

АО «Елгавский машиностроительный завод»



## Агрегат подачи смазки с пневмоприводом САП - 2500

### 1. Назначение

1.1. Агрегат подачи смазки с пневмоприводом САП-2500 предназначен для подачи пластичного смазочного материала (с числом пенитрации не ниже 260 при + 25<sup>0</sup> С) для заправки станций смазки или в систему смазки, в зависимости от положения золотника распределителя, в одну из магистралей системы, а после переключения во вторую магистраль. Агрегат работает при температуре окружающей среды от + 5 до 40<sup>0</sup> С.

1.2. Агрегат САП – 2500 выпускается в двух исполнениях:

Тип-1 заправочный агрегат (рис.1) условное обозначения агрегата САП–2500 типа–1 для эксплуатации в умеренном климате «УХЛ» категории размещения 4

САП – 2500 – 1 УХЛ4

Тип-2 станция смазочная (рис. 2) для подачи смазочного материала в смазочную систему петлевого типа.

Условное обозначение агрегата САП-2500 типа – 2 для эксплуатации в умеренном климате «УХЛ» категории размещения 4.

САП – 2500 – 2 УХЛ4

1.3. Агрегаты изготавливаются в климатических исполнениях:

УХЛ – умеренный климат, категория размещения 4 по гост 15150

Т – тропический климат, категория размещения 4 по гост 15150

или в других исполнениях по особому заказу.

Агрегат САП–2500 работает на сжатом воздухе подготовленном в соответствии с требованиями ГОСТ 17433 класс загрязненности 4 или требованиям ИСО 8573-1 класс чистоты 3.7.4.

### 2. Техническая характеристика

2.1. Рабочее давление сжатого воздуха в подводящей системе, Мпа (кгс/см<sup>2</sup>)

- Номинальное..... 0,63 (6,3)

- максимальное .....1,00 (10,0)

- минимальное .....0,50 (5,0)

2.2. Расход сжатого воздуха при номинальных параметрах агрегата, л/мин.  
.....1800

2.3. Давление смазочного материала на входе в смазочную систему, Мпа (кгс/см<sup>2</sup>)

- номинальное для САП – 2500 – 1 до.....35 (350)

- номинальное для САП – 2500 – 2 до.....20 (200)

2.4. Производительность агрегата,

- см<sup>3</sup> за цикл..... 150

- см <sup>3</sup> в минуту .....	2500
2.5. Номинальное количество циклов в минуту.....	17
2.6. Рабочий объем насоса, см <sup>3</sup> .....	170
2.7. Требования к сжатому воздуху согласно требований ГОСТ 17433 класс загрязненности 4 или ИСО 8573-1 класс чистоты 3.7.4.	
2.8. Масса САП – 2500 – 1	,кг 119
САП – 2500 – 2	,кг 130

### 3. Комплект поставки

В комплект поставки входит, агрегат подачи смазки с пневмоприводом САП – 2500 в сборе.

Руководство по эксплуатации (на языке и в количестве согласно договора поставки).

### 4. Устройство и принцип работы

Агрегат САП – 2500 состоит из резервуара 4 (см. рис. 1; 2), который заправляют смазкой заправочным устройством через фильтр подсоединения заправочного устройства 15; пневмоцилиндра 13, приводящего в действие насос 3, распределителя сжатого воздуха 12; фильтра-влажнителя, регулятора давления воздуха и маслораспылителя 11, и распределителя с гидравлическим управлением (только для исполнения САП–2500-2) переключающего подачу смазки с одной магистрали на другую.

Смазочный материал из резервуара 4 через корпус 2 всасывается в насос 3. Насос 3 подает смазочный материал непосредственно в заправочную магистраль – тип-1; или в распределитель 16 с гидравлическим управлением (агрегат САП–2500 тип 2 (см. рис. 2), через который смазочный материал подается в одну из магистралей в зависимости от положения распределительного золотника.

Насос 3 состоит из плунжерной пары (плунжера 6 и гильзы 7), штока 8, всасывающего клапана 5, пневмоцилиндра 13, распределителя сжатого воздуха 12, узла подготовки воздуха 11 и системы управления работой пневмоцилиндра (пилот переключения пневмораспределителя 14).

Уровень смазочного материала в резервуаре 4 контролируется по сигналам положения поршня. При достижении нижнего уровня выдается сигнал на заправку, а при достижении верхнего уровня – сигнал о прекращение заправки.

Заправку агрегата проводить только через заправочный фильтр (место присоединения заправочного устройства 15 или 17 )

Давление в системе централизованной заправки ( агрегат тип 1 ) или в смазочной системе ( агрегат тип 2 ) устанавливают регулятором давления воздуха, который находится в узле подготовки воздуха 11 по манометру в пределах от 0,2 до 1.0 МПа (2...10кгс/см<sup>2</sup>) в зависимости от необходимого давления смазки в пределах от 10 до 55 МПа (100...550 кгс/ см<sup>2</sup>).

Агрегат тип-2 двухмагистральной смазочной системы работает следующим образом:

Согласно режима работы обслуживаемого оборудования подается команда подачи смазки. При этой команде открывается запорный кран подачи сжатого воздуха к смазочной станции. Насос начинает качать смазку в напорную магистраль согласно положения золотника в распределителе 16 (рис.2). По мере возрастания давления срабатывают дозирующие питатели

смазочной системы. После того, как все питатели сработали, расход смазки в нагнетательной магистрали прекращается и резко повышается давление. При достижении установленного уровня давления срабатывает управляющий золотник в распределителе 16 и происходит переключение магистралей. В момент переключения конечным выключателем распределителя выдается сигнал о прекращении подачи смазки. Цикл смазки завершен, станция готова к проведению следующего цикла подачи смазки.

## **5. Указания мер безопасности.**

- 5.1 Агрегат подачи смазки обязательно должен быть заземлен. Для заземления использовать специальный винт на плите агрегата
- 5.2 При монтаже и эксплуатации соблюдать требования ГОСТ 12.2.086
- 5.3 Система смазочная и отдельные агрегаты должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.040
- 5.4 Шумовые характеристики пневмоприводов и устройств должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.003.
- 5.5 Электрическое оборудование, входящее в комплектацию пневмоприводов и пневмоустройств и их заземление должны отвечать правилам устройства электроустановок. Токоведущие части электрооборудования, входящие в комплект пневмоприводов, должны быть защищены в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.007.

## **6. Подготовка к работе.**

- 6.1 Место установки агрегата должно обеспечить свободный доступ к нему для осмотра, регулирования и демонтажа отдельных узлов и деталей, а также для заправки резервуара смазкой.
- 6.2 Плиту основания агрегата надежно закрепить анкерными болтами.
- 6.3 Перед установкой манометров в разделители под манометр залить масло индустриальное И-50А, предварительно установить плунжер разделителя в крайне нижнее положение.
- 6.4 Подсоединить агрегат к пневмосети классом чистоты сжатого воздуха 3.7.4 по ИСО 8573-1 или классом загрязненности 4 по ГОСТ 17443.
- 6.5 Подсоединить агрегат к заправочной или смазочной системе в зависимости от типа агрегата.
- 6.6 Подсоединить систему управления агрегатом.
- 6.7 Заправить резервуар агрегата смазкой, марка которой соответствует марке указанной в документации обслуживаемого оборудования.
- 6.8 При первой заправке для удаления воздуха из канала всасывания провести следующее:
  - а) вывернуть пробку 18 (рис. 1 или 2)
  - б) подсоединить заправочное устройство к месту 17 для подсоединения передвижного заправочного устройства типа НПП или ПЭА.
  - в) в резервуаре передвижного смазочного устройства должна быть соответствующая смазка на 1/3 разбавленная индустриальным маслом И-50А для облегчения всасывания при первом пуске агрегата.
  - г) проводить операцию заправки до появления смазки в отверстии пробки 18
  - д) пробку 18 установить на месте и подтянуть
  - е) заправить резервуар через штатное заправочное место 15
- 6.9. Пустить в пробном режиме агрегат САП-2500.
- 6.10. Провести пуско-наладочные работы.

6.11 Тщательно отрегулировать выключатели на резервуаре в крайних положениях поршня во избежание их поломки.

## 7. Техническое обслуживание.

7.1 Агрегат подачи смазки с пневмоприводом САП-2500 эксплуатировать в условиях, исключающих возможность загрязнения смазки и самого агрегата пылью, песком или другими абразивными частицами. Агрегат должен быть защищен от воздействия влаги, паров кислот, щелочей в концентрациях разрушающих металл, изоляцию и резину. Температура внутри помещения должна быть по возможности постоянной, в пределах + 15 ... + 28° С. Температура смазки не ниже + 5° С.

7.2 Во избежание перегрузки насоса необходимо следить за чистотой фильтрующих элементов линейных фильтров установленных на агрегате и в системе смазки.

7.3 Для нормальной подачи смазки резервуар заправлять смазкой способной всасываться насосом (ИП-1, солидол, УНИОЛ-2, УНИОЛ-2 и др. аналогичными).

7.4 Необходимо следить за правильностью работы смазочной системы, срабатыванием питателей и контрольно-управляющей аппаратуры, за ходом заправки резервуара смазкой и его опорожнением.

7.5 При эксплуатации периодически проверять наличие масла в маслораспределителе пневмосистемы.

7.6 Следить за работой фильтра-влагоотделителя пневмосистемы и автоматическим выпуском воды из него.

7.7 Периодически проверять надежность крепления блока подготовки сжатого воздуха, распределителя воздуха и выключателей управления пневмоцилиндром.

## 8. Возможные неисправности и способы их устранения

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Агрегат не поднимает давления	Не подается сжатый воздух на агрегат	Устранить причину отсутствия в магистрали сжатого воздуха
	Засорился фильтр влагоотделитель	Очистить фильтрующий элемент или заменить
	Разорвана электроцепь управления пневмораспределителем	Устарить неисправность
	Сместились выключатели управления пневмораспределителем на пневмоцилиндре	Установить выключатели в активной зоне магнита поршня пневмоцилиндра и закрепить их. Если неисправны выключатели - заменить
	В зону всасывания попал воздух	Заполнить всасывающий канал смазкой и удалить воздух (см. п. 6.8)
	Неисправен всасывающий клапан 5 (рис. 1)	Снять насос, устранить причину неработоспособности клапана

Агрегат не поднимает давления	Неисправен манометр или отсутствует масло над поршнем разделителя	Заменить манометр. Установить поршень в нижнее положение и залить масло И-50А
	Смазка загустела	Заправить агрегат смазкой с более низкой температурой загустения
Не подается сигнал об отсутствии смазки в резервуаре	Освободился ограничитель на штоке поршня резервуара Вышел из строя выключатель	Закрепить ограничитель  Заменить выключатель
Не подается сигнал о полной заправке резервуара	Вышел из строя выключатель	Заменить выключатель

### **Гарантийные обязательства.**

АО «ЕМЗ» гарантирует соответствие агрегата подачи смазки с пневмоприводом САП-2500 \_\_\_\_\_ требованиям LVTN 40003028515.011 и безвозмездную замену и восстановление работоспособности при соблюдении условий транспортирования, хранения, монтажа, наладки, испытаний, пуска и эксплуатации в течение 18 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 24 месяцев со дня отгрузки со склада завода – изготовителя.

Адрес завода – изготовителя:

АО «ЕМЗ»

Ул. Кр. Барона 40,

Елгава, Латвия, LV – 3001

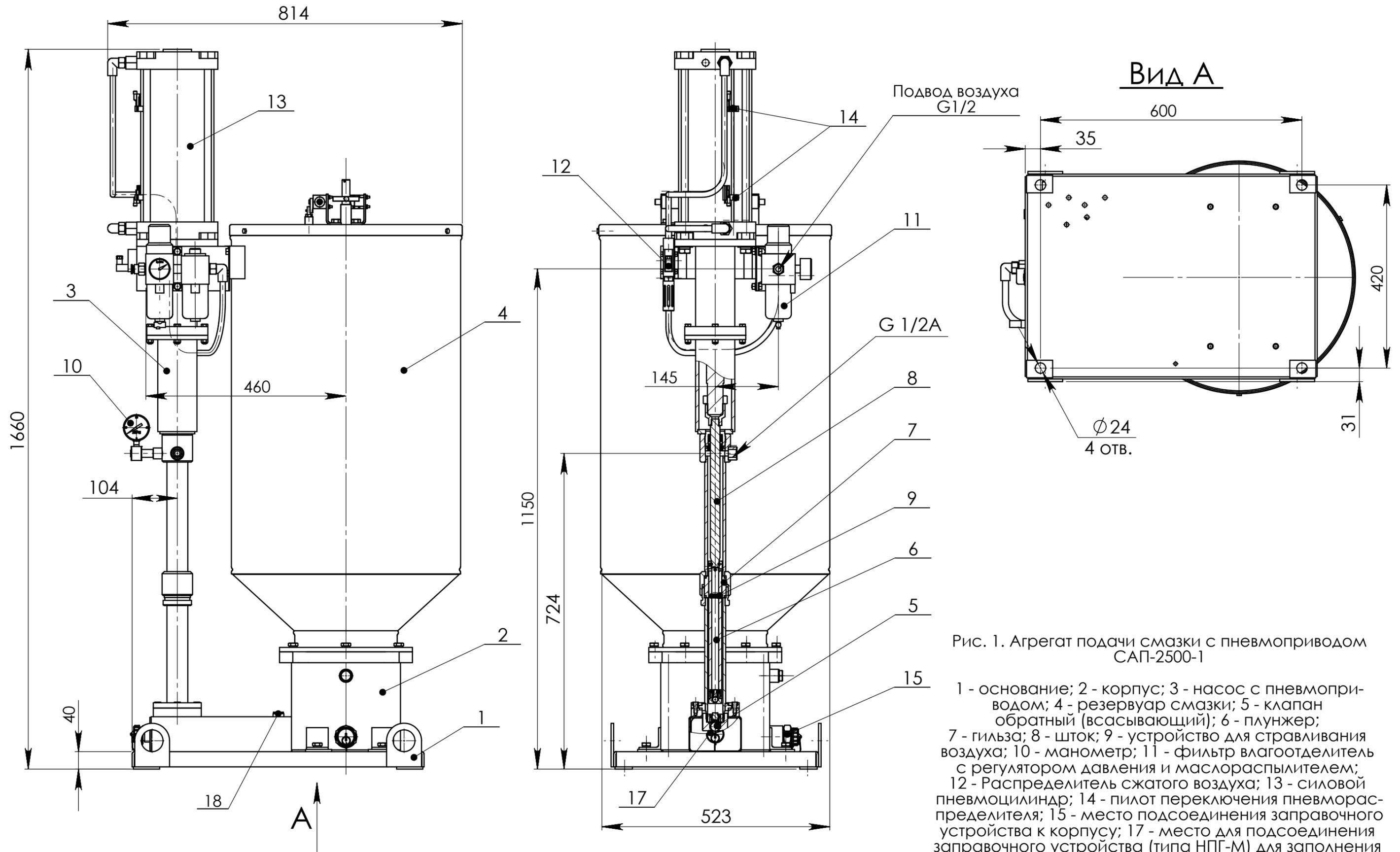


Рис. 1. Агрегат подачи смазки с пневмоприводом САП-2500-1

- 1 - основание; 2 - корпус; 3 - насос с пневмоприводом; 4 - резервуар смазки; 5 - клапан обратный (всасывающий); 6 - плунжер; 7 - гильза; 8 - шток; 9 - устройство для стравливания воздуха; 10 - манометр; 11 - фильтр влагоотделитель с регулятором давления и маслораспылителем; 12 - Распределитель сжатого воздуха; 13 - силовой пневмоцилиндр; 14 - пилот переключения пневмораспределителя; 15 - место подсоединения заправочного устройства к корпусу; 17 - место для подсоединения заправочного устройства (типа НПГ-М) для заполнения зоны всасывания; 18 - Пробка для стравливания воздуха при заполнении зоны всасывания.

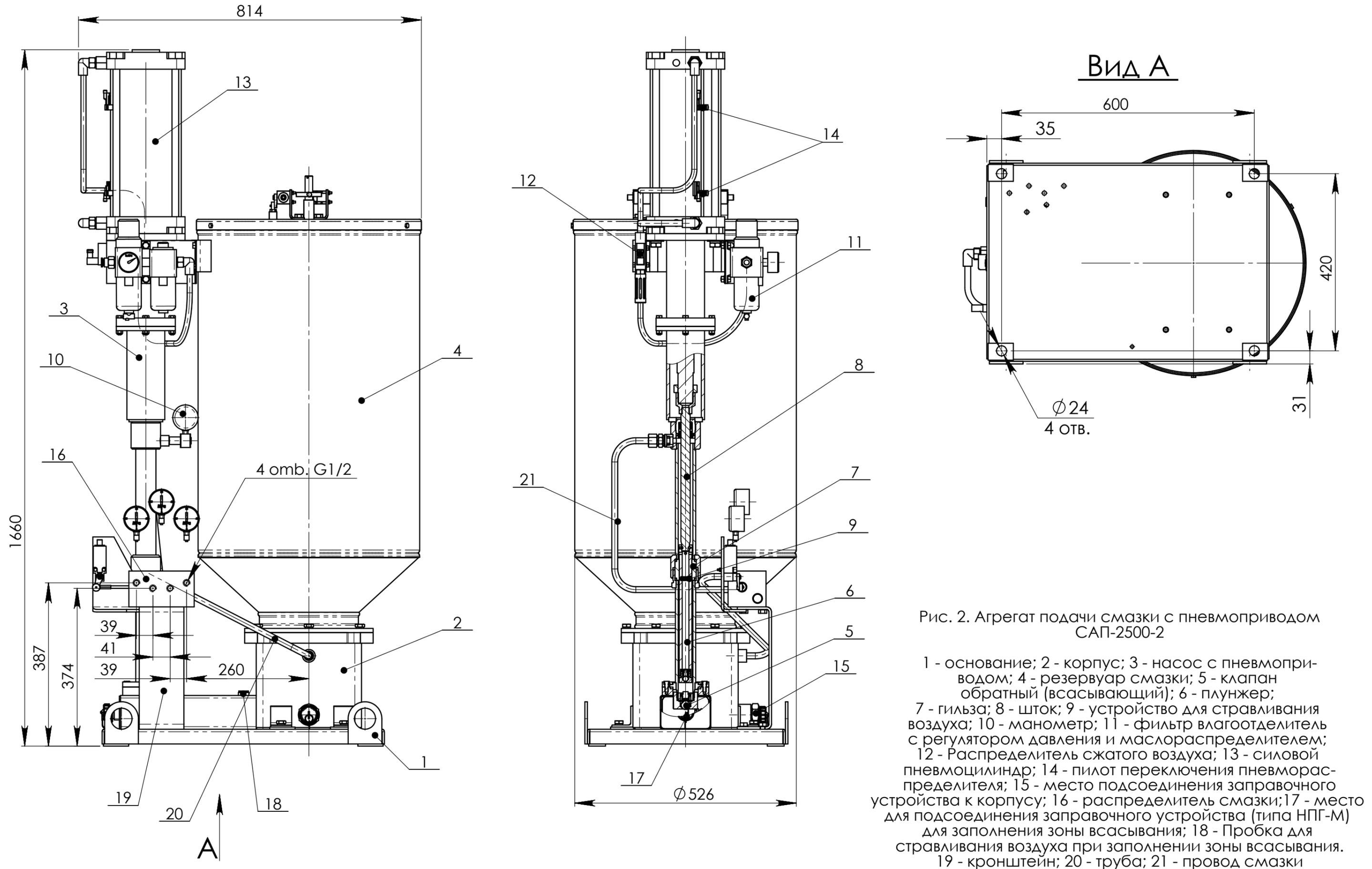


Рис. 2. Агрегат подачи смазки с пневмоприводом САП-2500-2

- 1 - основание; 2 - корпус; 3 - насос с пневмоприводом; 4 - резервуар смазки; 5 - клапан обратный (всасывающий); 6 - плунжер;
- 7 - гильза; 8 - шток; 9 - устройство для стравливания воздуха; 10 - манометр; 11 - фильтр влагоотделитель с регулятором давления и маслораспределителем;
- 12 - Распределитель сжатого воздуха; 13 - силовой пневмоцилиндр; 14 - пилот переключения пневмораспределителя; 15 - место подсоединения заправочного устройства к корпусу; 16 - распределитель смазки; 17 - место для подсоединения заправочного устройства (типа НПГ-М) для заполнения зоны всасывания; 18 - Пробка для стравливания воздуха при заполнении зоны всасывания.
- 19 - кронштейн; 20 - труба; 21 - провод смазки