

ЗАКАЗАТЬ

Пресс универсальный малогабаритный

ПУМ



**Руководство по эксплуатации
(Паспорт)
ГКМТ 043420.005 РЭ**

**ООО «Гидрогазкомплект»
г. Москва**

СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА	3
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4
3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	5
4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.....	6
5. ПОДГОТОВКА ПРЕССА К РАБОТЕ	
5.1. ПРЕСС ПУМ100М, ПУМ60М, ПУМ40М.....	7
5.2. ПРЕСС ПУМ6М.....	8
6. ПОРЯДОК РАБОТЫ	
6.1. ПРЕСС ПУМ-100М,ПУМ-60М,ПУМ-40М.....	9
6.2. ПРЕСС ПУМ-6М.....	11
7. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ.....	12
8. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	12
9. ПОРЯДОК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРЕССА.....	12
10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	13
11. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ.....	13
12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	14
13. ЗИП.....	15
14. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ.....	16

Руководство по эксплуатации содержит технические данные, описание принципа действия и устройства пресса универсального малогабаритного (далее по тексту ПУМ), модели ПУМ-100М, ПУМ60-М, ПУМ-40М, ПУМ-6М, а также сведения, необходимые для правильной их эксплуатации.

К работе с прессом должен допускаться персонал в возрасте не моложе 18 лет, прошедший обучение по настоящему Руководству, а также по правилам эксплуатации приборов и оборудования, находящегося под давлением, утвержденных руководителем предприятия – потребителя и учитывающих специфику применения прессов в конкретном технологическом или метрологическом процессе.

Руководство по эксплуатации распространяется на прессы, изготавливаемые для нужд народного хозяйства, в том числе для эксплуатации на ОАЭ.

Просим учесть, что техническое совершенствование прессов может иногда привести к не принципиальным расхождениям между прибором и текстом настоящего руководства.

1. НАЗНАЧЕНИЕ ПРИБОРА

1.1. Основная область применения – в качестве вспомогательного устройства в органах государственной метрологической службы и на промышленных предприятиях, выпускающих и эксплуатирующих средства измерения давления.

1.2. Пресс применяется для проведения поверок приборов измерения давления (манометров, вакуумметров, мановакуумметров, дифманометров и т.п.) методом сравнения показаний образцового и поверяемого прибора давления, для опрессовки и проверки герметичности различных технических изделий (краны, задвижки, клапаны и т.п.), а также как мобильный источник давления для лабораторных и производственных нужд, не требующий подключения наружных коммуникаций.

Пресс предназначен для длительного использования, срок службы не менее 15 лет.

1.3. Пресс ПУМ-100М, ПУМ-60М, ПУМ-40М применяются для задания требуемого гидравлического или пневматического давления, разряжения. ПУМ-6М только для пневматического давления, разряжения.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Основные параметры и размеры.

2.1.1. Рабочая среда

ПУМ-100М, ПУМ-60М,
ПУМ-40М
ПУМ-6М

Воздух, вода, масло, спирт.

Воздух.

2.1.2. Диапазон задаваемых рабочих давлений: (Гидравлика)

ПУМ-100М..... 100 МПа

ПУМ-60М, ПУМ-40М 40 МПа

(Пневматика)

ПУМ-100М..... 0,3 МПа*

ПУМ-60М..... 0,75 МПа*

ПУМ-40М..... 0,45 МПа*

ПУМ-6М..... 1,6 МПа

(Разряжение)

ПУМ-100М..... Максимально -0,05 МПа*

ПУМ-60М, ПУМ-40М..... Максимально -0,075 МПа*

ПУМ-6М..... Максимально - 0,095 МПа*

2.1.3. Максимально допустимое давление МПа

ПУМ-100М..... 105 МПа

ПУМ-60М, ПУМ-40М..... 60 МПа

ПУМ-6М 2,5 МПа

2.1.4. Рабочий объем вытеснения поршневой камеры пресса, см³

ПУМ-100М..... Не более 18 см³

ПУМ-60М..... Не более 46 см³

ПУМ-40М Не более 30 см³

ПУМ-6М..... Не более 321 см³

2.1.5. Объем жидкости, заливаемой в

резервуар, см³145 см³

2.1.6. Габаритные размеры, мм	ПУМ-100М, ПУМ-60М, ПУМ-40М, ПУМ-6М			
Длина (с вкрученным ходовым винтом)	320	370	320	440
Ширина	230	230	230	250
Высота	190	190	190	215
2.1.7. Масса, кг				
ПУМ-100М	не более 5.3 кг			
ПУМ-60М	не более 8,5 кг			
ПУМ-40М	не более 5.1 кг			
ПУМ-6М	не более 8.6 кг			
2.1.8. Температура окружающего воздуха, °С	–20...+50			

* данные значения были получены при использовании СИ (манометров МО-05М) за 3 (три) прохода. При использовании СИ другого типа (стрелочные) или большем количестве поверяемых приборов, для достижения указанных величин потребуются больше количества проходов.

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1. Комплект поставки пресса универсального малогабаритного должен соответствовать

Наименование и обозначение	Количество	Примечание
1. Пресс универсальный малогабаритный (ПУМ)	1 шт.	
2. Комплект ЗИП	1 комп.	
3. Руководство по эксплуатации	1 экз.	
4. Упаковка	1 шт.	

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ.

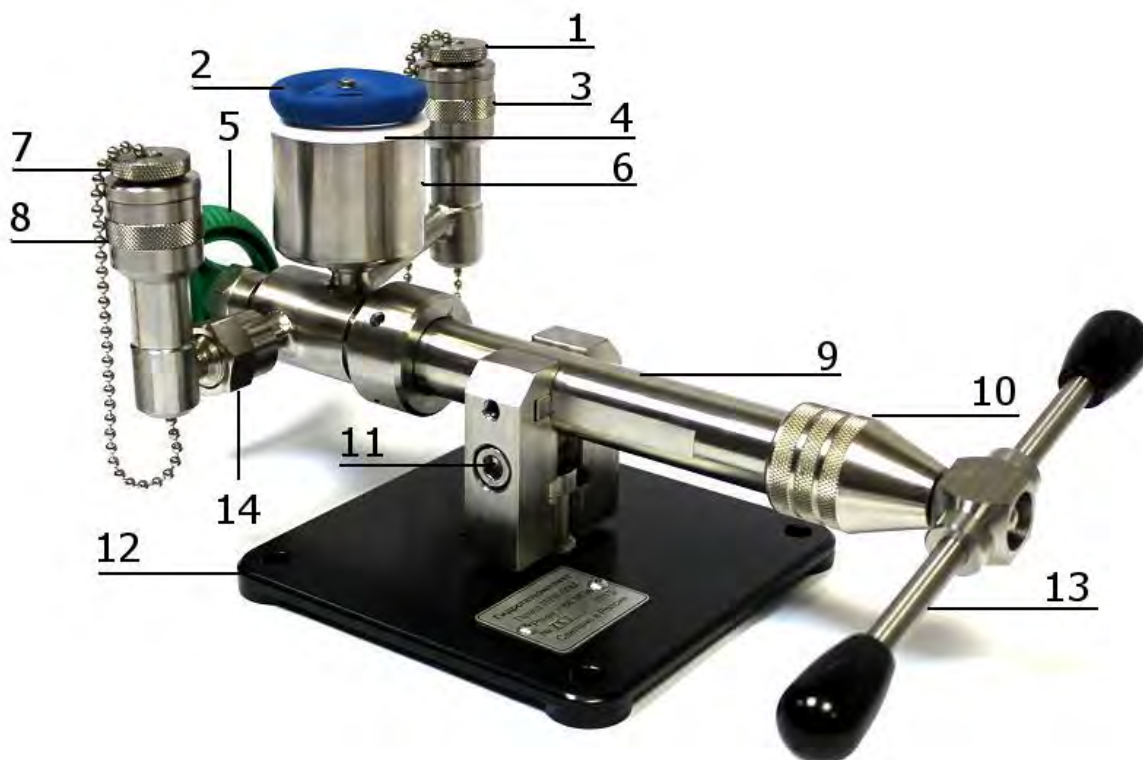


Рисунок 1. Общий вид

Базовой деталью пресса ПУМ является цилиндр (поз.9) с внутренним диаметром для пресса ПУМ-100М (Ø 16мм), ПУМ-60М и ПУМ-40М (Ø 20 мм), для ПУМ-6М (Ø 48 мм), внутри которого перемещается уплотненный резиновыми кольцами поршень. Поршень связан с ходовым винтом, который реализует поступательное перемещение поршня под действием вращательного усилия на рукоятки (поз.13). Ходовой винт, вращаясь, перемещается в бронзовой гайке (поз.10), закрепленной на цилиндр (поз.9).

Цилиндр с помощью специального зажима крепится к основанию (поз.12). Ослабляя винт (поз.11) с помощью шестигранного ключа можно перемещать цилиндр в двух плоскостях по отношению к основанию. Для фиксации цилиндра необходимо затянуть винт (поз.11).

На цилиндре закреплен коллектор (поз.14). В торцевой части коллектора имеется торцевой вентиль (поз.5) для отсечки коллектора от цилиндра, а также плавной регулировки давления.

Сверху коллектора установлен резервуар для жидкости (поз.6) с крышкой (поз.4). При транспортировке крышка (поз.4) должны быть плотно закрыта. В ПУМ-6М резервуар отсутствует.

Два коллектора оборудованы самоподжимными патронами (поз.3, поз.8), исключающими применение гаечных ключей при установке манометров с резьбой М20×1.5. В самоподжимных патронах установлены фильтры для очистки рабочей жидкости от посторонних включений.

Присоединение манометра к самоподжимному патрону производится рукой до упора, без усилия. В ПУМ-6М самоподжимные патроны отсутствуют.

Самоподжимные патроны имеют заглушку на цепочке. По окончании работы заглушки заворачиваются в самоподжимной патрон.

Требуемое давление создается за счет изменения объема цилиндра в прессе. Поршень, находящийся внутри цилиндра присоединен к винтовой паре (поз.10). В результате поступательного перемещения поршня, приводимого в движение, вращая ручку (поз.13) по часовой или против часовой стрелки создается требуемое в процессе работы давление.

5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.

(ПУМ-100М; ПУМ-60М; ПУМ-40М)

5.1. Установить ПУМ на горизонтальной поверхности, закрепить, используя струбцину или закрепив пресс через технологические отверстия к горизонтальной поверхности.

5.2 Выкрутить заглушки из самоподжимных патронов и положить их на основание.

5.3 Проверить наличие и целостность уплотнительных колец в гнездах самоподжимных патронов.

5.4. Открыть торцевой вентиль и вентиль резервуара на 1,5...2 оборота.

5.5. Выкрутить и снять вентиль резервуара с крышкой. Залить рабочую жидкость (спирт, вода, масло) в резервуар (только для работы в диапазоне гидравлического давления).

5.6 Вращением рукоятки против часовой стрелки выкрутить ходовой винт до упора, тем самым, заполнив цилиндр рабочей жидкостью.

5.7 Закрыть вентиль резервуара до упора.

5.8. Вращать рукоятку ходового винта до появления жидкости в правом и левом гнездах самоподжимного патрона.

5.9. Выбрать эталонное средство измерения нужного давления и класса точности.

5.10. Убедиться, что поверяемый манометр имеет присоединительную резьбу М20×1,5.

5.11. Установить и закрепить эталонное средство измерения в удобном для визуального наблюдения положении, в самоподжимном патроне ПУМ, вращая гайку с насечками на самоподжимном патроне до легкого упора.

5.12. Установить и закрепить поверяемый манометр в удобном для визуального наблюдения положении, в самоподжимном патроне ПУМ, вращая гайку с насечками до легкого упора.

5.13. При присоединительной резьбе поверяемого манометра отличной от М20×1,5 необходимо выбрать резьбовой переход из набора комплекта переходников, проверить наличие и целостность уплотнительного кольца в резьбовом переходе и закрепить переход резьбовой с присоединительной резьбой поверяемого манометра, используя два разводных ключа.

5.14. Установить и закрепить поверяемый манометр с резьбовым переходом, в удобном для визуального наблюдения положении, в самозажимном патроне ПУМ, вращая гайку с насечками до легкого упора.

5.15. Приступить к поверке манометра гидравлическим давлением.

5.2. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.

(ПУМ-6М)

5.2.1. Закрепить неподвижно пресс.

5.2.2. Выкрутить заглушки из рабочих гнезд пресса.

5.2.3. Проверить наличие уплотнительных колец для торцевого уплотнения штуцеров образцового и поверяемого прибора.

5.2.3. Открыть торцевой вентиль и верхний вентиль на 1,5...2 оборота.

5.2.4. Вращением рукоятки выкрутить ходовой винт против часовой стрелки до упора, тем самым, набирая воздух в цилиндр.

5.2.5. Закрыть верхний вентиль.

5.2.6. Установить образцовое средство измерения.

5.2.7. Установить поверяемый прибор в свободное гнездо, закрутив от руки.

5.2.8. Приступить к поверке манометра.

6. ПОРЯДОК РАБОТЫ (ПУМ-100М; ПУМ-60М; ПУМ-40М)

6.1 Поверка (калибровка) гидравлическим давлением.

Выполнены п. 5.1 - 5.14. Резервуар заполнен рабочей жидкостью, ходовой винт выкручен до упора, торцевой вентиль открыт, вентиль резервуара закрыт, образцовый и поверяемый приборы установлены.

6.1.1. Создать в системе давление, соответствующее первой поверяемой отметке. Значение действительного давления контролировать с помощью образцового средства измерения. Произвести отсчет показаний поверяемого манометра. Для уменьшения погрешности от влияния люфтов в передаточном механизме поверяемого манометра перед отсчетом произвести легкое постукивание по корпусу поверяемого манометра. Произвести методом сличения поверку всех оцифрованных отметок шкалы поверяемого манометра при прямом и обратном ходе. Полученные экспериментальные данные занести в протокол поверки.

6.1.2. Создавать в гидравлической системе требуемое давление, заворачивая ходовой винт по часовой стрелке (прямой ход).

Снижать в гидравлической системе давление необходимо выворачивая ходовой винт против часовой стрелки (обратный ход).

Вращая торцевой вентиль корректировать давление в небольших пределах.

Внимание! Торцевой вентиль вращать не более двух оборотов.

6.1.3. В случае недостаточного давления при полностью вкрученном ходовом винте (прямой ход), закрыть торцевой вентиль, тем самым отсекая полость цилиндра от коллектора.

6.1.4. Открыть вентиль резервуара, вывернуть ходовой винт до упора, тем самым заполнив полость цилиндра жидкостью из резервуара, закрыть вентиль резервуара.

6.1.5. Открыть торцевой вентиль.

6.1.6. Продолжить создание требуемого гидравлического давления, заворачивая ходовой винт по часовой стрелке (прямой ход).

6.1.7. Действия п.6.1.2 - п.6.1.5 проводить до достижения требуемого давления.

При необходимости доливать жидкость в резервуар перед п.6.1.3.

6.1.8. По окончании работ необходимо полностью сбросить давление в гидравлической системе, открыв торцевой вентиль и вентиль резервуара, закрутив ходовой винт ПУМ.

Снять образцовый и поверяемый приборы.

Заккрыть крышку резервуара, закрыть вентили, установить заглушки в самоподжимные патроны ПУМ.

6.2. Поверка (калибровка) пневматическим давлением.

6.2.1. При переходе от гидравлического давления на пневматическое необходимо полностью слить рабочую жидкость (спирт, вода,) из резервуара и внутренних полостей ПУМ, для чего требуется при снятой крышке резервуара, снятых заглушках и закрученном ходовом винте, перевернуть ПУМ резервуаром вниз и дождаться полного сливания жидкости.

6.2.2. Резервуар не заполнен жидкостью, ходовой винт выкручен до упора при открытом вентиле резервуара, торцевой ventиль открыт, ventиль резервуара закрыт, средство измерения и поверяемый манометр установлены.

В дальнейшем руководствоваться п.п. 6.1.1 - 6.1.8.

6.3. Поверка разряжением.

Перед выполнением работ необходимо выполнить п. 6.2.1.

6.3.1. Выбрать образцовое средство измерения

6.3.2. Резервуар не заполнен рабочей жидкостью, ходовой винт закручен до упора, торцевой ventиль открыт, ventиль резервуара закрыт, образцовое средство измерения и поверяемый манометр установлены.

6.3.3. Создавать требуемое разряжение, отворачивая ходовой винт против часовой стрелки. Вращая торцевой ventиль можно плавно увеличивать или уменьшать разряжение.

6.3.4. В случае недостаточного разряжения при полностью открученном ходовом винте, закрыть торцевой ventиль, тем самым отсекая полость цилиндра от коллектора.

6.3.5. Открыть ventиль резервуара, ввернуть ходовой винт до упора, тем самым вытеснив из полости цилиндра воздух, закрыть ventиль резервуара.

6.3.6. Открыть торцевой ventиль.

6.3.7. Продолжить создание разряжения, отворачивая ходовой винт против часовой стрелки.

6.3.8. Действия п.6.3.4 - п.6.3.7 проводить до достижения требуемого разряжения.

6.3.9. По окончании работ, открыть оба ventили, закрутить ходовой винт, снять средство измерения и поверяемое СИ. Закрыть ventили, закрыть крышку резервуара, вкрутить заглушки в самоподжимные патроны.

Для получения стабильного давления в системе, требуется некоторое время «стабилизации», поэтому установку давления целесообразно проводить в три приема:

-установка давления «грубо»;

- выдержка системы в течение некоторого времени;
- «точная» установка давления.

Как правило, время «стабилизации» составляет 2...3 минуты. Время «стабилизации» зависит от разности давлений между точками поверки, температуры рабочей жидкости, внутреннего объема СИ, качества заполнения системы рабочей жидкостью и т.д., и в каждом конкретном случае может быть определено экспериментально.

6.2. Порядок работы.

(ПУМ-6М)

6.4.1. Создать пневматическое давление, заворачивая ходовой винт.

6.4.2. В случае недостаточного давления при полностью вкрученном ходовом винте, закрыть торцевой вентиль, открыть верхний вентиль, выкрутить ходовой винт (вновь заполнив цилиндр новой порцией воздуха), закрыть верхний вентиль, открыть торцевой вентиль, продолжить создание пневматического давления, заворачивая ходовой винт.

6.4.3. Действия по п. 6.2.2. проводить до достижения требуемого давления.

6.4.4. По окончании работы сбросить давление, открыв оба вентиля, закрутить ходовой винт, снять приборы, закрыть штуцера заглушками.

6.4.5. Создание разряжения.

6.4.5.1. Закрыть верхний вентиль.

6.4.5.2. Выкрутить ходовой винт вращением рукоятки.

6.4.5.3. В случае недостаточного разряжения закрыть торцевой вентиль.

6.4.5.4. Открыть верхний вентиль, закрутить ходовой винт и закрыть верхний вентиль.

6.4.5.5. Открыть торцевой вентиль и повторить п.п. 6.2.5.2...6.2.5.4.

6.4.5.6. При достижении требуемого разряжения остановить вращение рукоятки; в случае необходимости (для временной выдержки) закрыть торцевой вентиль, сбросив разряжение под поршнем открытием верхнего вентиля.

6.4.5.7. По окончании работы снять приборы, закрутить ходовой винт, закрыть вентили, завернуть заглушки.

7. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

7.1. На табличке, прикрепленной к кронштейну пресса должны быть указаны:

- наименование предприятия изготовителя;
- наименование пресса;
- максимальное допустимое давление;
- порядковый номер пресса по системе нумераций предприятия-изготовителя;
- год выпуска;
- «Сделано в России» (при поставке за рубеж).

7.2. Упаковывание пресса должно производиться в соответствии с чертежами и инструкциями, разработанными предприятием-изготовителем, и должно обеспечивать сохранность пресса при хранении и транспортировании.

7.3. Пресс транспортируют по группе условий хранения ОЖ4 ГОСТ 15150-69 в закрытом транспорте в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном транспорте.

7.4. Хранить пресс по группе условий хранения Л ГОСТ 15150-69.

8. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

8.1. Во избежание падения пресса и его повреждения, а также травмирования персонала, необходимо тщательно закреплять пресс на сопрягаемой поверхности.

8.2. Запрещается создавать с помощью прессов давление свыше значений указанных в п. 2.1.3.

8.3. Запрещается прилагать к рукоятке пресса чрезмерное ручное усилие, а также пользоваться усилителем рукоятки (дополнительным рычагом) в рабочем режиме.

8.4. Во время работы с прессом не допускать удара головки винта о торец гайки. Так как периодические удары могут привести к откручиванию головки винта и выхода пресса из строя.

9. ПОРЯДОК ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ ПРЕССА

Внимание! Во время технического обслуживания пресса ПУМ в кислородном исполнении использовать смазку ВНИИНП 282!

9.1. Проверку работоспособности производить не реже, чем через 50 часов работы (1 раз в месяц), а также при появлении сомнений в герметичности пресса.

9.2. Проверка работоспособности производится методом проверки герметичности максимальным рабочим давлением (п. 2.1.3.).

9.3. Контроль давления – по стрелочному манометру кл. т. 0,6; на предел давления больше, чем давление используемого пресса, установленному в одно из рабочих гнезд:

Остальные гнезда глушатся штатными заглушками.

9.4. При задании давления торцевой вентиль открыт (на 1 оборот), вентиль резервуара – закрыт. Выдержка 10 мин. Наружные утечки не допускаются. Пресс считается герметичным, если в течении, последующих пяти минут выдержки, давление не упадет более, чем на 3%.

9.5. Прессы, не прошедшие проверку по указанным требованиям, должны передаваться в ремонт.

9.6. Смазку винтовой пары и поршневой группы производить графитной смазкой ГОСТ 3333-80.

9.7. Периодически добавлять в винтовую пару смазку (п. 9.6.) по мере высыхания или выжимания из витков резьбы.

9.8. Для извлечения фильтра из самоподжимных патронов использовать винт с резьбой М6.

10. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Пресс универсальный малогабаритный ПУМ-100М, ПУМ-60М, ПУМ-40М, ПУМ-6М заводской номер _____ соответствует техническим условиям ТУ 4212-008-00226218-2007 и признан годным для эксплуатации.

Предприятие – изготовитель ООО “Гидрогазкомплект” Россия, Москва

Дата изготовления _____

11. СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВКЕ

Пресс универсальный малогабаритный ПУМ-100М, ПУМ-60М, ПУМ-40М, ПУМ-6М согласно требованиям, предусмотренным конструкторской документацией.

12. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

12.1. Изготовитель гарантирует соответствие пресса требованиям технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, изложенных в Руководстве по эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня ввода пресса в эксплуатацию. Срок консервации один год.

Дата ввода в эксплуатацию _____, номер акта и дата его утверждения руководством предприятия – потребителя

13. Ведомость ЗИП ПУМ-100М

п/п	Обозначение	Применение	Кол-во.
1.	Кольцо резиновое 012-016-25 ГОСТ 18829-2017	для поршня	2
2.	Кольцо резиновое 008-012-25 ГОСТ 18829-2017	для самоподжимного патрона	3

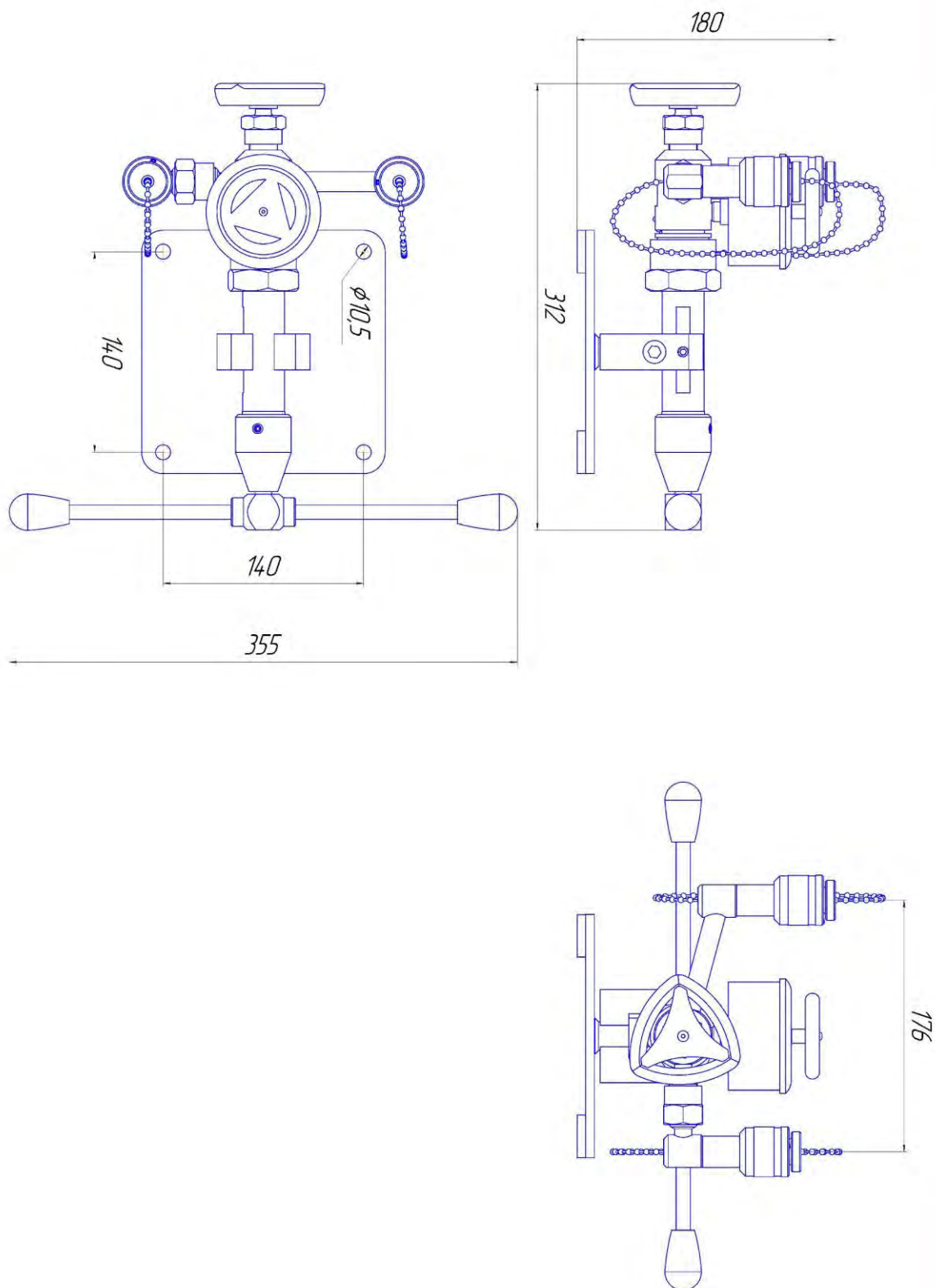
13.1 Ведомость ЗИП ПУМ-60М и ПУМ-40М

п/п	Обозначение	Применение	Кол-во.
1.	Кольцо резиновое 016-020-25 ГОСТ 18829-2017	для поршня	2
2.	Кольцо резиновое 008-012-25 ГОСТ 18829-2017	для самоподжимного патрона	3

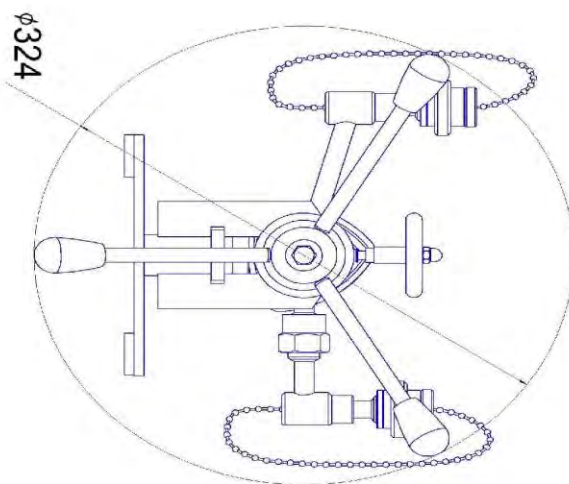
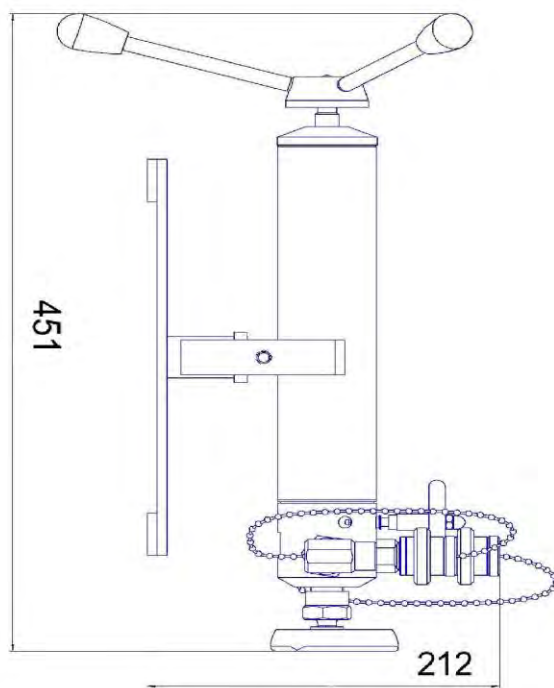
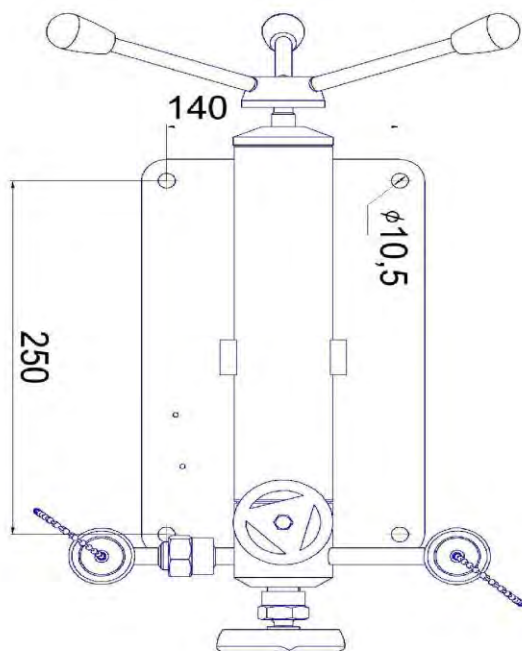
13.2 Ведомость ЗИП ПУМ-6М

п/п	Обозначение	Применение	Кол-во.
1.	Кольцо резиновое 040-048-46 ГОСТ 18829-2017	для поршня	2
2.	Кольцо резиновое 008-012-25 ГОСТ 18829-2017	уплотнение штуцеров	3

14. Габаритные размеры ПУМ-100М, ПУМ-40М.



14.1 Габаритные размеры ПУМ-6М



14.2 Габаритные размеры ПУМ-60М

