

ОАО «ПЕНЗЕНСКИЙ АРМАТУРНЫЙ ЗАВОД»

ОКП 37 1240

Руководство по эксплуатации содержит сведения, необходимые для введения в эксплуатацию эксплуатируемых изделий.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1. Назначение изделия

1.1.1. Затворы предназначены для удержания на трубопроводах с повышенным давлением обратного потока среды.

1.1.2. Для монтажа, ремонта, эксплуатации, хранения, транспортировки.

1.2. Технические характеристики (таблицы)

ЗАТВОРЫ ОБРАТНЫЕ

Рр 3,2 МПа (32 кгс/см²), t 200 °C

Руководство по эксплуатации

ВИЛН.494412.001 РЭ

содержит сведения, необходимые для введения в эксплуатацию изделий.

Таблица 1

Основные технические данные и эксплуатация

Обозначение	Услов. обозначение	Код ОКП	Услов. обозначение	Рабочее давление Рр, МПа (кгс/см ²)	Тип привода	Тип привода	Масса, кг
ВИЛН.4944.2.001	100-400	37 1241	6				0,42
ВИЛН.4944.12.002		37 1242	15	3,2 (32)	200		0,70
ВИЛН.4944.12.001	100-400		25				1,34
ВИЛН.4944.12.004		37 1243	32			1,0	1,75

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством и работой затворов обратных DN 6, 15, 25, 32, Рр 3,2 МПа черт. ВИЛН.494412.001... ВИЛН.494412.004 (далее по тексту затворы), их основными техническими данными, а также служит руководством по монтажу, эксплуатации и хранению.

Руководство по эксплуатации содержит сведения, необходимые для изучения и правильной эксплуатации затворов.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1. Назначение изделия

1.1.1. Затворы предназначены для установки на трубопроводах с целью предотвращения обратного потока среды.

1.1.2. Вид климатического исполнения УЗ, ТВ4 ГОСТ 15150-69.

1.2. Технические характеристики (свойства)

1.2.1. Основные технические данные и характеристики должны соответствовать указанным в таблице 1, габаритные и присоединительные размеры в таблице 2.

1.2.2. Среда рабочая – вода, пар, воздух.

Затворы могут применяться на любых средах, нейтральных к материалам деталей, соприкасающихся со средой. Затворы должны быть работоспособными при наличии в среде механических примесей размером до 70 мкм с концентрацией $0,5 \cdot 10^{-4}$ кг/м³ (50 мг/м³). При наличии в среде частиц более 70 мкм в системе перед затвором должен быть установлен фильтр.

Таблица 1

Основные технические данные и характеристики

Обозначение	Условное обозначение	Код ОКП	Условный проход DN	Рабочее давление Рр, МПа (кгс/см ²)	Температура рабочей среды °С, не более	Пропуск среды в затворе см ³ /мин, не более	Масса, кг
ВИЛН.494412.001	19Б40к	37 1241	6	3,2 (32)	200	0,5	0,42
ВИЛН.494412.002	19Б4нж	37 1242	15				0,76
ВИЛН.494412.003			25				1,34
ВИЛН.494412.004		37 1243	32	3,2 (32)	200	1,0	1,75

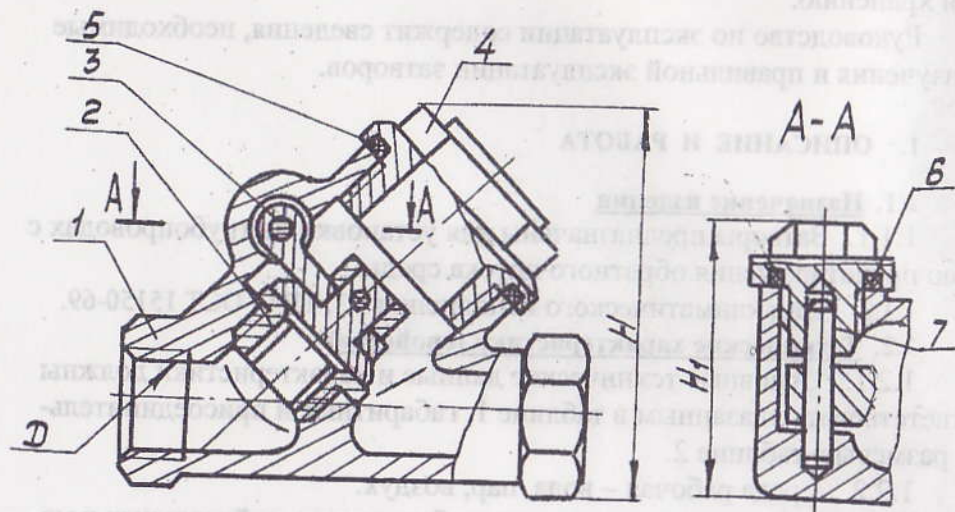


Рисунок 1

Таблица 2

Обозначение	Условный Проход DN	D, дюймов	Размеры, мм		
			L	H	H ₁
ВИЛН.494412.001	6	Rc 1/4	65	53	47
ВИЛН.494412.002	15	Rc 1/2	95	75	58
ВИЛН.494412.003	25	Rc 1	120	93	72
ВИЛН.494412.004	32	Rc 1 1/4	135	107	75

1.2.3. Температура окружающей среды, °C – от 1 до 60.

1.2.4. Установочное положение затворов на горизонтальном трубопроводе крышкой вверх, на вертикальном – выходным патрубком вниз.

1.2.5. Управление затворами – автоматическое.

1.2.6. Присоединение к трубопроводу – муфтовое с конической резьбой по ГОСТ 6211-81.

1.2.7. Изготовление и приемка затворов по ТУ 3712-008-05749381-98.

1.3. Состав, устройство и работа изделия

1.3.1. Затвор состоит из следующих узлов и деталей (см. рисунок 1): корпуса – 1, седла – 2, затвора – 3, крышки – 4, прокладок – 5, 6, пробки – 7.

1.3.2. Принцип действия затвора:

Затвор пропускает среду в одном направлении и перекрывает ее поток в обратном.

В случае падения давления до затвора (разрыв трубопровода, прекращения подачи среды и т.д.) затвор под действием обратного потока среды прижимается к седлу.

1.4. Маркировка

1.4.1. На лицевой стороне затвора нанесена следующая маркировка:

Pp 32
t 200
15
ЛС

где: Pp – рабочее давление, кгс/см²;

t – температура рабочей среды, °C;

→ – направление подачи рабочей среды «под золотник»;

15 – условный проход;

ЛС – марка материала корпуса.

1.4.2. На обратной стороне корпуса затвора нанесена маркировка товарного знака предприятия-изготовителя.

1.4.3. Маркировка транспортной тары – по ГОСТ 14192-96. Манипуляционный знак № 11. Для коробок из гофрированного картона дополнительно нанести знаки № 13 и 19.

1.4.4. Затворы должны быть упакованы в тару по ТУ 26-07-312-82 или в коробки из гофрированного картона.

2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1. Эксплуатационные ограничения.

2.1.1. Затворы должны использоваться строго по назначению в соответствии с указанием паспорта и настоящего руководства по эксплуатации.

2.2. Подготовка изделия к использованию.

2.2.1. Продолжительность службы затворов и исправность действия зависят от правильного обращения с затворами и ухода за ними.

2.2.2. Перед установкой на трубопровод затворы подвергаются осмотру и проверке.

При этом проверить:

- состояние внутренних полостей затворов, доступных для визуального осмотра;
- плотность материала деталей и герметичность прокладочных соединений относительно внешней среды (2.2.4);
- герметичность затвора (2.2.5);
- работоспособность (2.2.6).

При монтаже затвора на технологические линии шинного производства необходимо дополнительно руководствоваться общими техническими условиями на изготовление, приемку и монтаж форматоров – вулканизаторов.

2.2.3. Испытания на прочность материала деталей производить подачей воды давлением $P_{пр} 6 \text{ МПа}$ (60 кгс/см^2) во входной патрубок при заглушенном выходном. Положение затвора должно обеспечивать поступление среды во внутренние полости.

После выдержки при установившемся давлении, давление снижают до $P_{р}$, при котором производят осмотр.

Материал считается прочным, если не обнаружено механических разрушений или видимых остаточных деформаций.

Контроль визуальный.

2.2.4 Испытания на плотность материала деталей и на герметичность соединений относительно внешней среды производить подачей воздуха давлением $P_{р} 3,2 \text{ МПа}$ (32 кгс/см^2) во входной патрубок при заглушенном выходном. Положение затвора должно обеспечивать поступление среды во внутренние полости.

Контроль производить пузырьковым методом по ГОСТ 24054-80, способом обмыливания или компрессионным способом.

Затвор считается герметичным относительно внешней среды, а материал деталей плотным, если отсутствует пропуск воздуха.

2.2.5. Испытание на герметичность затвора следует производить подачей воды давлением $P_{р} 3,2 \text{ МПа}$ (32 кгс/см^2) на золотник (диск). Входной патрубок открыт, затвор закрыт.

Испытание на герметичность затвора производится при двукратном перемещении золотника (диска).

Контроль осуществляется путем отбора протечки из входного патрубка в мерную посуду.

Пропуск воды не должен превышать величины указанной в таблице 1.

2.2.6. Испытание на работоспособность производить срабатыванием 10 циклов с подачей воды давлением $P_{р}$.

Цикл срабатывания выполнять в следующей последовательности:

Подать на вход затвора среду и установить расход, необходимый для открытия затвора.

Выдержать затвор в открытом положении не менее 2 с и прекратить подачу среды. Сбросить давление.

Затем произвести подачу среды в выходной патрубок. Выдержать затвор в закрытом положении не менее 2 с и сбросить давление.

Закрытие затвора контролировать визуально по отсутствию обратного потока среды через затвор.

Перемещение подвижных частей должно происходить плавно, без заеданий.

После испытаний на работоспособность провести проверку герметичности в соответствии с 2.2.5.

2.3. Монтаж и демонтаж

2.3.1 Завинчивание (отвинчивание) затвора при монтаже (демонтаже) на трубопроводе следует производить ключом за ту муфту, которая навинчивается на трубу.

Концы труб, на которые навинчивается затвор, должны иметь нарезанную часть на величину от 1 до 3 мм меньше нарезанной части в соответствующих муфтах затвора. Упор торцов в тело корпуса затвора не допускается.

2.3.2 При монтаже затвора на трубопроводе крепление труб не должно создавать напряжение в корпусе затвора.

2.4. Использование изделия

2.4.1. Срок службы затворов и исправность действия зависят от правильного обращения с затвором и ухода за ним, от выполнения требований РЭ.

2.4.2 К эксплуатации, обслуживанию и ремонту затворов допускается персонал, обслуживающий объект, изучивший устройство затворов, правила техники безопасности, требования РЭ.

2.4.3. КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ производить работы по демонтажу и ремонту затворов при наличии давления среды в трубопроводе, эксплуатация затворов при отсутствии эксплуатационной документации (ЭД), использовать затворы на параметры, выходящие за пределы, указанные в ЭД.

2.4.4. Перечень возможных неисправностей и указания по их устранению приведены в разделе 4.

2.4.5. Требования безопасности при эксплуатации по ГОСТ 12.2.063-81.

3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1. Общие указания

3.1.1 Во время эксплуатации следует производить периодические осмотры (регламентные работы) в определенные сроки, установленные графиком в зависимости от режима работы системы, но не реже одного раза в 12 месяцев.

3.1.2 Продолжительность эксплуатации затворов, исправность действия зависят от правильного обращения, ухода за ними и выполнения требований РЭ.

3.2 Меры безопасности

3.2.1 Для обеспечения безопасной работы КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ производить работы по обслуживанию затворов при наличии давления рабочей среды в трубопроводе.

3.3 Порядок технического обслуживания.

3.3.1 Виды регламентных работ указаны в таблице 2.

Таблица 2

Содержание работ и метод их проведения	Технические требования	Приборы, инструменты, приспособления и материал
1. Внешний осмотр	1.1 Герметичность соединений 1.2 Целостность деталей 1.3 Состояние поверхностей деталей	—
2. Проверка мест соединения	2.1 Негерметичность мест соединения устраняется заменой уплотнительных деталей	Ключ специальный

4. ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Общие указания

4.1.1 Затвор может подвергаться плановому и внеплановому текущему ремонту. Внеплановый ремонт проводится для устранения последствий отказов, без предварительного назначения.

Метод ремонта – обозначенный, ремонт осуществляет эксплуатирующая или специализированная организация.

4.1.2 Персонал, выполняющий ремонт, должен быть обучен и аттестован в установленном порядке.

4.2 Меры безопасности

4.2.1 КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩАЕТСЯ производить работы по демонтажу и ремонту при наличии давления рабочей среды в полости затвора.

4.2.2 Притирочные работы должны производиться в отдельном помещении, имеющем приточно-вытяжную вентиляцию. Общие санитарно-гигиенические требования по ГОСТ 12.1.005-88.

4.2.3 Перед началом и окончанием работ, для предохранения кожи рук от воздействия вредных компонентов (бензин, керосин, щелочи) необходимо руки протереть маслом вазелиновым медицинским по ГОСТ 3164-78.

4.2.4 Разборка и сборка затвора должны производиться после снятия с трубопровода.

4.3. Описание отказов, возможные причины, указания по устранению последствий отказов приведены в таблице 3.

4.3.1 Уплотнительные поверхности, подлежащие притирке после механической обработки, должны иметь параметры шероховатости не более Ra 1,6 мкм ГОСТ 2789-73 и отклонение геометрической формы и расположения – не более степени точности 9 ГОСТ 24643-81.

4.3.2 Параметр шероховатости притёртых поверхностей – не более Ra 0,4 мкм ГОСТ 2789-73.

4.3.3 Притирочные материалы и этапы притирки приведены в таблице 4.

4.3.4 После каждого вида притирки, в зависимости от состава притирочного материала, уплотнительную поверхность следует промыть моющими средствами, обеспечивающими необходимую чистоту и обезжиривание поверхности и просушить.

Очистка деталей производится одним из следующих методов: местной промывкой, струйным обливом или многократным погружением в обезжиривающие и промывающие жидкости.

Таблица 3 – Текущий ремонт

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Указание по установлению последствий отказов и повреждений	Метод устранения
1. Нарушение герметичности прокладочных соединений.	1.1 Ослабла затяжка крышки или пробки. 1.2 Разрушилась прокладка.	Наличие протечки в соединении	1.1 Подтянуть крышку или пробку 1.2 Заменить прокладку.
2. Нарушение герметичности затвора.	2.1 Попадание на уплотнительные поверхности затвора инородных тел. 2.2 В результате попадания твердых частиц произошло нарушение уплотнительных поверхностей диска и седла.	Увеличение протечки рабочей среды	2.1 Снять затвор с трубопровода, промыть. 2.2 Снять затвор с трубопровода, разобрать, притереть уплотнительные поверхности диска и седла, собрать затвор. Шероховатость уплотнительных поверхностей Ra 0,1

4.3.5 Контроль качества притирки уплотнительных поверхностей определяется величиной допуска плоскости и прямолинейности, допуска формы и биения, установленной в 4.3.1.

Таблица 4 – Притирочные материалы и этапы притирки

Материал притира и его твёрдость	Этапы притирки					
	Предварительная		Окончательная		Доводка	
	Абразивный материал и его зернистость	Смазка	Абразивный материал и его зернистость	Смазка	Абразивный материал и его зернистость	Смазка
Серый чугун 143-141 НВ	Карбид кремния зелёный шиф. порошок 8-5	Кислота олеиновая ТУ6-09-5290-86	Микропорошок АСМ 28/20	Кислота олеиновая ТУ6-09-5290-86 или керосин ТУ38.401-58-1-01	Микропорошок АСМ 14/10	Кислота олеиновая ТУ6-09-5290-86 или керосин ТУ38.401-58-1-01

4.4 Собранный после устранения неисправностей затвор должен быть подвергнут испытаниям:

- на прочность и плотность материала по 2.2.3, 2.2.4;
- герметичность прокладочных соединений относительно внешней среды, 2.2.4;
- на герметичность затвора по 2.2.5;
- на работоспособность по 2.2.6.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 Условия транспортирования и хранения – 4(Ж2) ГОСТ 15150-69.

5.2 Транспортирование затворов производить любым видом транспорта с соблюдением правил перевозок грузов, действующих на данном виде транспорта.