

# VIP4Tools Coassiale

## Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию

### СОДЕРЖАНИЕ

---

1. ВВЕДЕНИЕ
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ
3. ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ МАРКИРОВКА ОБОРУДОВАНИЯ
4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
5. КОМПОНЕНТЫ ПАНЕЛИ
6. РАСПАКОВКА И УСТАНОВКА ПАНЕЛИ
7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ
8. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ
9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
10. УТИЛИЗАЦИЯ
11. ИНФОРМАЦИЯ ПРИ ЗАКАЗЕ
12. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ
13. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА
14. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ
15. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ



Руководство подготовлено в соответствии с Директивой  
CE 06/42

C2086IR – WK 21/07

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Данное Руководство по эксплуатации и техобслуживанию относится к **Панели VIP4Tools с коаксиальным разъемом**.

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

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

Система смазки с коаксиальными трубами *Серии 3135191÷198* спроектирована так, чтобы обеспечить высокие эксплуатационные качества по умеренной цене. Кроме того, система отличается компактностью. Используется на следующем оборудовании:

- Станки;
- Цепи.

Данная система состоит из оснований, на которых смонтированы мини-насосы с пневмоприводом и ручной регулировкой, благодаря чему удовлетворяются любые потребности 0-30 мм<sup>3</sup>.

Инновационность системы заключается в соосности труб: масло направляется к *форсунке воздуха-масла* по капиллярной трубке диам. 3 мм (0,11 д.); одновременно воздух подается на данную форсунку по другой трубке диам. 6 мм (0,23 д.), являющейся соосной по отношению к первой. В данную форсунку поступает смесь воздуха-масла, которая затем распыляется в точке смазки.

Благодаря принципу модульности система является чрезвычайно гибкой: возможны до 8 видов применения.

Кроме того, можно установить следующие дополнительные принадлежности:

- *Электроклапан* для прекращения подачи воздуха;
- *Комплект таймера* для измерения времени системы с помощью комплекта генератора пневматических импульсов.

Установка времени в системе также возможна посредством ПЛК машины, которую обслуживает панель.

## 3. ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ МАРКИРОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

На передней части резервуара панели имеется паспортная табличка, на которой указан код изделия и его основные характеристики.

## 4. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 4.1 ПАНЕЛЬ

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
| Давление воздуха подачи                  | 5 ÷ 8 бар (73,5 ÷ 117,6 SUS)    |
| Смазочный материал                       | Синтетическое минеральное масло |
| Вязкость масла (при рабочей температуре) | 32 ÷ 320 сСт (149,9 ÷ 1480 SUS) |
| Эксплуатационная температура             | -5 ÷ +55°C (+23 ÷ +131°F)       |
| Рабочая влажность                        | макс. 90%                       |
| Температура хранения                     | -20 ÷ +65 °C (-4 ÷ +149 °F)     |

### 4.2 УРОВЕНЬ SAMBA

|                                    |                             |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Температура                        | -10° ÷ +80°C (+14 ÷ +176°F) |
| Максимальная мощность переключения | 50 Вт                       |
| Максимальный ток                   | 1 А                         |
| Максимальное напряжение питания    | 220 В перем. тока           |

### 4.3 ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОЗДУХА

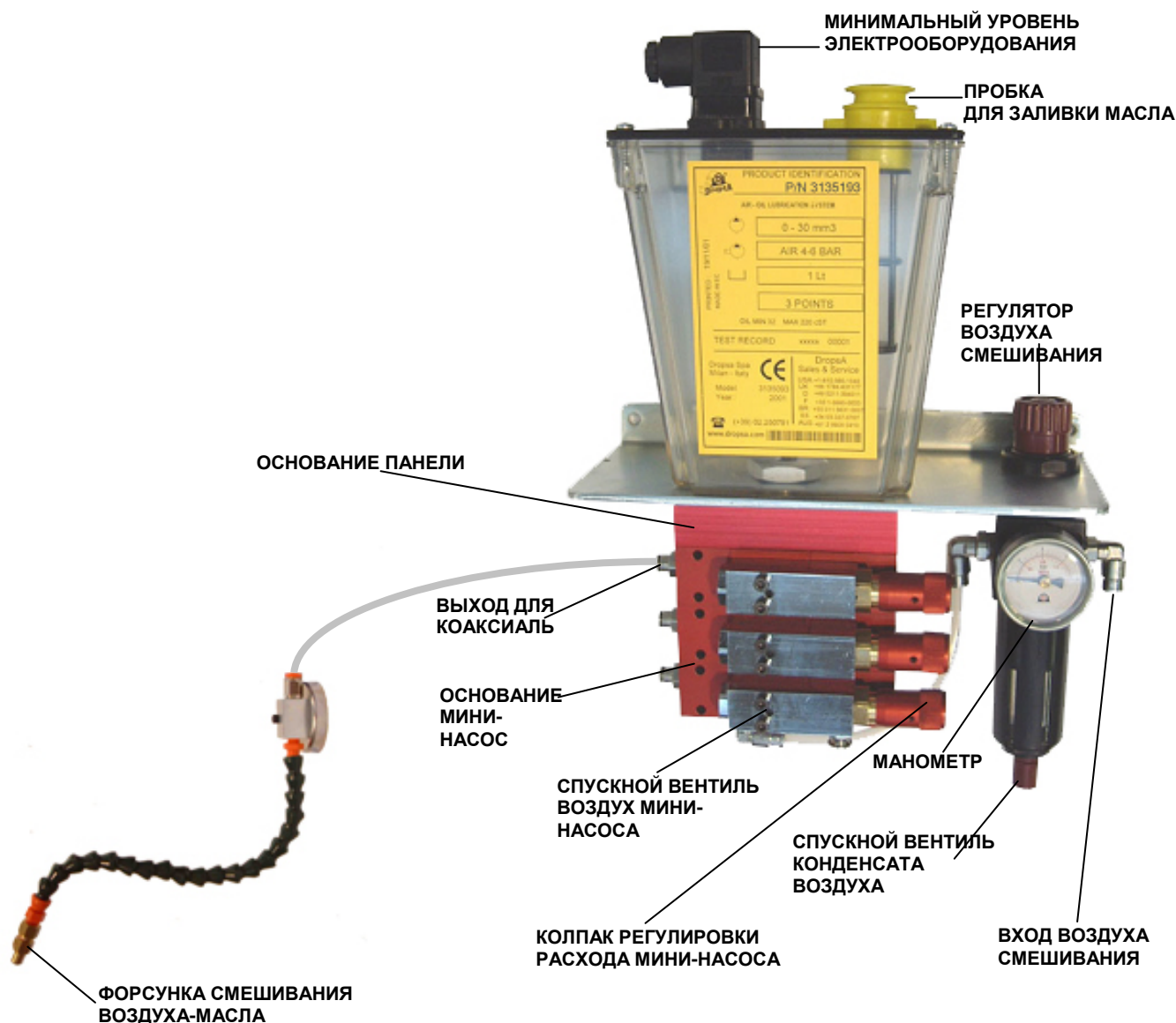
|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Давление в точке подключения        | Минимум 6 бар (88,2 фунтов/кв.дюйм). |
| МАКС. количество частиц в суспензии | 15 мг / Нм <sup>3</sup>              |
| МАКС. диаметр частиц                | 0,05 мм                              |
| Точка росы                          | 2°C (35,6°F)                         |
| Макс. количество масла в суспензии  | 5 мг / Нм <sup>3</sup>               |

## 5. КОМПОНЕНТЫ ПАНЕЛИ

### 5.1 ЦЕНТРАЛЬНЫЙ БЛОК ПАНЕЛИ

Центральный блок панели смазки состоит из следующих элементов:

- ❑ **Резервуар** из прозрачного пластика;
- ❑ **Система регулировки воздуха смешивания;**
- ❑ **Основание панели**, одинаковое для всех версий панели;
- ❑ **Модули воздух-масло** (от 1 до 8 применений), состоящие из **мини-насосов** с регулируемым расходом и смонтированных на соответствующих **основаниях**;
- ❑ **Датчик уровня SAMBA**, показывающий достижение минимального уровня смазки посредством **НО** электрического контакта. (Чтобы сменить НО на НЗ, обратитесь в технический отдел Dropsa Spa).
- ❑ **Смазочная форсунка**.



## 6. РАСПАКОВКА И УСТАНОВКА ПАНЕЛИ

### 6.1 РАСПАКОВКА

После определения подходящего места для установки, вскрыть упаковку и извлечь панель. 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. Для утилизации следовать местным правилам.

### 6.2 УСТАНОВКА ПАНЕЛИ

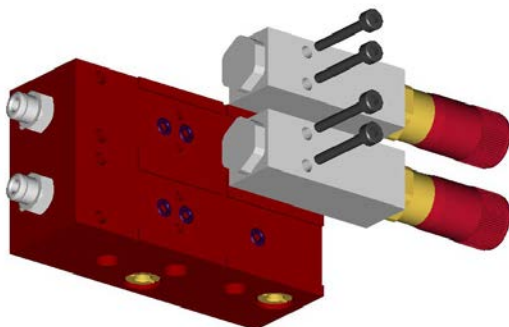
Для установки использовать только монтажную скобу с заранее подготовленными 2 шт. крепежными отверстиями диам. 6,5 мм (0,25 д.). См. габаритные размеры в Разделе 12.

#### **ВНИМАНИЕ!**

- Для упрощения техобслуживания не допускайте неправильного положения тела персонала во время работы машины или возможности ударов, необходимо смонтировать установку в удобном и легко доступном положении.
- Обеспечьте необходимое пространство для установки, оставляя минимальный зазор по периметру 100 мм (3,93 дюймов).
- Не устанавливайте устройство в агрессивных или взрывоопасных/воспламеняющихся средах, или на поверхностях, подверженных вибрациям.

#### **6.3 МОНТАЖ МИНИ-НАСОСОВ НА ОСНОВАНИЯХ**

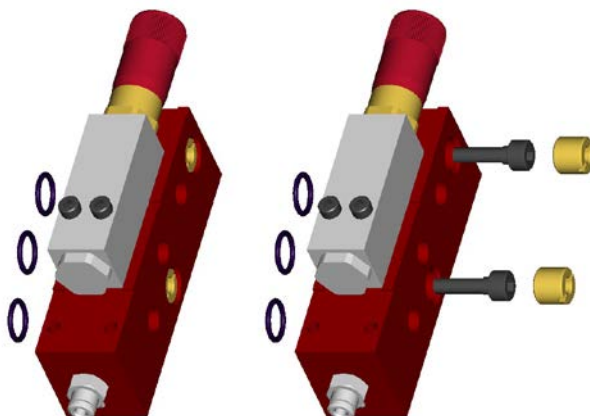
Монтаж мини-насосов на основаниях производится с помощью двух крепежных винтов. Обратите внимание на правильность установки уплотнительных колец между мини-насосами и основаниями.



#### **6.4 МОНТАЖ МОДУЛЕЙ ВОЗДУХ-МАСЛО**

Для установки нового элемента действуйте следующим образом:

1. Слейте масло из резервуара.
2. Отключите пневматическую подачу и отвинтите парубки в основании.
3. Подсоедините новое основание, затянув элемент вдвумя винтами, входящими в комплект поставки, уделив особое внимание выравниванию и расположению прокладок.
4. Вновь установить патрубки на новое основание.



#### **6.5 ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ (см. чертеж в разд. 12. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ)**

Подсоедините сетевой воздух к вставляемому патрубку входного воздуха с помощью нейлоновой трубки диам. 6 мм (0,23 д.).

В случае использования *электрклапана* предусмотрите отсечной клапан, обеспечивающий отключение подачи.

### 6.5.1 СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ НАСОСОМ С ЭЛЕКТРОКЛАПАНОМ

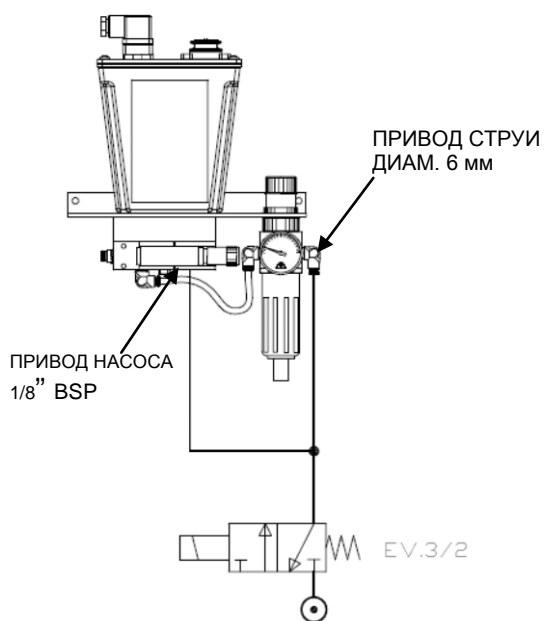
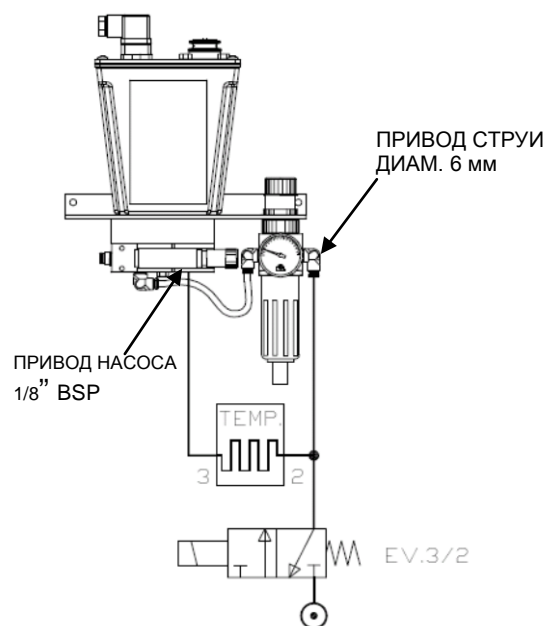


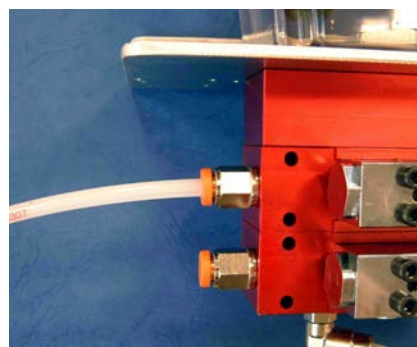
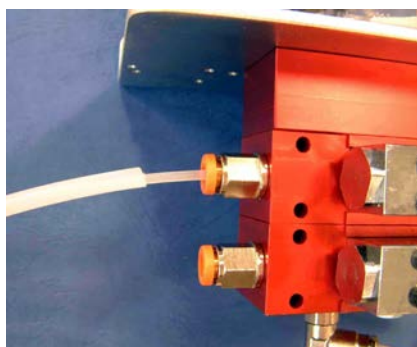
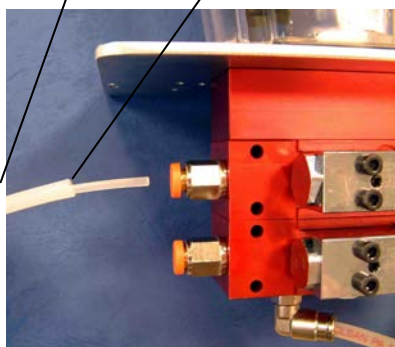
СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПНЕВМАТИЧЕСКОГО ТАЙМЕРА



### 6.6 КОАКСИАЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Вдеть трубку диам. 6 мм (0,23 д.) в трубку диам. 3 мм (0,11 д.) так, чтобы обеспечить подключение входа для воздуха.

ТРУБА ДИАМ. 6 ТРУБА ДИАМ. 3



### 6.7 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ ВОЗДУХ-МАСЛО СО СМАЗОЧНОЙ ФОРСУНКОЙ

После выполнения коаксиальных соединений к панели подсоедините те же коаксиальные трубки к входу смазочной форсунки.

ПРИМЕЧАНИЕ: Форсунка снабжена специальным магнитом для крепления к металлическим поверхностям.



## 6.8 СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОЕДИНЕНИЯ УРОВНЯ SAMBA



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

## 7. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И ИХ УСТРАНЕНИЕ

### 7.1 ПЕРЕД ВКЛЮЧЕНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ

- Проверьте, что устройство не повреждено.
- Проверьте правильность выполнения коаксиальных, пневматических и электрических соединений.
- Наполните резервуар совместимым смазочным материалом.
- Проверьте напряжение питания: 220 В перем. тока МАКС.

### НАПОЛНЕНИЕ РЕЗЕРВУАРА

Используйте ТОЛЬКО совместимые смазочные материалы и выполняйте заливку с помощью заливной пробки, снабженной фильтром. Никогда не наливайте смазку прямо внутрь резервуара.

### 7.2 ВКЛЮЧЕНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

Чтобы не допустить повреждения оборудования, необходимо включать оборудование по достижении температуры минимум  $+5^{\circ}\text{C}$  ( $+41^{\circ}\text{F}$ ).

- Подача должна осуществляться от подходящего пневматического оборудования.
- Запустите цикл смазки.
- Проверьте функционирование панели.
- Если панель оснащена таймером (дополнительная опция), задайте рабочие параметры.
- Выпустите остаточный воздух из мини-насосов с помощью специального продувочного вентиля, расположенного между крепежными винтами, вплоть до выхода смазки (при последующем затягивании продувочного вентиля рекомендуем это делать не очень сильно). Для удобства операции продувки установите насосы на максимальный расход, выполнив несколько циклов.
- С помощью красного колпака отрегулируйте номинальный расход отдельного насоса (см. пар. 7.4).
- Проверьте правильность выполнения процесса смазки: смазочная форсунка должна распылять воздушно-масляную смесь на точку смазки.
- 

### 7.3 ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ПОДАЧИ СМАЗКИ НА ОТДЕЛЬНЫЙ НАСОС

Полная блокировка подачи обеспечивается отвинчиванием красного колпака, расположенного в конечной части насоса, против часовой стрелки, вплоть до остановки.

### 7.4 РЕГУЛИРОВКА РАСХОДА СМАЗКИ

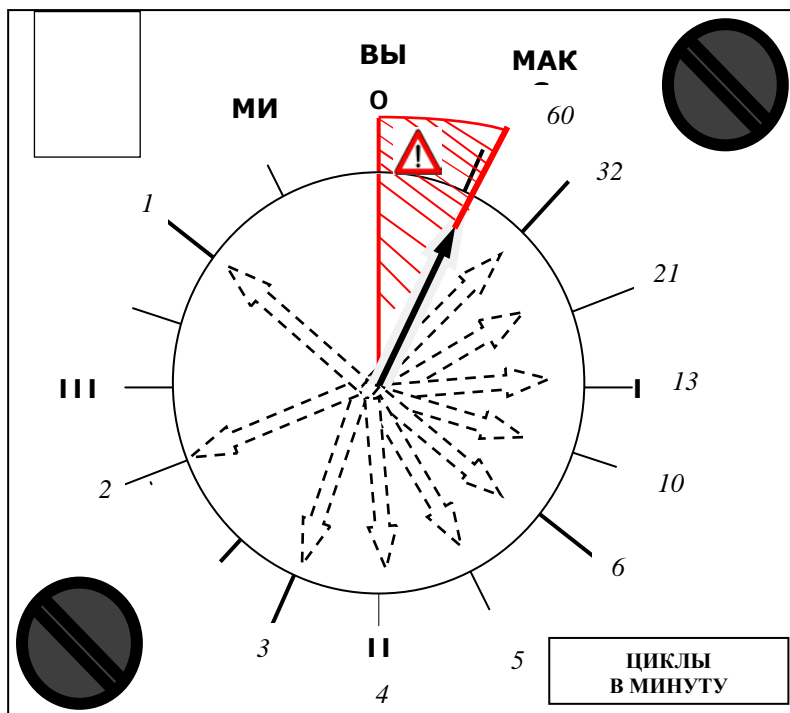
1. До конца отвинтите регулировочный колпак насоса (расход  $0 \text{ мм}^3$ ).
2. Завинтить на  $1\frac{1}{2}$  оборота (минимальный расход  $5 \text{ мм}^3$ ), после чего каждый оборот будет соответствовать увеличению расхода на  $5 \text{ мм}^3$ , вплоть до достижения  $30 \text{ мм}^3$  на 7-м обороте:


| Расход<br>$\text{мм}^3/\text{такт}$ | ОБОРОТЫ                    |
|-------------------------------------|----------------------------|
| 30                                  | $6\frac{1}{2}$             |
| 25                                  | $5\frac{1}{2}$             |
| 20                                  | $4\frac{1}{2}$             |
| 15                                  | $3\frac{1}{2}$             |
| 10                                  | $2\frac{1}{2}$             |
| 5                                   | $1\frac{1}{2}$             |
| 0<br>(отключение насоса)            | Колпачок до конца отвинчен |



## 7.5 РЕГУЛИРОВКА ТАЙМЕРА (код 1524845)

Некоторые версии оснащены таймером для регулировки циклов функционирования мини-насосов. Ниже приведен порядок регулировки.



 Не устанавливайте циклы функционирования менее чем на секунду.  
1 ЦИКЛ МИНИ-НАСОСА = МАКС. 1 с

Установка циклов генератора частоты с давлением воздуха 6 бар (90 фунт/кв. дюйм)

- С давлением 8 бар (120 фунт/кв. дюйм) значения должны быть снижены на 8%
- С давлением 7 бар (105 фунт/кв. дюйм) значения должны быть снижены на 4%
- С давлением 5 бар (75 фунт/кв. дюйм) значения должны быть снижены на 7%

## 8. 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**.

| НЕИСПРАВНОСТЬ                                      | ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА                                      | РЕШЕНИЕ   |
|--|--|---|
| Неисправность дозирования воздушно-масляной смеси. | • Уровень смазки в резервуаре ниже минимального уровня | → Наполнить резервуар   |
|  | • Наличие воздуха внутри контура                       | → Спустить воздух из системы с помощью продувочных вентилях, установленных на мини-насосах. |
|  | • Неисправный мини-насос                               | → Заменить мини-насос   |
| Отсутствие дозирования воздушно-масляной смеси.    | • Неправильная регулировка расхода мини-насоса         | → Отрегулировать расход с помощью регулировочного колпачка мини-насоса                      |
|  | • Неправильная регулировка воздуха смешивания          | → Отрегулировать воздух смешивания с помощью соответствующего регулятора                    |
|  | • Смазочная форсунка засорена                          | → Прочистить форсунку   |

## 9. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Машина 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), в соответствии с Законодательным декретом 626/94, и находящиеся в исправном состоянии (Декрет Президента Республики 547/55) для предотвращения нанесения ущерба людям или деталям оборудования.

### **ВНИМАНИЕ!**

Перед выполнением любых работ по техобслуживанию или чистке убедиться, что гидравлическая и пневматическая подача, а также электропитание отключены.

Панель спроектирована и изготовлена таким образом, что не нуждается в особом техническом обслуживании. В любом случае, рекомендуется:

- Всегда поддерживать в чистоте корпус оборудования и периодически проверять соединения трубопроводов, чтобы быстро обнаружить возможные протечки.
- Чистка фильтра для заливки масла: при необходимости заменить фильтр.
- Периодически опорожнять контейнер для конденсата регулятора давления, повернув красный клапан, располагающийся внизу регулятора.

### **ВНИМАНИЕ!**

Перед выполнением замены мини-насосов слить смазку из резервуара.

## 10. 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.

## 11. ИНФОРМАЦИЯ ПРИ ЗАКАЗЕ

### 11.1 VIP4Tools Воздушно-масляный/коаксиальный

|                     | Резервуар 1 л | Резервуар 3 л |
|---------------------|---------------|---------------|
| Кол-во мини-насосов | КОД ПАНЕЛИ    | КОД ПАНЕЛИ    |
| 1                   | 3135191       | 3135241       |
| 2                   | 3135192       | 3135242       |
| 3                   | 3135193       | 3135243       |
| 4                   | 3135194       | 3135244       |
| 5                   | 3135195       | 3135245       |
| 6                   | 3135196       | 3135246       |
| 7                   | 3135197       | 3135247       |
| 8                   | 3135198       | 3135248       |

### 11.2 ЗАПЧАСТИ

| КОД      | ОПИСАНИЕ  |
|----------|---|
| 3132768  | Смазочная форсунка воздуха-масла  |
| 1524456  | Основание панели смазки   |
| 1524730  | Основание мини-насосов  |
| 3103116C | Пневматический регулируемый мини-насос: с мини-насосом также необходимо заказывать винты для монтажа. Код 14067 - 2 шт. |
| 5717301  | Гибкая трубка диам. 6 мм (0,23 д.)  |
| 5717232  | Нейлоновая прозрачная коаксиальная трубка PA6 диам. 3x1,5 мм (0,11x0,06 д.)   |
| 3044338  | Резервуар 1 л (0,22 галлона)  |
| 3130139  | Фильтр для заливки масла  |
| 20685    | Фильтр редуктора  |
| 1655583  | Уровень Samba   |
| 20617    | Манометр 16 бар (235,2 фунт/кв. дюйм) DN43 1/8 GAS  |
| 3133283  | Набор для замены мини-насосов 3103115 - 3103116   |



### 11.3 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

| КОД     | ОПИСАНИЕ  |
|---------|---|
| 3132572 | Набор таймера 1 с ÷ 1 мин.  |
| 3132574 | EV – 24 В пост. тока: с набором необходимо заказать отдельно:<br>код 39979 – разъем - 1 шт.;<br>код 53923 – винты - 3 шт.;<br>код 16077 – кольцевые прокладки - 3 шт.   |
| 3132575 | EV – 110 В перем. тока: с набором необходимо заказать отдельно:<br>код 39979 – разъем - 1 шт.;<br>код 53923 – винты - 3 шт.;<br>код 16077 – кольцевые прокладки - 3 шт. |

### 11.4 МАСЛО ДЛЯ ЖЕЛЕЗА И АЛЮМИНИЯ LRT 30

| КОД     | ОПИСАНИЕ   |
|---------|--|
| 3226661 | LRT 30 Масло для железа и алюминия - в контейнере 1 л (0,22 галлона) |

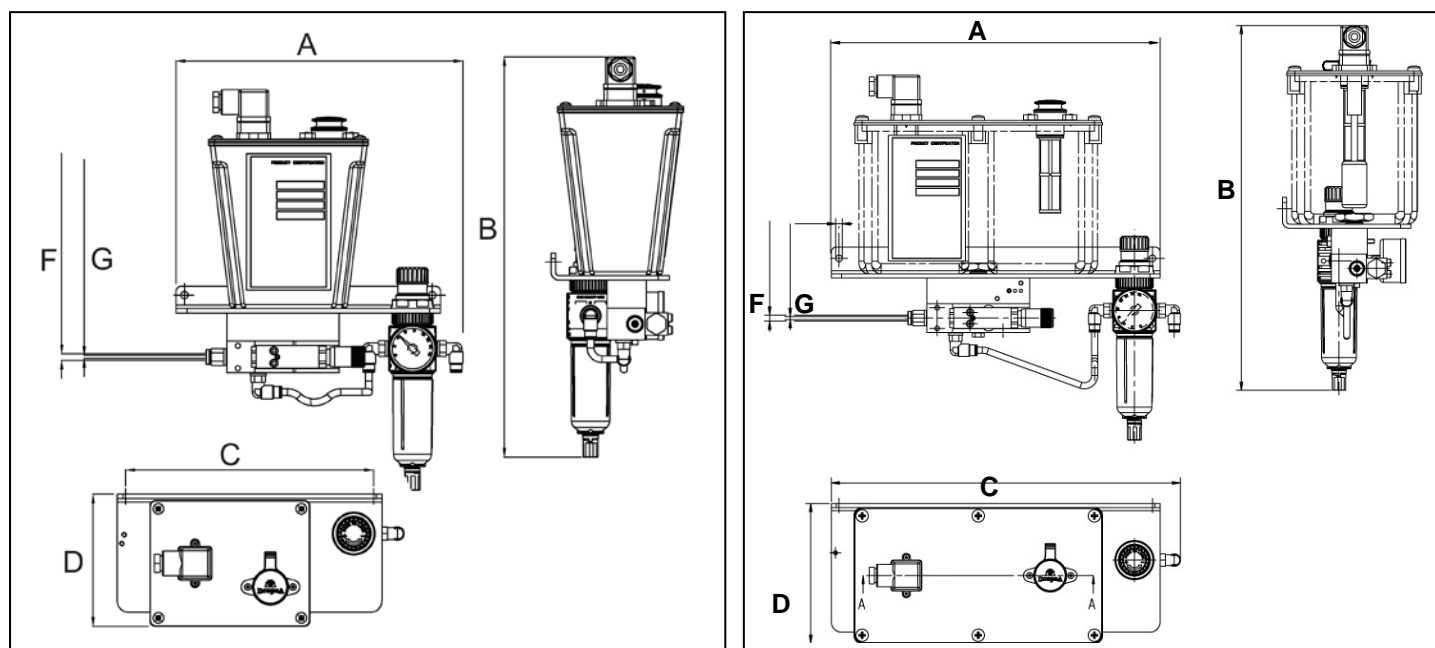
#### 11.4.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ LRT

|                           | LRT 30                               |
|---------------------------|--------------------------------------|
| Тип применения            | Железо/алюминий                      |
| Вязкость при 40°C (104°F) | 24 сСт (114,7 SUS)                   |
| Точка воспламенения       | >220°C (428°F)                       |
| Удельный вес              | при 15°C (59°F): 0,900 кг/л (2 фунт) |
| Растворимость             | Не растворяется в воде               |
| Точка затвердевания       | -                                    |

#### 11.4.2 ТАБЛИЦА ОРИЕНТИРОВОЧНЫХ ЗНАЧЕНИЙ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ LRT 30 ДЛЯ ЖЕЛЕЗА И АЛЮМИНИЯ (в граммах на каждую распылительную форсунку на 8 рабочих часов)

|  | АЛЮМИНИЙ<br>ЛАТУНЬ AL PB | СТАЛЬ AL PB<br>МЯГКАЯ СТАЛЬ | ЛЕГИРОВАННАЯ<br>СТАЛЬ<br>НЕРЖАВЕЮЩАЯ<br>СТАЛЬ | ОГНЕСТОЙКИЕ И<br>ТИТАНОВЫЕ СПЛАВЫ |
|--|--------------------------|-----------------------------|---|-----------------------------------|
| Резка пилой<br>Обтачивание<br>Обрубка<br>Обрезка         | 35-40                    | 30                          | 30  | 30-60                             |
| Расточка<br>Сверление<br>Фрезеровка<br>Долбление         | 30-40                    | 30                          | 60  | 70                                |
| Резьба<br>Разметка<br>Фугование<br>Стачивание            | 60                       | 70                          | 80  | 90                                |
| Резьба и разметка<br>вслепую                             | 60                       | 70                          | 80  | 90-100                            |
| Штамповка и<br>вытяжка средние                           | 60                       | 70                          | 80-90   | 90-100                            |
| Развертка<br>отверстий<br>Вытачивание<br>зубцов<br>Загиб | 70                       | 80                          | 90  | 100/110                           |

## 12. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



1 л (0,22 галлона)

3 л (0,66 галлона)

|                  |                  | Количество элементов              |                |                |                |                |                |                |                |
|------------------|------------------|-----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| мм (дюймы)       |                  | 1                                 | 2              | 3              | 4              | 5              | 6              | 7              | 8              |
| Резервуар<br>1 л | A                | 255 (10,04)                       |                |                |                |                |                |                |                |
|                  | B                | 363<br>(14.3)                     | 391<br>(15.4)  | 419<br>(16.5)  | 447<br>(17.6)  | 475<br>(18.7)  | 503<br>(19.8)  | 531<br>(20.9)  | 559<br>(22.0)  |
|                  | C                | 220 (8.66)                        |                |                |                |                |                |                |                |
|                  | D                | 117,5 (4.6)                       |                |                |                |                |                |                |                |
|                  | F                | Трубка для выхода воздуха диам. 6 |                |                |                |                |                |                |                |
|                  | G                | Трубка для выхода масла диам. 3   |                |                |                |                |                |                |                |
|                  | Вес<br>кг (фунт) | 2,7<br>(5.9)                      | 3,2<br>(7.0)   | 3,7<br>(8.1)   | 4,2<br>(9.2)   | 4,7<br>(10.3)  | 5,2<br>(11.4)  | 5,7<br>(12.5)  | 6,2<br>(13.6)  |
| Резервуар 3 л    | A                | 320 (12.59)                       |                |                |                |                |                |                |                |
|                  | B                | 274<br>(10.78)                    | 302<br>(11.88) | 330<br>(12.99) | 358<br>(14.09) | 386<br>(15.19) | 414<br>(16.30) | 442<br>(17.40) | 470<br>(18.50) |
|                  | C                | 340 (13.38)                       |                |                |                |                |                |                |                |
|                  | D                | 136 (5.35)                        |                |                |                |                |                |                |                |
|                  | F                | Трубка для выхода воздуха диам. 6 |                |                |                |                |                |                |                |
|                  | G                | Трубка для выхода масла диам. 3   |                |                |                |                |                |                |                |
|                  | Вес, кг (фунт)   | 3,6<br>(7.9)                      | 4,1<br>(9.03)  | 4,6<br>(10.14) | 5,1<br>(11.24) | 5,6<br>(12.34) | 6,1<br>(13.44) | 6,6<br>(14.55) | 7,1<br>(15.65) |

## 13. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВКА

Перед отгрузкой устройство аккуратно упаковывается в картонную коробку. 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

**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.

### **Электрический ток**

Запрещается выполнять какие-либо работы по техническому обслуживанию на машине, пока она не будет отключена от источника питания, и не убедившись, что она не может быть повторно подключена во время проведения работ. Все установленное оборудование (электрическое и электронное), 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**

Излучение шума не превышает значение 70 дБ (А).

*В случае если не используются масла на натуральной основе, соответствующие действующим нормам в сфере охраны здоровья, необходимо откалибровать давление смеси так, чтобы не допустить образования и рассеивания тумана в помещении. Ориентировочно давление смеси находится между 1 и 2,5 бар (14,7÷36,7 фунт/кв. дюйм).*

## 15. ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

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

- **Контакт оператора со смазкой** в случае поломки/открытия труб или во время работ по техобслуживанию/наполнению резервуара. Пользователь должен обеспечить защиту от прямых и непрямых контактов с жидкостью: *Оператор должен быть снабжен специальными СИЗ.*
- **Неудобные позы.** Придерживаться указаний пар. 6.2.
- **Использование неподходящего смазочного вещества.** Основные запрещенные жидкости:



| Жидкости                                     | Опасность                                  |
|--|--|
| Смазочные материалы с абразивными добавками  | Износ внутренних деталей насоса.           |
| Смазочные материалы с силиконовыми добавками | Заедание насоса                            |
| Бензин - растворитель - горючие жидкости     | Пожар - Взрыв - Повреждение уплотнений     |
| Коррозийные вещества                         | Коррозия насоса - Причинение ущерба людям. |
| Вода   | Окисление насоса.                          |
| Пищевые вещества                             | Загрязнение этих веществ.                  |