



**FLOWSERVE**



**GESTRA**

## **GESTRA Steam Systems**

# **BK 37**

# **BK 28**

# **BK 29**



### **Инструкция по установке 818745-00**

Конденсатоотводчики

БК 37, БК 28, БК 29

БК 37 ASME, БК 28 ASME, БК 29 ASME

# Содержание

Стр.

## Важные замечания

Использование по назначению .....	4
Требования к персоналу .....	4
Предупреждение об опасности .....	4
Внимание .....	4
PED (Европейская Директива по оборудованию под давлением) .....	4
ATEX (Директива по взрывобезопасности) .....	4

## Пояснения

Комплектация .....	5
Описание .....	5
Принцип действия .....	5

## Технические характеристики

Устойчивость к коррозии .....	6
Размеры .....	6
Фирменная табличка/маркировка .....	6

## Конструкция

Детализация BK 37 .....	7
Детализация BK 37 ASME .....	8
Детализация BK 28, BK 29 .....	9
Детализация BK 28 ASME, BK 29 ASME .....	10
Обозначения .....	11

## Установка

BK 37, BK 37 ASME, BK 28, BK 28 ASME, BK 29, BK 29 ASME .....	12
Исполнение с фланцами .....	12
Исполнение с муфтами под сварку .....	12
Исполнение с концами под сварку встык .....	12
Внимание .....	12
Термическая обработка сварных швов .....	13
Инструменты .....	13

## Ввод в эксплуатацию

BK 37, BK 37 ASME, BK 28, BK 28 ASME, BK 29, BK 29 ASME .....	13
Предупреждение об опасности .....	13

**Эксплуатация**

ВК 37, ВК 37 ASME, ВК 28, ВК 28 ASME, ВК 29, ВК 29 ASME.....	13
Термовитный регулятор .....	13

**Обслуживание**

Замена регулятора .....	14
Инструменты .....	14
Крутящие моменты, необходимые для затягивания элементов .....	14

**Запасные части**

ВК 37, ВК 37 ASME, ВК 28, ВК 28 ASME, ВК 29, ВК 29 ASME.....	15
Список запасных частей .....	15

**Вывод из эксплуатации**

Предупреждение об опасности .....	15
Утилизация .....	15

## Важные замечания

### Использование по назначению

Используйте конденсатоотводчики ВК 37..., ВК 28... и ВК 29... только для отвода водяного конденсата из паровых линий и вентилирования паровых линий. Используйте это оборудование только в диапазоне рабочих давлений/температур. Консультируйтесь с производителем по вопросу химической и коррозионной устойчивости материалов для данного конкретного способа применения.

### Требования к персоналу

Конденсатоотводчик должен устанавливаться только квалифицированным персоналом.

Квалифицированный персонал – это персонал, обладающий соответствующими знаниями, опытом работы, способный оказывать первую экстренную помощь и имеющий допуск к работе по монтажу пароконденсатных систем, работающих под давлением.



#### Предупреждение об опасности

В рабочем режиме конденсатоотводчик находится под давлением.

При ослаблении фланцевых соединений, при выкручивании уплотняющих пробок или регулятора возможны выбросы (утечки) пара или горячей воды. Это обуславливает риск получения сильных термических ожогов всего тела.

Перед проведением работ по монтажу, демонтажу и обслуживанию конденсатоотводчик необходимо отключить от паропровода и линии возврата конденсата (конденсатоотводчик должен находиться под атмосферным давлением).

Во время работы конденсатоотводчик сильно нагревается. Это обуславливает риск получения сильных ожогов кистей рук и предплечий. Перед проведением работ по монтажу, демонтажу и обслуживанию необходимо убедиться в том, что конденсатоотводчик остыл до комнатной температуры (20 °C).

Острые кромки внутренних деталей могут повредить кисти рук. Все работы с конденсатоотводчиком необходимо производить в технических перчатках.



#### Внимание

Технические характеристики оборудования указываются на фирменной табличке. Не эксплуатируйте те конденсатоотводчики, на которых нет фирменной таблички.

### PED (Европейская Директива по оборудованию под давлением)

Оборудование соответствует требованиям Директивы PED 97/23/ЕС. Данные конденсатоотводчики предназначены для использования в средах группы 2. Оборудование не имеет маркировку CE (оборудование согласно раздела 3.3.)

### ATEX (Директива по взрывобезопасности)

Данное оборудование не имеет в своем составе потенциального источника воспламенения и, следовательно, не подпадает под действие Директивы АТЕХ 94/9/ЕС.

Данное оборудование может применяться во потенциально взрывоопасных зонах 0, 1, 2, 20, 21, 22 (1999/92/ЕС). Данное оборудование не имеет маркировку Ex.

## Пояснения

### Комплектация

#### **БК 37:**

1 Конденсатоотводчик БК 37

1 Инструкция по установке

#### **БК 37 ASME:**

1 Конденсатоотводчик БК 37 ASME

1 Инструкция по установке

#### **БК 28:**

1 Конденсатоотводчик БК 28

1 Инструкция по установке

#### **БК 28 ASME:**

1 Конденсатоотводчик БК 28 ASME

1 Инструкция по установке

#### **БК 29:**

1 Конденсатоотводчик БК 29

1 Инструкция по установке

#### **БК 29 ASME:**

1 Конденсатоотводчик БК 29 ASME

1 Инструкция по установке

### Описание

Термостатический/термодинамический конденсатоотводчик с износостойким биметаллическим регулятором из нержавеющей стали, устойчивым к гидроударам.

Конденсатоотводчик имеет встроенный сетчатый фильтр, и плунжер регулятора выполняет роль обратного клапана. Безасбестовая корпусная прокладка (графит/CrNi). Установка конденсатоотводчика в любом положении. Данный конденсатоотводчик настраивается на заводе-изготовителе так, что отвод конденсата осуществляется практически без подтоплений.

### Принцип действия

Во время запуска паровой системы биметаллические пластины находятся в плоском состоянии. Рабочее давление действует на плунжер в направлении открытия: конденсатоотводчик полностью открыт. С увеличением температуры конденсата пластины выгибаются, перемещая плунжер в направлении закрытия. По мере остывания конденсата напряжение выгнутых пластин ослабевает и конденсатоотводчик открывается при установленной температуре открытия.

Термостатическая и пружинная характеристики набора пластин сбалансированы таким образом, что конденсат всегда отводится с заданным переохлаждением.

Конденсатоотводчик автоматически отводит воздух из паропровода при запусках и во время работы. Данный конденсатоотводчик может использоваться в качестве автоматического воздухоотводчика в паровых системах.

## Технические характеристики

### Устойчивость к коррозии

При использовании конденсатоотводчика по назначению он не подвержен воздействию коррозии.

### Размеры

Корпус конденсатоотводчика не должен подвергаться воздействию резких скачков давления. Допуск на коррозию сделан с учетом последних достижений в науке и технике.

### Фирменная табличка/маркировка

Характеристики по давлению/температуре указаны на корпусе отводчика или на фирменной табличке. Более подробные технические характеристики по давлению/температуре Вы можете найти в технической спецификации на данные конденсатоотводчики.

Согласно нормам EN 19 фирменная табличка должна содержать следующую информацию:

- Название/логотип производителя
- Обозначение типа
- Номинальное давление PN или Class
- Код материала
- Макс. температура
- Макс. давление
- Направление потока
- Штамп на табличке или корпусе, например  $\frac{1}{06}$ , определяющий квартал и год выпуска (1 квартал 2006 года)

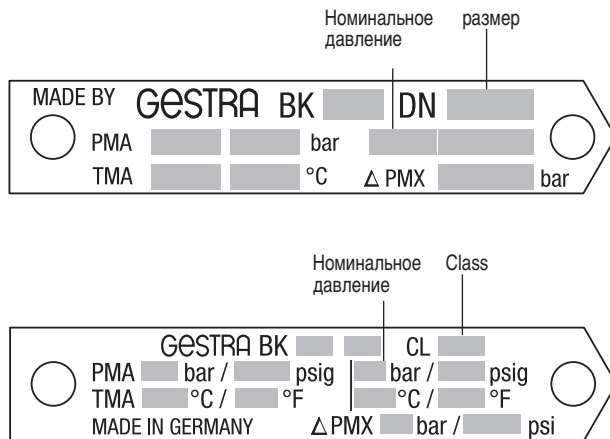


Рис. 1

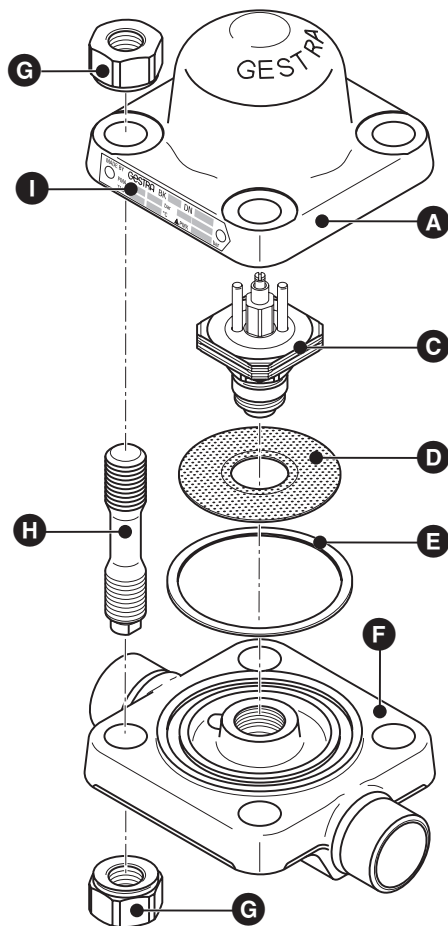


Рис. 2

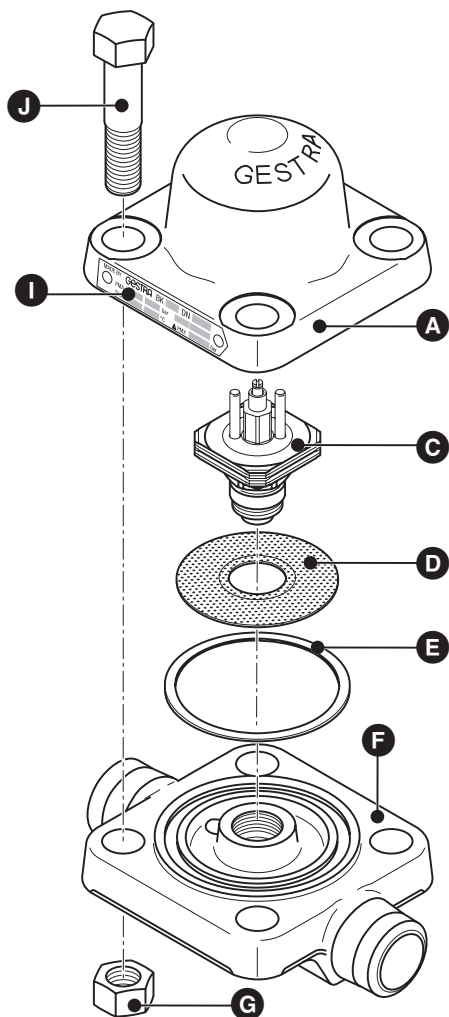


Рис. 3



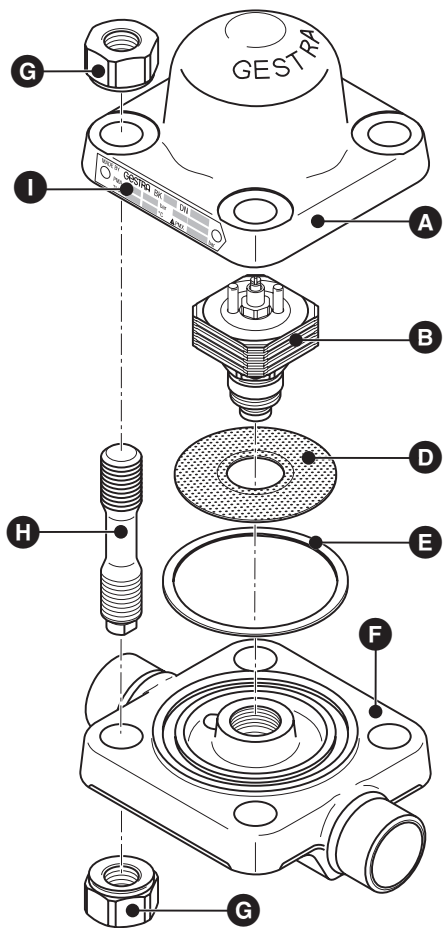


Рис. 4

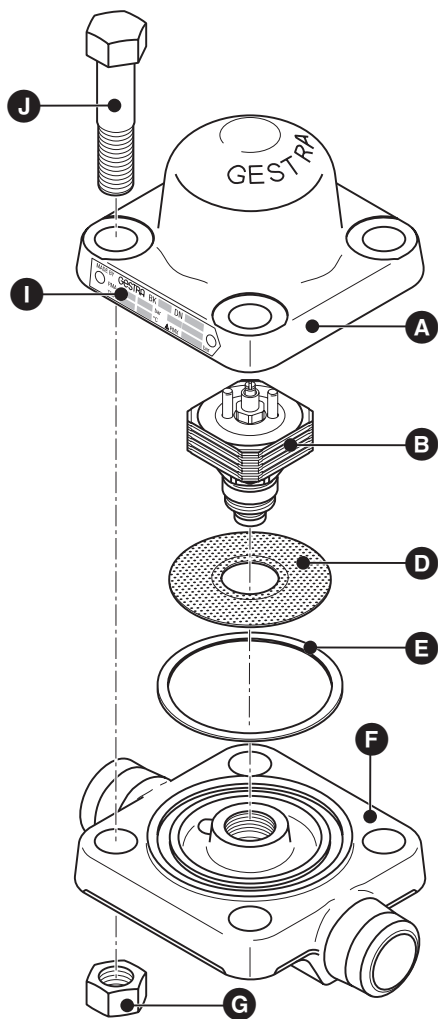


Рис. 5

### Обозначения

- A** Крышка
- B** Термовитный регулятор BK 28, BK 28 ASME, BK 29, BK 29 ASME
- C** Термовитный регулятор BK 37, BK 37 ASME
- D** Сетчатый фильтр
- E** Прокладка
- F** Корпус
- G** Шестигранная гайка
- H** Удлиненные болты (DIN 2520)
- I** Фирменная табличка
- J** Болт

## Установка

### БК 37, БК 37 ASME, БК 28, БК 28 ASME, БК 29, БК 29 ASME

Обратите внимание не то, чтобы стрелка на корпусе конденсатоотводчика совпадала с направлением потока в трубопроводе. Конденсатоотводчик может быть установлен в любом положении. При горизонтальной установке крышкой вверх.

### Исполнение с фланцами

1. Убедитесь, что Вы устанавливаете конденсатоотводчик в правильном положении
2. Обратите внимание на направление потока. Направление потока показано стрелкой на корпусе конденсатоотводчика
3. Предусмотрите свободное место для снятия крышки. Необходимо оставлять свободными минимум **80 мм** над крышкой **A**.
4. Снимите пластиковые заглушки. Они используются только при транспортировке конденсатоотводчика.
5. Очистите поверхности фланцев.
6. Установите конденсатоотводчик.

### Исполнение с муфтами под сварку

1. Убедитесь, что Вы устанавливаете конденсатоотводчик в правильном положении
2. Обратите внимание на направление потока. Направление потока показано стрелкой на корпусе конденсатоотводчика
3. Предусмотрите свободное место для снятия крышки. Необходимо оставлять свободными минимум **80 мм** над крышкой **A**.
4. Снимите пластиковые заглушки. Они используются только при транспортировке конденсатоотводчика.
5. Извлеките регулятор, как описано в разделе **Обслуживание**
6. Очистите муфты
7. Приваривайте конденсатоотводчик только вручную, используя дуговую сварку (способ сварки 111 и 141 по ISO 4063)

### Исполнение с концами под сварку встык

1. Убедитесь, что Вы устанавливаете конденсатоотводчик в правильном положении
2. Обратите внимание на направление потока. Направление потока показано стрелкой на корпусе конденсатоотводчика
3. Предусмотрите свободное место для снятия крышки. Необходимо оставлять свободными минимум **80 мм** над крышкой **A**
4. Снимите пластиковые заглушки. Они используются только при транспортировке конденсатоотводчика.
5. Очистите концы под сварку.
6. Приваривайте конденсатоотводчик только вручную, используя дуговую сварку (способ сварки 111 и 141 по ISO 4063) или газовую сварку (способ сварки 3 по ISO 4063).



#### Внимание

- Только квалифицированные сварщики, сертифицированные по EN 287-1, могут варить конденсатоотводчики в трубопроводы под давлением.

### Термическая обработка сварных швов

После приварки конденсатоотводчика может потребоваться термическая обработка сварных швов (отжиг для снятия напряжения согласно DIN EN 100529).

Термической обработке подвергается только область вокруг сварного шва.

Перед проведением термической обработки сварных швов извлеките регулятор из конденсатоотводчика, как описано в разделе **Обслуживание**.

### Инструменты

- Гаечный ключ А.Ф. 24 мм по DIN 3113, Форма В

## Ввод в эксплуатацию

### БК 37, БК 37 ASME, БК 28, БК 28 ASME, БК 29, БК 29 ASME

Убедитесь, что все болты на присоединительных фланцах крепко затянуты.



#### Предупреждение об опасности

В рабочем режиме и во время запусков конденсатоотводчик находится под давлением.

Во время работы конденсатоотводчик сильно нагревается. Это обуславливает риск получения сильных ожогов кистей рук и предплечий.

Настройку регулятора необходимо всегда производить в технических перчатках.

Перед проведением работ по монтажу, демонтажу и обслуживанию конденсатоотводчик необходимо отключить от паропровода и линии возврата конденсата (конденсатоотводчик должен находиться под атмосферным давлением).

Убедитесь, что трубопровод перед конденсатоотводчиком и трубопровод после конденсатоотводчика под атмосферным давлением.

## Эксплуатация

### БК 37, БК 37 ASME, БК 28, БК 28 ASME, БК 29, БК 29 ASME

Обратите внимание, пожалуйста, на то, что для некоторых режимов работы может потребоваться техническое обслуживание конденсатоотводчика (см. **Обслуживание**)

### Термовитный регулятор

Термовитный регулятор настраивается на заводе-изготовителе таким образом, что конденсатоотводчик закрывается плотно, не допуская проскоков пара, и открывается, как только пар конденсируется.

## Обслуживание

Конденсатоотводчики GESTRA типа BK 37..., BK 28... и BK 29... не требуют какого-либо специального обслуживания. Однако, если этот конденсатоотводчик планируется использовать в новой установке, которая не была предварительно промыта, то после запуска установки конденсатоотводчик необходимо проверить и прочистить.

### Замена регулятора

1. Снимите крышку **A** с корпуса **F**, **Рис. 2, Рис. 3, Рис. 4, Рис. 5**
2. Извлеките и очистите регулятор **B** или **C** с помощью гаечного ключа.
3. Выкрутите регулятор **B** или **C** и извлеките сетчатый фильтр **D**.
4. Очистите корпус, регулятор, крышку и сетчатый фильтр.
5. Очистите уплотняющие поверхности и вставьте новую прокладку **E**
6. Очистите уплотняющие поверхности регулятора **B** или **C** и корпуса **F**
7. Замените сетчатый фильтр **D**
8. Вкрутите регулятор **B** или **C** и затяните его с максимальным крутящим моментом – **100 Нм**
9. Нанесите жаростойкую смазку на все резьбовые поверхности удлиненных болтов **H** и болтов **J** (используйте, например, смазку MOLYKOTE HSC<sup>+</sup>)
10. Поставьте новую прокладку **J**.
11. Установите крышку **A**. Вставьте удлиненные болты **H** или болты **J** и затягивайте шестигранные гайки **G** постепенно и крест-накрест с максимальным крутящим моментом – **60 Нм**.

### Инструменты

- Гаечный ключ A.F. 24 мм по DIN 3113, Форма B
- Гаечный ключ ¾" A.F. 18 мм по ISO 3118
- Динамометрический ключ 20 – 100 Нм по ISO 6789
- Динамометрический ключ 80 – 400 Нм по ISO 6789

### Крутящие моменты, необходимые для затягивания элементов

Элемент	Описание	Крутящий момент [Нм]
<b>B</b> / <b>C</b>	Термовитный регулятор	100
<b>G</b>	Шестигранная гайка	60

Все крутящие моменты, представленные в таблице, рассчитаны при комнатной температуре 20 °C

## Запасные части

БК 37, БК 37 ASME, БК 28, БК 28 ASME, БК 29, БК 29 ASME

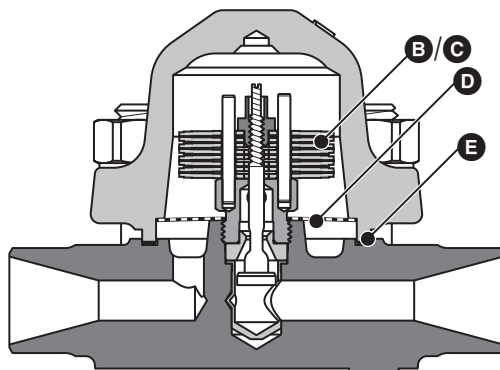


Рис. 6

### Список запасных частей

Элемент	Описание	Артикул
<b>B</b>	Термовитный регулятор для БК 28..., БК 29..., в сборе, включая прокладку <b>E</b>	370281
<b>C</b>	Термовитный регулятор для БК 37, в сборе, включая прокладку <b>E</b>	377722
<b>E</b>	Прокладка графит/CrNi	372095
<b>D</b>	Сетчатый фильтр	096701

## Вывод из эксплуатации



### Предупреждение об опасности

Риск получения сильных ожогов и повреждений всего тела!  
Перед ослаблением фланцевых соединений, при выкручивании уплотняющих пробок или регулятора конденсатоотводчик необходимо отключить от паропровода и линии возврата конденсата (конденсатоотводчик должен находиться под атмосферным давлением) и дать ему остыть до комнатной температуры (20 °С).

### Утилизация

Разберите конденсатоотводчик и разделите утильсырье.  
Для правильной утилизации данного оборудования ознакомьтесь с принятыми в Вашем регионе нормами и правилами утилизации отходов.



GESTRA

[www.gestra.de](http://www.gestra.de)

### España

#### GESTRA ESPAÑOLA S.A.

Luis Cabrera, 86-88  
E-28002 Madrid  
Tel. 00 34 91 / 5 15 20 32  
Fax 00 34 91 / 4 13 67 47; 5 15 20 36  
E-mail: [aromero@flowserve.com](mailto:aromero@flowserve.com)

### Polska

#### GESTRA POLONIA Spolka z.o.o.

Ul. Schuberta 104  
PL - 80-172 Gdansk  
Tel. 00 48 58 / 3 06 10 -02 od 10  
Fax 00 48 58 / 3 06 33 00  
E-mail: [gestra@gestra.pl](mailto:gestra@gestra.pl)

### Great Britain

#### Flowserve Flow Control (UK) Ltd.

Burrell Road, Haywards Heath  
West Sussex RH 16 1TL  
Tel. 00 44 14 44 / 31 44 00  
Fax 00 44 14 44 / 31 45 57  
E-mail: [gestraukinfo@flowserve.com](mailto:gestraukinfo@flowserve.com)

### Portugal

#### Flowserve Portuguesa, Lda.

Av. Dr. Antunes Guimarães, 1159  
Porto 4100-082  
Tel. 0 03 51 22 / 6 19 87 70  
Fax 0 03 51 22 / 6 10 75 75  
E-mail: [jtavares@flowserve.com](mailto:jtavares@flowserve.com)

### Italia

#### Flowserve S.p.A.

Flow Control Division  
Via Prealpi, 30  
I-20032 Cormano (MI)  
Tel. 00 39 02 / 66 32 51  
Fax 00 39 02 / 66 32 55 60  
E-mail: [infoitaly@flowserve.com](mailto:infoitaly@flowserve.com)

### USA

#### Flowserve GESTRA U.S.

2341 Ampere Drive  
Louisville, KY 40299  
Tel.: 00 15 02 / 267 2205  
Fax: 00 15 02 / 266 5397  
E-mail: [dgoodwin@flowserve.com](mailto:dgoodwin@flowserve.com)

## GESTRA AG

Postfach 10 54 60, D-28054 Bremen  
Münchener Str. 77, D-28215 Bremen  
Telefon +49 (0) 421 35 03 - 0  
Telefax +49 (0) 421 35 03 - 393  
E-Mail [gestra.ag@flowserve.com](mailto:gestra.ag@flowserve.com)  
Internet [www.gestra.de](http://www.gestra.de)

