИЕ и ХАРАКТЕРИСТИКИ КОМПОНЕНТОВ

**Микроэлектронасос:** Насос приводится в движение кулачковым приводом, возврат осуществляется с помощью пружинного поршня. Время цикла является фиксированным и зависит от типа редуктора, подключенного к электродвигателю. Производительность варьируется между  $0,2 \pm 1 \text{ см}^3$  и  $1 \pm 5 \text{ см}^3$ . Рабочее давление составляет 4 бара, для масел с вязкостью  $32 \pm 250 \text{ сСт}$  при рабочей температуре жидкости  $+5^\circ\text{C}$   $+40^\circ\text{C}$ . Если требуется использовать другой продукт, необходимо предварительно обратиться за разрешением в компанию Dropsa S.p.A.

**Электродвигатель:** Однофазный двигатель 50-60 Гц 24, 110, 220 В. Потребляемая мощность 2,5 Вт - 3,5 ВА при 50 Гц и 2 Вт - 2,5 ВА при 60 Гц. Допустимы перепады напряжения до  $\pm 10\%$ .

Степень защиты IP 54	Класс изоляции F	Непрерывная эксплуатация S1
----------------------	------------------	-----------------------------

**Резервуар:** изготовлен из прозрачного пластикового материала в версии 1 л и из белого пластика в версии 1,7 л.

##### **Индикатор минимального уровня**

*Магнитный*

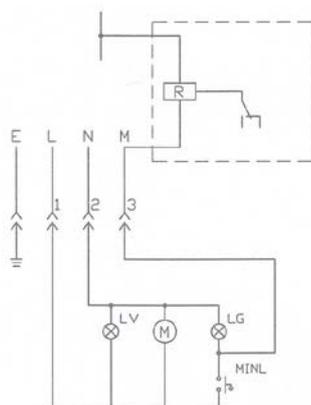
Поплавковый реверсивный с нормально замкнутым контактом при пустом резервуаре. Для получения нормально разомкнутого контакта необходимо опрокинуть поплавок. Максимальная мощность 50 Вт  $\pm$  50 ВА; максимальное напряжение 220 В перем. тока — 150 В пост. тока

**Фильтр на всасывании:** Степень фильтрации 260  $\mu$



## 5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Электропитание	24, 110, 220, В перем. тока 50-60 Гц одна фаза
Потребляемая мощность	Максимум 2,5 Вт
Рабочая температура	- 15 ÷ + 60 °С
Рабочая влажность	90 % отн. влажности
Степень защиты	IP 54
Допустимые смазочные материалы	смазочное минеральное масло 32÷250 ССТ
Температура хранения	-30 ÷ +90 °С
Непрерывный уровень звукового давления	< 70 дБ(А)



E = ЗЕМЛЯ  
L = ФАЗА  
N = НЕЙТРАЛЬ  
M = МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ  
R = ВНЕШНИЙ АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ

**ВНИМАНИЕ:** эксплуатация установки при напряжении, отличающемся от указанного на паспортной табличке, запрещена.

## 6. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

Перед отгрузкой микроэлектронасосы серии 3417000 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. Благодаря незначительному весу насоса для его перемещения подъемные средства не требуются.

## 7. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Необходимо внимательно ознакомиться с предупреждениями и информацией о рисках, связанных с эксплуатацией микроэлектронасоса серии 3417000. Оператор должен ознакомиться с функционированием, прочитав руководство по эксплуатации.

### **Электрический ток**

Запрещается выполнять какие-либо работы по техническому обслуживанию на машине, пока она не будет отключена от источника электропитания, а возможность повторного включения во время проведения работ не заблокирована.

Все установленное оборудование, электрическая и электронная аппаратура, резервуары и основные устройства должны быть подключены к линии заземления.

### **Воспламеняемость**

Смазочный материал, используемый в контурах смазки, как правило, не является воспламеняющейся жидкостью. Важно, однако, 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**

Микроэлектронасосы серии 3417000 не испускают избыточного шума, оставаясь на уровне ниже 70 дБ(А).

## 8. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Микроэлектронасос не имеет специальных запретов при эксплуатации, кроме следующих пунктов:

- Контакт оператора с жидкостью в случае разрыва/открытия подводящего трубопровода. -> Оператор должен быть снабжен специальными СИЗ (Законодательный декрет 81/08).
- Неудобные позы. -> Соблюдать указания **параграфа 9.2.**
- Контакт с маслом во время заправки/техобслуживания. -> Оператор должен быть снабжен специальными СИЗ (Законодательный декрет 81/08).
- Использование неподходящего смазочного вещества. -> Основные запрещенные жидкости.

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.

## 9. УСТАНОВКА

### 9.1 РАСПАКОВКА

После определения подходящего места для установки, вскрыть упаковку и извлечь микроэлектронасос. Проверить микроэлектронасос 3417000 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.

### 9.2 МОНТАЖ НАСОСА

Монтаж насоса не предусмотрен.

В случае настенного крепления необходимо предусмотреть достаточное пространство, обеспечив минимальное расстояние по периметру 100 мм, смонтировать микроэлектронасос на высоте человеческого роста, чтобы не допускать неудобных поз или возможности ударов; на плите предусмотрено два крепежных отверстия, с межосевым расстоянием в зависимости от версии 1 л и 1,7 л.

Затем необходимо выполнить гидравлическое подключение насоса к машине, наполнить резервуар и обеспечить подключение к панели управления.

Во время фазы демонтажа осуществить опорожнение резервуара.

Отсоединить электрическую и гидравлическую части.

Во время технического обслуживания оборудования или в случае его демонтажа и утилизации запрещается выбрасывать загрязняющие части в окружающую среду. Утилизацию следует проводить в соответствии с местными правилами.

При демонтаже оборудования необходимо уничтожить табличку с маркировкой и все остальные документы.

### 9.3 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Единственным соединением, которое необходимо выполнить, является подключение насоса к точке смазки или к дозирующим клапанам.

### 9.4 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

Перед выполнением любых работ проверить требуемый тип питания машины в соответствии с паспортной табличкой на резервуаре.

Все электрические компоненты должны быть заземлены. Это относится как к электрическим компонентам, так и к управляющим устройствам. Для этого необходимо убедиться, что провод заземления подключен напрямую. Из соображений безопасности заземленный проводник должен быть приблизительно на 100 мм длиннее, чем фазовые провода. В случае случайного отсоединения кабеля, клемма заземления должна отсоединиться последней.

Для того чтобы предотвратить риск поражения электрическим током вследствие прямого или косвенного контакта с токоведущими частями, необходимо, чтобы линия питания была надлежащим образом защищена с помощью специального устройства защитного отключения с порогом срабатывания 0,03 Ампер, а максимальное время срабатывания составляло 1 секунду.

**Отключающая способность устройства защитного отключения должна составлять = 10 кА, а номинальный ток  $I_n = 6$  А.**

**Внимание:** По завершении выполнения всех подключений убедиться, что трубы и кабели защищены от возможных ударов и правильно закреплены.

## **10. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ**

---

### **10.1 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ**

Повреждения кабеля питания и паза могут привести к контакту с токоведущими частями при высоком напряжении и, следовательно, смертельной угрозе:

- Проверить целостность кабеля питания и блока перед использованием.
- В случае повреждения шнура питания или агрегата не вводить в эксплуатацию!
- Заменить поврежденный кабель питания на новый.
- Устройство должно открываться и ремонтироваться только квалифицированным персоналом.
- Запрещено использовать насос, погружая его в жидкости или в особо агрессивной или взрывоопасной / пожароопасной среде, если он не был ранее подготовлен для этой цели поставщиком.
- Для правильного крепления проверить межосевое расстояние.
- Использовать перчатки и защитные очки в соответствии с требованиями паспорта безопасности смазочного материала.
- НЕ использовать агрессивные смазочные материалы для уплотнений NBR, в случае возникновения сомнений обратиться в технический отдел Dropsa SpA, который предоставит подробный список рекомендуемых масел.
- Не игнорировать опасность для здоровья и соблюдать правила гигиены.

### **10.2 ВКЛЮЧЕНИЕ НАСОСА**

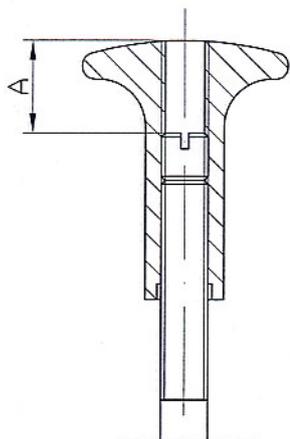
Перед началом эксплуатации микроэлектронасоса серии 3417000 необходимо выполнить некоторые предварительные проверки:

- Проверить целостность насоса;
- Выполнить заправку резервуара подходящим смазочным материалом;
- Убедиться, что насос достиг рабочей температуры, а насосно-компрессорные трубы не содержат воздушных пузырьков;
- Убедиться в правильности электрического соединения (CEI 64/8, IEC 364);

### **10.3 РЕГУЛИРОВКА**

Единственным параметром, который можно изменять, является производительность. Для изменения значения необходимо повернуть по часовой стрелке (для уменьшения) или против часовой стрелки (для увеличения) регулировочный винт на насосе.

## РЕГУЛИРОВКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ



### ДЛЯ НАСОСА 1 см<sup>3</sup>

В мм	0	3	6	9	12
см <sup>3</sup>	0.2	0.4	0.6	0.8	1

### ДЛЯ НАСОСА 5 см<sup>3</sup>

В мм	0	3	6	9	12
см <sup>3</sup>	1	2	3	4	5

## 11. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

Ниже приведена таблица, в которой выделены основные диагностические неисправности, возможные причины и решения.

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 и сообщить о неисправности, предоставив ее подробное описание.

ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ТАБЛИЦА		
НЕИСПРАВНОСТИ	ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ	ДЕЙСТВИЯ
Насос не подает масло или подает количество, не равное точно заданному	<ul style="list-style-type: none"> <li>Всасывается воздух, если резервуар пуст</li> <li>Всасывающий фильтр загрязнен или закупорен</li> <li>Внутренние соединения ослаблены</li> <li>Герметизирующий клапан поврежден</li> <li>Неисправен двигатель</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Восстановить уровень в резервуаре и выполнить продувку установки воздухом</li> <li>Промыть фильтр и почистить его сжатым воздухом</li> <li>Тщательно затянуть все соединения, проверив отсутствие протечек</li> <li>Заменить насос целиком</li> <li>Заменить насос целиком</li> </ul>
Насос не поддерживает заданное давление масла	<ul style="list-style-type: none"> <li>Стопорный клапан загрязнен или неисправен</li> <li>Трубопровод и патрубки на подаче повреждены или неисправны</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Заменить клапан</li> <li>Заменить трубопровод подачи или затянуть патрубки</li> </ul>

## 12. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

---

Насос спроектирован и изготовлен таким образом, что не нуждается в особом техническом обслуживании. Для упрощения технического обслуживания рекомендуется устанавливать оборудование в легкодоступном месте. Необходимо периодически проверять стыки труб на наличие утечек. Кроме того, необходимо поддерживать насос в чистоте, чтобы быстро обнаруживать возможные протечки или неисправности.

При необходимости заменить фильтр на заливке масла, код: 3130101.

Выполнить плановое техническое обслуживание, в следующем порядке:

ПРОВЕРКИ	РАБОЧИЕ ЦИКЛЫ
Уровень масла	Проверить уровень в резервуаре
Состояние смазки	1000
Очистка фильтра на загрузке и вытяжке	2000
Почистить резервуар до самого дна, если имеются отложения	6000

Машина не требует никакого специального оборудования для контроля работы и (или) технического обслуживания. Рекомендуется использовать приспособления и средства индивидуальной защиты, подходящие для данных работ (перчатки) в соответствии с законодательным декретом 81/08, которые должны быть в хорошем состоянии, чтобы не допустить нанесения вреда людям или компонентам машины.

**Перед выполнением любых работ по техническому обслуживанию убедиться, что источники электропитания и водоснабжения отсоединены.**

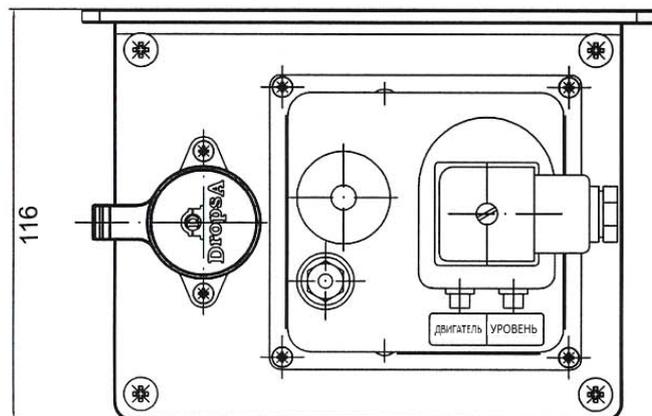
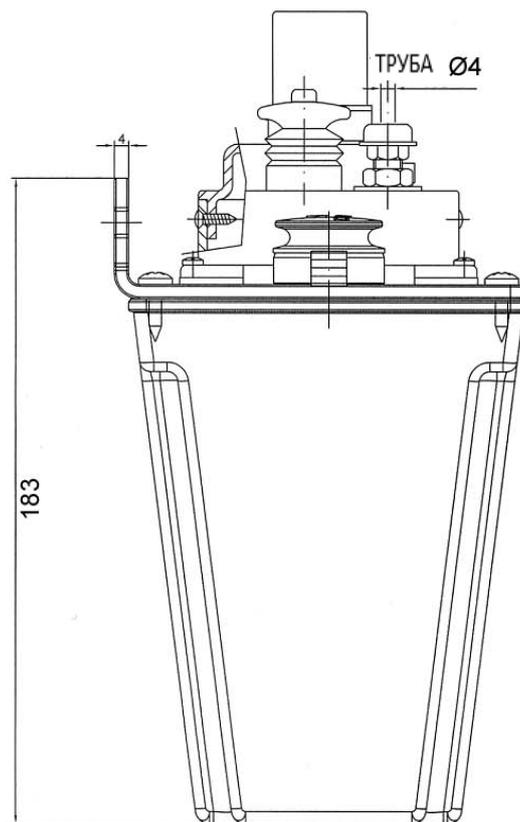
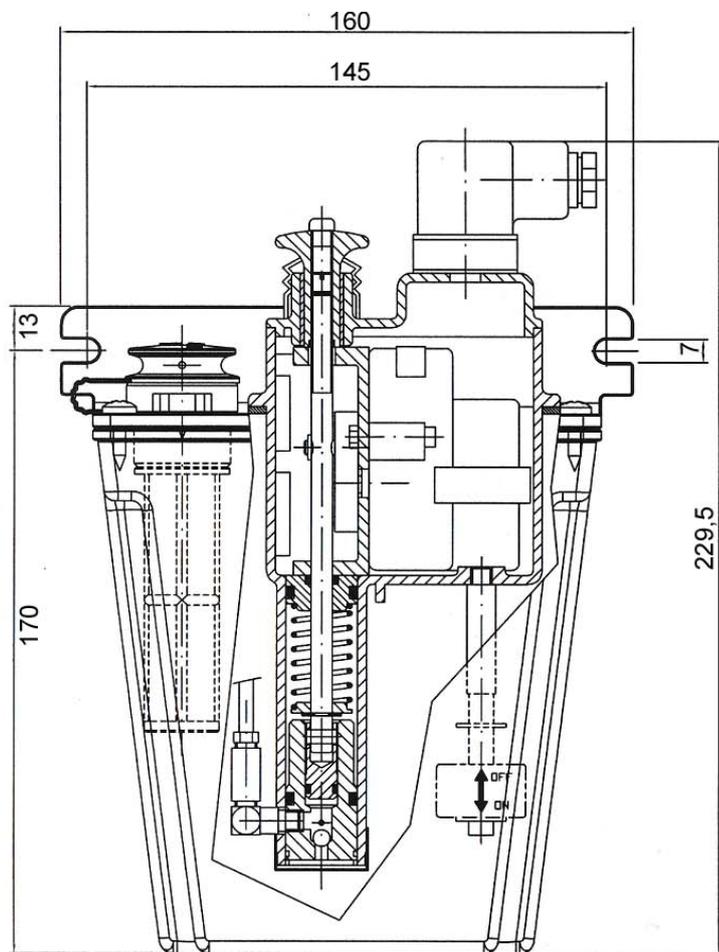
## 13. УТИЛИЗАЦИЯ

---

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

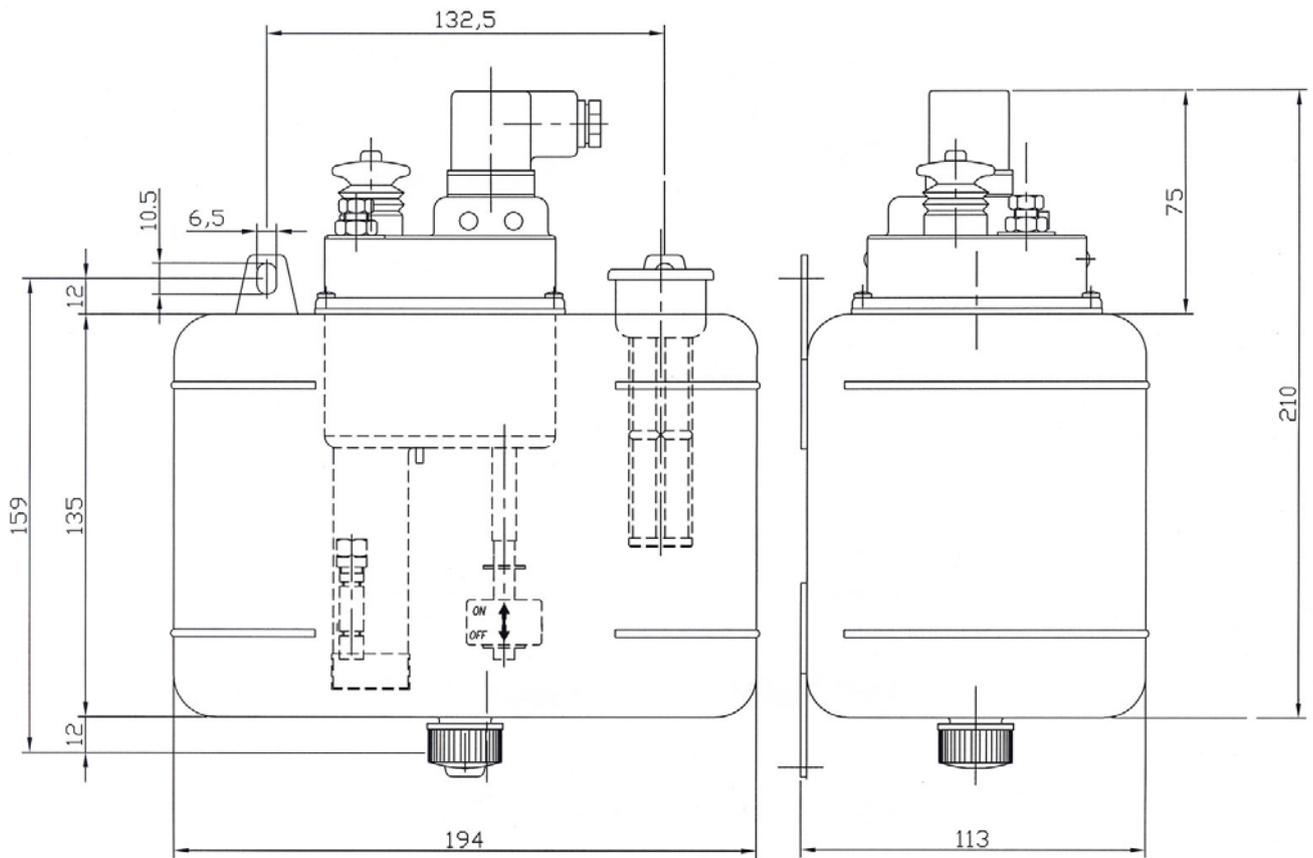
## 14. РАЗМЕРЫ РЕЗЕРВУАРА 1 Л

---



Модель	Код для заказа	Размеры	Вес кг
1 л прозрачный пластиковый материал	3044150	160x116x183	0,685

## 15. РАЗМЕРЫ РЕЗЕРВУАРА 1,7 Л



Модель	Код для заказа	Размеры	Вес кг
1,7 белый пластик	3044071	194x115x234	0,315