

ПОМПА ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ РУЧНАЯ МС-214



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ. ПАСПОРТ

01551914.306569.214 ПС/РЭ; ТУ 28.12.13.190-001-01551914-2022



ВНИМАНИЕ!

Перед использованием помпы гидравлической ручной МС-214
внимательно ознакомьтесь с данным руководством.

ПОМПА ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ РУЧНАЯ МС-214



Технические условия: ТУ 28.12.13.190-001-01551914-2022.

Декларация соответствия: ЕАЭС N RU Д-РУ.РА07.В.38345/23 от 11 сентября 2023 г.



ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Описание прибора.....	3
2. Меры безопасности.....	5
3. Эксплуатация.....	6
3.1. Подготовка к эксплуатации	6
3.2. Ввод в эксплуатацию.....	6
3.3. Работа прибора	7
4. Неисправность.....	9
5. Техническое обслуживание. Транспортировка. Хранение.	9
6. Утилизация.....	10
7. Паспорт.....	11
8. Гарантийные обязательства	12

1. ОПИСАНИЕ ПРИБОРА

Помпа гидравлическая ручная МС-214 (далее – помпа) предназначена для создания избыточного давления при калибровке, регулировке и поверке средств измерений давления (далее – СИ).

Таблица 1 – Технические характеристики МС-214

Наименование	Описание
Количество посадочных мест для СИ	2 шт
Тип соединения	M20x1,5
Диапазон задаваемого (рабочего) давления	0...72 МПа
Максимальная перегрузка	< 75 МПа
Разрешение (точная подстройка)	< 10 кПа
Рабочая среда	дистиллированная вода/масло
Рабочая температура	0 ...+50 °С
Рабочая относительная влажность при температуре 25 °С	< 80 %
Тип атмосферы по содержанию коррозионных агентов	II по ГОСТ 15150
Материал поршня помпы	нержавеющая сталь
Материал корпуса помпы	алюминий / нержавеющая сталь
Материал уплотнительных колец	NBR
Габаритные размеры, не более	367 x 212 x 191 мм
Масса прибора, не более	5 кг

Корпус помпы выполнен из алюминиевого сплава, благодаря чему существенно снижена масса прибора. Небольшие габаритные размеры и масса обеспечивают более эффективную транспортабельность помпы, а также возможность её

использования как в лабораториях, так и непосредственно на технологических линиях. Средства измерений давления подключаются к помпе при помощи самоподжимных патронов (6) с резьбовым соединением M20x1.5, что позволяет избежать при монтаже использования дополнительных инструментов и средств уплотнения. Посадочные места (6) закрыты заглушками (7).

Для поступления рабочей среды в соответствующую ёмкость помпы (3) предусмотрено заливное отверстие, закрываемое пробкой (5).

Нагнетание предварительного давления осуществляется повторяющимся поднятием и опусканием рукояти поршневого насоса (1), а затем производится установка необходимого значения давления вращением штока (2), расположенного в корпусе помпы. При этом рабочая среда под давлением поступает к объекту испытания. Благодаря конструкции помпы в посадочных местах для подключения СИ быстро создаётся одинаковое давление.

Кран сброса давления (4) позволяет быстро снизить давление в системе.

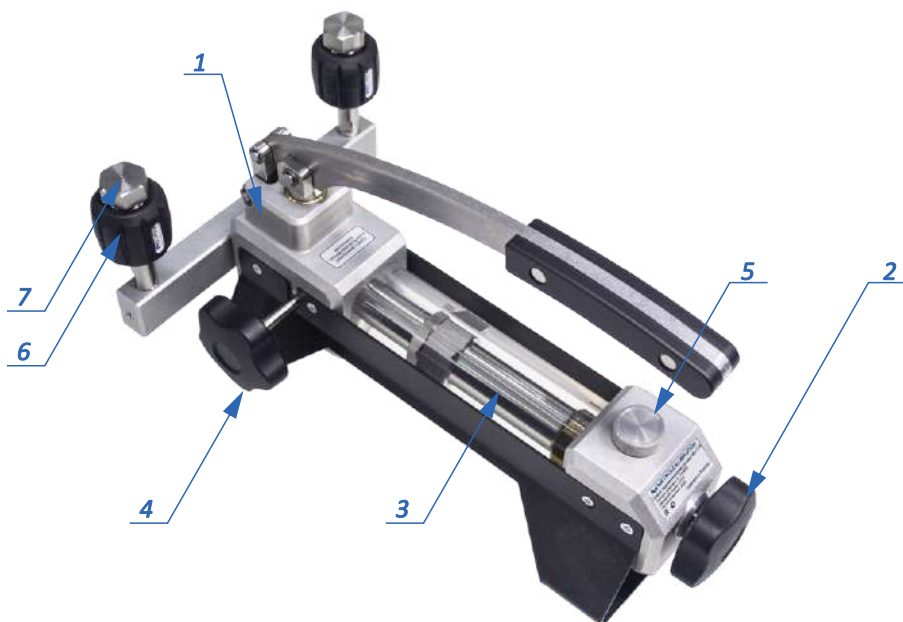


Рисунок 1 – Основные элементы конструкции помпы MC-214.

На рисунке 1 показаны основные составные элементы гидравлической помпы MC-214:

1. Ручной поршневой насос предварительного давления;
2. Узел создания основного давления;

3. Ёмкость для рабочей жидкости;
4. Кран сброса давления;
5. Пробка заливного отверстия;
6. Посадочные места для СИ;
7. Заглушки.

2. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Персонал, уполномоченный на ввод в эксплуатацию помпы и работу с ней, должен иметь соответствующую квалификацию.

Персонал должен знать содержание настоящего руководства по эксплуатации и в любое время иметь к нему доступ.

Запрещено эксплуатировать прибор при наличии каких-либо дефектов и повреждений, поскольку это может привести к выходу из строя помпы или подключенного оборудования и получению травм.

Запрещено вносить какие-либо изменения в конструкцию помпы без согласования с предприятием-изготовителем.

Безопасность эксплуатации поставленного прибора гарантируется только при использовании по назначению.

Поставленный прибор разрешено использовать только для создания давления в измерительных устройствах малого объёма.

Запрещено подключать помпу к внешним источникам давления.

В качестве рабочей жидкости разрешается применение воды (дистиллированная вода ГОСТ Р 58114-2018) или масла (трансформаторное ГОСТ 982-80 или гидравлическое с классом вязкости 22 ГОСТ 17479.3-85). Применение других сред запрещено.

При эксплуатации прибора следует учитывать химическую совместимость органического стекла, использованного в качестве конструктивного элемента корпуса помпы, при взаимодействии с различными средами.

Запрещено превышать предельные значения, указанные в настоящем руководстве (см. табл. 1).

Разрешено использовать только поставляемые с помпой уплотнения.

Разрешено использовать только свободные от загрязнений, чистые и сухие уплотнения и СИ.

Запрещено демонтировать СИ, если помпа находится под давлением.

Разрешено хранить помпу только с открытым краном сброса давления.

Производитель не несёт ответственности за ущерб и неполадки в работе, возникшие в результате ошибки при монтаже СИ, ненадлежащем использовании прибора либо



несоблюдении настоящего руководства по эксплуатации.



ВНИМАНИЕ!

Несоблюдение мер безопасности при работе с помпой MC-214 может привести к травмам и повреждению оборудования

3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

3.1. Подготовка к эксплуатации

Осторожно распакуйте помпу, чтобы не повредить её. Проверьте соответствие комплекта поставки указанному в паспорте (см. п. 7 «Паспорт», табл. 3).

Перед использованием устройство должно быть установлено в горизонтальном устойчивом положении, удобном для обслуживания.

3.2. Ввод в эксплуатацию

При вводе помпы в эксплуатацию необходимо произвести заполнение ёмкости и системы помпы рабочей жидкостью. Следует произвести действия в нижеследующей последовательности:

1. Убедитесь, что кран сброса давления (4) (рис. 1) открыт, при необходимости откройте его вращением ручки против часовой стрелки.
2. Выкрутите заглушки (7) из посадочных мест для СИ (6). Убедитесь в наличии уплотнительных колец в посадочных местах для СИ, а также в их целостности. При необходимости произведите замену колец поставленными в комплекте, точно установив их в посадочные места
3. Вращением ручки по часовой стрелке до упора установите узел создания основного давления (2) в крайнее положение.
4. Выкрутив пробку (5), заполните ёмкость (3) на $\frac{3}{4}$ от её объёма (примерно 70-75 мл) рабочей жидкостью через заливное отверстие. Вкрутите пробку (5) в заливное отверстие на 1-2 оборота: на протяжении всего времени работы с помпой заливное отверстие должно оставаться приоткрытым с целью предоставления доступа в систему воздуху.
5. Закройте кран сброса давления (4) вращением ручки по часовой стрелке до упора.
6. Повторяющимся поднятием и опусканием рукояти поршневого насоса (1) произведите подачу рабочей жидкости в систему до достижения ею уровня уплотнительных колец в посадочных местах для СИ (6), избегая вытекания её из портов. Делайте небольшие паузы для обеспечения возможности выхода

пузырьков воздуха.

- После прекращения выхода пузырьков воздуха разместите заглушку (7) соосно с гайкой посадочного места и вращайте гайку против часовой стрелки до упора только усилием руки.

Примечание: в посадочных местах для СИ (6) уровень рабочей жидкости может подниматься не одновременно, поэтому подсоединять каждое СИ к помпе следует по мере поднятия уровня рабочей жидкости в посадочном месте для него.

Примечание: в момент подсоединения СИ к помпе или установке заглушки не вращайте их, поскольку вы можете повредить уплотнение, а вращайте только гайку.

- Откройте кран сброса давления (4) вращением ручки против часовой стрелки до упора.
- Повторяющимся поднятием и опусканием рукояти поршневого насоса (1) произведите прокачку рабочей жидкости для вытеснения воздуха из системы. Выполняйте прокачку до момента прекращения поступления в рабочую среду ёмкости пузырьков воздуха.

После выхода из системы гидравлической помпы остатков воздуха система считается заполненной рабочей жидкостью, а гидравлическая помпа MC-214 – готовой к работе.

3.3. Работа прибора

- Убедитесь, что кран сброса давления (4) (рис. 1) открыт, при необходимости откройте его вращением ручки против часовой стрелки.
- Вращением ручки против часовой стрелки до упора установите узел создания основного давления (2) в крайнее положение.
- Выкрутите заглушки (7) из посадочных мест для СИ (6). Убедитесь в наличии уплотнительных колец в посадочных местах для СИ, а также в их целостности. При необходимости произведите замену колец поставленными в комплекте, точно установив их в посадочные места.
- Перед подсоединением СИ убедитесь в отсутствии повреждений торцевой части его штуцера и отсутствии загрязнений.
- Убедитесь, что пробка (5) заливного отверстия приоткрыта на 1-2 оборота для доступа в систему воздуха.
- Закройте кран сброса давления (4) вращением ручки по часовой стрелке до упора.
- Повторяющимся поднятием и опусканием рукояти поршневого насоса (1) произведите подачу рабочей жидкости в систему до достижения ею уровня уплотнительных колец в посадочных местах для СИ (6), избегая вытекания её из портов.



8. Разместите штуцер устанавливаемого СИ соосно с гайкой посадочного места и вращайте гайку против часовой стрелки до упора только усилием руки.
9. Закройте кран сброса давления (4) вращением ручки по часовой стрелке до упора.
10. Повторяющимся поднятием и опусканием рукояти поршневого насоса (1) установите начальное значение давления в зависимости от диапазонов измерений используемых СИ. Величина создаваемого предварительного давления ограничена значением 5 МПа. При возрастании давления свыше 5 МПа сработает клапан сброса давления.
11. Вращением ручки штока создания основного давления (2) установите требуемое значение давления. При вращении ручки по часовой стрелке давление в системе растёт, а при вращении против часовой стрелки – убывает.
12. Подождите, пока система придёт в термодинамическое равновесие.
13. Снимите и запишите показания СИ.
14. Для создания другого значения давления повторите действия, описанные в п. 11-13.
15. По окончании работы произведите сброс давления в системе, открыв кран (4) путём вращения ручки против часовой стрелки.
16. Демонтируйте СИ, вращая гайки посадочных мест (6) против часовой стрелки усилием руки. Закройте посадочные места заглушками (7).

Важные примечания к колебаниям давления

Совершенно нормально, что значение давления после его установки не является стабильным. При изменении давления в измерительной системе его стабилизация всегда занимает какое-то время. На это влияют различные факторы:

- температурное воздействие – изменения температуры окружающей среды и рабочей жидкости приводят к изменению объёма среды в измерительной системе и, как следствие, к изменению давления; чем меньше существующий объём системы и больше разница температур окружающего воздуха и рабочей жидкости, тем больше изменение давления;
- термодинамические явления – при увеличении или снижении давления воздух, оставшийся внутри системы помпы или средств измерения, соответственно, нагревается или охлаждается, изменяя давление в системе; чем меньше воздуха остаётся в системе, тем меньше времени требуется для стабилизации давления;
- время стабилизации эталонного и испытуемого СИ – обратите внимание на требуемое время выхода СИ на оптимальный режим работы после включения и на время, требуемое для стабилизации показаний; более подробную информацию можно найти в соответствующих инструкциях по эксплуатации СИ.

4. НЕИСПРАВНОСТЬ

Таблица 2 – Неисправности, которые можно устранить самостоятельно

Неисправность	Возможная причина	Устранение
Невозможно создать давление.	Неподходящее или повреждённое уплотнение.	Проверьте уплотнения в посадочных местах для СИ (размер, материал, износ).
	Неправильная посадка уплотнения.	Проверьте посадку уплотнения.
	Открыт кран сброса давления.	Закройте кран сброса давления.
Величина давления снижается.	Нет герметичности в объекте испытания.	Проверьте соединения.
		Проверьте посадку уплотнения.

Если не удаётся устранить неисправность, следует немедленно вывести помпу из эксплуатации.

ВНИМАНИЕ!



Помпа не может быть отремонтирована пользователем. При обнаружении неисправности обратитесь к предприятию-изготовителю, опишите неисправность, укажите условия работы и продолжительность эксплуатации прибора до возникновения проблемы, для согласования проведения предприятием-изготовителем диагностических и, в случае необходимости, ремонтных работ.

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ. ТРАНСПОРТИРОВКА. ХРАНЕНИЕ

Помимо регулярного обеспечения достаточного уровня смазки штока узла создания основного давления, для которой следует применять средство «Литол-24», помпа не требует техобслуживания и не может подвергаться ремонтным работам усилиями пользователя.

Производите визуальный контроль помпы и её элементов на предмет повреждений и износа. Частота визуального контроля зависит от интенсивности использования помпы, но не должна осуществляться реже 1 раза в год.

Помпу разрешено протирать сухой или чуть влажной безворсовой салфеткой. Запрещено использовать при чистке острые предметы и агрессивные моющие



средства. Для очистки поверхности ёмкости, выполненной из органического стекла, запрещается использовать растворители, спирты и др. химические вещества, способные вызвать разрушение материала ёмкости.

Транспортирование и хранение помпы должно соответствовать ГОСТ 15150-69. Транспортирование допускается любым видом крытого транспорта, обеспечивающим предохранение упакованного прибора от механических повреждений и воздействия влаги.

Перед хранением помпы следует произвести следующие действия:

- убедиться в том, что кран сброса давления открыт;
- закрутить узел создания основного давления;
- очистить прибор;
- уложить в упаковку предприятия-изготовителя и поставить в устойчивом положении в предназначенное место.

Хранение помпы осуществляется в упаковке изготовителя в помещениях с искусственной вентиляцией при температуре окружающего воздуха от 0°C до плюс 50°C и относительной влажности не более 80% при температуре плюс 25°C.

6. УТИЛИЗАЦИЯ



ВНИМАНИЕ!

Запрещено выбрасывать прибор или его части!

Помпа состоит из различных материалов. Её нельзя утилизировать вместе с бытовыми отходами.

Металлические части прибора могут быть переработаны согласно требованиям Постановления Правительства РФ от 28.05.2022 г. №980 «О некоторых вопросах лицензирования деятельности по заготовке, хранению, переработке и реализации лома чёрных и цветных металлов, а также обращения с ломом и отходами чёрных и цветных металлов и их отчуждения».

Части прибора из других материалов должны быть утилизированы согласно нормативам, утверждённым Постановлением Правительства РФ от 29.12.2023 г. №2414 «Об утверждении перечней товаров, упаковки, отходы от использования которых подлежат утилизации, и нормативов утилизации отходов от использования товаров, упаковки».

Отправьте помпу для утилизации предприятию-изготовителю либо сдайте в местный пункт по утилизации.

7. ПАСПОРТ

Помпа гидравлическая МС-214 с заводским номером _____ была изготовлена согласно техническим условиям ТУ 28.12.13.190-001-01551914-2022, прошла испытания и признана годной к эксплуатации.

Ручная гидравлическая помпа МС-214 поставляется в упаковке. Для упаковки используются: полиэтиленовая плёнка ГОСТ 10354-82, пенопакеты ГОСТ 30732-2020, поролон ТУ 6-05-1473-76, картонные коробки по ГОСТ 33781-2016.

Комплектность поставки прибора должна соответствовать требованиям товаросопроводительной документации и условиям заказа.

Таблица 3 – Составляющие комплекта поставки

Наименование	Количество
Помпа гидравлическая ручная МС-214	1 шт.
Комплект резинометаллических уплотнений USIT – М6	6 шт.
Заглушки М20х1,5	2 шт.
Руководство по эксплуатации, паспорт	1 шт.

Таблица 4 – Сведения о приёмке и отгрузке помпы МС-214

Модель	Серийный номер	Производство	
		Дата	Подпись
Отметка ОТК		Расшифровка	



8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Гарантийный срок эксплуатации ручной гидравлической помпы MC-214 составляет 12 месяцев со дня продажи предприятием-изготовителем.

При обнаружении повреждений наружной упаковки помпы сразу при её получении потребитель должен немедленно уведомить об этом поставщика. Претензии о повреждениях, возникших в процессе транспортировки, предъявленные позже, изготовителем не принимаются.

Предприятие-изготовитель гарантирует работу устройства, а также бесплатный ремонт (замену) конструктивных элементов прибора в течение заявленного срока при соблюдении требований настоящего руководства по эксплуатации.

Гарантия не распространяется на уплотнительные кольца.

При возникновении неисправности прибора потребитель должен составить соответствующий акт, в котором необходимо подробно описать тип неисправности и условия, при которых она возникла, и направить его в адрес предприятия-изготовителя для предоставления рекомендаций по устранению неисправности или отзыва устройства на гарантийный ремонт.

При выявлении повреждений, указывающих на нарушение требований настоящего руководства по эксплуатации, предприятие-изготовитель имеет право отказать в гарантийном обслуживании.



ВНИМАНИЕ!

Оборудование для гарантийного ремонта должно быть предоставлено в чистом виде, в комплекте с сопроводительными документами (руководство по эксплуатации, паспорт, товарно-транспортная накладная).

