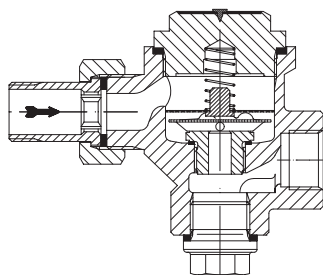


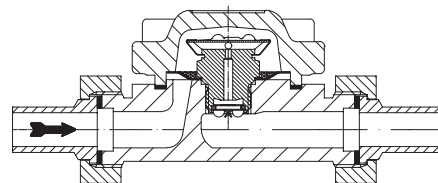
# Инструкция по монтажу и эксплуатации Кондесатоотводчик с мембранной капсулой CONA<sup>®</sup> M (PN6 - 40)

Со знаком **CE** согласно Директиве  
„Оборудование, работающее  
под давлением”  
(Оборудование, работающее  
под давлением)



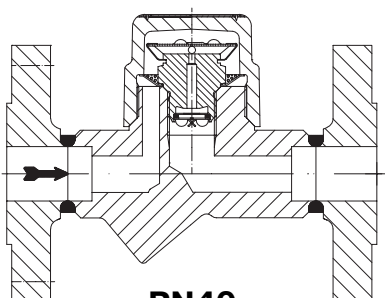
**PN6**

- с резьб. ниппелем/резьб. муфтой (BR 618....2)
- приварн. болт. соединениями (BR 618....5)



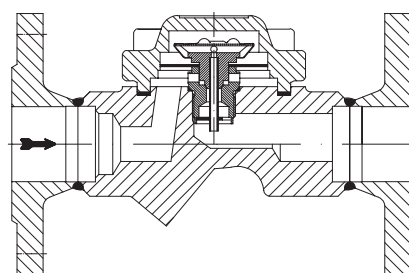
**PN16**

- с резьб. фланцами (BR 610/612....1)
- прив. болт. соединен. (BR 610/612....5)



**PN40**

- с фланцами (BR 610/612/611/613....1)
- рез. муфт. (BR 610/612/611/613/614/615....2)
- прив. муфтами (BR 610/612/611/613....3)
- привар. концами (BR 610/612/611/613/614....4)
- фланц. промежут. арматурой (BR 619....6)



**PN16 / PN40**

- с фланцами (BR 616/617....1)
- резьбовыми муфтами (BR 616/617....2)
- приварными муфтами (BR 616/617....3)
- приварными концами (BR 616/617....4)

## Содержание

<b>1.0 Общие положения к инструкции по эксплуатации</b> .....	<b>2</b>	5.5 Установочное положение .....	10
<b>2.0 Предупреждения об опасности</b> .....	<b>2</b>	<b>6.0 Ввод в эксплуатацию</b> .....	<b>11</b>
2.1 Значение символов .....	2	<b>7.0 Уход и техническое обслуживание</b> ...	<b>12</b>
2.2 Пояснения к указаниям техники безопасности	2	7.1 Очистка или смена регулировочного узла .....	12
<b>3.0 Хранение и транспортировка</b> .....	<b>3</b>	7.2 Продувочный клапан (дополнительно) .....	13
<b>4.0 Описание</b> .....	<b>3</b>	7.3 Проверка действия мембранной капсулы .....	14
4.1 Область применения .....	3	7.4 Моменты затяжки .....	14
4.2 Принцип работы .....	4	<b>8.0 Причины возникновения помех и возможности их устранения</b> .....	<b>15</b>
4.3 Общий вид .....	5	<b>9.0 План обнаружения помех</b> .....	<b>15</b>
4.4 Примечания к технической характеристике .....	8	<b>10.0 Демонтаж арматуры или верхней части арматуры</b> .....	<b>16</b>
4.5 Обозначения .....	8	<b>11.0 Гарантия / Поручительство</b> .....	<b>16</b>
<b>5.0 Монтаж</b> .....	<b>9</b>	<b>12.0 Декларация о соответствии</b> .....	<b>17</b>
5.1 Общие данные по монтажу .....	9		
5.2 Инструкция по ввариванию .....	10		
5.3 Настройка регулятора .....	10		
5.4 Проверка действия ультразвуку. прибором .....	10		

## 1.0 Общие положения к инструкции по эксплуатации

Настоящая инструкция является руководством для надежного монтажа арматуры и для ее технического обслуживания. При возникновении трудностей, не устраняемых при помощи данной инструкции, обращайтесь к поставщику или изготовителю.

Данная инструкция является обязывающей для транспорта, хранения, монтажа, для ввода в эксплуатацию и эксплуатации, технического обслуживания и ремонта.

Следует принять во внимание и соблюдать указания и предостережения.

- Уход за арматурой и иные работы должны выполняться компетентным персоналом, проведение всех работ следует контролировать.

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

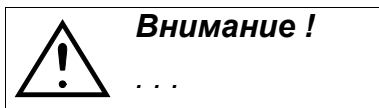
- При останове, техническом обслуживании или ремонте следует дополнительно учитывать и соблюдать актуальные региональные требования техники безопасности.

Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения и поправки в техническую характеристику.

Данная инструкция по эксплуатации отвечает требованиям ЕС.

## 2.0 Предупреждения об опасности

### 2.1 Значение символов



Предупреждение об общей опасности.

### 2.2 Пояснения к указаниям техники безопасности

В тексте данной инструкции особо выделяются предупреждения об опасности, риске и информация по технике безопасности.

Указания, маркированные вышестоящим символом и символом „**Внимание!**“, описывают действия, несоблюдение которых может привести к тяжелым ранениям или к опасности для жизни пользователя или третьего лица, а также к повреждению установки или к загрязнению окружающей среды. Эти указания следует обязательно соблюдать или контролировать их выполнение.

Соблюдение не выделенных особо указаний по транспортировке, монтажу, эксплуатации и техобслуживанию, а также принятие во внимание технических данных (в инструкциях по эксплуатации, в документации изделий и на самих приборах) является в такой же степени необходимым, чтобы избежать возникновение неисправностей, которые в свою очередь непосредственно или косвенным путем могут привести к ранениям или материальному ущербу.

### 3.0 Хранение и транспортировка

**Внимание!**

- *Предохраняйте арматуру от внешних силовых воздействий (толчков, ударов, вибрации и т. д.).*
- *Не допускается использование арматуры для восприятия внешних сил, например, в качестве точки опоры для подъемных устройств и прочих, не соответствующих назначению, целей.*
- *Используйте только надлежащие /специальные подъемно-транспортные средства. Массы указаны в листе-каталоге.*

- При -20°C до +65°C.

- Лаковое покрытие является грунтовым и служит для защиты от коррозии при транспортировке и складировании. Не повреждать лаковое покрытие.

### 4.0 Описание

#### 4.1 Область применения

Конденсатоотводчики с мембранной капсулой, оснащенные терморегулятором, применяются для отвода пара из паропроводов.

**Внимание !**

- *Области применения, рамки и возможности применения указаны в листе-каталоге.*
- *Работа с определенными средами требует применение специальных материалов или исключает его.*
- *Арматура рассчитана 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.*
- *Арматура из серого литейного чугуна -25 не допускается к эксплуатации в установках, изготовленных согласно TRD 110 (Правила выполнения сосудов под давлением).*

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

Планировщик установки отвечает за соблюдение требований, предписаний и т. п. Следует учитывать особые обозначения на арматуре.

Материалы стандартного исполнения указаны в листе-каталоге.

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

## 4.2 Принцип работы

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

**В распоряжении имеется четыре типа капсул с различной температурой отвода:**

<b>Мембранная капсула</b>	<b>Температура отвода</b>
Nr. 1	ок. 3 - 5 К (только для регулятора R5)
Nr. 2	ок. 10 К ниже температуры кипения
Nr. 3	ок. 30 К ниже температуры кипения
Nr. 4	ок. 40 К ниже температуры кипения

Обозначение регулятора и типа капсулы указано на заводской табличке.

### **BR610/612:**

Узел седла клапана оснащен быстро срабатывающим устройством защиты от обратного удара и дополнительно включающимся струйным устройством, которое снижает вымывание корпуса стекающим конденсатом (не имеется у регулятора R5).

### **BR611/613 и BR616/617 (модель с контрольным клапаном):**

(см. Рис. 5 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

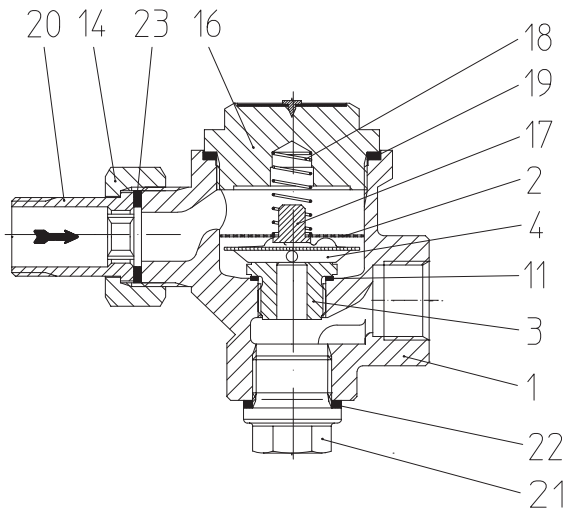


Рис. 1: CONA<sup>®</sup>M - BR618 PN6

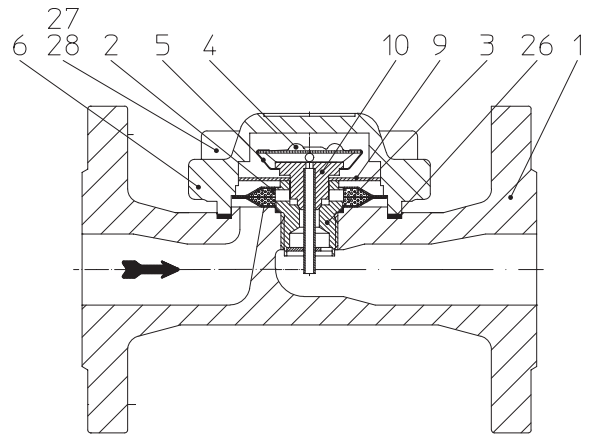


Рис. 2: CONA<sup>®</sup>M - BR610 PN16

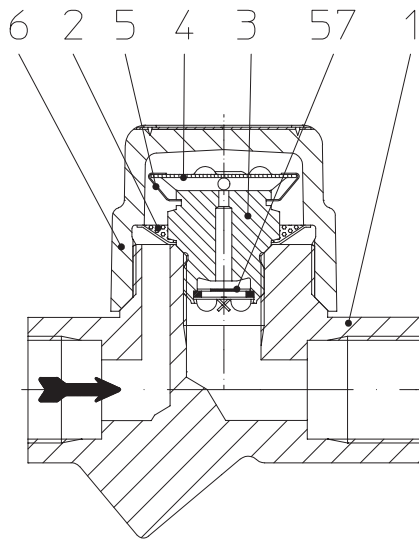


Рис. 3: CONA<sup>®</sup>M - BR610 PN40

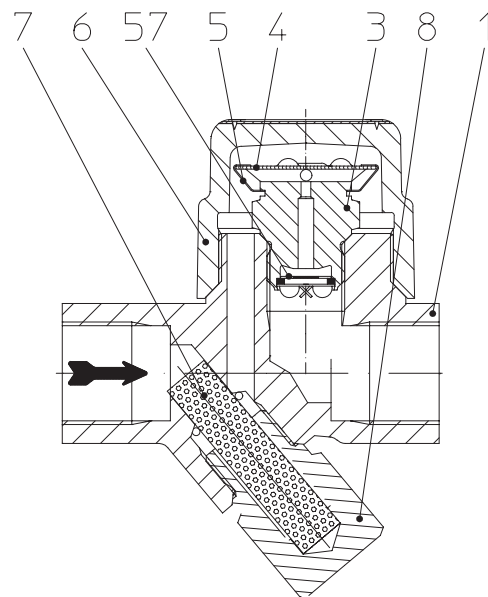


Рис. 4: CONA<sup>®</sup>M - BR612 PN40

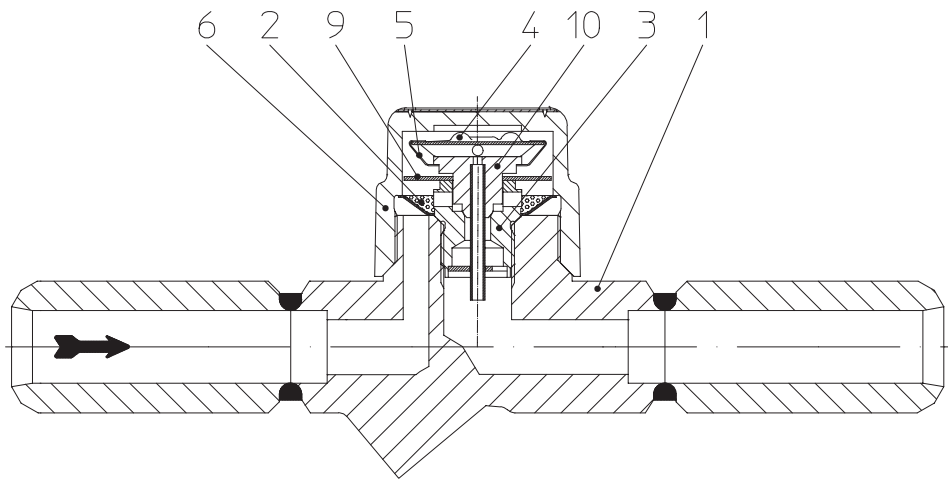


Рис. 5: CONA<sup>®</sup>M - BR611 PN40  
 с контрольным клапаном

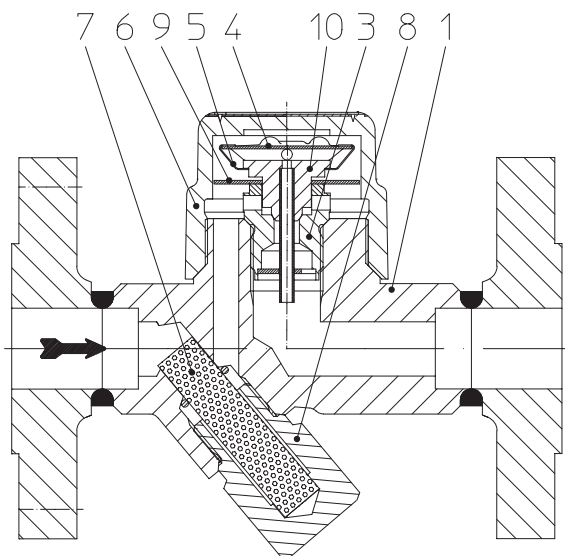


Рис. 6: CONA<sup>®</sup>M - BR613 PN40  
 с контрольным клапаном

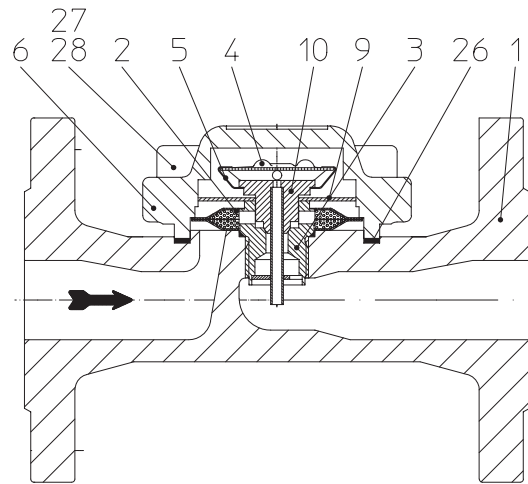


Рис. 7: CONA<sup>®</sup>M - BR616 PN16  
 с контрольным клапаном

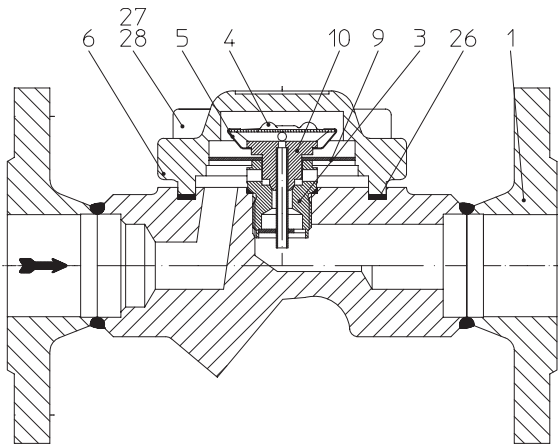


Рис. 8: CONA<sup>®</sup>M - BR616 PN40  
с контрольным клапаном

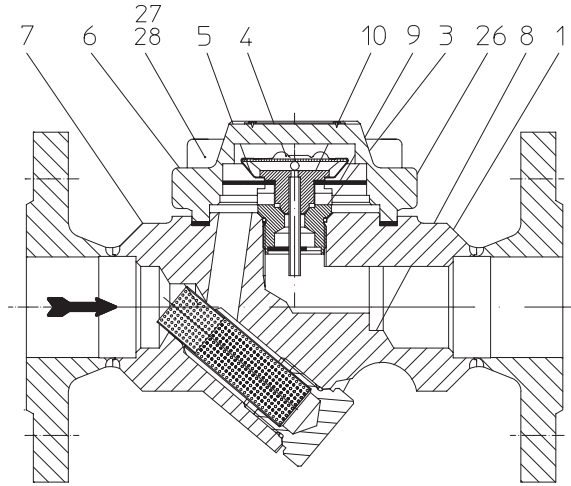


Рис. 9: CONA<sup>®</sup>M - BR617 PN40  
с контрольным клапаном

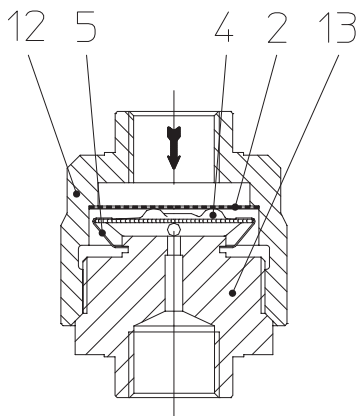


Рис. 10: CONA<sup>®</sup>M -  
BR614 PN40

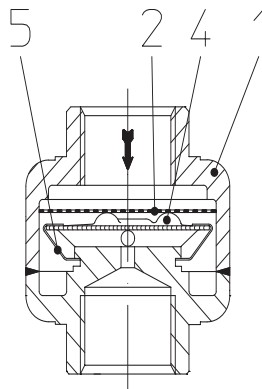


Рис. 11: CONA<sup>®</sup>M -  
BR615 PN40

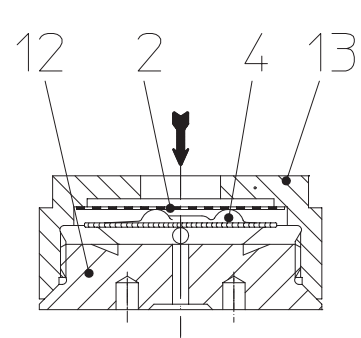


Рис. 12: CONA<sup>®</sup>M -  
BR619 PN40

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

#### 4.4 Примечания к технической характеристике

такие данные, как

- габаритные размеры,
- зависимость давление-температура, диапазон применения,
- арматура с соединениями разных типов и т. п.

см. лист-каталог.

#### 4.5 Обозначения

Данные на знаке CE на арматуре:

**CE** Знак CE

0045 Орган по сертификации

**AWH** Изготовитель

Адрес изготовителя:

Тур Тип арматуры

см. пункт 12.0 Декларация о соответствии

Vj. Год изготовления

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



## 5.0 Монтаж

### 5.1 Общие данные по монтажу

Помимо общих правил по монтажу следует принять во внимание следующее:



#### **Внимание!**

- Удалите при наличии защитные крышки на фланцах.
- Внутри арматуры и в трубопроводе не должны находиться никакие инородные тела.
- Устанавливается в любом положении (исключение: колпачок/крышка направлена вниз). При установке учтите направление потока, см. маркировку на арматуре.
- Систему паропровода следует проложить так, чтобы в нем не накапливалась вода.
- Трубопровод прокладывать таким образом, чтобы избежать вредных воздействий сил растяжения, изгиба и крутящей силы.
- Во время строительных работ защищать арматуру от загрязнения.
- Соединительные фланцы должны совпадать друг с другом.
- Не допускается использование арматуры для восприятия внешних сил, например, в качестве точки опоры для подъемных устройств и прочих, не соответствующих назначению, целей.
- Используйте при монтажных работах только надлежащие /специальные подъемно-транспортные средства.  
Массы указаны в листе-каталоге.
- Отцентрируйте уплотнения между фланцами.
- Принципиально все производственные установки следует защищать от замерзания.

- Планировщик / строительное предприятие или заказчик являются ответственными за позиционирование и установку оборудования.

## 5.2 Инструкция по ввариванию

(см. Рис. 5 стр. 6)

Следует принимать во внимание, что вваривание арматуры необходимо производить квалифицированному персоналу с помощью соответствующих средств и при соблюдении правил техники. Ответственность несет эксплуатационщик установки.

Данные касательно формы и инструкции по ввариванию приварных муфт и концов указаны в листе-каталоге.

Во избежание повреждения регулировочного узла (поз. 24) и уплотнительного кольца (поз. 26) ввариваемые детали следует, во время варки в трубопровод, хорошо охлаждать. Следует следить, чтобы тепло сварки не распространялось за пределы сварочного шва!

Перед началом и в процессе вваривания соблюдайте указания по термической обработке, приведенные в памятке по обрабатываемому материалу DIN EN 10222!

## 5.3 Настройка регулятора

Конденсатоотводчик изготавливается с четырьмя типами капсул. Он не регулируется.

## 5.4 Проверка действия ультразвуковым прибором

Действие конденсатоотводчика может быть проверено в собранном виде простым способом с помощью контрольного прибора „SONACON“.

См. техническую памятку „Прочие комплектующие и принадлежности CONA“.

## 5.5 Установочное положение

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

При монтаже следует соблюдать направление потока, обозначенное на арматуре.

## 6.0 Ввод в эксплуатацию



### **Внимание !**

- Перед вводом в эксплуатацию следует проконтролировать характеристику материала, давление, температуру и направление потока.
- Следует придерживаться региональных указаний по технике безопасности.
- Остатки от производства в трубопроводе и в арматуре (например, грязь, грат, образующийся при сварке, и т. п.) приводят к негерметичности или к повреждениям.
- При эксплуатации с высокими ( $> 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) или низкими ( $< 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) температурами сред существует опасность ранения при прикосновении к арматуре.  
В случае необходимости установите сигнальные указания или изоляционную защиту!

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

- все работы завершены в соответствии с предписаниями!
- арматура правильно настроена,
- установлены защитные приспособления.

## 7.0 Уход и техническое обслуживание

В какой мере и как часто проводится техобслуживание определяет оператор установки в зависимости от 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/свободная от металлов).*

### 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), а после этого мембранную капсулу (поз. 4) удалить с седла клапана (поз. 3) или соплового поршня (поз. 10).

#### **BR611/613/616/617:**

- Вынуть сопловый поршень (поз. 10) и снять тарельчатый поршень (поз. 9), при необходимости следует 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), проверив поверхность седла и корпуса на чистоту.
- 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 дорн 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), при этом проверить поверхности на чистоту.
- Закрутить дорн 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:**

- Открутить 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:**

- Открутить 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:**

- В результате сварной конструкции настоящая модель не поддается демонтажу. 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 Продувочный клапан (дополнительно)



**Внимание!**

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

Благодаря **продувочному клапану**, путем открытия нажимного винта (поз. 46.1), можно удалять загрязнения, собравшиеся во втулке сетчатого фильтра (поз. 7).

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

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, данные в пункте 7.4.

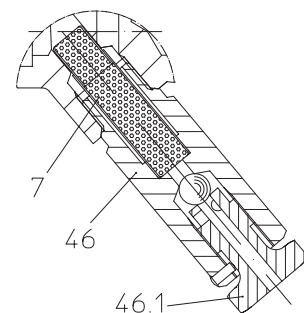


Рис. 13

### 7.3 Проверка действия мембранной капсулы

В сухом и холодном состоянии мембранной капсулы мембранная поверхность должна прислоняться кругообразной зиговкой к верхней части стенки (с 3 шишками), капсула должна быть открытой (см. Рис. 14).

В том случае, если она прислоняется к нижней части стенки, то это означает, что мембранная капсула дефектна и ее следует заменить новой (см. Рис. 15).

Также следует произвести замену в случае наличия деформаций поверхности.

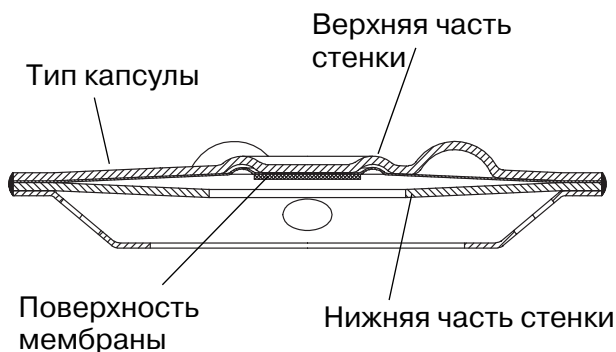


Рис. 14: Капсула открыта

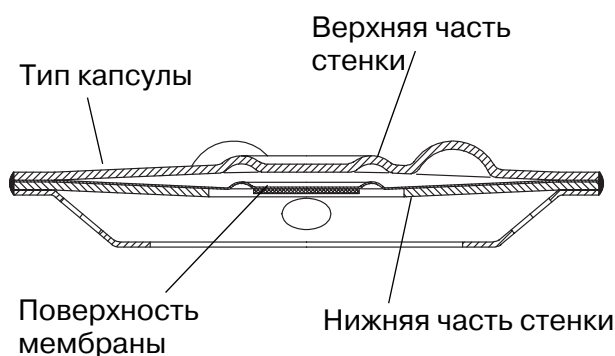


Рис. 15: Капсула закрыта

### 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	Дорн сетчатого фильтра	70
27	Винт с цил. головкой M12	40
46	Продувочный клапан	70
46.1	Нажимной винт	15
12	Верхняя часть корпуса (BR614)	120
12	Нижняя часть корпуса (BR619)	30

## 8.0 Причины возникновения помех и возможности их устранения

При нарушениях режима работы следует проконтролировать, проводились ли и были ли завершены монтажные и установочные работы в соответствии с данной инструкцией по монтажу и эксплуатации.


**Внимание!**

- При поиске неисправностей соблюдайте предписания техники безопасности.

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

## 9.0 План обнаружения помех


**Внимание!**

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

Помеха	Возможная причина	Устранение
Нет протока	Монтаж в противоположном направлении потока	Арматуру следует установить в указанное направление потока
	Не удалено защитное покрытие фланцев	Удалить защитные покрытия фланцев
Малый проток	Загрязнен сетчатый фильтр (поз. 2)	Очистить или заменить сетчатый фильтр; см. пункт 7.1
	Засорен трубопровод	Проверить трубопровод
	Неправильно выбран размер регулятора	Произвести выбор согласно диаграмме расходов
	Изменились рабочее давление на входе и противодействие	Произвести выбор согласно диаграмме расходов
Не закрывается или негерметично с внутренней стороны	Загрязнена мембранная капсула (поз. 4)	Произвести очистку фильтра и мембранной капсулы, см. пункт 7.1
	Износ мембранной капсулы	Заменить мембранную капсулу новой см. пункт 7.1
	Седло (поз.3) неправильно вкручено в корпус	Проверить уплотнение между корпусом и седлом, седло затянуть; см. пункт 7.4
Негерметично с внешней стороны	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 арматуры или верхней части арматуры



### **Внимание!**

Следует проверить, в частности, 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 условиях заключения торговых сделок фирмы Albert Richter GmbH & Co. KG”, которые были действительны на момент поставки; возможные отклонения содержатся в договоре купли-продажи.

Мы гарантируем отсутствие дефектов в соответствии с актуальным уровнем техники и зафиксированной целью применения данного оборудования.

Гарантия не распространяется на помехи, возникшие вследствие неправильного обращения с арматурой или по причине несоблюдения инструкции по монтажу и эксплуатации, листа-каталога и соответствующих правил.

Гарантия не распространяется также на повреждения, возникшие при эксплуатации в условиях, не указанных в техническом паспорте или в иных документах сделки.

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

Рекламации, выходящие за рамки настоящей гарантии, не принимаются. Гарантия не распространяется на поставку запасных частей.

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

В случае возникновения ущерба при транспортировке следует безотлагательно обратиться не к нам, а в соответствующий отдел приема грузов к отправке, железнодорожной компании или транспортному агенту, поскольку иначе Вы теряете право требования по возмещению убытков.



## **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 о соответствии



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

### Декларация о соответствии Директивам ЕС

согласно

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

Настоящим мы заявляем,

что ниже перечисленные 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)