



СП «ТермоБрест» ООО  
224014, Беларусь, г. Брест, ул. писателя Смирнова 168,  
Тел./Факс: +375 (162) 53-63-90, 53-64-80  
E-mail: info@termobrest.ru  
www.termobrest.ru

---

## ЗАСЛОНКА РЕГУЛИРУЮЩАЯ СЕРИИ ЗР (взрывозащищенное исполнение)

### РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ РТБ 05708554-06.06 РЭ

---

#### 1 Назначение и область применения

1.1 Настоящее руководство по эксплуатации содержит технические характеристики и основные сведения по устройству, монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию заслонок регулирующих во взрывозащищенном исполнении.

Руководство по эксплуатации является основным эксплуатационным документом, объединяющим паспорт и инструкцию по техническому обслуживанию.

1.2 Заслонка регулирующая серии ЗР, именуемая в дальнейшем заслонка, предназначена для использования в системах дистанционного управления потоками различных газовых сред, в том числе углеводородных газов, газовых фаз сжиженных газов, сжатого воздуха и других неагрессивных газов в качестве регулирующего органа. Рекомендуется применять заслонки регулирующие в комплекте с запорной арматурой (отсечными клапанами, задвижками, кранами и др.).

1.3 Заслонка предназначена для эксплуатации в условиях умеренного климата:

- под навесом при температуре  $-45...+50$  °С (климатическое исполнение У2);
- в нерегулярно отапливаемых помещениях при температуре  $-30...+50$  °С (климатическое исполнение У3.1).

1.4 Относительная влажность воздуха - не более 95%.

#### 2 Устройство заслонки

2.1 Заслонка (см. рис. 1) состоит из следующих основных узлов и деталей:

- корпуса 1;
- электропривода регулятора расхода 2 (имеет вид взрывозащиты "взрывонепроницаемая оболочка" и маркировку EExdellIBT6 и может применяться во взрывоопасных зонах);
- опоры верхней 3;
- опоры нижней 4;
- муфты 5.

2.2 Детали заслонки, соприкасающиеся с рабочей средой, изготовлены из коррозионно-стойких металлов, алюминиевых сплавов, маслобензостойкой резины.

2.3 Неэлектрическая часть заслонки регулирующей имеет маркировку взрывозащиты II Gc с T4.

3 Основные технические данные и характеристики, габаритные и присоединительные размеры заслонок приведены в таблице (см. также рис. 2).

#### 4 Порядок монтажа и эксплуатации

4.1 Требования безопасности при монтаже и эксплуатации - ГОСТ 12.2.063.

4.1.1 Испытательное давление заслонки - 0,75 МПа.

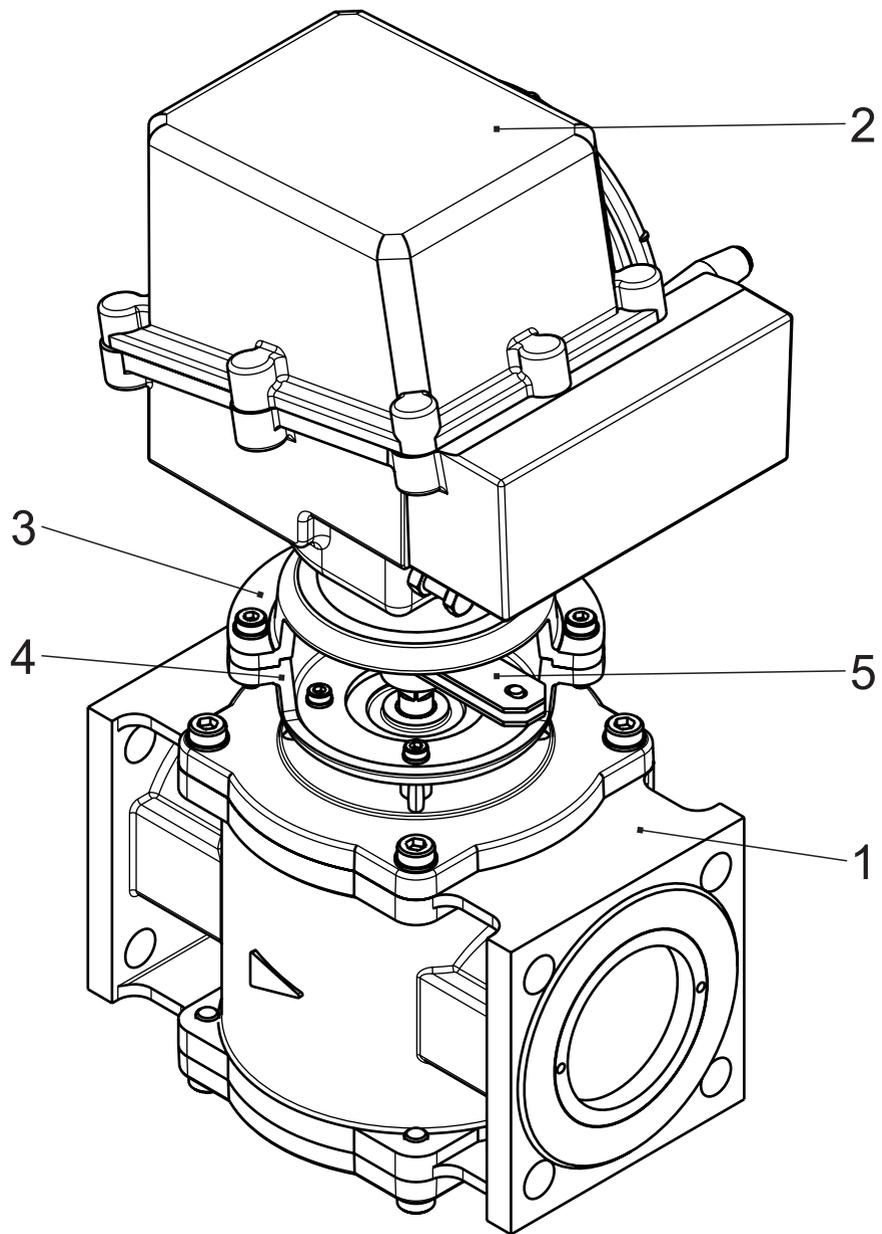


Рис. 1

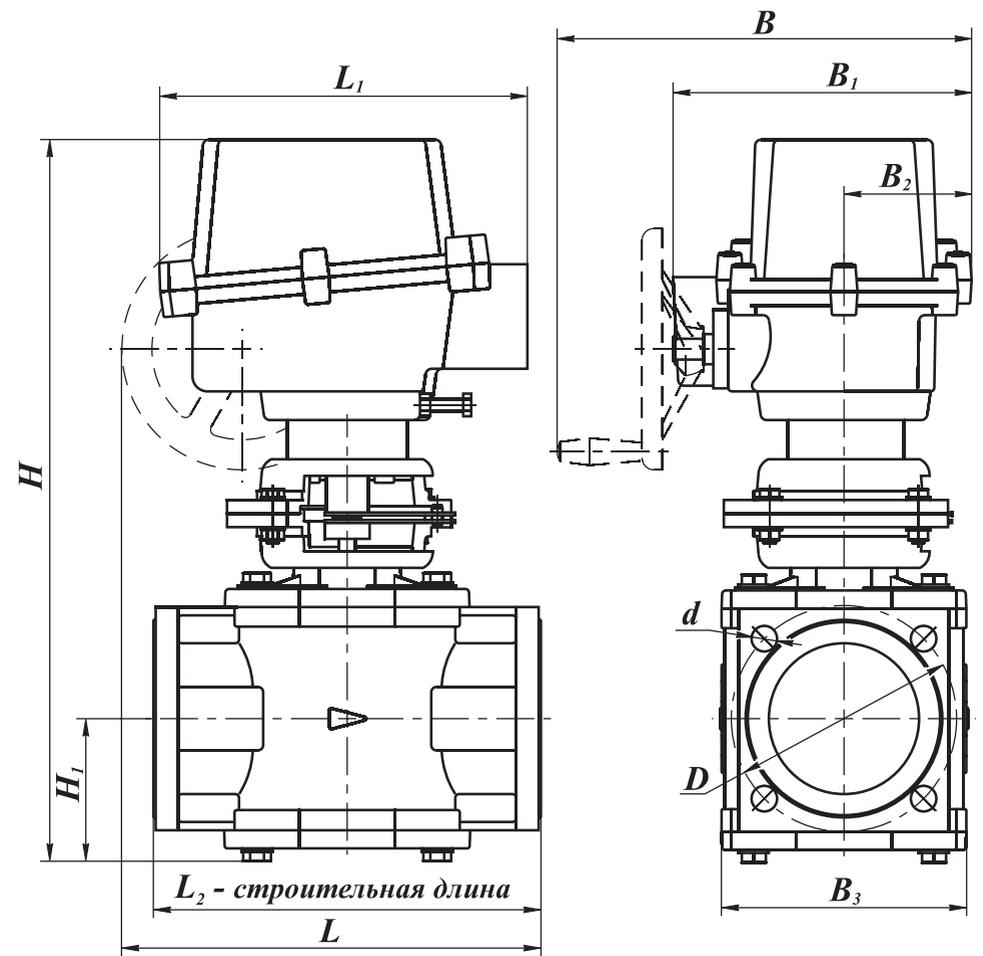


Рис. 2

Таблица 1. Основные технические данные и характеристики заслонок регулирующих во взрывозащищенном исполнении

Наименование параметра	3P1-6 E				
	3P1 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -6 E	3P2-6 E	3P2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> -6 E	3P3-6 E	3P4-6 E
Рабочая среда	Углеродородные газы (ГОСТ 5542), газовые фазы сжиженных газов (ГОСТ 20448), воздух, неагрессивные газы				
Диапазон присоединительного (рабочего давления), бар	0 - 6				
Материал корпуса заслонки	алюминий				
Номинальный диаметр DN	40	50	65	80	100
Основные размеры, мм					
L	270				
L <sub>1</sub>	260				
L <sub>2</sub> - строительная длина	162	235	258	278	
B - ширина	276				
B <sub>1</sub>	200				
B <sub>2</sub>	85				
B <sub>3</sub>	110	118	144	163	183
H - высота	420	430	460	470	495
A	73		86	95	108
D	100	110	130	150	170
d	12,5		14	18	
Масса, кг, не более	12,0	12,5	15,0	16,5	18,5
Диапазон регулирования	от 0,05 % до 100 % номинального расхода				
Время полного хода регулятора, с, не более	80				
Частота включений, 1/час, не более	20				
Ресурс (количество включений)	300 000				
Номинальное напряжение питания переменного тока, В	220				
Частота переменного тока, Гц	50, 60				
Потребляемый ток, не более, mA	51				
Потребляемая мощность, не более, Вт	4				
Степень защиты	IP67				
Температура рабочей среды, °C	-60...+70				
Режим работы	кратковременный S2, повторно-кратковременный S4				
Средний срок службы, лет, не менее	9				

#### 4.2 Механический монтаж.

4.2.1 Изучите требования настоящего руководства по эксплуатации. Произведите наружный осмотр заслонки и убедитесь в отсутствии внешних повреждений.

4.2.2 Перед монтажом очистите подводящий трубопровод от загрязнений и механических частиц (окалина, стружка, куски электродов и прочее).

4.2.3 Не допускается нагрузка на корпус заслонки от веса трубопровода, а также приложение крутящего и изгибающих моментов, передающихся от трубопровода.

4.2.4 Монтаж заслонки возможен на горизонтальные и вертикальные трубопроводы.

4.2.5 Направление потока в трубопроводе должно совпадать со знаком «▷» на корпусе заслонки.

4.2.6 Для уплотнения фланцевого соединения корпуса заслонки с трубопроводом рекомендуется применять кольцо уплотнительное по ГОСТ 9833 или прокладку из паронита по ГОСТ 15180. Ответные фланцы трубопровода по ГОСТ 33259.

4.2.7 Отклонения от параллельности и перпендикулярности уплотнительных поверхностей присоединяемых фланцев не должны превышать 0,2 мм на 100 мм диаметра.

#### 4.3 Электрический монтаж

4.3.1 Производить электрический монтаж и демонтаж разрешается только в обесточенном состоянии.

#### 4.4 Эксплуатация заслонки

4.4.1 Эксплуатация заслонки должна производиться в соответствии с настоящим руководством, прилагаемым к заслонке.

#### 4.4.2 Регулировка регулятора расхода (рис. 3):

- ослабить винт 5b крепления полумуфты 5a;
- вывести полумуфту 5a из зацепления с полумуфтой 5c;

- поворачивая ручную полумуфту 5a, установить требуемый минимальный расход газа;

- подавая напряжение на контакт 12 соединителя X (схема включения P-1766) реверсивного механизма, совместить обе полумуфты, ввести их в зацепление и затянуть винт 5b;

- попеременно подавая напряжение на контакты 12 или 16 соединителя X, произведите тонкую регулировку минимального расхода газа, после этого снять напряжение с контактов соединителя X;

- в выбранном положении заслонки снять крышку привода SP1-Ex и установить концевой выключатель S3 в разомкнутое положение;

- подать напряжение на контакт 16 соединителя X, при этом регулирующая заслонка движется в сторону открытия (+);

- найти положение регулирующей заслонки, при котором через нее будет проходить требуемое максимальное количество газа;

- снять напряжение с контактов соединителя X и установить концевой выключатель S4 в разомкнутое положение.

**ВНИМАНИЕ:** Регулировку кулачков производить только при снятом напряжении. На заводе-изготовителе заслонка настроена на максимальный ход (от полного закрытия до полного открытия).

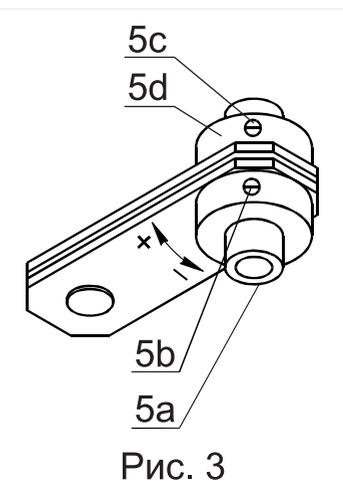


Рис. 3

**ВНИМАНИЕ !** Не допускается переустановка моментных выключателей S1 и S2 на другие величины моментов без испытательной установки для измерения моментов.

#### 4.4.3 Регулировка пропуска газа (рис. 4).

Для регулирования пропуска газа в закрытом положении и компенсации износа прижимного патрубка в заслонках предусмотрена поджимная гайка 6а, которая изменяет зазор между патрубком 6д и цилиндром.

Поджимающее усилие передается от поджимной гайки 6а через волновую пружину 6б, упорное кольцо 6в и уплотнение 6г на патрубок 6д, прилегающий к цилиндру заслонки. Для вращения поджимной гайки 6а используйте специальный ключ, поставляется вместе с заслонкой.

При вращении гайки 6а по часовой стрелке происходит поджатие патрубка к цилиндру, пропуск среды в закрытом состоянии заслонки уменьшается. При вращении гайки 6а против часовой стрелки происходит ослабление поджатия патрубка к цилиндру, пропуск среды в закрытом состоянии заслонки увеличивается.

При перемещении резьбового кольца наружу необходимо следить за тем, чтобы его торец не выходил за габарит корпуса заслонки, так как это приведет к нарушению герметичности в соединении корпуса заслонки с фланцем на трубопроводе.

Не следует стремиться к значительному поджиму пружины, так как это приводит к повышенному износу прижимного патрубка и может привести к заклиниванию цилиндра. Рекомендуется устанавливать минимально необходимое поджатие пружины.

4.4.4 Периодически, раз в квартал, проверяйте затяжку питающих проводов и очищайте электропривод от загрязнений и пыли для лучшей теплоотдачи.

#### 4.5 Техническое обслуживание и контрольные испытания.

4.5.1 Техническое обслуживание заслонки должно производиться в сроки, предусмотренные графиком, составленным предприятием, эксплуатирующим и обслуживающим объект, на который устанавливается заслонка.

4.5.2 Виды работ при проведении технического обслуживания приведены в таблице 2. В процессе технического обслуживания и проведении контрольных испытаний необходимо производить контроль за работой заслонки по показаниям манометров.

4.5.3 К обслуживанию заслонки допускаются специально обученные лица не моложе 18 лет, ознакомленные с настоящим руководством по эксплуатации и прошедшие инструктаж по технике безопасности.

4.5.4 В процессе работы должны соблюдаться правила безопасности, разработанные эксплуатирующей организацией.

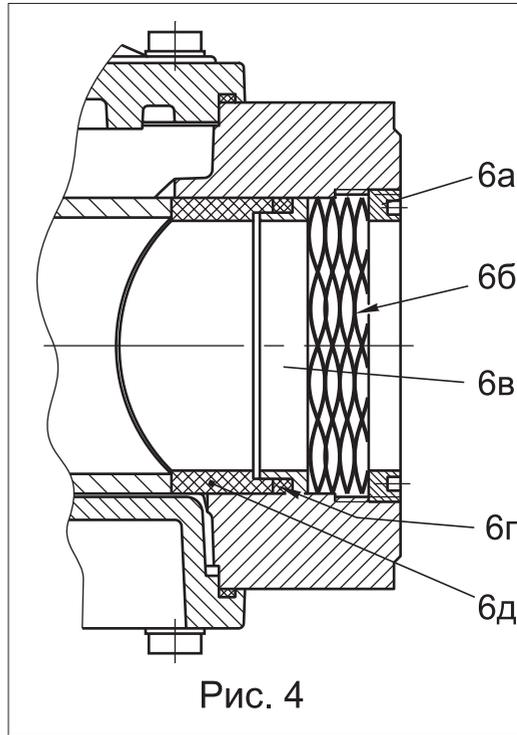


Рис. 4

Таблица 2

Виды работ	Периодичность
Проверка затяжки фланцевых соединений	Один раз в 3 месяца
Проверка работоспособности и плавности поворота заслонки	Один раз в год
Замена уплотнительных колец	После проведения разборки

4.5.5 Запрещается проведение работ, если заслонка находится под давлением.

#### 4.6 Критерии отказов:

- утечка среды через прокладочные соединения;
- отсутствие регулировки при поданном напряжении питания.

Критерии предельных состояний: нарушение целостности корпусных деталей.

4.7 Типы используемых приводов приведены в таблице 3.

Таблица 3. Типы используемых приводов

Тип привода («Regada»)	Климатическое исполнение	Управление	Напряжение питания	Датчик обратной связи	Время полного хода
SP1-Ex 291.1-03 BFA	У3.1 (-30...+50 °С)	По напряжению питания	220 В, 50 Гц	2000 Ом	80 с
SP1-Ex 291.8-03 BFA	У2 (-45...+50 °С)				
SP1-Ex 291.1-03 BVA	У3.1 (-30...+50 °С)			4...20 мА	
SP1-Ex 291.8-03 BVA	У2 (-45...+50 °С)				

#### 5 Комплектность

5.1 Заслонка регулирующая поставляется в собранном виде. К заслонке прилагаются руководство по эксплуатации, паспорт на электропривод SP1-Ex, товаросопроводительная документация.

#### 6 Утилизация

6.1 После окончания срока службы заслонку необходимо демонтировать с трубопровода, соблюдая меры безопасности при работе с трубопроводами.

В связи с тем, что в конструкции заслонки не содержатся опасные вещества или материалы, детали заслонки должны быть рассортированы по видам материалов и отправлены в пункты утилизации металлических конструкций.

#### 7 Гарантийные обязательства

7.1 СП «ТермоБрест» ООО гарантирует исправность и работу заслонки в течение 24 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев со дня отгрузки (получения заказчиком) со склада изготовителя, при условии соблюдения правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

7.2 Заслонку регулирующую, вышедшую из строя в течение гарантийного срока, следует направить в СП «ТермоБрест» ООО для ремонта или замены.

7.3 Запрещается разбирать и ремонтировать заслонку регулирующую в период гарантийного срока. Это влечет за собой снятие с гарантии.

7.4 Возможные неисправности заслонки регулирующей и методы их устранения приведены в таблице 4.

7.5 Заслонки регулирующие выпускаются по ТУ ВУ 200020142.029-2005.

8 Заслонки регулирующие не содержат драгоценных металлов.

Таблица 3. Возможные неисправности и методы их устранения

Внешнее проявление неисправности	Возможная причина неисправности	Устранение
Затвор заслонки не вращается	1. Отсутствие напряжения питания	1. Проверить правильность и надежность подключения кабеля к клеммам электропривода.
	2. Пониженное напряжение питания в сети выходит за допустимые пределы	2. Проверить значение напряжения в сети
Заслонка не открывается в необходимом угловом интервале	Не отрегулировано положение концевых выключателей в электроприводе	Произвести регулировку срабатывания концевых выключателей согласно методики настройки, описанной в паспорте электропривода



## ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН

заслонка регулирующая \_\_\_\_\_  
марка

электропривод \_\_\_\_\_

климатическое исполнение \_\_\_\_\_ напряжение питания \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
число, месяц, год выпуска

\_\_\_\_\_  
Заводской № изделия

Заслонка регулирующая соответствует ТУ ВУ 200020142.029-2005,  
ТР ТС 004/2011, ТР ТС 010/2011, ТР ТС 012/2011,  
ТР ТС 016/2011, ТР ТС 032/2013

\_\_\_\_\_  
дата отгрузки со склада СП «ТермоБрест» ООО

М.П.

Контролер \_\_\_\_\_