

# **Системы смазки**

# Назначение смазки

- Уменьшение сил трения
  - ↳ Уменьшение тепловыделения
  - ↳ Уменьшение износа
  - ↳ Увеличение продолжительности  
жизненного цикла
- Предотвращение коррозии

# Требования предъявляемые к смазке

- Механическая стабильность
- Термическая стабильность
- Химическая стабильность
- Коллоидная стабильность
- Водостойкость
- Коррозионная активность
- Защитные свойства

# Виды смазки

- Твёрдые (графит, дисульфид молибдена)
- Пластичные (солидолы, литолы)
- Жидкие (масла)
- Газообразные (углекислый газ, инертные газы)

# Смазывающие свойства



# Партнёрство

IMPIANTI  
LUBRIFICAZIONE  
CENTRALIZZATA



I.L.C. srl

Via Garibaldi, 149 – 21055 Gorla Minore (VA)

declares the Company

**PNEUMAX Ltd.**

Kommunalniy proezd, 30  
141400 Khimki, Moscow Region  
RUSSIA

as

**exclusive Distributor  
for RUSSIA & CUSTOM UNION**

validity until 31/12/2015

  
Giovanni Zazzara  
International Sales Manager  
I.L.C. srl

CENTRALIZED  
LUBRICATION  
SYSTEMS

 Tribotec

CENTRAL LUBRICATION  
HYDRAULICS



Tribotec, spol. s r.o.  
Kubalčova 4, 919 00 Brno, Czech Republic  
phone: +420 543 420 011, 543 251 000  
fax: +420 543 212 300  
e-mail: info@tribotec.cz  
www.tribotec.cz

our identification:

your identification:

authentication:

Michal Vasilcik  
+420 543 420 021  
mv@tribotec.cz

date:  
11.1.2013

ООО «ПНЕВМАКС»  
Кommunalный проезд, вл. 30,  
141402 Химки,  
Московская область,  
Россия


Тема: Свидетельство об официальном дистрибуторстве

Настоящим уведомляем, что компания ООО «ПНЕВМАКС», адрес Коммунальный проезд, вл.30, 141402 Химки, Московская обл., Россия, ОГРН № 11027739022060, ИНН № 7707236370, на географической территории России является авторизованным дистрибутором компании «TRIBOTEC».

В рамках выше указанной территории не существует никаких препятствий для промышленного и/или потребительского рынка. Следовательно, дистрибутор имеет разрешение компании «TRIBOTEC» на рекламирование и продажу всей продукции в пределах данной географической территории без каких-либо других ограничений.

Дистрибутор имеет право использовать это официальное свидетельство компании «TRIBOTEC» в качестве доказательства того, что может осуществлять свою бизнес-деятельность по реализации продукции компании «TRIBOTEC» на выше указанном рынке.

С уважением,

  
Michal Vasilcik  
Исполнительный директор

TRIBOTEC spol. s r.o.  
Na Vyškově 201/13  
100 00 Praha 10

TRIBOTEC, spol. s r.o. is registered  
at Municipal Business Court in Prague,  
section C, No. 17967, on January 12, 1990

ICO: 60717011, IČM No: 038207020  
IBAN: CZ07 0800 0000 0070 4042  
SWIFT: 0800CZPX

# Основные конкуренты

- SKF / Lincoln Industrial Corp.
- Vogel
- Bijur Delimon
- Dropsa S.p.A.

# Системы смазки

- Дроссельные
- Импульсные
- Последовательные (прогрессивные)
- Двухлинейные
- Микросмазка
- Масло-воздух

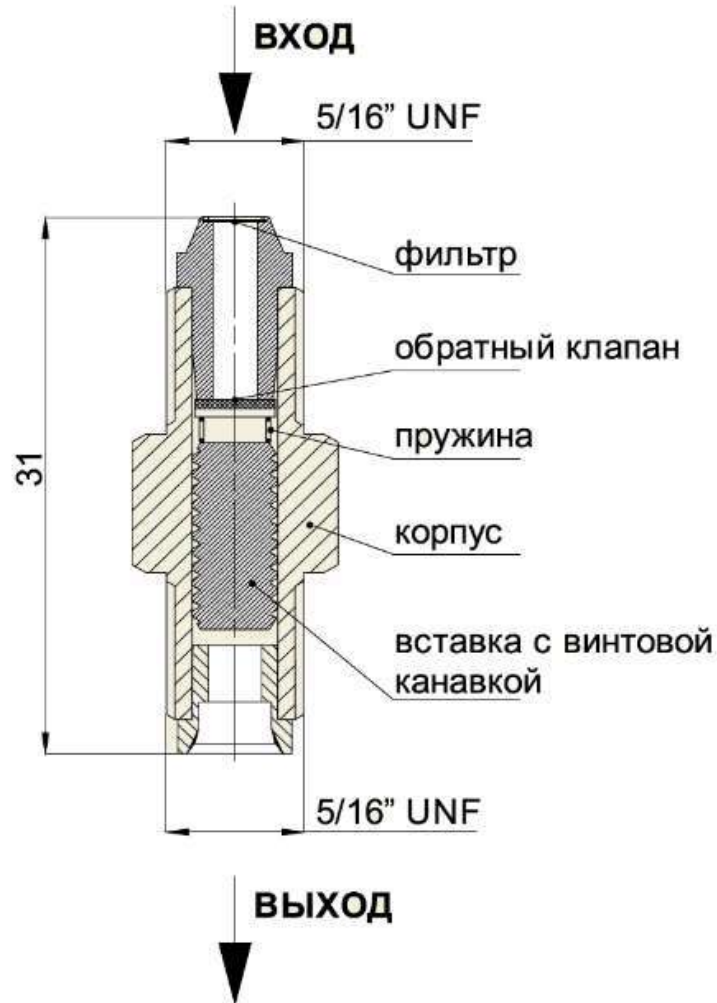


# Дроссельные системы смазки

Вид смазки – жидкая.

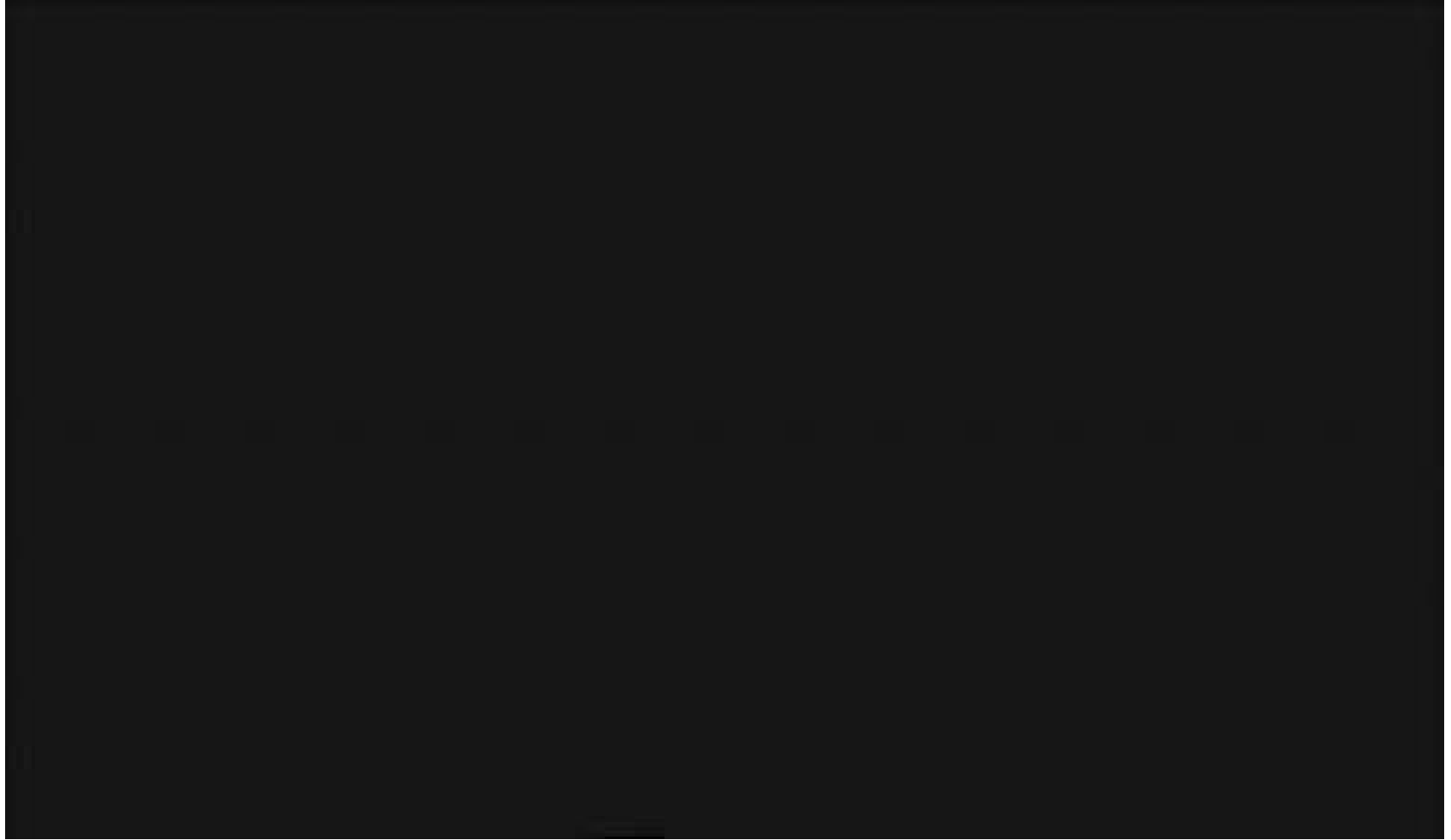
Привод – электрический, ручной,  
механический.

# Питатели и аксессуары



Дроссельные питатели **DPT**  
Расход – 0,085-58,88 мл/мин  
для жидкости с вязкостью 65 сСт  
при давлении 7 бар и температуре 25°C





# PM



Тип смазки – масло 50-220 сСт.  
Рабочее давление – 3 бар  
Расход – 2-10 мл/цикл.  
Объём бака – 0,5 л.  
Привод – ручной

# PS-R



Тип смазки – масло 50-200 сСт.  
Рабочее давление – до 7 бар  
Расход – 2,2 мл/цикл.  
Привод – механический



# PS-7



Тип смазки – масло 50-200 сСт.  
Максимальное усилие на плунжере – 200Н  
Расход – 7 мл/цикл.  
Привод – механический

# CMV

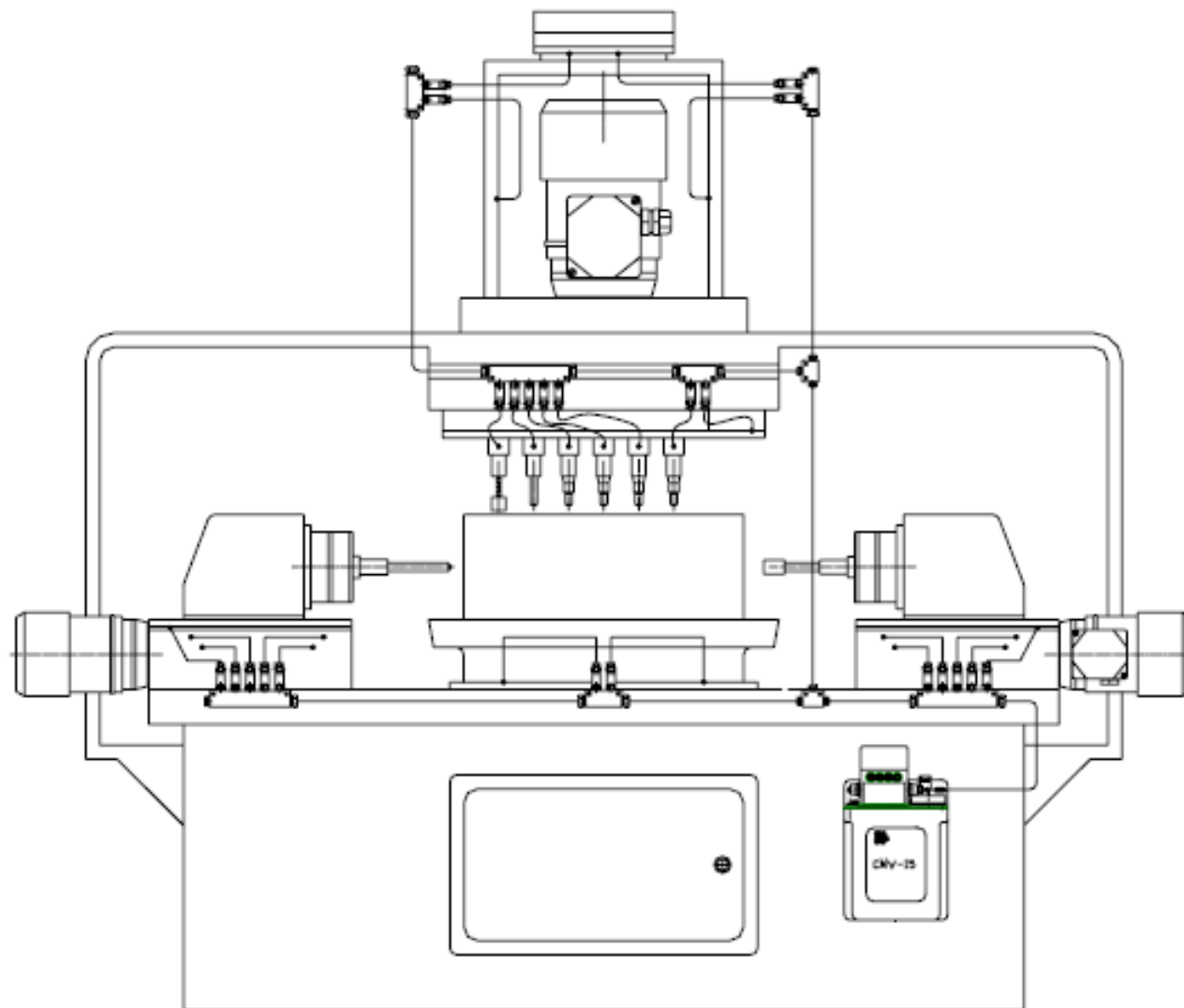


Тип смазки – масло 50-200 сСт.  
Рабочее давление – 13 бар  
Расход – 100 мл/мин.  
Объём бака – 1,2-3,6 л.  
Привод – электрический  
Напряжение – 24В-50/60Гц,  
120В-60Гц, 230В-50Гц



Таймер для станций CMV – 49.040.0

# Типовая схема



# Применение



# Импульсные системы смазки

Вид смазки – жидкая и полужидкая  
NLGI 000-00.

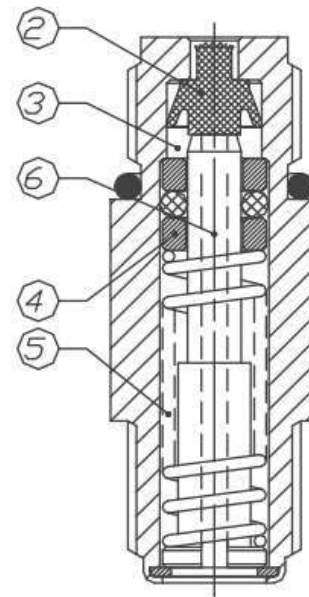
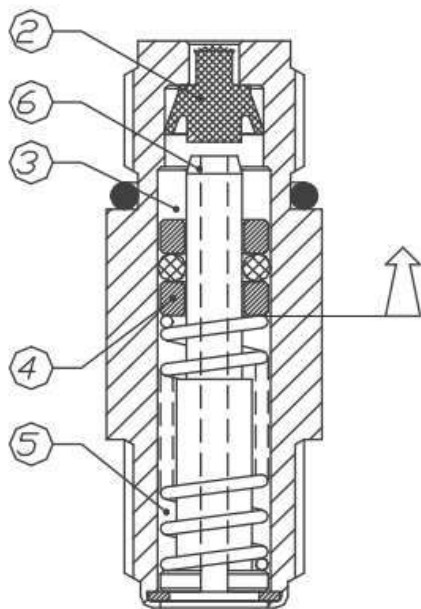
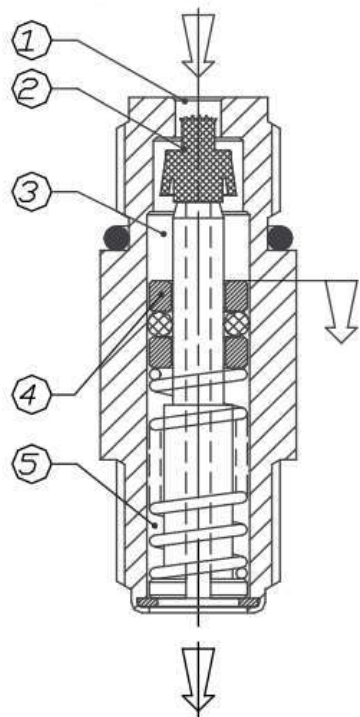
Привод – электрический, ручной,  
пневматический.



# Питатели ILSOMATIC



Объём дозы – от 0,015 до 1 мл.  
Доступна версия с уплотнениями из Viton



# PRD

Тип смазки – масло 50-1000 сСт., полужидкая NLGI 000-00

Рабочее давление – до 35 бар

Расход – 13 мл/цикл.

Объём бака – 1 л.

Привод – ручной



# PRA

Тип смазки – масло 50-1000 сСт.

Рабочее давление – до 30 бар

Расход – 13 мл/цикл.

Объём бака – от 1 до 6 л.

Привод – пневматический

Давление воздуха – 4-7 бар

Отношение давления масла к давлению воздуха – 4,5:1



# СМЕ



Тип смазки – масло 50-1000 сСт., полужидкая NLGI 000

Рабочее давление – до 30 бар

Расход – 100 мл/мин.

Объём бака – 3,6 или 6 л.

Привод – электрический

Напряжение – 115В, 230В перем. тока, 24В пост. тока

# МРТ



Тип смазки – масло 50-1000 сСт., полужидкая NLGI 000

Рабочее давление – до 50 бар

Расход – 100, 500 мл/мин.

Объём бака – от 2 до 50 л.

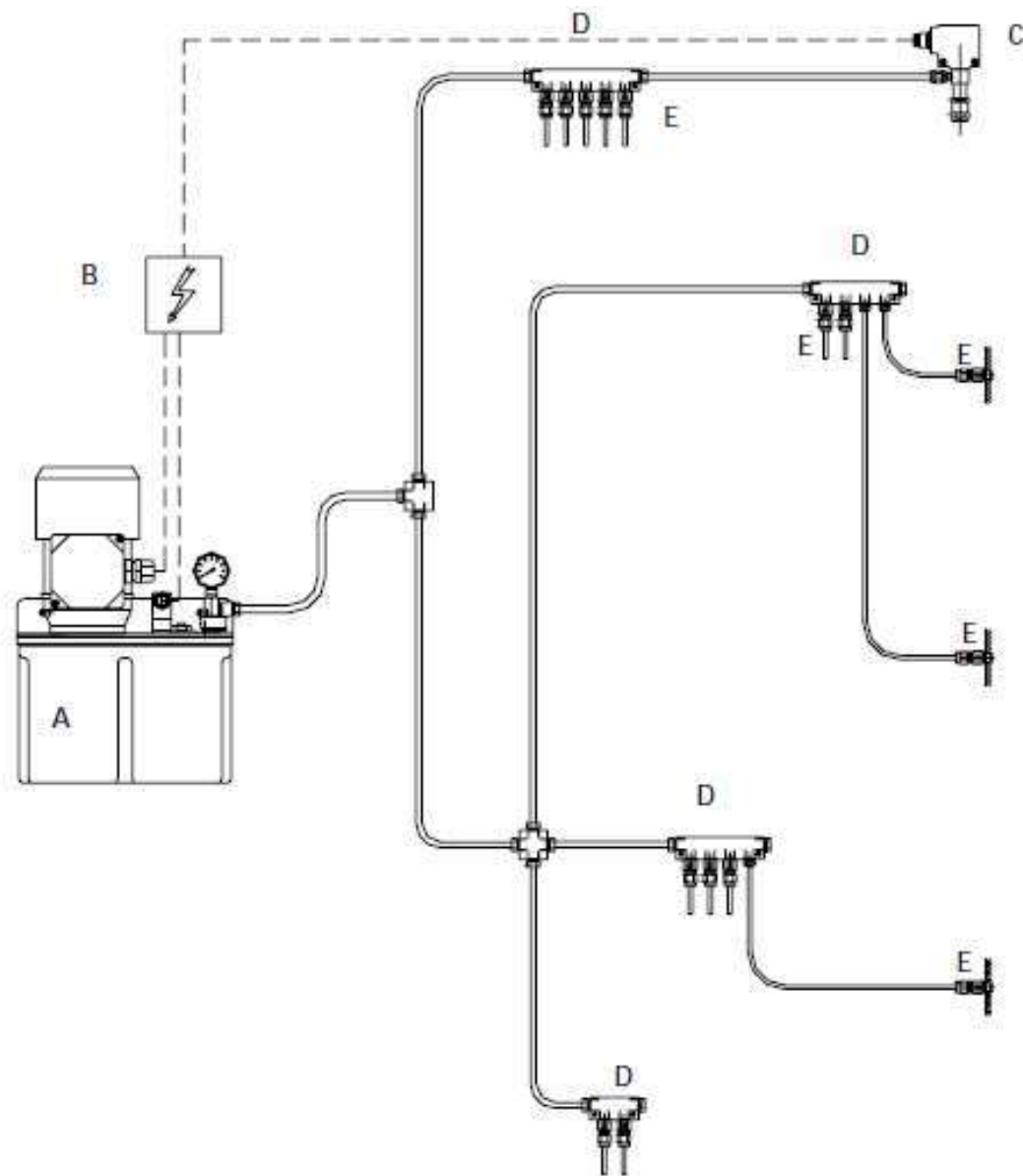
Привод – электрический

Напряжение – 115В, 230В перем. тока, 24В пост. тока

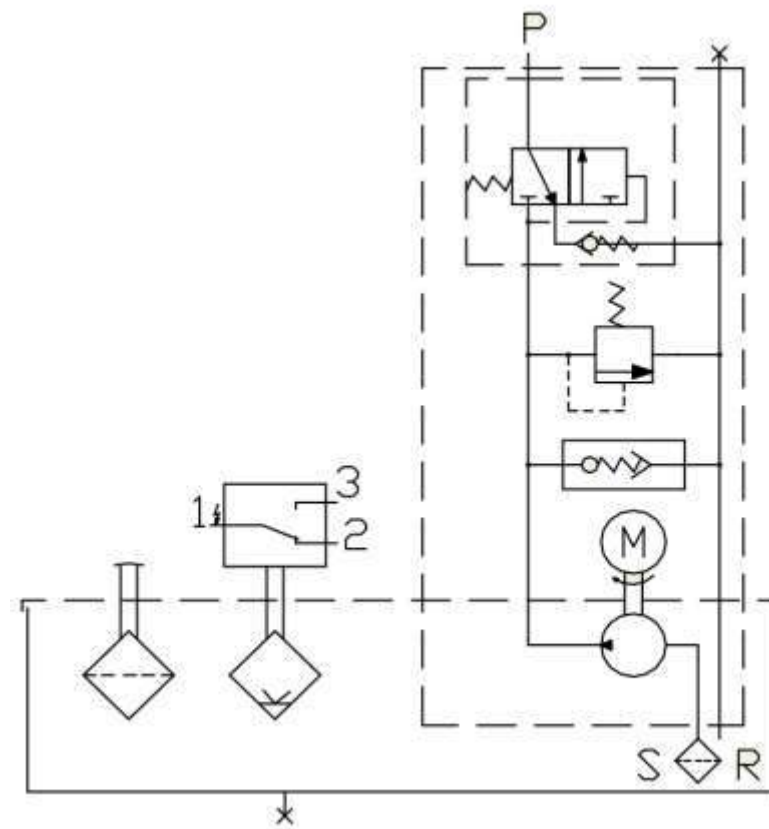
# Применение



# Типовая схема



- A – Станция импульсной смазки
- B – ПЛК
- C – Реле давления
- D – коллекторы с питателями
- E – точки смазки



# Применение

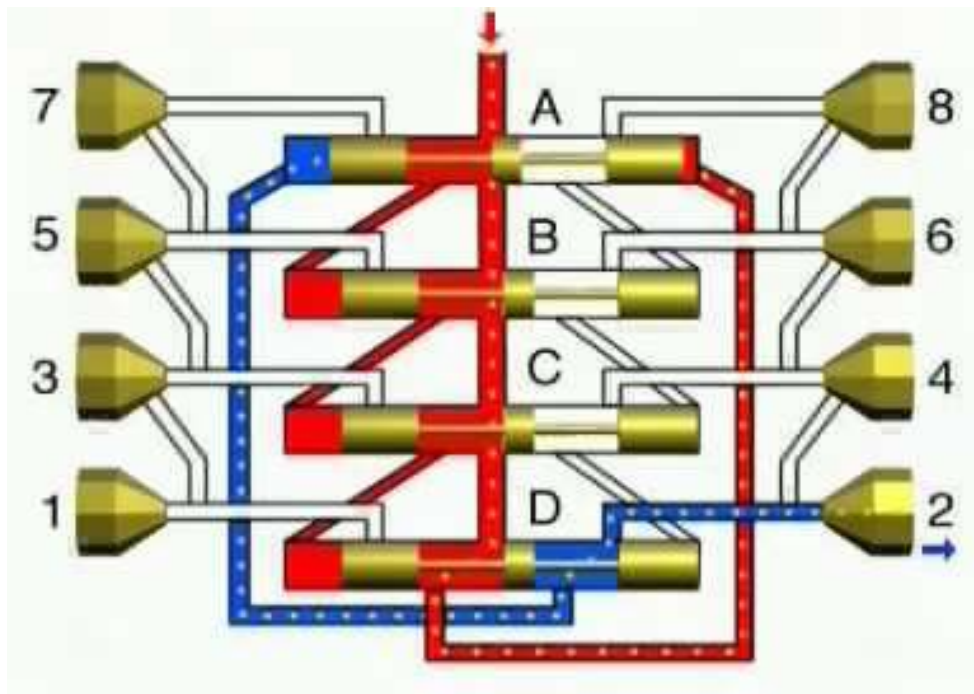


# Последовательные системы смазки

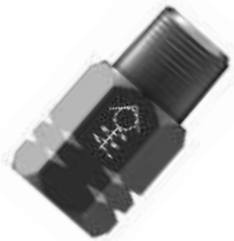
Вид смазки – жидкая, полужидкая и пластичная до NLGI 3.

Привод – электрический, ручной, пневматический, гидравлический.

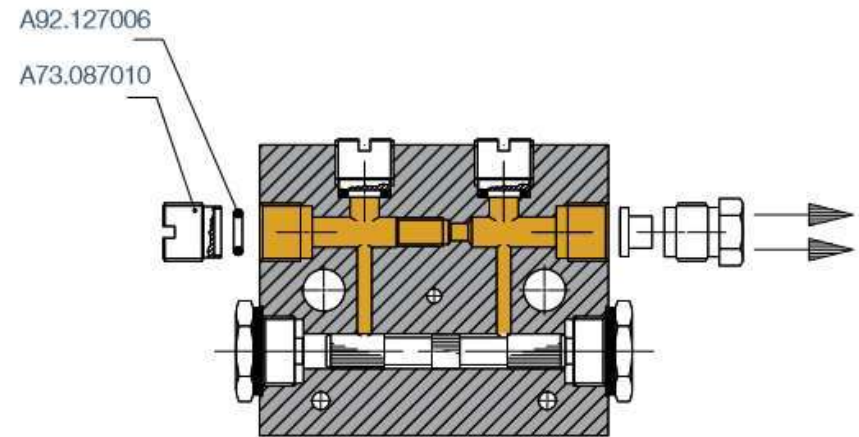
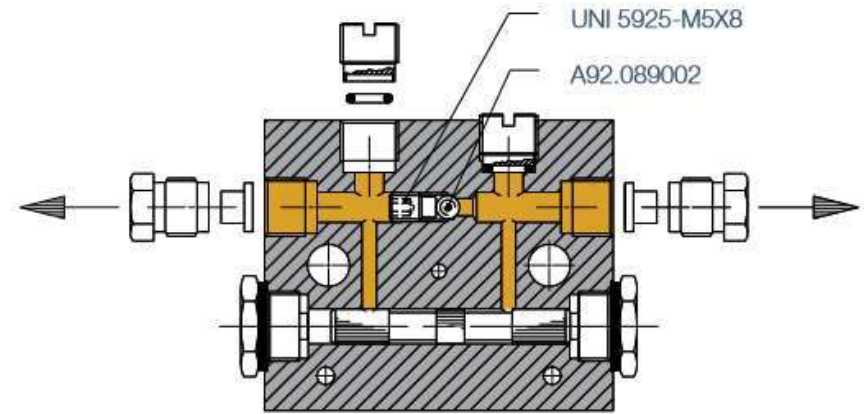
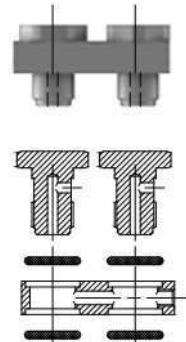
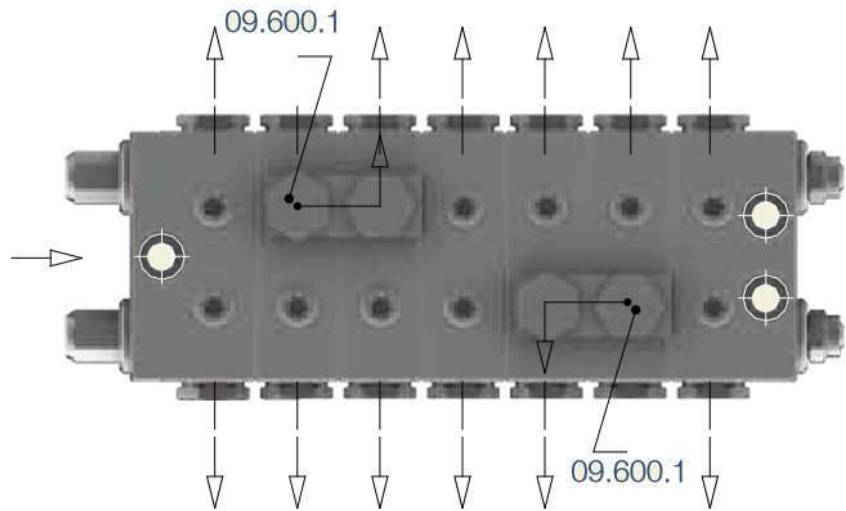
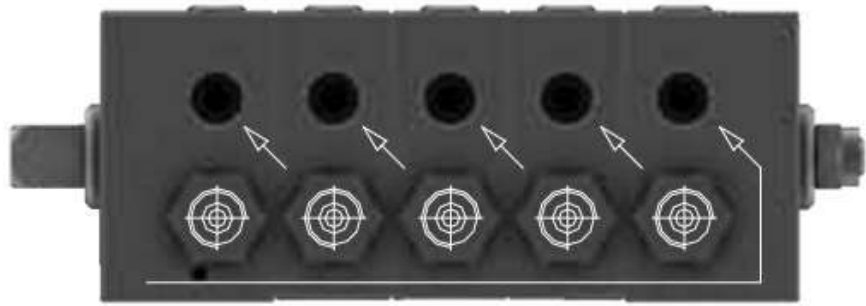
# Блоки питателей DPA/DPX



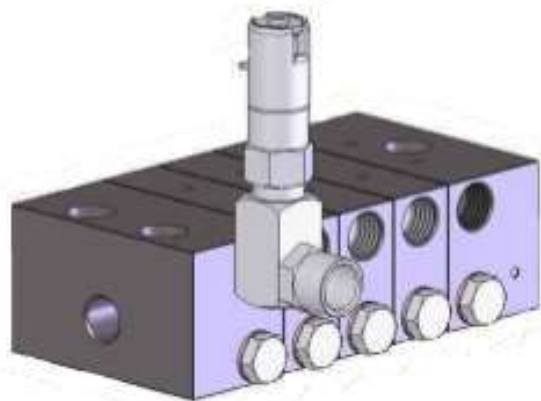
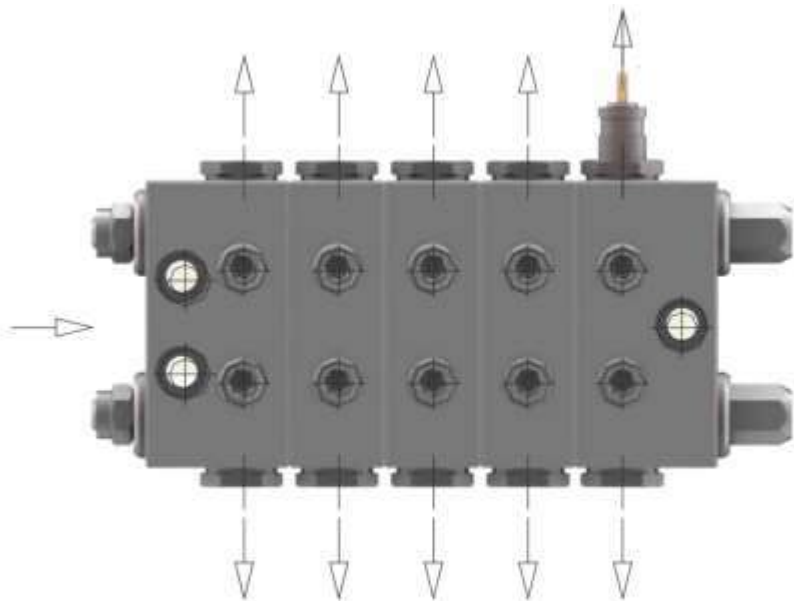
**FLO**







# Датчики для блоков питателей DPA/DPX





# RMO

Тип смазки – масло 50-1000 сСт.

Рабочее давление – до 150 бар

Расход – 1 мл/цикл.

Объём бака – 0,3 или 1,4 л.

Привод – Ручной



# PMG

Тип смазки – Пластичная до NLGI 2.

Рабочее давление – до 150 бар

Расход – 1 мл/цикл.

Объём бака – 0,3 или 1,4 л.

Привод – Ручной

# РА

Тип смазки – масло 50-1000 сСт., пластичная до NLGI 3  
Рабочее давление – до 150 бар для масла, 350 бар для  
пластичной смазки

Расход – 1, 1,5, 2 и 0,3-2 мл/цикл.

Привод – пневматический

Отношение давления масла к давлению воздуха – 50:1



# РАО



# РАГ



# PEO/PEG

Тип смазки – масло 50-1000 сСт., пластичная NLGI 2

Рабочее давление – до 500 бар

Расход качающего узла – 0,01-0,16 мм<sup>3</sup>/цикл.

Количество качающих узлов – от 1 до 3

Объём бака – от 2 до 10 л.

Привод – электрический

Напряжение – 115В, 230В, 380В перем. тока, 12В, 24В пост. тока



# PEG-250N



Тип смазки – пластичная NLGI 2

Рабочее давление – до 500 бар

Расход качающего узла – 0,01-0,16 мм<sup>3</sup>/цикл

Количество качающих узлов – от 1 до 15

Объём бака – 25 л.

Привод – электрический

Напряжение – 115В, 230В, 380В перем. тока, 12В, 24В пост. тока

# РЕГ с гидравлическим приводом



Рабочее давление – 10-250 бар  
Частота вращения вала – 700-5000 об/мин.  
Рабочий объём – 6,5 см<sup>3</sup>.  
Крутящий момент – 8,79 Нм при 100 бар, 1000 об/мин



# ILC-MAX



Тип смазки – масло 50-1000 сСт., пластичная NLGI 2

Рабочее давление – до 275 бар

Расход качающего узла – 0,01-0,16 мм<sup>3</sup>/цикл.

Количество качающих узлов – от 1 до 3

Объём бака – от 2 до 8 л.

Привод – электрический

Напряжение – 24В, 115В, 230В перем. тока, 12В, 24В пост. тока





# Z1



Тип смазки – масло 50-1000 сСт., пластичная NLGI 2  
Рабочее давление – до 350 бар  
Расход – 200 или 400 см<sup>3</sup>/мин.  
Количество выходов – 1  
Объём бака – от 40 до 100 л.  
Привод – электрический  
Напряжение – 230/400В, 500В перемен. тока

# VEG



Тип смазки – масло 50-1000 сСт., пластичная NLGI 2  
Рабочее давление – 250 бар  
Расход качающего узла – 1,2-3 см<sup>3</sup>/цикл.  
Количество качающих узлов – от 1 до 20  
Объём бака – от 6 до 63 л.  
Привод – электрический  
Напряжение – 230/400В, 500В перемен. тока

# UCF



Тип смазки –пластичная NLGI 2  
Рабочее давление – 300 бар  
Расход качающего узла – 20 см<sup>3</sup>/мин.  
Количество качающих узлов – от 1 до 3  
Объём бака – от 6 до 63л.  
Привод – электрический  
Напряжение – 230/400В, 500В перем. тока

# PICO-MAX



Тип смазки –пластичная NLGI 2  
Рабочее давление – до 200 бар  
Расход качающего узла – 0,01-0,16 мм<sup>3</sup>/цикл.  
Количество качающих узлов – 10 (8+2)  
Объём бака – 1л.  
Привод – электрический  
Напряжение –12В, 24В пост. тока

# GPPFG



Тип смазки – пластичная до NLGI 2

Рабочее давление – 400 бар

Расход – 1,36 кг/цикл.

Привод – пневматический

Давление воздуха – 2-8 бар

Отношение давления масла к давлению воздуха – 50:1

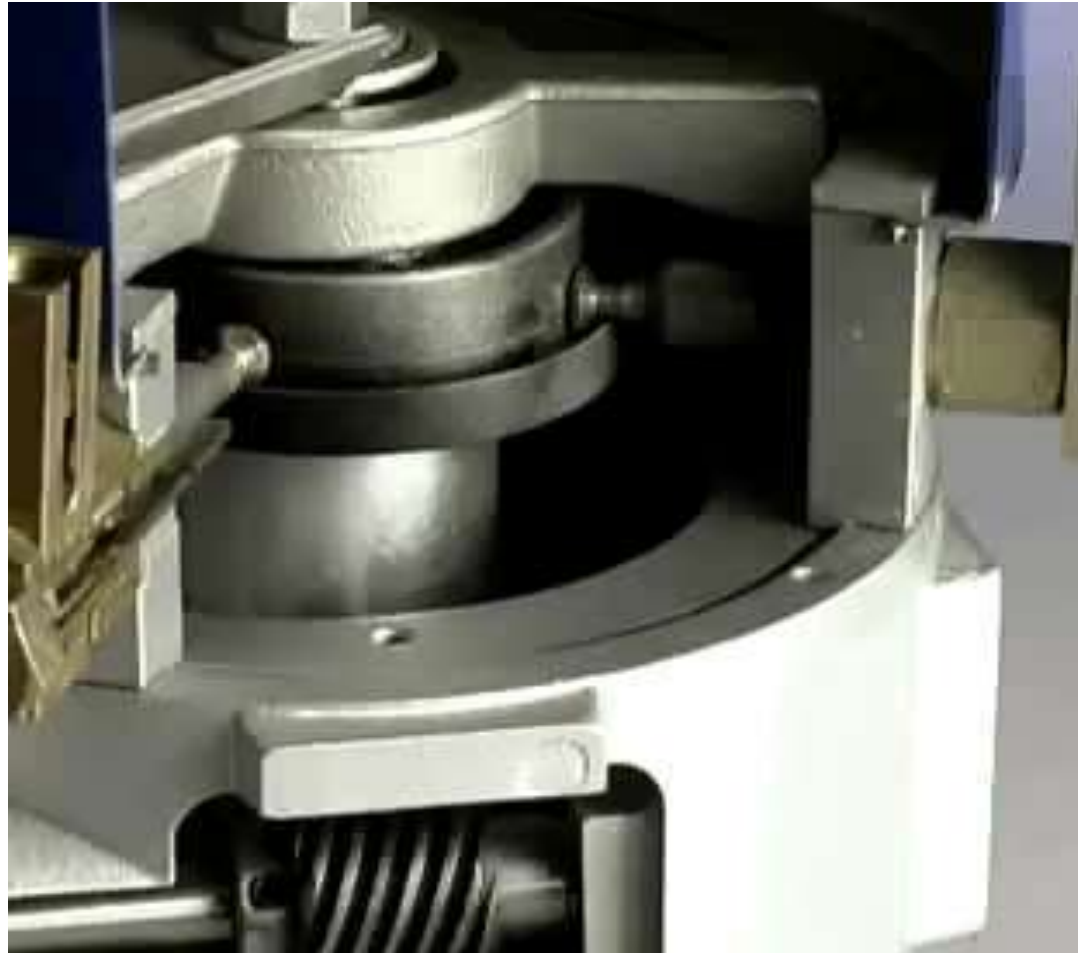


# ZZZ100-208



# Качающие узлы

Фиксированной производительности – 0,16 мм<sup>3</sup>/цикл  
Регулируемой производительности – 0,01-0,16 мм<sup>3</sup>/цикл



# Типовая схема



# Применение

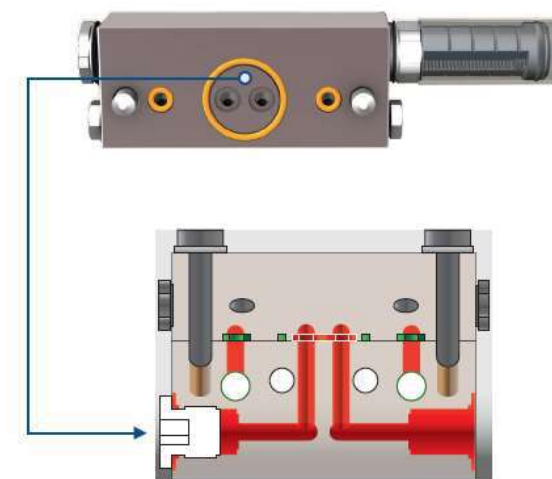
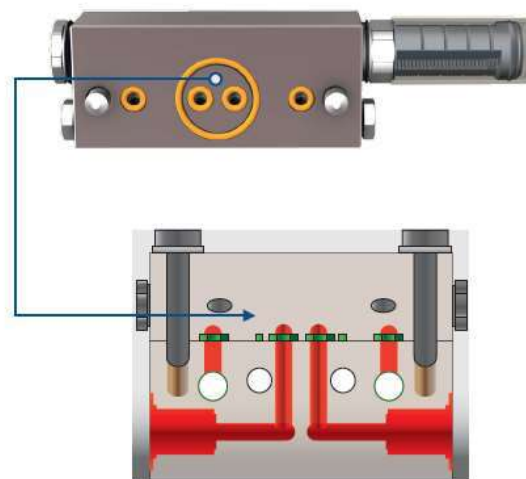


# Двухлинейные системы смазки

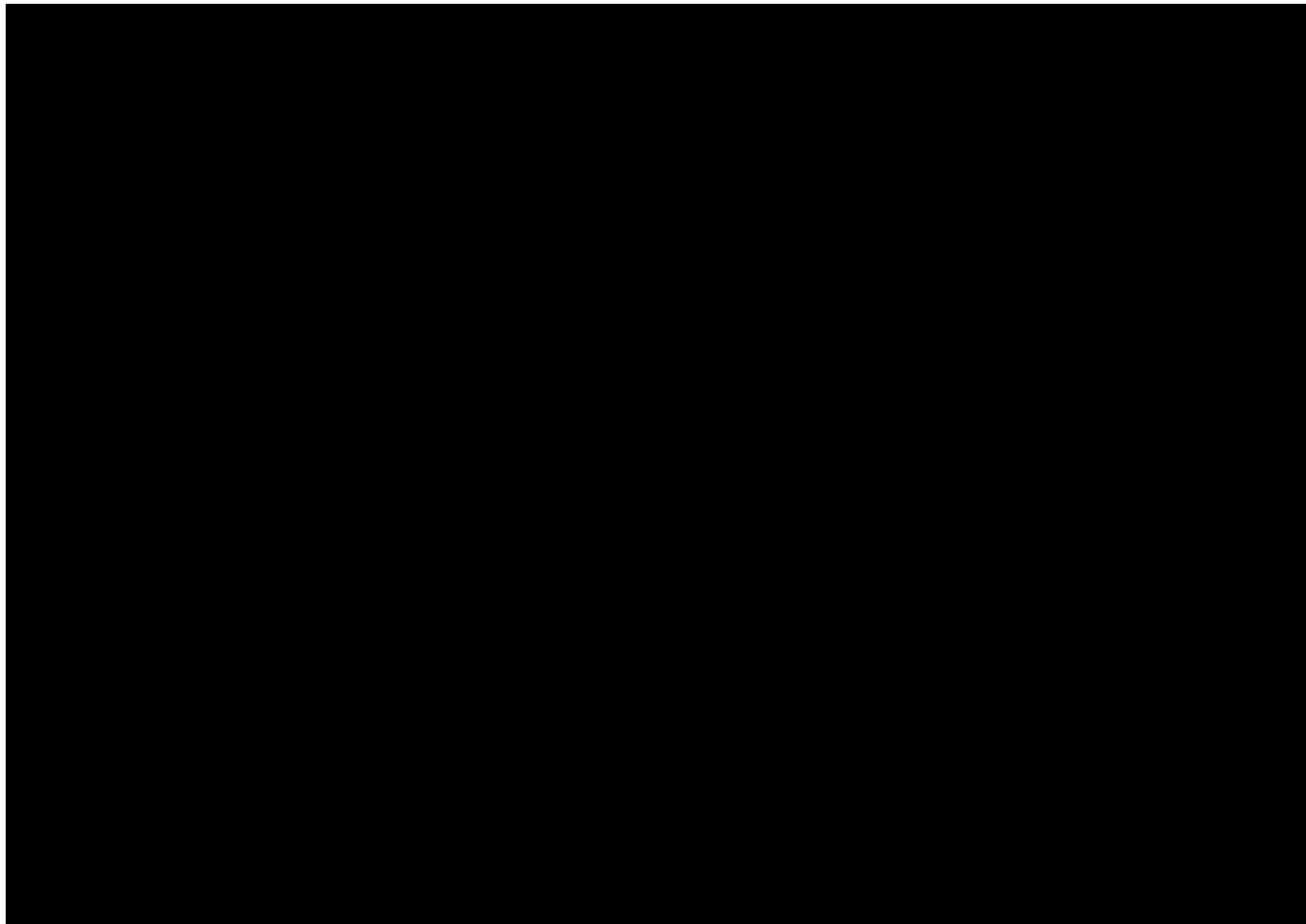
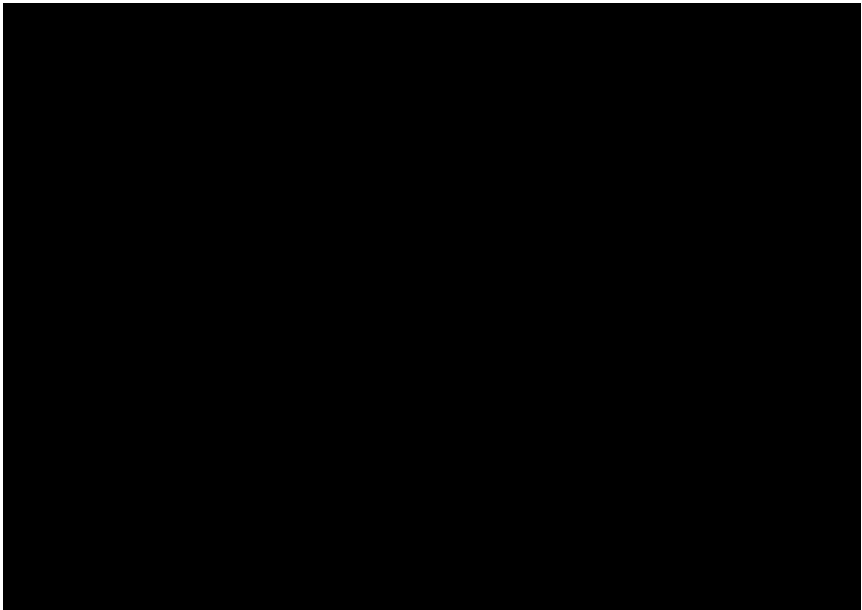
Вид смазки – жидкая, полужидкая и пластичная до NLGI 3.

Привод – электрический.

# Двухлинейные питатели







# TWIN



Тип смазки – масло 50-1000 сСт., пластичная NLGI 2  
Рабочее давление – до 400 бар  
Расход – 400 мл/мин  
Объём бака – 30 или 100 л.  
Привод – электрический  
Напряжение – 115В, 230В, 380В, 480В перем. тока

# Z2



Тип смазки – масло 50-1000 сСт., пластичная NLGI 2  
Рабочее давление – до 350 бар  
Расход– 200 или 400 мл/мин.  
Объём бака – 40, 63 или 100 л.  
Привод – электрический  
Напряжение – 230В, 480В перем. тока

# Блоки реле



# Реверсивные распределители

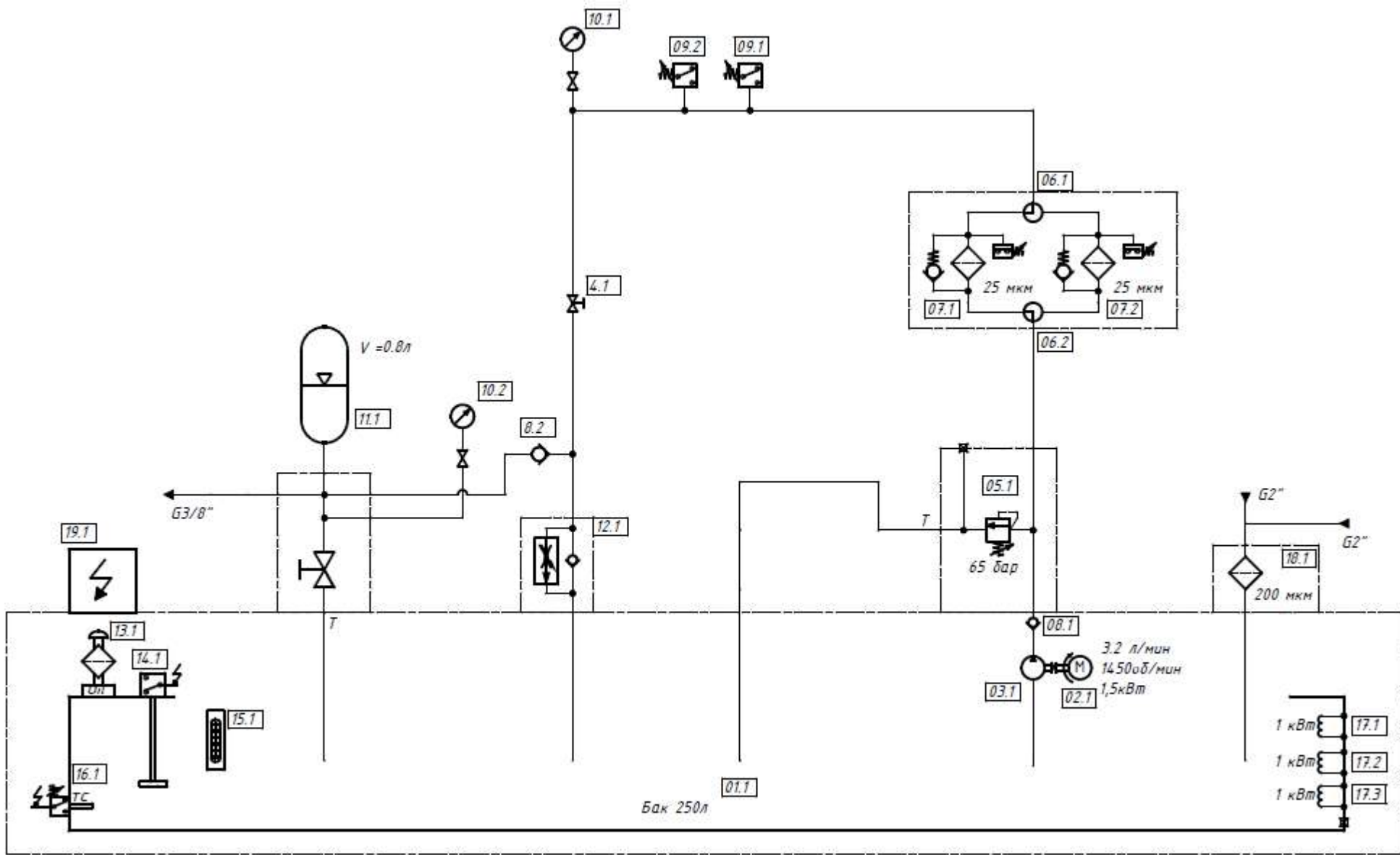


# Применение



# Циркуляционные системы смазки





# Системы микросмазки

Вид смазки – жидкая.

Привод – пневматический.

# Системы микросмазки

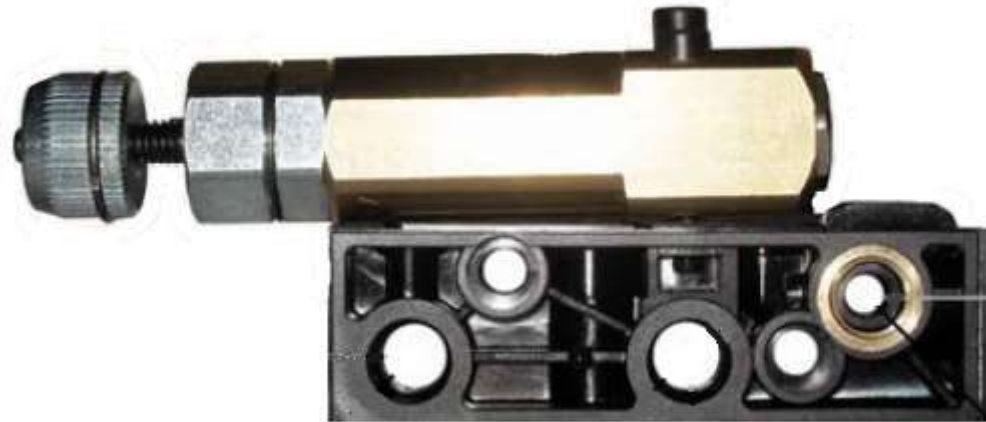
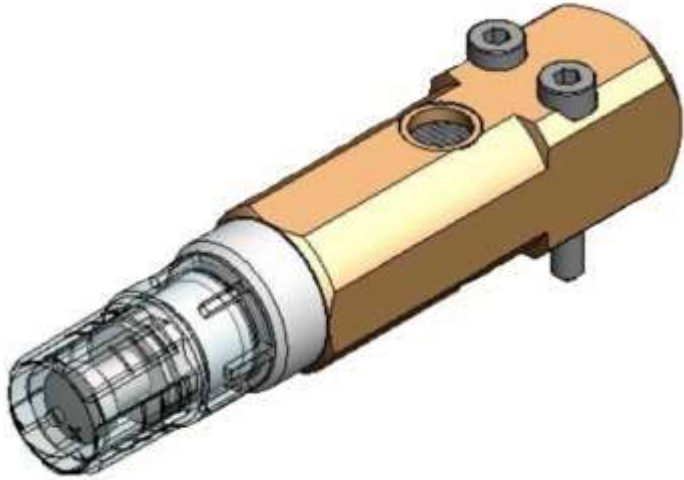


Тип смазки – масло до 800 сСт.  
Расход – 0-41 мм<sup>3</sup>/цикл.  
Привод – пневматический  
Давление воздуха – от 4 до 8 бар





# Дозатор микросмазки



Рукоятка регулятора  
объема впрыска

Сброс  
воздуха

Всасывание масла  
из резервуара

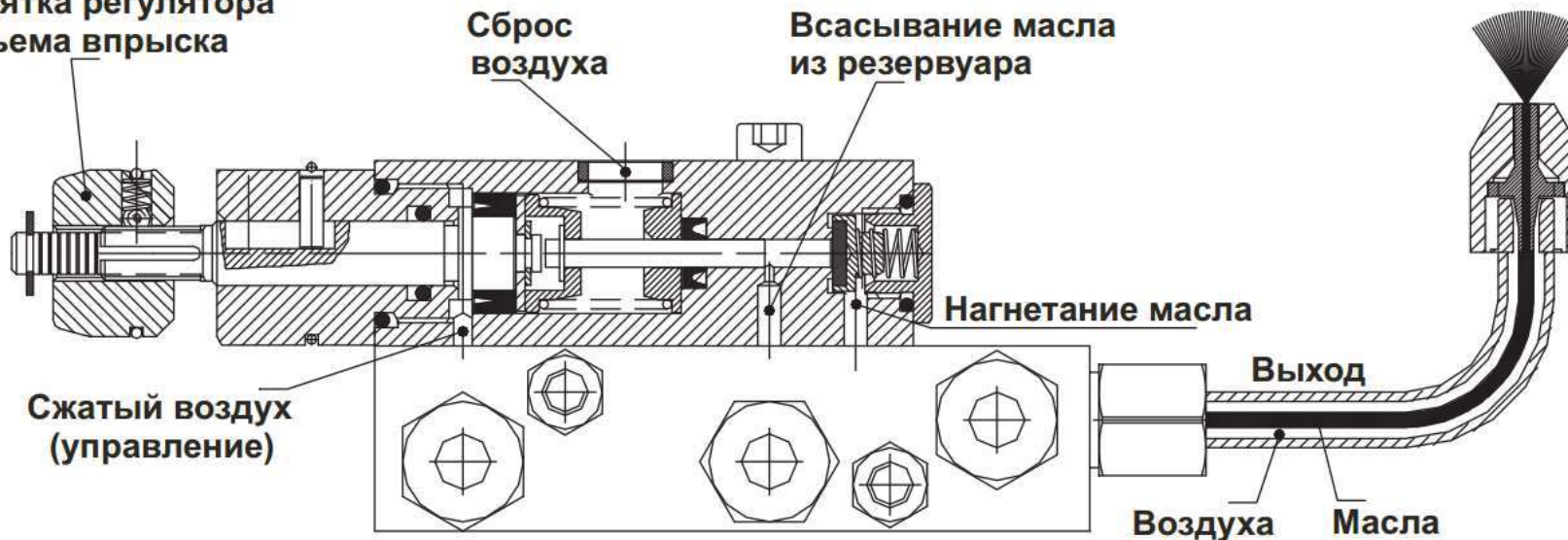
Нагнетание масла

Сжатый воздух  
(управление)

Выход

Воздуха

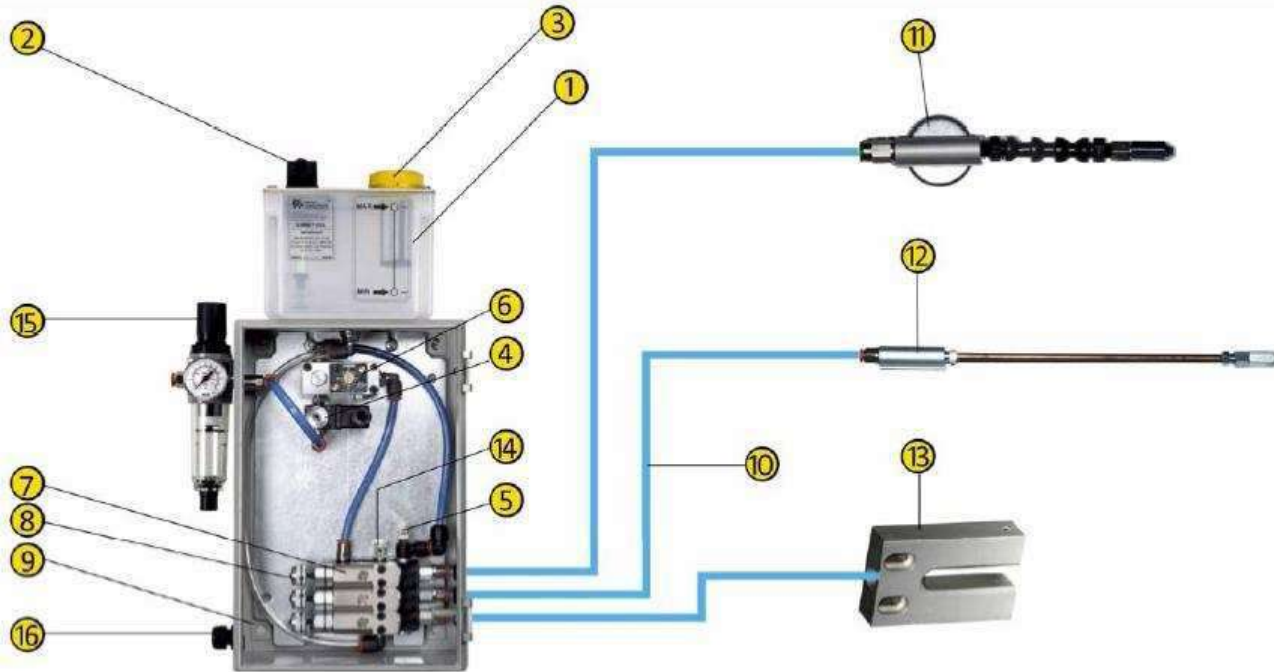
Масла



# Аксессуары

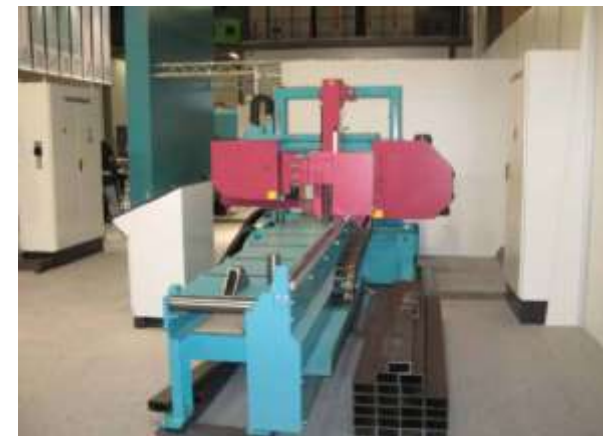


# Типовая схема



1. Бак
2. Датчик уровня масла
3. Заливная горловина
4. Подача воздуха
5. Регулятор потока воздуха
6. Генератор частоты
7. Качающий элемент
8. Регулировка расхода масла
9. Металлический корпус
10. Трубка коаксиальная
11. Распылительный наконечник, гибкий, магнитное крепление
12. Распылительный наконечник, жесткий
13. Распылительный наконечник для пилы
14. Отдушина
15. Регулятор давления с манометром
16. Вывод кабеля

# Применение

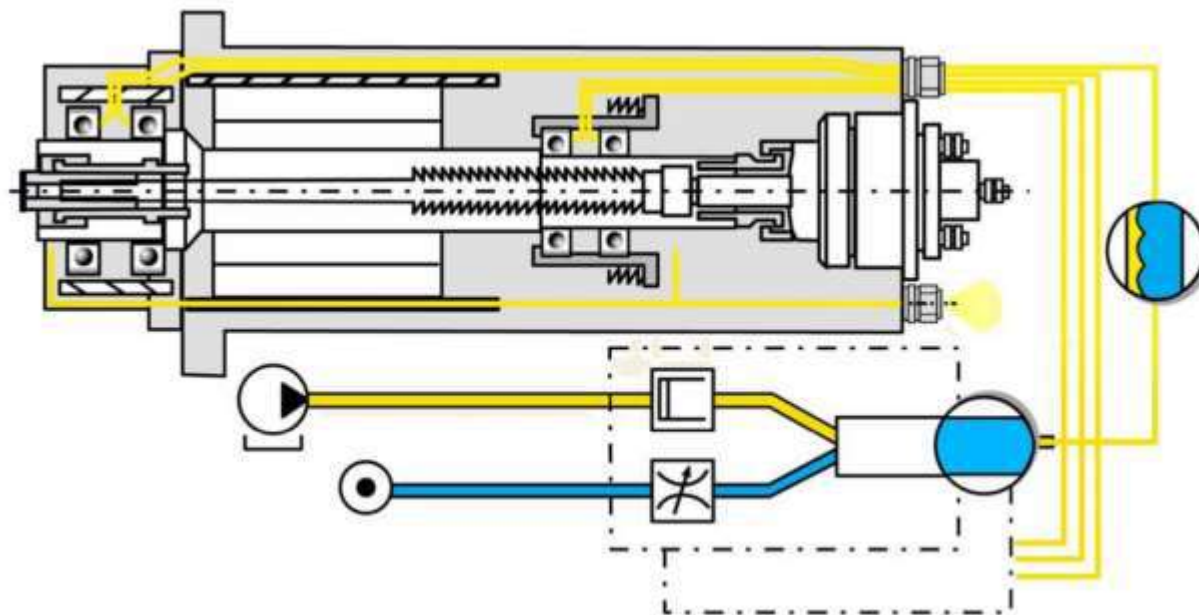
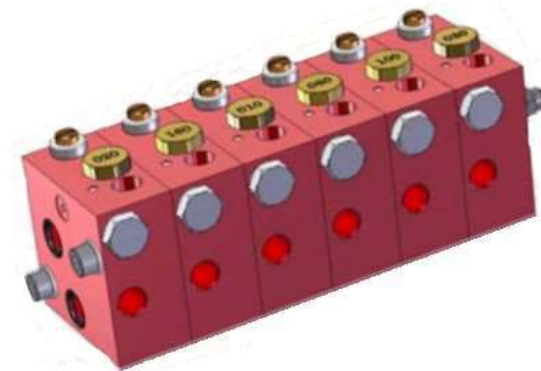
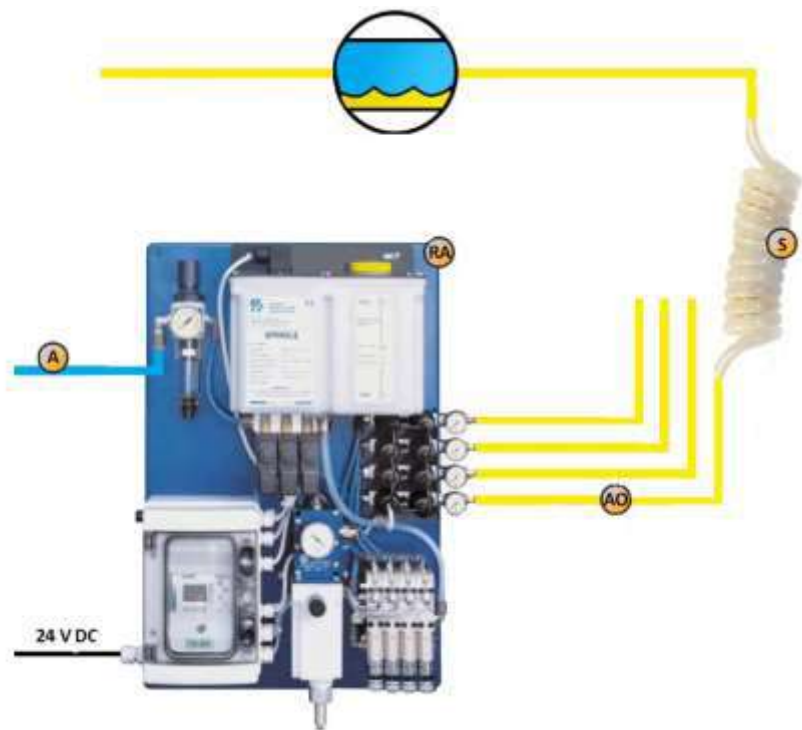


# Системы «Масло-Воздух»

Вид смазки – жидкая.

Привод – пневматический.

# Системы «Масло-Воздух»



# Применение



# Расчёт системы

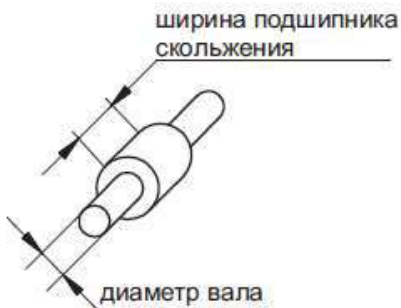
- 1) Определить условия
- 2) Выбор смазочного материала
- 3) Определить количество точек и необходимый расход смазки
- 4) Выбор станции смазки



# Расчёт системы

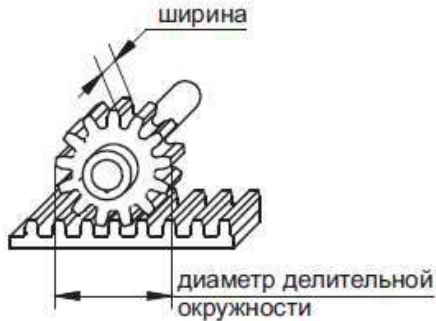
## Подшипник скольжения

Площадь = (длина скольжения) x 3,14 x (диаметр вала)



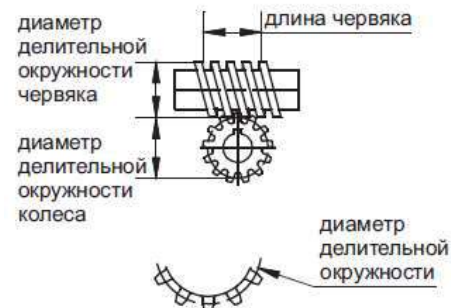
## Зубчатая передача

Площадь = 17,5 x (диаметр делительной окружности) x (ширина)



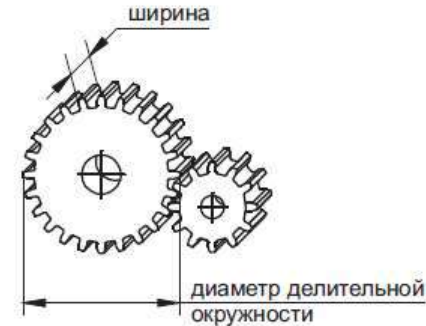
## Червячная передача

Площадь = (диаметр делительной окружности червяка + диаметр делительной окружности колеса) x (длина червяка)



## Большое зубчатое колесо

Площадь = 10 x (диаметр делительной окружности) x (ширина)



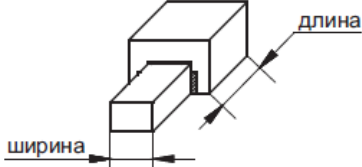
## Шарикоподшипник

Площадь = (диаметр вала)<sup>2</sup> x (число рядов)



## Опора скольжения

Площадь = (длина) x (ширина)



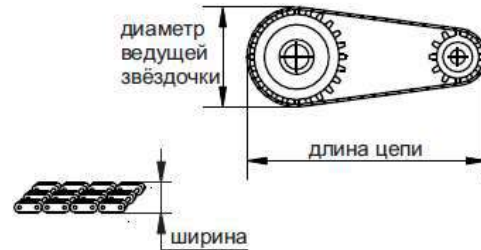
## Цепь

Площадь = 3 x D x W + 0,1 x L x W

D - диаметр ведущей звёздочки

W - ширина цепи

L - длина цепи



Толщина пленки для масла – 0,0004 см,  
Для пластичной смазки – 0,0001 см  
Пленка обновляется каждый час