

## Руководство по эксплуатации

Приборы для определения содержания пористости  
объемом 0,5 л, 0,75 л, 1 л, 5 л, 7 л и 8 л  
типа TESTING, с ручным насосом



Приборы для определения содержания пористости  
 объемом 0,5 л типа TESTING 1.0334      объемом 0,75 л типа TESTING 1.0337  
 объемом 1 л типа TESTING 1.0335      объемом 5 л типа TESTING 2.0332  
 объемом 7 л типа TESTING 2.0337      объемом 8 л типа TESTING 2.0334



Важность руководства по эксплуатации

**Оператор должен прочесть и понять эту инструкцию полностью перед тем, как приступить к работе с ОП-прибором.**

Содержание	Страницы
<b>1. Основная информация .....</b>	<b>4</b>
1.1 Использование по назначению .....	4
1.2 Нецелевое применение .....	5
1.3 Указания по технике безопасности.....	5
1.3.1 Обязательства пользователя .....	5
1.3.2 Устройства безопасности.....	5
1.3.3 Указание по технике безопасности при работах со свежеприготовленным бетоном .....	6
1.3.4 Вес.....	6
1.4 Приемка поставки, транспортировка .....	6
1.4.1 Приемка поставки .....	6
1.4.2 Транспортировка.....	7
1.5 Комплект поставки .....	7
1.6 Технические данные .....	9
1.6.1 Принцип действия.....	9
1.6.2 Конструкция прибора.....	10
<b>2. Проведение испытания .....</b>	<b>13</b>
<b>3. Очистка и техобслуживание .....</b>	<b>16</b>
<b>4. Проверка прибора .....</b>	<b>16</b>
4.1 Определение начального давления .....	16
4.2 Результаты проверки начального давления.....	17
4.3 Калибровка.....	18
4.3.1 Определение объема бачка .....	18
4.3.2 Продолжение калибровки .....	19
<b>5. Поиск неисправностей.....</b>	<b>21</b>
<b>6. Служба поддержки клиентов .....</b>	<b>22</b>
6.01 Издание руководства по эксплуатации .....	22
6.02 Авторское право .....	22
6.03 Снабжение запчастями – адрес.....	22
6.04 Утилизация и переработка отходов.....	22
6.05 Список запасных частей прибора тип TESTING объемом 0,5 .....	23
6.06 Список запасных частей прибора тип TESTING объемом 0,75 .....	25
6.07 Список запасных частей прибора тип TESTING объемом 1 л .....	27
6.08 Список запасных частей прибора тип TESTING объемом 5 л .....	29
6.09 Список запасных частей прибора тип TESTING объемом 7 л .....	31
6.10 Список запасных частей прибора тип TESTING объемом 8 л .....	33
<b>7. Инструкция по калибровке.....</b>	<b>36</b>
<b>8. Описание ошибок эксплуатации .....</b>	<b>38</b>
8.1 Падение давления при завинчивании насосной штанги .....	38
8.2 Неправильная эксплуатация при определении содержания пористости .....	38




Приложения

1 лист Декларация о соответствии стандартам ЕС

Приборы для определения содержания пористости  
объемом 0,5 л типа TESTING 1.0334      объемом 0,75 л типа TESTING 1.0337  
объемом 1 л типа TESTING 1.0335      объемом 5 л типа TESTING 2.0332  
объемом 7 л типа TESTING 2.0337      объемом 8 л типа TESTING 2.0334



Данное руководство по эксплуатации содержит указания по технике безопасности, которые необходимо соблюдать во избежание риска смерти, травмирования, повреждения оборудования или ненадлежащего обслуживания. Они имеют следующее значение:

<p>Внимание</p> 	<p>Это предупреждение указывает на опасности, которые могут привести к материальному ущербу.</p>
<p>Опасно</p> 	<p>Это предупреждение указывает на опасности, которые могут привести к серьезным травмам или смерти.</p>
<p>Указание</p> 	<p>Это указание дает практические рекомендации по обращению.</p>

Приборы для определения содержания пористости  
объемом 0,5 л типа TESTING 1.0334      объемом 0,75 л типа TESTING 1.0337  
объемом 1 л типа TESTING 1.0335      объемом 5 л типа TESTING 2.0332  
объемом 7 л типа TESTING 2.0337      объемом 8 л типа TESTING 2.0334



## 1. Основная информация

### 1.1 Использование по назначению

В данной инструкции по эксплуатации разъясняется применение 5 функционально идентичных приборов для определения пористости, в дальнейшем называемых ОП-приборами. Если перечислены различные технические данные или параметры, то последовательность их принадлежности следующая:

1. Прибор объемом 0,5 л TESTING, арт. №: 1.0334
2. Прибор объемом 0,75 л TESTING, арт. №: 1.0337
3. Прибор объемом 1 л TESTING, арт. №: 1.0335
4. Прибор объемом 1 л TESTING, арт. №: 2.0332
5. Прибор объемом 7 л TESTING, арт. №: 2.0337
6. Прибор объемом 8 л TESTING, арт. №: 2.0334

Данное описание содержит необходимую информацию для использования по назначению описанных в нем продуктов. Оно адресовано технически квалифицированному персоналу.

Квалифицированный персонал - это лица, которые на основе своей подготовки, опыта и инструктажа, а также знаний соответствующих норм, положений, правил предотвращения несчастных случаев и условий эксплуатации уполномочены лицом, ответственным за безопасность прибора, осуществлять необходимые действия, а также распознавать и предотвращать возможные опасности.

Необходимо строго соблюдать требования данного руководства по эксплуатации, а также указания по технике безопасности. Любое использование, выходящее за эти рамки, считается использованием не по назначению. Если требуются специальные методы работы или условия, необходимо получить консультацию и одобрение изготовителя.

Прибор для определения содержания пористости объемом:

0,5 л соответствует стандарту DIN EN 459 T.2.

0,75 л соответствует стандарту DIN EN 459 T.2

1 л соответствует стандарту DIN EN 459 T.2.

5 л соответствует стандарту DIN EN 12350-T.7.

7 л соответствует стандартам DIN EN 12350-T.7, ASTM C231

8 л соответствует стандартам DIN EN 12350-T.7, ASTM C231 и ГОСТ 10181.

Для достижения лучшей обрабатываемости раствора или бетонной смеси, или для повышения прочности бетона к воздействию морозов и оттепелей, в бетон во время приготовления добавляются порообразующие добавки. Таким образом достигается оптимальное технологическое улучшение бетонной смеси за счет воздуха в объеме бетона. Для поддержания равномерной доли воздуха, которая считается оптимальной для бетона, фундаментальное значение имеют частые испытания. Для контроля воздействия порообразующих добавок на бетонные смеси используется прибор для определения содержания пористости.

Прибор используется для определения содержания пористости в свежем бетоне. Содержание пористости считывается на манометре непосредственно в процентах.

## 1.2 Нецелевое применение

- использование ОП-приборов вопреки действующим стандартам

## 1.3 Указания по технике безопасности

### 1.3.1 Обязательства пользователя

Оператор должен следить за тем, чтобы не подвергать опасности себя и других людей. К самостоятельной эксплуатации прибора допускаются только лица, прошедшие инструктаж по эксплуатации прибора.

При ухудшении эксплуатационной безопасности вследствие дефектов или повреждения прибора, устройство должно быть немедленно выведено из эксплуатации и повторно использовано только после устранения всех источников опасности.

Устройство предназначено только для использования

- по прямому назначению
- в отличном состоянии с точки зрения безопасности

Неисправности, которые могут негативно повлиять на безопасность, подлежат немедленному устранению. До устранения повреждений или дефектов эксплуатация прибора запрещена.

### 1.3.2 Устройства безопасности


*Транспортировочное крепление для ручного насоса*

Для предотвращения повреждений ручного насоса при транспортировке необходимо вкрутить насосную штангу в верхнюю часть прибора. Следует закрутить шаровую головку с резьбой в верхнюю часть.

*Фиксирующаяся пружина на защелке*

Для предотвращения автоматического открытия защелки во время испытания, защелки оснащены фиксирующейся пружиной.

### 1.3.3 Указание по технике безопасности при работах со свежеприготовленным бетоном

<p>Внимание</p> 	<p>При смешивании цемента с водой выделяются щелочи. Необходимо принять меры предосторожности, чтобы предотвратить попадание сухого цемента в глаза, рот и нос при смешивании бетона. Контакт кожи с влажным цементом или бетоном следует избегать ношением соответствующей индивидуальной защитной одежды. При попадании цемента или бетона в глаза немедленно и тщательно промойте их чистой водой и незамедлительно обратитесь за медицинской помощью. Сырой бетон следует немедленно смыть с кожи.</p>
---	--

### 1.3.4 Вес

*Учитывать при подъеме и транспортировке:*

Вес порожнего прибора для определения содержания пористости объемом:  
0,5 л составляет ок. 3,8 кг,      а заполненного раствором - ок. 4,8 кг.  
0,75 л составляет ок. 3,9 кг,      а заполненного раствором - ок. 5,3 кг.  
1 л составляет ок. 4,0 кг,      а заполненного раствором - ок. 6,0 кг.  
5 л составляет ок. 8,7 кг,      а заполненного раствором - ок. 20,2 кг.  
7 л составляет ок. 9,1 кг,      а заполненного раствором - ок. 24,6 кг.  
8 л составляет ок. 9,2 кг,      а заполненного раствором - ок. 28,2 кг.

При подъеме и транспортировке необходимо соблюдать правила профессиональных союзов и правила безопасности и гигиены труда для женщин, подростков и мужчин разных возрастов, а также объем работы.

## 1.4 Приемка поставки, транспортировка

### 1.4.1 Приемка поставки

Визуально проверить доставленный груз на внешнее состояние. При надлежащем состоянии груз может быть принят от перевозчика (курьерской службы или экспедитора).

При отсутствии рекламации или повреждений во время транспортировки необходимо проверить комплектность груза на основании накладной.

При наличии опасений или подозрений, или обнаружении повреждений, нанесенных при транспортировке, только после приемки груза, необходимо немедленно составить акт с точным отчетом о размере ущерба. Акт незамедлительно отправьте нам по факсу. Не вносите никаких изменений в доставленный груз.

На основании этого отчета мы оценим, можно ли устранить повреждения:

- путем поставки запасных частей или
- отправки специалиста или только
- путем возврата прибора.

Приборы для определения содержания пористости  
 объемом 0,5 л типа TESTING 1.0334      объемом 0,75 л типа TESTING 1.0337  
 объемом 1 л типа TESTING 1.0335      объемом 5 л типа TESTING 2.0332  
 объемом 7 л типа TESTING 2.0337      объемом 8 л типа TESTING 2.0334




## 1.4.2 Транспортировка

Прибор поставляется в соответствующей специальной упаковке и картонной коробке.

После распаковки прибор можно доставить к месту назначения вручну с помощью предусмотренных ручек.

Прибор для определения содержания пористости следует хранить вертикально. Чтобы не повредить чувствительный манометр, прибор следует транспортировать, по возможности, не подвергая ударам и толчкам.

Указание 	<b>При транспортировке штангу ручного насоса                  следует вкрутить.</b>
---	---

Вес нетто ОП-прибора

Артикульный номер	Тип	Вес без заполнения
1.0334	тип TESTING объемом 0,5 л	3,8 кг
1.0337	тип TESTING объемом 0,75 л	3,9 кг
1.0335	тип TESTING объемом 1 л	4,0 кг
2.0332	тип TESTING объемом 5 л	8,7 кг
2.0337	тип TESTING объемом 7 л	9,1 кг
2.0334	тип TESTING объемом 8 л	9,2 кг

## 1.5 Комплект поставки

Описание	Артикульный номер прибора объемом 0,5 л, тип TESTING	Артикульный номер прибора объемом 0,75 л, тип TESTING	Артикульный номер прибора объемом 1 л, тип TESTING	Артикульный номер прибора объемом 5 л, тип TESTING	Артикульный номер прибора объемом 7 л, тип TESTING	Артикульный номер прибора объемом 8 л, тип TESTING
Приборы для определения содержания пористости	1.0334	1.0337	1.0335	2.0332	2.0337	2.0334
Набор для калибровки	1.0335K			2.0334K		
Руководство по эксплуатации	Без номера					

Приборы для определения содержания пористости  
 объемом 0,5 л типа TESTING 1.0334    объемом 0,75 л типа TESTING 1.0337  
 объемом 1 л типа TESTING 1.0335    объемом 5 л типа TESTING 2.0332  
 объемом 7 л типа TESTING 2.0337    объемом 8 л типа TESTING 2.0334



**За дополнительную цену:**

Описание	0,5 л тип TESTING	0,75 л тип TESTING	1 л тип TESTING	5 л тип TESTING	7 л тип TESTING	8 л тип TESTING
Кольцевая насадка (загрузочная рамка) для заполнения прибора	1.0335.01			2.0333.10		
Транспортировочный контейнер (подходит для строительных площадок)	1.0335.02			2.0333.25		
Правило 400 мм	2.0237.04					
Стержень из алюминия	2.0237.03					
Резиновый молоток 400 г	8.0204					
Резиновый молоток 800 г	8.0204-800					
Ручная алюминиевая лопата 310 мм	8.1203					
Бутылка-распылитель, 500 мл	8.0162					
Бутылка-распылитель, 1000 мл	8.0163					
Акт калибровки	КАЛ					

По запросу за дополнительную плату вы можете получить акт калибровки своего прибора для определения содержания пористости, который вы можете использовать в качестве доказательного документа контроля испытательного оборудования в рамках системы управления качеством.

**Другие вспомогательные средства для уплотнения за дополнительную плату:**

Внутренний вибратор с минимальной частотой 120 Гц  
 Вибростол, минимальная частота 40 Гц



Приборы для определения содержания пористости  
 объемом 0,5 л типа TESTING 1.0334    объемом 0,75 л типа TESTING 1.0337  
 объемом 1 л типа TESTING 1.0335    объемом 5 л типа TESTING 2.0332  
 объемом 7 л типа TESTING 2.0337    объемом 8 л типа TESTING 2.0334



## 1.6 Технические данные

### 1.6.1 Принцип действия

Прибор работает по принципу закона Бойля - Мариотта. Содержание воздуха в свежеприготовленном растворе/бетоне измеряется по методу выравнивания давления. Испытательный прибор имеет напорную камеру, в которой с помощью ручного насоса создается определенное давление. При открытии перепускного клапана достигается выравнивание давления в контейнере для проб, который заполнен свежеприготовленным бетоном. Падение давления является мерой содержания воздуха в свежеприготовленном бетоне.

*Основные инструкции по применению*

При использовании ручного насоса соблюдайте следующие инструкции

<b>Функциональное положение штанги насоса</b>			
Внимание 	<u>свободное, т.е. не вкрученное</u>		Основное при проведении испытания
	<u>вкрученное</u>		При транспортировке и очистке

## 1.6.2 Конструкция прибора

Устройство состоит из 2-х основных компонентов.

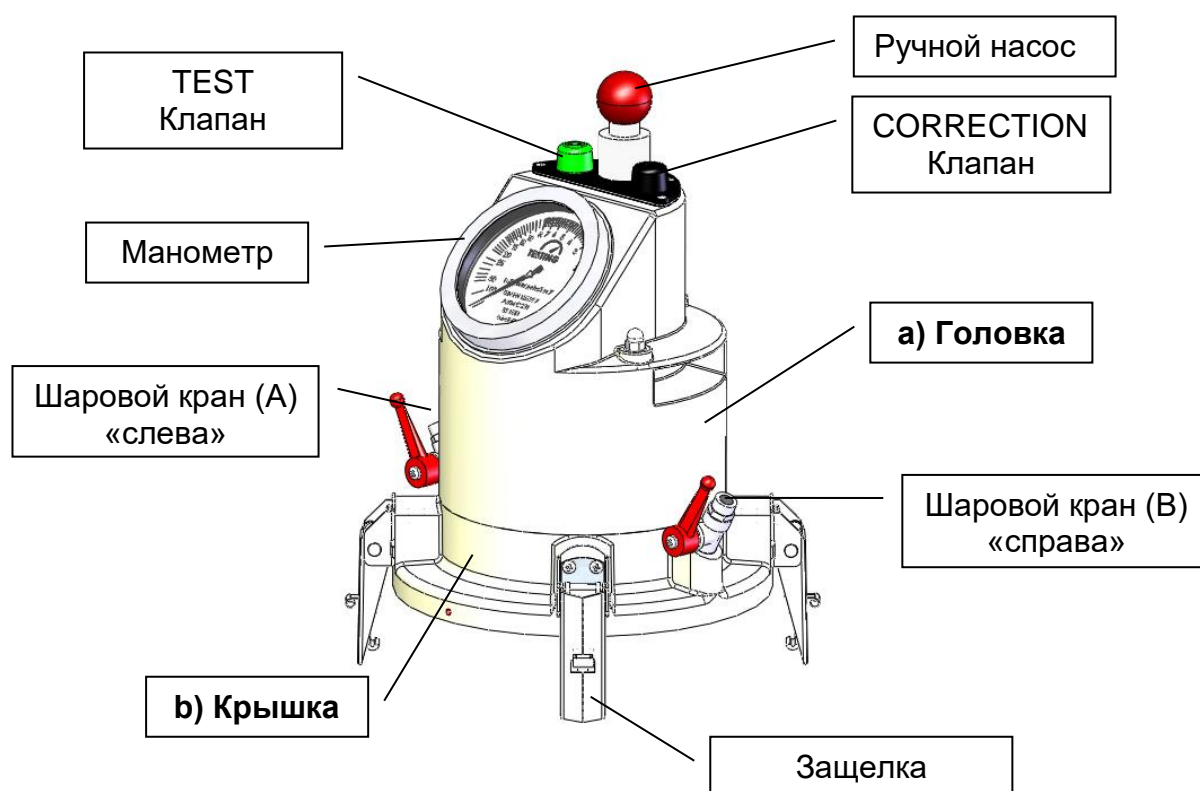
### I. Верхняя часть

#### а) Головка

Переключающая пластина со встроенным ручным насосом, клапан «TEST», клапан «CORRECTION» и манометр.

#### б) Крышка

Крышка с внутренней напорной камерой, шаровой кран (А), слева, шаровой кран (В), справа и защелки.

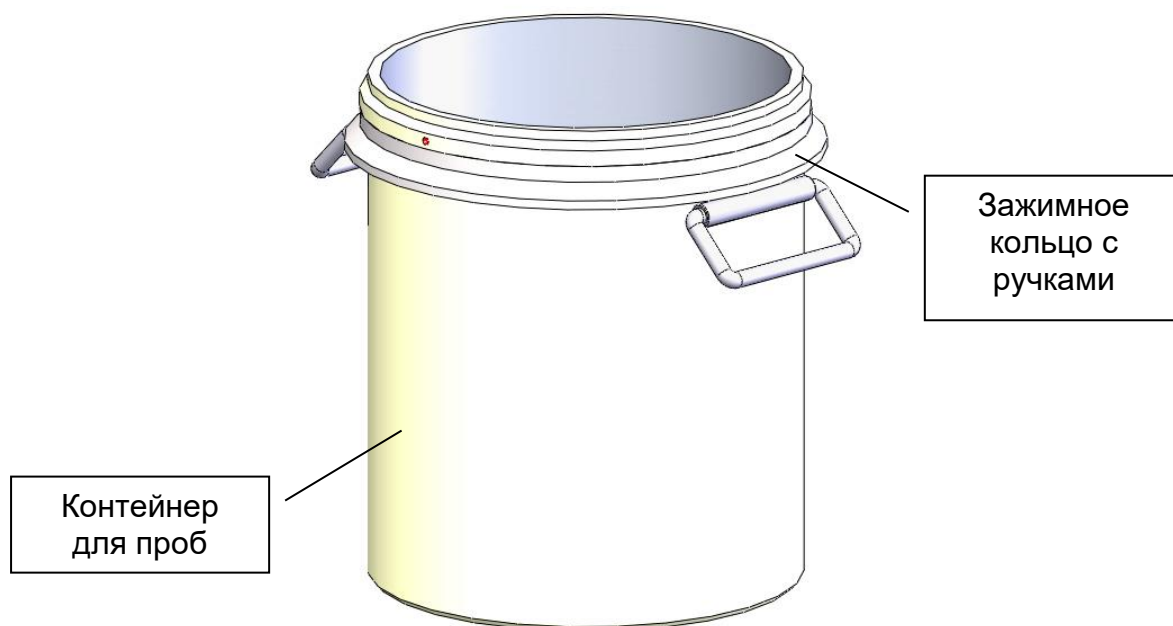


Приборы для определения содержания пористости  
объемом 0,5 л типа TESTING 1.0334    объемом 0,75 л типа TESTING 1.0337  
объемом 1 л типа TESTING 1.0335    объемом 5 л типа TESTING 2.0332  
объемом 7 л типа TESTING 2.0337    объемом 8 л типа TESTING 2.0334



## II. Контейнере для проб

Контейнер для проб испытываемого материала,  
зажимное кольцо с ручками



Внешний корпус ОП-прибора изготовлен из анодированного алюминиевого литья. Контейнер для проб и верхняя часть герметично стягиваются между собой с помощью быстроразъемных соединений. Заполнение водой и удаление воздуха выполняется с помощью двух шаровых кранов.

Сжатый воздух генерируется встроенным ручным насосом. На головке расположены корректирующий клапан (черная резиновая крышка) для настройки начального давления и перепускной клапан (зеленая резиновая крышка). Оба клапана управляются нажатием кнопки. Манометр надежно встроен в головку. Индикатор шкалы имеет деления от 0 до 100%.

Приборы для определения содержания пористости  
 объемом 0,5 л типа TESTING 1.0334      объемом 0,75 л типа TESTING 1.0337  
 объемом 1 л типа TESTING 1.0335      объемом 5 л типа TESTING 2.0332  
 объемом 7 л типа TESTING 2.0337      объемом 8 л типа TESTING 2.0334



Объем заполнения:	0,5 л	0,75 л	1 л	5 л	7 л	8 л
Заполняемый материал:	Свежеприготовленный раствор	Свежеприготовленный раствор	Свежеприготовленный раствор	Свежеприготовленный бетон	Свежеприготовленный бетон	Свежеприготовленный бетон
Индикация:	Шкала манометра в процентах, класс точности 1.0					
Размер:	ø180 x 316 мм	ø180 x 316 мм	ø180 x 330 мм	ø220 x 490 мм	ø220 x 505 мм	ø220 x 600 мм
Вес-нетто:	3,8 кг	3,9 кг	4,0 кг	8,7 кг	9,1 кг	9,2 кг
Вес брутто:	ок. 4,8 кг	ок. 5,3 кг	ок. 6,0 кг	ок. 20,2 кг	ок. 24,6 кг	ок. 28,2 кг


**Деление штриховой шкалы на манометре ОП-приборов  
объемом 0,5; 0,75 и 1 л**

Об.%	Об.% на деление шкалы
0-5	0,1
5-10	0,2
10-20	0,5
20-30	1,0
30-50	5
50-100	Без деления


**Деление штриховой шкалы на манометре ОП-приборов объемом 5; 7 и 8 л**


Об.%	Об.% на деление шкалы
0-8	0,1
8-15	0,5
15-20	1,0
20-50	5,0
50-100	Без деления

## 2. Проведение испытания


<p>Внимание</p> 	<p>Перед заполнением испытываемого материала в контейнер все внутренние поверхности контейнера для проб и крышки должны быть очищены от масел, жиров, пыли и остатков предыдущих испытаний и слегка смочены влажной тряпкой или губкой.</p>
---	---

1. Снять верхнюю часть, установить кольцевую насадку (опция) на контейнер для проб и соедините их вместе с помощью быстросъемных защелок.
2. Свежий раствор/свежий бетон, в зависимости от консистенции и стандартных спецификаций, заполнить в один или несколько слоев и уплотнить в соответствии с инструкциями (с помощью трамбовки, штока, внутреннего вибратора или на вибростоле) методом выравнивания давления по содержанию воздуха согласно стандарту EN 12350-7 или другим стандартам или спецификациям. Раствор или бетон должны быть полностью уплотнены. Полное уплотнение при механическом вибрационном действии достигается, когда на поверхности больше не появляются большие пузырьки воздуха, а поверхность относительно гладкая и кажется ровной. Количество заполненного материала без использования кольцевой насадки, должно быть таким, чтобы его можно было выровнять правилом.
3. После уплотнения снять кольцевую насадку (при использовании) и с помощью правила выровнять раствор или бетон заподлицо с верхним краем емкости и сгладить кельмой.
4. Край контейнера, фланцы и защелки начисто вытереть влажной тряпкой или губкой.
5. Нажать на кнопку «TEST», это приведет к выравниванию давления и вернет указатель в положение «0».
6. Смочить верхнюю часть изнутри и насадить ее, расположив красные маркировочные точки (только для 5-, 7- и 8-литровых ОП-приборов) конгруэнтно с контейнером для проб.  
 Верхнюю часть и контейнер для проб закрыть герметично путем одновременной фиксации обоих противоположных защелок.

<b>Правильная регулировка зажимных креплений</b>	
<p>Указание</p> 	<p>В не затянутом состоянии - но с уже зацепленными крючками - защелки должны образовывать угол около 45° к вертикальной стенке прибора для определения содержания пористости. При слишком большом натяжении (&gt;45°) повреждается зажимное кольцо и зажимное крепление, а при слишком малом усилии зажима не может быть гарантирована герметичность прибора (см. пиктограмму на устройстве).</p>


<b>Юстировка защелок</b>	
<p>Указание</p> 	<p>Если сила натяжения установлена не правильно, необходимо отрегулировать зажимные крепления, как описано ниже.</p> <p style="text-align: center;"><b><u>После каждого юстирования зажимных креплений следует заново откалибровать прибор!</u></b></p> <p><b>Для приборов типа TESTING объемом 0,5; 0,75 и 1 л:</b>                      Полный оборот натяжных крючков</p> <p><b>Для приборов типа TESTING объемом 5; 7 и 8 л:</b>                      Для получения точной регулировки зажимных креплений, полного оборота натяжных крючков часто бывает слишком много. Поэтому зажимной крючок, если это необходимо, повернуть меньше, чем на один оборот, опустить его внутрь, привести в положение прямого натяжения и снова вытянуть (до прилегания гайки).</p>

7. Открыть шаровые краны (клапаны) А и В (положение вверх = открыто).
8. С помощью бутылки-распылителя заливать воду в левый шаровой кран (А) до тех пор, пока весь воздух, оставшийся в приборе между крышкой и поверхностью раствора или бетона не выйдет через противоположный шаровой кран (В), т.е. вода не начнет вытекать без пузырьков воздуха. Для этого наклонить прибор для определения содержания пористости влево (см. стр. 36, пункт б) таким образом, чтобы правый шаровой кран (В) находился примерно в вертикальном положении и представлял собой самую высокую точку выхода воздуха.
9. Для удаления оставшихся пузырьков воздуха постучать по контейнеру деревянным или резиновым молотком. Полная деаэрация абсолютно необходима, так как в противном случае эта воздушная подушка будет добавлена к содержанию воздуха в растворе или бетоне. Таким образом, вытекающая вода должна быть абсолютно свободной от пузырьков воздуха! Для этого необходим постоянный приток воды из распылительной бутылки для удаления воздуха.
10. Закрыть оба шаровых крана (А и В).
11. Поворотом красной шаровой головки ручного насоса влево, ослабить насосную штангу и накачать давление до тех пор, пока черная стрелка манометра не окажется точно на красной указательной отметке (начальное давление). Подождать несколько секунд, пока воздух из напорной камеры не выровняется с температурой окружающей среды. В случае перехода красной указательной отметки давление корректируется с помощью корректирующего клапана путем кратковременного нажатия кнопки CORRECTION («Коррекция» - черный резиновый колпачок) до установки черной стрелки точно на красной указательной отметке. При этом следует пальцем легко постукивать по манометру, пока стрелка манометра не стабилизируется. Если при этом стрелка опустится ниже красной указательной отметки, необходимо аккуратно подкачать насос и снова выполнить коррекцию.

<p>Указание</p> 	<p>После подкачивания штангу насоса снова закручивать не нужно. Резьба под шаровой головкой предназначена <b><u>только для крепления при транспортировке</u></b> или для ввинчивания поршня <b><u>при очистке</u></b> прибора в целях предотвращения попадания воды в цилиндр насоса.</p>
---	---


12. Привести в действие перепускной клапан, нажав кнопку TEST («Проверка» - зеленый резиновый колпачок), чтобы позволить воздуху перетечь из напорной камеры в контейнер для проб. Несколько раз нажать на кнопку до полного выравнивания давления. При этом энергично стучите резиновым или деревянным молотком по стенке контейнера. При этом следует пальцем легко постукивать по манометру, пока стрелка манометра не стабилизируется.
13. Снять показания кажущегося содержания пористости (A1) в свежеприготовленном растворе или бетоне в процентах.
14. После испытания осторожно открыть оба шаровых крана, чтобы сбросить давление из контейнера для проб.
15. Открыть перепускной клапан, нажав кнопку TEST, и позволить оставшемуся воздуху перетечь из напорной камеры в контейнер для проб. При этом стрелка манометра медленно возвращается в исходное положение.
16. Открыть защелки и снять верхнюю часть.
17. При необходимости рассчитать абсолютное содержание воздуха (Ac) с учетом поправочного коэффициента на зернистость наполнителя. Этот коэффициент, указанный в об.%, всегда одинаковый при неизменной зернистости наполнителя, поэтому его нужно определить только 1- раз.
18. Из практических соображений можно отказаться от корректирующего коэффициента при использовании нормальной и плотной зернистости наполнителя (G = 0). При необходимости определения поправочного коэффициента для зернистости наполнителя следует провести испытание в обезвоздушенном контейнере с зернистым наполнителем и водой (см. также EN 12350-7, приложение B).
19. Абсолютное содержание воздуха (Ac) в пробе рассчитывается по следующему уравнению:

$$\begin{aligned}
 A_c &= A_1 - G \text{ [об.\%]} \\
 A_c &= \text{абсолютное содержание воздуха} \\
 A_1 &= \text{показания кажущегося содержания пористости} \\
 G &= \text{поправочный коэффициент на зернистость наполнителя}
 \end{aligned}$$

<p>Внимание</p> 	<p>Эту последовательность следует строго соблюдать, в противном случае раствор или бетон могут попасть в напорную камеру! После выравнивания давления ни в коем случае нельзя нажимать кнопку CORRECTION, так как в противном случае после нажатия кнопки TEST материал пробы будет поступать по каналам в напорную камеру. Это повредит прибор и сделает его непригодным для использования. Клапаны потеряют герметичность и объем изменится.</p>
---	--

### 3. Очистка и техобслуживание

При правильной эксплуатации прибор не требует специального обслуживания. После проведения испытания прибора для определения содержания пористости тщательно очистить влажной губкой, а затем вытереть насухо сухой тканевой салфеткой. Шаровые краны хорошо промыть водой из бутылки-распылителя, а затем смазать маслом.

<p>Внимание</p> 	<p>Не погружайте прибор в воду для очистки. Устройство не является водонепроницаемым, оно защищено только от брызг воды. Чтобы предотвратить попадание воды через насос при очистке, насосную штангу следует плотно закрутить.</p>
---	--

### 4. Проверка прибора

#### 4.1 Определение начального давления

Для того чтобы убедиться, что устройство правильно настроено и функционирует, можно выполнить следующую проверку:


- a) В безнапорном состоянии стрелка манометра должна находиться на штрихе после значения 100% (см. стр. 32, пункт 4). Если стрелка не находится на делении шкалы, открыть резьбовое кольцо манометра, крепко удерживая стрелку на ее оси и повернуть винт с противоположной стороны стрелки в соответствии с положением стрелки. (См. стр. 17, пункт 4.2. «Варианты результатов с I по III»)
- b) Начальное давление - это давление, до которого прибор накачивается перед испытанием. На шкале манометра оно маркируется красным указателем и находится слева от нуля. При тестировании содержания воздуха этот дополнительный объем воздуха компенсирует долю объема воздуха, связанную с техническим устройством прибора. Действительное начальное давление устанавливается в манометре перед отгрузкой при заводских испытаниях каждого прибора для определения содержания пористости.

В настройках по умолчанию красный маркерный указатель устанавливается системой в положение слева от нулевой точки. Для перемещения красного указателя снимите резьбовое кольцо и оргстекло манометра.

Для правильной настройки красного указателя требуется выполнить следующие действия:

1. Снять верхнюю часть и вставить прилагаемый короткий шланг из калибровочного комплекта снизу в отверстие левого шарового крана (А).
2. Заполните контейнер для проб водой до краев.
3. Снова установить верхнюю часть, убедившись, что красные точки маркировки верхней части и контейнера для проб расположены одна над другой (только для ОП-приборов объемом 5; 7 и 8 л).
4. Верхнюю часть и контейнер для проб закрыть герметично путем одновременной фиксации обоих противоположных защелок.



<p>Внимание</p> 	<p>В не затянутом состоянии - но с уже зацепленными крючками - защелки должны образовывать угол около 45° к вертикальной стенке прибора для определения содержания пористости. При слишком большом натяжении (&gt;45°) повреждается зажимное кольцо, а при слишком малом усилии зажима не может быть гарантирована герметичность прибора (см. пиктограмму на устройстве).</p>
---	---

5. Открыть шаровые краны (А и В) (положение вверх = открыто).
6. С помощью бутылки-распылителя заливать воду в левый шаровой кран (А) пока весь воздух, оставшийся в приборе не выйдет через противоположный шаровой кран (В). Для этого наклонить прибор для определения содержания пористости влево (см. стр. 32, пункт 6) таким образом, чтобы правый шаровой кран (В) находился примерно в вертикальном положении. Тщательная деаэрация абсолютно необходима, вытекающая вода не должна содержать пузырьков воздуха! Для этого необходим постоянный приток воды для удаления воздуха.
7. Закрыть оба шаровых крана (А и В).
8. Поворотом шаровой головки ручного насоса влево, ослабить насосную штангу и накачать давление до тех пор, пока черная стрелка манометра не окажется незначительно за красной указательной отметкой (начальное давление). Подождать несколько секунд, пока воздух в воздушной камере не остынет до комнатной температуры. При переходе красной указательной отметки, давление можно скорректировать с помощью корректирующего клапана, кратковременным нажатием кнопки CORRECTION. При этом следует пальцем легко постукивать по манометру, пока стрелка манометра не стабилизируется.
9. Привести в действие перепускной клапан, нажав кнопку TEST, чтобы позволить воздуху перетечь из напорной камеры в контейнер для проб. Несколько раз нажать на кнопку до полного выравнивания давления. При этом следует пальцем легко постукивать по манометру, пока стрелка манометра не стабилизируется.

## 4.2 Результаты проверки начального давления

Теперь возможны три результата:

- I. Если черная стрелка манометра переходит на отметку нулевого процента, то положение красной указательной отметки верно (см. раздел 4.3).
- II. Если черная стрелка манометра переходит за отметку нулевого процента (например, на 0,1 или 0,2%), красный указатель следует переместить дальше влево, т.е. в противоположном направлении, на ту же самую величину. Для этого снимите резьбовое кольцо и оргстекло манометра.
- III. Если черная стрелка манометра не достигает нуля, переместить красный указатель дальше к нулю. Для этого снимите резьбовое кольцо и оргстекло манометра.

⇒ Осторожно открыть правый шаровой кран (В), чтобы сбросить давление из контейнера для проб.

Приборы для определения содержания пористости  
объемом 0,5 л типа TESTING 1.0334    объемом 0,75 л типа TESTING 1.0337  
объемом 1 л типа TESTING 1.0335    объемом 5 л типа TESTING 2.0332  
объемом 7 л типа TESTING 2.0337    объемом 8 л типа TESTING 2.0334



⇒ Теперь для проверки выполните шаги от пунктов 5 до 9 (стр. 17) еще раз, как описано выше.

Если теперь черная стрелка манометра устанавливается на нулю, то новая настройка красного указателя выполнена правильно.

Однако, если стрелка не достигла нуля, красный маркировочный указатель следует отрегулировать соответствующим образом еще раз, и описанные выше действия следует повторить.

Если черная стрелка манометра не успокаивается, значит прибор не герметичен. Он должен быть проверен и, возможно, отремонтирован производителем.

### 4.3 Калибровка

Точность индикации содержания воздуха на манометре следует периодически проверять. Для этого в комплекте с прибором поставляется калибровочный набор. В принципе, все новые или отремонтированные приборы для определения содержания пористости откалиброваны нами.

Однако вы можете проверить прибор самостоятельно.

#### 4.3.1 Определение объема бачка

Для проведения испытания из прибора объемом 0,5 л отбираются 50 г воды, 0,75 л отбираются 75 г воды, для 1-литрового прибора 100 г воды, для 5-литрового прибора 250 г воды, для 7-литрового прибора 350 г воды, для 8-литрового прибора 400 г воды. Таким образом, для калибровки отбираются, например, 50 г / 75 г / 100 г / 250 г / 350 г / 400 г воды из заполненного водой бачка. Это соответствует 10% / или 5% содержания воды в контейнере для проб при массе наполнения 500 г / 750 г / 1000 г / 5000 г / 7000 г / 8000 г ( $0,5 \text{ л} = 500 \text{ см}^3$  /  $0,75 \text{ л} = 750 \text{ см}^3$  /  $1 \text{ л} = 1000 \text{ см}^3$  /  $5 \text{ л} = 5000 \text{ см}^3$  /  $7 \text{ л} = 7000 \text{ см}^3$  /  $8 \text{ л} = 8000 \text{ см}^3$ ).

Для этого должна быть известна точная емкость бачка. Если она неизвестна, ее можно определить:

1. Для этого точная емкость бачка определяется путем определения массы воды.
2. Сначала контейнер взвешивается с прозрачной пластиной, покрывающей поверхность контейнера.
3. Затем контейнер до краев заполняется водой комнатной температуры и накрывается прозрачной пластиной.
4. Затем с помощью бутылки-распылителя вода подается под пластину до тех пор, пока между пластиной и поверхностью воды не останется пузырьков воздуха и емкость не будет полностью заполнена.
5. Избыток воды вытирается, а вес заполненного водой бачка определяется путем повторного взвешивания.
6. Итоговая разность между двумя взвешиваниями и указывает объем бачка в г.

### 4.3.2 Продолжение калибровки

Следуя методу, уже описанному в п. 4.2, мы определили правильное начальное давление, а стрелка манометра находится на нуле. После указанных выше действий (пункты с 1 по 6, стр. 18) выполните следующие шаги:

7. На левый шаровой кран (А) накрутите резьбовое соединение со шлангом  $\varnothing$  4 мм из набора для калибровки.
8. Опустите шланг в мерный цилиндр (емкостью не менее 50 мл/ 75 мл/ 100 мл/ 250 мл/ 350 мл/ 400 мл) (см. стр. 32, п. 10).
9. Осторожно откройте левый шаровой кран (А) и дайте воде течь в мерный цилиндр, нажмите перепускной клапан (кнопка TEST) до отбора ровно 50 г/ 75 г/ 100 г/ 250 г/ 350 г/ 400 г воды.
10. Когда вода перестанет течь, закройте левый шаровой кран (А). Для обеспечения достаточного давления для отбора воды, напорную камеру подкачивают до тех пор, пока стрелка манометра не достигнет красной отметки. Активируйте клапан (кнопка TEST) и снова откройте левый шаровой кран (А), вода опять потечет в мерный цилиндр. Этот процесс повторяется до отбора 50 г/75 г/100 г/250 г/350 г/400 г воды.
11. Осторожно открыть правый шаровой кран (В), чтобы сбросить давление из контейнера для проб.
12. Закрывать оба шаровых крана.
13. Подкачайте давление ручным насосом до тех пор, пока черная стрелка манометра не окажется на несколько миллиметров слева от красного указателя (начальное давление). Подождать несколько секунд, пока температура воздуха не выровняется с температурой окружающей среды. Ввиду перехода красного указателя, начальное давление регулируется с помощью корректирующего клапана, кратковременным нажатием кнопки CORRECTION. При этом следует пальцем легко постукивать по манометру, пока черная стрелка манометра не стабилизируется точно на красном маркировочном указателе.
14. Привести в действие перепускной клапан, нажав кнопку TEST, чтобы позволить воздуху перетечь из напорной камеры в контейнер для проб. Несколько раз нажать на кнопку до полного выравнивания давления. При этом следует пальцем легко постукивать по манометру, пока черная стрелка манометра не стабилизируется. Снять показания.
15. Расчет отображаемого объема в процентах (пример расчета см. на стр. 20, таблица) и сверка с отображаемым на манометре значением.


Приборы для определения содержания пористости  
 объемом 0,5 л типа TESTING 1.0334      объемом 0,75 л типа TESTING 1.0337  
 объемом 1 л типа TESTING 1.0335      объемом 5 л типа TESTING 2.0332  
 объемом 7 л типа TESTING 2.0337      объемом 8 л типа TESTING 2.0334



<b>Расчет отображаемого объема в процентах</b>		
Тип прибора	Описание	Формула
Прибор объемом 0,5 л тип TESTING Арт. №: 1.0334	Поскольку из контейнера с пробой было взято 50 г воды, а масса воды в контейнере с пробой составляла 1000 г, то это равняется 10 об. %. Это значение должно отображаться на манометре.	$LP = \frac{50 \text{ g}}{500 \text{ g}} \times 100 \%$
Прибор объемом 0,75 л тип TESTING Арт. №: 1.0337	Поскольку из контейнера с пробой было взято 75 г воды, а масса воды в контейнере с пробой составляла 1000 г, то это равняется 10 об. %. Это значение должно отображаться на манометре.	$LP = \frac{75 \text{ g}}{750 \text{ g}} \times 100 \%$
Прибор объемом 1 л тип TESTING Арт. №: 1.0335	Поскольку из контейнера с пробой было взято 100 г воды, а масса воды в контейнере с пробой составляла 1000 г, то это равняется 10 об. %. Это значение должно отображаться на манометре.	$LP = \frac{100 \text{ g}}{1000 \text{ g}} \times 100 \%$
Прибор объемом 5 л тип TESTING Арт. №: 2.0332	Поскольку из контейнера с пробой было взято 250 г воды, а масса воды в контейнере с пробой составляла 5000 г, то это равняется 5 об. %. Это значение должно отображаться на манометре.	$LP = \frac{250 \text{ g}}{5000 \text{ g}} \times 100 \%$
Прибор объемом 7 л тип TESTING Арт. №: 2.0337	Поскольку из контейнера с пробой было взято 350 г воды, а масса воды в контейнере с пробой составляла 7000 г, то это равняется 5 об. %. Это значение должно отображаться на манометре.	$LP = \frac{350 \text{ g}}{7000 \text{ g}} \times 100 \%$
Прибор объемом 8 л тип TESTING Арт. №: 2.0334	Поскольку из контейнера с пробой было взято 400 г воды, а масса воды в контейнере с пробой составляла 8000 г, то это равняется 5 об. %. Это значение должно отображаться на манометре.	$LP = \frac{400 \text{ g}}{8000 \text{ g}} \times 100 \%$

Приборы для определения содержания пористости  
 объемом 0,5 л типа TESTING 1.0334      объемом 0,75 л типа TESTING 1.0337  
 объемом 1 л типа TESTING 1.0335      объемом 5 л типа TESTING 2.0332  
 объемом 7 л типа TESTING 2.0337      объемом 8 л типа TESTING 2.0334



<p>Указание</p> 	<p><i>Если невозможно достичь значения 10% или 5%, прибор для определения содержания пористости в сборе следует отправить изготовителю для проверки или проверить начальное давление еще раз.</i></p>
---	---

16. После снятия показаний медленно открыть правый шаровой кран (В), чтобы сбросить давление из контейнера для проб.
17. Открыть защелки и снять верхнюю часть.
18. Открыть перепускной клапан, нажав кнопку TEST, и позволить оставшемуся воздуху вытечь из напорной камеры. При этом стрелка манометра медленно возвращается в исходное положение (см. стр. 32, п.4).
19. Отсоединить калибровочные шланги, опорожнить контейнер для проб, вытереть прибор насухо.
20. Теперь ваш прибор для определения содержания пористости откалиброван и готов к работе.

## 5. Поиск неисправностей

Неисправность	Возможная причина	Подтверждение
Повторяющееся отображение неточных результатов	Прибор не герметичен	Проконсультироваться с изготовителем
	Насос не герметичен	Насос необходимо отремонтировать
	Вода или материал пробы в напорной камере	Прибор следует отправить изготовителю
	Защелки затянуты неправильно	Отрегулировать защелки Заново откалибровать прибор
	Положение стрелки	Скорректировать положение стрелки (См. п 4.1 а, стр. 16)
Подкачка насосом невозможна	Штанга насоса изогнута Насос загрязнен Манжета насоса изношена	Насос необходимо отремонтировать
Очевидно неправильное содержание воздуха	Внутренние вибраторы использовались для порообразующей добавки для бетона	Соответствующее нормам уплотнение
	Неправильное заполнение слоев	Соответствующее нормам уплотнение
	Выполнялось уплотнение самоуплотняющейся бетонной смеси	Соответствующее нормам уплотнение
	Воздушная подушка в камере между крышкой и поверхностью бетона	Правильное использование прибора

Приборы для определения содержания пористости  
объемом 0,5 л типа TESTING 1.0334      объемом 0,75 л типа TESTING 1.0337  
объемом 1 л типа TESTING 1.0335      объемом 5 л типа TESTING 2.0332  
объемом 7 л типа TESTING 2.0337      объемом 8 л типа TESTING 2.0334



---

## 6. Служба поддержки клиентов

Большое внимание было уделено обеспечению точности данного руководства по эксплуатации. Тем не менее, нельзя гарантировать, что оно не содержит ошибок или что информация остается верной в случае внесения технических изменений. В отношении процедур испытаний всегда применяются действующие стандарты, директивы, предписания или соответствующие указания лиц, уполномоченных давать указания.

### 6.01 Издание руководства по эксплуатации

23-е издание  
03.2021

### 6.02 Авторское право

Авторские права принадлежат компании **TESTING** Bluhm & Feuerherdt GmbH. Данное руководство по эксплуатации предназначено только для эксплуатанта или его персонала. Оно содержит предписания и указания которые запрещается:

- размножать
- распространять или
- сообщать третьим лицам.

Нарушения могут преследоваться по закону.

### 6.03 Снабжение запчастями – адрес

Для выяснения технических вопросов, а также по вопросам снабжения запасными частями, просьба обращаться по следующему адресу:

TESTING Bluhm & Feuerherdt GmbH  
Motzener Str. 26b  
DE 12277 Berlin

Телефон: ++49 / 30 / 710 96 45-0  
Телефакс: ++49 / 30 / 710 96 45-98  
[www.testing.de](http://www.testing.de)

### 6.04 Утилизация и переработка отходов

Утилизация в качестве опасных отходов или альтернативно возврат компании Testing, при условии, что возврат является бесплатным для TESTING Bluhm & Feuerherdt GmbH.

В противном случае утилизация упаковки и устройства должна производиться эксплуатирующей организацией в соответствии с законодательными предписаниями или действующими правовыми положениями профессионального объединения.

Приборы для определения содержания пористости  
 объемом 0,5 л типа TESTING 1.0334      объемом 0,75 л типа TESTING 1.0337  
 объемом 1 л типа TESTING 1.0335      объемом 5 л типа TESTING 2.0332  
 объемом 7 л типа TESTING 2.0337      объемом 8 л типа TESTING 2.0334



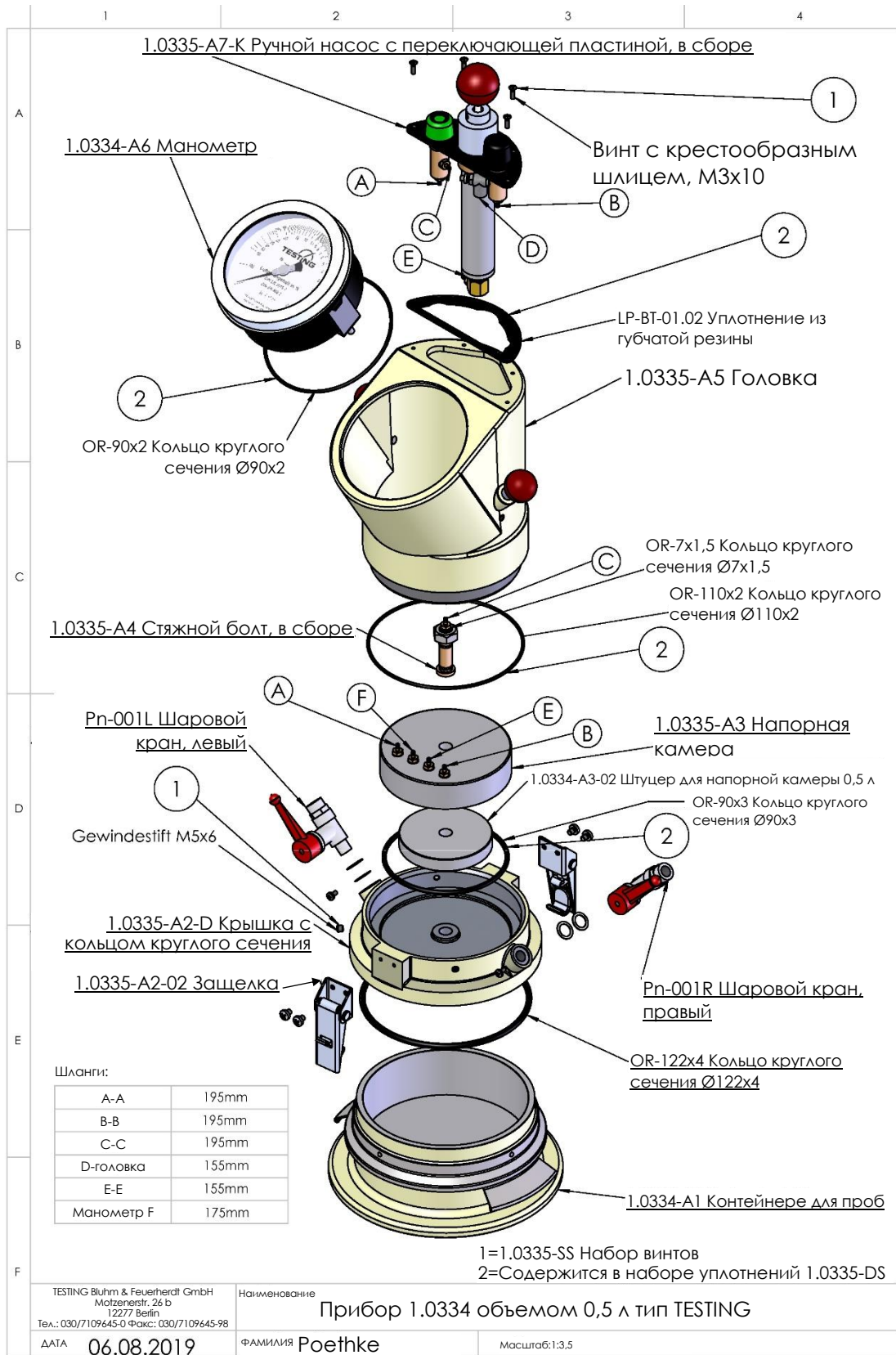
## 6.05 Список запасных частей прибора тип TESTING объемом 0,5

для ручного прибора для определения содержания пористости  
 тип TESTING объемом 0,5 Арт. №: 1.0334

Поз.	Номер артикула	Кол.	Наименование	Включая части
1.	1.0334	1	ОП-прибор, в сборе	
2.	1.0335-A3	1	Напорная камера	
3.			Штуцер для напорной камеры	
4.	1.0334-O	1	Верхняя часть без контейнера для проб	
5.	1.0337-A1	1	Контейнер для проб с ручками	
6.	1.0335-A2-D	1	Крышка с кольцом круглого сечения Ø122x4	
7.	OR-122x4	1	Кольцо круглого сечения для крышки	
8.	Pn-001L	1	Шаровой кран, левый, в сборе	Медные прокладки (2x0,3/2x0,5)
9.	Pn-001R	1	Шаровой кран, правый, в сборе	Медные прокладки (2x0,3/2x0,5)
10.	1.0335-A2-02	2	Защелка, в сборе	по 2 винта
11.	1.0335-A4	1	Стяжной болт, в сборе	Кольца круглого сечения, гайки, наконечник шланга
12.	1.0334-A6	1	Манометр, в сборе	Наконечник шланга, кольцо круглого сечения
13.	1.0335-A7-K	1	Ручной насос с переключающей пластиной	Клапаны, шланги
14.	1.0335-A7-P	1	Ручной насос, в сборе	
15.	1.0335-A7-01	1	Цилиндр насоса, в сборе	
16.	1.0335-A7-02	1	Штанга насоса, в сборе	Манжета насоса
17.	LP-BT-01	1	Переключающая пластина	Уплотнение из губчатой резины
18.	LP-BT-02	1	Донный клапан	
19.	LP-BT-03-T	1	Кнопка TEST	Гайка с накаткой и шланговый наконечник
20.	LP-BT-03-C	1	Кнопка CORRECTION	Гайка с накаткой
21.	Pn-004	1	Дроссельный клапан	
22.	1.0335-DS	1	Комплект уплотнений	
23.	LP-PM-01	1	Манжета насоса	
24.	Pn-006	1	Шланг Ø4x1	1,5 м
25.	2.0334-MS	1	Стекло манометра, в сборе	Резьбовое кольцо, шайба, кольцо круглого сечения
26.	1.0335-SS	1	Набор винтов	Винт с потайной головкой, винт с внутренним шестигранником
27.	LP-08-G	1	Зеленая резиновая крышка	
28.	LP-08-S	1	Черная резиновая крышка	

Прибор тип TESTING объемом 0,5, длина шлангов		
Поз.	Наименование	Длина
1.	A-A	195 мм
2.	B-B	195 мм
3.	C-C	195 мм
4.	D-головка	155 мм
5.	E-E	155 мм
6.	Манометр F	176 мм

Приборы для определения содержания пористости  
 объемом 0,5 л типа TESTING 1.0334      объемом 0,75 л типа TESTING 1.0337  
 объемом 1 л типа TESTING 1.0335      объемом 5 л типа TESTING 2.0332  
 объемом 7 л типа TESTING 2.0337      объемом 8 л типа TESTING 2.0334





Приборы для определения содержания пористости  
 объемом 0,5 л типа TESTING 1.0334    объемом 0,75 л типа TESTING 1.0337  
 объемом 1 л типа TESTING 1.0335    объемом 5 л типа TESTING 2.0332  
 объемом 7 л типа TESTING 2.0337    объемом 8 л типа TESTING 2.0334

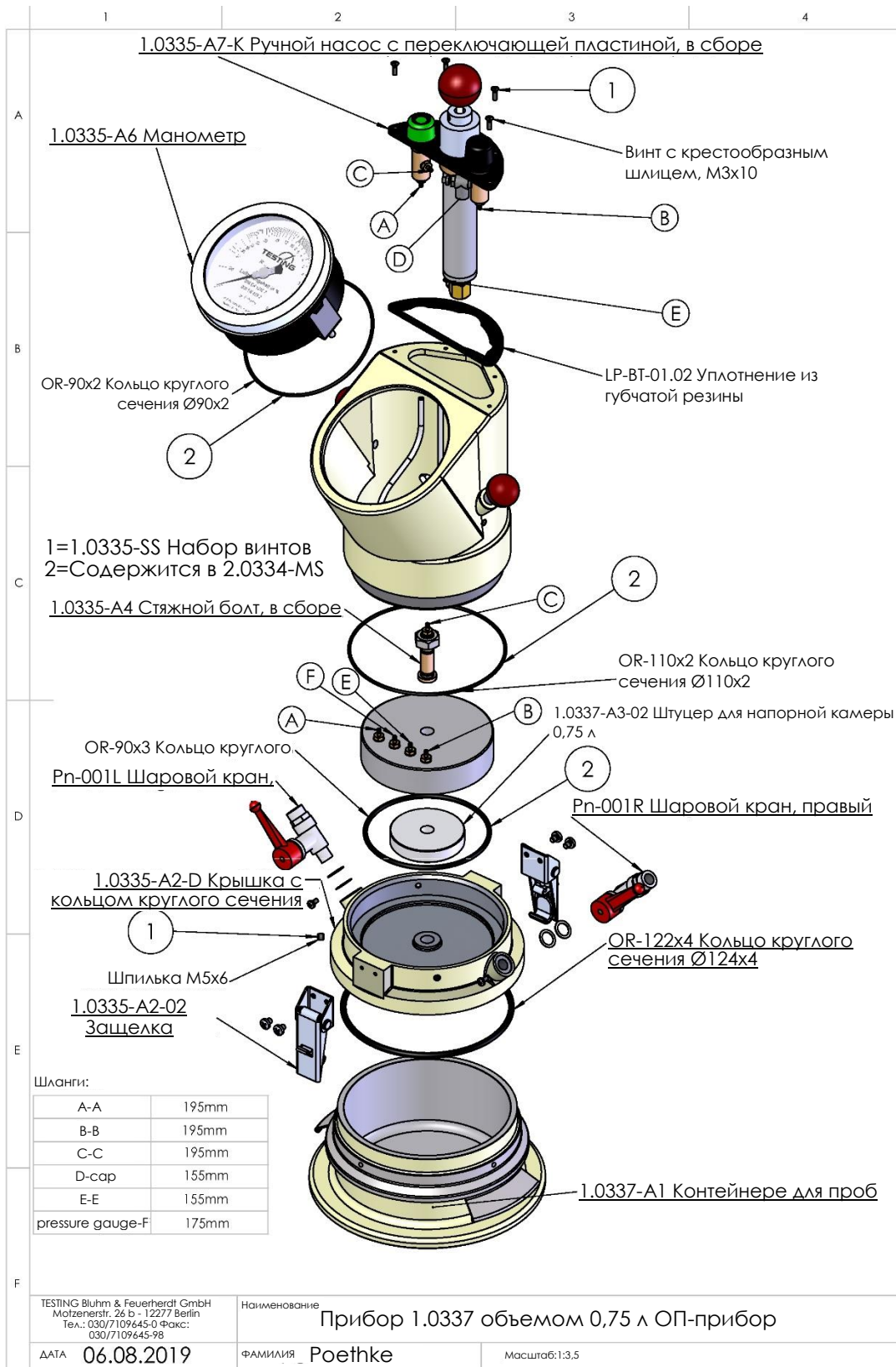


## 6.06 Список запасных частей прибора тип TESTING объемом 0,75 для ручного прибора для определения содержания пористости тип TESTING объемом 0,75 Арт. №: 1.0337

Поз.	Номер артикула	Кол.	Наименование	Включая части
1.	1.0337	1	ОП-прибор, в сборе	
2.	1.0335-A3	1	Напорная камера	
3.			Штуцер для напорной камеры	
4.	1.0337-O	1	Верхняя часть без контейнера для проб	
5.	1.0337-A1	1	Контейнер для проб с ручками	
6.	1.0335-A2-D	1	Крышка с кольцом круглого сечения Ø122x4	
7.	OR-122x4	1	Кольцо круглого сечения для крышки	
8.	Pn-001L	1	Шаровой кран, левый, в сборе	Медные прокладки (2x0,3/2x0,5)
9.	Pn-001R	1	Шаровой кран, правый, в сборе	Медные прокладки (2x0,3/2x0,5)
10.	1.0335-A2-02	2	Защелка, в сборе	по 2 винта
11.	1.0335-A4	1	Стяжной болт, в сборе	Кольца круглого сечения, гайки, наконечник шланга
12.	1.0337-A6	1	Манометр, в сборе	Наконечник шланга, кольцо круглого сечения
13.	1.0335-A7-K	1	Ручной насос с переключающей пластиной	Клапаны, шланги
14.	1.0335-A7-P	1	Ручной насос, в сборе	
15.	1.0335-A7-01	1	Цилиндр насоса, в сборе	
16.	1.0335-A7-02	1	Штанга насоса, в сборе	Манжета насоса
17.	LP-BT-01	1	Переключающая пластина	Уплотнение из губчатой резины
18.	LP-BT-02	1	Донный клапан	
19.	LP-BT-03-T	1	Кнопка TEST	Гайка с накаткой и шланговый наконечник
20.	LP-BT-03-C	1	Кнопка CORRECTION	Гайка с накаткой
21.	Pn-004	1	Дроссельный клапан	
22.	1.0335-DS	1	Комплект уплотнений	
23.	LP-PM-01	1	Манжета насоса	
24.	Pn-006	1	Шланг Ø4x1	1,5 м
25.	2.0334-MS	1	Стекло манометра, в сборе	Резьбовое кольцо, шайба, кольцо круглого сечения
26.	1.0335-SS	1	Набор винтов	Винт с потайной головкой, винт с внутренним шестигранником
27.	LP-08-G	1	Зеленая резиновая крышка	
28.	LP-08-S	1	Черная резиновая крышка	

Прибор тип TESTING объемом 0,75, длина шлангов		
Поз.	Наименование	Длина
1.	A-A	195 мм
2.	B-B	195 мм
3.	C-C	195 мм
4.	D-головка	155 мм
5.	E-E	155 мм
6.	Манометр F	176 мм

Приборы для определения содержания пористости  
 объемом 0,5 л типа TESTING 1.0334      объемом 0,75 л типа TESTING 1.0337  
 объемом 1 л типа TESTING 1.0335      объемом 5 л типа TESTING 2.0332  
 объемом 7 л типа TESTING 2.0337      объемом 8 л типа TESTING 2.0334

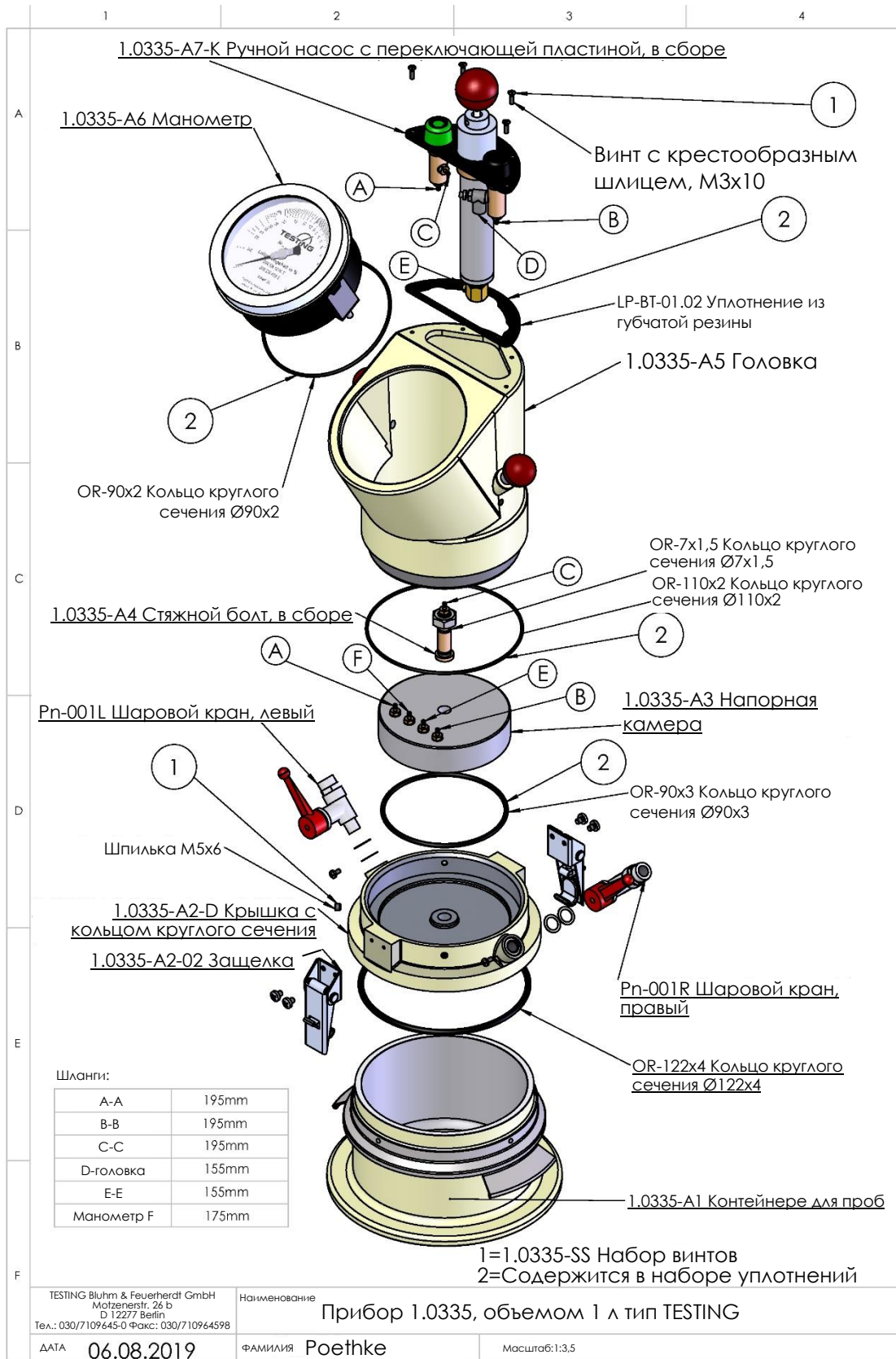


## 6.07 Список запасных частей прибора тип TESTING объемом 1 л для ручного прибора для определения содержания пористости тип TESTING объемом 1 л Арт. №: 1.0335

Поз.	Номер артикула	Кол.	Наименование	Включая части
1.	1.0335	1	ОП-прибор, в сборе	
2.	1.0335-A3	1	Напорная камера	
3.	1.0335-O	1	Верхняя часть без контейнера для проб	
4.	1.0335-A1	1	Контейнер для проб с ручками	
5.	1.0335-A2-D	1	Крышка с кольцом круглого сечения Ø122x4	
6.	OR-122x4	1	Кольцо круглого сечения для крышки	
7.	Pn-001L	1	Шаровой кран, левый, в сборе	Медные прокладки (2x0,3/2x0,5)
8.	Pn-001R	1	Шаровой кран, правый, в сборе	Медные прокладки (2x0,3/2x0,5)
9.	1.0335-A2-02	2	Защелка, в сборе	по 2 винта
10.	1.0335-A4	1	Стяжной болт, в сборе	Кольца круглого сечения, гайки, наконечник шланга
11.	1.0335-A6	1	Манометр, в сборе	Наконечник шланга, кольцо круглого сечения
12.	1.0335-A7-K	1	Ручной насос с переключающей пластиной	Клапаны, шланги
13.	1.0335-A7-P	1	Ручной насос, в сборе	
14.	1.0335-A7-01	1	Цилиндр насоса, в сборе	
15.	1.0335-A7-02	1	Штанга насоса, в сборе	Манжета насоса
16.	LP-BT-01	1	Переключающая пластина	Уплотнение из губчатой резины
17.	LP-BT-02	1	Донный клапан	
18.	LP-BT-03-T	1	Кнопка TEST	Гайка с накаткой и шланговый наконечник
19.	LP-BT-03-C	1	Кнопка CORRECTION	Гайка с накаткой
20.	Pn-004	1	Дроссельный клапан	
21.	1.0335-DS	1	Комплект уплотнений	
22.	LP-PM-01	1	Манжета насоса	
23.	Pn-006	1	Шланг Ø4x1	1,5 м
24.	2.0334-MS	1	Стекло манометра, в сборе	Резьбовое кольцо, шайба, кольцо круглого сечения
25.	1.0335-SS	1	Набор винтов	Винт с потайной головкой, винт с внутренним шестигранником
26.	LP-08-G	1	Зеленая резиновая крышка	
27.	LP-08-S	1	Черная резиновая крышка	

Прибор тип TESTING объемом 1 л, длина шлангов		
Поз.	Наименование	Длина
1.	A-A	195 мм
2.	B-B	195 мм
3.	C-C	195 мм
4.	D-головка	155 мм
5.	E-E	155 мм
6.	Манометр F	176 мм

Приборы для определения содержания пористости  
 объемом 0,5 л типа TESTING 1.0334      объемом 0,75 л типа TESTING 1.0337  
 объемом 1 л типа TESTING 1.0335      объемом 5 л типа TESTING 2.0332  
 объемом 7 л типа TESTING 2.0337      объемом 8 л типа TESTING 2.0334



Приборы для определения содержания пористости  
 объемом 0,5 л типа TESTING 1.0334      объемом 0,75 л типа TESTING 1.0337  
 объемом 1 л типа TESTING 1.0335      объемом 5 л типа TESTING 2.0332  
 объемом 7 л типа TESTING 2.0337      объемом 8 л типа TESTING 2.0334

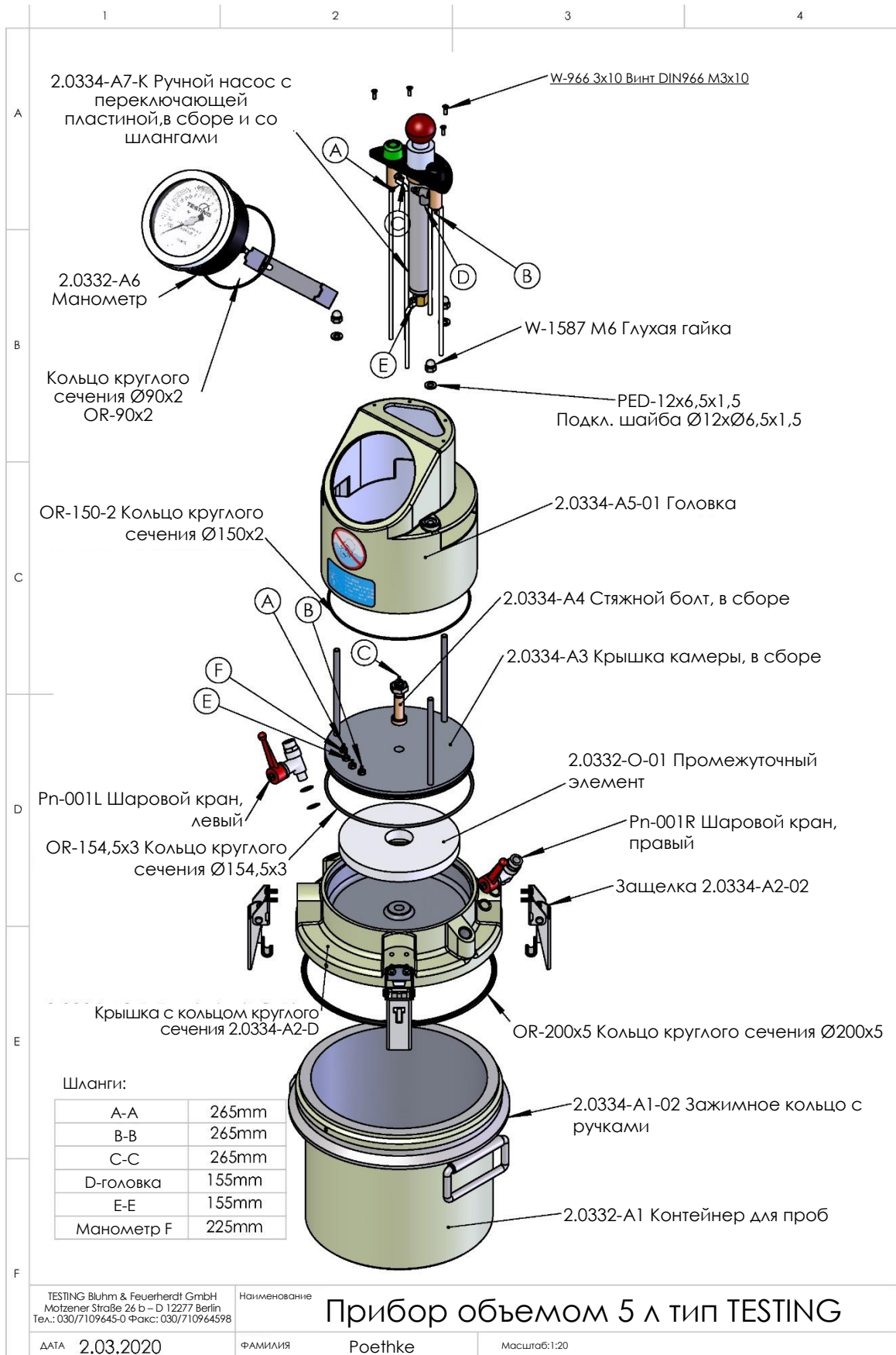


## 6.08 Список запасных частей прибора тип TESTING объемом 5 л для ручного прибора для определения содержания пористости тип TESTING объемом 5 л Арт. №: 2.0332

Поз.	Номер артикула	Кол.	Наименование	Включая части
1.	2.0332	1	ОП-прибор, в сборе	
2.	2.0332-O	1	Верхняя часть	
3.	2.0332-A1	1	Контейнер для проб, в сборе	Зажимное кольцо и ручки
4.	2.0334-A1-02	1	Зажимное кольцо с ручками	
5.	2.0334-A2-D	1	Крышка с кольцом круглого сечения Ø200x5	
6.	OR-200x5	1	Кольцо круглого сечения для крышки	
7.	Pn-001L	1	Шаровой кран, левый, в сборе	Медные прокладки (2x0,3/2x0,5)
8.	Pn-001R	1	Шаровой кран, правый, в сборе	Медные прокладки (2x0,3/2x0,5)
9.	2.0334-A2-02	4	Защелка, в сборе	2x винта и пружина
10.	2.0334-A4	1	Стяжной болт, в сборе	Кольца круглого сечения, гайки, наконечник шланга
11.	2.0332-A6	1	Манометр	Наконечник шланга, кольцо круглого сечения
12.	2.0334-MS	1	Набор запасных частей для манометра	Резьбовое кольцо, шайба и кольцо круглого сечения
13.	2.0334-A7-K	1	Ручной насос с переключающей пластиной	Клапаны и шланги
14.	2.0334-A7-01	1	Цилиндр насоса, в сборе	
15.	2.0334-A7-P	1	Ручной насос с донным клапаном	
16.	2.0334-A7-02	1	Штанга насоса, в сборе	Манжета насоса
17.	LP-BT-01	1	Переключающая пластина с губчатой резиной	Винты
18.	LP-BT-02	1	Донный клапан	
19.	LP-BT-03-T	1	Кнопка TEST	Гайка с накаткой и шланговый наконечник
20.	LP-BT-03-C	1	Кнопка CORRECTION	Гайка с накаткой
21.	Pn-004	1	Дроссельный клапан	
22.	2.0334-DS	1	Комплект уплотнений	
23.	Pn-006	1	Шланг Ø4x1	2 м
24.	LP-PM-01	1	Манжета насоса	
25.	2.0334-SS	1	Набор винтов	4x винт с пот.гол., 3x глух.гайк, 3x подкл.шайб.
26.	LP-08-G	1	Зеленая резиновая крышка	
27.	LP-08-S	1	Черная резиновая крышка	

Прибор тип TESTING объемом 5 л, длина шлангов		
Поз.	Наименование	Длина
1.	A-A	265 мм
2.	B-B	265 мм
3.	C-C	265 мм
4.	D-головка	155 мм
5.	E-E	155 мм
6.	Манометр F	225 мм

Приборы для определения содержания пористости  
 объемом 0,5 л типа TESTING 1.0334    объемом 0,75 л типа TESTING 1.0337  
 объемом 1 л типа TESTING 1.0335    объемом 5 л типа TESTING 2.0332  
 объемом 7 л типа TESTING 2.0337    объемом 8 л типа TESTING 2.0334

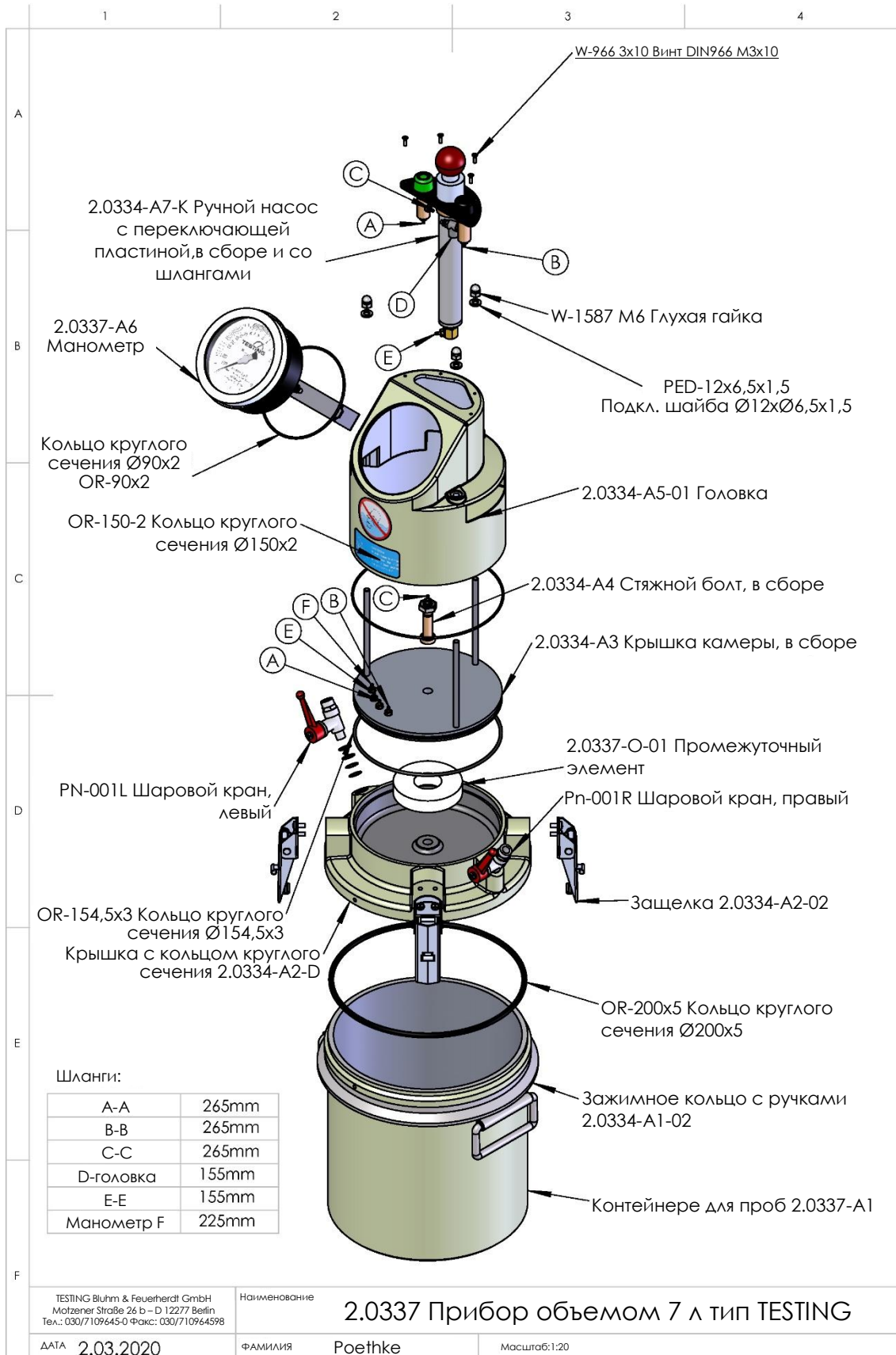


## 6.09 Список запасных частей прибора тип TESTING объемом 7 л для ручного прибора для определения содержания пористости тип TESTING объемом 7 л Арт. №: 2.0337

Поз.	Номер артикула	Кол.	Наименование	Включая части
1.	2.0337	1	ОП-прибор, в сборе	
2.	2.0337-О	1	Верхняя часть	
3.	2.0337-A1	1	Контейнер для проб, в сборе	Зажимное кольцо и ручки
4.	2.0334-A1-02	1	Зажимное кольцо с ручками	
5.	2.0334-A2-D	1	Крышка с кольцом круглого сечения Ø200x5	
6.	OR-200x5	1	Кольцо круглого сечения для крышки	
7.	Pn-001L	1	Шаровой кран, левый, в сборе	Медные прокладки (2x0,3/2x0,5)
8.	Pn-001R	1	Шаровой кран, правый, в сборе	Медные прокладки (2x0,3/2x0,5)
9.	2.0334-A2-02	4	Защелка, в сборе	2x винта и пружина
10.	2.0334-A4	1	Стяжной болт, в сборе	Кольца круглого сечения, гайки, наконечник шланга
11.	2.0337-A6	1	Манометр	Наконечник шланга, кольцо круглого сечения
12.	2.0334-MS	1	Набор запасных частей для манометра	Резьбовое кольцо, шайба и кольцо круглого сечения
13.	2.0334-A7-K	1	Ручной насос с переключающей пластиной	Клапаны и шланги
14.	2.0334-A7-01	1	Цилиндр насоса, в сборе	
15.	2.0334-A7-P	1	Ручной насос с донным клапаном	
16.	2.0334-A7-02	1	Штанга насоса, в сборе	Манжета насоса
17.	LP-BT-01	1	Переключающая пластина с губчатой резиной	Винты
18.	LP-BT-02	1	Донный клапан	
19.	LP-BT-03-T	1	Кнопка TEST	Гайка с накаткой и шланговый наконечник
20.	LP-BT-03-C	1	Кнопка CORRECTION	Гайка с накаткой
21.	Pn-004	1	Дроссельный клапан	
22.	2.0334-DS	1	Комплект уплотнений	
23.	Pn-006	1	Шланг Ø4x1	2 м
24.	LP-PM-01	1	Манжета насоса	
25.	2.0334-SS	1	Набор винтов	4x винт с пот.гол., 3x глух.гайк, 3x подкл.шайб.
26.	LP-08-G	1	Зеленая резиновая крышка	
27.	LP-08-S	1	Черная резиновая крышка	

Прибор тип TESTING объемом 7 л, длина шлангов		
Поз.	Наименование	Длина
1.	A-A	265 мм
2.	B-B	265 мм
3.	C-C	265 мм
4.	D-головка	155 мм
5.	E-E	155 мм
6.	Манометр F	225 мм

Приборы для определения содержания пористости  
 объемом 0,5 л типа TESTING 1.0334    объемом 0,75 л типа TESTING 1.0337  
 объемом 1 л типа TESTING 1.0335    объемом 5 л типа TESTING 2.0332  
 объемом 7 л типа TESTING 2.0337    объемом 8 л типа TESTING 2.0334





Приборы для определения содержания пористости  
 объемом 0,5 л типа TESTING 1.0334    объемом 0,75 л типа TESTING 1.0337  
 объемом 1 л типа TESTING 1.0335    объемом 5 л типа TESTING 2.0332  
 объемом 7 л типа TESTING 2.0337    объемом 8 л типа TESTING 2.0334

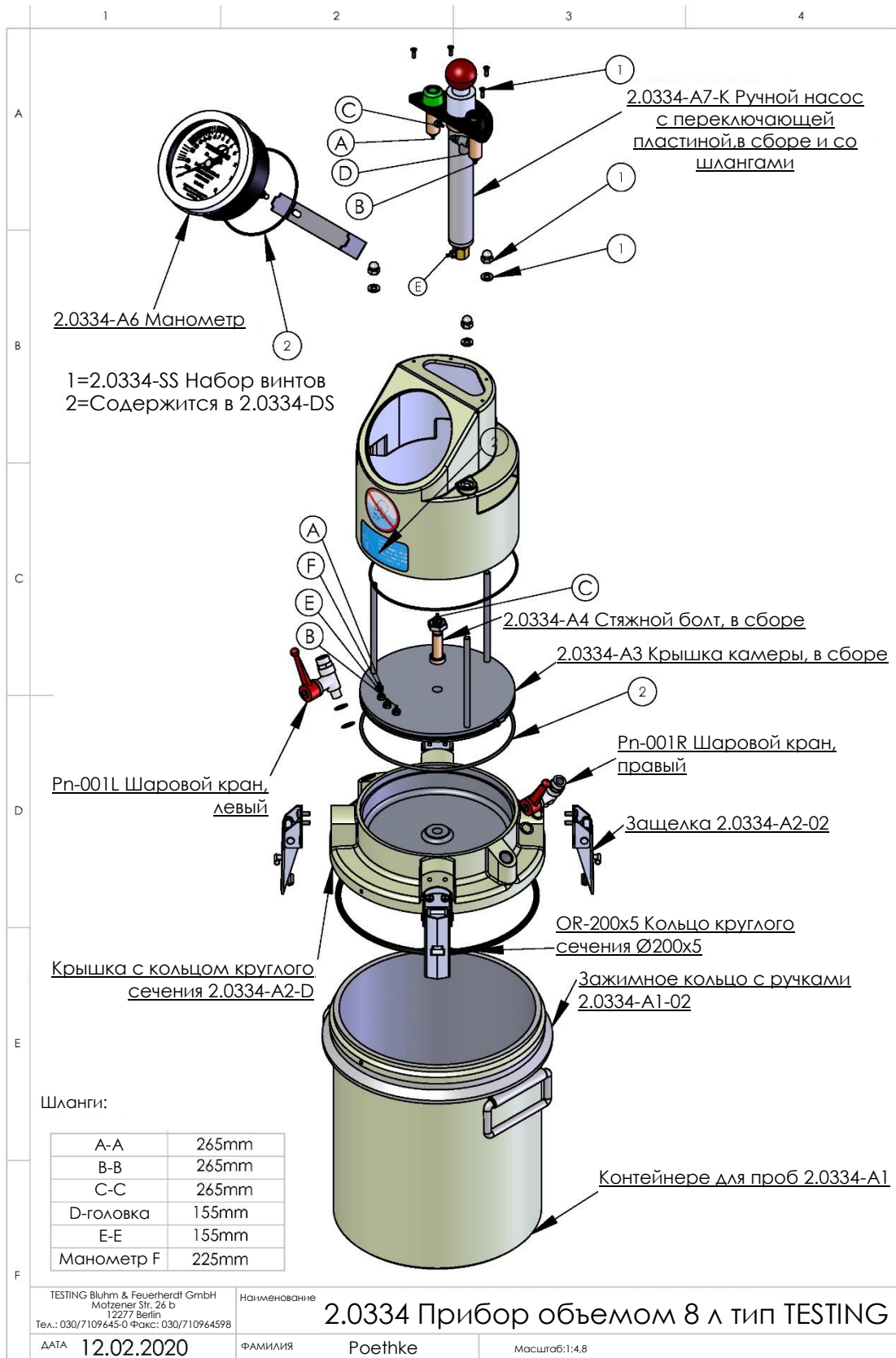


## 6.10 Список запасных частей прибора тип TESTING объемом 8 л для ручного прибора для определения содержания пористости тип TESTING объемом 8 л Арт. №: 2.0334

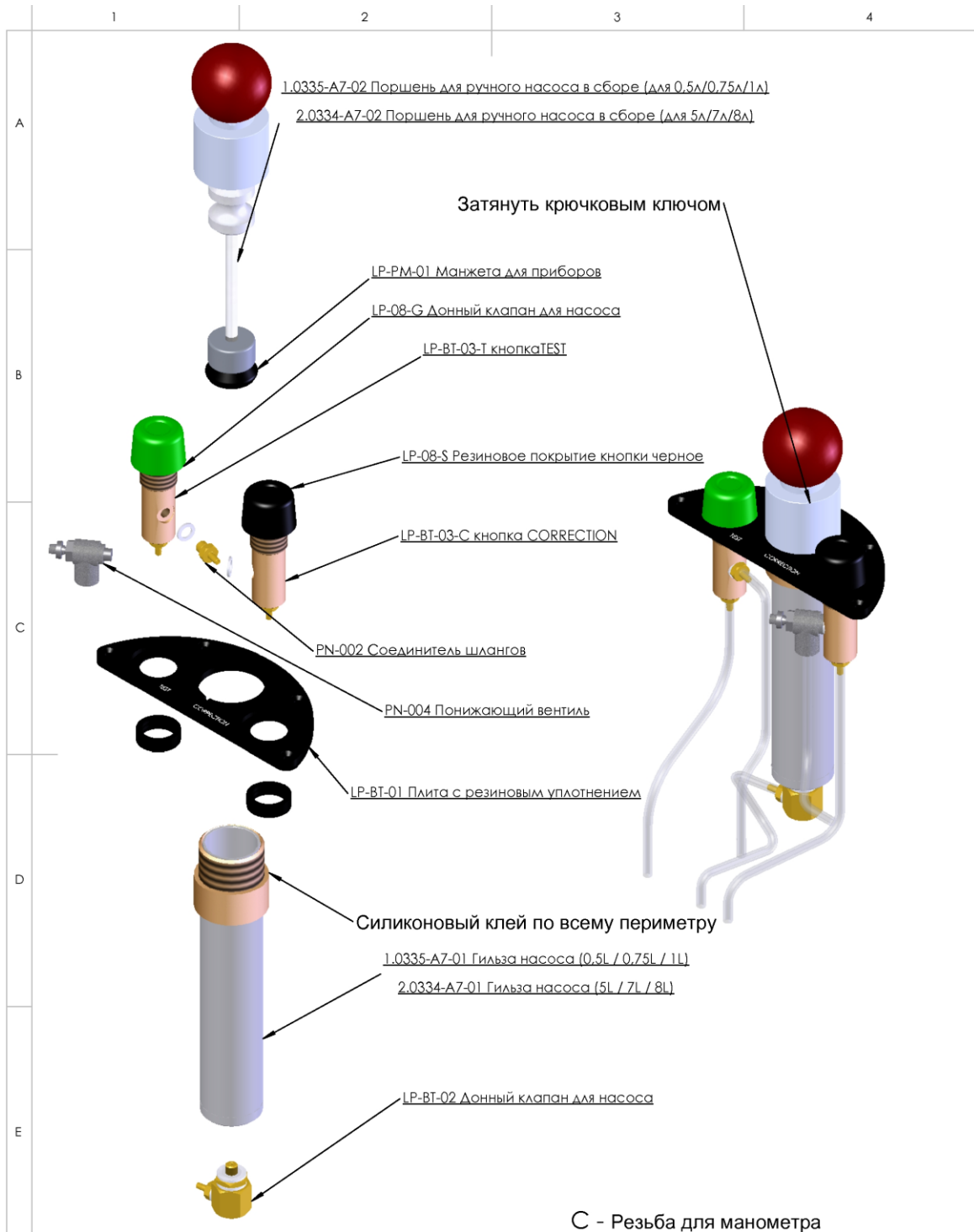
Поз.	Номер артикула	Кол.	Наименование	Включая части
1.	2.0334	1	ОП-прибор, в сборе	
2.	2.0334-O	1	Верхняя часть	
3.	2.0334-A1	1	Контейнер для проб, в сборе	Зажимное кольцо и ручки
4.	2.0334-A1-02	1	Зажимное кольцо с ручками	
5.	2.0334-A2-D	1	Крышка с кольцом круглого сечения Ø200x5	
6.	OR-200x5	1	Кольцо круглого сечения для крышки	
7.	Pn-001L	1	Шаровой кран, левый, в сборе	Медные прокладки (2x0,3/2x0,5)
8.	Pn-001R	1	Шаровой кран, правый, в сборе	Медные прокладки (2x0,3/2x0,5)
9.	2.0334-A2-02	4	Защелка, в сборе	2x винта и пружина
10.	2.0334-A4	1	Стяжной болт, в сборе	Кольца круглого сечения, гайки, наконечник шланга
11.	2.0334-A6	1	Манометр	Наконечник шланга, кольцо круглого сечения
12.	2.0334-MS	1	Набор запасных частей для манометра	Резьбовое кольцо, шайба и кольцо круглого сечения
13.	2.0334-A7-K	1	Ручной насос с переключающей пластиной	Клапаны и шланги
14.	2.0334-A7-01	1	Цилиндр насоса, в сборе	
15.	2.0334-A7-P	1	Ручной насос с донным клапаном	
16.	2.0334-A7-02	1	Штанга насоса, в сборе	Манжета насоса
17.	LP-BT-01	1	Переключающая пластина с губчатой резиной	Винты
18.	LP-BT-02	1	Донный клапан	
19.	LP-BT-03-T	1	Кнопка TEST	Гайка с накаткой и шланговый наконечник
20.	LP-BT-03-C	1	Кнопка CORRECTION	Гайка с накаткой
21.	Pn-004	1	Дроссельный клапан	
22.	2.0334-DS	1	Комплект уплотнений	
23.	Pn-006	1	Шланг Ø4x1	2 м
24.	LP-PM-01	1	Манжета насоса	
25.	2.0334-SS	1	Набор винтов	4x винт с пот.гол., 3x глух.гайк, 3x подкл.шайб.
26.	LP-08-G	1	Зеленая резиновая крышка	
27.	LP-08-S	1	Черная резиновая крышка	

Прибор тип TESTING объемом 8 л, длина шлангов		
Поз.	Наименование	Длина
1.	A-A	265 мм
2.	B-B	265 мм
3.	C-C	265 мм
4.	D-головка	155 мм
5.	E-E	155 мм
6.	Манометр F	225 мм

Приборы для определения содержания пористости  
 объемом 0,5 л типа TESTING 1.0334    объемом 0,75 л типа TESTING 1.0337  
 объемом 1 л типа TESTING 1.0335    объемом 5 л типа TESTING 2.0332  
 объемом 7 л типа TESTING 2.0337    объемом 8 л типа TESTING 2.0334



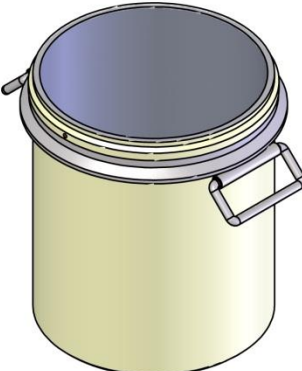
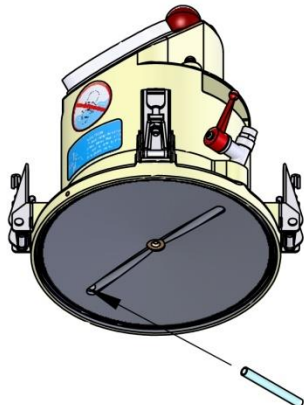
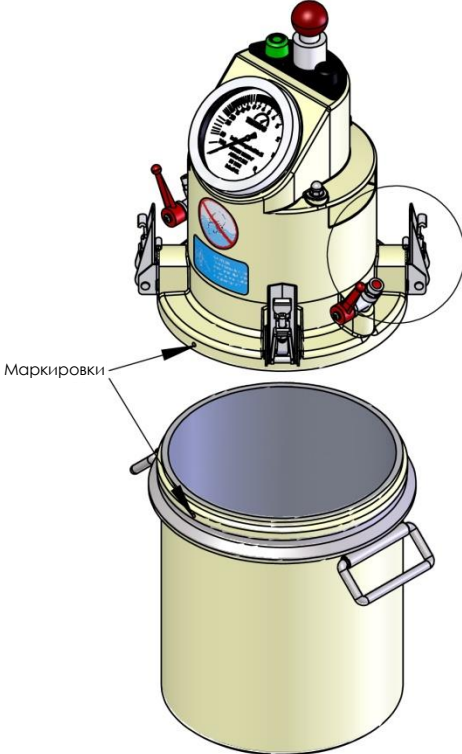

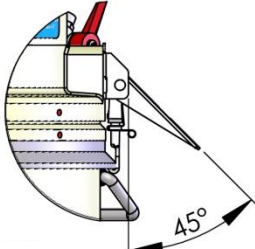
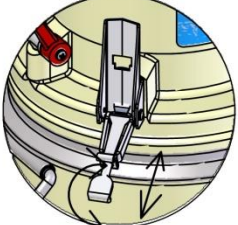
Приборы для определения содержания пористости  
 объемом 0,5 л типа TESTING 1.0334    объемом 0,75 л типа TESTING 1.0337  
 объемом 1 л типа TESTING 1.0335    объемом 5 л типа TESTING 2.0332  
 объемом 7 л типа TESTING 2.0337    объемом 8 л типа TESTING 2.0334



	Часть	1.0335-A7-K 1L TESTING	2.0334-A7-K 8L TESTING
A	3	195mm	265mm
B	2	155mm	155mm
F	C	175mm	225mm

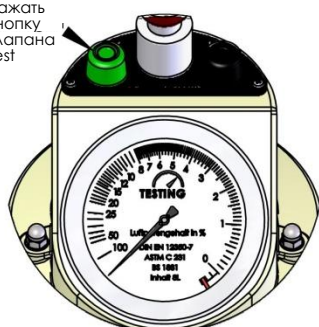
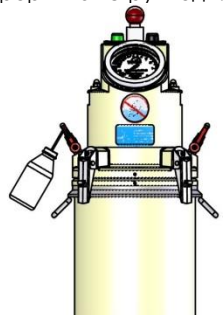

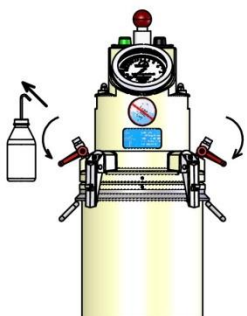

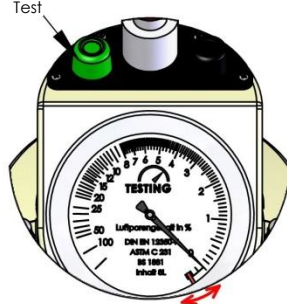
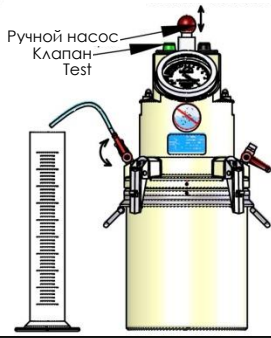
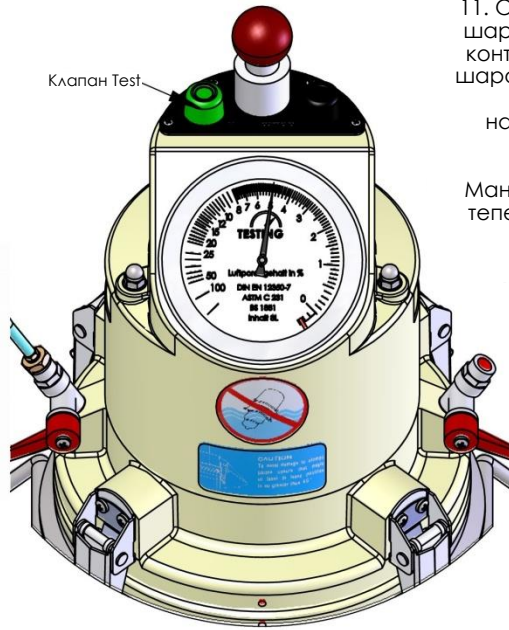
TESTING Blühm & Feuerherdt GmbH Motzenersir. 24 b 12277 Berlin Tel.: 030/7109645-0 Fax: 030/7109645-98	Bezeichnung 1.0335-A7-K / 2.0334-A7-K hand pump / switch panel complete
DATE 18.03.2021	NAME Poethke
	Maßstab: 1:2

## 7. Инструкция по калибровке

<b>(Иллюстрации для прибора)</b>	
<p>1. Контейнер для проб заполнить водой до краев.</p> 	<p>2. Толстый шланг из комплекта вставить в крышку под левым шаровым краном (A).</p> 
<p>3. Поместить верхнюю часть на контейнер для проб и опустить защелки вниз (следует учитывать маркировку и угол защелок).</p>  <p>Далее на обратной стороне с пункта 4.</p>	<p>Указания:</p> <p>Для юстировки стрелки вывинтить резьбовое кольцо из манометра (вращение против часовой стрелки). Затем, удерживая стрелку двумя пальцами, с помощью винта установить ее в состояние покоя (см. пункт 4.).</p>  <p>Для освобождения крючка потянуть пружину вверх.</p> <p>Угол расположения зацепленных и ненатянутых защелок должен составлять 45°!</p>  <p>Регулировка защелок:</p>  <p>Для получения точной регулировки зажимных креплений, полного оборота натяжных крючков часто бывает слишком много. Поэтому зажимной крючок, если это необходимо, повернуть меньше, чем на 1 оборот, опустить его внутрь, привести в положение прямого натяжения (натяжение при этом не регулируется) и снова вытянуть (до прилегания гайки).</p>

Приборы для определения содержания пористости  
 объемом 0,5 л типа TESTING 1.0334      объемом 0,75 л типа TESTING 1.0337  
 объемом 1 л типа TESTING 1.0335      объемом 5 л типа TESTING 2.0332  
 объемом 7 л типа TESTING 2.0337      объемом 8 л типа TESTING 2.0334



<p>4. Проверка положения стрелки в безнапорном состоянии в положении покоя: одно деление ниже 100% (см. указания!).          Нажать кнопку клапана Test</p> 	<p>5. При открытых шаровых кранах заполняйте воду с помощью шланга или бутылки-распылителя до тех пор, пока с другой стороны не начнет вытекать непрерывная струя воды.</p> 	<p>6. При постоянной подаче воды прибор следует наклонить и перемещать круговыми движениями до тех пор, пока из правого шарового крана не перестанут выходить пузырьки воздуха.</p> 
<p>7. При постоянной подаче воды установить прибор вертикально, медленно перекрыть подачу воды и закрыть шаровые краны.</p> 	<p>8. Подкачать давление ручным насосом до тех пор, пока стрелка не выйдет за красную отметку, затем откорректировать положение стрелки с помощью корректирующего клапана так, чтобы стрелка находилась точно над красной отметкой.</p> <p>Ручной насос      Клапан коррекции</p> 	<p>9. Нажать кнопку клапана Test. Теперь стрелка должна быть точно на нуле. Если стоит ниже нуля, красный маркировочный указатель следует переместить в сторону нуля. Если стрелка стоит выше нуля, указатель нужно переместить в противоположном направлении.</p> <p>Клапан Test</p> 
<p>10. Шланг с резьбовым соединением закрепить на левом шаровом кране. Направить шланг в соответствующий мерный цилиндр и открыть шаровой кран. Нажатием клапана Test и подкачиванием насосом отобрать 100 г, 250 г или 400 г воды. Закрыть левый шаровой кран</p> <p>Ручной насос      Клапан Test</p> 	 <p>Клапан Test</p>	<p>11. Осторожно открыть правый шаровой кран для деаэрации контейнера для проб. Закрыть шаровой кран, повторить пункт 8, а затем несколько раз нажимать клапан Test до тех пор, пока стрелка не перестанет двигаться. Манометр должен показывать теперь 5,0% или 10% (+/- 0,2%). В противном случае калибровку необходимо повторить. После калибровки сбросить остаточное давление из контейнера для проб, открыв правый шаровой кран (B), открыть защелки и зафиксировать их сверху. Снять верхнюю часть и сбросить остаточное давление из напорной камеры, нажатием клапана Test. Очистить прибор.</p>

Приборы для определения содержания пористости  
объемом 0,5 л типа TESTING 1.0334      объемом 0,75 л типа TESTING 1.0337  
объемом 1 л типа TESTING 1.0335      объемом 5 л типа TESTING 2.0332  
объемом 7 л типа TESTING 2.0337      объемом 8 л типа TESTING 2.0334



## 8. Описание ошибок эксплуатации

*Избегайте следующих типичных ошибок эксплуатации, чтобы иметь возможность работать с вашим ОП-прибором долгое время и исключить дорогостоящие ремонтные работы.*

### 8.1 Падение давления при завинчивании насосной штанги

Штанга насоса оснащена ввинчиваемым транспортировочным фиксатором. Ввинчиваемый транспортировочный фиксатор разрешается вкручивать только для транспортировки и очистки. При ввинчивании возможно падение давления.



### 8.2 Неправильная эксплуатация при определении содержания пористости

**8.2.1 Запрещается стучать кельмой по краю контейнера для проб!**  
Это может привести к потере герметичности в напорной системе.

**8.2.2 Повышать давления путем подкачки разрешается только чуть выше красной отметки!**  
В противном случае возможно повреждение манометра или компонентов внутри прибора.

**8.2.3 После нажатия кнопки «Тест» категорически не допускается нажимать кнопку «Correction»!**  
При нажатии кнопки «Test» происходит выравнивание давления между напорной камерой и контейнером с пробой. Если в это время нажать кнопку «Correction», то давление в напорной камере будет ниже, чем в контейнере с пробой.  
Это приводит к тому, что при нажатии кнопки «Test» материал пробы возвращается в напорную камеру.  
Это приводит к тому, что клапаны теряют герметичность, изменяется объем напорной камеры, прибор показывает неверные значения и возникает серьезное повреждение прибора из-за воздействия агрессивного материала пробы.

**8.2.4 Кнопку «Test» необходимо нажимать несколько раз, пока стрелка не придет в состояние покоя.** Теперь можно снять показания содержания пористости. Без повторных нажатий возможны ошибочные показания.

**8.2.5 Запрещается погружение прибора в воду для очистки!** Промывать только при завинченном транспортном креплении, в противном случае вода может проникнуть в устройство и вызвать коррозию.

Приборы для определения содержания пористости  
объемом 0,5 л типа TESTING 1.0334      объемом 0,75 л типа TESTING 1.0337  
объемом 1 л типа TESTING 1.0335      объемом 5 л типа TESTING 2.0332  
объемом 7 л типа TESTING 2.0337      объемом 8 л типа TESTING 2.0334



## Декларация соответствия ЕС в соответствии с директивой по машиностроению 2006/42/ЕС Приложение II 1.A

Производитель / дистрибьютор:

Компания TESTING Bluhm & Feuerherdt GmbH  
Motzener Str. 26b  
12277 Berlin

настоящим заявляет, что следующий продукт:

Наименование изделия: прибор для определения пористости  
Изделие: объемом 0,5 л; 0,75 л; 1 л; 5 л; 7 л и 8 л тип TESTING  
Серийный номер: порядковый  
Обозначение серии/типа: 1.0334, 1.0335, 1.0337, 2.0332, 2.0337 и 2.0334  
Описание: Приборы для проверки содержания пористости в свежеприготовленном растворе или бетоне.

Данное оборудование соответствует всем соответствующим положениям вышеупомянутой Директивы и других применяемых Директив (указаны далее), включая поправки к ним, вступившие в силу на дату настоящей декларации.

Были применены следующие гармонизированные стандарты:

EN ISO 12100	Безопасность машин - Основные понятия, общие принципы проектирования - Часть 1: Базовая терминология, методология (ISO 12100-1)
EN ISO 12350-7	Метод выравнивания давления
DIN V 8418	Информация для пользователя
VBG 1	Общие правила

Фамилия и адрес лица, уполномоченного составлять техническую документацию:  
Йенс Петранек (Jens Petraneck), Motzener Str. 26b \* 12277 Berlin

Место: Берлин  
Дата: 10.01.2020

(Подпись)  
Йохим Фойерхердт (Jochim Feuerherdt)

(Подпись)  
Йенс Петранек (Jens Petraneck)