



## Пневматический ручной нагнетательный насос P40.2 / P60 Модели P40.2 / P60



Содержание	Страница
0 Введение к инструкции по эксплуатации.....	3
1 Описание устройства .....	4
1.1 Использование по назначению .....	5
2 Указания по технике безопасности .....	6
3 Конструкция и принцип работы .....	7
4 Ввод в эксплуатацию .....	8
5 Эксплуатация.....	8
5.1 Создание давления.....	9
5.2 Создание вакуума .....	11
5.3 Измерение давления / вакуума .....	11
6 Практические советы (советы по использованию) .....	12
7 Неисправности .....	13
8 Техобслуживание / чистка, хранение и транспортировка .....	14
9 Утилизация .....	14
10 Технические характеристики .....	15
10.1 Принадлежности .....	15

## 0 Введение к инструкции по эксплуатации

- Инструкция по эксплуатации предназначена для специалистов и обученных сотрудников.
- Перед каждым рабочим действием необходимо внимательно прочесть относящееся к нему указание и соблюдать заданную последовательность.
- Особенно внимательно следует прочесть раздел «Указания по технике безопасности»
- Если термин «давление» используется в общем смысле, имеется в виду или избыточное или пониженное давление (вакуум).

Если у Вас возникнут проблемы или вопросы, обращайтесь к Вашему поставщику или непосредственно к нам:



Dr. Siebert & Kühn GmbH & Co. KG  
 Struthweg 7-9 • D - 34260 Kaufungen  
 ☎ 05605-803 0 • 📠 05605-803 54  
 info@sika.net • www.sika.net

### Используемые предупредительные знаки и символы:



**ОСТОРОЖНО!** Опасность заземления!

Этот знак указывает на опасность, которая может стать причиной заземления пальцев или рук.



**ОСТОРОЖНО!** Опасность получения травм вследствие избыточного давления!

Этот знак указывает на опасность, которая может возникнуть вследствие избыточного давления в системе.



**ОСТОРОЖНО!** Опасность нанесения материального ущерба!

Этот знак указывает на действия, которые могут стать причиной материального ущерба или нанести вред окружающей среде.



**СОБЛЮДАТЬ ИНСТРУКЦИЮ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ!**

- ⚠ Обращайте внимание на отмеченные этим символом указания и соблюдайте их.

- ➡ Следуйте данным указаниям или руководствам.  
Соблюдайте заданную последовательность..



**ПРИМЕЧАНИЕ!**

Под этим знаком находятся важные указания, советы или информация.

- ☐ Проверьте данные пункты или указания.
- Ссылка на другой раздел, документ или источник.
- Пункт раздела.

# 1 Описание устройства

Ручной нагнетательный насос создает избыточное давление или вакуум для испытания, регулировки или калибровки устройств давления любого типа.

Благодаря своему небольшому весу и компактной конструкции ручной нагнетательный насос можно использовать непосредственно на месте расположения объекта испытания.

При использовании ручного нагнетательного насоса к нему необходимо подключить эталонный манометр и объект испытания.

### Исполнения:

Ручной нагнетательный насос существует для двух диапазонов давления:

Модель	Диапазон давления
P40.2	-0,95 ... 40 бар
P60	-0,95 ... 60 бар



### Комплект поставки и принадлежности:

Проверьте комплектность поставки.

- Ручной нагнетательный насос.
- Напорный шланг:  
Напорный шланг герметично подсоединяется к насосу еще на заводе. При эксплуатации, хранении и транспортировке напорный шланг должен оставаться на нагнетательном насосе. Следует избегать демонтажа напорного шланга.
- Инструкция по эксплуатации.
- Принадлежности (опционально).



В качестве принадлежности можно заказать чемодан для транспортировки, комплект переходников, комплект уплотнений и эталонный манометр.

- Чемодан для транспортировки (арт.: EPPM040KOFFE01):  
Благодаря точной по размеру прокладке из твердой пены чемодан обеспечивает оптимальную защиту для нагнетающего насоса и прочих принадлежностей. Отделение для документации находится в крышке чемодана за прокладкой.



- Комплект переходников (арт.: EPPM040ADAPT01):  
Комплект переходников состоит из 11 переходников для всех серийных напорных соединений с цапфой или без.
- Комплект уплотнений (арт.: EPPM040DICHT01):  
В комплект уплотнений входят плоские уплотнения и уплотнительные кольца круглого сечения для серийных напорных соединений.

- Сменный напорный шланг с уплотнениями (арт.: EPPM040SCHLA01):  
Возможен заказ напорного шланга как запасной детали со всеми необходимыми уплотнениями.
- Эталонные манометры фирмы SIKA:  
Возможно использование различных типов эталонов из программы поставки фирмы SIKA.



### 1.1 Использование по назначению

Ручные нагнетательные насосы P40.2 и P60 разрешается использовать только для создания давления или вакуума в атмосфере. Использование с другими средами, в особенности с жидкостями для гидросистем, может привести к повреждению нагнетательного насоса.

Ручной нагнетательный насос запрещается подключать к внешним источникам давления.

Безопасность эксплуатации поставленного прибора гарантируется только при использовании по назначению. Нельзя превышать указанные предельные значения (→ § 10 "Технические характеристики").

Проверьте перед заказом и монтажом, подходит ли ручной нагнетательный насос для Ваших целей.



## 2 Указания по технике безопасности



Перед вводом P40.2 / P60 в эксплуатацию необходимо внимательно изучить настоящую инструкцию по эксплуатации. При несоблюдении имеющихся в ней указаний, в особенности указаний по технике безопасности, возможно получение травм персоналом, а также нанесение ущерба приборам, установкам и окружающей среде.

Нагнетательные насосы P40.2 / P60 соответствуют современному уровню техники. Это касается точности измерения, принципа работы и безопасности эксплуатации приборов.

Однако для обеспечения безопасной эксплуатации необходим квалифицированный подход оператора со средствами обеспечения безопасности.

Фирма SIKA лично или посредством предоставления соответствующей литературы дает вспомогательную информацию касательно использования приборов. Заказчик проверяет возможность использования прибора на основании нашей технической информации. Вместе с этой проверкой опасность и риски переходят к заказчику, наша гарантия теряет силу.

### Квалифицированный персонал:

- ⚠ Персонал, уполномоченный на ввод в эксплуатацию и работу с P40.2 / P60 должен иметь соответствующую квалификацию. Ее можно получить с помощью обучения или соответствующего инструктажа.  
Персонал должен знать содержание настоящей инструкции по эксплуатации и в любое время иметь к ней доступ.

### Общие указания по безопасности:

- ⚠ В ходе всех работ необходимо соблюдать существующие национальные предписания касательно техники безопасности на рабочем месте. Также следует соблюдать внутренние предписания предприятия, даже если они не приведены в данном руководстве.
- ⚠ Никогда не используйте нагнетательный насос вместе с внешними источниками давления. Не подключайте внешние источники давления к ручному нагнетательному насосу.
- ⚠ Если нагнетательный насос находится под давлением, не демонтируйте подключенные к нему элементы (объект испытания, напорный шланг, эталонный манометр):
  - ↳ Перед тем как снять какую-либо деталь, сначала откройте клапан сброса давления.
- ⚠ Не используйте тефлоновую ленту для герметизации напорных соединений. Проникающие остатки тефлоновой ленты могут повредить нагнетательный насос.
  - ↳ Используйте только поставляемые в качестве принадлежностей переходники и уплотнения.
- ⚠ Хранение без давления: Храните нагнетательный насос только с открытым клапаном сброса давления. Это гарантирует отсутствие давления в насосе при его непреднамеренном перемещении.
- ⚠ Избегайте насильственных воздействий любого рода на нагнетательный насос и его элементы управления.
- ⚠ Не используйте нагнетательный насос если он поврежден или имеет дефект.

### Специальные указания по безопасности:

Предупредительные указания, которые касаются отдельных функций или действий, можно найти в соответствующих местах данной инструкции.

### 3 Конструкция и принцип работы

#### Элементы управления:

- Рукоятки
- Клапан точной регулировки (поворотная ручка)
- Клапан сброса давления (вращающаяся ручка)
- Переключающий клапан «Давление / Вакуум» (вращающаяся ручка)
- Гайка с накаткой (разделенная на две части контргайкой)

#### Соединения:

- Подключение эталонного манометра
- Напорный шланг с накидным резьбовым соединением (для подсоединения объекта испытаний)

#### Главные конструктивные элементы:

- Корпус насоса
- Поршневой шток с внутренней пружиной



#### Принцип работы:

Объект испытания или испытуемое устройство давления (в дальнейшем «объект испытания») подсоединяется при помощи накидного резьбового соединения напорного шланга.

Процесс создания давления осуществляется повторяющимся сдавливанием рукояток насоса (вакуум: разжиманием рукояток). Внутренняя пружина возвращает рукоятки в их исходную позицию.

Движение насоса передается через толкающую штангу на поршень в корпусе насоса.

Соответственно положению переключающего клапана там создается давление или вакуум. Благодаря конструкции насоса в объекте испытания и в эталонном манометре создается одинаковое давление или вакуум.

С помощью клапана точной регулировки устанавливается необходимое значение давления или вакуума. Клапан сброса давления позволяет уменьшить или полностью сбросить давление или вакуум.

Значение созданного давления или созданного вакуума отображается на эталонном манометре и сравнивается с измеряемой величиной объекта испытания.

С помощью гайки с накаткой можно отрегулировать предварительное натяжение пружины и ограничить ход поршня помпы.

## 4 Ввод в эксплуатацию

Условием для использования ручного нагнетательного насоса является герметичное подключение эталонного манометра и объекта испытания. Напорный шланг герметично соединен с корпусом насоса уже при производстве, демонтировать его не следует.

### **ОСТОРОЖНО! Опасность нанесения материального ущерба!**



Объект для испытания не должен иметь налипаний любого рода (масло, жир, вода и т.д.). Через напорный шланг загрязнения могут попасть в нагнетательный насос и повредить его.



Максимальный крутящий момент напорного соединения!

Эталон: 15 Нм

Объект испытания: 15 Нм

- ↪ Перед использованием насоса выполните следующие действия:
- ↪ Прикрутите эталонный манометр с соответствующим уплотнением к верхней части ручного нагнетательного насоса (соединение эталонного манометра G ¼).
- ↪ Очистите соединение объекта испытания и позаботьтесь о том, чтобы ни масло, ни другие вещества не смогли попасть в напорный шланг.
- ↪ Подберите соответствующий адаптер и уплотнения для подсоединения объекта испытания.
- ↪ Соедините переходник и уплотнения с объектом испытания и накидным резьбовым соединением напорного шланга (G ¼). Обратите внимание на правильную посадку уплотнительного кольца в накидном резьбовом соединении.



### ПЕРВЫЙ ПРОЦЕСС НАГНЕТАНИЯ

По причине силы сцепления (адгезии) первый процесс нагнетания может потребовать повышенной затраты усилий.

- ↪ Проводите первый процесс нагнетания при открытом клапане сброса давления.

## 5 Эксплуатация

Создание давления и вакуума отличаются не только процессом управления и диапазоном регулирования, но и необходимой затратой усилий для приведения в действие элементов управления.

При эксплуатации нагнетательного насоса соблюдайте нижеследующие указания по безопасности:



### **ОСТОРОЖНО! Опасность защемления!**

Во время процесса нагнетания следите за тем, чтобы ни палец, ни другая часть тела не попали в зону между рукояткой и поршневым штоком.



### **ОСТОРОЖНО! Опасность повреждения ограничителя хода клапана!**

Приводите в действие переключающий клапан только при открытом клапане сброса давления. Если переключающий клапан приводится в действие под давлением, могут быть повреждены детали насоса.



**ОСТОРОЖНО! Опасность повреждения ограничителя хода клапана!**

При слишком большой нагрузке могут быть повреждены ограничитель хода и насос.

По достижении ограничителя затягивайте клапаны (клапан точной регулировки, клапан сброса давления и переключающий клапан) только усилием руки.

**Соблюдать перед созданием давления или вакуума:**

Прежде чем с помощью нагнетательного насоса создать давление или вакуум, необходимо удостовериться в том, что:

- Эталонный манометр подсоединен к нагнетательному насосу.
- Объект испытания соединен с напорным шлангом при помощи соответствующих переходников и уплотнений.
- Все напорные соединения имеют правильную и герметичную посадку.

**5.1 Создание давления**

Вместе с растущим противодействием в объекте испытания требуется все большее усилие для сжатия рукояток.

**ОСТОРОЖНО! Опасность повреждения объекта испытания!**

Следите за максимальным давлением объекта испытания!

Рукоятками помпы создайте только предварительное давление, которое меньше чем необходимое испытательное давление. Затем осторожно увеличьте давление с помощью клапана точной регулировки.

На практике хорошо зарекомендовали себя следующие виды работы с насосом:

Работа одной рукой:



Надежно создается хорошо дозированное давление 20 бар.

Свыше 20 бар создавать давление будет становиться все труднее.

Двуручная работа:



Достаточно быстро создается давление от 35 до 40 бар.

Давление свыше 40 бар необходимо повышать с помощью клапана точной регулировки.

Работа с упором:



Так может быть создано давление от 50 до 55 бар. При этом важно, чтобы нижняя рукоятка упиралась в нескользкую поверхность.

### Пошаговое создание давления

- ① Включите эталонный манометр и объект испытания (если необходимо).
- ② Закройте клапан сброса давления:
  - Поверните ручку клапана по часовой стрелке до упора.
- ③ Переключающий клапан поставьте в положение «Druck» («Давление»):
  - Поверните ручку клапана по часовой стрелке до упора.
- ④ Создание давления:
  - Сожмите рукоятки насоса: Будет создано давление.
  - Повторяйте движение, пока не будет достигнуто приблизительное необходимое испытательное давление.
- ⑤ Регулировка испытательного давления. С помощью клапана точной регулировки необходимое испытательное давление устанавливается более точно:
  - Поверните ручку по часовой стрелке, чтобы повысить давление.
  - Поверните ручку клапана против часовой стрелки, чтобы понизить давление.
  - Соответствующей регулировкой установите необходимое испытательное давление.



### Повышение давления с помощью клапана точной регулировки:

С помощью клапана точной регулировки альтернативно можно повысить давление от 20 до 30 бар.

- Поверните ручку по часовой стрелке в направлении «Стопор корпуса насоса».

В зависимости от давления объекта для испытания и положения ручки можно достаточно легко создать давление от 15 до 30 бар.



#### КЛАПАН ТОЧНОЙ РЕГУЛИРОВКИ

В безнапорном состоянии клапан точной регулировки имеет легкий ход. Ладонью можно очень быстро переставить широкую ручку клапана точной регулировки в необходимую позицию.

## 5.2 Создание вакуума

### Пошаговое создание вакуума

- ↻ ① Включить эталонный манометр и объект для испытания (если необходимо).
- ↻ ② Закройте клапан сброса давления:
  - Поверните ручку клапана по часовой стрелке до упора.
- ↻ ③ Переключающий клапан поставьте в положение «Vakuum» («Вакуум»):
  - Поверните ручку клапана против часовой стрелки до упора.
- ↻ ④ Создание вакуума:
  - Сожмите рукоятки насоса: Пружина создает первое пониженное давление, но она не может разжать рукоятки полностью.
  - Теперь разожмите рукоятки до упора.
  - Сдавить рукоятки насоса снова: Нижнее давление увеличится.
  - Повторить этот процесс несколько раз (в зависимости от объема объекта испытания), пока не будет создано желаемое значение вакуума.
- ↻ ⑤ Регулировка испытательного давления. С помощью клапана точной регулировки необходимое испытательное давление устанавливается более точно:
  - Поверните ручку клапана по часовой стрелке, чтобы понизить вакуум.
  - Поверните ручку клапана против часовой стрелки, чтобы повысить вакуум.
  - Соответствующей регулировкой установите необходимый испытательный вакуум.



## 5.3 Измерение давления / вакуума

Условием для регулировки, калибровки или проверки точности является одинаковое давление или вакуум в объекте испытания и на эталоне

С помощью ручного нагнетательного насоса создается и настраивается давление или вакуум для необходимых контрольных точек (→ § 5.1 + 5.2).

Клапан сброса давления обеспечивает точно дозируемое, плавное уменьшение давления, и, таким образом, точно и просто можно проводить измерения при падающем давлении.

Необходимый процесс измерений давления или вакуума определяется пользователем.

### Проведение измерений давления или вакуума:

- Проведите необходимые испытания и измерения.
- Запротоколируйте результаты измерений.

**Завершение измерений давления или вакуума:**

По завершении измерений давления или вакуума избыточное и пониженное давление в нагнетательном насосе, у объекта испытания и в напорном трубопроводе должно быть выровнено.

**ОСТОРОЖНО! Опасность получения травм вследствие избыточного давления!**

Если нагнетательный насос находится под давлением, не демонтируйте подключенные к нему элементы (объект испытания, напорный шланг, эталонный манометр).



☞ Перед тем как снять какую-либо деталь, сначала откройте клапан сброса давления.

- ☞ ⑥ Сброс давления или выравнивание вакуума:  
2-3 раза поверните ручку клапана сброса давления против часовой стрелки и подождите, пока не уйдет избыточное или пониженное давление.
- ☞ Снимите объект испытания вместе с переходником и уплотнениями с напорного шланга.
- ☞ Уложите нагнетательный насос и использованные принадлежности в чемодан для транспортировки.  
(→ § 8: "Техобслуживание / чистка, хранение и транспортировка")



**ЭТАЛОННЫЙ МАНОМЕТР + НАПОРНЫЙ ШЛАНГ**

Серийные эталонные манометры уместаются в нишу чемодана для хранения, поэтому нет необходимости в их демонтаже. Напорный шланг также может оставаться на насосе. Его вообще не следует демонтировать.

**6 Практические советы (советы по использованию)**

**Предварительное напряжение пружины / ограничение длины хода:**

Предварительное напряжение пружины изменяет противодействующую силу рукояток. Ограничение длины хода изменяет размер хода поршня насоса и, тем самым, объем нагнетания насоса.

Предварительное напряжение пружины и ограничение длины хода регулируются с помощью гайки с накаткой.



**ГАЙКА С НАКАТКОЙ**

Гайка с накаткой разделена на две части. С помощью верхней части регулируется предварительное напряжение пружины или ограничение длины хода. Нижняя часть - это контргайка, которая фиксирует регулировку.

**Регулировка предварительного напряжения пружины / ограничения хода:**

- ☞ Ослабьте контргайку винта с накатанной головкой.
- ☞ С помощью гайки с накаткой установите желаемое предварительное натяжение пружины / ограничение хода.  
Прокрутите вверх до упора:
  - Напряжение пружины станет больше.
  - Ограничение хода станет меньше.
 Прокрутите вниз до упора:
  - Напряжение пружины станет меньше.
  - Ограничение хода станет больше.
- ☞ Зафиксируйте регулировку контргайкой винта с накатанной головкой.





### Распределение давления:

С помощью ограничение длины хода и положения клапана точной регулировки можно регулировать повышение давления на каждый ход поршня нагнетательного насоса.

Кроме того, создаваемое повышение давления зависит от актуального противодействия, общего объема объекта испытания и динамики нагнетания.

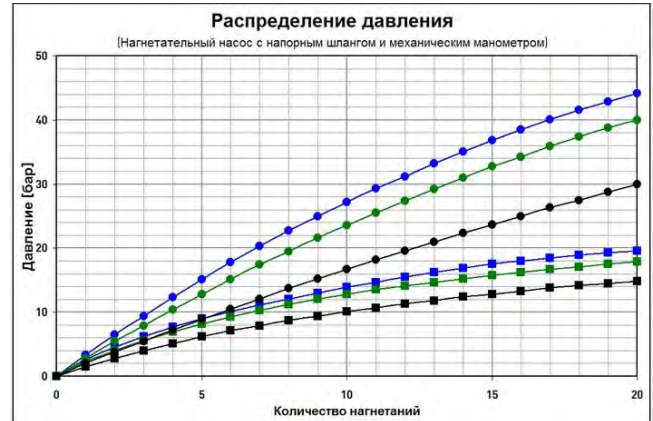
На нижеследующей диаграмме в качестве примера отображено распределение давления при различных настройках ручного нагнетательного насоса.

Ограничение длины хода:

- макс. ход поршня насоса (● ● ●)
- мин. ход поршня насоса (■ ■ ■)

Положение клапана точной регулировки:

- Стопор корпуса насоса (—)
- Хранение / транспортировка (—)
- Стопор клапана сброса давления (—)



## 7 Неисправности

### ОСТОРОЖНО! Опасность нанесения материального ущерба!



Ручной нагнетательный насос не может быть отремонтирован пользователем. При обнаружении неисправности прибор необходимо заменить или отправить обратно производителю для проведения ремонта.

- ✎ Никогда не открывайте ручной нагнетательный насос и не пытайтесь самостоятельно произвести его ремонт.

В нижеследующей таблице приведен список неисправностей, которые можно устранить самостоятельно.

Неисправность	Возможная причина	Устранение
Невозможно создать давление / вакуум.	Неправильное или поврежденное уплотнение.	Проверьте уплотнения (размер, материал, износ).
	Неправильная посадка уплотнения.	Проверьте посадку уплотнения.
	Открыт клапан сброса давления.	Закройте клапан сброса давления.
	Переключающий клапан в нейтральном положении.	Поверните клапан до желаемого упора.
Ослабевает давление / вакуум (нестабильность)	Нет герметичности объекта испытания.	Проверьте соединения.
		Проверьте посадку уплотнения.
Тяжелый ход первого нагнетания.	Не является неисправностью. Вследствие силы сцепления (адгезии) первый процесс нагнетания требует повышенной затраты усилий.	Осуществите первый процесс нагнетания при открытом клапане сброса давления.
Тяжелый ход нагнетания .	Высокое противодействие в объекте испытания.	Повысьте давление с помощью клапана точной регулировки.



## 8 Техобслуживание / чистка, хранение и транспортировка

### Техобслуживание:

Ручной нагнетательный насос не требует техобслуживания и не может быть отремонтирован пользователем. При обнаружении неисправности насос необходимо отправить обратно производителю для проведения ремонта.

- ↪ Перед использованием проверьте уплотнения и кольцевые прокладки на предмет трещин и износа.
- ↪ Замените дефектные или изношенные уплотнения и кольцевые прокладки.

### Чистка:

Нагнетательный насос можно протирать сухой или чуть влажной безворсовой салфеткой.

При чистке нельзя использовать острые предметы и агрессивные моющие средства. Избегайте контакта с жидкими или агрессивными средами.

### Хранение и транспортировка:

Для хранения и транспортировки мы рекомендуем использовать наш чемодан для транспортировки, поставляемый в качестве принадлежности.

Благодаря точной по размеру прокладке из твердой пены чемодан обеспечивает оптимальную защиту для нагнетательного насоса с напорным шлангом и принадлежностей. Эталонные манометры подходящего размера также могут храниться и транспортироваться в чемодане без демонтажа.

Перед укладкой прибора в чемодан мы рекомендуем соблюсти следующие пункты:

- Очистите насос и принадлежности.
- Закрутите клапан точной регулировки по часовой стрелке, чтобы не было видно резьбы (→ Рис.).
- Проверьте, чтобы переключающий клапан находился в привычном положении (давление/вакуум).
- Откройте клапан сброса давления.



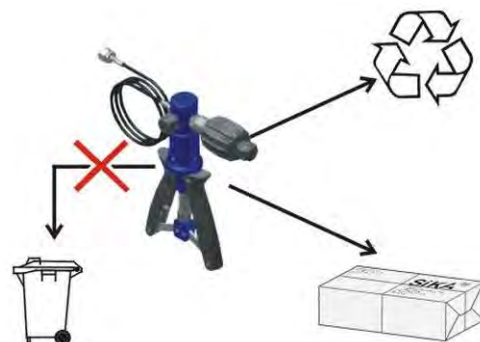
**ВАЖНО!** Хранение без давления!

Храните нагнетательный насос только с открытым клапаном сброса давления. Это гарантирует отсутствие давления при непреднамеренном перемещении насоса.

## 9 Утилизация

Ручной нагнетательный насос состоит из различных материалов. Запрещается его утилизация вместе с бытовыми отходами.

- ↪ Сдайте насос в местный пункт по утилизации
- или
- ↪ отправьте насос для утилизации Вашему поставщику / фирме SIKA.



## 10 Технические характеристики

Модель	P40.2	P60
<b>Насос со шлангом</b>		
<b>Диапазон давления:</b>		
- Избыточное давление	40 бар	60 бар
- Вакуум	-0,95 бар	-0,95 бар
<b>Среда:</b>	Воздух	
<b>Соединения:</b>		
- Эталон	G ¼	
- Объект испытания	Напорный шланг (1 м) с накидным резьбовым соединением G ¼	
<b>Размеры:</b>	~ 240 x 170 x 50 мм	
<b>Вес:</b>	~ 1,1 кг	

### 10.1 Принадлежности

Принадлежности	
<b>Комплект переходников:</b>	G ⅛ , G ¼ , G ⅜ , G ½ NPT ⅛" , NPT ¼" , NPT ½" M12x1,5 , M20x1,5 G ⅛ A , G ¼ A
Артикул:	EPPM040ADAPT01
<b>Комплект уплотнений:</b>	Плоские пластиковые уплотнения и уплотнительные кольца круглого сечения
Артикул:	EPPM040DICHT01
<b>Чемодан для транспортировки:</b>	
- Крышка	Прокладка из твердой пены с отделением для документации
- Главное отделение	Точная по размеру прокладка из твердой пены для насоса и принадлежностей
- Размер	~ 450 x 370 x 110 мм
- Вес с насосом и принадлежностями	~ 3,1 кг
Артикул:	EPPM040KOFFE01
<b>Напорный шланг:</b>	Запасной напорный шланг с уплотнениями
Артикул:	EPPM040SCHLA01



Рис. (пример):  
Ручной нагнетательный насос с принадлежностями



Механическое измерительное оборудование




Оборудование для измерения потока





Электронное измерительное и калибровочное оборудование




SIKA Dr.Siebert & Kühn GmbH & Co. KG  
Struthweg 7-9  
D-34260 Kaufungen • Germany

 +49 (0)5605 803-0

 +49 (0)5605 803-54

 [info@sika.net](mailto:info@sika.net)

 [www.sika.net](http://www.sika.net)