

# Ручной гидравлический пресс МС-213



Руководство по эксплуатации  
Паспорт

Версия 213-2021V01

ТУ 3697-002-01551914-2016



## Внимание!

Перед использованием ручного гидравлического пресса МС-213  
внимательно ознакомьтесь с данным руководством.

# Содержание

## Руководство по эксплуатации

|                                |         |
|--------------------------------|---------|
| 1. Назначение                  | 4 стр.  |
| 2. Технические характеристики  | 4 стр.  |
| 3. Комплект поставки           | 5 стр.  |
| 4. Меры безопасности           | 5 стр.  |
| 5. Устройство и работа изделия | 6 стр.  |
| 6. Подготовка к использованию  | 9 стр.  |
| 7. Работа с прессом            | 9 стр.  |
| 8. Техническое обслуживание    | 11 стр. |
| 9. Хранение                    | 12 стр. |
| 10. Гарантийные обязательства  | 13 стр. |

## 1. Назначение

МС-213 - это стационарный ручной гидравлический пресс для создания давления при калибровке, поверке или ремонте средств измерения (СИ) давления. Пресс имеет три посадочных места (одно для эталонного и два для поверяемых средств измерения), что позволяет производить поверку средств измерения давления методом сравнения.

Пресс МС-213 имеет удобный ручной насос для предварительного заполнения гидросистемы и поршневую пару для создания давления.

Возможность использования в качестве гидравлической жидкости воды (модели 213-W) делает пресс МС-213 идеальным для работы с кислородным оборудованием.

Узлы пресса МС-213 смонтированы на прочном алюминиевом основании, благодаря чему пресс обладает высокой устойчивостью, сохраняя при этом небольшие габаритные размеры.

## 2. Технические характеристики

| Модель                                   | МС-213-W-60            | МС-213-W-100 | МС-213-O-60 | МС-213-O-100 |
|--|------------------------|--------------|-------------|--------------|
| Диапазон задаваемого (рабочего) давления | 0...60 МПа             | 0...100 МПа  | 0...60 МПа  | 0...100 МПа  |
| Максимальная перегрузка                  | <70 МПа                | <110 МПа     | <70 МПа     | <110 МПа     |
| Рабочая среда                            | дистиллированная вода* |              | масло**     |              |
| Разрешение (точность задания)            | 10 кПа                 |              |             |              |
| Рабочая температура/ влажность           | 0...50°C/<95%          |              |             |              |
| Количество поверяемых средств измерения  | 2 шт.                  |              |             |              |
| Тип соединения                           | резьбовое, М20х1,5     |              |             |              |
| Габаритные размеры                       | 470х405х240 мм         |              |             |              |
| Вес                                      | не более 15 кг         |              |             |              |

\* Дистиллированная вода ГОСТ 6709-72

\*\* Масло трансформаторное ГОСТ 982-80

### 3. Комплект поставки

- |   |          |
|---|----------|
| 1. Гидравлический пресс МС-213          | - 1 шт.  |
| 2. Руководство по эксплуатации, паспорт | - 1 шт.  |
| 3. Уплотнительные кольца                | - 10 шт. |
| 4. Заглушки М20х1.5                     | - 3 шт.  |
| 5. Трубка для сброса рабочей жидкости   | - 1 м.   |

### 4. Меры безопасности

Указанные в данном разделе меры направлены на обеспечение безопасности обслуживающего персонала, сохранности гидравлического пресса и подсоединенных к нему средств измерения в процессе эксплуатации.

1. Запрещается использовать устройство для работ, не указанных в данном руководстве;
2. Перед установкой поверяемых средств измерения давления убедитесь в их чистоте и исправности присоединительных штуцеров;
3. Используйте только уплотнительные кольца, поставляемые с прессом;
4. Запрещается превышать давление, указанное в настоящем руководстве;
5. Снимайте поверяемые СИ только после полного сброса давления;
6. Запрещается вносить любые изменения в конструкцию изделия без согласования с предприятием-изготовителем.



#### **Внимание!**

Несоблюдение мер безопасности при работе с гидравлическим прессом МС-213 может привести к травмам и повреждению оборудования.

## 5. Устройство и работа изделия

На рисунке 1 показаны основные составные элементы гидравлического пресса МС-213:

1. Ручной гидравлический насос;
2. Гидроцилиндр создания давления;
3. Емкость с рабочей жидкостью;
4. Отсечной вентиль гидравлического насоса;
5. Вентиль сброса давления;
6. Посадочные места для СИ с заглушками;
7. Штурвал.

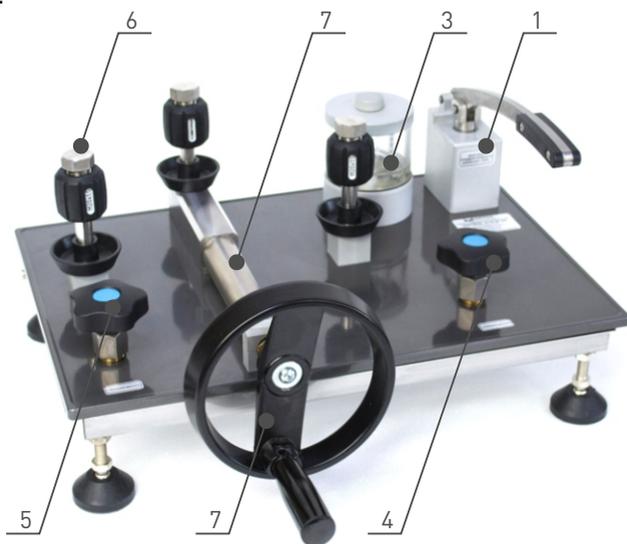


Рис.1

Основание устройства выполнено в виде алюминиевой плиты, снабженной четырьмя регулируемыми опорами. На основании установлены ручной гидравлический насос (поз.1, рис.1), гидроцилиндр создания давления (поз.2, рис.1), емкость для рабочей жидкости (поз.3, рис.1), отсечной вентиль (поз.4, рис.1) и вентиль сброса давления (поз.5, рис.1), а также 3 посадочных места для установки СИ давления (поз.6, рис.1).

Все компоненты соединены между собой с помощью трубки из нержавеющей стали и трубных фитингов.

Емкость для рабочей жидкости снабжена навинчивающейся крышкой (поз.1, рис.2) с установленной на ней пробкой для выравнивания давления (поз.2, рис.2). Пробка служит для защиты емкости от появления избыточного давления, которое может привести к разрушению емкости.

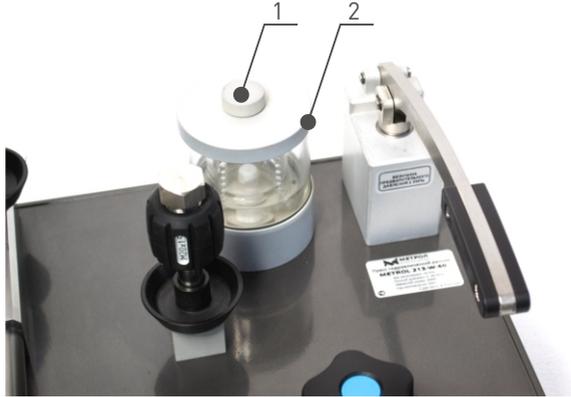


Рис.2

Внутри емкости установлен фильтр (рис.3) для защиты внутренних элементов пресса от попадания крупных механических загрязнений, которые могут попасть в емкость вместе с жидкостью из подключенных СИ давления.



Рис.3

Ручной гидравлический насос (поз.1, рис.1) служит для заполнения системы рабочей жидкостью и для предварительного сжатия воздуха, оставшегося в присоединенных СИ. С помощью ручного гидравлического насоса (поз.1, рис.1) рабочая жидкость перекачивается из емкости (поз.3, рис.1) в полость гидроцилиндра и к посадочным местам с установленными СИ давления.

После заполнения системы и сжатия оставшегося воздуха, ручной гидравлический насос (поз.1, рис.1) отсекается от системы с помощью отсечного вентиля (поз.4, рис.1).

Создание давления осуществляется с помощью гидроцилиндра (поз.2, рис.1). При вращении штурвала (поз.7, рис.1) по часовой стрелке винтовой шток перемещает поршень гидроцилиндра, увеличивая давление в системе. Снижение давления производится вращением штурвала против часовой стрелки.

Сброс давления осуществляется открытием сбросного вентиля (поз.5, рис.1).

В ручном гидравлическом прессе МС-213 предусмотрено два режима сброса давления: с возвратом рабочей жидкости в емкость (поз.3, рис.1) и с выбросом рабочей жидкости за пределы системы. Переключение режимов сброса осуществляется с помощью шарового крана (рис. 4), расположенного на задней стороне пресса.



Рис.4

Выброс рабочей жидкости за пределы системы позволяет избежать загрязнения рабочей жидкости и внутренних элементов пресса при подключении загрязненных СИ давления. Этот же режим используется для слива рабочей жидкости при ее замене и при промывке внутренних элементов пресса в случае загрязнения.

Выброс рабочей жидкости за пределы системы осуществляется через фитинг (рис. 5), расположенный на левой стороне пресса. Для удобства использования, в комплект поставки включена полимерная трубка для сброса.



Рис.5

## 6. Подготовка к использованию

После вскрытия транспортной тары необходимо проверить комплектность устройства в соответствии с разделом 3 настоящего руководства.

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

Проверить установку уплотнительных колец на посадочных местах.

## 7. Работа с прессом

### 7.1. Заполнение гидравлической системы рабочей жидкостью.

Заполнение гидравлической системы рабочей жидкостью производится в следующей последовательности:

1. Открутите крышку емкости для рабочей жидкости и залейте рабочую жидкость до заполнения емкости на  $3/4$  объема. Установите крышку на место.

2. Откройте продувочное отверстие, выкрутив пробку против часовой стрелки на 1-2 оборота.



### Внимание!

При работе с закрытым продувочным отверстием возможно создание избыточного давления в емкости для рабочей жидкости и ее разрушение.

3. Закройте вентиль сброса давления.

4. Вращая штурвал по часовой стрелке, полностью вкрутите шток гидроцилиндра.

5. Откройте заглушки посадочных мест и плавно перемещайте ручку гидравлического насоса до появления рабочей жидкости в каналах посадочных мест.

## 7.2. Создание избыточного давления

Создание избыточного давления с помощью пресса МС-213 производится в следующей последовательности:

1. Установите эталонное и поверяемые средства измерения давления на посадочные места. Убедитесь, что на посадочных местах установлены уплотнительные кольца. При установке только одного поверяемого средства измерения, неиспользуемое посадочное место закройте заглушкой.

2. Закройте вентиль сброса давления.

3. Откройте отсечной вентиль гидравлического насоса.

4. Вращая штурвал против часовой стрелки, полностью выкрутите шток гидроцилиндра.

5. Плавно перемещайте ручку гидравлического насоса для сжатия оставшегося в системе воздуха. Величина предварительного создаваемого давления зависит от диапазона измерения установленных средств измерения, но не должна превышать 3 МПа.

6. Закройте отсечной вентиль гидравлического насоса и, вращая штурвал по часовой стрелке, установите необходимое значение давления.

7. Снимите показания с приборов.

8. Вращая штурвал по часовой стрелке, устанавливайте значения давления согласно количеству контрольных точек.

9. Обратное снижение давления производится вращением штурвала против часовой стрелки.

10. Для сброса остаточного давления по окончании работ откройте вентиль сброса давления.



### Внимание!

Запрещено превышать величину предварительного создаваемого давления.

При увеличении или снижении давления, воздух, оставшийся внутри средств измерения, соответственно нагревается или охлаждается, изменяя давление в системе. Учитывайте это в процессе работы и давайте некоторое время на приход системы в термодинамическое равновесие.

## 8. Техническое обслуживание

Для поддержания устройства в рабочем состоянии необходимо регулярно проводить ее техническое обслуживание.

При техническом обслуживании выполняются следующие операции:

1. Внешний осмотр.
2. Очищение пресса от загрязнений и пыли сухой чистой ветошью.
3. Проверка наличия рабочей жидкости в емкости, а также уровень ее загрязнения.
4. Проверка наличия смазки на поверхности винтового штока гидроцилиндра. При её отсутствии или недостаточном количестве - смазывание поверхности винтового штока смазкой ЛИТОЛ — 24 ГОСТ 21150-87.

При загрязнении рабочей жидкости производится ее смена. Замену рабочей жидкости рекомендуется производить по мере необходимости, но не реже 1 раза в 3 месяца.

При высоком уровне загрязнения рабочей жидкости, наряду с ее заменой производится промывка системы. Рабочая жидкость сливается из емкости, а ее остатки сбрасываются из системы через сбросной фитинг, для чего с помощью шарового крана переключают режим сброса давления на режим с выбросом за пределы системы, открывают запорный и сбросной клапаны, полностью вкручивают шток гидроцилиндра, вращая штурвал по часовой стрелке, и выкачивают остатки рабочей жидкости с помощью ручного гидравлического насоса.

Промывка системы осуществляется методом прокачки рабочей жидкости или специального очищающего средства через систему с последующим выбросом за ее пределы.



### Внимание!

Запрещено использовать для промывки системы растворители и другие вещества, которые могут повредить детали из оргстекла, бутадиен-нитрильного каучука или алюминия.

## 9. Хранение

Хранение ручного гидравлического пресса МС-213 осуществляется в отапливаемом складском помещении при температуре не ниже 0 °С в сухом виде, и не ниже +5 °С при наличии рабочей жидкости. Хранение осуществляется в заводской таре.

## 10. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации гидравлического пресса МС-213 составляет 12 месяцев со дня продажи предприятием-изготовителем. Предприятие-изготовитель гарантирует работу устройства в течении заявленного срока, при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортировки.

Гарантия не распространяется на уплотнительные кольца.

При возникновении неисправности устройства, потребитель должен составить акт о неисправности устройства, в котором подробно описать вид неисправности, процесс при котором возникла неисправность, 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 условий эксплуатации, хранения или транспортировки предприятие-изготовитель имеет право отказать в гарантийном обслуживании в течении гарантийного срока.



### **Внимание!**

Во избежание нанесения повреждений стороннему оборудованию или нанесения вреда здоровью обслуживающего персонала, продолжение эксплуатации пресса с выявленными неисправностями строго запрещено.



ООО «МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ»  
420108, г. Казань, ул. Мазита Гафури, д. 50, помещение 315  
[www.metrol.su](http://www.metrol.su)