

# Инструкция по эксплуатации

## Серия AFHP Гидравлический насос



# AUTOL

Содержание

|   |                                    |       |
|---|------------------------------------|-------|
| 1 | Обзор                              | 3     |
| 2 | Структура и принцип работы         | 4     |
| 3 | Технические параметры              | 5     |
| 4 | Габаритные размеры                 | 6     |
| 5 | Установка и эксплуатация           | 8     |
| 6 | Техническое обслуживание и ремонт  | 17-24 |
| 7 | Диагностика                        | 25    |
| 8 | Пополнение заметок                 | 26    |
| 9 | Инструкция по подключению проводки | 27    |

# AUTOL

## 1. Обзор системы

Гидравлический насос серии AUTOL AFHP - новейшая автоматическая система смазки. Это полностью гидравлический регулируемый насос для смазки. Проверенная конструкция, тщательно модернизированная для удовлетворения новых требований к ремонтпригодности, расширяемости, регулируемости и долговечности даже при использовании агрессивных смазок, работающих при экстремальных давлениях. Выход смазки пропорционален входному гидравлическому потоку. Насос в первую очередь предназначен для централизованных систем смазки, таких как однолинейные параллельные, однолинейные прогрессивные и двухлинейные системы. Встроенный коллектор управления насосом обеспечивает контроль входного потока и давления.

### Особенности и преимущества:

- ◆ Непрерывная автоматическая смазка.
- ◆ Простота установки, регулировки, расширения и обслуживания .
- ◆ Возможность перекачки смазочных материалов на большие расстояния.
- ◆ Работа в широком диапазоне температур.
- ◆ Подходит практически для всех смазочных материалов.
- ◆ Встроенная система управления и мониторинга.

### Применение:

- ◆ Горнодобывающая и перерабатывающая промышленность.
- ◆ Дорожная и внедорожная техника.
- ◆ Строительная техника.
- ◆ Цементная промышленность.
- ◆ Пищевая промышленность и производство напитков.
- ◆ Железнодорожный транспорт.
- ◆ Сталь и др.

## 2. Структура и принцип работы

Насос приводится в движение вращательным движением гидравлического двигателя. Вращательное движение преобразуется в возвратно-поступательное движение посредством эксцентрикового кривошипного механизма. Возвратно-поступательное движение заставляет цилиндр насоса двигаться вверх и вниз.

Это двухтактный насос объемного действия, поскольку подача смазки происходит как во время хода вверх, так и во время хода вниз. Во время хода вниз цилиндр насоса выдвигается в зону подачи смазки. Благодаря сочетанию лопастного действия и вакуума, создаваемого в камере цилиндра насоса, смазка подается в цилиндр насоса. Одновременно смазка выводится через выходное отверстие насоса. Объем смазки при поступлении вдвое превышает объем смазки, выведенной за один цикл.



Рис. 9.1 Гидравлический насос AFHP60

3. Технические параметры

| Технические параметры                            |                                                    |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| Гидравлический расход на входе                   | До 40 л/мин                                        |
| Рабочая температура                              | -29°C до +65°C                                     |
| Рабочее гидравлическое давление                  | от 20 до 32 бар                                    |
| Давление гидравлического питания на входе        | 140 бар                                            |
|                                                  |                                                    |
| Напряжение включения/выключения клапана          | DC24V                                              |
| Впускной гидравлический порт                     | SAE 4                                              |
| Порт возврата в бак                              | SAE 6                                              |
| Максимальная температура гидравлической жидкости | 93 °C                                              |
|                                                  |                                                    |
| Выход насоса                                     | 3/4 NPTF                                           |
| Заливное отверстие для смазки                    | 1 NPTF                                             |
| Порт перелива смазки                             | 1-1/4NPTF                                          |
| IP-класс                                         | IP65                                               |
|                                                  |                                                    |
| Соотношение насос-насос с коллектором            | 10:1                                               |
| Сигнализация низкого уровня (опционально)        | Индикатор низкого уровня                           |
|                                                  | Датчик низкого уровня(сигнал включения/выключения) |

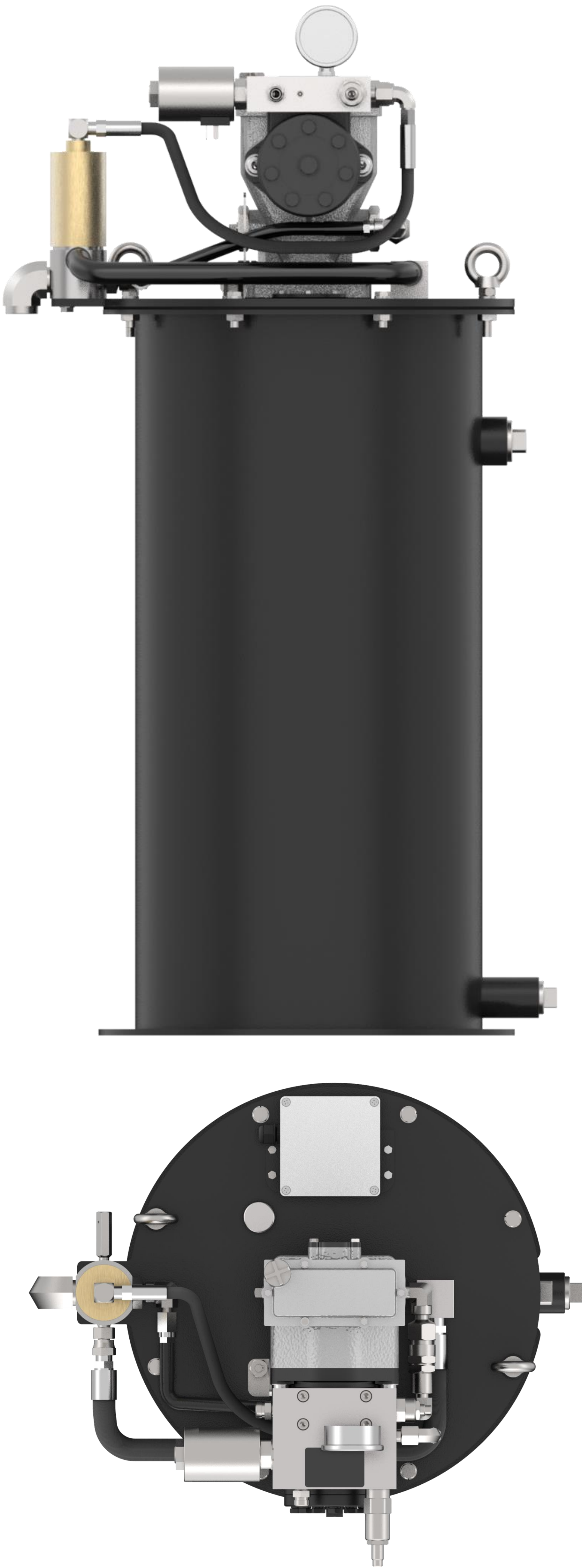


Рис.10.1  
Гидравлический насос AFHP60

4. Габаритные размеры

4.1 Габариты насоса

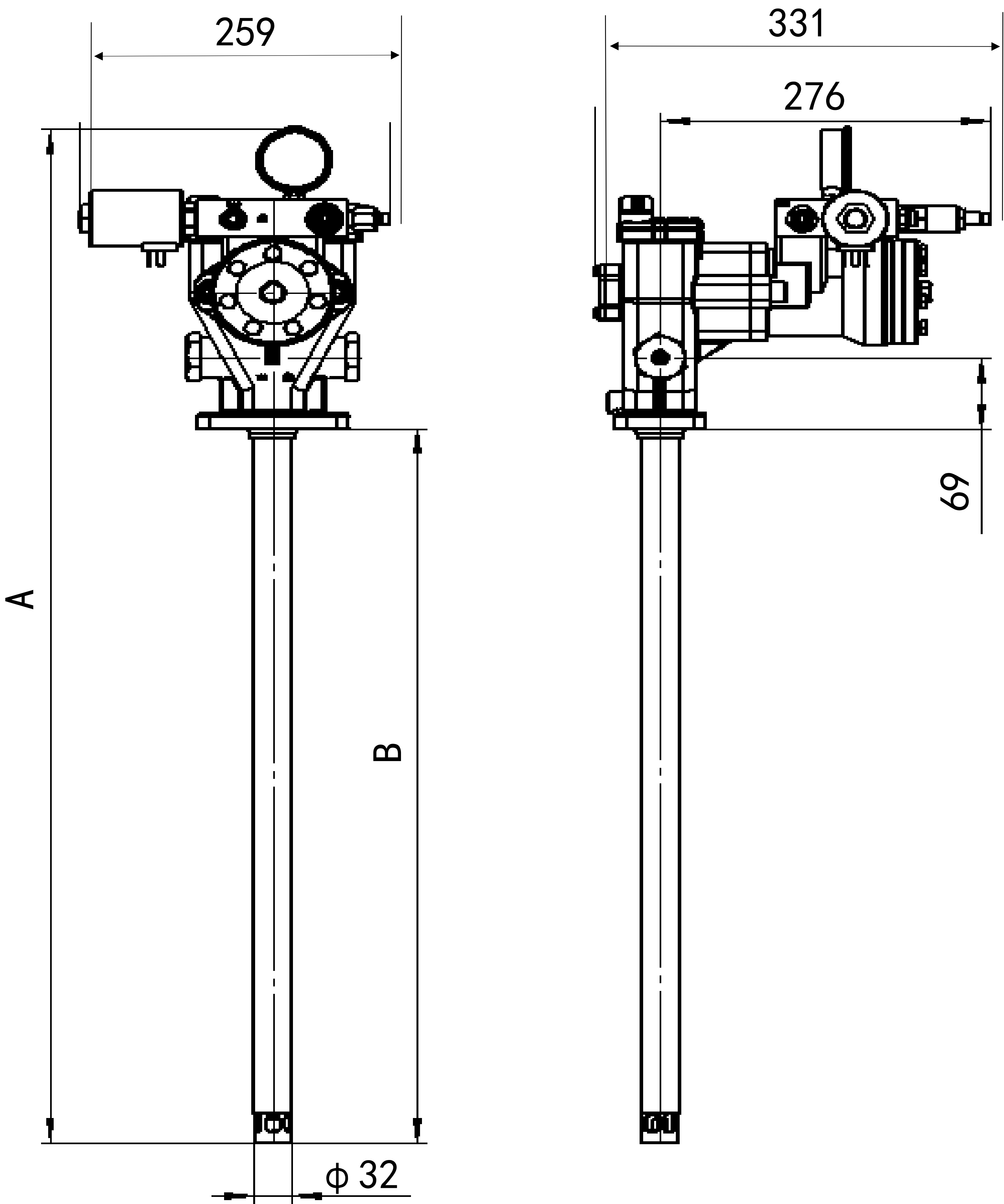


Рис.11.1

| Модель  | Размер А (мм) | Размер В (мм) |
|---------|---------------|---------------|
| AFHP60  | 993           | 700           |
| AFHP200 | 1158          | 865           |

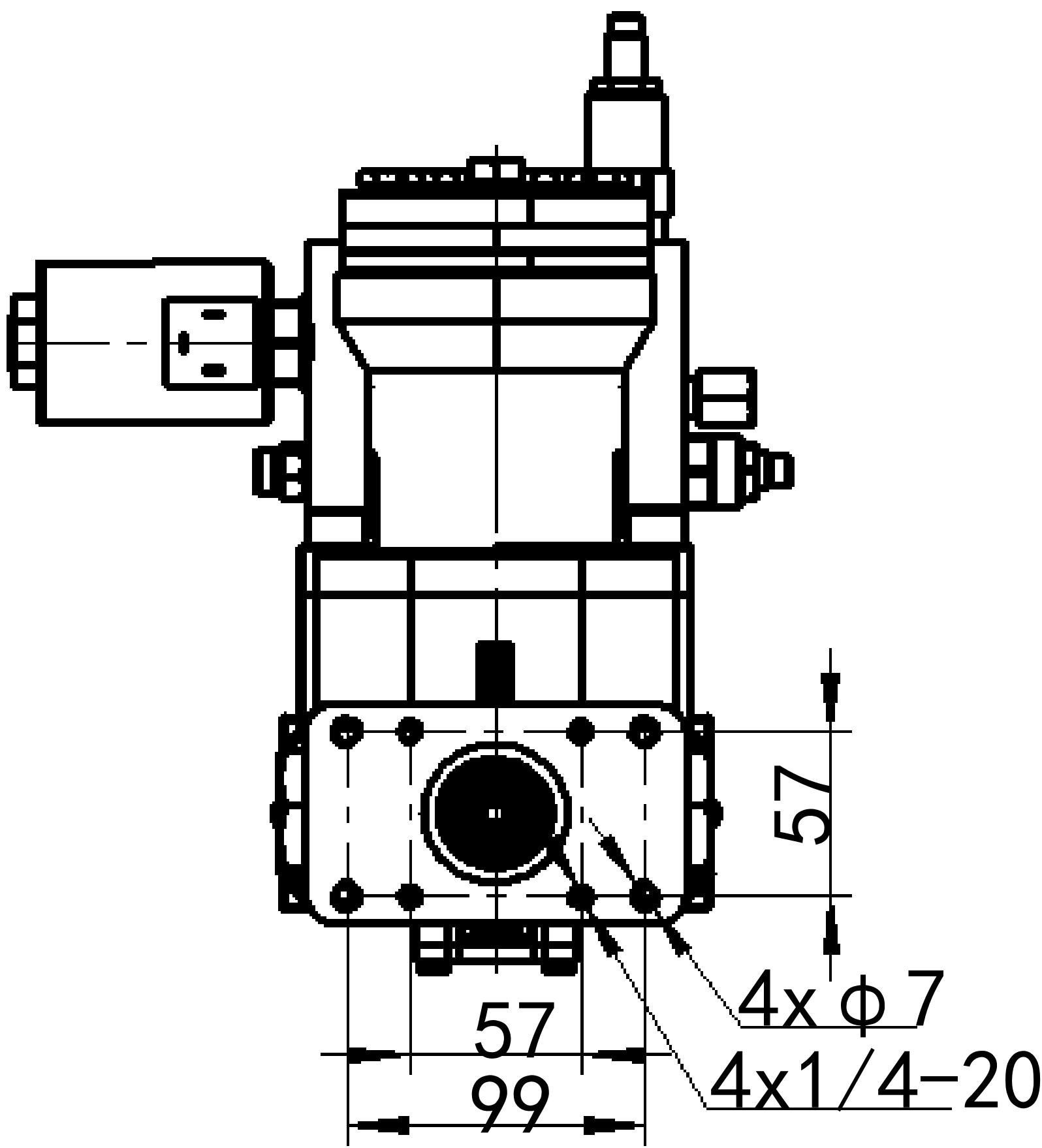


Рис.11.2

4.2 Габариты насоса с резервуаром

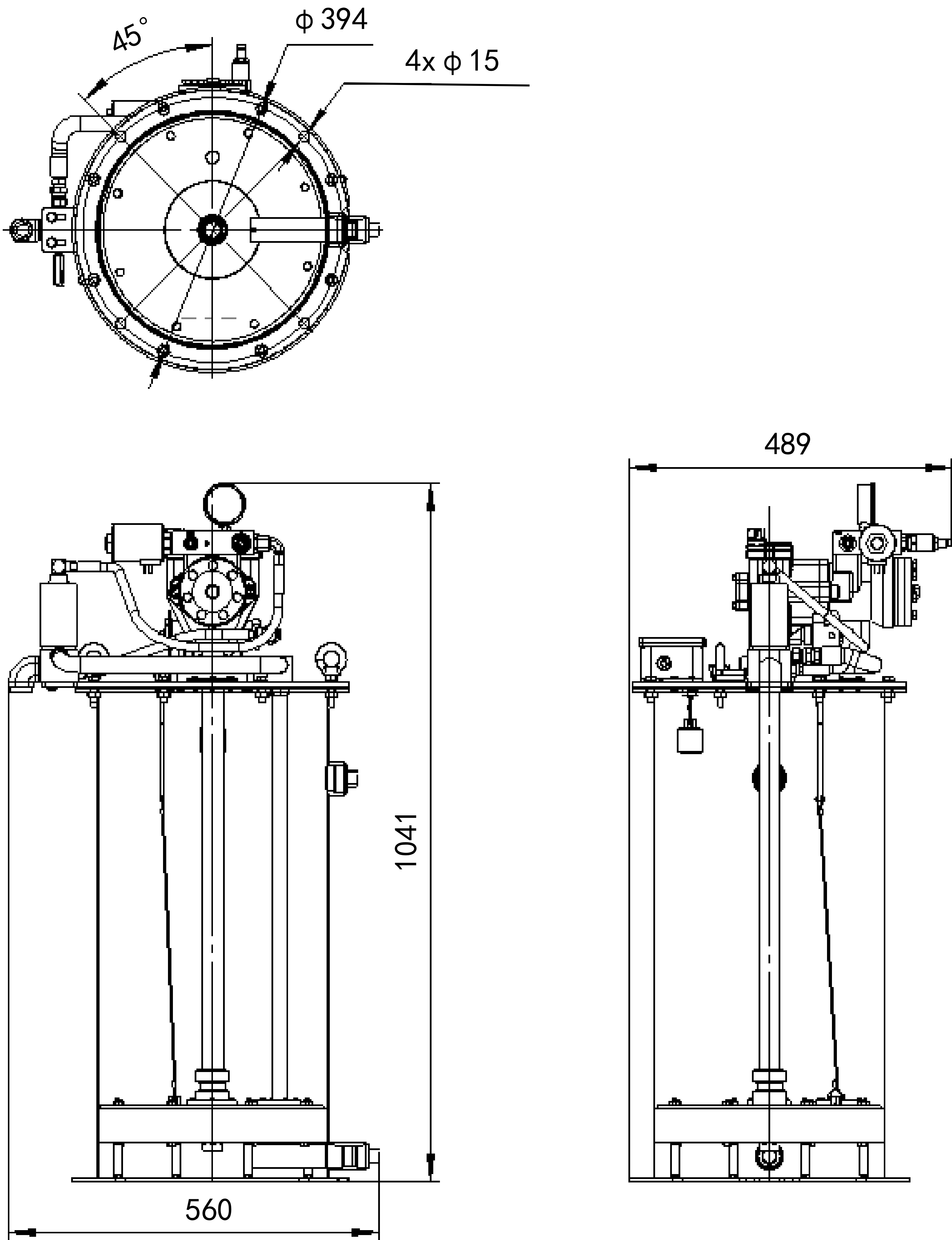


Рис.12.1 AFHP60

5. Установка и эксплуатация

5.1 Установка насоса

Насос был испытан в легком масле, которое было оставлено для защиты насоса от коррозии. Перед подключением к системе промойте насос, чтобы предотвратить загрязнение смазки остатками масла. Насос имеет встроенные в коллектор регуляторы расхода и давления (66). В коллектор также встроен нормально закрытый электромагнитный клапан включения/выключения (67 и 68), который запускает или останавливает работу насоса.

Процедура установки

- 1. Надежно закрепите насос на крышке бочки, чтобы предотвратить его перемещение или вибрацию во время работы (→ Рис13.1).
- 2. Подсоедините гидравлическую подающую линию к входному патрубку (А) и обратную линию (В) к патрубкам резервуара.
- 3. Подсоедините линию подачи материала к выходному патрубку насоса.
- 4. Установите запорный клапан высокого давления в линию подачи материала.
- 5. Подключите источник питания 24 В к электромагнитной катушке (68).



Не включайте насос без запорного клапана в подающей магистрали.

| Элем-т | Описание                                       |
|--------|------------------------------------------------|
| A      | Входной патрубок гидравлической жидкости SAE 4 |
| B      | Возврат гидравлической жидкости в бак SAE 6    |
| C      | Прокладка                                      |
| 37     | Корпус насоса                                  |
| 64     | Манометр                                       |
| 66     | Коллектор                                      |
| 67     | Электромагнитный клапан                        |
| 68     | Электромагнитная катушка ( DC 24 V )           |
| 69     | Регулятор расхода                              |
| 70     | Клапан снижения давления                       |
| 72     | Гидравлический двигатель                       |

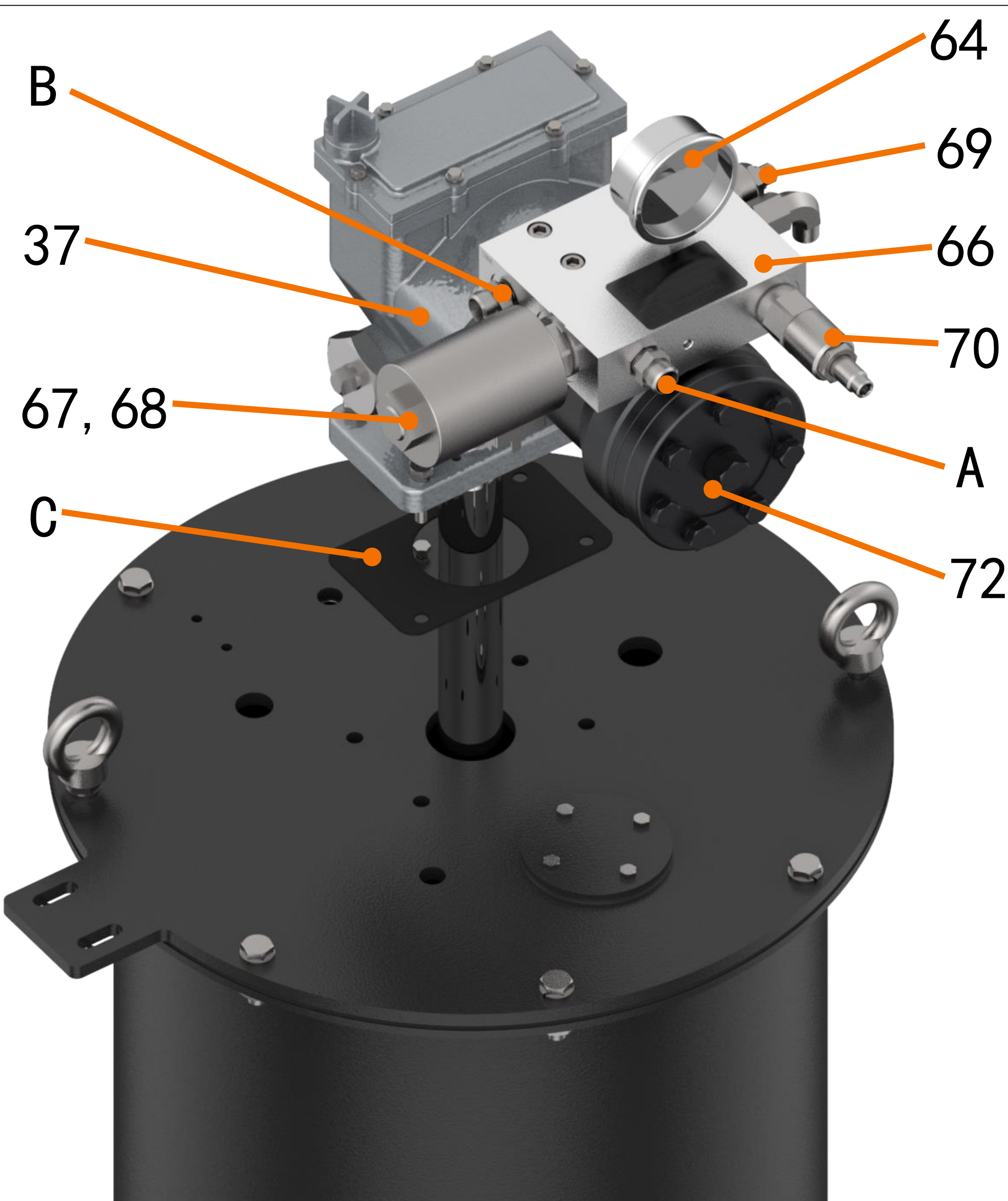


Рис.13.1

# AUTOL

## 5.2 Эксплуатация

1. Перекройте клапан подачи материала.
2. Включите гидравлическое давление.
3. Включите электромагнитный клапан включения/выключения (67) (→ Рис 16.1).
4. Заполните насос, медленно открывая запорный клапан подачи смазки.
5. Убедитесь, что весь воздух удален из насоса и обеспечен равномерный поток смазки.
6. Отрегулируйте давление и расход насоса в соответствии с требуемыми параметрами применения.



*Не превышайте рабочее гидравлическое давление 32 бар. Используйте компоненты высокого давления, чтобы снизить риск серьезных травм, включая попадание жидкости в глаза или на кожу. Не подключайте к выходному отверстию насоса принадлежности, не одобренные для работы при минимальном рабочем гидравлическом давлении до 344 бар. Не подключайте принадлежности, работающие при минимальном рабочем давлении ниже 200 бар. Несоблюдение требований может привести к травмам..*



*Не превышайте максимальную рабочую температуру гидравлической жидкости 93 °C. Никогда не допускайте работы насоса без смазки. Насос всухую быстро набирает скорость, создавая тепло трения, которое может повредить уплотнения. Следите за уровнем смазки и доливайте ее при необходимости. Несоблюдение этих требований может привести к повреждению оборудования.*



*Не меняйте настройки насоса до завершения процедуры запуска. Все насосы на заводе настроены на рабочее гидравлическое давление на входе 22 бар и расход 9,5 л/мин. Несоблюдение этих требований может привести к повреждению оборудования.*



*Не превышайте рабочее давление насоса 32 бар. Всегда используйте минимальное выходное давление насоса и расход гидравлической жидкости для достижения желаемых результатов, это снизит износ насоса. Рекомендуемое давление — 22 бар, несоблюдение этого требования может привести к повреждению оборудования.*

## Настройка регуляторов давления и расхода в коллекторе насоса

### 5.3.1 Регулировка клапана давления

1. При подаче гидравлического давления остановите насос, повернув регулятор расхода (69) по часовой стрелке до полного закрытия.
2. Снимите шестигранную головку с редукционного клапана (70).
3. Поверните шестигранный регулировочный винт против часовой стрелки до упора.
4. При остановленном насосе (37) под давлением поверните шестигранную головку редукционного клапана (70) по часовой стрелке до достижения желаемого давления на манометре коллектора (64).



*Не превышайте давление 32 бар. Рекомендуемое давление - 22 бар. Несоблюдение этого требования может привести к повреждению оборудования..*

5. Установите и затяните шестигранную головку редукционного клапана (70), повернув контргайку по часовой стрелке.

### 5.3.2 Регулировка клапана потока

1. Ослабьте шестигранную головку и снимите ее с регулятора потока (69) (→ Рис. 16.1).
2. Отрегулируйте поток, поворачивая шестигранный винт по часовой стрелке для уменьшения потока и против часовой стрелки для его увеличения.



*Клапан регулирования потока можно сначала полностью закрыть, а затем повернуть против часовой стрелки. Рекомендуемая настройка клапана регулирования потока — 1/4 оборота против часовой стрелки (9,5 л/мин). Несоблюдение этого требования может привести к повреждению оборудования.*

3. После достижения желаемого уровня расхода установите и затяните шестигранную крышку на регуляторе расхода (69).

5.4 Интервал замены масла

- Проверяйте уровень масла ежемесячно.
- Меняйте масло каждые 2000 часов работы машины или ежегодно.
- Используйте моторное масло SAE 10W30 во всех агрегатах, используемых при температуре окружающей среды от -29 до +65 °С.
- Уровень масла должен находиться на отметке на щупе.
- Используйте 0,44 л моторного масла 10W30.

| Элем-т | Описание                                    |
|--------|---------------------------------------------|
| A      | Входной порт гидравлической жидкости SAE 4  |
| B      | Возврат гидравлической жидкости в бак SAE 6 |
|        |                                             |
| 37     | Корпус насоса                               |
| 64     | Манометр                                    |
| 66     | Коллектор                                   |
| 67     | Электромагнитный клапан                     |
|        |                                             |
| 68     | Электромагнитная катушка ( DC 24 V )        |
| 69     | Регулятор расхода                           |
| 70     | Клапан снижения давления                    |
| 72     | Гидравлический двигатель                    |

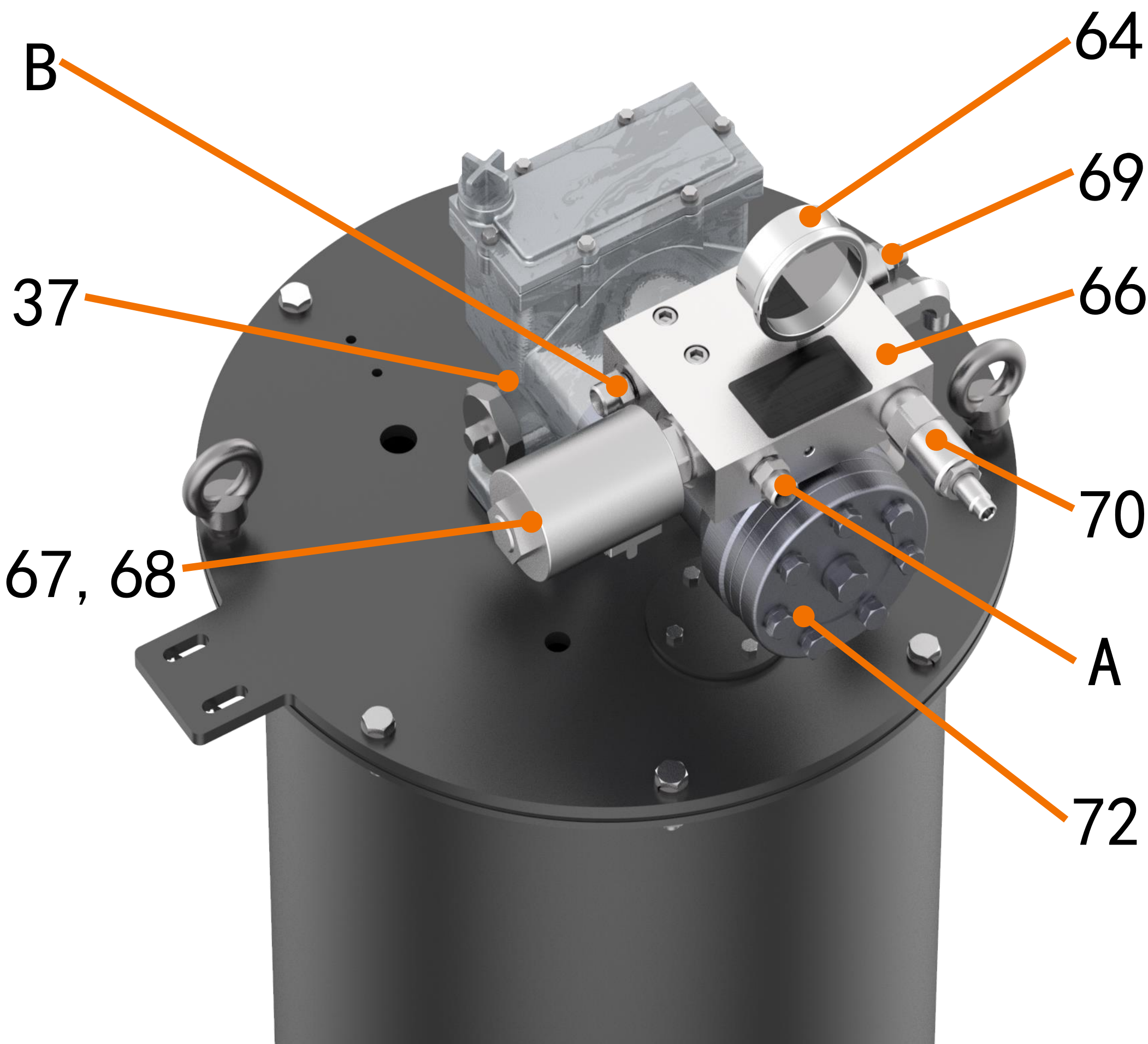


Рис.16.1

## 6. Техническое обслуживание и ремонт

### 6.1 Разборка - Насос

1. Установите насос в тиски.
2. Снимите щуп (31) (→ Рис 18.1).
3. Снимите пробку (51), слейте масло из картера.
4. Выверните винты крышки корпуса (33,34).
5. Снимите крышку корпуса (35) и прокладку (36).
6. Снимите крепежные винты гидравлического двигателя (74) и стопорные шайбы (73).
7. Снимите гидравлический двигатель (72).
8. Снимите крепежные винты коллектора (65) и коллектор в сборе (66).
9. Снимите редукционный клапан (70).
10. Снимите регулятор расхода (69).
11. Снимите картридж электромагнитного клапана (67).
12. Снимите гайки выходного штифта (55) с обеих сторон корпуса насоса (37).
13. Снимите уплотнительные кольца (54 и 53) и опорную шайбу (52) с гаек выходного штифта (55).
14. Ослабьте винты (44), удерживающие крышку вала (46) на корпусе насоса (37). (→ Рис.18.3).
15. Снимите стопорное кольцо (48) с вала насоса (40).
16. Снимите вал насоса (40), нажав на стопорное кольцо (48) со стороны вала насоса.
17. Снимите стопорное кольцо (63) с трубки корпуса (60) (→ Рис 18.2).
18. Извлеките заглушку (62) из трубки корпуса (60).
19. Снимите спиральное стопорное кольцо (61).
20. Ослабьте и снимите корпус трубки (60).
21. Снимите бронзовый подшипник (56) с корпуса трубки (60).
22. Снимите уплотнительное кольцо (57) с корпуса трубки (60).
23. Снимите опорную шайбу (58) с корпуса трубки (60).
24. Снимите уплотнительное кольцо (59) с корпуса трубки (60).
25. Используя резиновый молоток и кусок латуни или другой подходящий кусок мягкого металла, постучите по шатуну (7) внутри корпуса (37).
26. Вытащите эксцентрик (5) и шатун (7) из верхней части корпуса насоса (37).



*Для извлечения эксцентрика (5) и шатуна (7) из корпуса (37) может потребоваться небольшое усилие. Постучите по шатуну (7) до тех пор, пока эксцентрик (5) не окажется над корпусом насоса (37) и его можно будет вытащить из корпуса насоса (37).*

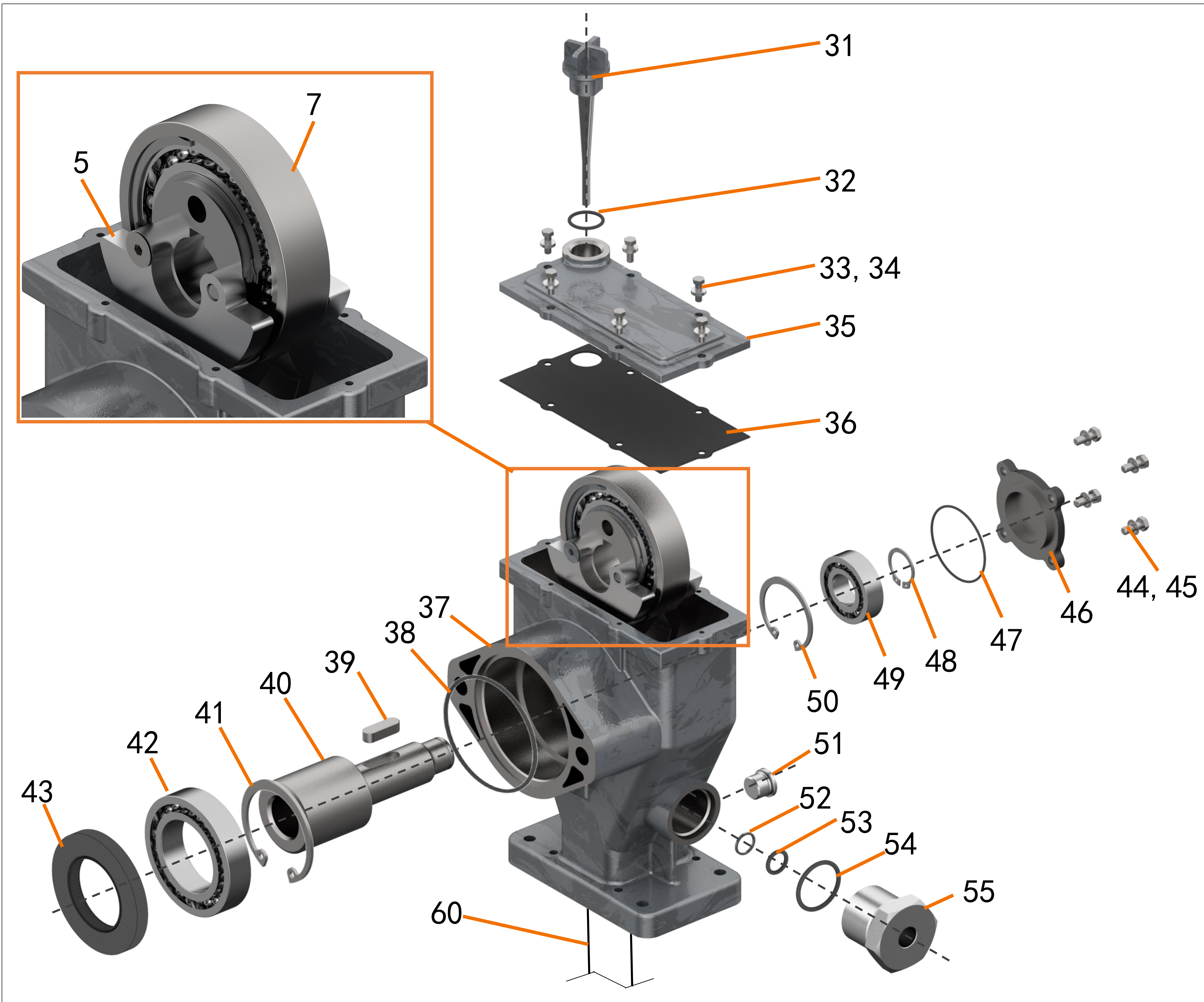


Рис.18.3

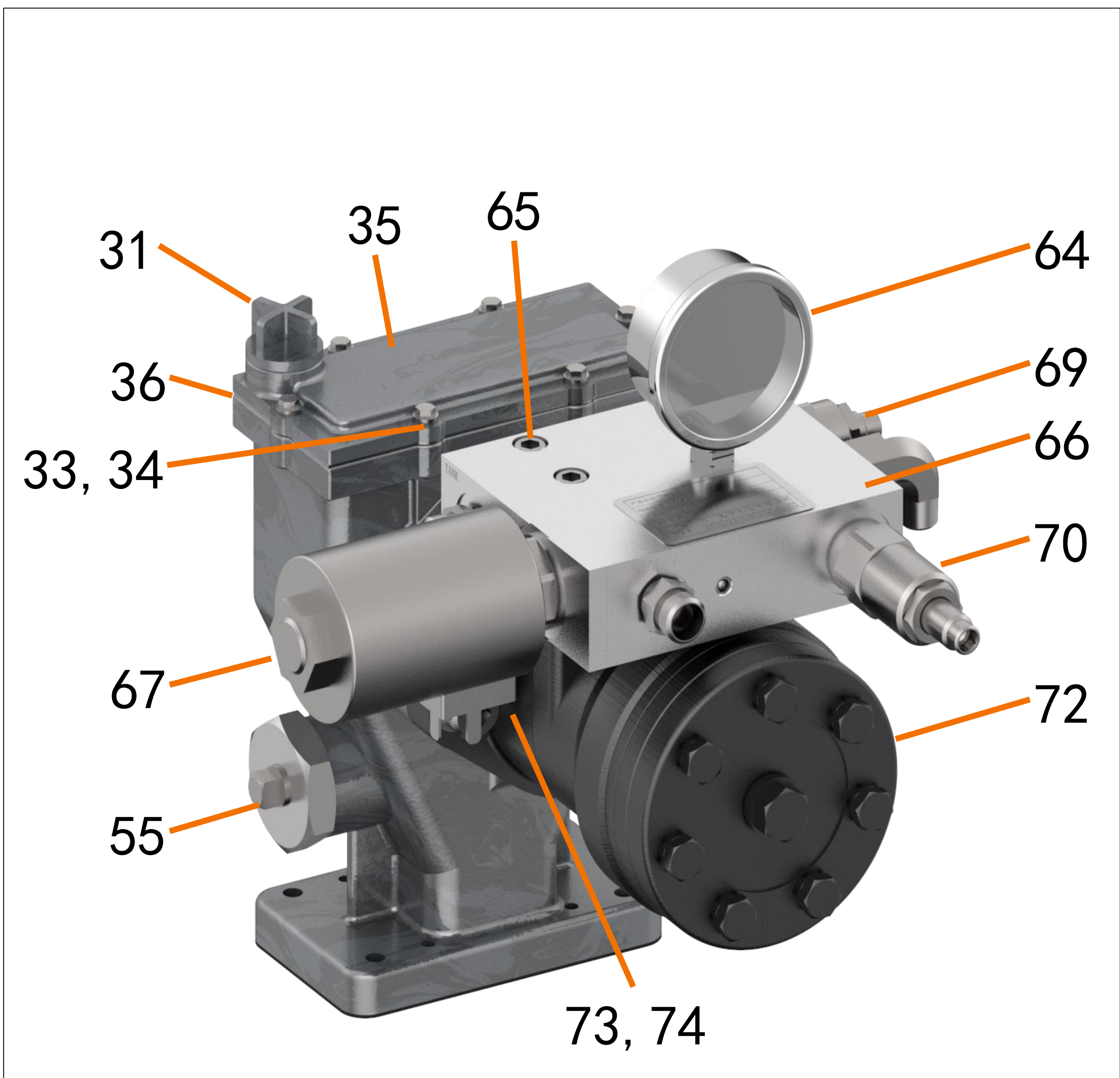


Рис.18.1

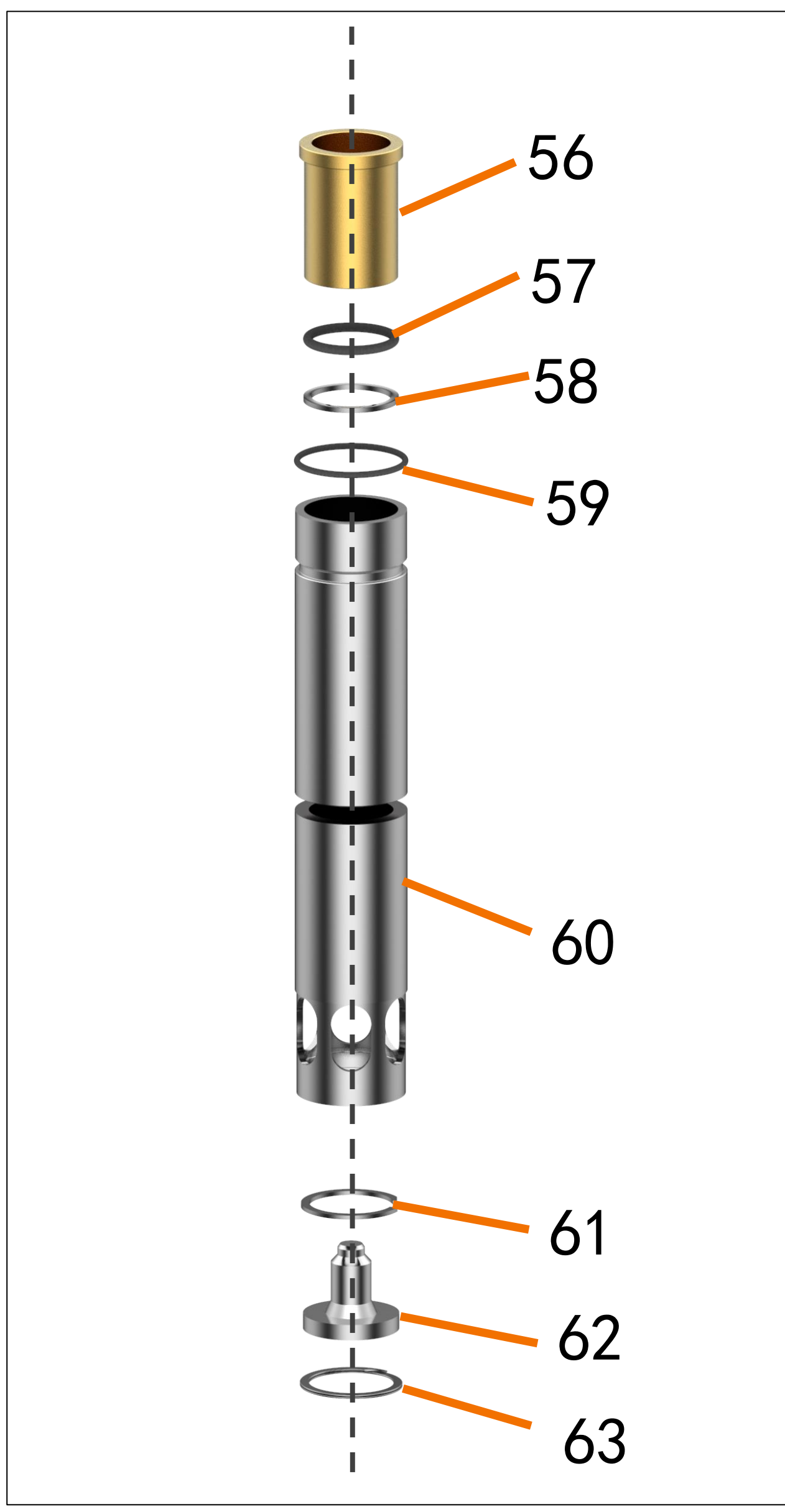


Рис.18.2

## 6.2 Разборка - шатун и эксцентрик

1. Снимите поворотные винты (11) с шатуна (7) (→ Рис. 20.1).
2. Выдавите втулку поршневого пальца (12).
3. Ослабьте и снимите анкер поршневого пальца (13) с возвратно-поступательной трубки (25).
4. Вытащите сальниковое уплотнение (16) из анкера поршневого пальца (13).
5. Снимите стальное опорное кольцо (17).
6. Зажмите тягу плунжера (20) в тисках.
7. Ослабьте тягу плунжера (20) и снимите ее с выходного штифта (8).
8. Снимите тягу плунжера (20).
9. Снимите стопорную скобу (19) с тяги плунжера (20).
10. Снимите уплотнительное кольцо (18) с тяги плунжера (20).
11. Снимите опорную шайбу (15) с тяги плунжера (20).
12. Снимите уплотнительное кольцо (14) с трубки плунжера (25).
13. Зажав шатун в тисках и используя специальный инструмент (Т1), входящий в комплект, снимите тягу плунжера (20).
14. Вставьте конец тяги плунжера (20) в отверстие специального инструмента (Т1).
15. Совместите выходное отверстие тяги плунжера (20) с отверстием в специальном инструменте (Т1).
16. Вставьте штифт, входящий в комплект, через инструмент в выходное отверстие тяги плунжера (20).
17. Поверните инструмент против часовой стрелки, чтобы ослабить нижнюю втулку и плунжер (24) оттяги плунжера (20).
18. Снимите плунжер (24).
19. Снимите контрольный шток с (22) нижней втулки и плунжера (24).
20. Снимите шарик (23) с нижней втулки и плунжера (24).
21. Снимите пружину (21) с соединительного стержня (20).

## 6.3 Разборка - Трубка возвратно-поступательного движения

1. Ослабьте корпус седла клапана (30) шестигранным ключом на 9 мм (→ Рис. 20.1).
2. Снимите корпус седла клапана (30) с возвратно-поступательной трубки (25).
3. Снимите обойму шарика (28), шарик клапана (29) и уплотнительное кольцо (27) с корпуса седла клапана (30).
4. Снимите нижнюю втулку (24) с возвратно-поступательной трубки (25).
5. Снимите нижнее уплотнение чашки (26) с возвратно-поступательной трубки (25).

## 6.4 Разборка шатуна

1. Ослабьте и выверните два винта с плоской головкой (1) из эксцентрика (5) (→ Рис.20.1).
2. Снимите противовесы (2).
3. Снимите наружное (3) и внутреннее (4) стопорные кольца с обеих сторон шатуна (7).
4. Установите шатун (7) на входящую в комплект поставки стальную трубу диаметром 62 мм.
5. Извлеките эксцентрик (5) кривошипа из шарикоподшипника (6).
6. Выньте шарикоподшипник (6) из шатуна кривошипа (7).

AUTOL

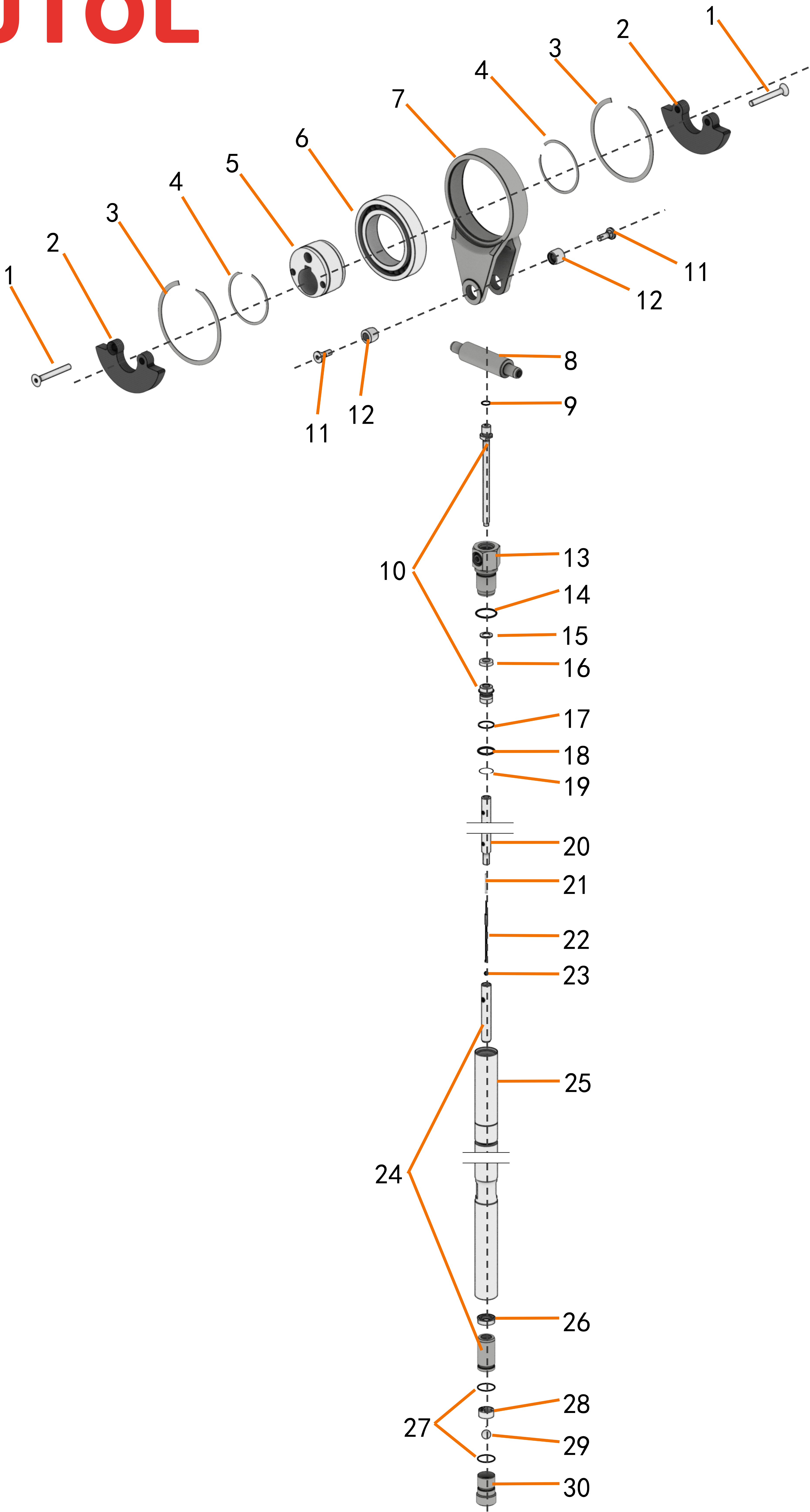


Рис.20.1

6.5 Сборка

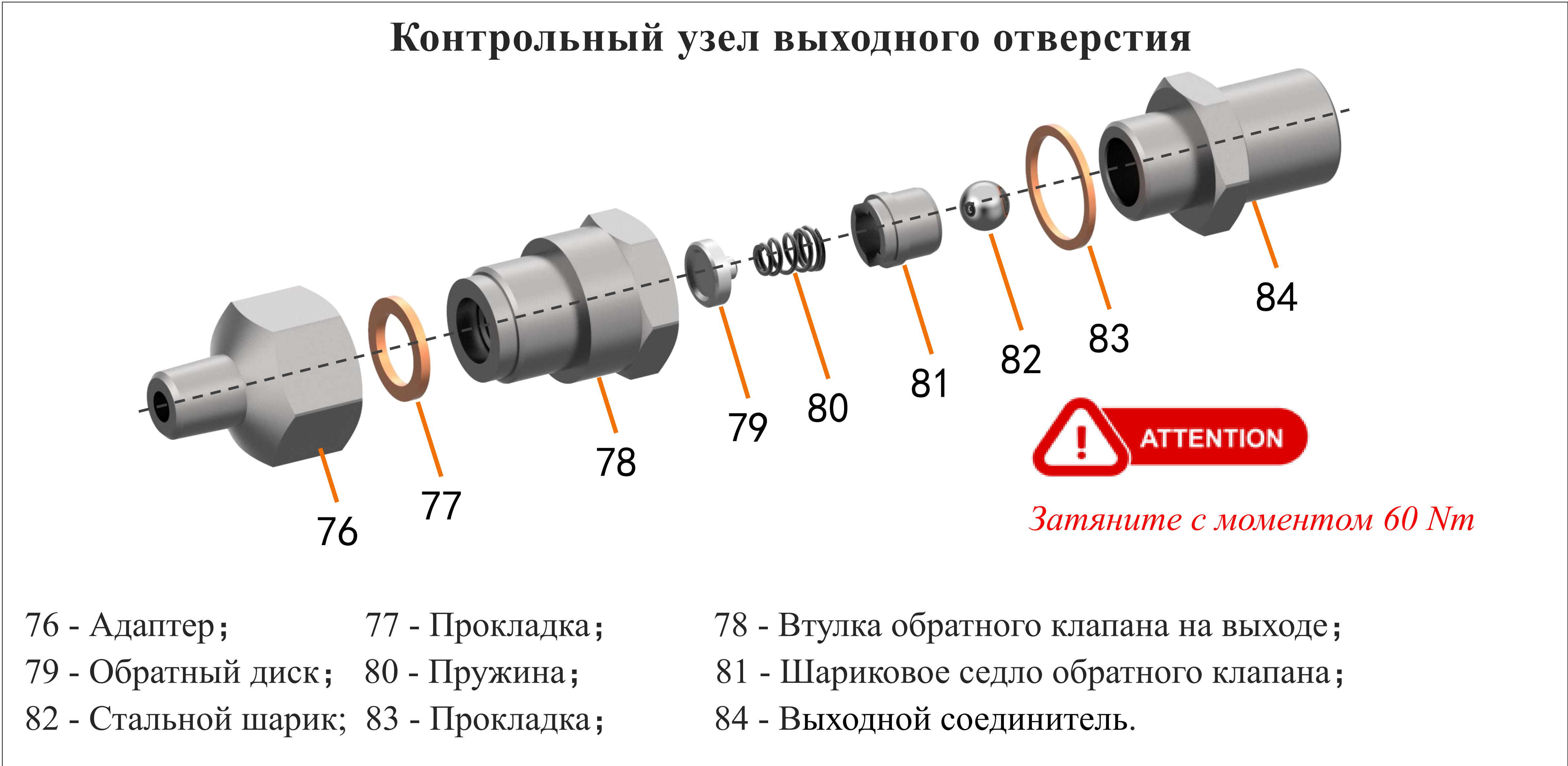


Рис.21.1

**Гидравлический выпускной клапан в сборе**

Рис.21.2

**Сборка индикатора низкого уровня**

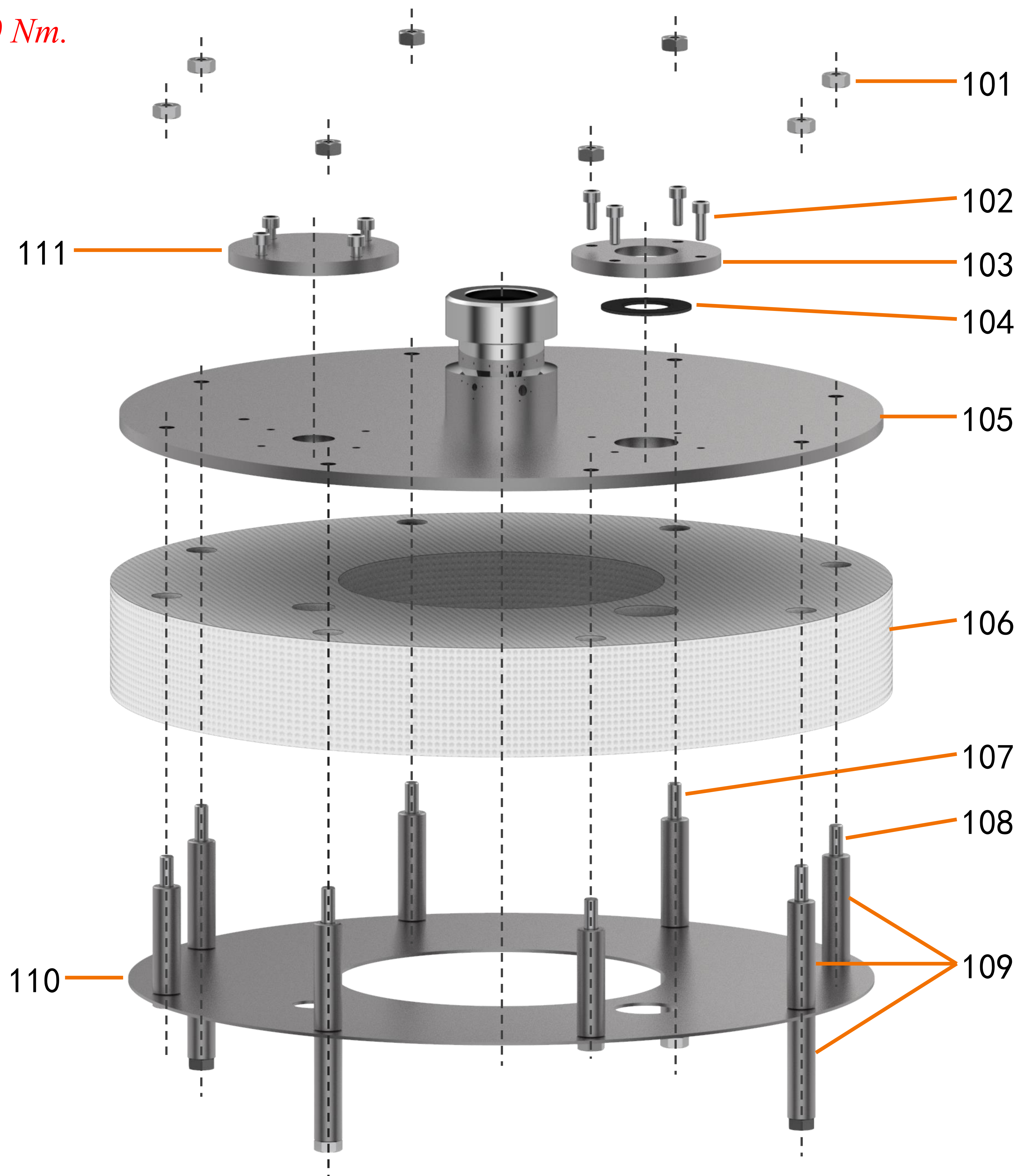
Рис.21.3

## Следящий узел



*Затяните гайку (101) с моментом затяжки 10 Nm.*

*Затяните винт с внутренним шестигранником (102) с моментом затяжки 30 Nm.*



101 - Гайка; 102 - Винт с внутренним шестигранником; 103 - Крышка скребка;  
104 - Прокладка; 105 - Утяжелённая прижимная пластина; 106 - Поролоновая  
прокладка; 107 - Винт с шестигранной головкой; 108 - Винт с шестигранной  
головкой; 109 - Проставка; 110 - Прижимная пластина; 111 – Крышка.

Рис.22.1

Сборка распределительной коробки для кабельного канала

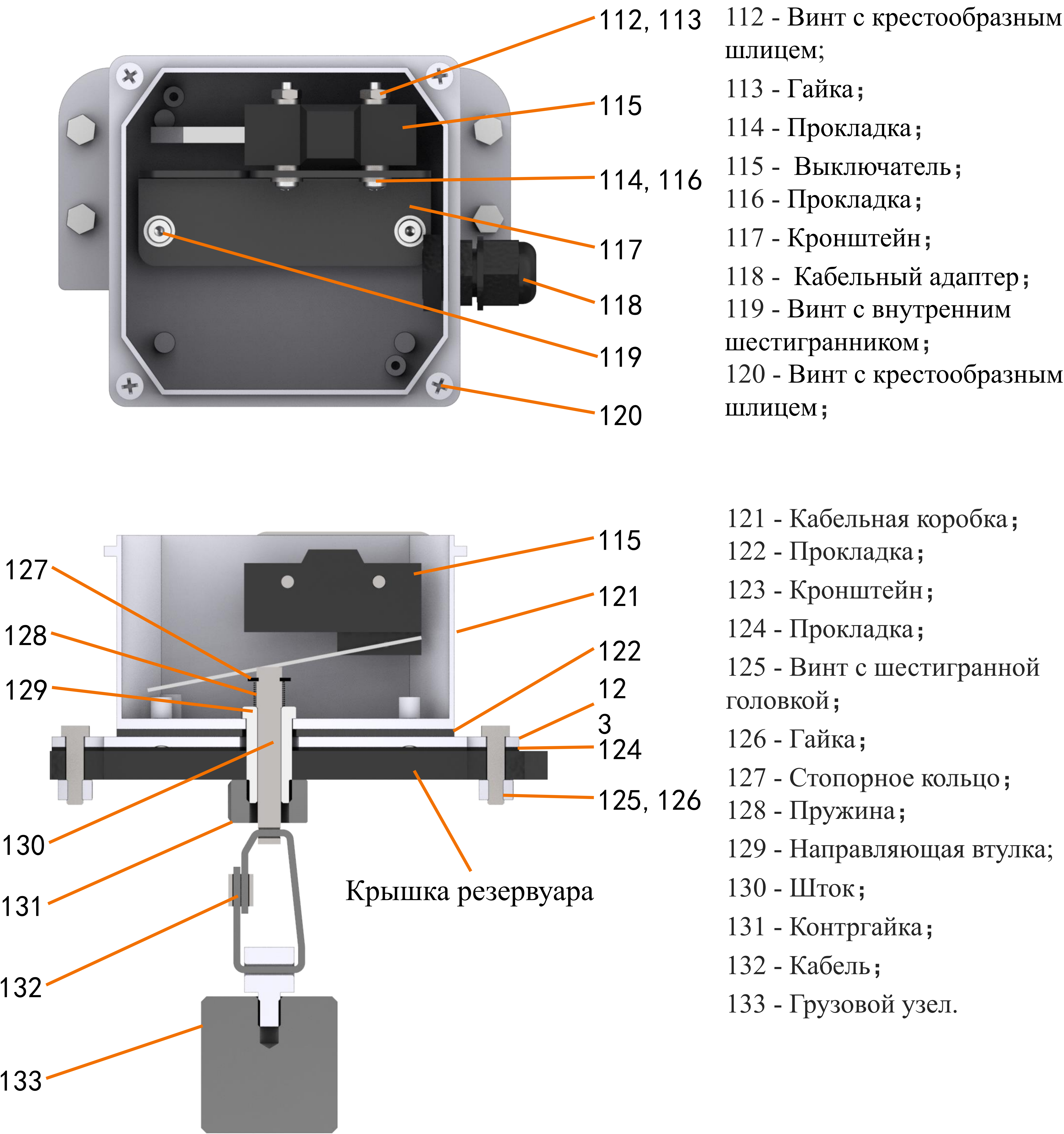
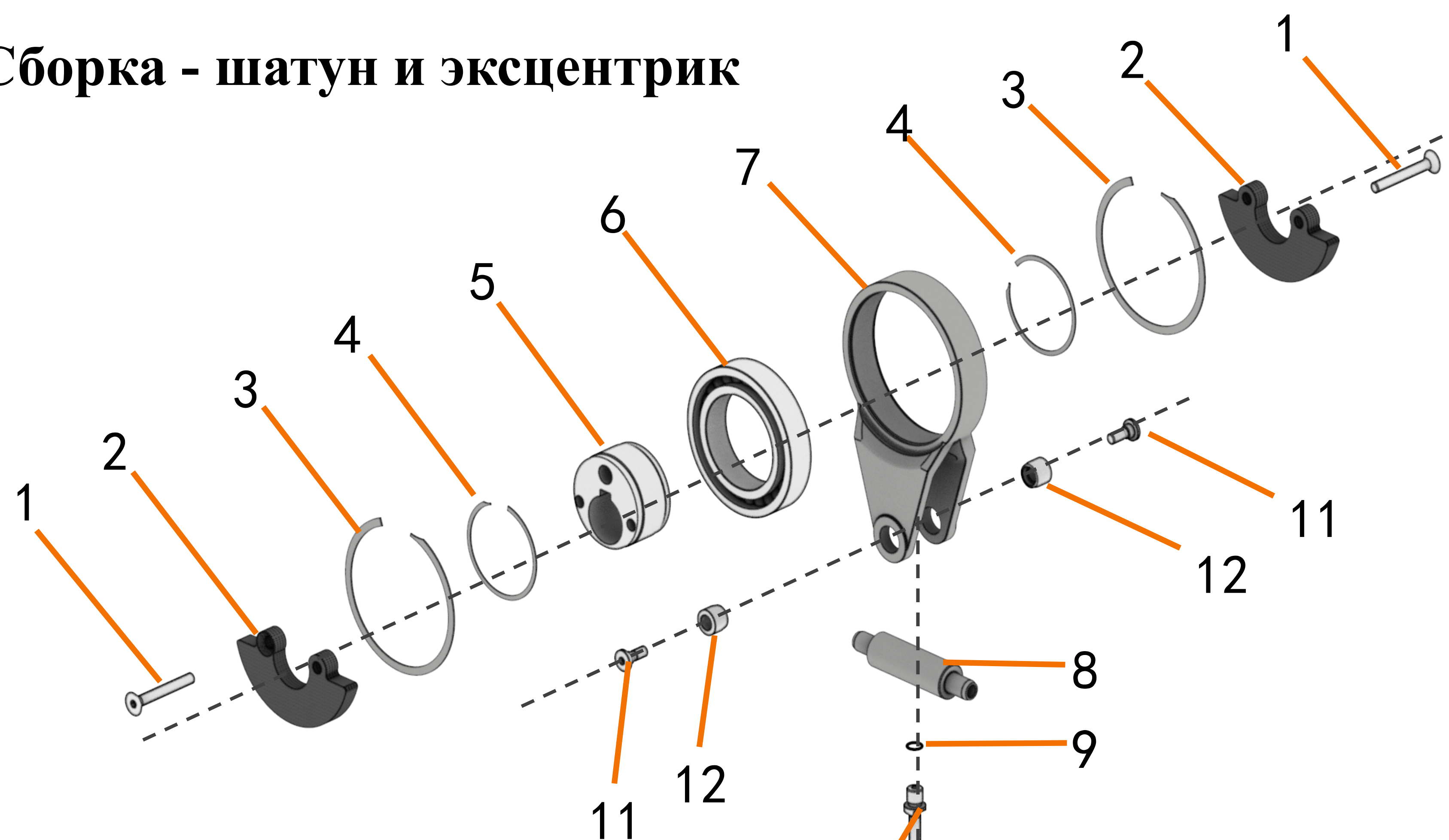


Рис.23.1

## Сборка - шатун и эксцентрик



1. Установите шатун (7) на стальную трубу диаметром 62 мм, входящую в комплект инструментов (→ Рис 24.1).
2. Установите шарикоподшипниковый узел (6) в шатун (7).
3. Установите эксцентрик (5) в шарикоподшипник (6).
4. Поместите один конец внутреннего стопорного кольца (4) на эксцентрик (5).
5. Сожмите другой конец стопорного кольца (4) к центру и сдвиньте стопорное кольцо (4) на место.
6. Поместите один конец наружного стопорного кольца (3) на внутреннее стопорное кольцо (4).
7. Сожмите другой конец стопорного кольца (3) к центру и сдвиньте стопорное кольцо (3) на место.
8. Совместите отверстия противовесов (2) с резьбовыми отверстиями эксцентрика (5) и установите их на эксцентрик (5).
9. Вставьте винты с плоской головкой (1) в противовес (2) и затяните винты с плоской головкой (1) с моментом затяжки от 11,3 до 12,4 Nm.

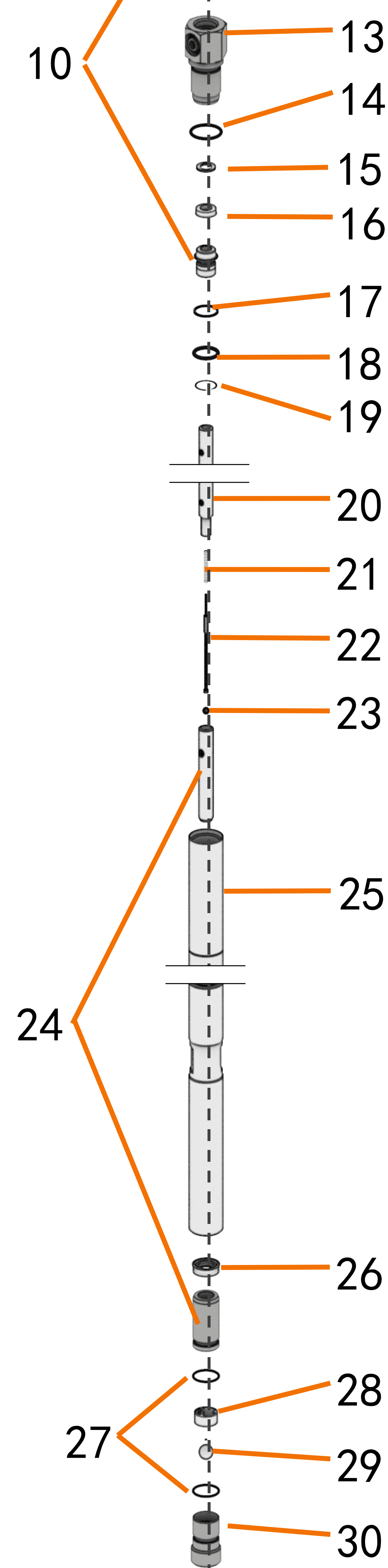


Рис.24.1

## Сборка - Насос

1. Установите шарик (23) в нижнюю втулку и плунжер (24) (→ Рис. 24.1).
2. Вставьте обратный шток (22) в плунжер насоса (23).
3. Наденьте пружину (21) на обратный шток (22).
4. Вкрутите соединительный стержень плунжера (20) в плунжер насоса (24).
5. Вставьте нижний плунжер насоса (24) в инструмент (T1).
6. Совместите отверстие в нижнем плунжере насоса (24) с отверстием в инструменте (T1).
7. Вставьте штифт, входящий в комплект инструментов, в отверстие инструмента (T1) и в нижнюю втулку плунжера насоса (24).
8. Затяните нижнюю втулку плунжера насоса (24) с моментом затяжки от 12.4 до 14.1 Nm.
9. Установите стальное опорное кольцо (17) на резьбу верхней втулки и конца плунжера (10).
10. Наденьте уплотнительное кольцо (18) на верхнюю втулку и конец плунжера (10).
11. Установите стопорную скобу (19) на верхнюю втулку и конец плунжера (10).
12. Установите уплотнительное кольцо (9) на верхнюю втулку и конец плунжера (10).
13. Зажмите выходной штифт (8) в тисках.
14. Нанесите фиксатор резьбы на резьбу верхней втулки и плунжерного конца (10).
15. Вкрутите верхнюю втулку и плунжерный конец (10) в выходной штифт (8).
16. Затяните с моментом от 12.4 до 14.1 Nm.
17. Установите опорную шайбу (15) в анкер поршневого пальца (13).
18. Установите новое уплотнение (16) внутрь анкера поршневого пальца (13).
19. Очистите резьбу анкера поршневого пальца (13).
20. Установите уплотнительное кольцо (14) на анкер поршневого пальца (13).
21. Вставьте верхнюю втулку и конец плунжера (10) в анкер поршневого пальца (13) и затяните.
22. Зажмите анкер поршневого пальца (13) в тисках.
23. Затяните анкер поршневого пальца (13) с моментом затяжки от 27 до 34 Nm.

24. Удерживая анкер поршневого пальца (13) в тисках, совместите отверстия шатуна/эксцентрикового узла (7) с анкером поршневого пальца (13) (→ Рис. 26.1).
25. Установите втулки поршневого пальца (12) через шатун (7) в анкер поршневого пальца (13).
26. Нанесите фиксатор резьбы на резьбу винтов втулок поршневого пальца (11).
27. Вставьте и вкрутите винты втулок поршневого пальца (11) в шатун (7).
28. Затяните винты втулок (11) с моментом затяжки от 12,4 до 14,1 Nm.
29. Установите уплотнительное кольцо (26) прорезной стороной к центру возвратно-поступательной трубки (25) (→ Рис 24.1).
30. Установите новое уплотнительное кольцо (27) на нижнюю втулку и плунжер (24).
31. Вставьте нижнюю втулку и плунжер (24) в возвратно-поступательную трубку (25) с уплотнительным кольцом (27) у основания возвратно-поступательной трубки (25).
32. Установите стальную обойму обратного клапана (28) в возвратно-поступательную трубку (25).
33. Установите шарик (29) в стальную обойму обратного клапана (28).
34. Нанесите фиксатор резьбы на резьбу корпуса седла обратного клапана (30).
35. Вкрутите корпус седла обратного клапана (30) в возвратно-поступательную трубку (25) и затяните с помощью шестигранного ключа на 9 мм.
36. Затяните с моментом от 20 до 25 (27–33 Nm).
37. Извлеките шатун (7) из тисков.
38. Вставьте уплотнительное кольцо (59) в корпус трубки (60) (→ Рис. 26,2)
39. Вставьте опорную шайбу (58) в корпус трубки (60).
40. Вставьте уплотнительное кольцо (57) в корпус трубки (60).
41. Вставьте бронзовый подшипник (56) в корпус трубки (60).

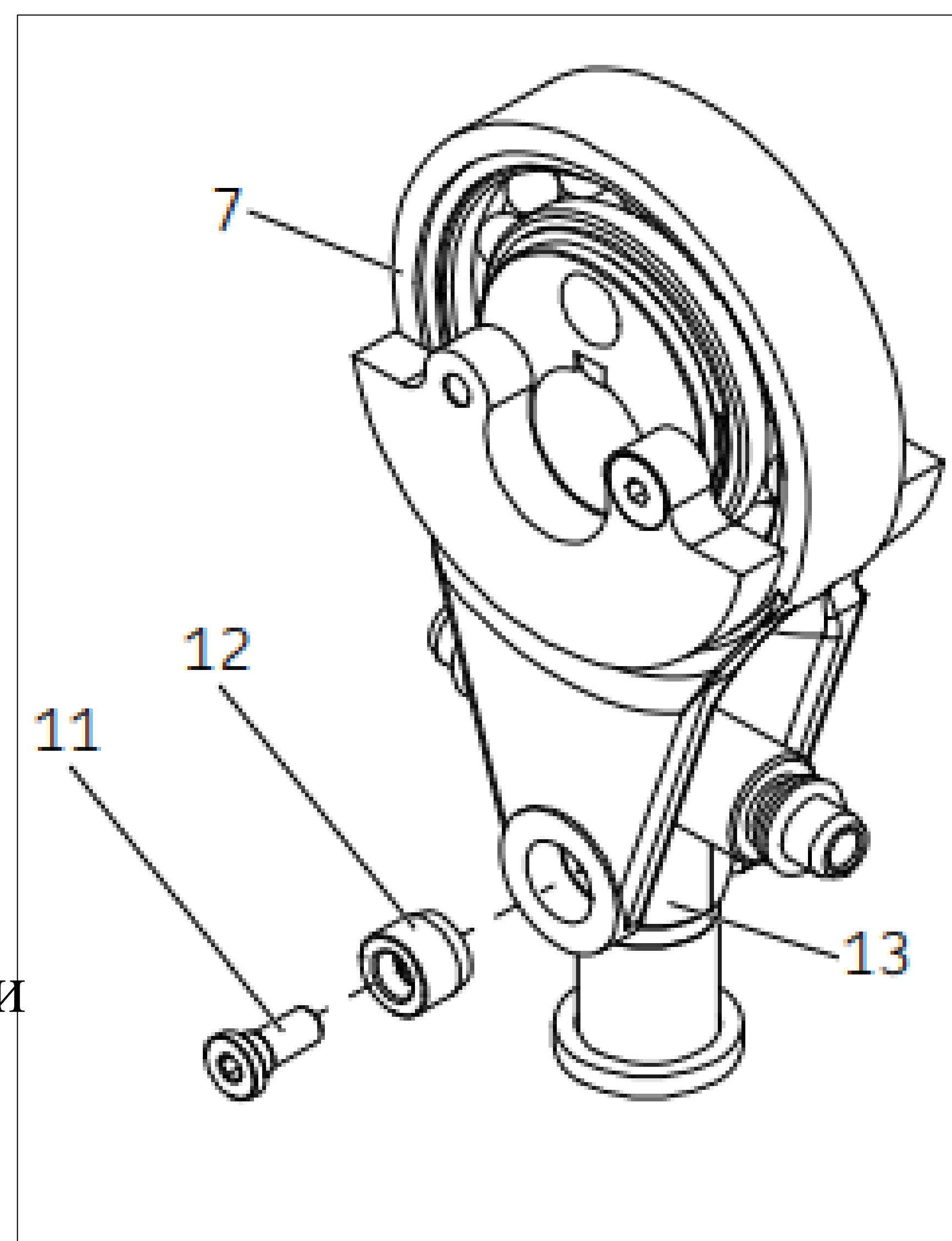


Рис.26.1

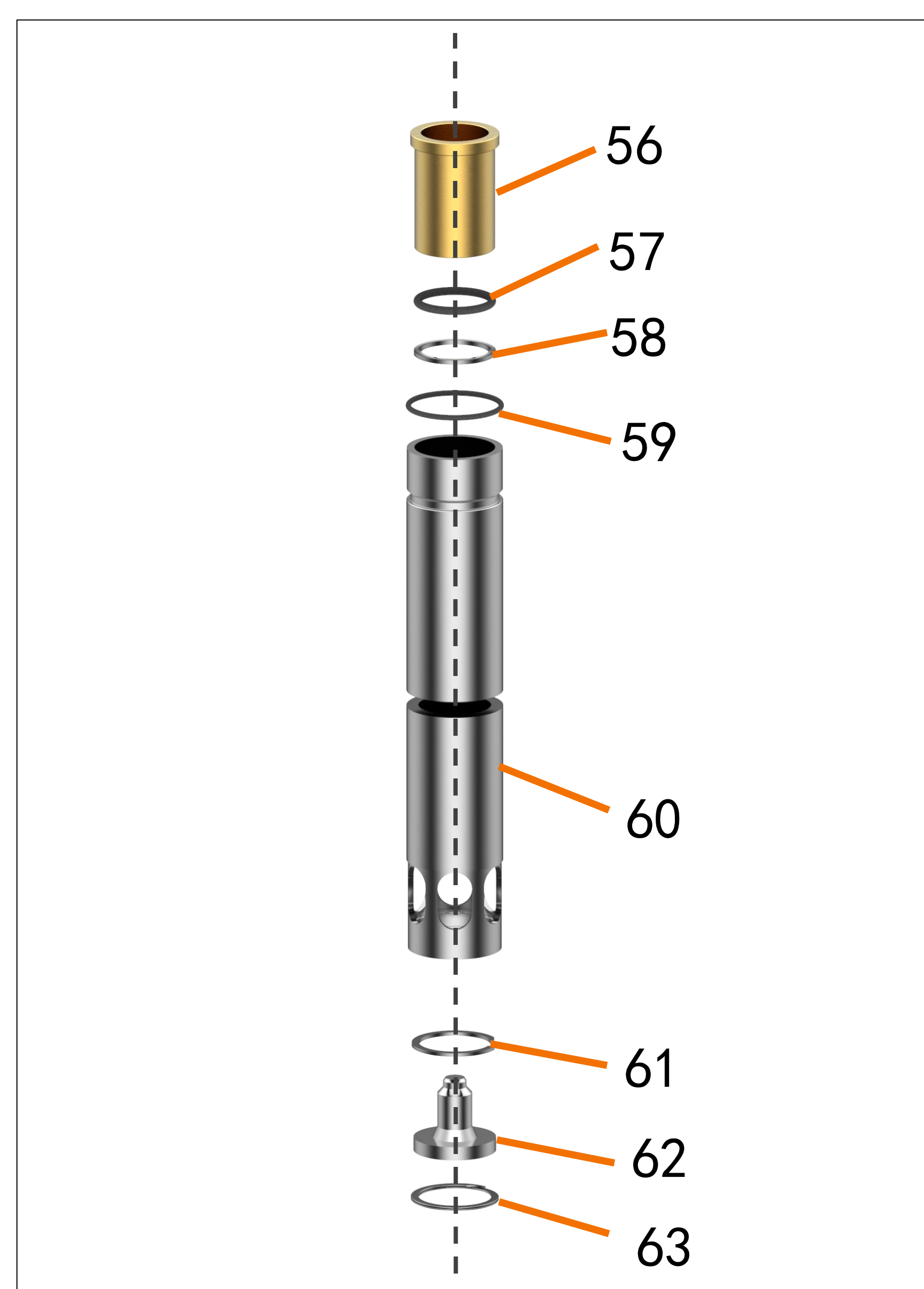


Рис.26.2

42. Расположите шатунный узел (7) над корпусом насоса (37) и опустите его в корпус насоса (37) (→ Рис. 27,1).
43. Совместите шатунный узел (7) с монтажным отверстием вала (40).
44. Совместив шпонку (39) на валу (40) с эксцентриковым шпоночным пазом (5), вставьте вал (40) в эксцентрик (5).
45. Установите стопорное кольцо (48) на вал (40).
46. Установите крышку вала (46) на насос (37).
47. Вставьте и вкрутите винты (44) со стопорными шайбами (45) в крышку вала (46) и корпус насоса (37).
48. Установите новую прокладку крышки (36) на корпус насоса (37).
49. Установите крышку насоса (35).
50. Вкрутите винты (33) с уплотнительными кольцами (34) в крышку насоса (35).

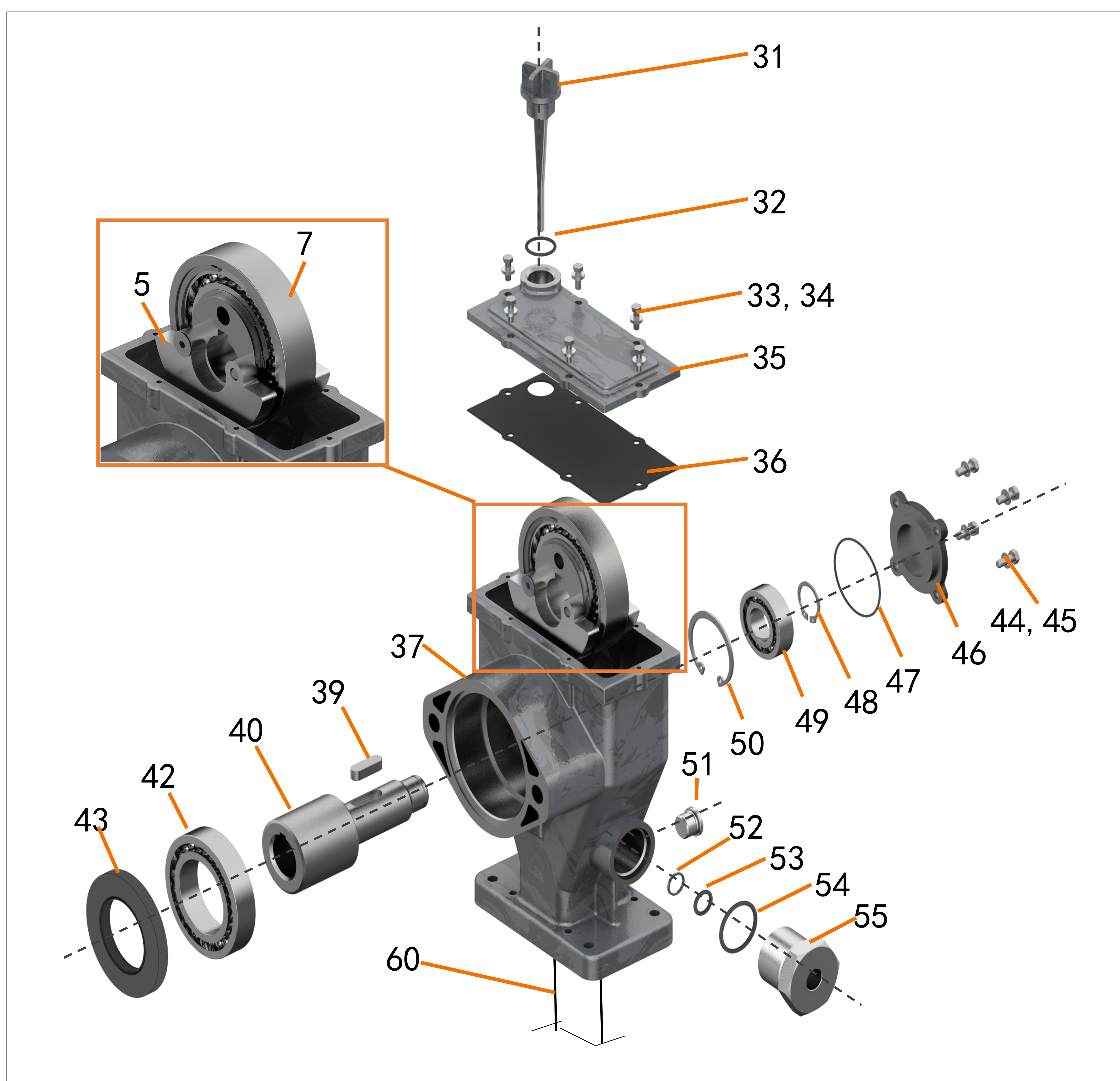


Рис..27.1

51. Затяните винты (33) с моментом затяжки от 1,1 до 1,6 Nm.
52. Вставьте и вкрутите трубку корпуса (60) в корпус насоса (37).
53. Установите гидравлический двигатель (72) на корпус насоса (37) (→ Рис 28,1).
54. Вкрутите крепежные винты гидравлического двигателя (74) со стопорными шайбами (73) в корпус насоса (37).
55. Затяните крепежные винты (74) с моментом затяжки от 67,8 до 74,5 Nm.
56. Установите уплотнительные кольца (71) в двигатель (72).
57. Установите коллектор (66) на гидравлический двигатель (72).
58. Вкрутите четыре крепежных винта коллектора (65) в коллектор (66).
59. Затяните винты с моментом затяжки от 27,1 до 33,9 Nm.
60. Установите электромагнитный клапан (67) в коллектор (66).
61. Затяните электромагнитный клапан (67) с моментом затяжки от 33 до 40 Nm.
62. Установите редукционный клапан (70) в коллектор (66).
63. Затяните редукционный клапан (70) с моментом затяжки от 47 до 54 Nm.
64. Установите регулятор расхода (69) в `man1_x0002_fold` (66).
65. Затяните регулятор расхода (69) с моментом затяжки от 47 до 54Nm.
66. Затяните корпусную трубку (60) с моментом затяжки от 27 до 33 Nm.
67. Вставьте стопорное кольцо (61) во вторую канавку корпусной трубки (60).
68. Установите заглушку (62) в корпусную трубку (60).
69. Установите спиральное стопорное кольцо (63).
70. Установите уплотнительное кольцо (54) в канавку монтажного отверстия выходного штифта корпуса насоса (37).
71. Установите опорную шайбу (52) внутри гайки выходного штифта (55).

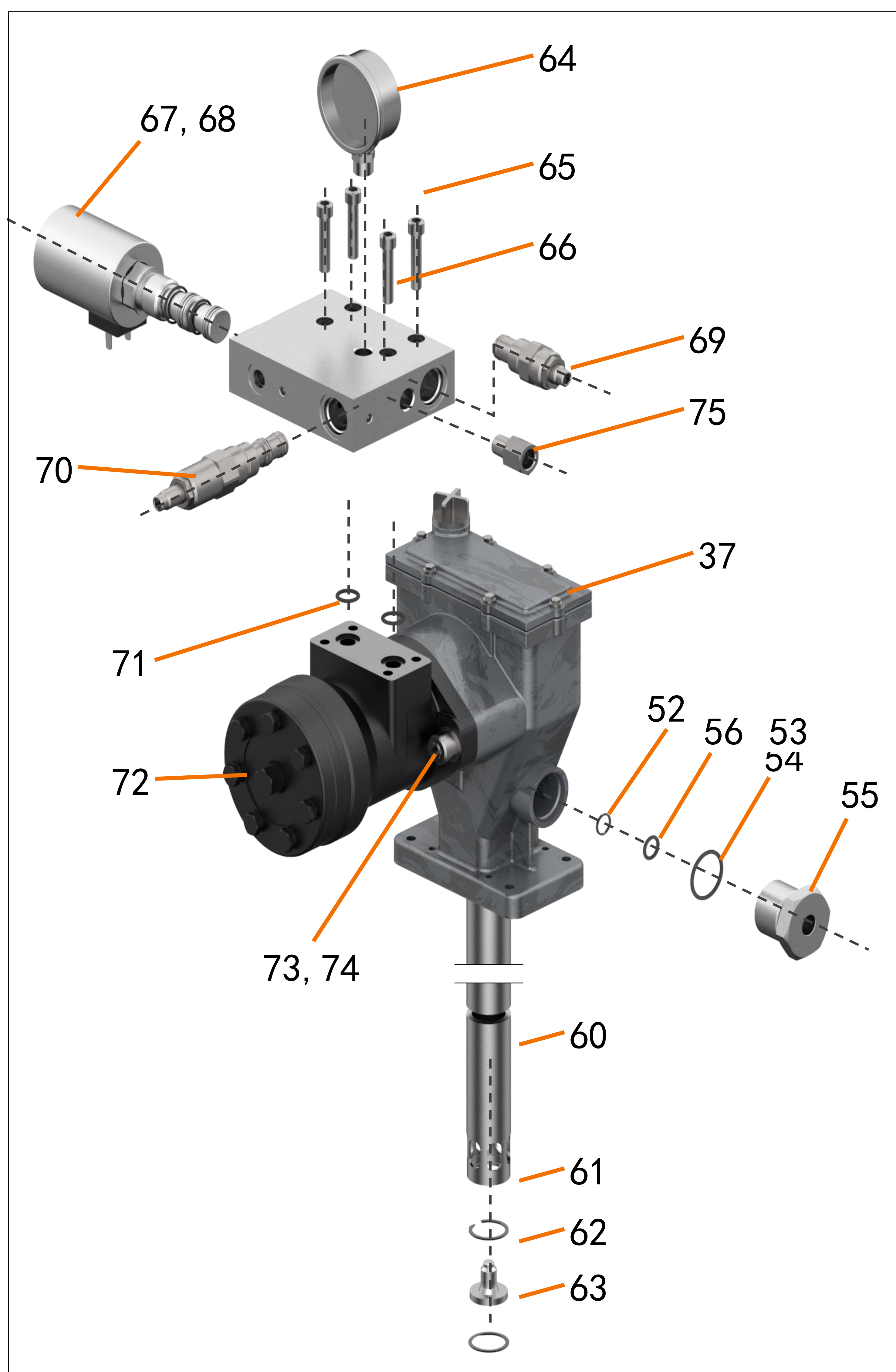


Рис.28.1

72. Установите уплотнительное кольцо (53) внутрь гайки выходного штифта (55).
73. Совместите выходной штифт и вкрутите гайку выходного штифта (55) в корпус насоса (37).
74. Затяните с моментом от 40 до 47Nm.
75. Залейте в картер масло SAE 10W30.
76. Установите щуп уровня масла в картере (31) (→ Рис. 27.1).
77. Затяните с моментом от 1,1 до 1,7Nm.

7. Диагностика

| Неисправность                                           | Причины неисправности                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Способы решения неисправности                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Насос не работает                                       | 1. Отсутствие давления на манометре (64).<br>- Закрытый запорный клапан подающей линии.<br>- Отсутствие питания на электромагнитный клапан (68).<br>- Неисправный электромагнитный клапан (68).<br>- Редукционный клапан (70) установлен слишком низко.<br>- Недостаточный запас гидравлической жидкости. | - Открыть запорный клапан.<br>- Устранить электрическую неисправность.<br>- Заменить электромагнитный клапан (68).<br>- Сбросить редукционный клапан (70).<br>- Проверить гидравлическую систему на соответствие давлению и расходу.                               |
|                                                         | 2. Давление отображается на манометре (64).<br>- Закрыта линия выхода жидкости.<br>- Регулирующий клапан полностью закрыт.<br>- Насос остановился из-за противодействия смазки.<br>- Насос заклинил или поврежден.                                                                                        | - Проверьте выходной трубопровод и устраните засоры.<br>- Отрегулируйте клапан до положения, позволяющего открыть его на 1/4 оборота.<br>- Проверьте вентиляционный клапан в системе.<br>- Разберите насос и отремонтируйте неисправный или заклинивший компонент. |
| Насос работает с перебоями или издает посторонние звуки | Низкий уровень смазки или пустой резервуар                                                                                                                                                                                                                                                                | Заполните резервуар                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                         | Приводная пластина застряла и отделилась от смазки.                                                                                                                                                                                                                                                       | Проверьте направляющую пластину и контейнер на наличие повреждений.                                                                                                                                                                                                |
|                                                         | Поршень насоса или обратные клапаны изношены.                                                                                                                                                                                                                                                             | Разберите насос и отремонтируйте.                                                                                                                                                                                                                                  |
| Насос работает, но производительность низкая.           | Недостаточный запас гидравлической жидкости.                                                                                                                                                                                                                                                              | Проверьте подачу гидравлической жидкости и отрегулируйте поток с помощью клапана (69)                                                                                                                                                                              |
|                                                         | Низкое давление на входе                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Повысьте давление с помощью клапана (70)                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                         | Неисправен впускной клапан (29, 30), неисправен выпускной клапан (23, 24) или повреждено уплотнительное кольцо (27)                                                                                                                                                                                       | Замените неисправные компоненты.                                                                                                                                                                                                                                   |
| Утечка из-под защитного покрытия корпуса (35)           | Уплотнение чашки (16) или уплотнительное кольцо (14) износились.                                                                                                                                                                                                                                          | Проверьте уплотнения и замените их при необходимости.                                                                                                                                                                                                              |
| Насос начинает шуметь                                   | Картер нуждается в смазке.                                                                                                                                                                                                                                                                                | Проверьте уровень масла с помощью щупа (31) и долейте масло по мере необходимости.                                                                                                                                                                                 |
| Насос не создает давления                               | Изношенная втулка поршневого пальца (12)                                                                                                                                                                                                                                                                  | Проверьте втулки и замените их при необходимости.                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                         | Инородный материал, удерживающий нижний чек открытым.                                                                                                                                                                                                                                                     | - Разберите и очистите диагностический прибор.- Рассмотрите возможность установки жирославляющего фильтра в систему.                                                                                                                                               |

## 8. Пополнение заметок

13.1 При следующих температурах рекомендуется использовать различные специальные смазки:



- От -10°C до 70°C: Можно использовать обычную смазку.

-От -20°C до 10°C: Низкотемпературная смазка от -30°C до 120°C. -От -30°C до 20°C: Низкотемпературная смазка от -40°C до 120°C.

13.2 Во время заполнения смазкой держите насос в вертикальном положении.

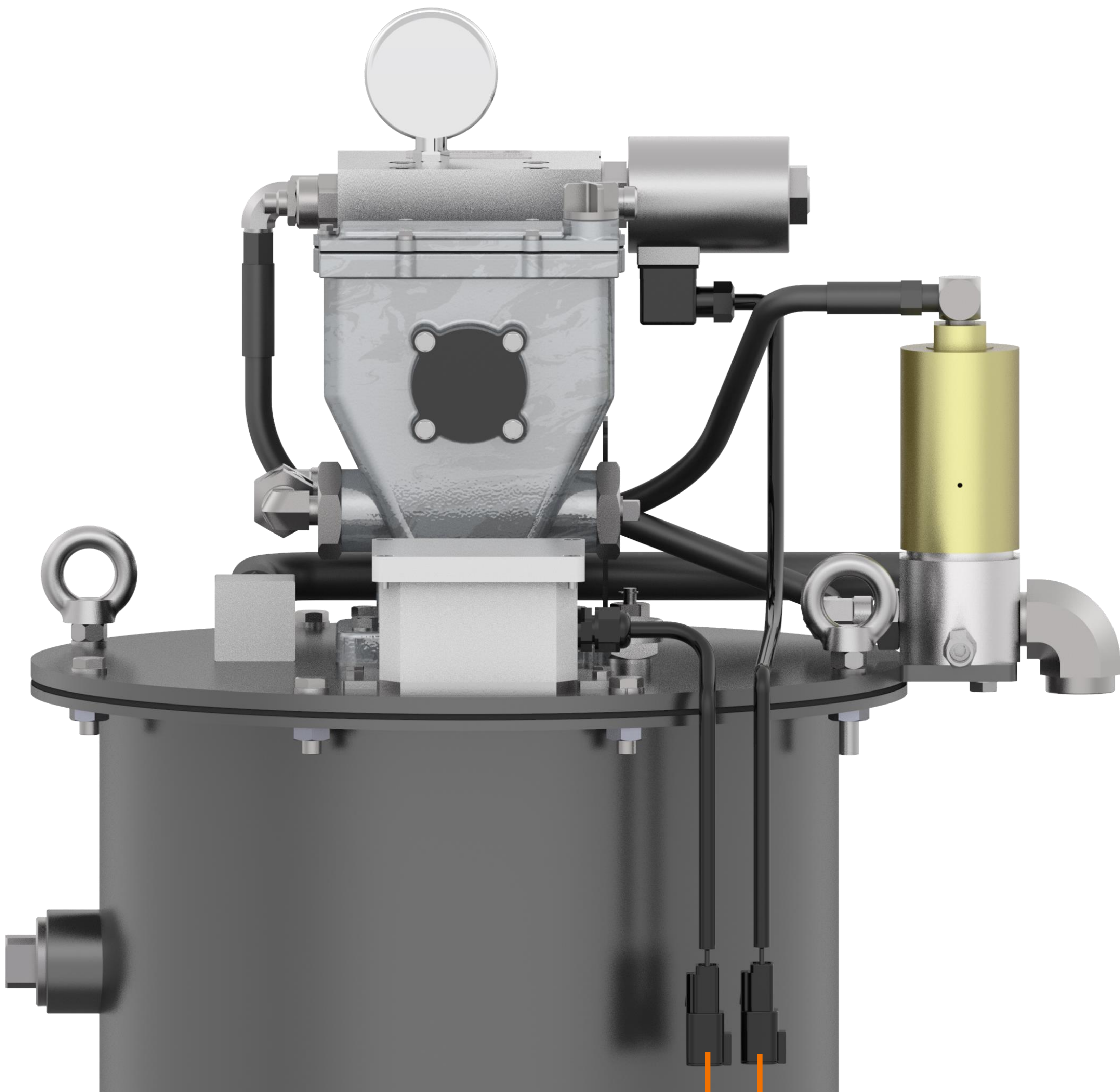
13.3 При заполнении смазкой объем не должен превышать положение «переливного отверстия» на резервуаре (→ Рис. 34.1).

13.4 Заполнять можно только чистой смазкой! Срок службы поршневого механизма во многом зависит от качества используемой смазки.



Рис.34.1

9. Инструкция по подключению проводов



Разъем для сигнала уровня жидкости  
Модель: DTP04-2P (гнездо)

Разъем электромагнитного клапана  
Модель: DTP04-2P (гнездо)

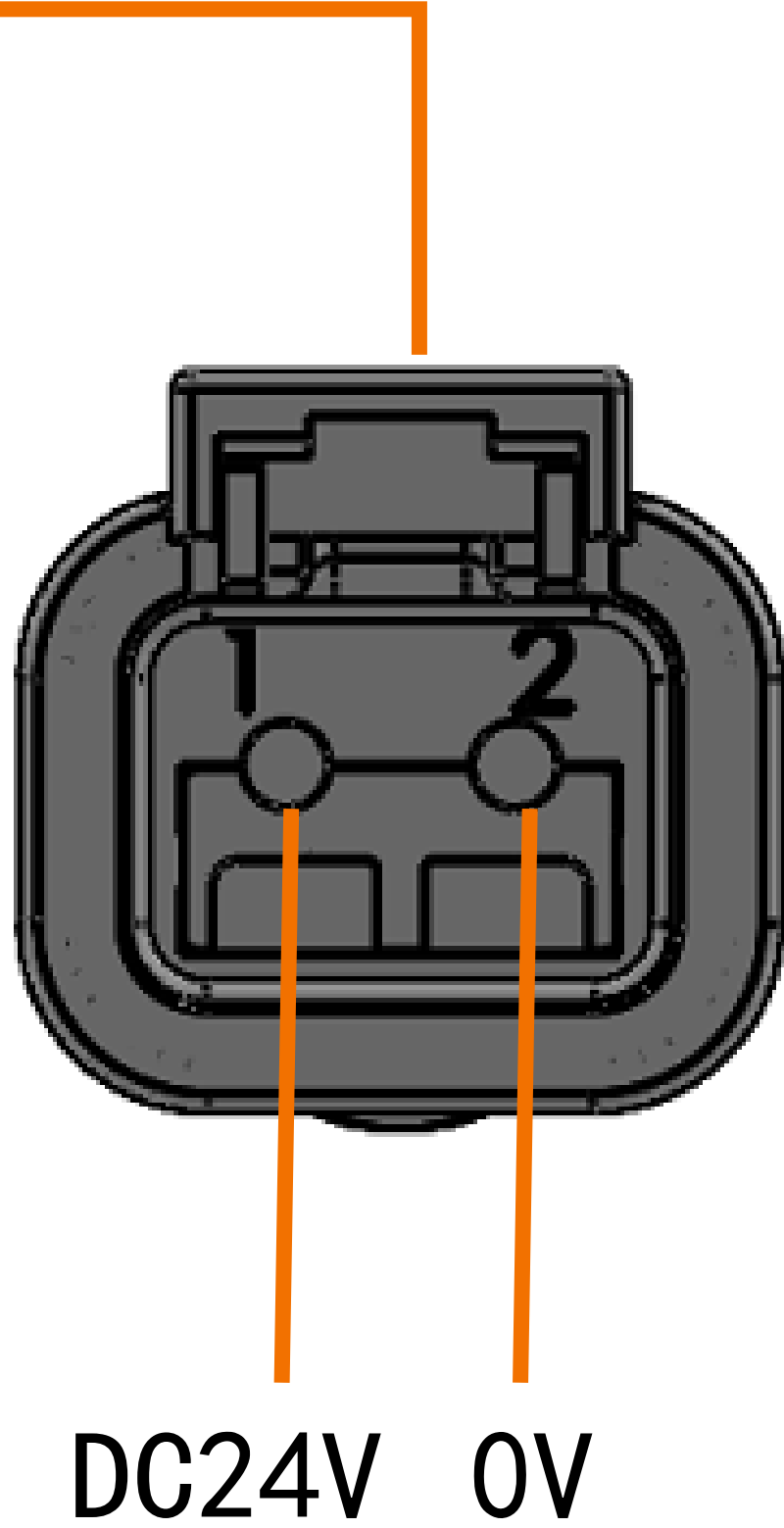
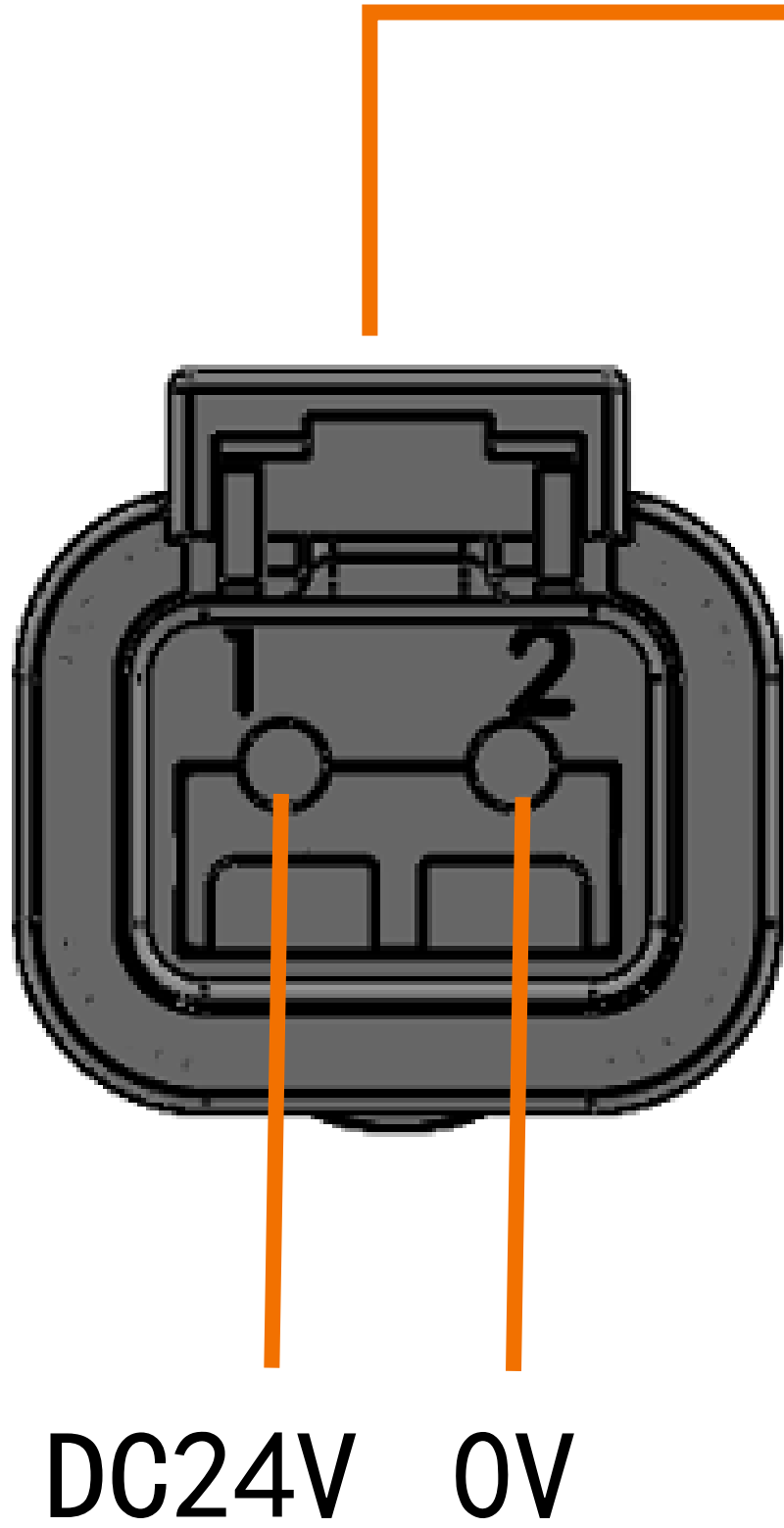


Рис.35.1