



## Содержание

1.	Примечания к инструкции по эксплуатации	1
1.1	Пиктограммы, применяемые в инструкции по эксплуатации	2
1.2	Исключение ответственности	2
2.	Рекомендации по безопасности	2
3.	Описание прибора	3
3.1	Применение по назначению	3
4.	Технические характеристики (пресс со шлангом)	3
5.	Конструкция и принцип действия	4
6.	Ввод в эксплуатацию	4
7.	Обслуживание	5
7.1	Создание давления	5
7.2	Создание вакуума	6
7.3	Измерение давления/вакуума	6
7.4	Сброс давления/выравнивание вакуума	7
8.	Практические советы по применению	7
9.	Техническое обслуживание/чистка, хранение и транспортировка	8
10.	Утилизация	8

## 1. Примечания к инструкции по эксплуатации

- Инструкция по эксплуатации составлена для квалифицированного и обученного рабочего персонала.
- Перед каждым технологическим шагом внимательно ознакомьтесь с соответствующими рекомендациями и соблюдайте указанную последовательность.
- Особенно внимательно прочитайте раздел 2 „Рекомендации по безопасности“.

При возникновении проблем или вопросов обращайтесь к Вашему поставщику или непосредственно к :

**ARMATURENBAU GmbH**

**Manometerstraße 5**

**D – 46487 Wesel-Ginderich**

**Tel.: +49 2803 9130 – 0 // Fax: +49 2803 1035**

**mail@armaturenbau.com**

**MANOTHERM Beierfeld GmbH**

**Am Gewerbepark 9**

**D – 08344 Grünhain-Beierfeld**

**Tel.: +49 3774 58 – 0 // Fax: +49 3774 58-545**

**mail@manotherm.com**



Sales and Export South, West, North

**ARMATURENBAU GmbH**

Manometerstraße 5 • D – 46487 Wesel-Ginderich

Tel.: +49 2803 9130 – 0 • Fax: +49 2803 1035

www.armaturenbau.com • mail@armaturenbau.com

Subsidiary Company, Sales and Export East

**MANOTHERM Beierfeld GmbH**

Am Gewerbepark 9 • D – 08344 Grünhain-Beierfeld

Tel.: +49 3774 58 – 0 • Fax: +49 3774 58 – 545

www.manotherm.com • mail@manotherm.com

# Инструкция по эксплуатации ручного пресса для создания давления ВНР 40

## 1.1 Пиктограммы, применяемые в инструкции по эксплуатации

В данной инструкции используются пиктограммы опасности.

Особенные данные, требования или запреты для предотвращения травмирования персонала или значительного материального ущерба:



**ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!** Применяется для предупреждения непосредственно угрожающей опасности. Возможными последствиями могут стать смерть или травмирование персонала.

**ОСТОРОЖНО!** Используется для рекомендации по применению. В случае невыполнения может быть повреждено оборудование.



Данным символом помечаются абзацы, содержащие **пояснения, дополнительную информацию или подсказки.**



Этим значком помечаются **действия**, которые Вы должны осуществить, или **указания**, которые непременно следует исполнить.

## 1.2 Исключение ответственности

Не перенимается ответственность за повреждение и сбой в ходе эксплуатации, возникшие по причине ошибок при монтаже, в случае применения не по назначению или из-за несоблюдения данной инструкции по эксплуатации.

## 2. Рекомендации по безопасности

Перед установкой ВНР 40 внимательно прочитайте данную инструкцию по эксплуатации.

В случае несоблюдения содержащихся в ней предупреждений, в особенности рекомендаций по безопасности, может возникнуть угроза для персонала, окружающей среды, для прибора и всей установки в целом.

ВНР 40 соответствует современному уровню развития техники. Это касается принципа действия и надежной работы приборов.

Для обеспечения надежного обслуживания необходимы компетентные действия пользователя с соблюдением предписаний по технике безопасности.

Для применения продуктов ARMATURENBAU GmbH окажет содействие в виде прямой консультации или предоставит соответствующую литературу. Применяемость продукта заказчик проверяет на основании нашей технической информации. С помощью индивидуальных тестов в соответствии с требованиями к применению заказчик контролирует пригодность продукта для своего случая использования. С проведением данного испытания опасность и риск переходят на наших заказчиков. При ненадлежащем использовании наша гарантия исключается.



### Квалификация персонала:

Персонал, отвечающий за ввод в эксплуатацию и обслуживание ВНР 40, должен иметь соответствующую этим работам квалификацию, получаемую посредством обучения или соответствующего инструктажа. Персонал должен быть ознакомлен с содержанием данной инструкции по эксплуатации, а также иметь к ней постоянный доступ.



### Основные указания по безопасности:

- В ходе всех работ соблюдать имеющиеся национальные предписания по предотвращению несчастных случаев и безопасности на рабочем месте. Принимать во внимание имеющиеся внутренние правила по технике безопасности предприятия, даже если они не отражены в данной инструкции.
- Никогда не применяйте ручной пресс вместе с внешним источником давления. Не присоединяйте никакие внешние источники давления к ручному прессу.

- Не демонтируйте присоединенные компоненты (поверяемый прибор, напорный шланг, образцовый манометр), если ручной пресс находится под давлением:  
→ Перед тем, как удалить один из компонентов, откройте вентиль сброса давления.
- Не применяйте для уплотнения присоединений давления тефлоновую ленту. Проникающие остатки тефлоновой ленты могут повредить ручной пресс.  
→ В качестве принадлежностей применяйте только предоставленные в объеме поставки адаптеры и прокладки.
- Хранение при отсутствии давления в приборе: храните ручной пресс только с открытым вентилем для сброса давления. Этим предотвращается возможность нагнетания давления при непреднамеренных движениях пресса.
- Избегайте механического воздействия всех видов на ручной пресс и его элементы регулировки.
- Не используйте поврежденный или сломанный ручной пресс.



### Специальные указания по безопасности:

Предостерегающие указания, специально относящиеся к отдельным функциям или действиям, Вы найдете перед соответствующими абзацами в данной инструкции по эксплуатации.

### 3. Описание прибора

Ручной пресс создает избыточное давление или вакуум для контроля, юстировки или калибровки приборов измерения давления всех видов.

Благодаря незначительному весу и компактному конструктиву ручной пресс может использоваться непосредственно в месте расположения поверяемого прибора.

Для использования ручного пресса требуется присоединение образцового манометра и поверяемого прибора.

#### Табличка с указанием типа и наклейка:

Табличку с указанием типа Вы найдете на нижней части корпуса пресса. Она содержит наиболее важные технические данные и указания. Дополнительное указание на максимально допустимое давление ручного пресса находится на верхней части корпуса пресса.

### Объем поставки и принадлежности:

Проверьте объем поставки:

- Ручной пресс для создания давления
- Напорный шланг:  
Напорный шланг прочно прикручен к ручному прессу производителем при изготовлении. При эксплуатации, хранении и транспортировке напорный шланг должен оставаться на ручном прессе. Демонтаж напорного шланга следует избегать.
- Инструкция по эксплуатации
- Принадлежности (опционально):  
В качестве принадлежностей могут быть заказаны транспортный чемоданчик, комплект адаптеров, комплект прокладок и образцовый манометр.

### 3.1 Применение по назначению

Ручной пресс ВНР 40 может использоваться только для создания давления или вакуума на воздухе. Использование с другими измерительными средами, особенно с гидравлическим маслом, ведет к повреждению ручного пресса.

Ручной пресс для создания давления нельзя подключать к внешним источникам давления.

Эксплуатационная надежность поставляемого прибора гарантируется только в случае его применения по назначению. Указанные граничные значения (⇒ Раздел 4 „Технические характеристики“) ни в коем случае не должны превышаться.

Перед заказом и установкой удостоверьтесь, что ручной пресс для создания давления пригоден для Вашего применения.

### 4. Технические характеристики (пресс со шлангом)

<b>Диапазон давления</b>	
• Избыточное давление	40 бар
• Вакуум	0,95 бар
<b>Измерительная среда</b>	Воздух
<b>Присоединение</b>	
• Образцовый прибор	G 1/4
• Напорный шланг	1 м с накидной гайкой G 1/4
<b>Размеры</b>	~ 240 x 170 x 50 мм
<b>Вес</b>	~ 1,1 кг

# Инструкция по эксплуатации ручного пресса для создания давления ВНР 40

## 5. Конструкция и принцип действия

### Элементы для регулировки:

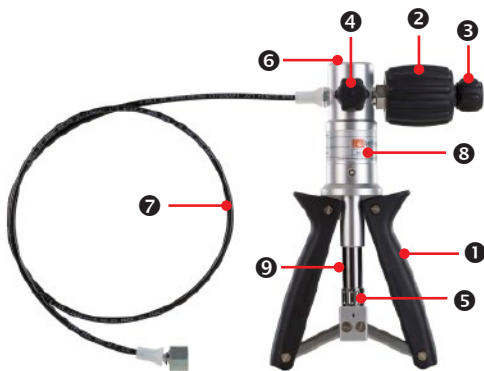
- 1 рукоятки
- 2 вентиль для точной регулировки (маховик)
- 3 вентиль для сброса давления (регулятор)
- 4 переключающий вентиль „давление/вакуум“ (регулятор)
- 5 рифленая гайка (из двух частей с контргайкой)

### Присоединения:

- 6 присоединение для образцового прибора
- 7 напорный шланг с резьбовой накидной гайкой (присоединение для поверяемого прибора)

### Основные компоненты:

- 8 корпус ручного пресса
- 9 поршневой шток с расположенной внутри пружины



### Принцип действия:

Образцовый прибор и поверяемый прибор соединяют с ручным прессом для создания давления. Накачивание происходит посредством повторяющегося сжатия рукояток 1 (вакуум создается путем разжатия рукояток). Находящаяся внутри пружина возвращает рукоятки в исходную позицию. Движение рукояток при накачивании передается шатуном на поршень в корпусе пресса 8. В соответствии с позицией переключающего вентиля 4 там создается давление или вакуум. Конструкция ручного пресса позволяет создать на поверяемом приборе и на образцовом манометре одинаковое давление или вакуум.

Посредством вентиля для точной регулировки 2 давление или вакуум устанавливаются на требуемое значение. С помощью вентиля для сброса давления 3 можно понизить или сбросить вовсе давление или вакуум.

Созданное давление или созданный вакуум показываются образцовым манометром и сравниваются со значением, измеряемым поверяемым прибором.

С помощью рифленой гайки 5 можно настроить предварительную нагрузку пружины и ограничить длину хода.

## 6. Ввод в эксплуатацию

Предпосылкой для использования ручного пресса для создания давления является прочное присоединение образцового манометра и поверяемого прибора. Напорный шланг 7 прочно прикручен к корпусу ручного пресса 8 производителем при изготовлении и демонтироваться больше не должен.



### ОСТОРОЖНО! Повреждения материала!

Поверяемый прибор должен быть свободен от загрязнений любого вида (масло, смазка, вода и пр.).

Загрязнения, попавшие через напорный шланг в ручной пресс, могут его повредить.



### Максимальные вращающие моменты присоединений!

Образцовый прибор: 15 Nm  
Поверяемый прибор: 15 Nm

Перед использованием проведите ниже следующие шаги:

- Прочно вверните образцовый манометр с подходящей прокладкой сверху на ручной пресс для создания давления 6.
- Почистите присоединение поверяемого прибора и обратите внимание, чтобы в напорный шланг не попали масло или другие субстанции.
- Подберите подходящий адаптер и прокладку для присоединения поверяемого прибора.
- Соедините адаптер и прокладки с поверяемым прибором и резьбовой гайкой напорного шланга. При этом обращайте внимание, чтобы круглая прокладка хорошо лежала в резьбовой накидной гайке.

# Инструкция по эксплуатации ручного пресса для создания давления ВНР 40



## Первое накачивание

По причине связующей силы (силы адгезии) первое накачивание может потребовать больших силовых затрат.

→ Проводите первое накачивание при открытии вентиля для сброса давления ③.

## 7. Обслуживание

Создание давления и вакуума отличаются друг от друга не только ходом обслуживания и диапазонами настройки, но и необходимыми усилиями для приведения в действие элементов регулировки.

При обслуживании ручного пресса для создания давления соблюдайте следующие указания по безопасности:



### ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! Опасность защемления!

В процессе накачки обращайтесь внимательно на то, чтобы между рукоятками и поршневым штоком не попали пальцы и другие части туловища.



### ОСТОРОЖНО! Повреждение материала переключающего вентиля!

Приводите в действие переключающий вентиль ④ только при открытом вентиле для сброса давления ③.

При приведении в действие переключающего вентиля ④ под давлением будут повреждены компоненты ручного пресса.



### ОСТОРОЖНО! Повреждение материала в месте упора вентиля!

При больших нагрузках упор и ручная пресс повреждаются.

→ При достижении упора затягивайте вентили ② и ③ только вручную.

### Перед созданием давления или вакуума примите во внимание:

Перед тем, как с помощью ручного пресса создавать давление или вакуум, Вы должны перепроверить следующие предпосылки:

- Образцовый манометр присоединен к ручному прессу.
- Поверяемый прибор соединен подходящими адаптерами и прокладками с напорным шлангом.
- Все присоединения давления имеют правильную и прочную посадку.

## 7.1 Создание давления

С повышением давления сопротивления на поверяемом приборе процесс накачки рукоятками ① требует возрастающих усилий.



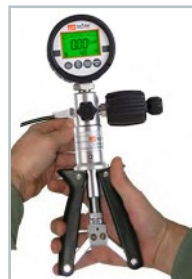
### ОСТОРОЖНО! Материальные повреждения на поверяемом приборе!

Соблюдайте максимальное давление поверяемого прибора! Создавайте рукоятками ① только такое давление подкачки, которое меньше, чем необходимое контрольное давление. В заключение осторожно повышайте давление с помощью вентиля для точной регулировки ②.

На практике зарекомендовали себя следующие методы эксплуатации:

### Обслуживание одной рукой:

Таким образом безопасно и хорошо дозируемо могут достигаться 20 бар. Создание давления выше 20 бар существенно затрудняется.



### Обслуживание обеими руками:

Таким образом довольно быстро достигаются 35–40 бар. Давление более 40 бар следует повышать с помощью вентиля для точной регулировки ②.



### Накачивание с опорой на подкладку:

Таким образом можно создать 50–55 бар. Важно при этом, чтобы нижняя рукоятка стояла на нескользящей подложке.



## Шаги по обслуживанию при создании давления:

- Включить образцовый манометр и поверяемый прибор (если требуется).
- Вентиль для сброса давления закрыть:
- Поверните головку вентиля **3** по часовой стрелке до упора.
- Установить переключающий вентиль на „Druck“ (давление):
- Поверните головку вентиля **4** по часовой стрелке до упора.
- Создание давления:
- Сожмите рукоятки **1**: давление будет создано.
  - Повторите движение накачивания до тех пор, пока примерно не будет достигнуто необходимое контрольное давление.
- Настройка контрольного давления:
- Необходимое контрольное давление точно настраивается с помощью вентиля точной регулировки:
- Поверните маховик вентиля **2** по часовой стрелке, чтобы повысить давление.
  - Поверните маховик вентиля **2** против часовой стрелки, чтобы понизить давление.
  - С помощью соответствующего поворачивания установите требуемое контрольное давление.

## Повышение давления с помощью вентиля для точной регулировки:

В качестве альтернативы Вы можете повышать давление, начиная от ~20–30 бар, с помощью вентиля для точной регулировки.

→ Поворачивайте маховик вентиля по часовой стрелке в направлении „Упор корпуса пресса“.

В зависимости от давления поверяемого прибора и положения маховика таким образом можно довольно легко производить повышение давления макс. до 15–30 бар.



### Вентиль для точной регулировки

При отсутствии давления вентиль для точной регулировки давления управляет очень легко. Широкий маховик вентиля для точной регулировки приводится в необходимое положение очень быстро ладонью.

## 7.2 Создание вакуума

### Шаги по обслуживанию при создании вакуума:

- Включить образцовый манометр и поверяемый прибор (если требуется).
- Вентиль для сброса давления закрыть:
- Поверните головку вентиля **3** по часовой стрелке до упора.
- Установить переключающий вентиль на „Vakuum“ (вакуум):
- Поверните головку вентиля **4** против часовой стрелки до упора.
- Создание вакуума:
- Сожмите рукоятки **1**: пружина создает первое давление разрежения, но не может полностью открыть рукоятки.
  - Теперь разведите рукоятки **1** до упора.
  - Снова сожмите рукоятки **1**: давление разрежения будет увеличено.
  - Повторите данный процесс несколько раз (в зависимости от объема поверяемого прибора), пока не будет создан желаемый вакуум.
- Настройка контрольного давления:
- Необходимое контрольное давление точно настраивается с помощью вентиля точной регулировки:
- Поверните маховик вентиля **2** по часовой стрелке, чтобы уменьшить вакуум.
  - Поверните маховик вентиля **2** против часовой стрелки, чтобы повысить вакуум.
  - С помощью соответствующего поворачивания установите требуемый контрольный вакуум.

## 7.3 Измерение давления/вакуума

Предпосылкой для юстировки, калибровки или контроля точности является одинаковое давление или давление разрежения в поверяемом приборе и на эталоне.

С помощью ручного пресса создается и регулируется давление или давление разрежения для необходимых контрольных точек (⇒ раздел 7.1 + 7.2).

Вентиль для сброса давления **3** позволяет достигать понижение давления бесступенчато и малыми дозами, таким образом, можно просто и точно проводить измерения при падающем давлении.

# Инструкция по эксплуатации ручного пресса для создания давления ВНР 40

Необходимый порядок измерения давления или вакуума устанавливается пользователем.

## Проведение измерения давления или вакуума:

- Проведите необходимый контроль и измерения.
- Протоколируйте Ваши результаты измерения.

## 7.4 Сброс давления/выравнивание вакуума

После завершения измерений давления или вакуума необходимо выровнять избыточное давление или давление разрежения в прессе для создания давления, на поверяемом приборе и в измерительной линии.



### **ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ! Опасность травмирования при повышенном давлении!**

Не демонтируйте присоединенные компоненты (поверяемый прибор, напорный шланг, образцовый манометр), если ручной пресс находится под давлением.

→ Прежде, чем удалить одну из названных деталей, вначале откройте вентиль для сброса давления ⑤.

→ Спуск давления или выравнивание вакуума:

Поверните головку вентиля для спуска давления ⑤ на 2–3 оборота против часовой стрелки и подождите, пока не исчезнет избыточное давление или давление разрежения.

→ Демонтируйте поверяемый прибор с адаптером и прокладками с напорного шланга.

→ Уберите на хранение ручной пресс и применяемые принадлежности (⇔ Раздел 9 „Техническое обслуживание/чистка, хранение и транспортировка“).



### **Образцовый манометр + напорный шланг**

Ходовые типы образцовых приборов помещаются в выемки транспортного чемоданчика, и их демонтаж не требуется. Напорный шланг тоже может оставаться на ручном прессе. Он принципиально не должен демонтироваться.

## 8. Практические советы по применению

### **Предварительная нагрузка пружины/ограничение длины хода:**

Предварительная нагрузка пружины изменяет восстанавливающую силу рукояток. Ограничение хода изменяет величину хода накачки и, таким образом, объем накачки ручного пресса.

Предварительная нагрузка пружины и ограничение длины хода устанавливаются с помощью рифленной гайки ⑤.



### **Рифленная гайка**

Рифленная гайка состоит из двух частей. Верхней частью настраивается предварительная нагрузка пружины или величина хода накачки. Нижняя часть - контргайка, она фиксирует установку.

### **Настройка предварительной нагрузки пружины/ограничения длины хода:**

→ Ослабьте контровку рифленной гайки ⑤.

→ С помощью рифленной гайки ⑤ установите желаемую предварительную нагрузку пружины/ограничение длины хода.

Поверните к верхнему упору:

- Предварительная нагрузка пружины станет больше.
- Ход накачки станет меньше.

Поверните к нижнему упору:

- Предварительная нагрузка пружины станет меньше.
- Ход накачки станет больше.

→ Зафиксируйте установку контргайкой рифленной гайки ⑤.

### **Протекание давления:**

Повышение давления за один ход накачки можно установить через ограничение длины хода и через положение вентиля для точной регулировки ②.

Далее достигнутое повышение давления зависит от присутствующего противодействия, общего объема поверяемого прибора и от динамики накачки.



# Инструкция по эксплуатации ручного пресса для создания давления ВНР 40

## 9. Техническое обслуживание/чистка, хранение и транспортировка



### **ОСТОРОЖНО! Материальный ущерб и утеря гарантии!**

При изменениях и манипуляциях, произведенных клиентом на приборе, могут повредиться важные механические узлы или компоненты. По причине манипуляций гарантия отменяется, и производитель снимает с себя всякую ответственность!

→ Никогда не предпринимайте изменений на приборе и не проводите самостоятельного ремонта.

### **Техническое обслуживание:**

Техническое обслуживание ограничивается:

- перед эксплуатацией прибора проверкой прокладок и круглых прокладок на предмет трещин и износа
- заменой дефектных или изношенных прокладок и круглых прокладок

Прибор не может быть отремонтирован пользователем. При возникновении дефектов, которые невозможно устранить без вмешательства во внутреннее устройство прибора, отправьте, пожалуйста, прибор нам. Необходимый ремонт может произвести только изготовитель.

### **Чистка:**

- Чистку ручного пресса для создания давления производите сухой или слегка влажной тканью без ворсинок.
- При чистке не применяйте острые предметы или агрессивные чистящие средства.

### **Хранение и транспортировка:**

Для хранения и транспортировки мы рекомендуем наш транспортный чемоданчик, который Вы можете заказать, как принадлежность.

Блок из пенопласта с выемками точно по форме приборов обеспечивает оптимальную защиту ручного пресса с напорным шлангом и его принадлежностей. В нем можно перевозить и хранить образцовый манометр подходящего размера без необходимости демонтажа.

Перед тем, как убрать прибор на хранение, мы советуем обратить внимание на следующие пункты:

- Почистите ручной пресс и принадлежности.
- Поверните вентиль точной регулировки ② по часовой стрелке настолько, чтобы больше не видеть резьбу.
- Проверьте, находится ли переключающий вентиль ④ у обычного упора (давление/вакуум).
- Откройте вентиль для сброса давления ③.

### **ВАЖНО! Хранение прибора в состоянии отсутствия давления!**

Храните ручной пресс только с открытым вентиляем для сброса давления ③. Этим предотвращается возможность создания давления в приборе при непреднамеренном накачивании.

## 10. Утилизация



### **НЕБЫТОВЫЕ ОТХОДЫ!**

Ручной пресс для создания давления состоит из различных материалов. Его нельзя утилизировать вместе с бытовыми отходами.

→ Отправьте ручной пресс в местный утиль

или

→ отправьте ручной пресс Вамему поставщику или на ARMATURENBAU GmbH.