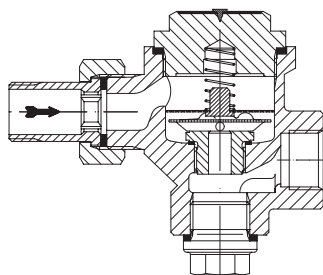


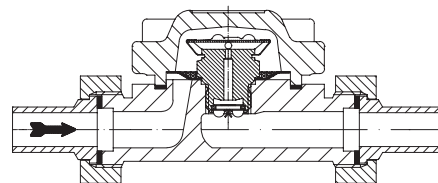
# Инструкция по монтажу и эксплуатации Кондесатоотводчик с мембранной капсулой CONA<sup>®</sup> M (PN6 - 40)



**PN6**

- резьб. ниппель/резьб. муфта
- резьба под приварку

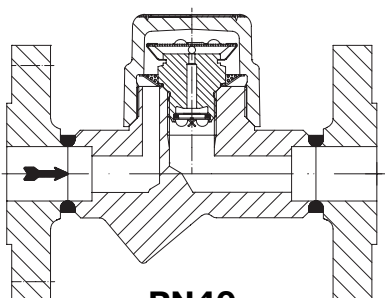
- (BR 618....2)
- (BR 618....5)



**PN16**

- фланец
- резьба под приварку

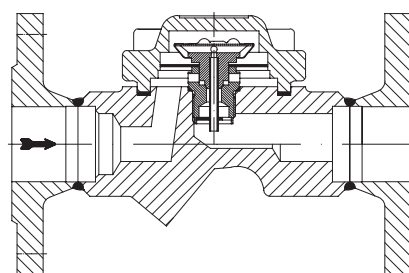
- (BR 610/612....1)
- (BR 610/612....5)



**PN40**

- фланец
- рез. муфт.
- муфта под приварку
- конец под прив.
- в кач. промеж. эл-та с фланцем

- (BR 610/612/611/613....1)
- (BR 610/612/611/613/614/615....2)
- (BR 610/612/611/613....3)
- (BR 610/612/611/613/614....4)
- (BR 619....6)



**PN16 / PN40**

- фланец
- резьбовая муфта
- муфта под приварку
- конец под приварку

- (BR 616/617....1)
- (BR 616/617....2)
- (BR 616/617....3)
- (BR 616/617....4)

## Содержание

<b>1.0 Общие сведения об инструкции по эксплуатации</b> .....	<b>2</b>	5.4 Ультразвуковой тест работоспособности.....	10
<b>2.0 Предупреждения</b> .....	<b>2</b>	5.5 Установочное положение.....	10
2.1 Значение символов .....	2	<b>6.0 Ввод в эксплуатацию</b> .....	<b>11</b>
2.2 Пояснения к указаниям по технике безопасности.....	2	<b>7.0 Уход и техническое обслуживание</b> ...	<b>12</b>
<b>3.0 Хранение и транспортировка</b> .....	<b>3</b>	7.1 Очистка или смена регулировочного узла.....	12
<b>4.0 Описание</b> .....	<b>3</b>	7.2 Дренажный клапан (дополнительно) .....	13
4.1 Область применения .....	3	7.3 Проверка действия мембранной капсулы .....	14
4.2 Принцип действия .....	4	7.4 Моменты затяжки .....	14
4.3 Общий вид .....	5	<b>8.0 Причины возникновения неисправностей и варианты их устранения</b> .....	<b>15</b>
4.4 Примечания к техническим характеристикам ..	8	<b>9.0 Последовательность обнаружения неисправностей</b> .....	<b>15</b>
4.5 Обозначения .....	8	<b>10.0 Демонтаж арматуры или корпуса</b> ...	<b>16</b>
<b>5.0 Монтаж</b> .....	<b>9</b>	<b>11.0 Гарантия / Поручительство</b> .....	<b>16</b>
5.1 Общие сведения по монтажу .....	9	<b>12.0 Декларация о соответствии</b> .....	<b>17</b>
5.2 Инструкция по проведению сварочных работ	10		
5.3 Настройка регулятора .....	10		

## 1.0 Общие сведения об инструкции по эксплуатации

Настоящая инструкция является руководством по монтажу арматуры и его техническому обслуживанию. При возникновении трудностей, не устраняемых при помощи данной инструкции, обращайтесь к поставщику или изготовителю.

Данная инструкция является обязательной к исполнению при транспортировке, хранению, монтаже, вводе в эксплуатацию и эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте.

Следует принять во внимание и соблюдать указания и требования безопасности.

- Заказчик определяет степень ответственности каждого работника и контролирует ход выполнения работ.

Сферы ответственности и компетентности определяет заказчик, он проводит также контроль за персоналом.

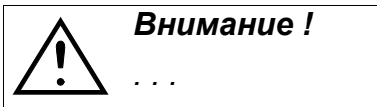
- При останове, техническом обслуживании или ремонте следует дополнительно учитывать и соблюдать текущие региональные требования техники безопасности.

Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения и поправки в технические характеристики.

Данная инструкция по эксплуатации отвечает требованиям ЕС.

## 2.0 Предупреждения

### 2.1 Значение символов



Предупреждение об опасности общего характера.

### 2.2 Пояснения к указаниям по технике безопасности

В тексте данной инструкции особо выделены предупреждения об опасности, рисках и информация по технике безопасности.

Указания, маркированные вышеуказанным символом и символом „**Внимание!**“, описывают действия, несоблюдение которых может привести к тяжелым травмам или к гибели работников или третьих лиц, а также к повреждению установки или к загрязнению окружающей среды. Эти указания следует обязательно соблюдать и контролировать их выполнение.

Не менее важно соблюдение не выделенных особо указаний по транспортировке, монтажу, эксплуатации и техобслуживанию, а также принятие во внимание технических характеристик (в инструкциях по эксплуатации, в документации изделий и на самих приборах), в целях предотвращения возникновения неисправностей, которые в свою очередь прямо или косвенно могут привести к травмам или материальному ущербу.

### 3.0 Хранение и транспортировка

**Внимание!**

- *Предохраняйте оборудование от внешних воздействий (толчков, ударов, вибрации и т. д.).*
- *Не допускается использование оборудования в качестве точки опоры для подъемных устройств, а также в других, не соответствующих назначению, целях.*
- *Используйте только подходящие подъемно-транспортные средства. Масса оборудования указана в каталоге.*

- При -20°C до +65°C.

- Лакокрасочное покрытие является грунтовым и служит для защиты от коррозии при транспортировке и хранении. Не повреждать лакокрасочное покрытие.

### 4.0 Описание

#### 4.1 Область применения

Конденсатоотводчики с мембранной капсулой, оснащенные терморегулятором, применяются “удаления конденсата из паропроводов”.

**Внимание !**

- *Области применения, ограничения и возможности применения указаны в каталоге.*
- *Работа с определенными средами требует применения специальных материалов или исключает его.*
- *Оборудование рассчитано на эксплуатацию в обычных условиях. Если условия эксплуатации отличаются от этих требований, например, при работе с агрессивными или абразивными средами, при заказе следует указать более высокие требования.*
- *Оборудование из серого чугуна не допускается к эксплуатации в установках, изготовленных согласно TRD 110.*

Данные соответствуют Директиве „Оборудование, работающее под давлением” 97/23/ЕС.

Проектировщик установки отвечает за соблюдение требований директивы. Следует учитывать особые обозначения на оборудовании.

Стандартные материалы указаны в каталоге.

Если у Вас есть вопросы, обратитесь к поставщику или изготовителю.

## 4.2 Принцип действия

Принцип работы конденсатоотводчика основан на регулировке по температуре конденсата, а также по давлению на входе. Конденсатоотводчик автоматически производит удаление воздуха при пуске в эксплуатацию и во время эксплуатации установки. Конденсатоотводчик оснащен устойчивой против коррозии и гидравлических ударов мембранной капсулой, позволяющей удалять конденсат с постоянной температурой охлаждения - на несколько градусов ниже температуры кипения, зависящей от давления на входе.

**Существуют четыре типа капсул с различной температурой отвода:**

<b>Мембранная капсула</b>	<b>Температура отвода</b>
№ 1	ок. 3 - 5 К (только для регулятора R5)
№ 2	ок. 10 К ниже температуры кипения
№ 3	ок. 30 К ниже температуры кипения
№ 4	ок. 40 К ниже температуры кипения

Обозначение регулятора и типа капсулы указано на фирменной табличке.

### **BR610/612; BR611/613:**

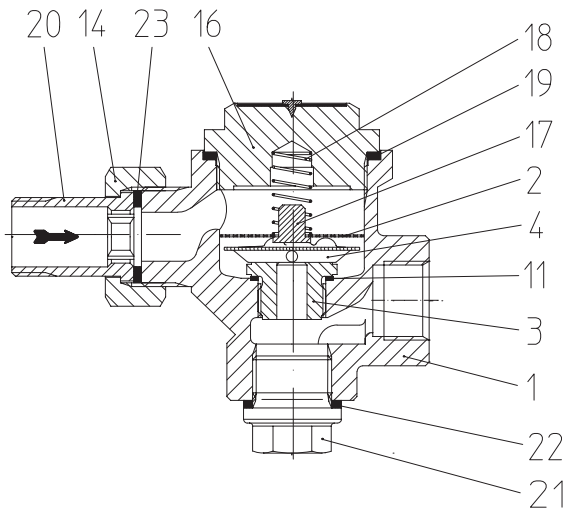
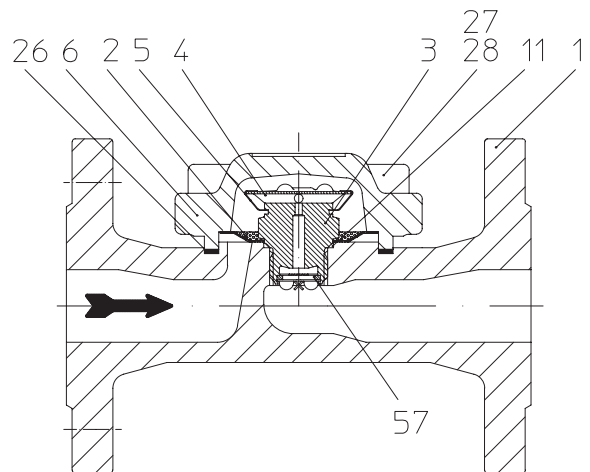
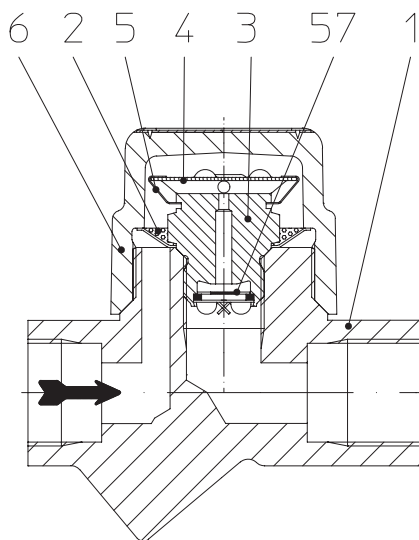
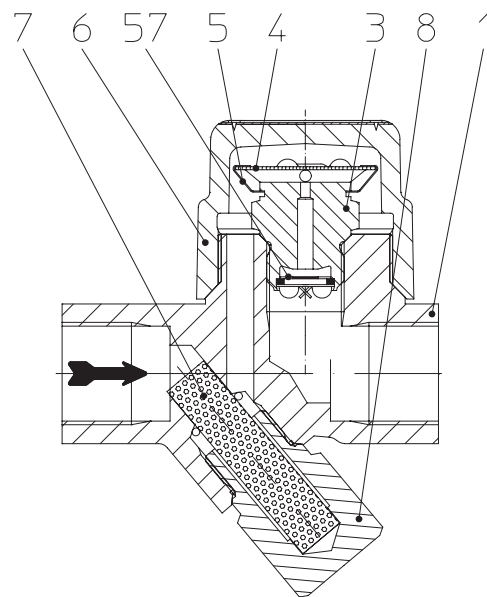
Узел седла клапана оснащен быстро срабатывающим устройством защиты от обратного удара и дополнительно включающимся струйным устройством, которое снижает вымывание корпуса стекающим конденсатом (отсутствует в регуляторе R5).

### **BR616/617 (модель с контрольным клапаном):**

(см. Рис. 7 стр. 6 - Рис. 9 стр. 7)

При необходимости отвода большого количества конденсата дополнительное устройство (тарельчатый поршень) открывает главный клапан, состоящий из седла (поз. 3) и соплового поршня (поз. 10).

**Для обеспечения надежной работы контрольного клапана требуется минимальное дифференциальное давление  $\Delta P = 1$  бар.**

**4.3 Общий вид**

 Рис. 1: CONA<sup>®</sup>M - BR618 PN6

 Рис. 2: CONA<sup>®</sup>M - BR610 PN16

 Рис. 3: CONA<sup>®</sup>M - BR610 PN40

 Рис. 4: CONA<sup>®</sup>M - BR612 PN40

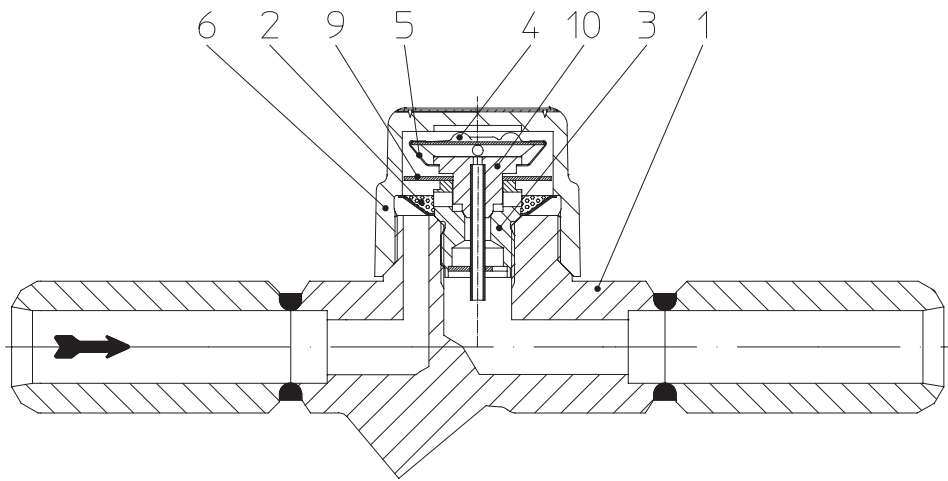


Рис. 5: CONA<sup>®</sup>M - BR611 PN40  
 с контрольным клапаном

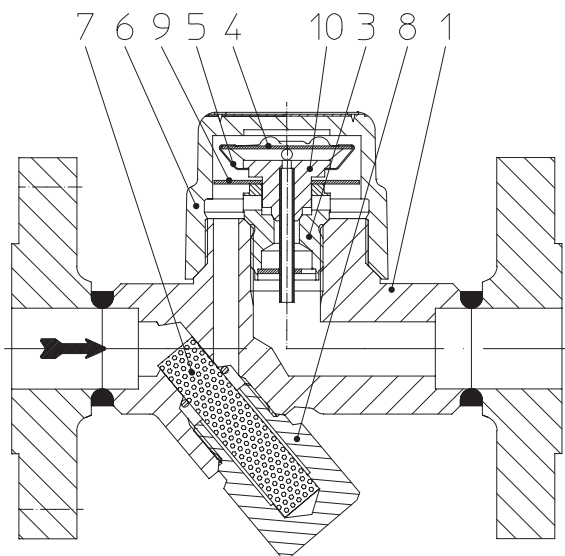


Рис. 6: CONA<sup>®</sup>M - BR613 PN40  
 с контрольным клапаном

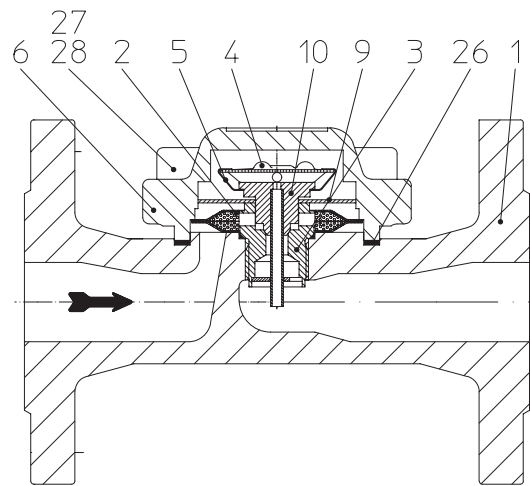


Рис. 7: CONA<sup>®</sup>M - BR616 PN16  
 с контрольным клапаном

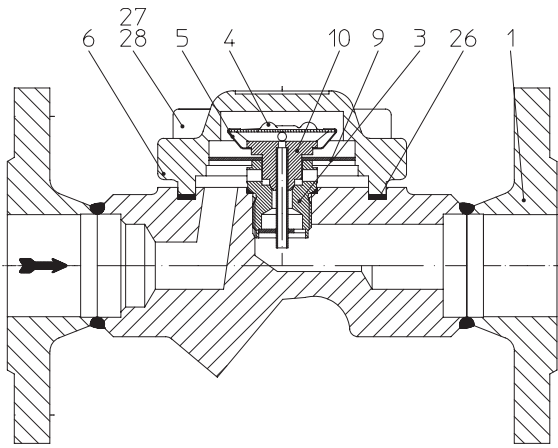


Рис. 8: CONA<sup>®</sup>M - BR616 PN40  
с контрольным клапаном

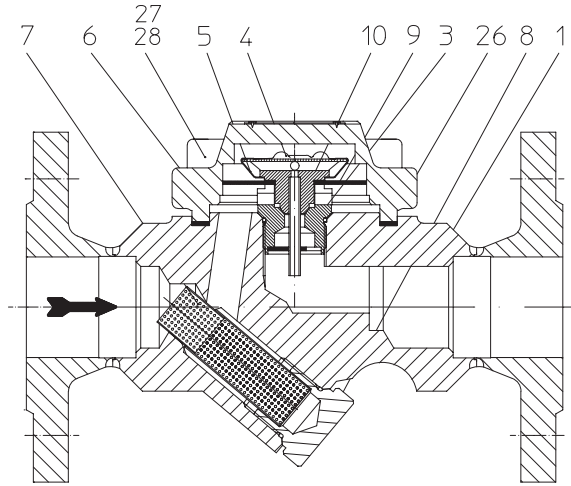


Рис. 9: CONA<sup>®</sup>M - BR617 PN40  
с контрольным клапаном

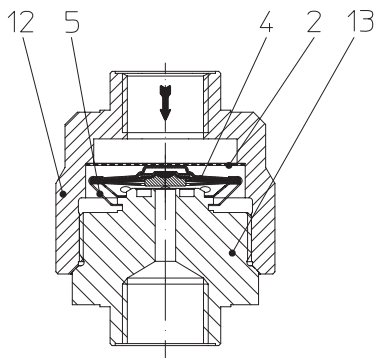


Рис. 10: CONA<sup>®</sup>M -  
BR614 PN40

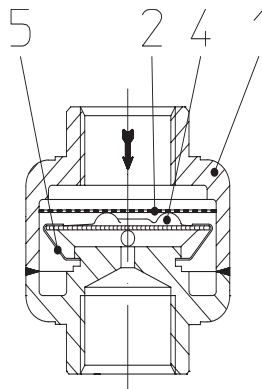


Рис. 11: CONA<sup>®</sup>M -  
BR615 PN40

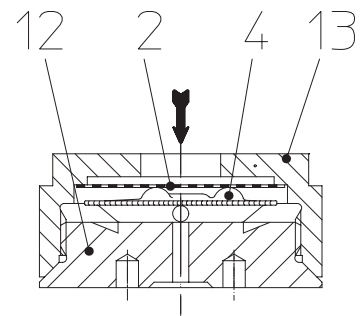


Рис. 12: CONA<sup>®</sup>M -  
BR619 PN40

Информация о материалах и их названиях, а также номера конструкций указаны в каталоге.

#### **4.4 Примечания к техническим характеристикам**

такие данные, как

- габаритные размеры,
- зависимость давление-температура, диапазон применения,
- оборудование с различными типами присоединения и т. п.

см. каталог.

#### **4.5 Обозначения**

СЕ-маркировка на оборудовании:

**CE** СЕ-маркировка

0045 Орган сертификации

**AWH** Изготовитель

Адрес изготовителя:

Тур Тип оборудования

см. пункт 12.0 Декларация соответствия

Vj. Год изготовления

Согласно Директиве „Оборудование, работающее под давлением” приложение 2 диаграмма 7, статья 1 абз. 2.1.2 (трубопроводы) маркировка СЕ на арматуре допускается, начиная с DN40.



## 5.0 Монтаж

### 5.1 Общие сведения по монтажу

Помимо общих правил по монтажу следует принять во внимание следующее:

**Внимание!**

- При наличии защитных крышек на фланцах удалите их.
- Внутри оборудования и в трубопроводе не должны находиться инородные тела.
- Устанавливается в любом положении (исключение: колпачок/крышка направлена вниз). При установке учтите направление потока, см. маркировку на оборудовании.
- Паропровод следует проложить так, чтобы в нем не скапливалась вода.
- Трубопровод прокладывать, избегая вредных воздействий сил растяжения, изгиба и крутящей силы.
- Во время строительных работ защищать оборудование от загрязнения.
- Соединительные фланцы должны совпадать друг с другом.
- Не допускается использование оборудования в качестве точки опоры для подъемных устройств и в прочих, не соответствующих назначению, целях.
- Используйте при монтажных работах только подходящие подъемно-транспортные средства.  
Масса оборудования указана в каталоге.
- Отцентрируйте уплотнения между фланцами.
- Все подверженные воздействию низких температур системы следует защитить от замерзания.

- Проектировщик / строительно-монтажная организация или заказчик являются ответственными за подбор места и установку оборудования.

## 5.2 Инструкция по проведению сварочных работ

(см. Рис. 5 стр. 6)

Следует принимать во внимание, что к сварочным работам допускается только квалифицированный персонал, располагающий соответствующим сварочным оборудованием, и только при соблюдении технических правил. Всю ответственность несет организация, эксплуатирующая установку.

Информация о форме и инструкции по установке муфт и концевых элементов методом сварки указаны в каталоге.

Во избежание повреждения регулировочного узла (поз. 24) и уплотнительного кольца (поз. 26) устанавливаемые детали следует тщательно охлаждать в процессе сварки. Следите за тем, чтобы тепло не распространялось за пределы сварочного шва!

Перед началом и во время сварочных работ соблюдайте указания по термической обработке, приведенные в памятке по обрабатываемому материалу DIN EN 10222!

## 5.3 Настройка регулятора

Конденсатоотводчик изготавливается в модификациях с одним из четырех типов капсул и не подлежит регулировке.

## 5.4 Ультразвуковой тест работоспособности

Действие конденсатоотводчика может быть проверено в собранном виде простым способом с помощью многофункционального тестера „ARImetec<sup>®</sup>-S“.

См. технический паспорт „ARImetec<sup>®</sup>-S“.

## 5.5 Установочное положение

Конденсатоотводчик можно устанавливать в любом положении, исключение составляют колпачок или крышка (поз. 6), устанавливаемые вниз.

При монтаже следует соблюдать направление потока, обозначенное на оборудовании.

## 6.0 Ввод в эксплуатацию



### **Внимание !**

- Перед вводом в эксплуатацию следует проконтролировать материал, давление, температуру и направление потока.
- Следует придерживаться региональных правил техники безопасности.
- Осадок в трубопроводе и в оборудовании (например, грязь, окалина и т. п.) может привести к разгерметизации или к повреждениям.
- При эксплуатации с высокими ( $> 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) или низкими ( $< 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) температурами сред существует опасность травмирования при прикосновении к арматуре.  
В случае необходимости установите предупреждающие таблички или изоляцию!

Перед вводом в эксплуатацию новой установки или повторным вводом в эксплуатацию имеющейся установки после ремонтных работ или переналадки следует удостовериться в том, что:

- все работы завершены в соответствии с предписаниями!
- оборудование правильно настроено,
- установлены защитные приспособления.

## 7.0 Уход и техническое обслуживание

Объем и интервалы технического обслуживания определяет эксплуатирующая организация, исходя из условий эксплуатации.



### **Внимание!**

- При монтажных и ремонтных работах соблюдайте пункты 10.0 и 11.0!
- Перед повторным вводом в эксплуатацию соблюдайте пункт 6.0!

*Перед монтажом резьбу и уплотнительные поверхности следует смазать термостойким смазочным средством (например, „OKS ANTI Seize-Paste“ белая паста/не содержащая металла).*

### 7.1 Очистка или смена регулировочного узла

(см. Рис. 1 стр. 5 - Рис. 12 стр. 7)

- Открутить колпачок (поз. 6) или винты крышки (поз. 28).
- Снять полностью пружинный зажим (поз. 5), после этого демонтировать мембранную капсулу (поз. 4) с седла клапана (поз. 3) или соплового поршня (поз. 10).

#### **BR616/617:**

- Вынуть сопловый поршень (поз. 10) и снять тарельчатый поршень (поз. 9), при необходимости вынуть сетчатый фильтр (поз. 2).
- Очистить корпус (поз. 1), колпачок или крышку (поз. 6), сетчатый фильтр (поз. 2) и все уплотнительные поверхности.
- Очистить мембранную капсулу (поз. 4) и проверить уплотнительные поверхности седла (поз. 3) соплового поршня (поз. 10). В том случае, если на конденсатоотводчике были обнаружены места утечки пара, рекомендуется произвести замену мембранной капсулы (поз. 6). При наличии повреждений уплотнительных поверхностей седла (поз. 3) и соплового поршня (поз. 10) их также следует заменить новыми.
- Установить сетчатый фильтр (поз. 2), убедившись, что поверхность седла и корпуса чистая.
- Вкрутить седло (поз. 3) и затянуть, соблюдая указания (см. пункт 7.4)
- Установить мембранную капсулу (поз. 4), соблюдая геометрию, на седло (поз. 3) или сопловый поршень (поз. 10), вставить по радиусу пружинный зажим (Pos. 5) в паз седла (поз. 3) или соплового поршня (Pos. 10), а оба плечика зажима (поз. 5) насадить на мембранную капсулу (поз. 4).

#### **BR612/613/617:**

- Выкрутить заглушку сетчатого фильтра (поз. 8), вынуть втулку сетчатого фильтра (поз. 7) и все части и уплотнительные поверхности очистить от загрязнений.
- Вставить втулку сетчатого фильтра (поз. 7), убедившись, что поверхности чистые.
- Закрутить заглушку сетчатого фильтра (поз. 8) (см. пункт 7.4).

#### **BR618:**

- Открутить резьбовую крышку (поз. 16), придерживая при этом корпус (поз. 1).
- При демонтаже резьбовой крышки (поз. 16) будьте осторожны с пружиной (поз. 18).
- Удалить цапфы (поз. 17) вместе с сетчатым фильтром (поз. 2).
- Вынуть мембранную капсулу (поз. 4).
- Произвести очистку всех частей согласно вышеуказанным инструкциям.

**BR614:**

- Отвинтить верхнюю часть корпуса (поз. 12) от нижней (Pos. 13).
- Удалить сетчатый фильтр (поз. 2).
- Снять по радиусу пружинный зажим (поз. 5) и удалить с нижней части корпуса (поз. 13) мембранную капсулу (поз. 4)

**BR619:**

- Отвинтить верхнюю часть корпуса (поз. 12) от нижней (Pos. 13).  
Для опоры имеются соответствующие отверстия в нижней части корпуса (поз. 13). Рекомендуется применять специальные инструменты.
- Удалить сетчатый фильтр (поз. 2).
- Вынуть мембранную капсулу (поз. 4).
- Произвести очистку всех частей согласно вышеуказанным инструкциям.
- Монтаж производится в обратном порядке (см. пункт 7.4).

**BR615:**

- Ввиду установки посредством сварки данная модель демонтажу не подлежит. Поэтому очистка производится путем продувки сжатым воздухом в обратном направлении.
- В случае загрязнения сетчатого фильтра (поз. 2) очистку производят с входа в канал.

## 7.2 Дренажный клапан (опция)



**Внимание!**

**Наружу выходит горячая и находящаяся под давлением среда!  
Соблюдайте пункт 2.2!**

С помощью **дренажного клапана** (поз. 46), путем открытия нажимного винта (поз. 46.1), можно удалять грязь, скопившуюся во втулке сетчатого фильтра (поз. 7).

Открывая, следует придерживать заглушку сетчатого фильтра (поз. 46).

Кроме того, предусмотрена возможность удаления грязи из фильтра через **шаровой кран** (поз. 56).

Выполняя вышеописанные работы, необходимо соблюдать общие инструкции по технике безопасности, при необходимости следует установить устройства, предохраняющие от ожогов и ранений.

При монтажных и эксплуатационных работах соблюдайте указания, приведенные в пункте 7.4.

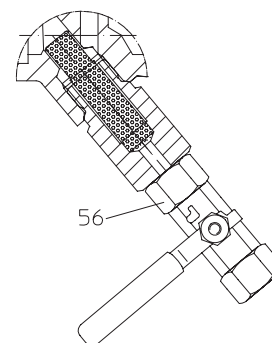
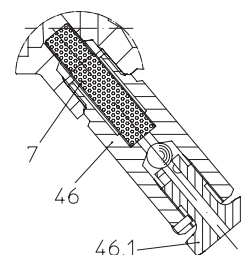


Рис. 13

### 7.3 Проверка действия мембранной капсулы

Когда мембранная капсула сухая и холодная, мембрана должна прилегать к верхней стенке (с 3 шишками), капсула при этом открыта (см. Рис. 14 и Рис. 16).

В том случае, если она прислоняется к нижней стенке, это означает, что мембранная капсула неисправна и ее следует заменить (см. Рис. 15 и Рис. 17). Также следует произвести замену при обнаружении деформации поверхности.

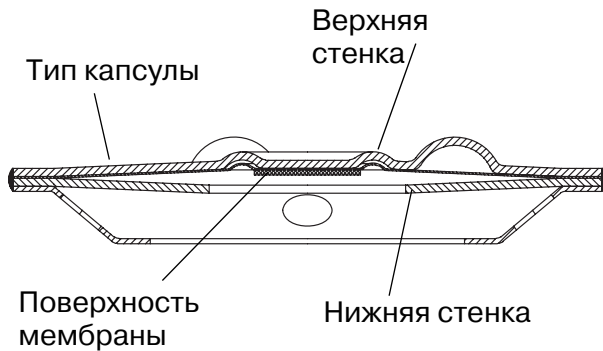


Рис. 14: Капсула открыта

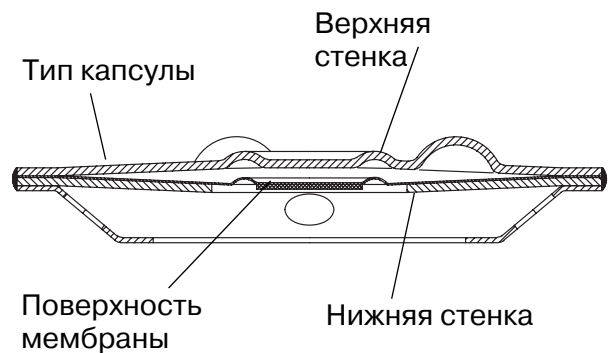


Рис. 15: Капсула закрыта

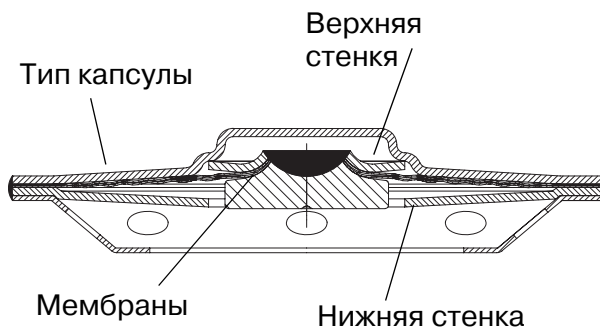


Рис. 16: Капсула (Тип В) открыта

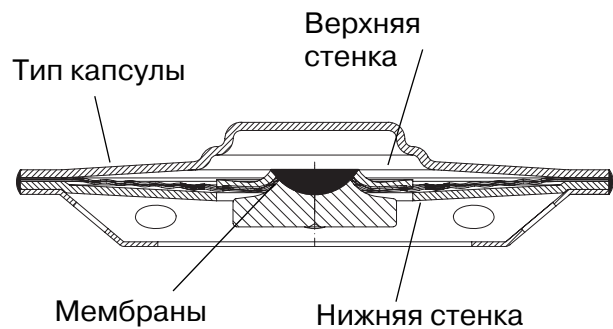


Рис. 17: Капсула (Тип В) закрыта

## 7.4 Моменты затяжки

(см. Рис. 1 стр. 5 - Рис. 13 стр. 13)


Pos.	CONA M PN6	Момент затяжки (Нм)
16	Резьбовая крышка	80
3	Седло	25

Pos.	CONA M PN16	Момент затяжки (Нм)
27	Винт с цил. головкой M10	30
3	Седло	60

Pos.	CONA M PN40	Момент затяжки (Нм)
6	Резьбовая крышка	100
3	Седло	80
8	Заглушка сетчатого фильтра	70
27	Винт с цил. головкой M12	40
46	Дренажный клапан	70
46.1	Нажимной винт	15
12	Верхняя часть корпуса (BR614)	120
12	Нижняя часть корпуса (BR619)	30

## 8.0 Причины возникновения неисправностей и варианты их устранения


При неполадках в работе следует проверить, проводились ли и были ли завершены монтажные и установочные работы в соответствии с данной инструкцией по монтажу и эксплуатации.



**Внимание!**  
- При поиске неисправностей соблюдайте правила техники безопасности.

При возникновении неисправностей, которые не могут быть устранены при помощи следующей таблицы (см. пункт „9.0 Последовательность обнаружения неисправностей”), обратитесь к поставщику или изготовителю.

## 9.0 Последовательность обнаружения неисправностей

	<b>Внимание!</b>
	<p>- При монтажных и ремонтных работах соблюдайте пункты 10.0 и 11.0!</p> <p>- Перед повторным вводом в эксплуатацию соблюдайте пункт 6.0!</p>

Неисправность	Возможная причина	Устранение
Нет расхода	Монтаж в противоположном направлении потока	Оборудование следует установить в указанное направление потока
	Не удалено защитное покрытие фланцев	Удалить защитные покрытия фланцев
Недостаточный расход	Загрязнен сетчатый фильтр (поз. 2)	Очистить или заменить сетчатый фильтр; см. пункт 7.1
	Засорен трубопровод	Проверить трубопровод
	Неправильно выбран размер регулятора	Выбрать по диаграмме расхода
	Изменились рабочее давление на входе и противодействие	Выбрать по диаграмме расхода
Оборудование не закрывается или утечка изнутри	Загрязнена мембранная капсула (поз. 4)	Очистить фильтр и мембранную капсулу, см. пункт 7.1
	Износ мембранной капсулы	Заменить мембранную капсулу новой см. пункт 7.1
	Седло (поз.3) неправильно ввинчено в корпус	Проверить уплотнение между корпусом и седлом, седло затянуть; см. пункт 7.4
Утечка наружу	Колпачок (поз. 6), верхняя часть корпуса (поз. 13) или крышка с 6-гр. гайками (поз. 28) не затянуты	Затянуть; см. пункт 7.4
	Дефектное уплотнение (поз. 26)	Заменить уплотнение; см. пункт 7.1



## 10.0 Демонтаж оборудования или корпуса



### **Внимание!**

Обязательно убедитесь в том, что:

- в системе трубопроводов отсутствует давление,
- среда остыла,
- среда слита из установки,

## 11.0 Гарантия / Поручительство

Объем гарантии и срок ее действия указаны в „Общих коммерческих условиях фирмы Albert Richter GmbH & Co. KG”, которые были действительны на момент поставки; возможные отклонения указаны в договоре купли-продажи.

Мы гарантируем отсутствие дефектов в соответствии с текущим уровнем технического развития и оговоренной целью применения данного оборудования.

Гарантия не распространяется на неисправности, возникшие вследствие неправильного обращения с оборудованием или по причине несоблюдения инструкции по монтажу и эксплуатации, каталога и соответствующих правил.

Гарантия не распространяется также на повреждения, полученные при эксплуатации в условиях, не указанных в техническом паспорте и не предусмотренных иными соглашениями.

Обоснованные рекламации удовлетворяются в рамках проведения доработки на нашем предприятии или на спецпредприятиях, уполномоченных нами.

Рекламации, выходящие за рамки настоящей гарантии, не принимаются. Гарантия не включает в себя предоставление замены.

Гарантия не распространяется на работы по техническому обслуживанию, установку деталей сторонних производителей, изменение конструктивного исполнения, а также на естественный износ.

При обнаружении повреждений, полученных при транспортировке следует незамедлительно обратиться не к нам, а в организацию, ответственную за отправку грузов, в железнодорожную компанию или к экспедитору, в противном случае Вы впоследствии не сможете предъявить претензии к этим предприятиям.



## **Техника будущего**

### **Высококачественная арматура из Германии**

ARI-Armaturen Albert Richter GmbH & Co. KG, D-33756 Schloß Holte-Stukenbrock

телефон (+49-5207) 994-0 телефакс (+49-5207) 994-158

Internet: <http://www.ari-armaturen.com> E-mail: [info.vertrieb@ari-armaturen.com](mailto:info.vertrieb@ari-armaturen.com)

## 12.0 Декларация соответствия



**AWH Armaturenwerk Halle GmbH,  
Turmstrasse 118, D-06110 Halle/Saale**

### Декларация соответствия Директивам ЕС

в частности

Директиве ЕС „Оборудование, работающее под давлением” 97/23/ЕС

Настоящим мы заявляем,

что нижеперечисленные изделия изготовлены согласно вышеназванной Директиве „Оборудование, работающее под давлением” и испытаны по модулю B1+D от TÜV Hannover/Sachsen Anhalt e.V. (BS-Nr. 0045), Saalfelder Strasse 33-34, 06116 Halle/Saale.

#### Конденсатоотводчик с мембранной капсулой CONA<sup>®</sup> M

BR	Номинальное давление	Материал	DN	№ сертификата
616/617	PN 40	1.0460	40-50	07 202 6736 Z 0016/2/E 43;...44
616/617	Class 300	SA105	1 1/2" - 2"	0662/125/02
616/617	Class 300	SA182F321	1 1/2" - 2"	0662/125/02

Применены следующие стандарты:

DIN 3840  
AD 2000, памятка  
ASME VIII/1

Галле/ Заале, 04.02.2004



.....  
(Брехманн, комм. директор)