

**ГАСИТЕЛИ КОЛЕБАНИЙ ДАВЛЕНИЯ**

**ГСК160Хх-2Б2Г**

**ГСК250Хх-2Б2Г**

**ГСК400Хх-2Б2Г**

**ГСК600Хх-2Б2Г**

*для дифференциальных датчиков  
перепада давления типа ДМ*

*ТУ 3742-005-36868381-2004*

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

# Содержание

|   |    |
|---|----|
| 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА .....                                 |    |
| 1.1 Назначение, условные обозначения .....                |    |
| 1.2 Технические характеристики .....                      |    |
| 1.3 Состав изделия .....                                  |    |
| 1.4 Устройство и работа .....                             | 7  |
| 1.5 Средства измерения инструмент и принадлежности .....  |    |
| 1.6 Маркировка и пломбирование .....                      |    |
| 1.7 Упаковка .....  | 8  |
| 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ .....                       |    |
| 2.1 Общие указания .....                                  | 9  |
| 2.2 Указания мер безопасности .....                       | 9  |
| 2.3 Порядок установки и подготовка к работе .....         | 9  |
| 2.4 Проверка технического состояния .....                 | 10 |
| 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ .....                 | 11 |
| 3.1 Техническое обслуживание .....                        | 11 |
| 3.2 Возможные неисправности и способы их устранения ..... | 11 |
| 4 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ .....              | 12 |
| 5 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....                | 12 |

Постоянный рост стоимости контрольно-измерительных приборов (КИП) вызывает острую необходимость в увеличении их срока службы при одновременном повышении точностных показателей. В этих условиях применение средств защиты приборов от воздействия колебаний рабочей среды приобретает особую актуальность.

Где и почему необходимо применять гасители колебаний давления:

в технологических установках при измерении среднего значения давления рабочей среды;

в измерительных цепях расходомеров для устранения размыва показаний.

Гаситель колебаний давления (ГСК), выполненные по патенту №1535 разработаны и изготовлены по заказам предприятий теплоэнергетики, нефтехимии и нефтегазовой промышленности. Предлагаемые ГСК отличаются малыми габаритами, и их применение не вносит дополнительную погрешность в результат измерения давления.

Руководство по эксплуатации содержит технические данные, описание принципа действия гасителей, а также сведения, необходимые для правильной их эксплуатации.

Руководство по эксплуатации распространяется на гасители колебаний давления, которые нашли широкое применение и эксплуатируются на сотнях предприятий РФ и ближнего зарубежья.

# 1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

## 1.1 Назначение, условные обозначения

Гаситель колебаний давления (ГСК), устанавливаемый на входе в измерительную цепь или измерительный прибор, предназначен для подавления пульсаций давления во внутренних рабочих полостях дифференциальных манометрических приборов типа ДМ, применяемых, например, при измерении расхода жидкости и газа методом стандартных диафрагм. При использовании таких гасителей исключается размыв показаний приборов, существенно повышается ресурс мембран и снижается износ элементов в механизме передачи сигнала давления. Применение гасителя не вносит дополнительную погрешность в результат измерения параметров рабочей среды. Гасители выполнены для условий умеренного и холодного климата – группа УХЛ категория 1 по ГОСТ 15150. Гасители колебаний давления соответствуют ТУ 3742-005-36868381-2004.

Расшифровка обозначений гасителей, показывающая рабочее давление измеряемой среды, вид исполнения и присоединительные размеры, представлена на рисунке 1.1.



Рисунок 1.1 – Условное обозначение гасителей колебаний давления

## 1.2 Технические характеристики

Технические характеристики гасителя колебаний давления указаны в таблице 1.

### 1.3 Состав изделия

В комплект поставки входят:

1.3.1 Гаситель колебаний давления – 2 шт.

1.3.2 Техническое описание и руководство по эксплуатации – 1 экз.  
на партию изделий до 10 шт.

1.3.3 Паспорт – 1 экз.

1.3.4 Упаковочная тара – 1 шт.

Таблица 1

| Наименование   | ГСК160   | ГСК250               | ГСК400               | ГСК600               |
|--|--|----------------------|----------------------|----------------------|
| Рабочая среда  | «Вд» - вода, керосин и другие маловязкие жидкости с кинематической вязкостью 0,5...5 сСт;<br>«Мс» - масло и другие среды с кинематической вязкостью 5...50 сСт;<br>«Гз» - газообразные среды |                      |                      |                      |
| Рабочее давление, кгс/см <sup>2</sup> :  | от 63 до 160 (изб.)  | от 160 до 250 (изб.) | от 250 до 400 (изб.) | от 400 до 600 (изб.) |
| Эффективность демпфирования колебаний давления в полости измерительного прибора, % | 80 ... 90  |                      |                      |                      |
| Время выхода на режим и сброса давления, с   | 5 ... 20   |                      |                      |                      |
| Температура рабочей среды, °С  | от 0 до +100   |                      |                      |                      |
| Срок службы, лет   | Более 10   |                      |                      |                      |
| Присоединительные размеры штуцеров*  | Согласно маркировке гасителя и классификации на рис.1.1  |                      |                      |                      |
| Габаритные размеры $\varnothing \times L$ , мм                                     | 40×120   | 40×120               | 40×120               | 40×120               |
| Масса, не более, кг  | 0,8  | 0,8                  | 0,8                  | 0,8                  |

## 1.4 Устройство и работа

Гаситель состоит из корпуса 1 (смотри рисунок 1.2) с крышкой 2, внутри которых размещена дросселирующая вставка 3. На входе и выходе корпуса размещены фильтры 8 и 9. Со стороны входа на крышку 2 надета и застопорена кольцом 5 гайка 4.

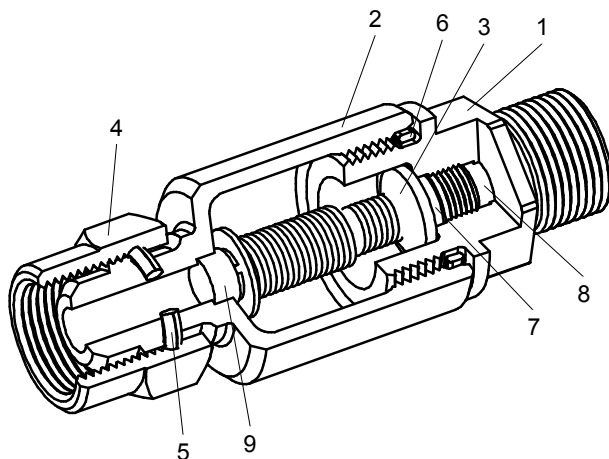


Рисунок 1.2 – Устройство гасителя колебаний давления: 1 – корпус; 2 – крышка; 3 – дросселирующая вставка; 4 – накидная гайка; 5 – стопорное кольцо; 6, 7 – резиновое уплотнительное кольцо; 8, 9 – фильтры

Гашение колебаний давления происходит в четырех последовательно соединенных акустических RC - фильтрах, образованных входным и выходным фильтродросселирующими элементами 9 и 8 (рисунок 1.2), капиллярной демпфирующей вставкой 3 и полостями гасителя и чувствительного элемента прибора. Гаситель изготовлен из коррозионностойкой стали и обладает малыми габаритами, а уплотнительные кольца выполнены из фторкаучуковой резиновой смеси 6-ой группы ГОСТ 18829-73.

## 1.5 Средства измерения инструмент и принадлежности

Для монтажа гасителя применяются рожковые ключи S27.

## 1.6 Маркировка и пломбирование

Изделие маркируется шрифтом 3 на боковой поверхности корпуса 1 (рисунок 1.2) или на бирке. На поверхность изделия наносится следующая информация:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- предельно допускаемое рабочее избыточное давление;
- обозначение нормативной документации;
- год выпуска.

В гасителях колебаний давления пломбирование не предусмотрено.

## 1.7 Упаковка

Упаковывание гасителей обеспечивает сохранность изделий при хранении и транспортировании.

Упаковывание производится в закрытых вентилируемых помещениях при температуре окружающего воздуха от 15 до 40 °С и относительной влажности воздуха до 80% при отсутствии в окружающей среде агрессивных примесей.

Перед упаковыванием отверстия и резьба штуцеров закрываются колпачками, предохраняющими внутреннюю полость от загрязнения, а резьбу от механических повреждений.

На упаковке указывается следующая информация:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование изделия;
- обозначение нормативной документации;
- год выпуска;
- адрес изготовителя.

Консервация обеспечивается помещением изделия в пленочный чехол. ЗИП изделия помещен в чехол из полиэтиленовой пленки.

Предельный срок защиты изделия без переконсервации – 5 лет.

## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 2.1 Общие указания

При получении упаковки с изделием проверить сохранность тары. В случае ее повреждения следует составить акт.

Проверить комплектность в соответствии с паспортом на изделие.

При получении изделия рекомендуется завести на него паспорт предприятия-потребителя, в котором должны быть указаны: наименование и номер изделия, наименование организации, поставившей изделие. В паспорт включаются также данные, касающиеся эксплуатации изделия, например, дата установки; наименование организации, устанавливающей изделие; место установки с приложением эскиза и основными монтажными размерами; записи по обслуживанию с указанием имевших место неисправностей и их причин; произведенного ремонта и т.п.

### 2.2 Указания мер безопасности

Гаситель колебаний давления – изделие, находящееся под давлением. ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатация гасителей в системах, среднее рабочее давление в которых может превышать предельные значения давления, указанного в паспорте изделия.

Присоединение и отсоединение гасителей от магистралей, подводящих измеряемую среду, должны производиться после закрытия вентиля в магистрали перед изделием. Отсоединение гасителя должно производиться после сброса давления на его входе до атмосферного.

Эксплуатация гасителей разрешается только при наличии инструкции по технике безопасности, утвержденной руководителем предприятия-потребителя и учитывающей специфику их применения.

### 2.3 Порядок установки и подготовка к работе

Гаситель колебаний давления может быть смонтирован в любом положении, удобном для обслуживания. При этом предпочтительным является расположение подвода давления снизу, при котором уменьшается возможность засорения изделия. Гаситель может быть установлен как непосредственно у измерителя давления, так и быть связан с ним трубопроводом.



Для установки гасителей колебаний давления в измерительную магистраль необходимо выполнить следующие операции.

1. Перекрыть краны 1 измерительных магистралей, подводящих давление к прибору типа ДМ и отсоединить штуцеры от кранов 1 со стороны прибора (см. рисунок 2.1).

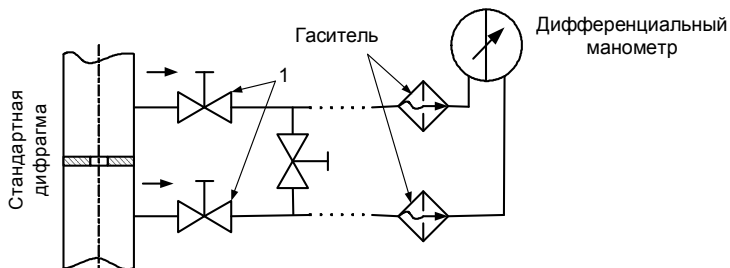


Рисунок 2.1 – Схема установки гасителя в цепи измерения расхода

2. Приоткрыв краны 1 прокачать измерительную магистраль до появления чистой воды и снова закрыть краны.

3. Установить гаситель как проставку между краном и штуцером импульсной линии со стороны прибора, как показано на рис.2.1.

4. Открыть полностью краны 1 измерительной магистрали.

Не рекомендуется прокачивать длительное время измерительную магистраль через гаситель колебаний во избежания отложения загрязнений на фильтрах и изменения его гидравлического сопротивления.

После окончания монтажа гасителя необходимо проверить все места соединений на герметичность при максимальном рабочем давлении. Утечки жидких сред контролируются визуально, газообразных – с помощью нанесения мыльного раствора на соединения гасителя. Утечки не допускаются.

## 2.4 Проверка технического состояния

Проверка технического состояния гасителя производится во время входного контроля, перед установкой на место эксплуатации, а также периодически в процессе эксплуатации.

На месте эксплуатации, как правило, проверяется герметичность гасителя и мест его соединений. Проверка работоспособности контролируется по изменению давления в показаниях измерительного прибора.

Периодическая поверка гасителя производится в сроки, установленные предприятием-потребителем в зависимости от условий его эксплуатации. Эксплуатация гасителя с повреждениями, утечками и другими неисправностями категорически запрещается.

### 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

#### 3.1 Техническое обслуживание

При эксплуатации гасителя следует руководствоваться настоящим руководством, местными инструкциями и другими нормативно-техническими документами, действующими в данной отрасли промышленности.

К обслуживанию гасителя должны допускаться лица, изучившие настоящее руководство и прошедшие соответствующий инструктаж.

Техническое обслуживание гасителя заключается, в основном, в периодической проверке его работоспособности.

#### 3.2 Возможные неисправности и способы их устранения

Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 2.

Таблица 2

| Неисправность  | Причина  | Способ устранения                |
|--|--|----------------------------------|
| 1 Давление не передается во всем диапазоне работы измерителя давления. | 1 Загрязнилась демпфирующая вставка.                           | 1 Заменить демпфирующую вставку. |
|  | 2 Утечки в месте присоединения гасителя к измерителю давления. | 2 Устранить утечки.              |

#### 4 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

Гасители колебаний давления могут храниться как в транспортной таре с укладкой в штабеля до 5 ящиков по высоте, так и без упаковки на стеллажах.

Гаситель в упаковке транспортируются любым видом закрытого транспорта, в том числе и воздушным транспортом в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

Допускается транспортирование гасителя в контейнерах. Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования ящики не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

Способ укладки ящиков в транспортирующее средство должен исключать возможность их перемещения.

Срок пребывания датчиков в соответствующих условиях транспортирования не более 3 месяцев.

#### 5 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Утилизация гасителя производится по инструкции эксплуатирующей организации.