



ПРОИЗВОДСТВО И ПОСТАВКА
ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРЫ

ТРУБОПРОВОДНАЯ АРМАТУРА ДЛЯ ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

2015

| СТРАНИЦА | РАЗДЕЛ |
|----------|--|
| 3 | О КОМПАНИИ  |
| 4 | РЕГУЛИРУЮЩИЕ СЕДЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ СЕРИИ ELTG  |
| 19 | РЕГУЛИРУЮЩИЕ ШАРОВЫЕ КРАНЫ СЕРИИ ЕСВ  |
| 24 | ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ СЕРИИ E3500  |
| 27 | ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ С ПИЛОТНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ - ИМПУЛЬСНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА СЕРИИ E4000  |
| 30 | БЛОКИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ КЛАПАНОВ И ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИХ УСТРОЙСТВ СЕРИИ MM  |
| 32 | ШАРОВЫЕ КРАНЫ МОДЕЛЕЙ AP, AP-T, TSV И V  |
| 40 | ОСЕСИММЕТРИЧНЫЕ ОБРАТНЫЕ КЛАПАНЫ МОДЕЛЕЙ EZB, EZD, EZK ENB, END, ENK  |
| 46 | ШАРОВЫЕ КРАНЫ С ПОДЪЁМНЫМ ШТОКОМ МОДЕЛИ RSBV  |
| 58 | БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩИЕ ЗАГЛУШКИ МОДЕЛЕЙ PLB, PLR, MPL  |

О КОМПАНИИ

АО «Энергомаш» (г. Великий Новгород) является производителем и поставщиком высокотехнологичной трубопроводной арматуры для предприятий газовой, нефтяной, химической и энергетической отраслей промышленности. Компания основана в 2005 году. В номенклатуру поставляемого оборудования входит запорная, регулирующая и предохранительная арматура.

Возможности предприятия

АО «Энергомаш» имеет возможность производства оборудования из различных материалов, всего спектра по типоразмерам и классам давлений. Производимая арматура может поставляться в составе с различными типами приводов по требованию заказчика.

Проработкой технических требований заказчика либо требований проектных организаций занимается высококвалифицированный технический персонал компании. Вся производимая продукция имеет сертификаты и декларации соответствия «Техническому регламенту таможенного союза» – ТР ТС 010-2011, ТР ТС 032-2013. Наличие в структуре АО «Энергомаш» сервисного центра позволяет производить гарантийное и послегарантийное обслуживание поставленного оборудования. Специалисты сервисного центра осуществляют шефмонтажные работы, проводят обучение технических специалистов заказчика, что позволяет потребителям собственными силами производить наладку и ремонт оборудования нашего производства.



Соответствие оборудования техническим нормативам ОАО «Газпром»

Адаптация нашей продукции под условия эксплуатации на объектах добычи, транспорта и хранения газа ОАО «Газпром» проводится во взаимодействии с проектными организациями и ведущими техническими специалистами дочерних эксплуатирующих обществ. Изменения и дополнения в конструкцию вносятся с учётом рекомендаций представителей ОАО «Оргэнергогаз» после проведения приёмочных испытаний продукции на полигоне «Саратоворгдиагностика», а также в процессе согласования технических условий на производство и сопроводительной документации с Департаментом транспортировки газа ОАО «Газпром».

Трубопроводная арматура, представленная в настоящем каталоге, включена в Реестр оборудования, разрешённого для поставки на объекты ОАО «Газпром», и соответствует требованиям СТО 2-4.1-212-2008 «Общие технические требования к трубопроводной арматуре, поставляемой на объекты ОАО «Газпром». Так, в 2014 году были включены в Реестр и в настоящее время поставляются обратные осесимметричные клапаны ультракомпактной конструкции, не имеющей аналогов в мире.

Современные технологии и импортозамещение

Изготавливая высокотехнологичную арматуру по лицензионным соглашениям с ведущими мировыми производителями, используя их многолетний опыт в арматуростроении, АО «Энергомаш» ведёт постоянную поэтапную работу по замене импортных компонентов, ставя в дальнейшем своей целью полный переход на использование комплектующих собственного производства и отечественных производителей.

Большая номенклатура и высокое качество продукции, способность быстро реагировать на потребности заказчика позволили АО «Энергомаш» стать поставщиком трубопроводной арматуры для большинства предприятий нефтегазового комплекса Российской Федерации. В числе наших основных заказчиков:

- ОАО «Газпром»
- ОАО «Роснефть»
- ОАО «Лукойл»
- ОАО «Сибур»
- ООО «Новатэк»
- ОАО «Арктикгаз»

РЕГУЛИРУЮЩИЕ СЕДЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ СЕРИИ ELTG

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Изготовление и поставка:

- По ТУ 3742-008-79900391-2014 и СТО Газпром 2-4.1-212-2008.

Модели и конструктивные исполнения:

- **ELTG1** – односедельная конструкция с ввертным седлом.
- **ELTG1-QC** – односедельная конструкция с быстросменным затвором, седло зажато в корпусе при помощи фиксатора.
- **ELTG1-BRD** – односедельная конструкция с перфорированным плунжером – применяется для исключения кавитации и подавления шума.
- **ELTG3** – клеточная конструкция со стандартной перфорацией для общего назначения.
- **ELTG3-LN, ELTG3-ELN** – клеточная конструкция со специальной перфорацией для снижения уровня шума и исключения кавитации.
- **ELTG3-HC** – клеточная конструкция с большими окнами (без перфорации) повышенной пропускной способности.
- **ELTG3-DS** – клеточная конструкция с двойной клеткой для сложных условий эксплуатации на сжимаемых и несжимаемых средах (подавление шума и исключение кавитации).

Корпус:

- Условный диаметр:
 - модель ELTG1 - DN 25 до DN 150 мм.
 - модель ELTG3 - DN 50 до DN 500 мм.
- Номинальное давление: от PN 16 до PN 420 (класс ANSI от 150 до 2500).
- Форма корпуса – проходная или угловая.
- Примечание: исполнения с угловым корпусом имеют обозначение **ELTA**.
- Направление потока среды:
 - на открытие – стандартно.
 - на закрытие – специальная конструкция в случае кавитации или вскипания.
- Присоединение к трубопроводу – фланцевое или на сварке.

Крышка:

- Основные исполнения и температура применения:
 - стандартная крышка от -46 до +400 °С.
 - удлиненная крышка для низкой температуры от -100 до -46 °С.
 - удлиненная крышка для криогенного исполнения от -196 до -100 °С.
 - удлиненная крышка для высокой температуры от +400 до +540°С.

Затвор:

- Тип:
 - ELTG1 – с верхней направляющей и неуравновешенным плунжером.
 - ELTG3 - клеточный, с уравновешенным плунжером.
- Уплотнения: металлическое или «мягкое» (фторопласт).
- Материал – см. таблицы 3 и 7.
- Пропускная характеристика: линейная или равнопроцентная.
- Герметичность в затворе согласно ГОСТ Р 54808 (ANSI/FCI 70.2):
 - стандартно – класс IV.
 - опция – классы V и VI.

Сальник:

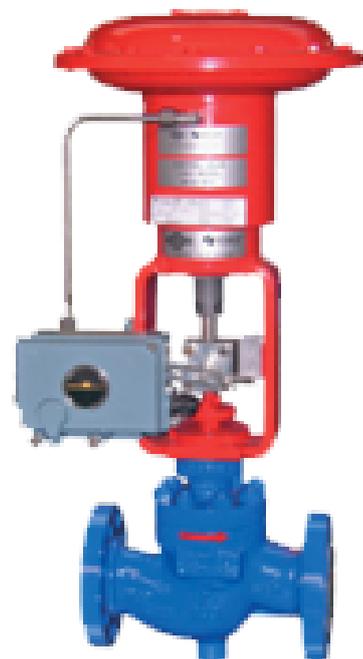
- Тип – см. таблицу 8.
- Материал – см. таблицы 3 и 8.
- Применение в зависимости от температуры и давления – см таблицу 8.

Диапазон регулирования:

- C_{vmax}/C_{vmin} – 50:1.

Климатические исполнения:

- У1, УХЛ1 или М1 (при поставке в районы с морским климатом).



РЕГУЛИРУЮЩИЕ СЕДЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ СЕРИИ ELTG

КОНСТРУКТИВНОЕ УСТРОЙСТВО

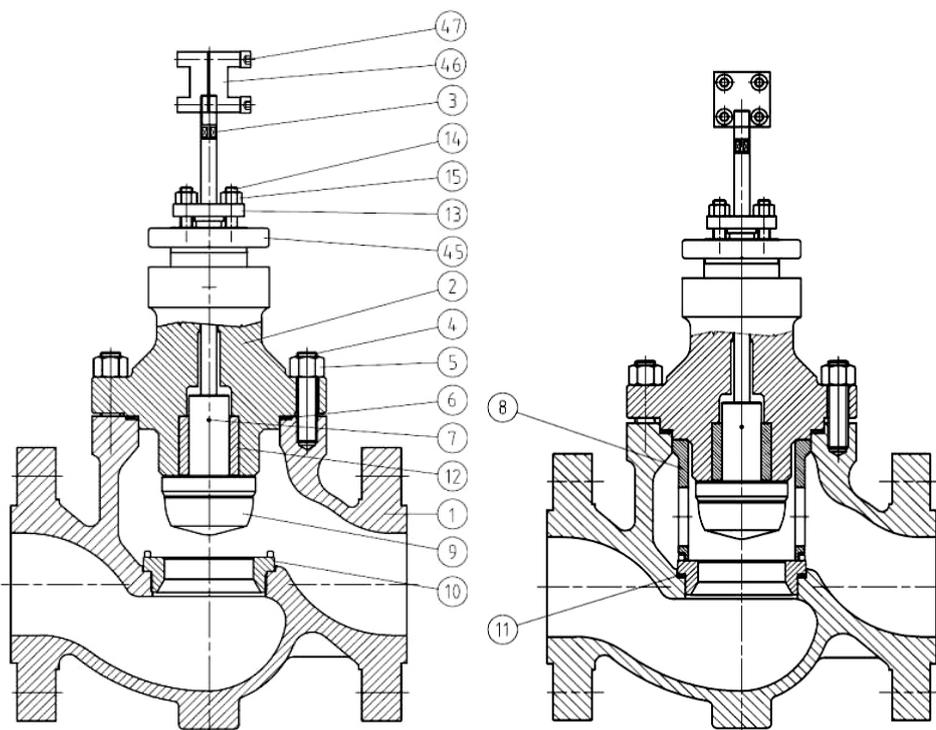


Рис. 1. ELTG1 с свертным седлом.

Рис. 2. ELTG1 с быстросменным седлом.

Таблица 1. Перечень деталей ELTG1.

| Поз. | Наименование детали |
|------|---------------------|
| 1 | Корпус |
| 2 | Крышка |
| 3 | Шток |
| 4 | Шпилька корпуса |
| 5 | Гайка корпуса |
| 6 | Прокладка корпуса |
| 7 | Штифт |
| 8 | Фиксатор седла |
| 9 | Плунжер |
| 10 | Седло |
| 11 | Прокладка седла |
| 12 | Направляющая втулка |
| 13 | Фланец сальника |
| 14 | Шпилька сальника |
| 15 | Гайка сальника |
| 45 | Шлицевая гайка |
| 46 | Соединитель штока |
| 47 | Винт |

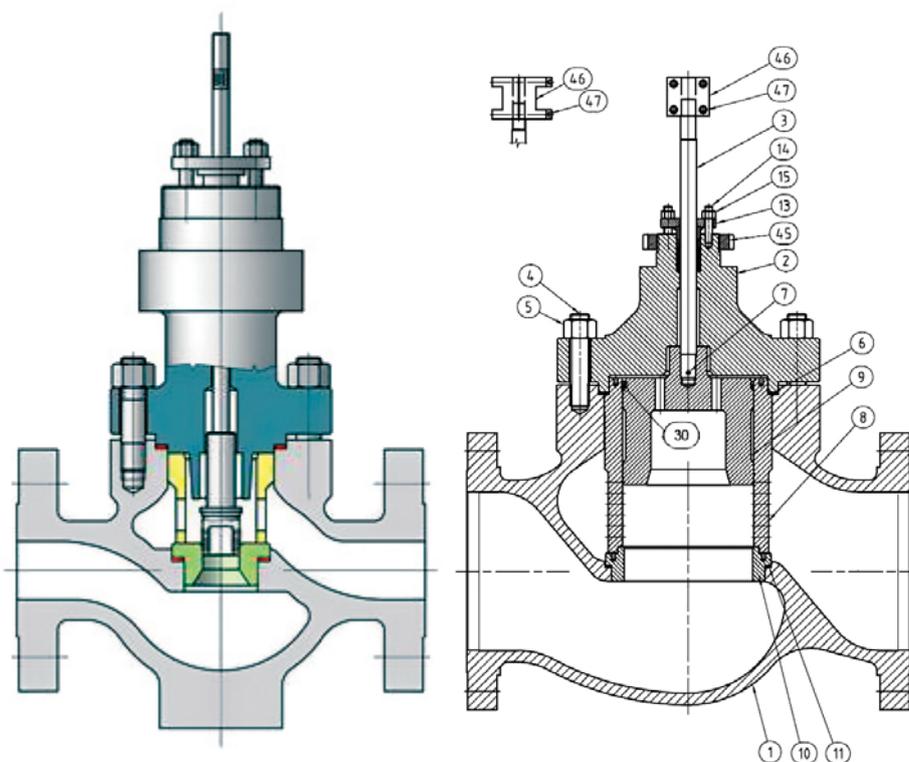


Рис. 3. ELTG1 с затвором BRD.

Рис. 4. ELTG3, стандартная конструкция.

Таблица 2. Перечень деталей ELTG3.

| Поз. | Наименование детали |
|------|-----------------------|
| 1 | Корпус |
| 2 | Крышка |
| 3 | Шток |
| 4 | Шпилька корпуса |
| 5 | Гайка корпуса |
| 6 | Прокладка корпуса |
| 7 | Штифт |
| 8 | Клетка |
| 9 | Плунжер |
| 10 | Седло |
| 11 | Прокладка седла |
| 13 | Фланец сальника |
| 14 | Шпилька сальника |
| 15 | Гайка сальника |
| 30 | Уплотнительное кольцо |
| 45 | Шлицевая гайка |
| 46 | Соединитель штока |
| 47 | Винт |

ПРИМЕЧАНИЕ:

Конструкция соединителя штока зависит от типа привода.

Слева показан соединитель штока для привода с ручным дублёром. Справа показан соединитель штока для привода без ручного дублёра.

РЕГУЛИРУЮЩИЕ СЕДЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ СЕРИИ ELTG

МАТЕРИАЛЫ ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ

Таблица 3. Материалы основных деталей

| Класс материала корпуса | | Углеродистая сталь (импортный аналог) | Хладостойкая сталь (импортный аналог) | Нержавеющая сталь (импортный аналог) |
|-------------------------|-------------------------|---|--|---|
| Поз. | Наименование | Материал ⁽¹⁾ | | |
| 1 | Корпус | Сталь 20Л (A216 WCC) | Сталь 20 ГЛ (A352 LCC) | 08X17H13M2 (A351 CF8M) |
| 2 | Крышка | Сталь 20Л (A216 WCC) | Сталь 20 ГЛ (A352 LCC) | 08X17H13M2 (A351 CF8M) |
| 3 | Шток | 03X17H14M2 / 05X16H4Д2Б (AISI 316L / 17-4 PH) | | |
| 4 | Шпилька корпуса | 38ХМ (A193 B7) | 40ХГМА (A320 L7) | 08X18H10 (A193 B8M) |
| 5 | Гайка корпуса | 35Х (A194 2H) | 38ХМ (A194 Gr.7) | 08X18H10 (A194 8M) |
| 6 | Прокладка корпуса | Нержавеющая сталь + Графит | | |
| 7 | Штифт | 12X18H10T (AISI 304) | | |
| 8 | Клетка (фиксатор седла) | 08X17H13M2 / 08X12H4ГСМЛ (AISI 316L/CA6NM) | | |
| 9 | Плунжер | 08X17H13M2 / 08X17H13M2 + Стеллит / 07X16H4Б (AISI 316 / AISI 316 Stellite / F6NM) | | |
| 10 | Седло | 08X17H13M2 / 08X17H13M2 + Стеллит / 08X12H4ГСМЛ ⁽⁴⁾ (AISI 316 / AISI 316 Stellite / CA6NM) | | |
| 11 | Прокладка седла | Нержавеющая сталь + Графит | | |
| 12 | Направляющая втулка | Нитроник 60 / Стеллит 6 | | |
| 13 | Фланец сальника | Сталь 20 (A105) | 09Г2С (LF2) | 08X17H13M2 (AISI 316) |
| 14 | Шпилька сальника | 08X17H13M2 (AISI 316) | | |
| 15 | Гайка сальника | 08X17H13M2 (AISI 316) | | |
| 30 | Уплотнительное кольцо | Манжета из PTFE / Металл + Графит | | |
| 45 | Шлицевая гайка | Сталь 20 (A105) | 09Г2С (LF2) | 08X17H13M2 (AISI 316) |
| 46 | Соединитель штока | Сталь 20 (A105) | 09Г2С (LF2) | 08X17H13M2 (AISI 316) |
| 47 | Винт | Нержавеющая сталь | | |

ПРИМЕЧАНИЯ:

(1) В таблице приведены стандартные материальные исполнения. Другие материалы, в том числе специальные стали и сплавы – по заказу.

(2) По условиям заказа корпусные детали могут изготавливаться в кованом исполнении из эквивалентных материалов.

(3) Любое материальное исполнение может быть изготовлено в соответствии с требованиями стандарта NACE по стойкости к сероводороду.

(4) По заказу для повышения герметичности затвора седло может быть изготовлено со вставкой из фторопласта (PTFE) с пределом применения не выше 200 °С.

РЕГУЛИРУЮЩИЕ СЕДЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ СЕРИИ ELTG

УЗЕЛ САЛЬНИКА – КОНСТРУКЦИЯ И МАТЕРИАЛЫ

Таблица 4. Материалы и основные характеристики сальниковых уплотнений

| Поз. | Наименование детали | Тип | Исполнение PP | Исполнение PL | Исполнение PG |
|--------------------------------------|-------------------------------|---------|---------------------------------------|--------------------|------------------------|
| 16 | Втулка сальника | A, B, C | Нержавеющая сталь | | |
| 23 | Уплотнительное кольцо | A, B, C | Нет | Витон | Нет |
| 24 | Уплотнительное кольцо | A, B, C | Нет | Витон | Нет |
| 50 | Пружинная сборка | C | 50ХГФА (50CrV4) | | |
| 51 | Направляющая пружины | C | Нержавеющая сталь | | |
| 81 | Уплотнительное кольцо набивки | A, B, C | Армированный фторопласт (PTFE) | | Графит (Grafoil) |
| 82 | Опорное кольцо набивки | A, B, C | Фторопласт (PTFE) + 25% стекловолокна | | Цельный графит |
| 86 | Фонарное кольцо | B | Нержавеющая сталь | | |
| 87 | Заглушка | B | Нержавеющая сталь | | |
| Основные характеристики | | | | | |
| Максимальное рабочее давление, бар | | | 250 | 250 | 250/400 ⁽¹⁾ |
| Максимальная рабочая температура, °C | | | 200 ⁽³⁾ | 200 ⁽³⁾ | 540 ⁽⁴⁾ |
| Минимальная рабочая температура, °C | | | -46 ⁽²⁾ | -46 ⁽²⁾ | -46 ⁽²⁾ |
| Работа на вакууме | | | Да | Да | Да |

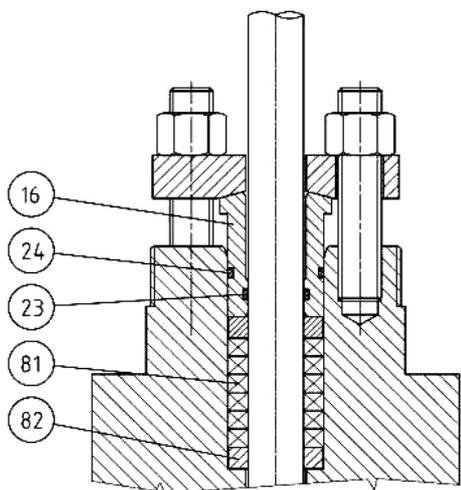


Рис. 5. Стандартный сальник типа «А».

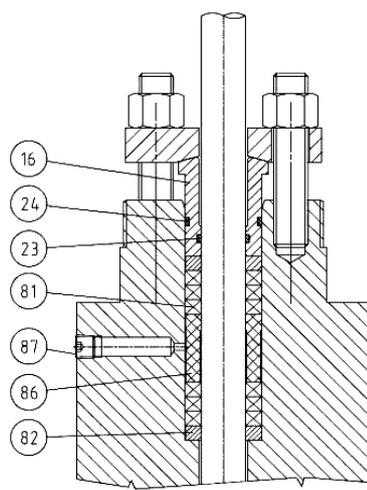


Рис. 6. Сальник с отводом протечки типа «В».

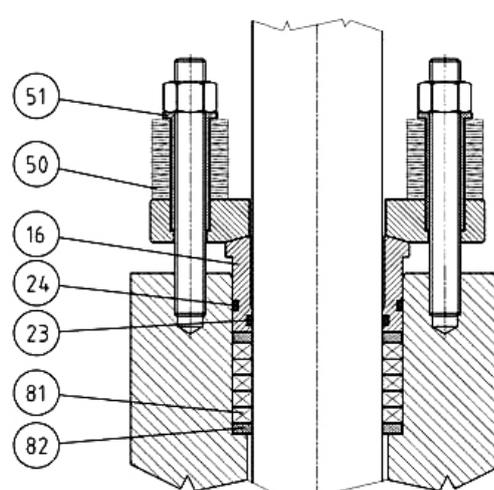


Рис. 7. Подпружиненный сальник типа «С».

ПРИМЕЧАНИЯ:

- (1) 250 кгс/см² – максимальное давление для конструкции типа «С».
400 кгс/см² – максимальное давление для конструкций типа «А» и «В».
- (2) Для рабочей температуры ниже -46°С должна использоваться удлиненная или криогенная крышка.
- (3) При температуре выше 200°С исполнения «PP» и «PL» могут использоваться с удлиненной крышкой (по запросу).
- (4) Выше +540°С – по заказу.
- (5) Сальниковые уплотнения не требуют смазки.
- (6) Сальники исполнений PP и PL используются при средних температуре и давлении; сальник исполнения PG используется при высоких температуре и давлении.
- (7) Все исполнения узла сальника могут работать на вакууме, т.к. уплотнительные кольца поз. 81 имеют симметричную форму.

РЕГУЛИРУЮЩИЕ СЕДЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ СЕРИИ ELTG

ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ K_v И КОЭФФИЦИЕНТ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ F_L

Таблица 5. Тип затвора: ELTG1, стандартный с линейной характеристикой.

| DN, мм | Диаметр седла, мм | Ход, мм | Величина K_v в зависимости от хода, % | | | | | | |
|--|-------------------------|------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | 5% | 10% | 20% | 40% | 60% | 80% | 100% |
| 20 | 6 | 20 | 0,0043 | 0,0086 | 0,0172 | 0,0344 | 0,0516 | 0,0688 | 0,086 |
| | 6 | 20 | 0,01118 | 0,0215 | 0,043 | 0,086 | 0,129 | 0,172 | 0,215 |
| | 8 | 20 | 0,0215 | 0,043 | 0,086 | 0,172 | 0,258 | 0,344 | 0,43 |
| | 10 | 20 | 0,0516 | 0,1032 | 0,2064 | 0,4128 | 0,6192 | 0,8256 | 1,032 |
| | 12 | 20 | 0,1118 | 0,2236 | 0,4472 | 0,8944 | 1,3416 | 1,7888 | 2,236 |
| | 14 | 20 | 0,0774 | 0,516 | 0,9976 | 2,0038 | 3,0014 | 3,9904 | 4,988 |
| | 18 | 20 | 0,1032 | 0,7396 | 1,4792 | 2,9412 | 4,3946 | 5,848 | 7,31 |
| 25 | 6 | 20 | 0,0043 | 0,0086 | 0,0172 | 0,0344 | 0,0516 | 0,0688 | 0,086 |
| | 6 | 20 | 0,0129 | 0,0258 | 0,0516 | 0,1032 | 0,1548 | 0,2064 | 0,258 |
| | 8 | 20 | 0,0258 | 0,0516 | 0,1032 | 0,2064 | 0,3096 | 0,4128 | 0,516 |
| | 10 | 20 | 0,0645 | 0,129 | 0,258 | 0,516 | 0,774 | 1,032 | 1,29 |
| | 12 | 20 | 0,1161 | 0,2322 | 0,4644 | 0,9288 | 1,3932 | 1,8576 | 2,322 |
| | 14 | 20 | 0,0774 | 0,5332 | 1,0406 | 2,0726 | 3,096 | 4,1366 | 5,16 |
| | 18 | 20 | 0,1032 | 0,7826 | 1,5652 | 3,1046 | 4,6612 | 6,192 | 7,74 |
| 40 | 22 | 20 | 0,129 | 1,0578 | 2,107 | 4,13 | 6,192 | 8,2646 | 10,32 |
| | 18 | 25 | 0,1032 | 0,9632 | 1,892 | 3,78 | 5,6846 | 7,568 | 9,46 |
| | 22 | 25 | 0,129 | 1,3072 | 2,5886 | 5,16 | 7,7486 | 10,32 | 12,9 |
| | 30 | 25 | 0,172 | 2,2618 | 4,4892 | 8,9698 | 13,4246 | 17,9052 | 22,36 |
| 50 | 38 | 25 | 0,4386 | 2,9584 | 5,848 | 11,7562 | 17,5956 | 23,7446 | 29,24 |
| | 22 | 25 | 0,129 | 1,3072 | 2,5972 | 5,1686 | 7,7486 | 10,3286 | 12,9 |
| | 30 | 25 | 0,172 | 2,4252 | 4,8246 | 9,6578 | 14,448 | 19,264 | 24,08 |
| | 38 | 25 | 0,4386 | 3,354 | 6,6564 | 13,2612 | 19,8832 | 26,5224 | 32,68 |
| 80 | 42 | 25 | 0,4902 | 3,8012 | 7,5938 | 15,1446 | 22,704 | 30,2806 | 37,84 |
| | 38 | 35 | 0,4386 | 3,9044 | 7,7744 | 15,4886 | 23,2372 | 30,9858 | 38,7 |
| | 42 | 35 | 0,4902 | 4,558 | 9,159 | 18,2664 | 27,3824 | 36,507 | 45,58 |
| | 60 | 35 | 1,0492 | 7,8346 | 15,5316 | 30,9772 | 46,4572 | 61,9286 | 77,4 |
| 100 | 70 | 35 | 1,2212 | 9,6234 | 18,7394 | 37,2294 | 58,1618 | 79,3006 | 92,88 |
| | 42 | 40 | 0,4902 | 4,8418 | 9,6578 | 19,2984 | 28,9132 | 38,5538 | 48,16 |
| | 60 | 40 | 1,0492 | 9,0558 | 18,1202 | 36,163 | 54,1886 | 72,2486 | 90,3 |
| | 70 | 40 | 1,2212 | 11,3692 | 22,7126 | 45,4166 | 68,1636 | 90,8848 | 113,52 |
| 150 | 88 | 40 | 1,5394 | 14,62 | 29,5066 | 58,7982 | 88,5456 | 121,5008 | 146,2 |
| | 70 | 60 | 1,2212 | 13,2526 | 26,4966 | 53,0018 | 79,4726 | 106,0208 | 132,44 |
| | 88 | 60 | 1,5394 | 19,8746 | 39,646 | 79,1802 | 118,7402 | 158,3604 | 197,8 |
| | 125 | 60 | 2,1844 | 31,4244 | 61,1718 | 122,206 | 196,8626 | 263,9254 | 301,0 |
| Коэффициент восстановления давления F_L | | | 0,8084 | 0,8084 | 0,7998 | 0,7998 | 0,7912 | 0,7826 | 0,7654 |

РЕГУЛИРУЮЩИЕ СЕДЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ СЕРИИ ELTG

ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ K_v И КОЭФФИЦИЕНТ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ F_L

Таблица 6. Тип затвора: ELTG1, стандартный с равнопроцентной характеристикой.

| DN, мм | Диаметр седла, мм | Ход, мм | Величина K_v в зависимости от хода, % | | | | | | |
|--|-------------------------|------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | 5% | 10% | 20% | 40% | 60% | 80% | 100% |
| 20 | 12 | 20 | 0,043 | 0,0602 | 0,1204 | 0,344 | 0,7826 | 1,4362 | 2,236 |
| | 14 | 20 | 0,0946 | 0,129 | 0,258 | 0,7568 | 1,7458 | 3,1992 | 4,988 |
| | 18 | 20 | 0,1376 | 0,215 | 0,3784 | 1,1008 | 2,5628 | 4,8762 | 7,31 |
| 25 | 12 | 20 | 0,043 | 0,0602 | 0,1204 | 0,3526 | 0,817 | 1,4878 | 2,322 |
| | 14 | 20 | 0,0946 | 0,129 | 0,258 | 0,774 | 1,8146 | 3,3024 | 5,16 |
| | 18 | 20 | 0,1376 | 0,215 | 0,3956 | 1,1782 | 2,709 | 4,9536 | 7,74 |
| | 22 | 20 | 0,172 | 0,258 | 0,5332 | 1,5652 | 3,6206 | 6,8112 | 10,32 |
| 40 | 18 | 25 | 0,129 | 0,2494 | 0,4816 | 1,4362 | 3,3196 | 6,0716 | 9,46 |
| | 22 | 25 | 0,1978 | 0,3612 | 0,6622 | 1,978 | 4,5322 | 8,2904 | 12,9 |
| | 30 | 25 | 0,258 | 0,559 | 1,1782 | 3,3712 | 7,8346 | 14,6544 | 22,36 |
| | 38 | 25 | 0,559 | 0,7998 | 1,5824 | 4,6354 | 11,352 | 20,21 | 29,24 |
| 50 | 22 | 25 | 0,1806 | 0,3354 | 0,6622 | 1,9608 | 4,5236 | 8,2646 | 12,9 |
| | 30 | 25 | 0,2752 | 0,6278 | 1,247 | 3,6378 | 8,471 | 15,4628 | 24,08 |
| | 38 | 25 | 0,5676 | 0,8858 | 1,677 | 4,9794 | 11,653 | 21,9902 | 32,68 |
| | 42 | 25 | 0,645 | 0,9804 | 1,9436 | 5,6932 | 13,4676 | 26,3418 | 37,84 |
| 80 | 38 | 35 | 0,602 | 0,9718 | 1,978 | 5,8222 | 13,5794 | 24,7852 | 38,7 |
| | 42 | 35 | 0,7052 | 1,1782 | 2,3306 | 6,9058 | 16,0046 | 29,2314 | 45,58 |
| | 60 | 35 | 1,0664 | 2,0984 | 4,1624 | 11,8594 | 29,4464 | 54,61 | 77,4 |
| | 70 | 35 | 1,3846 | 2,8036 | 5,4868 | 15,9702 | 36,5156 | 65,9448 | 92,88 |
| 100 | 42 | 40 | 0,7998 | 1,2212 | 2,4252 | 7,2326 | 16,856 | 30,8568 | 48,16 |
| | 60 | 40 | 1,1524 | 2,3736 | 4,5752 | 13,6654 | 31,6394 | 58,0844 | 90,3 |
| | 70 | 40 | 1,4534 | 2,9326 | 5,8222 | 17,0624 | 41,3746 | 78,3116 | 113,52 |
| | 88 | 40 | 1,591 | 3,6894 | 7,3272 | 23,822 | 59,2024 | 103,802 | 146,2 |
| 150 | 70 | 60 | 1,5136 | 3,4142 | 6,622 | 19,9864 | 46,3884 | 84,8046 | 132,44 |
| | 88 | 60 | 1,7114 | 5,1084 | 9,9502 | 29,67 | 69,316 | 129,6708 | 197,8 |
| | 125 | 60 | 2,2962 | 8,7032 | 15,8756 | 43,1462 | 118,3446 | 213,7014 | 301,00 |
| Коэффициент восстановления давления F_L | | | 0,8084 | 0,8084 | 0,7998 | 0,7998 | 0,7912 | 0,7826 | 0,7654 |

РЕГУЛИРУЮЩИЕ СЕДЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ СЕРИИ ELTG

ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ K_v И КОЭФФИЦИЕНТ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ F_L

Таблица 7. Тип затвора: ELTG1 BRD, с линейной характеристикой.

| DN, мм | Диаметр седла, мм | Ход, мм | Величина K_v в зависимости от хода, % | | | | | | |
|--|-------------------------|------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | 5% | 10% | 20% | 40% | 60% | 80% | 100% |
| 20 | 18 | 20 | 0,1376 | 0,2752 | 0,516 | 1,118 | 1,634 | 2,236 | 2,752 |
| 25 | 18 | 20 | 0,1376 | 0,2752 | 0,516 | 1,118 | 1,634 | 2,236 | 2,752 |
| | 22 | 20 | 0,2752 | 0,516 | 1,118 | 2,236 | 3,268 | 4,386 | 5,504 |
| 40 | 18 | 25 | 0,1548 | 0,301 | 0,602 | 1,204 | 1,806 | 2,408 | 3,01 |
| | 22 | 25 | 0,2752 | 0,516 | 1,118 | 2,236 | 3,268 | 4,386 | 5,504 |
| | 30 | 25 | 0,688 | 1,29 | 2,58 | 5,16 | 7,826 | 10,406 | 12,986 |
| | 38 | 25 | 0,946 | 1,892 | 3,87 | 7,74 | 11,524 | 15,394 | 19,264 |
| 50 | 22 | 25 | 0,2752 | 0,516 | 1,118 | 2,236 | 3,268 | 4,386 | 5,504 |
| | 30 | 25 | 0,688 | 1,29 | 2,58 | 5,16 | 7,826 | 10,406 | 12,986 |
| | 38 | 25 | 1,032 | 1,978 | 3,956 | 7,912 | 11,868 | 15,824 | 19,78 |
| | 42 | 25 | 1,376 | 2,838 | 5,59 | 11,18 | 16,77 | 22,36 | 27,95 |
| 80 | 38 | 35 | 1,204 | 2,408 | 4,73 | 9,46 | 14,276 | 19,006 | 23,736 |
| | 42 | 35 | 1,548 | 3,01 | 6,02 | 12,04 | 18,146 | 24,166 | 30,186 |
| | 60 | 35 | 2,58 | 5,074 | 10,148 | 20,382 | 30,53 | 40,764 | 50,912 |
| | 70 | 35 | 2,838 | 5,762 | 11,438 | 22,962 | 34,4 | 45,924 | 57,362 |
| 100 | 42 | 40 | 1,548 | 3,096 | 6,278 | 12,47 | 18,748 | 24,94 | 31,218 |
| | 60 | 40 | 2,838 | 5,676 | 11,438 | 22,79 | 34,228 | 45,58 | 57,018 |
| | 70 | 40 | 3,354 | 6,708 | 13,416 | 26,918 | 40,018 | 53,836 | 67,252 |
| | 88 | 40 | 4,042 | 8,084 | 16,168 | 32,336 | 48,418 | 64,586 | 80,754 |
| Коэффициент восстановления давления F_L | | | 0,8084 | 0,8084 | 0,8041 | 0,8041 | 0,8041 | 0,7998 | 0,7998 |

Таблица 8. Тип затвора: ELTG1 BRD, с равнопроцентной характеристикой.

| DN, мм | Диаметр седла, мм | Ход, мм | Величина K_v в зависимости от хода, % | | | | | | |
|--|-------------------------|------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | | | 5% | 10% | 20% | 40% | 60% | 80% | 100% |
| 20 | 18 | 20 | 0,0516 | 0,0688 | 0,1462 | 0,43 | 1,032 | 1,72 | 2,752 |
| 25 | 18 | 20 | 0,0516 | 0,0688 | 0,1462 | 0,43 | 1,032 | 1,72 | 2,752 |
| | 22 | 20 | 0,0946 | 0,1204 | 0,2494 | 0,774 | 1,72 | 3,01 | 4,73 |
| 40 | 18 | 25 | 0,0516 | 0,0688 | 0,1462 | 0,43 | 1,032 | 1,72 | 2,752 |
| | 22 | 25 | 0,0946 | 0,1204 | 0,2494 | 0,774 | 1,72 | 3,01 | 4,73 |
| | 30 | 25 | 0,1978 | 0,258 | 0,5332 | 1,72 | 3,698 | 6,45 | 10,148 |
| | 38 | 25 | 0,3182 | 0,4128 | 0,86 | 2,666 | 5,848 | 10,32 | 16,168 |
| 50 | 22 | 25 | 0,0946 | 0,1204 | 0,2494 | 0,774 | 1,72 | 3,01 | 4,73 |
| | 30 | 25 | 0,215 | 0,2752 | 0,602 | 1,806 | 3,956 | 6,88 | 10,836 |
| | 38 | 25 | 0,3182 | 0,43 | 0,86 | 2,666 | 5,848 | 10,32 | 16,168 |
| | 42 | 25 | 0,43 | 0,602 | 1,204 | 3,956 | 8,6 | 15,136 | 23,736 |
| 80 | 38 | 35 | 0,344 | 0,43 | 0,946 | 3,01 | 6,536 | 11,61 | 18,146 |
| | 42 | 35 | 0,516 | 0,602 | 1,29 | 4,128 | 8,944 | 15,824 | 24,768 |
| | 60 | 35 | 0,86 | 1,118 | 2,236 | 7,052 | 15,394 | 27,09 | 42,398 |
| | 70 | 35 | 0,946 | 1,204 | 2,494 | 7,912 | 17,2 | 30,272 | 47,386 |
| 100 | 42 | 40 | 0,602 | 0,688 | 1,462 | 4,73 | 10,234 | 17,974 | 28,208 |
| | 60 | 40 | 0,946 | 1,29 | 2,58 | 8,17 | 17,802 | 31,304 | 49,106 |
| | 70 | 40 | 1,118 | 1,462 | 3,01 | 9,718 | 21,156 | 37,238 | 58,308 |
| | 88 | 40 | 1,29 | 1,72 | 3,44 | 11,008 | 23,822 | 41,968 | 65,79 |
| Коэффициент восстановления давления F_L | | | 0,8084 | 0,8084 | 0,8041 | 0,8041 | 0,8041 | 0,7998 | 0,7998 |

РЕГУЛИРУЮЩИЕ СЕДЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ СЕРИИ ELTG

ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ K_v И КОЭФФИЦИЕНТ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ F_L

Таблица 9. Тип затвора: ELTG3, стандартный с линейной характеристикой.

| DN, мм | Порт | Диаметр седла, мм | Ход, мм | Величина K_v в зависимости от хода, % | | | | | | |
|--|---------|-------------------------|------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| | | | | 5% | 10% | 20% | 40% | 60% | 80% | 100% |
| 25 | 3/4 " | 20 | 25 | 0,3956 | 1,204 | 2,408 | 4,816 | 7,224 | 9,632 | 12,04 |
| | 1 " | 30 | 25 | 0,559 | 1,548 | 3,096 | 6,192 | 9,288 | 12,384 | 15,48 |
| 40 | 1 " | 30 | 35 | 0,6106 | 2,322 | 4,644 | 9,288 | 13,932 | 18,576 | 23,22 |
| | 1.1/2 " | 40 | 35 | 0,6708 | 3,01 | 6,02 | 12,04 | 18,06 | 24,08 | 30,1 |
| 50 | 1 " | 30 | 35 | 0,6106 | 2,838 | 5,676 | 11,352 | 17,028 | 22,704 | 28,38 |
| | 1.1/2 " | 40 | 35 | 0,7826 | 3,956 | 7,912 | 15,824 | 23,736 | 31,648 | 39,56 |
| | 2 " | 65 | 40 | 1,9522 | 6,88 | 13,76 | 27,52 | 41,28 | 55,04 | 68,8 |
| 80 | 1.1/2 " | 40 | 35 | 0,7826 | 4,73 | 9,46 | 18,92 | 28,38 | 37,84 | 47,3 |
| | 2 " | 65 | 40 | 1,9522 | 9,288 | 18,576 | 37,152 | 55,728 | 74,304 | 92,88 |
| | 3 " | 90 | 50 | 2,8466 | 12,9 | 26,66 | 52,46 | 79,12 | 105,78 | 131,58 |
| 100 | 2 " | 65 | 40 | 1,9522 | 10,32 | 21,5 | 42,14 | 62,78 | 84,28 | 104,92 |
| | 3 " | 90 | 50 | 2,8466 | 16,34 | 32,68 | 65,36 | 98,04 | 129,86 | 162,54 |
| | 4 " | 110 | 60 | 4,0248 | 21,5 | 43 | 86 | 129 | 171,14 | 214,14 |
| 150 | 3 " | 90 | 50 | 2,8466 | 18,06 | 36,12 | 72,24 | 109,22 | 145,34 | 181,46 |
| | 4 " | 110 | 60 | 4,0248 | 26,66 | 53,32 | 107,5 | 160,82 | 215 | 268,32 |
| | 6 " | 130 | 80 | 5,031 | 35,26 | 69,66 | 139,32 | 208,98 | 278,64 | 348,3 |
| 200 | 4 " | 110 | 60 | 4,0248 | 28,38 | 55,9 | 112,66 | 168,56 | 224,46 | 280,36 |
| | 6 " | 130 | 80 | 5,031 | 41,28 | 81,7 | 163,4 | 245,1 | 326,8 | 408,5 |
| | 8 " | 170 | 80 | 7,826 | 53,32 | 106,64 | 212,42 | 319,06 | 424,84 | 531,48 |
| 250 | 6 " | 130 | 80 | 5,031 | 43,86 | 86,86 | 173,72 | 260,58 | 347,44 | 434,3 |
| | 8 " | 170 | 80 | 7,826 | 59,34 | 119,54 | 239,08 | 357,76 | 477,3 | 596,84 |
| | 10 " | 205 | 100 | 11,524 | 86 | 172 | 344 | 516,86 | 688,86 | 860,86 |
| 300 | 8 " | 170 | 80 | 7,826 | 60,2 | 121,26 | 242,52 | 362,92 | 484,18 | 605,44 |
| | 10 " | 205 | 100 | 11,524 | 85,14 | 170,28 | 339,7 | 509,98 | 679,4 | 849,68 |
| | 12 " | 245 | 100 | 15,179 | 121,26 | 242,52 | 484,18 | 726,7 | 968,36 | 1143,8 |
| 350 | 10 " | 205 | 100 | 11,524 | 95,46 | 190,92 | 381,84 | 571,9 | 762,82 | 953,74 |
| | 12 " | 245 | 100 | 15,093 | 121,26 | 247,68 | 500,52 | 752,5 | 1005,34 | 1258,18 |
| | 14 " | 290 | 125 | 21,758 | 161,68 | 322,5 | 645 | 967,5 | 1290 | 1612,5 |
| 400 | 12 " | 245 | 100 | 16,77 | 121,26 | 260,58 | 539,22 | 825,6 | 1100,8 | 1376 |
| | 14 " | 290 | 125 | 21,758 | 172 | 344 | 688 | 1032,86 | 1376,86 | 1720,86 |
| | 16 " | 335 | 150 | 28,294 | 224,46 | 448,92 | 897,84 | 1346,76 | 1795,68 | 2244,6 |
| 450 | 14 " | 290 | 125 | 21,758 | 179,74 | 359,48 | 718,96 | 1078,44 | 1437,92 | 1797,4 |
| | 16 " | 335 | 150 | 28,294 | 245,96 | 491,92 | 983,84 | 1474,9 | 1966,82 | 2458,74 |
| | 18 " | 380 | 175 | 30,745 | 270,9 | 544,38 | 1088,76 | 1633,14 | 2177,52 | 2721,9 |
| 500 | 16 " | 335 | 150 | 28,294 | 250,26 | 500,52 | 1001,04 | 1500,7 | 2001,22 | 2501,74 |
| | 18 " | 380 | 175 | 30,745 | 270,9 | 547,82 | 1102,52 | 1658,94 | 2211,92 | 2764,9 |
| | 20 " | 440 | 200 | 33,54 | 368,08 | 736,16 | 1472,32 | 2208,48 | 2944,64 | 3680,8 |
| Коэффициент восстановления давления F_L | | | | 0,8084 | 0,8084 | 0,7998 | 0,7998 | 0,7912 | 0,7912 | 0,7912 |

РЕГУЛИРУЮЩИЕ СЕДЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ СЕРИИ ELTG

ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ K_v И КОЭФФИЦИЕНТ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ F_L

Таблица 10. Тип затвора: ELTG3, стандартный с равнопроцентной характеристикой.

| DN, мм | Порт | Диаметр седла, мм | Ход, мм | Величина K_v в зависимости от хода, % | | | | | | |
|---|---------|-------------------|---------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| | | | | 5% | 10% | 20% | 40% | 60% | 80% | 100% |
| 25 | 3/4 " | 20 | 25 | 0,4128 | 0,4472 | 0,6364 | 1,548 | 3,612 | 6,6048 | 10,32 |
| | 1 " | 30 | 25 | 0,6192 | 0,6622 | 0,9632 | 2,322 | 5,418 | 9,9072 | 15,48 |
| 40 | 1 " | 30 | 35 | 0,946 | 1,032 | 1,462 | 3,526 | 8,17 | 14,878 | 23,22 |
| | 1.1/2 " | 40 | 35 | 1,032 | 1,118 | 1,634 | 3,999 | 9,331 | 17,0624 | 26,66 |
| 50 | 1 " | 30 | 35 | 1,032 | 1,118 | 1,634 | 3,999 | 9,331 | 17,0624 | 26,66 |
| | 1.1/2 " | 40 | 35 | 1,462 | 1,634 | 2,322 | 5,676 | 13,244 | 24,2176 | 37,84 |
| | 2 " | 65 | 40 | 2,58 | 2,838 | 3,999 | 9,675 | 22,575 | 41,28 | 64,5 |
| 80 | 1.1/2 " | 40 | 35 | 1,634 | 1,806 | 2,58 | 6,321 | 14,749 | 26,9696 | 42,14 |
| | 2 " | 65 | 40 | 3,44 | 3,698 | 5,375 | 13,029 | 30,401 | 55,5904 | 86,86 |
| | 3 " | 90 | 50 | 4,644 | 4,988 | 7,224 | 17,458 | 40,678 | 74,304 | 116,1 |
| 100 | 2 " | 65 | 40 | 3,784 | 4,128 | 5,934 | 14,62 | 33,54 | 61,06 | 95,46 |
| | 3 " | 90 | 50 | 3,01 | 3,44 | 6,794 | 20,64 | 47,3 | 86 | 135,02 |
| | 4 " | 110 | 60 | 3,784 | 4,3 | 8,6 | 25,8 | 60,2 | 110,08 | 172 |
| 150 | 3 " | 90 | 50 | 3,096 | 3,526 | 7,138 | 21,5 | 49,88 | 91,16 | 141,9 |
| | 4 " | 110 | 60 | 4,3 | 4,816 | 9,718 | 29,24 | 67,94 | 123,84 | 193,5 |
| | 6 " | 130 | 80 | 6,622 | 7,568 | 15,48 | 45,58 | 105,78 | 193,5 | 302,72 |
| 200 | 4 " | 110 | 60 | 4,3 | 4,816 | 9,718 | 29,24 | 67,94 | 123,84 | 193,5 |
| | 6 " | 130 | 80 | 7,482 | 8,428 | 166,582 | 50,74 | 118,68 | 216,72 | 337,98 |
| | 8 " | 170 | 80 | 9,632 | 10,922 | 22,36 | 65,36 | 153,08 | 280,36 | 437,74 |
| 250 | 6 " | 130 | 80 | 7,482 | 8,428 | 16,942 | 50,74 | 118,68 | 216,72 | 337,98 |
| | 8 " | 170 | 80 | 10,32 | 11,782 | 23,564 | 70,52 | 165,12 | 301,86 | 471,28 |
| | 10 " | 205 | 100 | 15,824 | 18,06 | 36,12 | 108,36 | 251,98 | 460,1 | 718,96 |
| 300 | 8 " | 170 | 80 | 10,32 | 11,782 | 23,564 | 70,52 | 165,12 | 301,86 | 471,28 |
| | 10 " | 205 | 100 | 15,48 | 18,06 | 35,26 | 106,64 | 247,68 | 453,22 | 707,78 |
| | 12 " | 245 | 100 | 22,36 | 25,8 | 50,74 | 153,08 | 356,04 | 651,88 | 1018,24 |
| 350 | 10 " | 205 | 100 | 16,598 | 18,92 | 37,668 | 113,52 | 264,02 | 482,46 | 753,36 |
| | 12 " | 245 | 100 | 24,94 | 28,38 | 55,9 | 167,7 | 392,16 | 716,38 | 1119,72 |
| | 14 " | 290 | 125 | 29,24 | 32,68 | 65,36 | 196,94 | 460,1 | 840,22 | 1313,22 |
| 400 | 12 " | 245 | 100 | 26,66 | 30,96 | 61,06 | 184,04 | 429,14 | 783,46 | 1224,64 |
| | 14 " | 290 | 125 | 30,1 | 34,4 | 69,66 | 208,12 | 485,04 | 885,8 | 1384,6 |
| | 16 " | 335 | 150 | 42,14 | 48,16 | 96,32 | 289,82 | 675,96 | 1236,68 | 1932,42 |
| 450 | 14 " | 290 | 125 | 55,04 | 30,1 | 34,4 | 69,66 | 208,12 | 485,04 | 1384,6 |
| | 16 " | 335 | 150 | 47,3 | 54,18 | 108,36 | 325,08 | 757,66 | 1385,46 | 2164,62 |
| | 18 " | 380 | 175 | 53,32 | 60,2 | 121,26 | 363,78 | 847,96 | 1550,58 | 2422,62 |
| 500 | 16 " | 335 | 150 | 45,58 | 52,46 | 104,06 | 313,04 | 729,28 | 1333,86 | 2084,64 |
| | 18 " | 380 | 175 | 54,18 | 61,92 | 122,98 | 368,94 | 860,86 | 1574,66 | 2460,46 |
| | 20 " | 440 | 200 | 72,24 | 81,7 | 163,4 | 491,06 | 1146,38 | 2096,68 | 3275,74 |
| Коэффициент восстановления давления F_L | | | | 0,8084 | 0,8084 | 0,7998 | 0,7998 | 0,7912 | 0,7912 | 0,7912 |

РЕГУЛИРУЮЩИЕ СЕДЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ СЕРИИ ELTG

ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ K_v И КОЭФФИЦИЕНТ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ F_L

Таблица 11. Тип затвора: ELTG3 LN, с линейной характеристикой.

| DN, мм | Порт | Диаметр седла, мм | Ход, мм | Величина K_v в зависимости от хода, % | | | | | | |
|--|--------|-------------------------|------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| | | | | 5% | 10% | 20% | 40% | 60% | 80% | 100% |
| 25 | 3/4 " | 20 | 25 | 0,3612 | 0,946 | 1,892 | 3,784 | 5,676 | 7,568 | 9,46 |
| | 1" | 30 | 25 | 0,5848 | 1,548 | 3,096 | 6,192 | 9,288 | 12,384 | 15,48 |
| 40 | 1" | 30 | 35 | 0,5934 | 2,322 | 4,644 | 9,288 | 13,932 | 18,576 | 23,22 |
| | 1.1/2" | 40 | 35 | 0,7826 | 3,182 | 6,364 | 12,728 | 18,92 | 25,456 | 31,82 |
| 50 | 1" | 30 | 35 | 0,5934 | 2,666 | 5,332 | 10,664 | 15,996 | 21,328 | 26,66 |
| | 1.1/2" | 40 | 35 | 0,7826 | 3,87 | 7,74 | 15,48 | 23,22 | 30,96 | 38,7 |
| | 2" | 65 | 40 | 1,9264 | 6,88 | 13,76 | 26,66 | 40,42 | 54,18 | 67,08 |
| 80 | 1.1/2" | 40 | 35 | 0,7826 | 4,472 | 8,944 | 18,06 | 26,66 | 36,12 | 44,72 |
| | 2" | 65 | 40 | 1,9264 | 9,202 | 18,404 | 36,98 | 55,04 | 73,96 | 92,02 |
| | 3" | 90 | 50 | 2,838 | 12,9 | 25,8 | 51,6 | 78,26 | 104,06 | 129,86 |
| 100 | 2" | 65 | 40 | 1,9264 | 10,32 | 20,64 | 41,28 | 61,92 | 82,56 | 103,2 |
| | 3" | 90 | 50 | 2,838 | 15,48 | 31,82 | 63,64 | 94,6 | 126,42 | 158,24 |
| | 4" | 110 | 60 | 4,0248 | 20,64 | 41,28 | 82,56 | 122,98 | 164,26 | 205,54 |
| 150 | 3" | 90 | 50 | 2,838 | 18,06 | 36,12 | 72,24 | 109,22 | 145,34 | 174,58 |
| | 4" | 110 | 60 | 4,0248 | 24,94 | 49,88 | 99,76 | 150,5 | 200,38 | 250,26 |
| | 6" | 130 | 80 | 4,988 | 34,4 | 68,8 | 137,6 | 207,26 | 276,06 | 344,86 |
| 200 | 4" | 110 | 60 | 4,0248 | 25,8 | 50,74 | 101,48 | 153,08 | 203,82 | 254,56 |
| | 6" | 130 | 80 | 4,988 | 40,42 | 79,98 | 160,82 | 240,8 | 321,64 | 401,62 |
| | 8" | 170 | 80 | 7,912 | 45,58 | 92,02 | 183,18 | 275,2 | 366,36 | 458,38 |
| 250 | 6" | 130 | 80 | 4,988 | 42,14 | 84,28 | 169,42 | 253,7 | 338,84 | 423,12 |
| | 8" | 170 | 80 | 7,912 | 59,34 | 119,54 | 239,08 | 357,76 | 477,3 | 498,8 |
| | 10" | 205 | 100 | 13,5 | 76,54 | 152,22 | 304,44 | 457,52 | 609,74 | 761,96 |
| 300 | 8" | 170 | 80 | 7,912 | 59,34 | 119,54 | 239,08 | 357,76 | 477,3 | 498,8 |
| | 10" | 205 | 100 | 11,61 | 75,68 | 150,5 | 301,86 | 452,36 | 603,72 | 754,22 |
| | 12" | 245 | 100 | 15,91 | 92,88 | 185,76 | 371,52 | 558,14 | 743,9 | 929,66 |
| 350 | 10" | 205 | 100 | 11,61 | 81,7 | 162,54 | 325,08 | 488,48 | 651,02 | 813,56 |
| | 12" | 245 | 100 | 15,91 | 112,66 | 225,32 | 451,5 | 676,82 | 903 | 1128,32 |
| | 14" | 290 | 125 | 21,758 | 134,16 | 269,18 | 538,36 | 806,68 | 1075,86 | 1345,04 |
| 400 | 12" | 245 | 100 | 15,91 | 113,52 | 227,9 | 455,8 | 682,84 | 910,74 | 1138,64 |
| | 14" | 290 | 125 | 21,758 | 142,76 | 285,52 | 571,9 | 857,42 | 1143,8 | 1429,32 |
| | 16" | 335 | 150 | 28,38 | 185,76 | 372,38 | 743,9 | 1116,28 | 1487,8 | 1860,18 |
| 450 | 14" | 290 | 125 | 21,758 | 142,76 | 285,52 | 571,9 | 857,42 | 1143,8 | 1429,32 |
| | 16" | 335 | 150 | 28,38 | 196,08 | 392,16 | 784,32 | 1175,62 | 1567,78 | 1959,94 |
| | 18" | 380 | 175 | 35,26 | 245,1 | 490,2 | 980,4 | 1470,6 | 1960,8 | 2451 |
| 500 | 16" | 335 | 150 | 28,38 | 199,52 | 398,18 | 796,36 | 1194,54 | 1592,72 | 1990,9 |
| | 18" | 380 | 175 | 35,26 | 258,86 | 516,86 | 1033,72 | 1550,58 | 2067,44 | 2584,3 |
| | 20" | 440 | 200 | 44,72 | 321,64 | 644,14 | 1288,28 | 1931,56 | 2575,7 | 3219,84 |
| Коэффициент восстановления давления F_L | | | | 0,8084 | 0,8084 | 0,7998 | 0,7998 | 0,7912 | 0,7912 | 0,7912 |

РЕГУЛИРУЮЩИЕ СЕДЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ СЕРИИ ELTG

ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ K_v И КОЭФФИЦИЕНТ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ F_L

Таблица 12. Тип затвора: ELTG3 LN, с равнопроцентной характеристикой.

| DN, мм | Порт | Диаметр седла, мм | Ход, мм | Величина K_v в зависимости от хода, % | | | | | | |
|--|---------|-------------------------|------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| | | | | 5% | 10% | 20% | 40% | 60% | 80% | 100% |
| 25 | 3/4 " | 20 | 25 | 0,344 | 0,43 | 0,516 | 1,204 | 2,752 | 5,074 | 7,912 |
| | 1 " | 30 | 25 | 0,602 | 0,688 | 0,946 | 2,064 | 4,902 | 8,944 | 13,932 |
| 40 | 1 " | 30 | 35 | 0,602 | 1,032 | 1,376 | 3,182 | 7,31 | 13,33 | 20,898 |
| | 1.1/2 " | 40 | 35 | 0,774 | 1,462 | 2,064 | 4,644 | 10,836 | 19,78 | 30,874 |
| 50 | 1 " | 30 | 35 | 0,602 | 1,118 | 1,462 | 3,44 | 7,912 | 14,362 | 22,446 |
| | 1.1/2 " | 40 | 35 | 0,774 | 1,72 | 2,322 | 5,418 | 12,9 | 23,22 | 36,12 |
| | 2 " | 65 | 40 | 1,978 | 2,494 | 3,354 | 7,74 | 18,06 | 33,11 | 51,6 |
| 80 | 1.1/2 " | 40 | 35 | 0,774 | 1,892 | 2,58 | 6,02 | 13,76 | 24,94 | 38,7 |
| | 2 " | 65 | 40 | 1,978 | 3,01 | 4,3 | 9,46 | 22,36 | 40,42 | 62,78 |
| | 3 " | 90 | 50 | 2,838 | 4,3 | 6,02 | 13,76 | 30,96 | 57,62 | 89,44 |
| 100 | 2 " | 65 | 40 | 1,978 | 3,01 | 4,3 | 9,46 | 22,36 | 40,42 | 62,78 |
| | 3 " | 90 | 50 | 2,838 | 4,73 | 6,45 | 14,62 | 34,4 | 61,92 | 97,18 |
| | 4 " | 110 | 60 | 4,042 | 6,88 | 9,46 | 21,5 | 49,88 | 91,16 | 142,76 |
| 150 | 3 " | 90 | 50 | 2,838 | 4,73 | 6,45 | 14,62 | 34,4 | 61,92 | 97,18 |
| | 4 " | 110 | 60 | 4,042 | 7,74 | 10,32 | 23,22 | 53,32 | 98,04 | 153,08 |
| | 6 " | 130 | 80 | 4,988 | 12,9 | 17,2 | 38,7 | 90,3 | 165,12 | 258 |
| 200 | 4 " | 110 | 60 | 4,042 | 7,74 | 10,32 | 23,22 | 53,32 | 98,04 | 153,08 |
| | 6 " | 130 | 80 | 4,988 | 12,9 | 18,06 | 41,28 | 96,32 | 176,3 | 276,06 |
| | 8 " | 170 | 80 | 7,912 | 13,76 | 18,06 | 42,14 | 98,04 | 178,88 | 279,5 |
| 250 | 6 " | 130 | 80 | 4,988 | 12,9 | 18,06 | 41,28 | 96,32 | 176,3 | 276,06 |
| | 8 " | 170 | 80 | 7,912 | 13,76 | 18,06 | 42,14 | 98,04 | 178,88 | 279,5 |
| | 10 " | 205 | 100 | 11,61 | 22,36 | 30,96 | 70,52 | 165,12 | 301,86 | 471,28 |
| 300 | 8 " | 170 | 80 | 7,912 | 13,76 | 18,06 | 42,14 | 98,04 | 178,88 | 279,5 |
| | 10 " | 205 | 100 | 11,61 | 22,36 | 30,96 | 70,52 | 165,12 | 301,86 | 471,28 |
| | 12 " | 245 | 100 | 15,91 | 24,94 | 33,54 | 77,4 | 181,46 | 331,96 | 518,58 |
| 350 | 10 " | 205 | 100 | 11,61 | 22,36 | 30,96 | 70,52 | 165,12 | 301,86 | 471,28 |
| | 12 " | 245 | 100 | 15,91 | 24,94 | 33,54 | 77,4 | 181,46 | 331,96 | 518,58 |
| | 14 " | 290 | 125 | 21,758 | 38,7 | 52,46 | 120,4 | 280,36 | 511,7 | 799,8 |
| 400 | 12 " | 245 | 100 | 15,91 | 24,94 | 33,54 | 77,4 | 181,46 | 331,96 | 518,58 |
| | 14 " | 290 | 125 | 21,758 | 38,7 | 52,46 | 120,4 | 280,36 | 511,7 | 799,8 |
| | 16 " | 335 | 150 | 28,38 | 52,46 | 71,38 | 165,12 | 384,42 | 703,48 | 1099,08 |
| 450 | 14 " | 290 | 125 | 21,758 | 38,7 | 52,46 | 120,4 | 280,36 | 511,7 | 799,8 |
| | 16 " | 335 | 150 | 28,38 | 52,46 | 71,38 | 165,12 | 384,42 | 703,48 | 1099,08 |
| | 18 " | 380 | 175 | 35,26 | 66,22 | 90,3 | 207,26 | 484,18 | 885,8 | 1383,74 |
| 500 | 16 " | 335 | 150 | 28,38 | 52,46 | 71,38 | 165,12 | 384,42 | 703,48 | 1099,08 |
| | 18 " | 380 | 175 | 35,26 | 66,22 | 90,3 | 207,26 | 484,18 | 885,8 | 1383,74 |
| | 20 " | 440 | 200 | 44,72 | 86,86 | 117,82 | 271,76 | 634,68 | 1161 | 1813,74 |
| Коэффициент восстановления давления F_L | | | | 0,8084 | 0,8084 | 0,7998 | 0,7998 | 0,7912 | 0,7912 | 0,7912 |

РЕГУЛИРУЮЩИЕ СЕДЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ СЕРИИ ELTG

ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ K_v И КОЭФФИЦИЕНТ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ F_L

Таблица 13. Тип затвора: ELTG3 DS, с линейной характеристикой, для несжимаемых сред (жидкостей).

| DN, мм | Диаметр седла, мм | Ход, мм | Величина K_v в зависимости от хода, % | | | | | | |
|--|-------------------------|------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|----------------|
| | | | 5% | 10% | 20% | 40% | 60% | 80% | 100% |
| 25 | 20 | 25 | 0,2788 | 0,5576 | 1,4018 | 2,838 | 4,214 | 5,59 | 7,052 |
| | 30 | 25 | 0,4216 | 0,8432 | 2,1414 | 4,3 | 6,45 | 8,6 | 10,32 |
| 40 | 30 | 35 | 0,6664 | 1,3328 | 3,354 | 6,794 | 10,32 | 13,76 | 17,2 |
| | 40 | 35 | 0,9316 | 1,836 | 4,73 | 9,46 | 13,76 | 18,92 | 23,22 |
| 50 | 30 | 35 | 0,7276 | 1,4552 | 3,698 | 7,31 | 11,18 | 14,62 | 18,06 |
| | 40 | 35 | 1,0608 | 2,108 | 5,332 | 10,32 | 16,34 | 21,5 | 26,66 |
| | 65 | 40 | 1,598 | 3,196 | 8,084 | 16,34 | 24,08 | 32,68 | 40,42 |
| 80 | 40 | 35 | 1,156 | 2,312 | 5,848 | 12,04 | 17,2 | 23,22 | 29,24 |
| | 65 | 40 | 2,04 | 4,08 | 10,32 | 20,64 | 30,96 | 41,28 | 51,6 |
| | 90 | 50 | 2,992 | 5,984 | 15,48 | 30,1 | 45,58 | 61,06 | 75,68 |
| 100 | 65 | 40 | 2,04 | 5,16 | 10,32 | 20,64 | 30,96 | 41,28 | 51,6 |
| | 90 | 50 | 3,332 | 8,6 | 17,2 | 33,54 | 50,74 | 67,94 | 84,28 |
| | 110 | 60 | 5,304 | 13,76 | 26,66 | 53,32 | 79,98 | 106,64 | 133,3 |
| 150 | 90 | 50 | 3,332 | 8,6 | 17,2 | 33,54 | 48,16 | 67,94 | 84,28 |
| | 110 | 60 | 5,916 | 14,62 | 30,1 | 60,2 | 89,44 | 119,54 | 149,64 |
| | 130 | 80 | 7,48 | 18,92 | 36,98 | 73,96 | 110,94 | 147,92 | 184,9 |
| 200 | 110 | 60 | 5,916 | 14,62 | 30,1 | 60,2 | 89,44 | 119,54 | 149,64 |
| | 130 | 80 | 7,48 | 18,92 | 38,7 | 76,54 | 115,24 | 153,08 | 191,78 |
| | 170 | 80 | 10,88 | 27,52 | 55,9 | 110,94 | 166,84 | 222,74 | 278,64 |
| 250 | 130 | 80 | 7,48 | 18,92 | 38,7 | 76,54 | 115,24 | 153,08 | 191,78 |
| | 170 | 80 | 11,56 | 30,1 | 59,34 | 118,68 | 178,02 | 238,22 | 297,56 |
| | 205 | 100 | 17,68 | 43,86 | 87,72 | 176,3 | 264,02 | 351,74 | 440,32 |
| 300 | 170 | 80 | 11,56 | 30,1 | 59,34 | 118,68 | 178,02 | 238,22 | 297,56 |
| | 205 | 100 | 18,36 | 45,58 | 91,16 | 182,32 | 274,34 | 365,5 | 456,66 |
| | 245 | 100 | 23,12 | 58,48 | 117,82 | 234,78 | 352,6 | 469,56 | 587,38 |
| 350 | 205 | 100 | 19,04 | 47,3 | 95,46 | 190,06 | 285,52 | 380,98 | 475,58 |
| | 245 | 100 | 23,12 | 58,48 | 117,82 | 234,78 | 352,6 | 469,56 | 587,38 |
| | 290 | 125 | 34 | 86 | 172 | 344 | 516 | 688 | 860 |
| 400 | 245 | 100 | 23,12 | 58,48 | 117,82 | 234,78 | 352,6 | 469,56 | 587,38 |
| | 290 | 125 | 35,36 | 89,44 | 178,88 | 356,9 | 535,78 | 713,8 | 892,68 |
| | 335 | 150 | 38,08 | 95,46 | 191,78 | 383,56 | 575,34 | 766,26 | 958,04 |
| 450 | 290 | 125 | 35,36 | 89,44 | 178,88 | 356,9 | 535,78 | 713,8 | 892,68 |
| | 335 | 150 | 38,08 | 95,46 | 191,78 | 383,56 | 575,34 | 766,26 | 958,04 |
| | 380 | 175 | 47,6 | 120,4 | 240,8 | 481,6 | 723,26 | 964,06 | 1204,86 |
| 500 | 335 | 150 | 38,08 | 95,46 | 191,78 | 383,56 | 575,34 | 766,26 | 958,04 |
| | 380 | 175 | 47,6 | 120,4 | 240,8 | 481,6 | 723,26 | 964,06 | 1204,86 |
| | 440 | 200 | 50,32 | 127,28 | 254,56 | 509,98 | 764,54 | 1019,1 | 1273,66 |
| Коэффициент восстановления давления F_L | | | 0,6528 | 0,8256 | 0,8256 | 0,8256 | 0,8256 | 0,817 | 0,817 |

РЕГУЛИРУЮЩИЕ СЕДЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ СЕРИИ ELTG

ПРОПУСКНАЯ СПОСОБНОСТЬ K_v И КОЭФФИЦИЕНТ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ F_L

Таблица 14. Тип затвора: ELTG3 DS, с линейной характеристикой, для сжимаемых сред (газ, пар).

| DN, мм | Порт | Диаметр седла, мм | Ход, мм | Величина K_v в зависимости от хода, % | | | | | | |
|---|---------|-------------------|---------|---|--------|--------|--------|--------|---------|---------|
| | | | | 5% | 10% | 20% | 40% | 60% | 80% | 100% |
| 25 | 3/4 " | 20 | 25 | 0,4042 | 0,7998 | 1,6082 | 3,182 | 4,816 | 6,45 | 7,998 |
| | 1 " | 30 | 25 | 0,516 | 1,032 | 2,15 | 4,214 | 6,364 | 8,6 | 10,32 |
| 40 | 1 " | 30 | 35 | 0,903 | 1,806 | 3,612 | 7,224 | 11,18 | 14,62 | 18,06 |
| | 1.1/2 " | 40 | 35 | 1,1094 | 2,236 | 4,472 | 8,6 | 13,76 | 18,06 | 22,36 |
| 50 | 1 " | 30 | 35 | 0,9288 | 1,849 | 3,698 | 7,396 | 11,18 | 14,62 | 18,92 |
| | 1.1/2 " | 40 | 35 | 1,1954 | 2,408 | 4,816 | 9,46 | 14,62 | 18,92 | 24,08 |
| | 2 " | 65 | 40 | 1,9092 | 3,784 | 7,654 | 15,48 | 23,22 | 30,1 | 37,84 |
| 80 | 1.1/2 " | 40 | 35 | 1,1954 | 2,408 | 4,816 | 9,46 | 14,62 | 18,92 | 24,08 |
| | 2 " | 65 | 40 | 2,1156 | 4,214 | 8,6 | 17,2 | 25,8 | 33,54 | 42,14 |
| | 3 " | 90 | 50 | 3,526 | 7,138 | 14,62 | 28,38 | 43 | 56,76 | 71,38 |
| 100 | 2 " | 65 | 40 | 2,1156 | 4,214 | 8,6 | 17,2 | 25,8 | 33,54 | 42,14 |
| | 3 " | 90 | 50 | 3,698 | 7,396 | 14,62 | 29,24 | 44,72 | 59,34 | 73,96 |
| | 4 " | 110 | 60 | 5,504 | 11,18 | 21,5 | 43,86 | 65,36 | 87,72 | 109,22 |
| 150 | 3 " | 90 | 50 | 3,698 | 7,396 | 14,62 | 29,24 | 44,72 | 59,34 | 73,96 |
| | 4 " | 110 | 60 | 5,504 | 11,18 | 21,5 | 43,86 | 65,36 | 87,72 | 109,22 |
| | 6 " | 130 | 80 | 8,6 | 17,2 | 35,26 | 70,52 | 105,78 | 141,04 | 176,3 |
| 200 | 4 " | 110 | 60 | 5,504 | 11,18 | 21,5 | 43,86 | 65,36 | 87,72 | 109,22 |
| | 6 " | 130 | 80 | 8,6 | 17,2 | 35,26 | 70,52 | 105,78 | 141,04 | 176,3 |
| | 8 " | 170 | 80 | 12,04 | 23,22 | 47,3 | 93,74 | 141,04 | 188,34 | 234,78 |
| 250 | 6 " | 130 | 80 | 8,6 | 17,2 | 35,26 | 70,52 | 105,78 | 141,04 | 176,3 |
| | 8 " | 170 | 80 | 12,04 | 23,22 | 47,3 | 93,74 | 141,04 | 188,34 | 234,78 |
| | 10 " | 205 | 100 | 18,06 | 36,12 | 72,24 | 145,34 | 217,58 | 289,82 | 362,92 |
| 300 | 8 " | 170 | 80 | 12,04 | 23,22 | 47,3 | 93,74 | 141,04 | 188,34 | 234,78 |
| | 10 " | 205 | 100 | 18,06 | 36,12 | 72,24 | 145,34 | 217,58 | 289,82 | 362,92 |
| | 12 " | 245 | 100 | 22,36 | 44,72 | 89,44 | 178,88 | 268,32 | 356,9 | 446,34 |
| 350 | 10 " | 205 | 100 | 18,06 | 36,12 | 72,24 | 145,34 | 217,58 | 289,82 | 362,92 |
| | 12 " | 245 | 100 | 22,36 | 44,72 | 89,44 | 178,88 | 268,32 | 356,9 | 446,34 |
| | 14 " | 290 | 125 | 35,26 | 70,52 | 141,9 | 282,94 | 424,84 | 565,88 | 707,78 |
| 400 | 12 " | 245 | 100 | 22,36 | 44,72 | 89,44 | 178,88 | 268,32 | 356,9 | 446,34 |
| | 14 " | 290 | 125 | 35,26 | 70,52 | 141,9 | 282,94 | 424,84 | 565,88 | 707,78 |
| | 16 " | 335 | 150 | 46,44 | 92,88 | 185,76 | 371,52 | 557,28 | 743,04 | 928,8 |
| 450 | 14 " | 290 | 125 | 35,26 | 70,52 | 141,9 | 282,94 | 424,84 | 565,88 | 707,78 |
| | 16 " | 335 | 150 | 46,44 | 92,88 | 185,76 | 371,52 | 557,28 | 743,04 | 928,8 |
| | 18 " | 380 | 175 | 55,9 | 110,94 | 221,88 | 444,62 | 666,5 | 889,24 | 1111,12 |
| 500 | 16 " | 335 | 150 | 46,44 | 92,88 | 185,76 | 371,52 | 557,28 | 743,04 | 928,8 |
| | 18 " | 380 | 175 | 55,9 | 110,94 | 221,88 | 444,62 | 666,5 | 889,24 | 1111,12 |
| | 20 " | 440 | 200 | 79,12 | 157,38 | 315,62 | 630,38 | 946 | 1260,76 | 1576,38 |
| Коэффициент восстановления давления F_L | | | | 0,8256 | 0,8256 | 0,8256 | 0,8256 | 0,8256 | 0,817 | 0,817 |

РЕГУЛИРУЮЩИЕ СЕДЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ СЕРИИ ELTG

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССЫ

Модель ELTG1

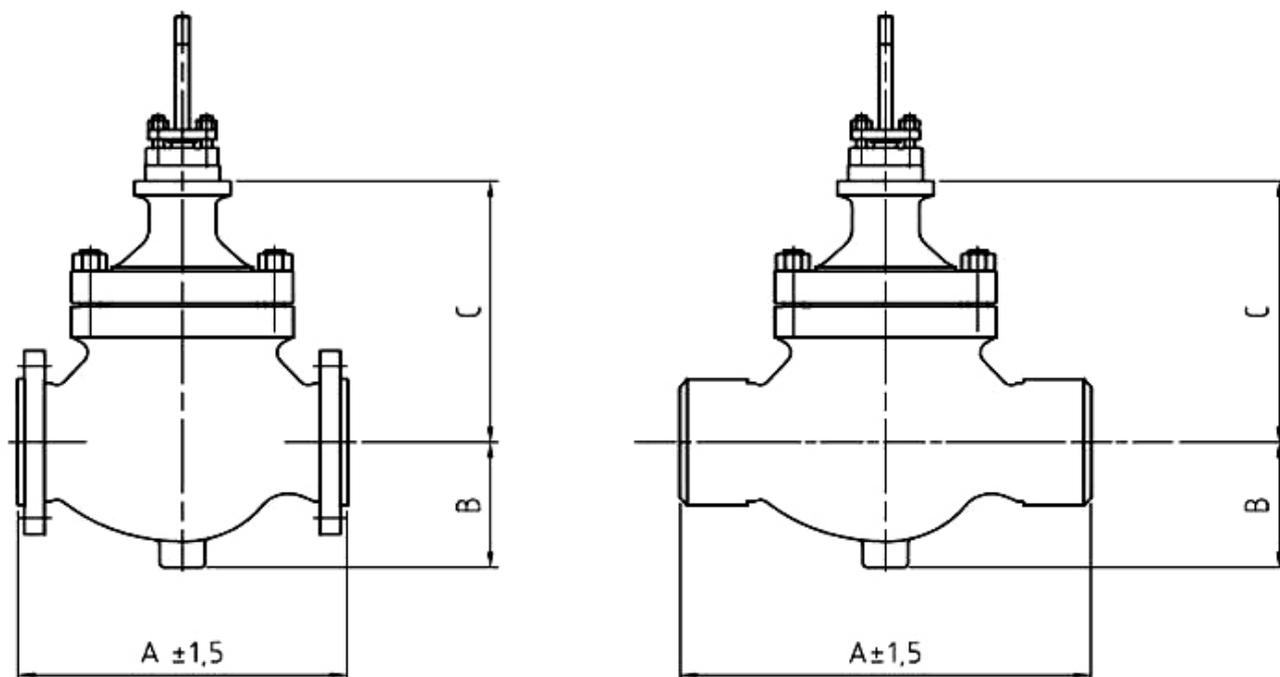


Таблица 15. Габаритные размеры (мм).

| DN, мм | A | | | | Вmax | Сmax | Сmax с удлиненной крышкой для высокой температуры | Сmax с удлиненной крышкой для низкой температуры | Сmax с удлиненной крышкой для криогенной температуры |
|-----------|-------------------------|----------|-----------|--------------------------|------|------|---|--|--|
| | Фланцевое присоединение | | | Сварное присоединение | | | | | |
| | PN 16 | PN 25-40 | PN 64-100 | | | | | | |
| 20 | 184 | 194 | 206 | 206 | 60 | 135 | 315 | 235 | 315 |
| 25 | 184 | 0.6 | 210 | 210 | 55 | 150 | 320 | 250 | 320 |
| 40 | 222 | 235 | 251 | 251 | 90 | 170 | 350 | 270 | 350 |
| 50 | 254 | 267 | 286 | 286 | 95 | 180 | 390 | 300 | 390 |
| 80 | 298 | 317 | 337 | 337 | 120 | 200 | 410 | 320 | 410 |
| 100 | 352 | 368 | 394 | 394 | 150 | 240 | 490 | 390 | 490 |
| 150 | 451 | 473 | 508 | 508 | 195 | 310 | 560 | 460 | 560 |

Таблица 16. Массы (кг).

| DN, мм | Фланцевое присоединение | | Сварное присоединение |
|-----------|----------------------------|-------------------------|--------------------------|
| | PN 16-40 (ANSI 150-300) | PN 64-100 (ANSI 600) | |
| 20 | 184 | 194 | 206 |
| 25 | 184 | 0.6 | 210 |
| 40 | 222 | 235 | 251 |
| 50 | 254 | 267 | 286 |
| 80 | 298 | 317 | 337 |
| 100 | 352 | 368 | 394 |
| 150 | 451 | 473 | 508 |

РЕГУЛИРУЮЩИЕ СЕДЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ СЕРИИ ELTG

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ И МАССЫ

Модель ELTG3

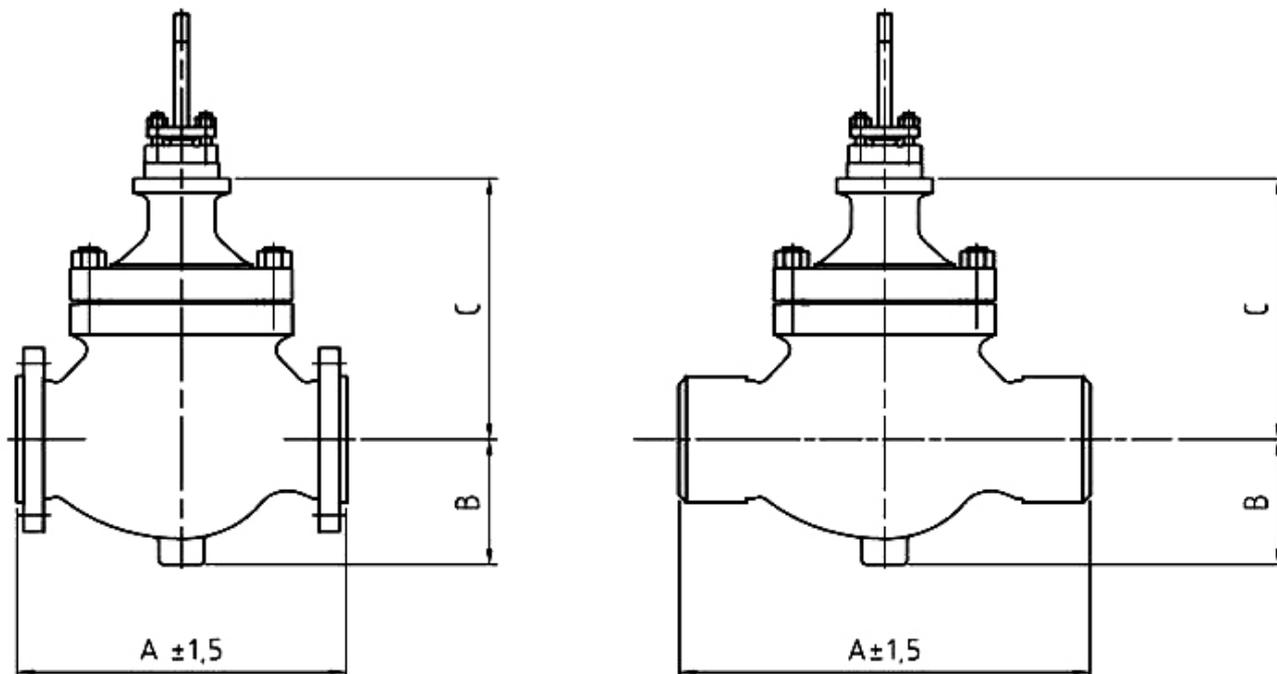


Таблица 17. Габаритные размеры (мм).

| DN, мм | A | | | | | | | | | | | | B _{max} | C _{max} | B _{max} | C _{max} | | | | |
|-----------|---------------------|------|------|-------------------------|------|------|----------------------|------|------|-----------------------|------|------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------------------|--|-------------------------------|--|
| | PN 40 (ANSI 300) | | | PN 64-100 (ANSI 600) | | | PN 150 (ANSI 900) | | | PN 250 (ANSI 1500) | | | | | | | PN 40-100 (ANSI 300-600) | | PN 150-250 (ANSI 900-1500) | |
| | A1 | A2 | A3 | A1 | A2 | A3 | A1 | A2 | A3 | A1 | A2 | A3 | | | | | | | | |
| 50 | 267 | 283 | 286 | 286 | 289 | 286 | 375 | 378 | 375 | 375 | 378 | 375 | 105 | 260 | 100 | 250 | | | | |
| 80 | 317 | 333 | 337 | 337 | 340 | 337 | 441 | 444 | 460 | 460 | 463 | 460 | 130 | 290 | 110 | 290 | | | | |
| 100 | 368 | 384 | 394 | 394 | 397 | 394 | 511 | 514 | 530 | 530 | 533 | 530 | 160 | 340 | 200 | 450 | | | | |
| 150 | 473 | 489 | 508 | 508 | 511 | 508 | 714 | 717 | 768 | 768 | 774 | 768 | 210 | 385 | 230 | 530 | | | | |
| 200 | 568 | 584 | 610 | 610 | 613 | 610 | 914 | 917 | 832 | 972 | 982 | 832 | 195 | 415 | 255 | 570 | | | | |
| 250 | 708 | 724 | 752 | 752 | 755 | 752 | 991 | 994 | 991 | 1067 | 1077 | 991 | 225 | 505 | 305 | 660 | | | | |
| 300 | 775 | 791 | 819 | 819 | 822 | 819 | 1130 | 1133 | 1130 | 1219 | 1235 | 1130 | 285 | 615 | 340 | 625 | | | | |
| 350 | 927 | 943 | 1029 | 972 | 975 | 1029 | 1257 | 1266 | 1257 | 1257 | 1276 | 1257 | 315 | 670 | 355 | 660 | | | | |
| 400 | 1057 | 1073 | 1108 | 1108 | 1111 | 1108 | 1422 | 1431 | 1422 | 1422 | 1444 | 1422 | 370 | 740 | 390 | 750 | | | | |
| 450 | 1200 | 1216 | 1200 | 1275 | 1278 | 1275 | 1400 | 1413 | 1400 | 1727 | 1749 | 1727 | 415 | 865 | 415 | 840 | | | | |
| 500 | 1250 | 1269 | 1250 | 1400 | 1406 | 1400 | 1400 | 1413 | 1400 | - | - | - | 480 | 1090 | 480 | 1090 | | | | |

ПРИМЕЧАНИЯ:

В колонке «A1» приведена строительная длина фланцевого корпуса, кроме исполнения «под металлическую прокладку овального сечения».

В колонке «A2» приведена строительная длина фланцевого корпуса «под металлическую прокладку овального сечения».

В колонке «A3» приведена строительная длина корпуса с концами под приварку.

Таблица 18. Массы (кг).

| DN, мм | Фланцевое присоединение | | | | Приварное присоединение | | |
|-----------|-------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------|-----------------------|
| | PN 40 (ANSI 300) | PN 64-100 (ANSI 600) | PN 150 (ANSI 900) | PN 250 (ANSI 1500) | PN 64-100 (ANSI 600) | PN 150 (ANSI 900) | PN 250 (ANSI 1500) |
| 50 | 45 | 45 | 65 | 65 | 36 | 40 | 40 |
| 80 | 95 | 100 | 145 | 180 | 80 | 115 | 140 |
| 100 | 160 | 165 | 220 | 280 | 130 | 180 | 220 |
| 150 | 270 | 290 | 390 | 540 | 230 | 300 | 395 |
| 200 | 420 | 440 | 650 | 870 | 350 | 510 | 670 |
| 250 | 600 | 650 | 900 | 1200 | 510 | 690 | 900 |
| 300 | 880 | 900 | 1200 | 1800 | 720 | 950 | 1300 |
| 350 | 1100 | 1200 | 1630 | 2550 | 960 | 1365 | 1900 |
| 400 | 1500 | 1700 | 2300 | 3700 | 1400 | 2000 | 2800 |
| 450 | 1750 | 2000 | 2900 | 4300 | 1600 | 2300 | 4200 |
| 500 | 1900 | 2200 | 3200 | - | 1800 | 2600 | - |

РЕГУЛИРУЮЩИЕ ШАРОВЫЕ КРАНЫ СЕРИИ ЕСВ

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ



Регулирующие шаровые краны серии ЕСВ обеспечивают превосходную герметичность, типичную для запорной арматуры в сочетании с широким диапазоном регулирования. Серия ЕСВ может одновременно пропускать большие объёмные расходы и точно регулировать малые расходы. Таким образом, достигается диапазон регулирования 200:1 и более.

Более того, с использованием специальных конструкций затворов краны серии ЕСВ позволяют снижать шум и исключать кавитацию.

Серия ЕСВ предлагается в нескольких конфигурациях:

1. **Модель ЕСВ54** с особым перфорированным диском, специально разработанным для снижения шума и устанавливаемым в корпусе крана после затвора.
2. **Модель ЕСВ55** со следующими типами затвора:

• **Затвор MS** (стандартное решение) – хорошее регулирование расхода, возможность снижения шума и подавления кавитации.

• **Затвор MSC** – для точного регулирования малых расходов.

3. **Модель ЕСВ56 – сегментный кран с V-образным вырезом** – конструкция с прямоточной формой корпуса специально разработана для вязких и абразивных рабочих сред.

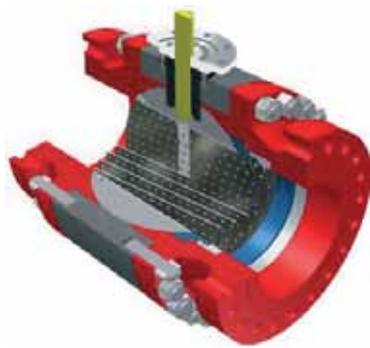
Основные преимущества серии ЕСВ:

- Большое количество вариантов исполнения в зависимости от рабочих условий.
- Возможность работы в условиях высоких перепадов давления.
- Большая пропускная способность и большой диапазон регулирования позволяют уменьшить размер арматуры и снизить затраты.
- Быстросменный затвор.
- Надёжное и долговечное сальниковое уплотнение благодаря поворотному движению вала.
- Компактный литой корпус для кранов низкого давления (до PN 40) с уменьшенными массогабаритными характеристиками.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ



Перфорированный диск ECB54



Затвор ECB55



Затвор ECB55 MSC

Изготовление и поставка:

- По ТУ 3742-009-79900391-2014 и СТО Газпром 2-4.1-212-2008.

Корпус:

- Конструкция с боковым разъёмом или полностью сварная.
- Номинальный диаметр: от DN 50 до DN 1200 мм.
- Номинальное давление: от PN 16 до PN 420 (класс ANSI от 150 до 2500).
- Материал: углеродистая или хладостойкая сталь, нержавеющая сталь, duplexная сталь, специальные сплавы.

Шар:

- Уплотнение затвора – фторопласт (PTFE) или «металл / металл».
- Материал: тот же, что и корпуса, или нержавеющая сталь.
- Покрытия: никелирование, стеллит, карбид вольфрама, карбид хрома, нержавеющая сталь (в зависимости от требований заказа).

Шток:

- Антивибивная конструкция.

Подшипники:

- Радиальные подшипники: увеличенный размер направляющих втулок снижает трение при перестановке и обеспечивает длительную безотказную работу.
- Упорные подшипники: усилие от внутреннего давления воспринимается антифрикционной шайбой.

РЕГУЛИРУЮЩИЕ ШАРОВЫЕ КРАНЫ СЕРИИ ЕСВ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (продолжение)

Сёдла:

- Подпружиненные, саморазгружающиеся.
- Уплотнения PTFE или «металл-металл» (материалы: нержавеющая сталь с покрытием стеллит, карбид вольфрама, карбид хрома).

Сальник:

- С возможностью затяжки при помощи гаек и сальниковой втулки.
- Уплотнительные кольца: плетёный армированный фторопласт или разрезные кольца из чистого графита.
- Пределы по давлению и температуре смотри в таблице ниже.

| Тип сальника | Допустимая температура рабочей среды, °С | Макс. давление, кгс/см ² изб. |
|--|--|--|
| Уплотнительные кольца из армированного фторопласта | От - 60°С до + 200°С | 250 бар |
| Уплотнительные кольца из чистого графита | | Не лимитировано |

Присоединение:

- Фланцевое или приварное.

Направление среды:

- Одностороннее для СВ 54 и СВ56.
- Одностороннее или двустороннее для СВ55.

Приводы:

- Пружинно-мембранный серии DRA для малых размеров (до DN 300).
- Поршневой пневматический кулисный привод.
- Электроприводы любых производителей по требованию заказчика.
- Ручной редуктор.

Герметичность в затворе:

- Классы IV и V согласно ГОСТ Р 54808 (ANSI/FCI 70.2).
- Класс VI или класс A возможны для седла из фторопласта (PTFE).

Размеры, классы давления и присоединения:

| Диаметр номинальный, мм | Сварное присоединение | Фланцевое присоединение |
|-------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| От DN 50 до DN 600 | От PN 16 до PN 420 (ANSI 150-2500) | От PN 16 до PN 420 (ANSI 150-2500) |
| От DN 650 до DN 900 | От PN 16 до PN 250 (ANSI 150-1500) | От PN 16 до PN 250 (ANSI 150-1500) |
| От DN 950 до DN 1200 | От PN 16 до PN 150 (ANSI 150-900) | От PN 16 до PN 150 (ANSI 150-900) |

ЕСВ54 – Коэффициент пропускной способности C_v :

| DN, мм | C_v max при 90° | |
|---------|--|--|
| | Стандартная конструкция ⁽¹⁾ | Антишумовая конструкция ⁽²⁾ |
| DN 50 | - | 45 |
| DN 80 | - | 105 |
| DN 100 | - | 200 |
| DN 150 | 770 | 480 |
| DN 200 | 1370 | 935 |
| DN 250 | 2150 | 1516 |
| DN 300 | 3090 | 2290 |
| DN 350 | 4210 | 3340 |
| DN 400 | 5500 | 4450 |
| DN 450 | 6960 | 5700 |
| DN 500 | 8590 | 7185 |
| DN 550 | 10390 | 8650 |
| DN 600 | 12370 | 10500 |
| DN 650 | 14520 | 12420 |
| DN 700 | 17840 | 14450 |
| DN 750 | 19330 | 16650 |
| DN 800 | 21990 | 19000 |
| DN 850 | 24830 | 21550 |
| DN 900 | 27830 | 24300 |
| DN 950 | 31010 | 27050 |
| DN 1000 | 34360 | 30200 |
| DN 1200 | 49480 | 43850 |

ЕСВ54 – Коэффициент восстановления давления F_L :

| Угол открытия | C_v % | F_L |
|---------------|---------|-------|
| 10° | 1% | 0.95 |
| 15° | 2% | 0.95 |
| 20° | 4% | 0.95 |
| 30° | 10% | 0.94 |
| 40° | 16% | 0.92 |
| 50° | 24% | 0.89 |
| 60° | 35% | 0.86 |
| 70° | 53% | 0.81 |
| 80° | 78% | 0.77 |
| 90° | 100% | 0.75 |

ПРИМЕЧАНИЯ:

- 1) Стандартная конструкция с большими окнами от 55° открытия.
- 2) Антишумовая конструкция с маленькими отверстиями до 90° открытия.

РЕГУЛИРУЮЩИЕ ШАРОВЫЕ КРАНЫ СЕРИИ ЕСВ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (продолжение)

ЕСВ55 MS – Коэффициент пропускной способности C_v :

| DN, мм | C_v max при 90° |
|---------|-------------------|
| DN 50 | 120 |
| DN 80 | 325 |
| DN 100 | 530 |
| DN 150 | 1400 |
| DN 200 | 2410 |
| DN 250 | 3910 |
| DN 300 | 5650 |
| DN 350 | 7300 |
| DN 400 | 9750 |
| DN 450 | 12100 |
| DN 500 | 15100 |
| DN 550 | 18270 |
| DN 600 | 23250 |
| DN 650 | 27300 |
| DN 700 | 31660 |
| DN 750 | 36350 |
| DN 800 | 41360 |
| DN 850 | 46700 |
| DN 900 | 52350 |
| DN 950 | 58330 |
| DN 1000 | 64630 |
| DN 1200 | 93000 |

ЕСВ55 MS – Коэффициент восстановления давления F_L :

| Угол открытия | C_v % | F_L |
|---------------|---------|-------|
| < 10° | 0,5% | 0.91 |
| 15° | 5% | 0.89 |
| 20° | 8% | 0.86 |
| 30° | 14% | 0.82 |
| 40° | 21% | 0.76 |
| 50° | 29% | 0.70 |
| 60° | 39% | 0.64 |
| 70° | 59% | 0.57 |
| 80° | 85% | 0.50 |
| 90° | 100% | 0.43 |

ЕСВ55 MSC – Коэффициент пропускной способности C_v :

| DN, мм | C_v max при 90° |
|---------|-------------------|
| DN 50 | 80 |
| DN 80 | 215 |
| DN 100 | 400 |
| DN 150 | 960 |
| DN 200 | 1680 |
| DN 250 | 2700 |
| DN 300 | 3900 |
| DN 350 | 4950 |
| DN 400 | 6700 |
| DN 450 | 8350 |
| DN 500 | 10250 |
| DN 550 | 12400 |
| DN 600 | 14760 |
| DN 650 | 17320 |
| DN 700 | 20100 |
| DN 750 | 23080 |
| DN 800 | 26300 |
| DN 850 | 29700 |
| DN 900 | 33300 |
| DN 950 | 37100 |
| DN 1000 | 41100 |
| DN 1200 | 59200 |

ЕСВ55 MSC – Коэффициент восстановления давления F_L :

| Угол открытия | C_v % | F_L |
|---------------|---------|-------|
| < 10° | 0,5% | 0.95 |
| 15° | 3% | 0.93 |
| 20° | 4% | 0.90 |
| 30° | 6% | 0.84 |
| 40° | 13% | 0.78 |
| 50° | 23% | 0.72 |
| 60° | 39% | 0.66 |
| 70° | 63% | 0.59 |
| 80° | 86% | 0.52 |
| 90° | 100% | 0.45 |

ЕСВ56 – Коэффициент пропускной способности C_v :

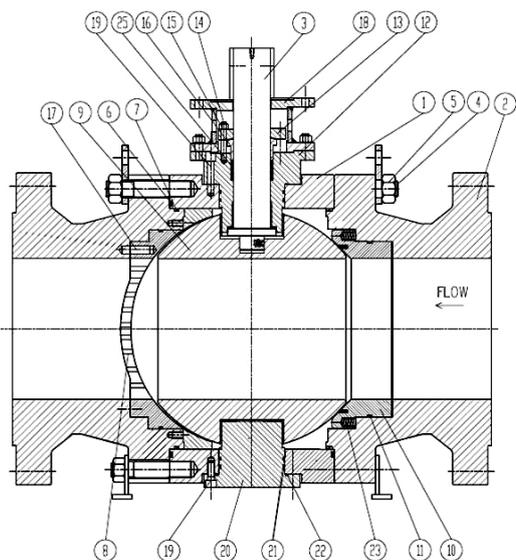
| DN, мм | C_v max при 90° |
|--------|-------------------|
| DN 50 | 140 |
| DN 80 | 470 |
| DN 100 | 660 |
| DN 150 | 1210 |
| DN 200 | 1900 |
| DN 250 | 2970 |
| DN 300 | 4800 |
| DN 350 | 6300 |
| DN 400 | 7800 |
| DN 450 | 9650 |
| DN 500 | 11900 |

ЕСВ56 – Коэффициент восстановления давления F_L :

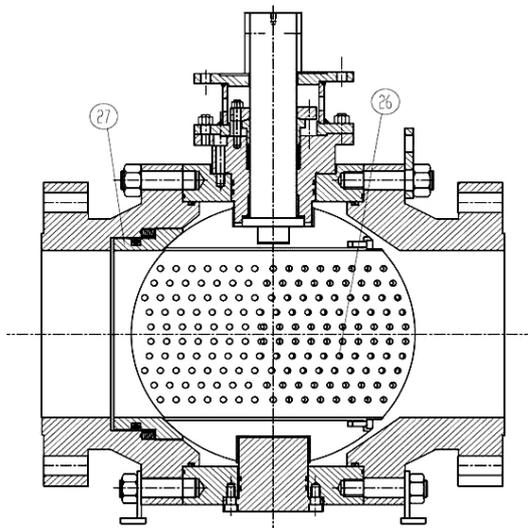
| Угол открытия | C_v % | F_L |
|---------------|---------|-------|
| 10° | 1% | 0,95 |
| 15° | 2% | 0,93 |
| 20° | 4% | 0,9 |
| 30° | 10% | 0,84 |
| 40° | 16% | 0,78 |
| 50° | 24% | 0,72 |
| 60° | 35% | 0,66 |
| 70° | 53% | 0,59 |
| 80° | 78% | 0,52 |
| 90° | 100% | 0,45 |

РЕГУЛИРУЮЩИЕ ШАРОВЫЕ КРАНЫ СЕРИИ ЕСВ

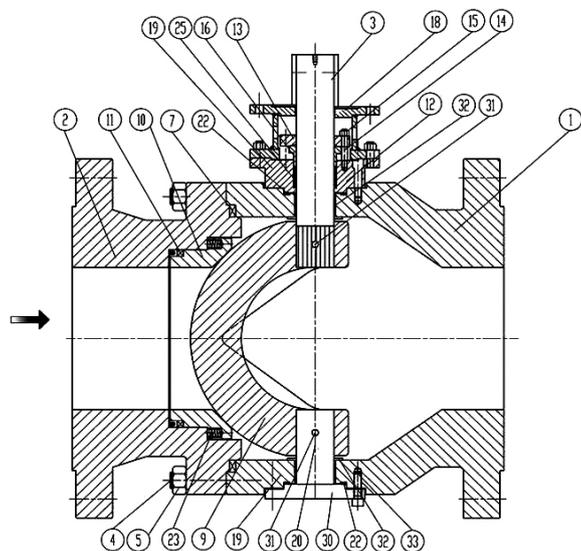
КОНСТРУКТИВНОЕ УСТРОЙСТВО – ЕСВ54



КОНСТРУКТИВНОЕ УСТРОЙСТВО – ЕСВ55



КОНСТРУКТИВНОЕ УСТРОЙСТВО – ЕСВ56



| Поз. | Наименование |
|------|---|
| 1 | Корпус |
| 2 | Боковая крышка |
| 3 | Вал |
| 4 | Шпилька |
| 5 | Гайка |
| 6 | Уплотнительное кольцо |
| 8 | Перфорированный диск |
| 9 | Шар |
| 10 | Седло |
| 11 | Уплотнительное кольцо седла |
| 12 | Верхняя опора |
| 13 | Фланец сальника |
| 14 | Шпилька сальника |
| 15 | Гайка сальника |
| 16 | Втулка сальника |
| 17 | Штифт |
| 18 | Стойка привода |
| 19 | Болты опоры |
| 20 | Нижняя опора |
| 21 | Уплотнительное кольцо опоры |
| 22 | Прокладка опоры |
| 23 | Пружина седла |
| 25 | Сальник |
| 26 | Многоступенчатый затвор (только для СВ55) |
| 27 | Седло (для СВ55) |

| Поз. | Наименование |
|------|-----------------------------|
| 1 | Корпус |
| 2 | Боковая крышка |
| 3 | Вал |
| 4 | Шпилька |
| 5 | Гайка |
| 7 | Прокладка корпуса |
| 9 | Шаровый сегмент |
| 10 | Седло |
| 11 | Уплотнительное кольцо седла |
| 12 | Верхняя опора |
| 13 | Фланец сальника |
| 14 | Шпилька сальника |
| 15 | Гайка сальника |
| 16 | Втулка сальника |
| 18 | Стойка привода |
| 20 | Ось |
| 22 | Графитовая прокладка |
| 23 | Пружина |
| 25 | Сальник |
| 30 | Крышка |
| 31 | Штифт |
| 32 | Подшипник |
| 33 | Болт |

РЕГУЛИРУЮЩИЕ ШАРОВЫЕ КРАНЫ СЕРИИ ЕСВ

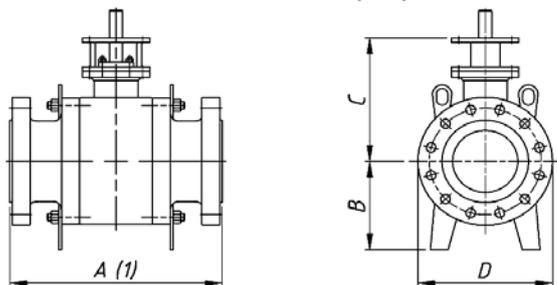
МАТЕРИАЛЫ ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ

| Класс материала корпуса | Углеродистая сталь (импортный аналог) | Нержавеющая сталь (импортный аналог) | Хладостойкая сталь (импортный аналог) |
|-------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| Корпус, крышки | Сталь 20 (A105) | 08X17H13M2 (AISI 316) | Сталь 09Г2С (A350 LF2) |
| Вал | 05X16H4Д2Б (17-4 PH) | 05X16H4Д2Б (17-4 PH) | 05X16H4Д2Б (17-4 PH) |
| Шпильки | 38ХМ (A193 В7) | 08Х18Н10 (A193 В8М) | 40ХГМА (A320 L7) |
| Гайки | 35Х (A194 2Н) | 08Х18Н10 (A194 8М) | 38ХМ (A194 Gr.7) |
| Шар | Сталь 20 (A105) | 08Х17Н13М2 (AISI 316) | Сталь 10Г2 А350 LF2) |
| Седло | + покрытие никелем 75 мм (1) | + покрытие никелем 75 мм (1) | + покрытие никелем 75 мм (1) |
| Уплотнения | Эластомер | Манжета из фторопласта (PTFE) | Эластомер |
| Опора | 05X16H4Д2Б (17-4 PH) | 05X16H4Д2Б (17-4 PH) | 05X16H4Д2Б (17-4 PH) |

ПРИМЕЧАНИЯ:

- Для кранов с металлическим уплотнением применяется покрытие из карбида вольфрама или карбида хрома.
- Любое материальное исполнение может быть изготовлено в соответствии с требованиями стандарта NACE по стойкости к сероводороду.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ (мм)



ПРИМЕЧАНИЯ:

- В колонке «A1» приведена строительная длина фланцевого корпуса, кроме исполнения «под металлическую прокладку овального сечения».
- В колонке «A2» приведена строительная длина фланцевого корпуса «под металлическую прокладку овального сечения».
- В колонке «A3» приведена строительная длина корпуса с концами под приварку.
- (x) - Размеры предоставляются по запросу.

| DN, мм | A | | | | | | | | | | | | Вmax | Сmax | Dmax |
|--------|------------------|------|------|------------------|------|------|----------------------|------|------|-------------------|------|------|------|------|------|
| | PN 16 (ANSI 150) | | | PN 40 (ANSI 300) | | | PN 63/100 (ANSI 600) | | | PN 150 (ANSI 900) | | | | | |
| | A1 | A2 | A3 | A1 | A2 | A3 | A1 | A2 | A3 | A1 | A2 | A3 | | | |
| 150 | 394 | 406 | 457 | 403 | 419 | 457 | 559 | 562 | 559 | 610 | 613 | 610 | 310 | 345 | 381 |
| 200 | 457 | 470 | 521 | 502 | 518 | 521 | 660 | 664 | 660 | 737 | 740 | 737 | 350 | 375 | 470 |
| 250 | 533 | 546 | 559 | 568 | 584 | 559 | 787 | 791 | 787 | 838 | 841 | 838 | 390 | 420 | 547 |
| 300 | 610 | 622 | 635 | 648 | 664 | 635 | 838 | 841 | 838 | 965 | 968 | 965 | 430 | 465 | 610 |
| 350 | 686 | 699 | 762 | 762 | 778 | 762 | 889 | 892 | 889 | 1029 | 1038 | 1029 | 480 | 490 | 680 |
| 400 | 762 | 775 | 838 | 838 | 854 | 838 | 991 | 994 | 991 | 1130 | 1140 | 1130 | 525 | 530 | 770 |
| 450 | 864 | 876 | 914 | 914 | 930 | 914 | 1092 | 1095 | 1092 | 1219 | 1232 | 1219 | 565 | 590 | 850 |
| 500 | 914 | 927 | 991 | 991 | 1010 | 991 | 1194 | 1200 | 1194 | 1321 | 1334 | 1321 | 605 | 630 | 920 |
| 550 | x | x | x | 1092 | 1114 | 1092 | 1295 | 1305 | 1295 | x | x | x | 650 | 660 | 1030 |
| 600 | 1067 | 1080 | 1143 | 1143 | 1165 | 1143 | 1397 | 1407 | 1397 | 1549 | 1568 | 1549 | 690 | 720 | 1110 |
| 650 | 1143 | x | 1245 | 1245 | 1270 | 1245 | 1448 | 1461 | 1448 | x | x | x | 740 | 770 | 1200 |
| 700 | 1245 | x | 1346 | 1346 | 1372 | 1346 | 1549 | 1562 | 1549 | x | x | x | 775 | 810 | 1290 |
| 750 | 1295 | x | 1397 | 1397 | 1422 | 1397 | 1651 | 1664 | 1651 | x | x | x | 835 | 855 | 1360 |
| 800 | 1372 | x | 1524 | 1524 | 1553 | 1524 | 1778 | 1794 | 1778 | x | x | x | 910 | 915 | 1460 |
| 850 | 1473 | x | 1626 | 1626 | 1654 | 1626 | 1930 | 1946 | 1930 | x | x | x | 960 | 950 | 1550 |
| 900 | 1524 | x | 1727 | 1727 | 1756 | 1727 | 2083 | 2099 | 2083 | x | x | x | 1020 | 985 | 1635 |
| 1000 | 1753 | x | 1956 | 1956 | x | 1956 | 2337 | 2337 | 2337 | x | x | x | 1120 | 1070 | 1810 |
| 1200 | 2134 | x | 2388 | 2170 | x | 2170 | 2540 | 2540 | 2540 | x | x | x | 1330 | 1250 | 2160 |

МАССЫ (кг)

| DN, мм | PN 16 (ANSI 150) | | PN 40 (ANSI 300) | | PN 63/100 (ANSI 600) | | PN 150 (ANSI 900) | |
|--------|------------------|---------|------------------|---------|----------------------|---------|-------------------|---------|
| | Фланцевое | Сварное | Фланцевое | Сварное | Фланцевое | Сварное | Фланцевое | Сварное |
| 150 | 175 | 165 | 195 | 185 | 245 | 190 | 325 | 235 |
| 200 | 310 | 285 | 335 | 325 | 455 | 385 | 476 | 351 |
| 250 | 395 | 365 | 495 | 475 | 571 | 431 | 892 | 742 |
| 300 | 635 | 595 | 646 | 606 | 867 | 719 | 1142 | 992 |
| 350 | 746 | 696 | 902 | 812 | 1092 | 922 | 1489 | 1144 |
| 400 | 946 | 896 | 1172 | 937 | 1450 | 1180 | 1858 | 1438 |
| 450 | 1422 | 1342 | 1620 | 1430 | 2548 | 1718 | 2653 | 2063 |
| 500 | 1832 | 1752 | 2208 | 1958 | 2648 | 2468 | 3160 | 2435 |
| 550 | 2235 | 2165 | 2798 | 2548 | 3070 | 2760 | 4000 | 3000 |
| 600 | 3598 | 3018 | 3508 | 3058 | 4000 | 3650 | 5090 | 3745 |
| 650 | 3648 | 3568 | 4450 | 4050 | 5090 | 4190 | 6750 | 5430 |
| 700 | 4378 | 4278 | 5250 | 4900 | 6190 | 4990 | 8730 | 7405 |
| 750 | 5378 | 5268 | 6050 | 5700 | 6990 | 5740 | 10990 | 9570 |
| 800 | 6050 | 5930 | 7020 | 6680 | 9940 | 8590 | - | - |
| 850 | 6600 | 6400 | 7700 | 7350 | 10790 | 9590 | - | - |
| 900 | 8400 | 8200 | 8010 | 7550 | x | x | x | x |
| 1000 | 9970 | 9470 | 10590 | 9360 | 18570 | 17000 | x | x |
| 1200 | x | x | x | x | x | x | x | x |

ПРИМЕЧАНИЯ:

- (x) – Значения массы предоставляются по запросу.

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ СЕРИИ E3500



Изготовление и поставка:

- По ТУ 3742-010-79900391-2013 и СТО Газпром 2-4.1-212-2008.

Область применения:

- Фланцевые предохранительные клапаны серии E3500 предназначены для исключения превышения давления в резервуарах и могут применяться в различных отраслях промышленности, таких как добыча, транспортировка, хранение и переработка нефти и газа.

Конструкция:

- Полноподъёмная конструкция.
- Ввертное сопло.
- Угловой корпус.
- Металлический затвор с регулировочным кольцом.

Варианты исполнения:

- Сильфонная конструкция.
- В комплекте с переключающими устройствами.
- Рычаг подрыва (открытый или герметичный).
- Блокирующее устройство для проведения испытаний.
- Конечный выключатель.

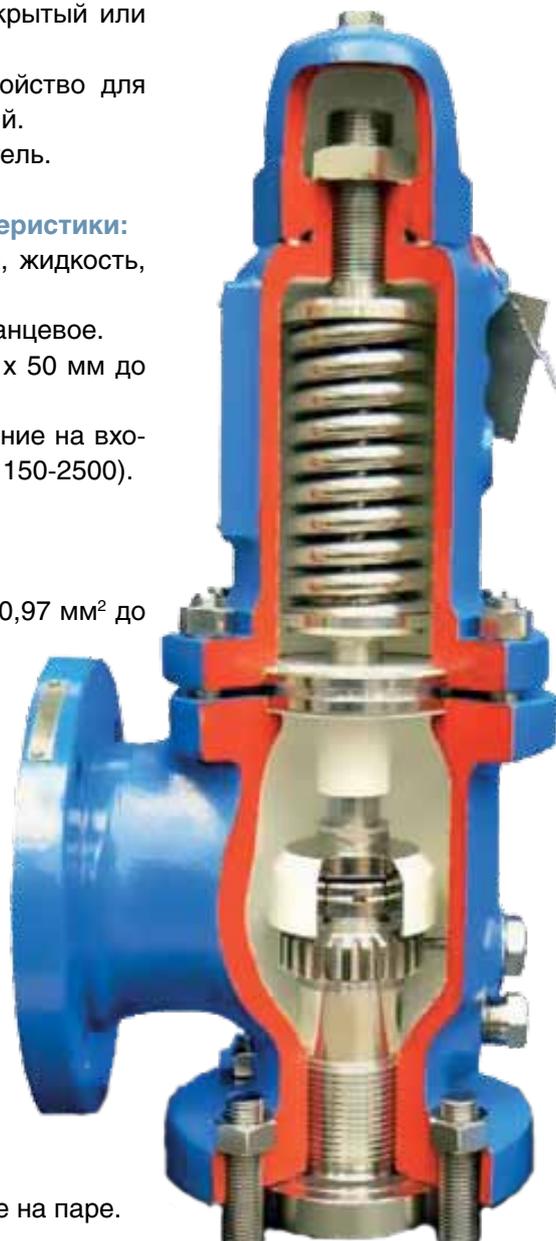
Технические характеристики:

- Рабочие среды: газ, жидкость, пар.
- Присоединение: фланцевое.
- Размеры: от DN 25 x 50 мм до DN 200 x 250 мм.
- Номинальное давление на входе: PN 20...420 (ANSI 150-2500).

- Номинальное давление на выходе: PN 20...40 (ANSI 150-300).
- Установочное давление: от 0,5 до 414 кгс/см² изб.
- Рабочая температура: от -196 до +538°C.
- Эффективная площадь проходного сечения: 14 размеров, от 70,97 мм² до 16774,16 мм².

Отличительные особенности:

- Простая и надёжная конструкция для различных условий эксплуатации.
- Полный подъём диска обеспечивает превосходную пропускную способность.
- Диск шарнирно закреплён в держателе, чем обеспечивается его самоустановка относительно сопла.
- Ввертное сопло позволяет производить высококачественную притирку уплотнительной поверхности.
- Исполнение из углеродистой, хладостойкой или нержавеющей стали – стандартно, прочие материалы доступны по запросу.
- Превосходные показатели аккумуляции и продува, а также стабильные характеристики обратной посадки в течение срока службы.
- Применение на газообразных и жидких рабочих средах, а также на паре.



ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ СЕРИИ E3500

Система обозначений:



Первый, второй и третий знаки обозначают серию клапана.

| Первый, второй и третий знаки | Серия предохранительного клапана |
|-------------------------------|----------------------------------|
| E35 | E3500 |

Четвёртый и пятый знаки обозначают класс давления входного и выходного фланцев.

| Четвёртый знак | PN (класс давления) на входе |
|----------------|------------------------------|
| 1 | 20 (150) |
| 3 | 50 (300) |
| 5 | 100 (600) |
| 6 | 160 (900) |
| 7 | 250 (1500) |
| 8 | 420 (2500) |

| Пятый знак | PN (класс давления) на выходе |
|------------|-------------------------------|
| 1 | 20 (150) |
| 2 | 50 (300) |

Шестой знак обозначает проходное сечение.

| Шестой знак | Эффективная площадь сечения, мм ² |
|-------------|--|
| D | 70,968 |
| E | 126,451 |
| F | 198,064 |
| G | 324,515 |
| H | 506,451 |
| J | 830,321 |
| K | 1185,804 |
| L | 1840,641 |
| M | 2322,576 |
| N | 2799,994 |
| P | 4116,121 |
| Q | 7129,018 |
| R | 10322,560 |
| T | 16774,160 |

Седьмой знак обозначает материалы корпуса и пружины.

| Седьмой знак | Корпус и крышка | Пружина |
|--------------|--------------------|--------------------|
| S | Нержавеющая сталь | Нержавеющая сталь |
| L | Хладостойкая сталь | Нержавеющая сталь |
| C | Углеродистая сталь | Углеродистая сталь |

Восьмой знак обозначает тип конструкции.

| Восьмой знак | Конструкция |
|--------------|-------------|
| N | Стандартная |
| B | Сильфонная |

Девятый знак обозначает тип крышки.

| Девятый знак | Тип крышки |
|--------------|------------|
| 0 | Закрытая |
| 1 | Открытая |

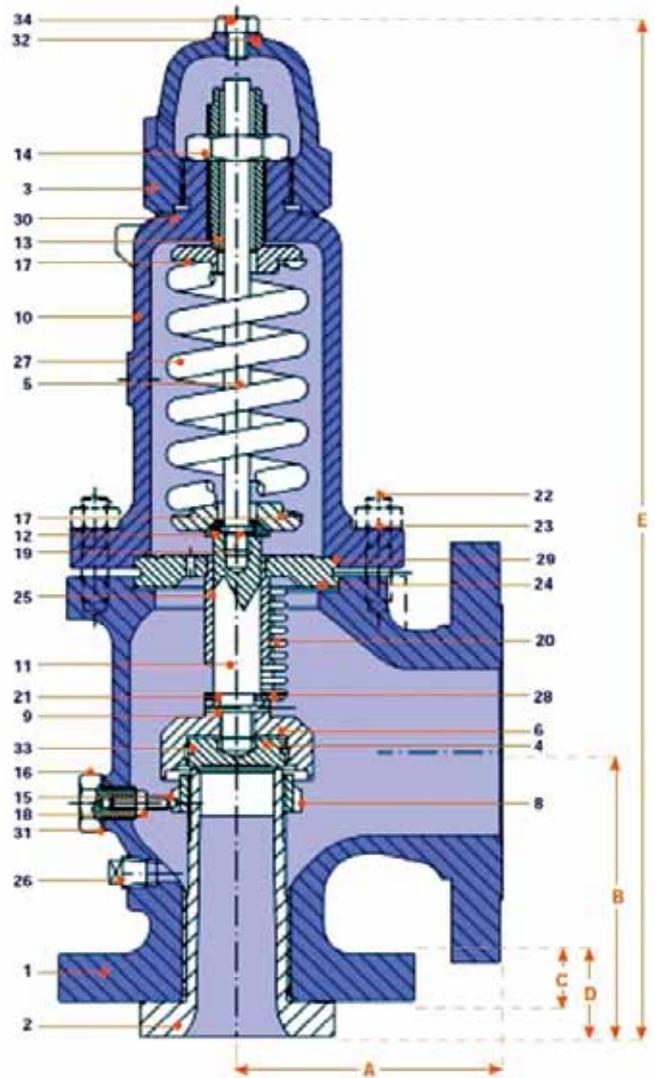
Десятый знак обозначает рычаг подъёма.

| Десятый знак | Рычаг подъёма |
|--------------|-------------------|
| 0 | Нет |
| 1 | Открытый рычаг |
| 2 | Герметичный рычаг |

Одиннадцатый знак обозначает блокирующее устройство.

| Одиннадцатый знак | Блокирующее устройство |
|-------------------|------------------------|
| 0 | Нет |
| 1 | Есть |

Конструктивное устройство:



| Позиция | Наименование |
|---------|-----------------------------------|
| 1 | Корпус |
| 2 | Сопло |
| 3 | Защитная крышка |
| 4 | Диск |
| 5 | Шток |
| 6 | Держатель диска |
| 8 | Регулировочное кольцо |
| 9 | Штифт |
| 10 | Крышка |
| 11 | Шток |
| 12 | Воротник |
| 13 | Регулировочный винт |
| 14 | Контргайка |
| 15 | Резьбовой штифт |
| 16 | Заглушка |
| 17 | Опора пружины |
| 18 | Контргайка |
| 19 | Штифт |
| 20 | Сильфон |
| 21 | Шайба |
| 22 | Шпилька |
| 23 | Гайка |
| 24 | Направляющий фланец |
| 25 | Направляющая втулка |
| 26 | Дренажная заглушка |
| 27 | Пружина |
| 28* | Прокладка |
| 29* | Прокладка |
| 30* | Прокладка |
| 31* | Прокладка |
| 32* | Прокладка |
| 33 | Пружинное кольцо |
| 34 | Заглушка / Блокирующее устройство |

* - рекомендуемые запасные части

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ СЕРИИ E3500

Габаритные размеры и массы:

| Модель (первые шесть знаков) | DN на входе, мм | Сечение | DN на выходе, мм | PN (класс давления) | | Габаритные размеры | | | | | | Масса кг | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----------------------|------------|------------------------|------------------------|--------------|--------------------|----------|-----|-----|---------------|--------------|-----------------|----------|----------|----------|----------|-----|-----|----|----|------|------|-----|
| | | | | На входе | На выходе | A | B | C | D | E (max) | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | Без рычага | С рычагом | | | | | | | | | | | | |
| | | | | мм | мм | мм | мм | мм | мм | мм | мм | | | | | | | | | | | | |
| E3511D | 25 | D | 50 | 20 (150) | 20 (150) | 115 | 105 | 12 | 30 | 400 | 465 | 18 | | | | | | | | | | | |
| E3531D | | | | 50 (300) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3551D | | | | 100 (600) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3562D | | | | 160 (900) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3572D | | | | 250 (1500) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3582D | 40 | E | 80 | 420 (2500) | 50 (300) | 140 | 16 | 48 | 435 | 500 | 21 | | | | | | | | | | | | |
| E3511E | 25 | | | 50 | 20 (150) | 20 (150) | 115 | 105 | 12 | 30 | 400 | 465 | 18 | | | | | | | | | | |
| E3531E | | | | | 50 (300) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3551E | | | | | 100 (600) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3562E | | | | | 160 (900) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3572E | | 250 (1500) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3582E | 40 | F | 80 | 420 (2500) | 50 (300) | 140 | 16 | 48 | 435 | 500 | 21 | | | | | | | | | | | | |
| E3511F | 40 | | | 50 | 20 (150) | 20 (150) | 121 | 124 | 16 | 35 | 435 | 500 | 20 | | | | | | | | | | |
| E3531F | | | | | 50 (300) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3551F | | | | | 100 (600) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3562F | | | | | 160 (900) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3572F | | 250 (1500) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3582F | 40 | G | 80 | 420 (2500) | 50 (300) | 140 | 16 | 48 | 435 | 500 | 21 | | | | | | | | | | | | |
| E3511G | 40 | | | 50 | 20 (150) | 20 (150) | 121 | 124 | 16 | 35 | 448 | 515 | 25 | | | | | | | | | | |
| E3531G | | | | | 50 (300) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3551G | | | | | 100 (600) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3562G | | | | | 160 (900) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3572G | | 250 (1500) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3582G | 50 | H | 80 | 420 (2500) | 50 (300) | 172 | 154 | 67 | 595 | 650 | 34 | | | | | | | | | | | | |
| E3511H | 40 | | | 50 | 20 (150) | 20 (150) | 124 | 130 | 16 | 35 | 490 | 555 | 26 | | | | | | | | | | |
| E3531H | | | | | 50 (300) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3551H | | | | | 100 (600) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3561H | | | | | 160 (900) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3572H | | 250 (1500) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3511J | 50 | J | 80 | 20 (150) | 20 (150) | 124 | 136 | 17 | 38 | 490 | 555 | 28 | | | | | | | | | | | |
| E3531J | | | | 50 (300) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3551J | | | | 100 (600) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3561J | | | | 160 (900) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3572J | | | | 250 (1500) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3511K | 80 | K | 100 | 20 (150) | 20 (150) | 162 | 156 | 16 | 43 | 570 | 620 | 66 | | | | | | | | | | | |
| E3531K | | | | 50 (300) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3551K | | | | 100 (600) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3561K | | | | 160 (900) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3572K | | | | 250 (1500) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3511L | 80 | L | 100 | 20 (150) | 20 (150) | 165 | 156 | 16 | 43 | 570 | 620 | 66 | | | | | | | | | | | |
| E3531L | | | | 50 (300) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3551L | | | | 100 (600) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3561L | | | | 160 (900) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3571L | | | | 250 (1500) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3511M | 100 | M | 150 | 20 (150) | 20 (150) | 184 | 178 | 20 | 50 | 630 | 685 | 88 | | | | | | | | | | | |
| E3531M | | | | 50 (300) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3551M | | | | 100 (600) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3561M | | | | 160 (900) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3511N | | | | 100 | | | | | | | | | N | 150 | 20 (150) | 20 (150) | 210 | 197 | 20 | 50 | 820 | 900 | 102 |
| E3531N | 50 (300) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3551N | 100 (600) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3561N | 160 (900) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3511P | 100 | P | 150 | | 20 (150) | 20 (150) | 229 | 181 | 20 | 50 | 790 | 840 | | | 98 | | | | | | | | |
| E3531P | | | | 50 (300) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3551P | | | | 100 (600) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3561P | | | | 160 (900) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3511Q | | | | 150 | Q | | | | | | | | 200 | 20 (150) | | 20 (150) | 241 | 240 | 22 | 57 | 890 | 970 | 180 |
| E3531Q | 50 (300) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3551Q | 100 (600) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3511R | 150 | R | 200 | | | 20 (150) | 20 (150) | 241 | 240 | 22 | 57 | 890 | | 970 | 190 | | | | | | | | |
| E3531R | | | | | | 50 (300) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3531R | | | | 100 (600) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3551R | | | | 160 (900) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| E3511T | | | | 200 | T | 250 | | | | | | | 20 (150) | | | 20 (150) | 279 | 276 | 22 | 62 | 1100 | 1180 | 320 |
| E3531T | 50 (300) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ С ПИЛОТНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ - ИМПУЛЬСНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА СЕРИИ E4000



Изготовление и поставка:

- По ТУ 3742-011-79900391-2014 и СТО Газпром 2-4.1-212-2008.

Область применения:

Пилотные клапаны (импульсно-предохранительные устройства) серии E4000 позволяют использовать их как предохранительные или перепускные. Предназначены для различных систем нефтегазовой промышленности. Обеспечивают большую пропускную способность. Из-за высокого процентного соотношения установочного давления и рабочего давления клапаны серии E4000 обеспечивают экономный расход дорогостоящей рабочей среды.

Конструкция:

- Затвор с кольцом из эластомера.
- Исполнение корпуса основного клапана с верхней крышкой.
- Угловой корпус.
- Прямое присоединение между импульсным и главным клапанами.

Варианты исполнения:

- Двухпозиционный и пропорциональный импульсные клапаны.
- Различные материалы эластомеров для уплотнительных колец.
- Полнопроходное исполнение с площадью проходного сечения до 31354,78 мм².

- Удалённый отбор импульсного сигнала.
- Соленоидный клапан для обеспечения функции ручного подрыва.

Технические характеристики:

- Рабочие среды: газ, жидкость, пар.
- Присоединение: фланцевое.
- Размеры: от DN 25x50 мм до DN 200x250 мм.
- Номинальное давление на входе: PN 20-420 (ANSI 150-2500).
- Номинальное давление на выходе: PN 20-100 (ANSI 150-600).
- Установочное давление: от 0,5 до 414 кгс/см² изб.
- Рабочая температура: от -196 до +274°C.
- Эффективная площадь проходного сечения: 14 размеров, от 70,97 мм² до 16774,16 мм².

Отличительные особенности:

- Минимальная разница между установочным и рабочим давлением.
- Минимальное количество внешних импульсных трубок благодаря прямому присоединению между импульсным и главным клапанами.
- Исполнение из углеродистой, хладостойкой или нержавеющей стали – стандартно, прочие материалы доступны по запросу.
- Устройство предотвращения проточка и присоединение для испытаний входит в стандартную комплектацию.
- Удобство в обслуживании главного клапана благодаря конструкции с верхней крышкой.
- Возможность проверки установочного давления импульсного клапана при рабочем давлении в системе позволяет избежать необходимости её остановки для проведения технического обслуживания.
- Затвор с кольцом из эластомера обеспечивает повторяющуюся обратную посадку с гарантированной нулевой протечкой.



ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ С ПИЛОТНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ - ИМПУЛЬСНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА СЕРИИ E4000

Система обозначений:



Первый, второй и третий знаки обозначают серию клапана.

| Первый, второй и третий знаки | Серия предохранительного клапана |
|-------------------------------|----------------------------------|
| E40 | E4000 |

Четвёртый знак обозначает размер корпуса основного клапана.

| Четвёртый знак | Размер корпуса основного клапана DNвход X DNвыход |
|----------------|---|
| 1 | 25 X 50 |
| 1 1/2 | 40 X 50 |
| 2 | 40 X 80 |
| 3 | 50 X 80 |
| 4 | 80 X 100 |
| 5 | 100 X 150 |
| 6 | 150 X 200 |
| 7 | 200 X 250 |

Пятый знак обозначает класс фланца корпуса основного клапана на входе.

| Пятый знак | PN (класс давления) на входе |
|------------|------------------------------|
| 1 | 20 (150) |
| 3 | 50 (300) |
| 5 | 100 (600) |
| 6 | 160 (900) |
| 7 | 250 (1500) |
| 8 | 420 (2500) |

Шестой знак обозначает проходное сечение.

| Шестой знак | PN (класс давления) на выходе |
|-------------|-------------------------------|
| 1 | 20 (150) |
| 2 | 50 (300) |
| 5 | 100 (600) |

Седьмой знак обозначает форму присоединения фланца корпуса основного клапана на входе.

| Седьмой знак | Форма присоединения фланца на входе |
|--------------|-------------------------------------|
| 1 | «присоединительный выступ» |
| 2 | «под прокладку овального сечения» |

Восьмой и девятый знаки обозначают проходное сечение.

| Восьмой знак | Эффективная площадь сечения, мм ² |
|--------------|--|
| D | 70,968 |
| E | 126,451 |
| F | 198,064 |
| G | 324,515 |
| H | 506,451 |
| J | 830,321 |
| K | 1185,804 |
| L | 1840,641 |
| M | 2322,576 |
| N | 2799,994 |
| P | 4116,121 |
| Q | 7129,018 |
| R | 10322,560 |
| T | 16774,160 |

| Девятый знак | Площадь сечения |
|--------------|--|
| Отсутствует | Стандартная эффективная площадь проходного сечения |
| 1 | Полнопроходное сечение |

Десятый знак обозначает материалы корпуса основного клапана.

| Десятый знак | Корпус и крышка |
|--------------|--------------------|
| S | Нержавеющая сталь |
| L | Хладостойкая сталь |
| C | Углеродистая сталь |

Одиннадцатый знак обозначает материалы затвора основного клапана.

| Одиннадцатый знак | Затвор основного клапана |
|-------------------|--------------------------|
| S | Нержавеющая сталь |
| L | Хладостойкая сталь |
| C | Углеродистая сталь |

Двенадцатый и тринадцатый знаки обозначают тип импульсного клапана.

| Двенадцатый и тринадцатый знаки | Тип импульсного клапана |
|---------------------------------|------------------------------------|
| P1, P2 | Двухпозиционный импульсный клапан |
| M1, M2, M3, M4 | Пропорциональный импульсный клапан |

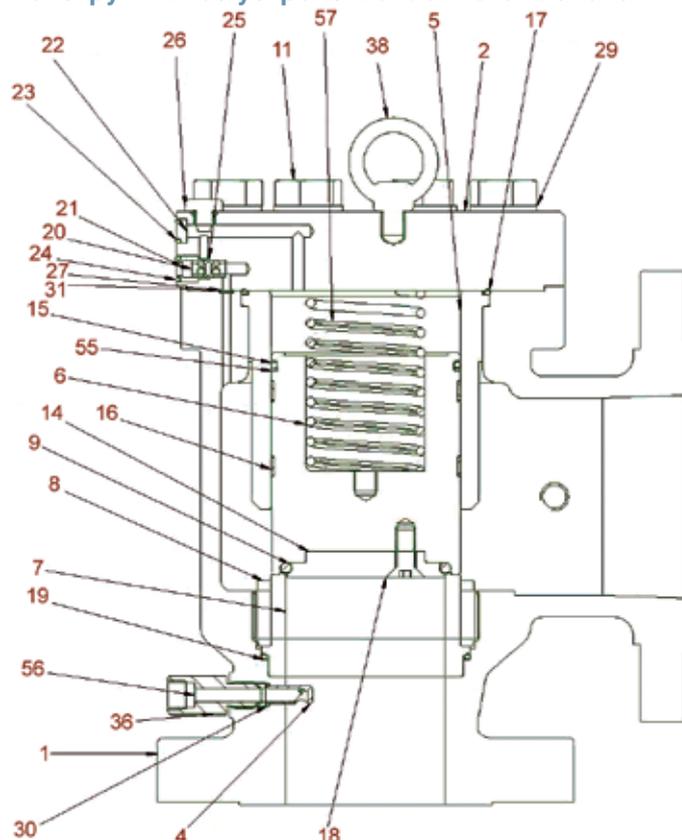
Четырнадцатый знак - материал уплотнения седла основного клапана.

| Четырнадцатый знак | Материал уплотнения седла основного клапана |
|--------------------|---|
| 1 | Эластомер |
| 2 | Полимер |

Пятнадцатый знак обозначает возможные опции.

| Пятнадцатый знак | Опции |
|------------------|--------------------------------|
| 1 | Стандартная конструкция |
| 2 | Устройство для ручного подрыва |
| 3 | Удаленная импульсная линия |
| 4 | Блокирующее устройство |
| 5 | Фильтр на импульсной линии |

Конструктивное устройство главного клапана:

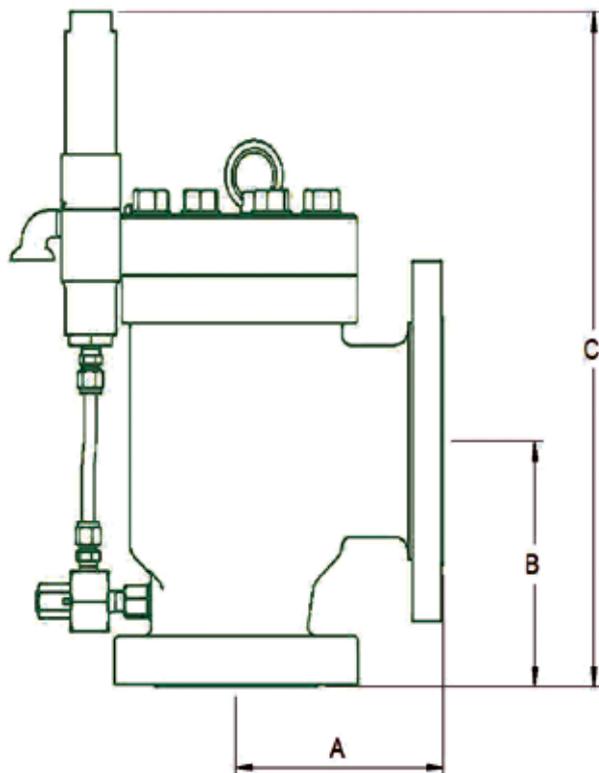


| Позиция | Наименование |
|---------|--|
| 1 | Корпус |
| 2 | Крышка |
| 4 | Трубка отбора |
| 5 | Вкладыш поршня |
| 6 | Поршень |
| 7 | Седло |
| 8 | Фиксатор седла |
| 9* | Уплотнительное кольцо |
| 11 | Болт |
| 14 | Фиксатор уплотнительного кольца |
| 15* | Уплотнительное кольцо |
| 16 | Направляющее кольцо |
| 17* | Уплотнительное кольцо |
| 18 | Винт |
| 19* | Уплотнительное кольцо |
| 20 | Золотниковый клапан |
| 21 | Седло золотникового клапана |
| 22 | Заглушка |
| 23* | Уплотнительное кольцо |
| 24* | Уплотнительное кольцо |
| 25* | Уплотнительное кольцо |
| 26 | Заглушка |
| 27* | Уплотнительное кольцо |
| 29 | Пружинная шайба |
| 30* | Уплотнительное кольцо |
| 31* | Уплотнительное кольцо |
| 36 | Штуцер трубки отбора |
| 38 | Рым-болт |
| 55* | Опорное кольцо (только для ANSI 900, 1500, 2500) |
| 56 | Фильтр |
| 57 | Пружина |

* - рекомендуемые запасные части

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ С ПИЛОТНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ - ИМПУЛЬСНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА СЕРИИ E4000

Размеры и массы



| Модель | DN, Вход x Выход, мм | Масса, кг | PN (класс давления) | | Размеры, мм | | | | Масса, кг | |
|--------------------|-------------------------------|--------------|---------------------|----------|-------------|-------|---|--|---|--|
| | | | Вход | Выход | A | B | C | | Двухпозиционный импульсный клапан | Пропорциональный импульсный клапан |
| | | | | | | | Двухпозиционный импульсный клапан | Пропорциональный импульсный клапан | | |
| 40111 D, E, F | 25 x 50 | 21,5 | 20 (150) | 20 (150) | 114,3 | 105,0 | 384 | 413 | 16,5 | 21,5 |
| 40121 D, E, F | 25 x 50 | 21,5 | 50 (300) | 20 (150) | 114,3 | 111,2 | 390 | 419 | 16,5 | 21,5 |
| 40151 D, E, F | 25 x 50 | 20,5 | 100 (600) | 20 (150) | 114,3 | 111,2 | 390 | 436 | 15,5 | 20,5 |
| 40162 D, E, F | 25 x 50 | 27,0 | 160 (900) | 50 (300) | 120,7 | 125,5 | 418 | 559 | 27,0 | 43,0 |
| 40172 D, E, F | 25 x 50 | 27,0 | 250 (1500) | 50 (300) | 120,7 | 125,5 | 418 | 559 | 27,0 | 43,0 |
| 40182 D, E, F | 25 x 50 | 28,0 | 420 (2500) | 50 (300) | 120,7 | 125,5 | 418 | 559 | 28,0 | 44,0 |
| 401 1/2 11 D, E, F | 40 x 50 | 22,0 | 20 (150) | 20 (150) | 124,0 | 121,0 | 424 | 453 | 22,0 | 27,0 |
| 401 1/2 31 D, E, F | 40 x 50 | 23,5 | 50 (300) | 20 (150) | 124,0 | 121,0 | 424 | 453 | 23,5 | 28,5 |
| 401 1/2 51 D, E, F | 40 x 50 | 23,0 | 100 (600) | 20 (150) | 124,0 | 121,0 | 424 | 471 | 23,0 | 28,0 |
| 401 1/2 62 D, E, F | 40 x 50 | 38,0 | 160 (900) | 50 (300) | 140,0 | 149,0 | 450 | 591 | 38,0 | 54,0 |
| 401 1/2 72 D, E, F | 40 x 50 | 38,0 | 250 (1500) | 50 (300) | 140,0 | 149,0 | 450 | 591 | 38,0 | 54,0 |
| 401 1/2 82 D, E, F | 40 x 50 | 45,0 | 420 (2500) | 50 (300) | 140,0 | 149,0 | 450 | 591 | 45,0 | 60,5 |
| 40211 F, G, H | 40 x 80 | 23,5 | 20 (150) | 20 (150) | 123,7 | 130,0 | 418 | 448 | 23,5 | 28,5 |
| 40231 F, G, H | 40 x 80 | 25,5 | 50 (300) | 20 (150) | 123,7 | 130,0 | 418 | 448 | 25,5 | 30,5 |
| 40251 F, G, H | 40 x 80 | 25,0 | 100 (600) | 20 (150) | 123,7 | 130,0 | 418 | 465 | 25,0 | 30,0 |
| 40262 F, G, H | 40 x 80 | 43,0 | 160 (900) | 50 (300) | 171,5 | 162,0 | 454 | 595 | 43,0 | 59,0 |
| 40272 F, G, H | 40 x 80 | 43,0 | 250 (1500) | 50 (300) | 171,5 | 162,0 | 454 | 595 | 43,0 | 59,0 |
| 40282 F, G, H | 40 x 80 | 49,0 | 420 (2500) | 50 (300) | 171,5 | 162,0 | 454 | 595 | 49,0 | 65,0 |
| 40311 G, H, J | 50 x 80 | 30,0 | 20 (150) | 20 (150) | 123,7 | 136,4 | 433 | 462 | 30,0 | 35,0 |
| 40331 G, H, J | 50 x 80 | 30,5 | 50 (300) | 20 (150) | 123,7 | 136,4 | 433 | 462 | 30,5 | 35,5 |
| 40351 G, H, J | 50 x 80 | 30,0 | 100 (600) | 20 (150) | 123,7 | 136,4 | 433 | 480 | 30,0 | 35,0 |
| 40362 G, H, J | 50 x 80 | 50,0 | 160 (900) | 50 (300) | 171,5 | 166,6 | 466 | 608 | 50,0 | 66,0 |
| 40372 G, H, J | 50 x 80 | 50,0 | 250 (1500) | 50 (300) | 171,5 | 166,6 | 466 | 608 | 50,0 | 66,0 |
| 40382 G, H, J | 50 x 80 | 64,0 | 420 (2500) | 50 (300) | 171,5 | 177,8 | 486 | 627 | 64,0 | 80,0 |
| 40411 J, K, L | 80 x 100 | 53,0 | 20 (150) | 20 (150) | 162,0 | 156,0 | 489 | 518 | 53,0 | 58,0 |
| 40431 J, K, L | 80 x 100 | 54,5 | 50 (300) | 20 (150) | 162,0 | 156,0 | 490 | 519 | 54,5 | 59,5 |
| 40451 J, K, L | 80 x 100 | 54,0 | 100 (600) | 20 (150) | 162,0 | 162,0 | 496 | 542 | 54,0 | 59,0 |
| 40462 J, K, L | 80 x 100 | 84,0 | 160 (900) | 50 (300) | 180,8 | 190,5 | 514 | 655 | 84,0 | 100,0 |
| 40472 J, K, L | 80 x 100 | 87,0 | 250 (1500) | 50 (300) | 180,8 | 190,5 | 514 | 655 | 87,0 | 103,0 |
| 40511 L, M, N, P | 100 x 150 | 80,5 | 20 (150) | 20 (150) | 209,5 | 196,8 | 563 | 592 | 80,5 | 85,5 |
| 40531 L, M, N, P | 100 x 150 | 83,5 | 50 (300) | 20 (150) | 209,5 | 196,8 | 563 | 592 | 83,5 | 88,5 |
| 40551 L, M, N, P | 100 x 150 | 85,0 | 100 (600) | 20 (150) | 209,5 | 196,8 | 563 | 610 | 85,0 | 90,0 |
| 40562 L, M, N, P | 100 x 150 | 85,0 | 160 (900) | 50 (300) | 233,0 | 247,0 | 623 | 761 | 85,0 | 90,0 |
| 40572 L, M, N, P | 100 x 150 | 147,0 | 250 (1500) | 50 (300) | 233,4 | 250,0 | 620 | 761 | 147,0 | 163,0 |
| 40611 Q, R | 150x 200 | 183,5 | 20 (150) | 20 (150) | 241,3 | 239,7 | 645 | 674 | 183,5 | 188,5 |
| 40631 Q, R | 150x 200 | 189,0 | 50 (300) | 20 (150) | 241,3 | 239,7 | 654 | 674 | 189,0 | 194,0 |
| 40651 Q, R | 150x 200 | 204,0 | 100 (600) | 20 (150) | 241,3 | 246,5 | 654 | 701 | 204,0 | 209,0 |
| 40711 T | 200 x 250 | 311,0 | 20 (150) | 20 (150) | 279,4 | 276,3 | 729 | 758 | 311,0 | 316,0 |
| 40731 T | 200 x 250 | 319,0 | 50 (300) | 20 (150) | 279,4 | 276,3 | 729 | 758 | 319,0 | 324,0 |
| 40751 T | 200 x 250 | 345,0 | 100 (600) | 20 (150) | 279,4 | 297,0 | 748 | 795 | 345,0 | 350,0 |

БЛОКИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ КЛАПАНОВ И ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИХ УСТРОЙСТВ СЕРИИ ММ

Изготовление и поставка:

- По ТУ 3742-013-79900391-2014 и СТО Газпром 2-4.1-212-2008.

Область применения:

Блоки предохранительных клапанов и переключающих устройств серии ММ предназначены для постоянной защиты систем заказчика от превышения давления. Использование блока предохранительных клапанов позволяет произвести тарировку предохранительного клапана без остановки рабочего процесса путём переключения защиты системы с рабочего предохранительного клапана на резервный. Переключение осуществляется с помощью ручного привода. Ручные приводы переключающих устройств в блоке предохранительных клапанов соединены с помощью механической связи – цепной или карданной передач. Механическая связь позволяет осуществлять одновременное переключение портов в переключающем устройстве на выходе и в переключающем устройстве на входе, при этом исключая одновременное закрытие двух предохранительных клапанов одновременно, тем самым обеспечивая постоянную защиту системы от превышения давления с помощью предохранительных клапанов.

Блоки предохранительных клапанов и переключающих устройств серии ММ могут применяться в различных отраслях промышленности, таких как добыча, транспортировка, хранение и переработка нефти и газа.

Конструкция:

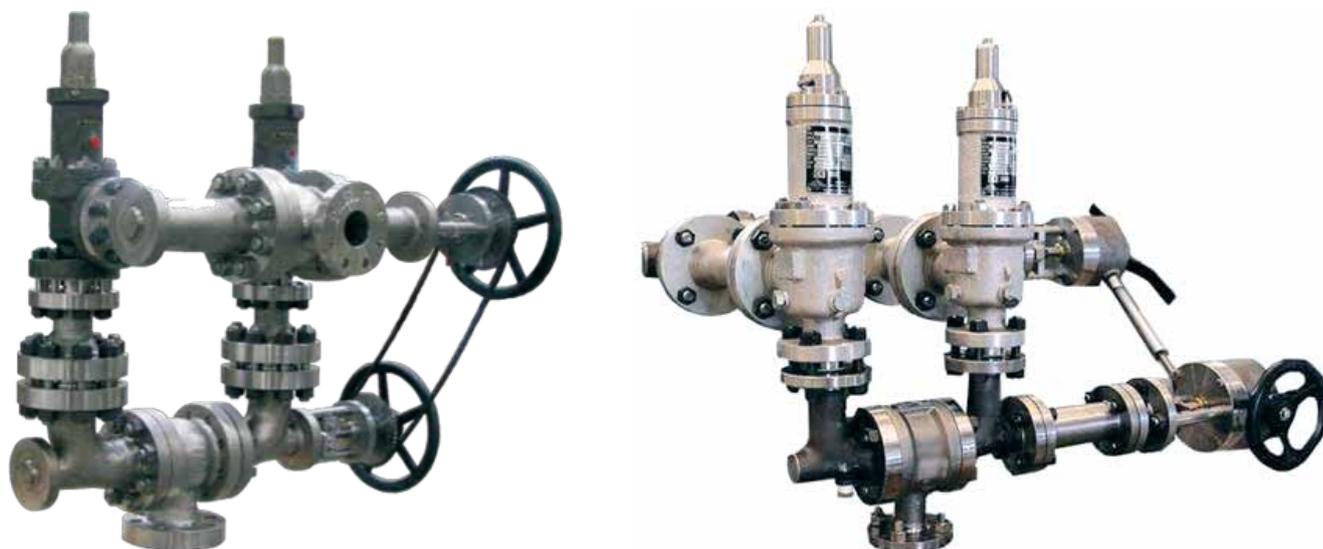
- Механическая связь переключающих устройств на входе и выходе осуществляется с помощью цепной передачи
- Дренажное отверстие.

Варианты исполнения:

- Карданная передача для обеспечения синхронного открытия/закрытия переключающего устройства на входе и переключающего устройства на выходе.
- Сильфонное уплотнение штока переключающих устройств.
- Конструкция блока предохранительных клапанов с переключающим устройством на входе в случае сброса излишков рабочей среды в атмосферу.

Технические характеристики:

- Рабочие среды: газ, жидкость, пар.
- Присоединение: фланцевое.
- Размеры вход/выход: от DN 25 до DN 250 мм.
- Номинальное давление: PN 20-420 (ANSI 150-2500).
- Рабочая температура: от -196 до +538°C.
- Исполнение: из углеродистой, хладостойкой или нержавеющей стали – стандартно, прочие материалы – по запросу.



БЛОКИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ КЛАПАНОВ И ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИХ УСТРОЙСТВ СЕРИИ ММ

Система обозначений:



Первый и второй знаки обозначают серию блока.

| Первый и второй знаки | Серия блока предохранительных клапанов |
|-----------------------|--|
| ММ | ММ |

Третий знак обозначает номинальный диаметр входного фланца.

| Третий знак | DN на входе, мм |
|-------------|-----------------|
| 1 | 25 |
| 2 | 40 |
| 3 | 50 |
| 4 | 80 |
| 5 | 100 |
| 6 | 150 |
| 7 | 200 |
| 8 | 250 |
| 9 | Специальный |

Четвёртый знак обозначает номинальный диаметр выходного фланца.

| Четвёртый знак | DN на выходе, мм |
|----------------|------------------|
| 1 | 25 |
| 2 | 40 |
| 3 | 50 |
| 4 | 80 |
| 5 | 100 |
| 6 | 150 |
| 7 | 200 |
| 8 | 250 |
| 9 | Специальный |

Пятый и шестой знаки обозначают класс давления входного и выходного фланцев.

| Пятый знак | PN (класс давления) на входе |
|------------|------------------------------|
| 1 | 20 (150) |
| 3 | 50 (300) |
| 5 | 100 (600) |
| 6 | 160 (900) |
| 7 | 250 (1500) |
| 8 | 420 (2500) |
| 9 | Специальный |

| Шестой знак | PN (класс давления) на выходе |
|-------------|-------------------------------|
| 1 | 20 (150) |
| 2 | 50 (300) |
| 5 | 100 (600) |
| 9 | Специальный |

Седьмой знак обозначает материал корпуса.

| Седьмой знак | Корпус |
|--------------|--------------------|
| S | Нержавеющая сталь |
| L | Хладостойкая сталь |
| C | Углеродистая сталь |

Восьмой знак обозначает тип конструкции.

| Восьмой знак | Конструкция |
|--------------|-------------|
| N | Стандартная |
| B | Сильфонная |

Девятый знак обозначает тип передачи в блоке.

| Девятый знак | Тип передачи |
|--------------|--------------|
| 0 | Отсутствует |
| 1 | Цепная |
| 2 | Карданная |

Десятый знак обозначает тип блока предохранительных клапанов.

| Десятый знак | Тип блока |
|--------------|---|
| 1 | Переключающее устройство на входе (сброс в атмосферу) |
| 2 | Переключающее устройство на входе и выходе (сброс на факел) |



ШАРОВЫЕ КРАНЫ МОДЕЛЕЙ AP, AP-T, TSB И V

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Изготовление и поставка:

- По ТУ 3742-005-79900391-2014 и СТО Газпром 2-4.1-212-2008.

Модели и конструктивные исполнения:

- Модель **AP** – полнопроходные и с зауженным проходом, с плавающим шаром:
 - ✍ DN 15 мм – 150 мм x 100 мм PN 100 – 420 или классов давления по ANSI 600, 900, 1500, 2500.
- Модель **AP-T** – полнопроходные и с зауженным проходом, с шаром в опорах:
 - ✍ DN 50 мм x 40 мм PN 50 – 250 или классов давления по ANSI 300, 600, 900, 1500;
 - ✍ DN 50 мм – 150 мм x 100 мм PN 16 – 420 или классов давления по ANSI 150, 300, 600, 900, 1500, 2500.
- Модель **TSB** – полнопроходные и с зауженным проходом, с шаром в опорах:
 - ✍ DN 150 мм – 900 мм x 750 мм PN 16 – 420 или классов давления по ANSI 150, 300, 600, 900, 1500, 2500.
- Модель **V** – полнопроходные и с зауженным проходом с шаром в опорах:
 - ✍ DN 15 – 1400 PN 16 – 100 или классов давления по ANSI 150, 300, 600;
 - ✍ DN 15 – 1300 PN 150 или классом давления по ANSI 900;
 - ✍ DN 15 – 600 PN 250 или классом давления по ANSI 1500;
 - ✍ DN 15 – 300 PN 420 или классом давления по ANSI 2500.



Применение и назначение:

- Краны предназначены для использования в качестве запорных устройств на трубопроводах промышленных и газосборных пунктов, газоперерабатывающих заводов, линейной части газопроводов, технологических обвязок компрессорных и газораспределительных станций.
- Краны изготавливаются климатических исполнений У1, УХЛ1 и М1 (при поставке в районы с морским климатом).
- Направление потока рабочей среды – любое.
- Рабочие среды: неагрессивный природный газ, содержащий жидкие углеводороды, этиленгликоль, турбинные масла, углекислый газ, метанол (CH_3OH), вода и механические примеси в следующих количествах:
 - ✍ влага и конденсат – до 1500 мг/м³;
 - ✍ механические примеси – до 10 мг/м³;
 - ✍ размер отдельных частиц в примеси – до 1 мм;
 - ✍ сероводород (H_2S) – не более 1 мг/м³;
 - ✍ натрий и калий (в сумме) – не более 1 мг/м³.
- Точка росы газа по воде при давлении 5,5 МПа: зимой – минус 5 °С; летом – 0 °С.
- Температура окружающей среды, в которой работают краны:
 - ✍ для районов с тёплым климатом: от минус 29 до плюс 55 °С;
 - ✍ для районов с умеренным климатом: от минус 40 до плюс 50 °С;
 - ✍ для районов с холодным климатом: от минус 60 до плюс 45 °С.
- Относительная влажность окружающего воздуха 100% при температуре плюс 25°С.
- Температура рабочей среды: от минус 10 до плюс 300 °С либо по требованию заказчика.

Присоединение к трубопроводу:

- Фланцевое по стандарту, указанному заказчиком.
- Под приварку. Присоединительные размеры выполняются с разделкой кромок согласно заказной спецификации.

Способ установки:

- Способы установки – надземный или подземный, в соответствии с требованиями заказчика. Краны пригодны для установки на вертикальном (кроме кранов с пневмогидроприводом типа «газ-масло») и горизонтальном трубопроводах.

ШАРОВЫЕ КРАНЫ МОДЕЛЕЙ AP, AP-T, TSB И V

Герметичность:

- Герметичность затвора кранов соответствует классу А по ГОСТ Р 54808.

Применяемые приводы:

- Приводы соответствуют СТО Газпром 2-4.1-212-2008:
 - ✍ поршневые приводы (пневматический, пневмогидравлический и электрогидравлический);
 - ✍ пневматические приводы со струйным двигателем;
 - ✍ электрические приводы с механическим редуктором;
 - ✍ ручные приводы с механическим редуктором;
 - ✍ рукоятки (рычаги), маховики.

Показатели надёжности:

- Срок службы до списания не менее 40 лет.
- Ресурс до списания: не менее 320 000 часов или:
 - ✍ для DN 50 мм – 200 мм: не менее 4000 циклов;
 - ✍ для DN 300 мм – 1000 мм: не менее 2000 циклов;
 - ✍ для DN 1200 мм – 1400 мм: не менее 500 циклов.
- Вероятность безотказной работы не менее 0,95 за назначенный ресурс.
- Коэффициент оперативной готовности в течение назначенного ресурса для кранов линейной части магистральных газопроводов – не менее 0,9999.
- Назначенные показатели:
 - ✍ назначенный срок службы: 30 лет;
 - ✍ назначенный ресурс:
 - для DN 50 мм – 200 мм: 3000 циклов;
 - для DN 300 мм – 1000 мм: 1500 циклов;
 - для DN 1200 мм – 1400 мм: 300 циклов.

Сейсмичность:

- Краны, в зависимости от сейсмичности района размещения (по шкале MSK-64), изготавливаются в двух исполнениях:
 - ✍ несейсмостойком – для районов с сейсмичностью до 6 баллов;
 - ✍ сейсмостойком – для районов с сейсмичностью свыше 6 баллов – до 9 баллов.

Комплектный кран (кран с приводом) обеспечивает работоспособность в условиях заданной сейсмичности.

Огнестойкость:

- Краны изготавливаются в двух исполнениях по огнестойкости: огнестойкое и неогнестойкое. Огнестойкое исполнение крана подтверждается испытаниями по требованию заказчика на соответствие требованиям стандарта API Specification 6FA или другого стандарта по требованию заказчика.
- При применении в конструкции кранов (по требованию заказчика) огнестойких материалов, их огнестойкость подтверждается сертификатами пожарной безопасности.
- Краны огнестойкого исполнения, укомплектованные приводами, при огневом воздействии температурой 750 – 1000 °С в течение 30 минут обеспечивают работоспособность и герметичность затвора крана не ниже класса «В» – по ГОСТ Р 54808.

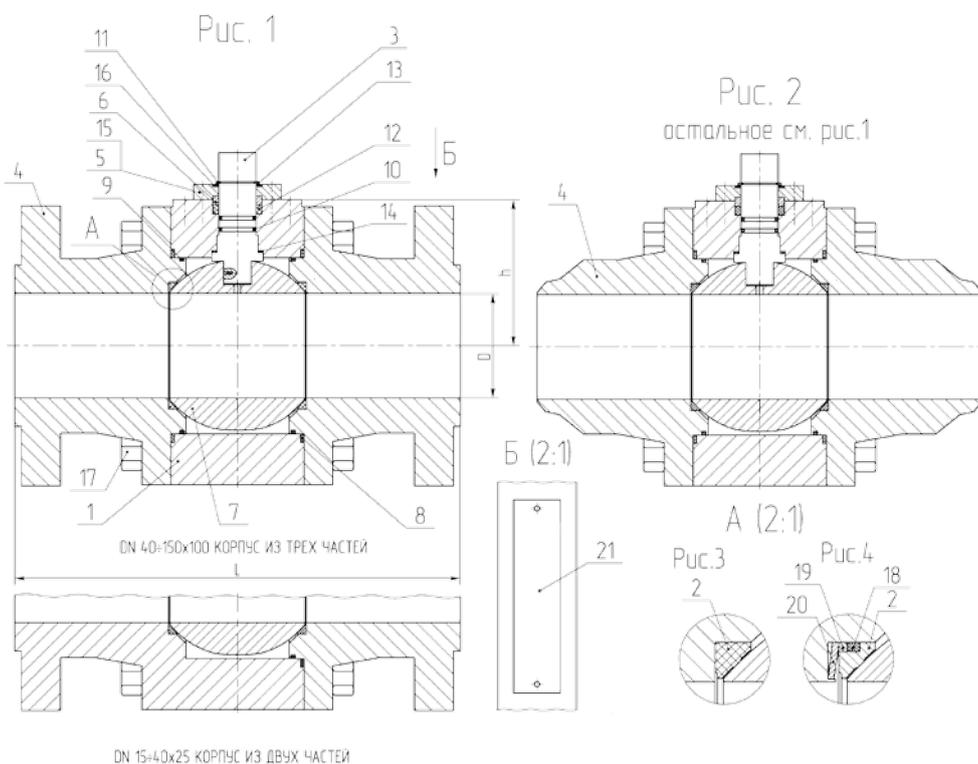
Ручное управление кранами:

- Максимальная сила, прилагаемая к маховику или рычагу при работе с предельно допустимым усилием тяги или вращающим моментом:
 - ✍ не превышает 150 Н – при управлении;
 - ✍ не превышает 450 Н – в момент страгивания и начала движения.
- Вращение маховика ручного дублёра электропривода или маховика ручного привода по часовой стрелке соответствует закрытию крана, а вращение против часовой стрелки – открытию крана.



ШАРОВЫЕ КРАНЫ МОДЕЛЕЙ AP, AP-T, TSV И V

Конструктивное устройство шарового крана модели AP:



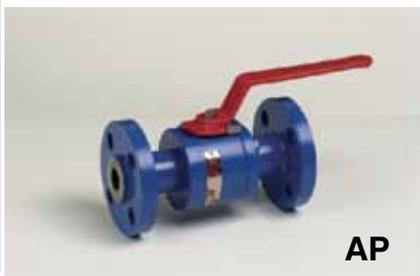
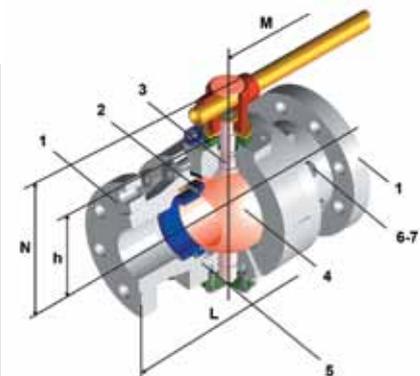
| Поз. | Наименование |
|------|--------------------------------|
| 1 | КОРПУС |
| 2 | СЕДЛО |
| 3 | ВАЛ |
| 4 | КРЫШКА |
| 5 | ФЛАНЕЦ САЛЬНИКОВОЙ КОРОБКИ |
| 6 | КОЛЬЦО САЛЬНИКОВОЙ КОРОБКИ |
| 7 | ШАР |
| 8 | УПЛОТНЕНИЕ КОРПУСА |
| 9 | КОЛЬЦО КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ КРЫШКИ |
| 10 | КОЛЬЦО КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ ВАЛА |
| 11 | СТОПОРНОЕ КОЛЬЦО |
| 12 | УПЛОТНЕНИЕ ВАЛА |
| 13 | ФРИКЦИОННАЯ ШАЙБА |
| 14 | ФРИКЦИОННАЯ ШАЙБА |
| 15 | БОЛТ DIN-912 |
| 16 | ПРУЖИННАЯ ШАЙБА |
| 17 | БОЛТ DIN-933 |
| 18 | УПЛОТНЕНИЕ СЕДЛА |
| 19 | ОПОРНАЯ ШАЙБА |
| 20 | ПРУЖИНА |
| 21 | ТАБЛИЧКА |

Исполнения крана модели AP:

| Обозначение | Рис. | Рис. для элемента А | Присоединение к трубопроводу | Материал корпуса | Уплотнение в затворе | |
|----------------------|------|---------------------|------------------------------|--------------------|---------------------------|-----------------|
| ЭМ.491800.002 | 1 | 4 | Фланцевое | Углеродистая сталь | Металл / Металл | |
| -01 | | 3 | | | Неметаллическое | |
| -02 | | 4 | | | Хладостойкая сталь | Металл / Металл |
| -03 | | 3 | | | Коррозионно-стойкая сталь | Неметаллическое |
| -04 | | 4 | | | Углеродистая сталь | Металл / Металл |
| -05 | 2 | 3 | Приварное встык | Углеродистая сталь | Неметаллическое | |
| -06 | | 4 | | | Хладостойкая сталь | Металл / Металл |
| -07 | | 3 | | | Коррозионно-стойкая сталь | Неметаллическое |
| -08 | | 4 | | | Углеродистая сталь | Металл / Металл |
| -09 | | 3 | | | Хладостойкая сталь | Неметаллическое |
| -10 | | 4 | | | Коррозионно-стойкая сталь | Металл / Металл |
| -11 | 3 | Углеродистая сталь | Неметаллическое | | | |

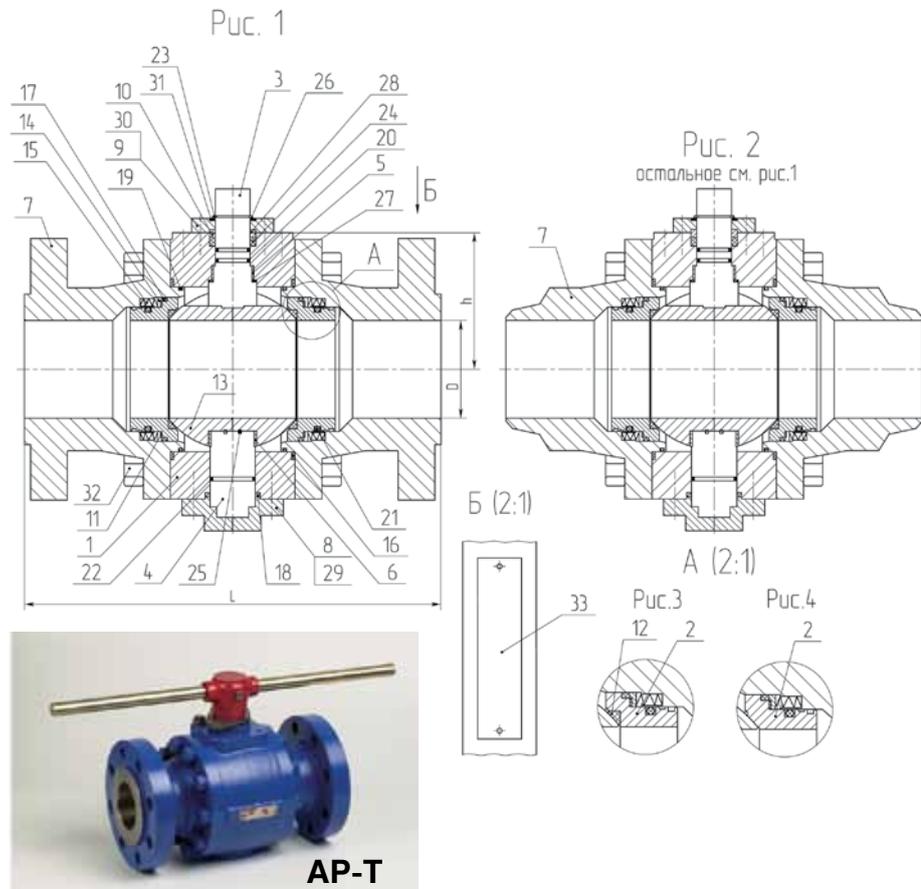
Стандартные материальные исполнения кранов моделей AP и AP-T:

| Материалы | Нержавеющая сталь (Импортный аналог) | Хладостойкая сталь (Импортный аналог) | Углеродистая сталь (Импортный аналог) |
|-------------------|--|---------------------------------------|--|
| 1 Корпус | 12X18H12M3ТЛ / 03X17H14M2 (ASTM A-351 CF8M \ ASTM A-479 316) | Сталь 20 ГЛ (A352 LCC) | СТАЛЬ 20 (ASTM A-216 WCC / ASTM A-105 N) |
| 2 Сёдла | НЕЙЛОН (PA(DEVLON V-API)) | | |
| 3 Вал | 03X17H14M2 (ASTM A-479 316) | | |
| 4 Шар | 12X18H12M3ТЛ (ASTM A-351 CF8M) | | |
| 5 Прокладки | ГРАФИТ / ВИТОН (GRAPHITE /FKM) | | |
| 6 Болты и шпильки | 03X17H14M3 (SS 316/A4-70) | | 38XM (ASTM A-193B7) |
| 7 Гайки | 03X17H14M3 (SS 316/A4-70) | | 35X (ASTM A-1942H) |



ШАРОВЫЕ КРАНЫ МОДЕЛЕЙ AP, AP-T, TSV И V

Конструктивное устройство шарового крана модели AP-T:



| Поз. | Наименование |
|------|--------------------------------|
| 1 | КОРПУС |
| 2 | СЕДЛО |
| 3 | ВАЛ |
| 4 | ОПОРА |
| 5 | ВТУЛКА ВАЛА |
| 6 | ВТУЛКА ОПОРЫ |
| 7 | КРЫШКА |
| 8 | ОСНОВАНИЕ ОПОРЫ |
| 9 | ФЛАНЕЦ САЛЬНИКОВОЙ КОРОБКИ |
| 10 | КОЛЬЦО САЛЬНИКОВОЙ КОРОБКИ |
| 11 | КОЛЬЦО |
| 12 | ВСТАВКА СЕДЛА |
| 13 | ШАР |
| 14 | КОЛЬЦО СЕДЛА |
| 15 | ПРУЖИНА |
| 16 | УПЛОТНЕНИЕ КОРПУСА |
| 17 | УПЛОТНЕНИЕ СЕДЛА |
| 18 | ПРОКЛАДКА ОПОРЫ |
| 19 | КОЛЬЦО КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ КРЫШКИ |
| 20 | КОЛЬЦО КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ ВАЛА |
| 21 | КОЛЬЦО КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ СЕДЛА |
| 22 | КОЛЬЦО КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ ОПОРЫ |
| 23 | СТОПОРНОЕ КОЛЬЦО |
| 24 | УПЛОТНЕНИЕ ВАЛА |
| 25 | ФРИКЦИОННАЯ ШАЙБА ОПОРЫ |
| 26 | ФРИКЦИОННАЯ ШАЙБА |
| 27 | ФРИКЦИОННАЯ ШАЙБА |
| 28 | ФРИКЦИОННОЕ КОЛЬЦО |
| 29 | БОЛТ |
| 30 | БОЛТ |
| 31 | ПРУЖИННАЯ ШАЙБА |
| 32 | БОЛТ |
| 33 | ТАБЛИЧКА |

Исполнения крана модели AP-T:

| Обозначение | Рис. | Рис. для элемента А | Присоед. к трубопроводу | Материал корпуса | Уплотнение в затворе |
|---------------|------|---------------------|-------------------------|--------------------|----------------------|
| ЭМ.491800.003 | 1 | 4 | Фланцевое | Углеродистая сталь | Металл / Металл |
| -01 | | 3 | | | Неметаллическое |
| -02 | | 4 | | | Металл / Металл |
| -03 | | 3 | | Неметаллическое | |
| -04 | | 4 | | Металл / Металл | |
| -05 | | 3 | | Неметаллическое | |
| -06 | | 4 | Приварное встык | Углеродистая сталь | Металл / Металл |
| -07 | | 3 | | | Неметаллическое |
| -08 | | 4 | | | Металл / Металл |
| -09 | | 3 | | Неметаллическое | |
| -10 | | 4 | | Металл / Металл | |
| -11 | 3 | Неметаллическое | | | |

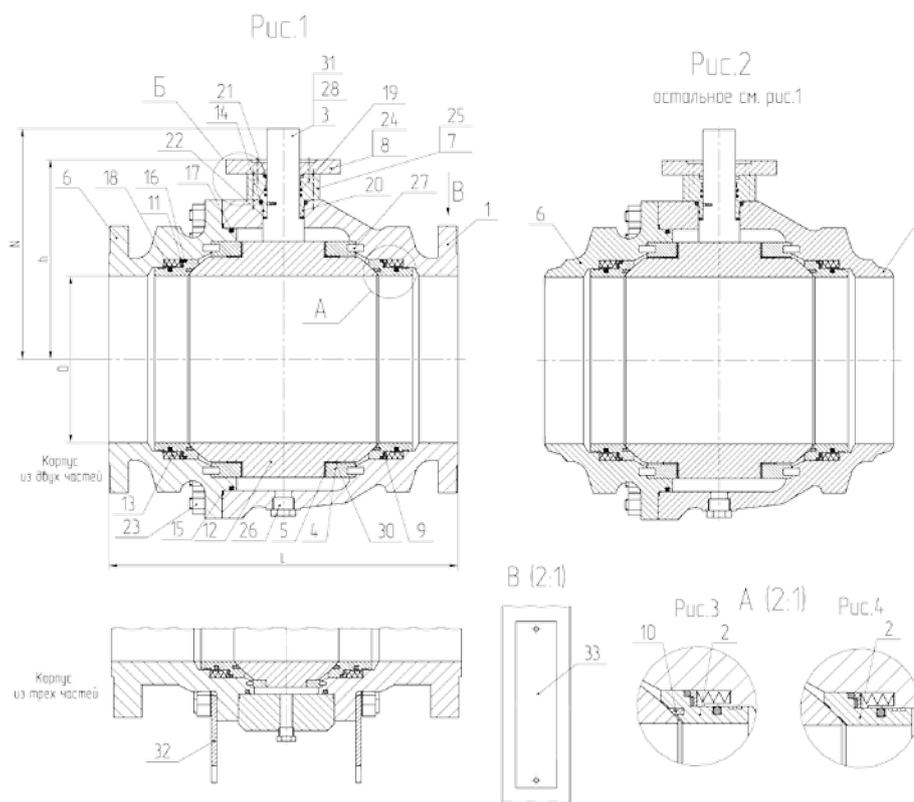
Размеры и массы кранов моделей AP и AP-T:

| DN | D | PN | | | | | | | | | M | N | h | PN | | | | | | |
|--------------------------|-----|------------|-----|---------------|------|-----|-----|-----|-------|------|-------|-------|-------|------------|-------|-------|------|------|------|--|
| | | 100 | 150 | 250 | 420 | 50 | 100 | 150 | 250 | 20 | | | | 50 | 100 | 150 | 250 | 420 | | |
| | | Класс ANSI | | | | | | | | | | | | Класс ANSI | | | | | | |
| | | 600 | 900 | 1500 | 2500 | 150 | 300 | 600 | 900 | 1500 | | | | 150 | 300 | 600 | 900 | 1500 | 2500 | |
| Модель "AP" | | | | Модель "AP-T" | | | | | Масса | | | | | | | | | | | |
| L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MM | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| KG | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | 14 | 165 | 216 | 216 | 264 | - | - | - | - | 200 | 52,5 | 41 | - | - | 5 | 13 | 17 | 11,4 | | |
| 20 x 15 | 14 | 190,5 | 229 | 229 | 273 | - | - | - | - | 200 | 52,5 | 41 | - | - | 6,5 | 15 | 18 | 14,2 | | |
| 20 | 19 | 190,5 | 229 | 229 | 273 | - | - | - | - | 200 | 55,2 | 41 | - | - | 7,5 | 20 | 21 | 16,8 | | |
| 25 x 20 | 19 | 216 | 254 | 254 | 308 | - | - | - | - | 200 | 55,5 | 41 | - | - | 8 | 22 | 24 | 18,5 | | |
| 25 | 24 | 216 | 254 | 254 | 308 | - | - | - | - | 240 | 71 | 54 | - | - | 11,5 | 25 | 28 | 22,3 | | |
| 40 x 25 | 24 | 246 | 305 | 305 | - | - | - | - | - | 240 | 71 | 54 | - | - | 15,5 | 30 | 34 | - | | |
| 40 | 38 | 241 | 305 | 305 | - | - | - | - | - | 550 | 155,5 | 75 | - | - | 22 | 34 | 41,5 | - | | |
| 50 x 40 | 38 | 292 | 368 | 368 | - | - | 216 | 292 | 368 | 368 | 550 | 155,5 | 75 | - | 24,7 | 24,5 | 42 | 44,3 | - | |
| 50 ⁽¹⁾ | 51 | 292 | 368 | 368 | - | 178 | 216 | 292 | 368 | 368 | 550 | 163 | 84 | 20 | 26,2 | 29 | 45,5 | 46 | - | |
| 80 x 50 ⁽¹⁾ | 51 | 356 | 381 | 470 | - | 203 | 282 | 356 | 381 | 470 | 550 | 163 | 84 | 27,6 | 33,5 | 39 | 53 | 73 | - | |
| 80 ⁽¹⁾ | 76 | 356 | 381 | 470 | - | 203 | 282 | 356 | 381 | 470 | 550 | 189,5 | 110 | 37 | 48,1 | 57,5 | 69 | 89 | - | |
| 100 x 80 ⁽¹⁾ | 76 | 432 | 457 | 546 | - | 229 | 305 | 432 | 457 | 546 | 550 | 189,5 | 110 | 62,4 | 58 | 77 | 95 | 145 | - | |
| 100 ⁽¹⁾ | 102 | 432 | 457 | 546 | - | 229 | 305 | 432 | 457 | 546 | 700 | 253 | 142,5 | 70 | 93,3 | 124,5 | 144 | 182 | - | |
| 150 x 100 ⁽¹⁾ | 102 | 559 | 610 | 705 | - | 394 | 403 | 559 | 610 | 705 | 700 | 253 | 142,5 | 104,5 | 124,7 | 179 | 220 | 319 | - | |

(¹) Модель "AP-T" (шар в опорах) для PN 150 - 250 (классов 900-1500); по запросу - для PN 100 (класса 600).

ШАРОВЫЕ КРАНЫ МОДЕЛЕЙ AP, AP-T, TSB И V

Конструктивное устройство шарового крана модели TSB:



| Поз. | Наименование |
|------|--------------------------------|
| 1 | КОРПУС |
| 2 | СЕДЛО |
| 3 | ВАЛ |
| 4 | ОПОРА |
| 5 | ПЛОСКАЯ ВТУЛКА |
| 6 | КРЫШКА КОРПУСА |
| 7 | КРЫШКА |
| 8 | ВЕРХНИЙ ФЛАНЕЦ |
| 9 | КОЛЬЦО |
| 10 | ВСТАВКА СЕДЛА |
| 11 | КОЛЬЦО СЕДЛА |
| 12 | ШАР |
| 13 | ПРУЖИНА СЕДЛА |
| 14 | УПЛОТНЕНИЕ КРЫШКИ |
| 15 | УПЛОТНЕНИЕ КОРПУСА |
| 16 | УПЛОТНЕНИЕ СЕДЛА |
| 17 | КОЛЬЦО КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ КРЫШКИ |
| 18 | КОЛЬЦО КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ СЕДЛА |
| 19 | КОЛЬЦО КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ ВАЛА |
| 20 | КОЛЬЦО КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ ВАЛА |
| 21 | УПЛОТНЕНИЕ ВАЛА |
| 22 | УПОРНАЯ ШАЙБА ВАЛА |
| 23 | БОЛТ КОРПУСА DIN-933 |
| 24 | БОЛТ ВЕРХНЕГО ФЛАНЦА DIN-912 |
| 25 | БОЛТ КРЫШКИ DIN-912 |
| 26 | ДРЕНАЖНАЯ ПРОБКА |
| 27 | ШТИФТ ОПОРЫ DIN-7 |
| 28 | ШТИФТ ВАЛА DIN-7 |
| 29 | ШТИФТ КРЫШКИ DIN-7 |
| 30 | УПОРНАЯ ШАЙБА ОПОРЫ |
| 31 | ШПОНКА DIN-6885 |
| 32 | ОПОРА |
| 33 | ТАБЛИЧКА |

Исполнения крана модели TSB:

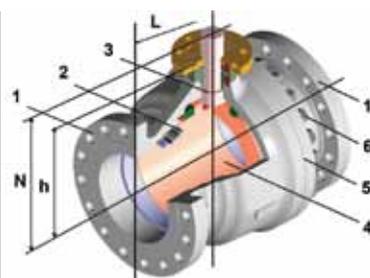
| Обозначение | Рис. | Рис. для выносного элемента А | Присоединение к трубопроводу | Материал корпуса | Уплотнение в затворе |
|---------------|------|-------------------------------|------------------------------|---------------------------|----------------------|
| ЭМ.491800.001 | 1 | 4 | Фланцевое | Углеродистая сталь | Металл / Металл |
| -01 | | 3 | | | Неметаллическое |
| -02 | | 4 | | Хладостойкая сталь | Металл / Металл |
| -03 | | 3 | | | Неметаллическое |
| -04 | | 4 | | Коррозионно-стойкая сталь | Металл / Металл |
| -05 | 3 | Неметаллическое | | | |
| -06 | 2 | 4 | Приварное встык | Углеродистая сталь | Металл / Металл |
| -07 | | 3 | | | Неметаллическое |
| -08 | | 4 | | Хладостойкая сталь | Металл / Металл |
| -09 | | 3 | | | Неметаллическое |
| -10 | | 4 | | Коррозионно-стойкая сталь | Металл / Металл |
| -11 | | 3 | | | Неметаллическое |



ШАРОВЫЕ КРАНЫ МОДЕЛЕЙ AP, AP-T, TSB И V

Стандартные материальные исполнения кранов модели TSB:

| Материалы | | Нержавеющая сталь (Импортный аналог) | Хладостойкая сталь (Импортный аналог) | Углеродистая сталь (Импортный аналог) |
|-----------|-----------|--|--|---|
| 1 | Корпус | 12X18H12M3ТЛ / 03X17H14M2 (ASTM A-351 CF8M ASTM A-182 F316) | Сталь 20 ГЛ (A352 LCC) | СТАЛЬ 20 (ASTM A-216 WCC / ASTM A-105 N) |
| 2 | Сёдла | НЕЙЛОН (PA(DEVLON V-API)) | | |
| 3 | Вал | 03X17H14M2 (ASTM A-479 316) | | |
| 4 | Шар | 12X18H12M3ТЛ (ASTM A-351 CF8M) | | |
| 5 | Прокладки | ГРАФИТ / ВИТОН (GRAPHITE /FKM) | | |
| 6 | Крепёж | 03X17H14M3 (SS 316/A4-70) | 38XM (ASTM A-193B7M) | |

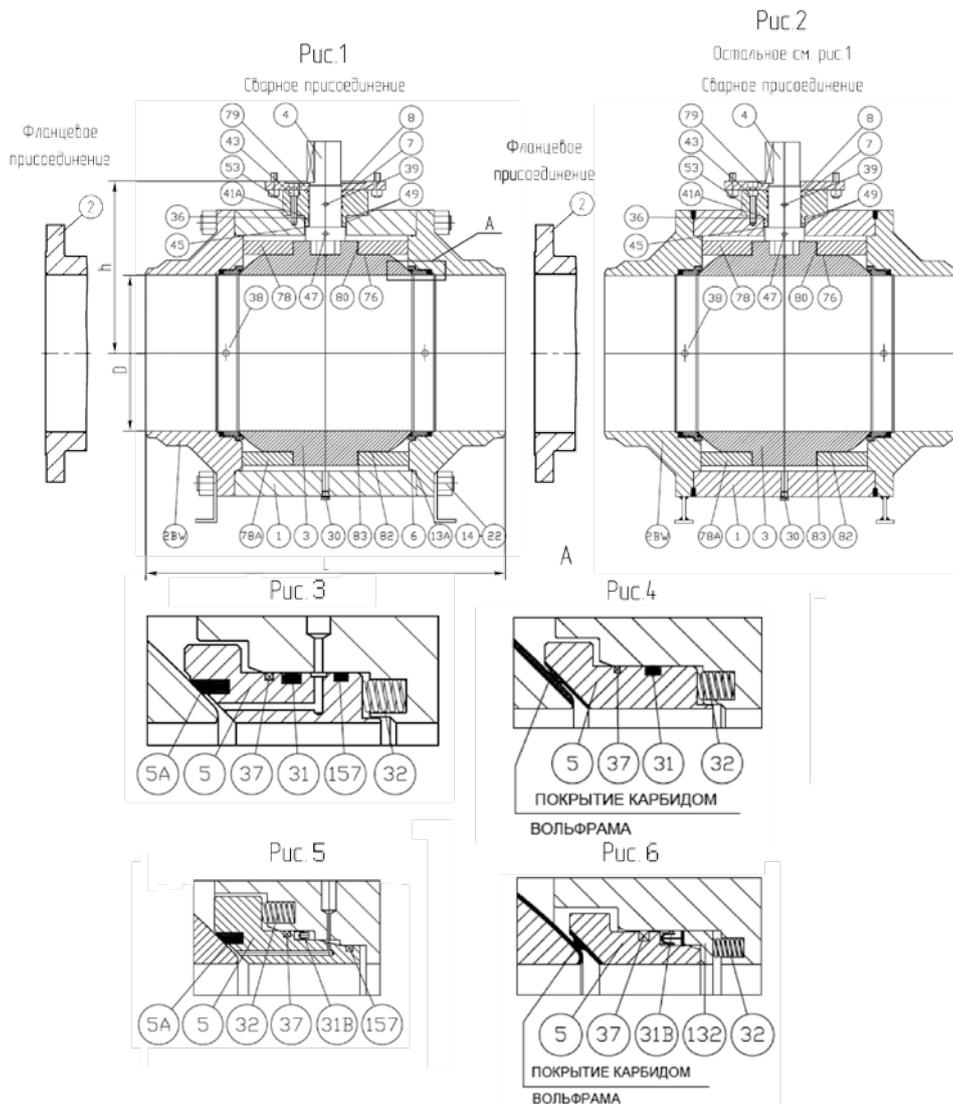


Размеры и массы кранов модели TSB:

| DN | PN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|------------|-----|-----|------|------|------|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|--------|------|--------|------|--|
| | 20-100 | | 150 | 250 | 20 | 50 | 100 | 150 | 250 | 20 | 50 | 100 | 150 | 250 | 20 | 50 | 100 | 150 | 250 | 20 | 50 | 100 | 150 | 250 | |
| | Класс ANSI | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 150-600 | | 900 | 1500 | 150 | 300 | 600 | 900 | 1500 | 150 | 300 | 600 | 900 | 1500 | 150 | 300 | 600 | 900 | 1500 | 150 | 300 | 600 | 900 | 1500 | |
| D | | L | | | | N | | | | h | | | | Масса | | | | | | | | | | | |
| мм | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | кг | | | |
| 150 | 152 | 150 | 144 | 394 | 403 | 559 | 610 | 705 | 265,5 | 286,5 | 286,5 | 293 | 323 | 220,5 | 238,5 | 238,5 | 233 | 263 | 118 | 143 | 208 | 312 | 512 | | |
| 200x150 | 152 | 201 | 144 | 457 | 502 | 660 | 737 | 832 | 265,5 | 286,5 | 286,5 | 293 | 323 | 220,5 | 238,5 | 238,5 | 233 | 263 | 171 | 230 | 264 | 396 | 650 | | |
| 200 | 203 | 201 | 192 | 457 | 502 | 660 | 737 | 832 | 302,5 | 323,5 | 354,5 | 368,5 | 384 | 257,5 | 275,5 | 294,5 | 296,5 | 312 | 188 | 235 | 454 | 642 | 829 | | |
| 250x200 | 203 | 252 | 192 | 533 | 569 | 787 | 838 | 991 | 302,5 | 323,5 | 354,5 | 368,5 | 384 | 257,5 | 275,5 | 294,5 | 296,5 | 312 | 236 | 340 | 551 | 779 | 1006 | | |
| 250 | 254 | 252 | 239 | 533 | 569 | 787 | 838 | 991 | 353 | 384 | 418 | 420 | 467 | 305 | 324 | 346 | 348 | 371 | 292 | 363 | 757 | 976 | 1570 | | |
| 300x250 | 254 | 303 | 239 | 610 | 648 | 838 | 965 | 1130 | 353 | 384 | 418 | 420 | 467 | 305 | 324 | 346 | 348 | 371 | 450 | 562 | 850 | 1096 | 1763 | | |
| 300 | 305 | 303 | 287 | 610 | 648 | 838 | 965 | 1130 | 421 | 455 | 455 | 473 | 556,5 | 361 | 383 | 383 | 375 | 436,5 | 454 | 575 | 1025 | 1383 | 2281,5 | | |
| 350x300 | 305 | - | - | 686 | 762 | 889 | - | - | 421 | 455 | 455 | - | - | 361 | 383 | 383 | - | - | 642 | 885 | 1081,5 | - | - | | |
| 350 | 337 | - | - | 686 | 762 | 889 | - | - | 446 | 480 | 543 | - | - | 386 | 408 | 445 | - | - | 625 | 801 | 1438,5 | - | - | | |
| 400x300 | 305 | - | - | 762 | 838 | 991 | - | - | 421 | 455 | 455 | - | - | 361 | 383 | 383 | - | - | 698 | 950 | 1242 | - | - | | |
| 400 | 387 | - | - | 762 | 838 | 991 | - | - | 481,5 | 515,5 | 578,5 | - | - | 421,5 | 443,5 | 480,5 | - | - | 856 | 1376 | 1952 | - | - | | |
| 450x350 | 337 | - | - | 864 | 914 | 1092 | - | - | 446 | 480 | 543 | - | - | 386 | 408 | 445 | - | - | 892 | 1189 | 1845 | - | - | | |
| 450 | 438 | - | - | 864 | 914 | 1092 | - | - | 555,5 | 618,5 | 673,5 | - | - | 483,5 | 520,5 | 553,5 | - | - | 1620 | 2179 | 2860 | - | - | | |
| 500x400 | 387 | - | - | 914 | 991 | 1194 | - | - | 481,5 | 515,5 | 578,5 | - | - | 421,5 | 443,5 | 480,5 | - | - | 1272 | 1609 | 2390 | - | - | | |
| 500 | 489 | - | - | 914 | 991 | 1194 | - | - | 593 | 656 | 711 | - | - | 521 | 558 | 591 | - | - | 2071 | 2729 | 3569 | - | - | | |
| 600x500 | 489 | - | - | 1067 | 1143 | 1397 | - | - | 593 | 656 | 711 | - | - | 521 | 558 | 591 | - | - | 2311 | 3131 | 4166 | - | - | | |
| 600 | 591 | - | - | 1067 | 1143 | 1397 | - | - | 732,5 | 787,5 | 847,5 | - | - | 634,5 | 667,5 | 702,5 | - | - | 3753 | 4505 | 5637 | - | - | | |
| 700 | 684 | - | - | 1244 | 1346 | 1549 | - | - | | | | - | - | 644 | 640 | 665 | - | - | 4490 | 5770 | 6758 | - | - | | |
| 750 | 735 | - | - | 1295 | 1397 | 1684 | - | - | | | | - | - | 691 | 700 | 741 | - | - | 5215 | 6590 | 8377 | - | - | | |
| 750x600 | 735 | - | - | 1295 | 1397 | 1684 | - | - | | | | - | - | 588 | 590 | 594 | - | - | 3250 | 4484 | 5768 | - | - | | |
| 900x750 | 874 | - | - | 1524 | 1727 | 2083 | - | - | | | | - | - | 690 | 700 | 708 | - | - | 6314 | 8183 | 10376 | - | - | | |

ШАРОВЫЕ КРАНЫ МОДЕЛЕЙ AP, AP-T, TSV И V

Конструктивное устройство шарового крана модели V:



| Поз. | Наименование |
|------|-------------------------------|
| 1 | Корпус |
| 2 | Крышка корпуса |
| 3 | Шар |
| 4 | Вал |
| 5 | Седло |
| 5A | Вставка седла |
| 6 | Кольцо круглого сечения* |
| 7 | Кольцо круглого сечения* |
| 8 | Прокладка* |
| 13A | Прокладка* |
| 14 | Шпилька |
| 22 | Гайка шпильки |
| 30 | Дренажная пробка |
| 31 | Кольцо круглого сечения* |
| 31B | Манжетное уплотнение* |
| 32 | Пружина |
| 36 | Втулка вала |
| 37 | Прокладка |
| 38 | Масленка подвода смазки седла |
| 39 | Масленка подвода смазки вала |
| 41A | Пожаробезопасная прокладка* |
| 43 | Винт |
| 45 | Упорная шайба |
| 47 | Вентиляционный предклапан |
| 49 | Кольцо круглого сечения* |
| 53 | Крышка |
| 76 | Верхняя упорная шайба |
| 78 | Опора |
| 78A | Опора |
| 79 | Верхний фланец по ISO |
| 80 | Верхняя втулка |
| 82 | Нижняя упорная шайба |
| 83 | Нижняя втулка |
| 132 | Фиксатор |
| 157 | Уплотнение* |

* Рекомендуемые запчасти на 2 года эксплуатации.

Исполнения крана модели V:

| Обозначение | Рис. | Рис. для выносного элемента А | Присоединение к трубопроводу | Материал корпуса | Конфигурация прохода | Уплотнение в затворе | |
|---------------|------|-------------------------------|------------------------------|---------------------------|----------------------|----------------------|-----------------|
| ЭМ.491800.006 | 1 | 3 | Фланцевое | Углеродистая сталь | Полнопроходный | Неметаллическое | |
| -01 | | | | Хладостойкая сталь | С зауженным проходом | | |
| -02 | | | | Коррозионно-стойкая сталь | | | |
| -03 | | | Приварное встык | Углеродистая сталь | Полнопроходный | | |
| -04 | | | | Хладостойкая сталь | С зауженным проходом | | |
| -05 | | | | Коррозионно-стойкая сталь | | | |
| -06 | | 5 | Фланцевое | Углеродистая сталь | Полнопроходный | Неметаллическое | |
| -07 | | 6 | | Хладостойкая сталь | С зауженным проходом | Металл / Металл | |
| -08 | | 5 | | Коррозионно-стойкая сталь | | Металл / Металл | |
| -09 | | 6 | Приварное встык | Углеродистая сталь | Полнопроходный | Неметаллическое | |
| -10 | | 5 | | Хладостойкая сталь | С зауженным проходом | Металл / Металл | |
| -11 | | 6 | | Коррозионно-стойкая сталь | | Металл / Металл | |
| -12 | 5 | 2 | Фланцевое | Углеродистая сталь | Полнопроходный | Неметаллическое | |
| -13 | 6 | | | Хладостойкая сталь | С зауженным проходом | | Металл / Металл |
| -14 | 3 | | | Коррозионно-стойкая сталь | | | Металл / Металл |
| -15 | 4 | | Приварное встык | Углеродистая сталь | Полнопроходный | | Неметаллическое |
| -16 | 3 | | | Хладостойкая сталь | С зауженным проходом | | Металл / Металл |
| -17 | 4 | | | Коррозионно-стойкая сталь | | | Металл / Металл |
| -18 | 3 | Приварное встык | Углеродистая сталь | Полнопроходный | Неметаллическое | | |
| -19 | 4 | | Хладостойкая сталь | | | | |
| -20 | 3 | | С зауженным проходом | Углеродистая сталь | Неметаллическое | | |
| -21 | 4 | | | Коррозионно-стойкая сталь | Металл / Металл | | |

ОСЕСИММЕТРИЧНЫЕ ОБРАТНЫЕ КЛАПАНЫ ТИПОВ EZ, EN

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Изготовление и поставка:

- По ТУ 3742-012-79900391-2013 и СТО Газпром 2-4.1-212-2008.

Типы:

- Тип **EZ**: DN 25 мм – 250 мм PN 16 – 420 или классов давления по ANSI 150, 300, 600, 900, 1500, 2500.
- Тип **EN**: DN 300 мм – 2200 мм PN 16 – 420 или классов давления по ANSI 150, 300, 600, 900, 1500, 2500.

Применение и назначение:

- Клапаны предназначены для установки на трубопроводах промышленных и газосборных пунктов, газоперерабатывающих заводов, линейной части газопроводов, технологических обвязок компрессорных и газораспределительных станций с целью автоматического предотвращения обратного потока среды и пропуска её в прямом направлении.
- Клапаны изготавливаются климатических исполнений У1, УХЛ1 и М1 (при поставке в районы с морским климатом).
- Направление потока рабочей среды – одностороннее в соответствии со стрелкой на корпусе.
- Рабочие среды: неагрессивный природный газ, содержащий жидкие углеводороды, этиленгликоль, турбинные масла, углекислый газ, метанол (CH_3OH), вода и механические примеси в следующих количествах:
 - ▧ влага и конденсат – до 1500 мг/м^3 ;
 - ▧ механические примеси – до 10 мг/м^3 ;
 - ▧ размер отдельных частиц в примеси – до 1 мм;
 - ▧ сероводород (H_2S) – не более 1 мг/м^3 ;
 - ▧ натрий и калий (в сумме) – не более 1 мг/м^3 .
- Точка росы газа по воде при давлении 5,5 МПа: зимой – минус $5 \text{ }^\circ\text{C}$; летом – $0 \text{ }^\circ\text{C}$.
- Температура окружающей среды, в которой работают клапаны:
 - ▧ для районов с теплым климатом: от минус 29 до плюс $55 \text{ }^\circ\text{C}$;
 - ▧ для районов с умеренным климатом: от минус 40 до плюс $50 \text{ }^\circ\text{C}$;
 - ▧ для районов с холодным климатом: от минус 60 до плюс $45 \text{ }^\circ\text{C}$.
- Относительная влажность окружающего воздуха 100% при температуре плюс $25 \text{ }^\circ\text{C}$.
- Температура рабочей среды: от минус 10 до плюс $300 \text{ }^\circ\text{C}$ либо по требованию заказчика.



Присоединения к трубопроводу:



Фланцевое



Под приварку



Межфланцевое
стяжное



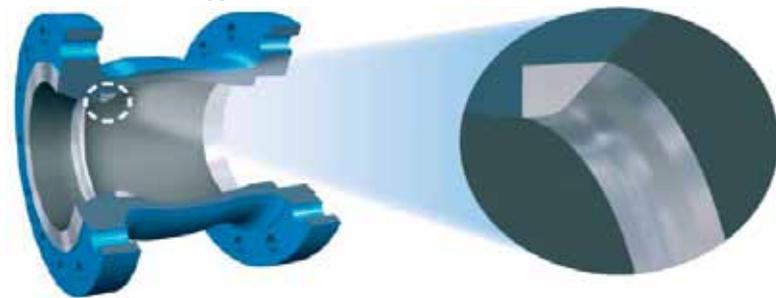
Межфланцевое
с ввертными шпильками

Примечания:

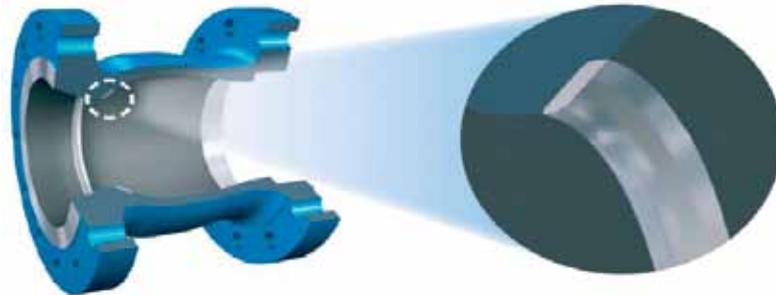
- Фланцевое присоединение выполняется по стандарту, указанному заказчиком.
- Присоединение под приварку: соединительные размеры выполняются с разделкой кромок согласно заказной спецификации.

ОСЕСИММЕТРИЧНЫЕ ОБРАТНЫЕ КЛАПАНЫ ТИПОВ EZ, EN

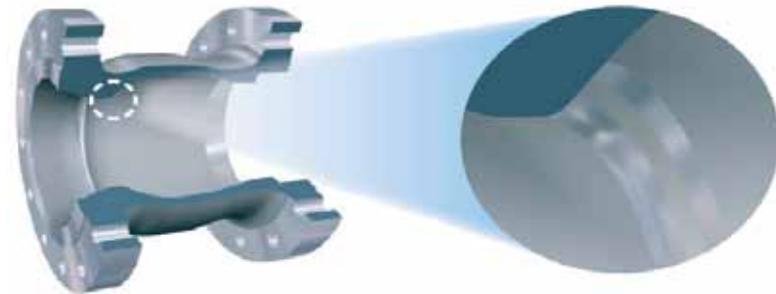
Исполнения сёдел:



Седло в виде кольца: бронза, нержавеющая сталь, дуплексная сталь; максимальная рабочая температура +160 °С.



Седло в виде твёрдого покрытия: нержавеющая сталь, стеллит.



Седло, выполненное непосредственно в корпусе: корпус полностью из коррозионно-стойкого материала.

Способ установки:

• Способы установки – надземный или подземный, в соответствии с требованиями заказчика. Клапаны пригодны для установки на вертикальном (требуется подтверждение производителя) и горизонтальном трубопроводах.

Герметичность:

• Клапаны должны обеспечивать герметичность закрытого запорного органа в направлении, противоположном технологическому потоку газа, в соответствии с нормами, приведёнными в таблице ниже (или по требованию заказчика – в соответствии с нормами стандарта API 598).

| Давление номинальное PN | Для DN пропуск газа в дм ³ /мин., не более | | | | | | | |
|-------------------------|---|---------|-----|----------|----------|---------|-----------|------------|
| | 25-50 | 80, 100 | 150 | 200, 250 | 300- 400 | 500-700 | 800- 1000 | более 1200 |
| < 40 | 2 | 6 | 10 | 15 | 25 | 45 | 80 | 150 |
| ≥ 40 | 1 | 3 | 5 | 7 | 12 | 20 | 40 | 80 |

Показатели надёжности:

- Срок службы до списания: не менее 40 лет.
- Ресурс до списания: не менее 240 000 часов (3000 циклов).
- Назначенный срок службы: 30 лет.
- Назначенный ресурс: 3000 циклов.
- Вероятность безотказной работы не менее 0,95 за назначенный ресурс.

Сейсмичность:

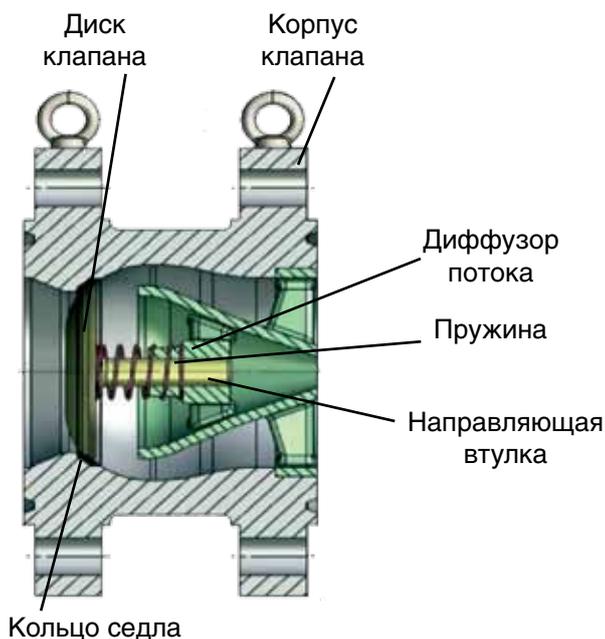
• Требования устойчивости к внешним воздействиям.

Клапаны, в зависимости от сейсмичности района размещения (по шкале MSK-64), изготавливаются в двух исполнениях:

- ✍ несейсмостойком – для районов с сейсмичностью до 6 баллов;
- ✍ сейсмостойком – для районов с сейсмичностью свыше 6 баллов – до 9 баллов.

ОСЕСИММЕТРИЧНЫЕ ОБРАТНЫЕ КЛАПАНЫ ТИПОВ EZ, EN

Стандартное исполнение клапанов типа EZ:



| Наименование | Углеродистая сталь (Импортный аналог) | Нержавеющая сталь (Импортный аналог) |
|---------------------|--|---|
| Корпус клапана | Сталь 20Л (ASTM A 216 WCB) | 08X17H13M2 (ASTM A 351 CF8M) |
| Кольцо седла | ASTM A 743 CB 30 | 8X17H13M2 (ASTM A 351 CF8M) |
| Диск клапана | ASTM A 743 CB 30 | 8X17H13M2 (ASTM A 351 CF8M) |
| Пружина | 08X17H13M2 (AISI 316) | 08X17H13M2 (AISI 316) |
| Направляющая втулка | 08X17H13M2 (AISI 316) | 08X17H13M2 (AISI 316) |
| Диффузор потока | ASTM A 126 Class B | 08X17H13M2 (ASTM A 351 CF8M) |

Стандартное исполнение клапанов типа EN:



| Наименование | Углеродистая сталь (Импортный аналог) | Нержавеющая сталь (Импортный аналог) |
|--------------------------|--|---|
| Корпус клапана | Сталь 20Л ASTM A 216 WCB) | 08X17H13M2 (ASTM A 351 CF8M) |
| Кольцо седла | ASTM A 743 CB 30 | 08X17H13M2 (ASTM A 351 CF8M) |
| Диск клапана | ASTM A 743 CB 30 | 08X17H13M2 (ASTM A 351 CF8M) |
| Винт | ASTM A 193 B8M | ASTM A 193 B8M |
| Пластина | 08X17H13M2 (AISI 316) | 08X17H13M2 (AISI 316) |
| Радиальная направляющая | 08X17H13M2 AISI 316) | 08X17H13M2 (AISI 316) |
| Пружина | 08X17H13M2 AISI 316) | 08X17H13M2 (AISI 316) |
| Диффузор потока | ASTM A 126 Class B | 08X17H13M2 (ASTM A 351 CF8M) |
| Центральный стяжной болт | ASTM A 193 B8M | ASTM A 193 B8M |

К стандартным материалам также относятся такие, как низкотемпературная углеродистая сталь, никель-алюминий-бронзовые сплавы, дуплексные и супердуплексные стали, 6Mo сталь и другие, поставляемые в зависимости от требований заказчика.

ОСЕСИММЕТРИЧНЫЕ ОБРАТНЫЕ КЛАПАНЫ ТИПА EZ

Клапаны **EZ** пригодны для применения на любых жидких и газообразных средах и допускают любое положение при установке.

Стандартно при изготовлении применяются только металлические материалы, однако по заказу возможно изготовление клапанов с мягким уплотнением.

Изготовление и поставка:

- По ТУ 3742-004-79900391-2013 и СТО Газпром 2-4.1-212-2008.

Основные технические данные:

- Безударное закрытие.
- Очень малые потери давления.
- Малые строительные длины.
- Малый вес.
- Уплотнение «металл по металлу».
- Не требует технического обслуживания.
- От DN 25 мм до DN 250 мм.
- До PN 420 (ANSI 2500).
- Рабочая температура от -196 °С до +550 °С.

Типы присоединения:

- Фланцевое.
- Под приварку.



Клапан EZ
DN 25
PN 25 (ANSI 150)

Стандартные строительные длины

| DN | PN 10 – 40 ANSI 150 | PN 63 – 100 ANSI 300 – 600 | PN 160 ANSI 900 | PN 250 ANSI 1500 | PN 400 ANSI 2500 |
|-----|------------------------|-------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| мм | мм | мм | мм | мм | мм |
| 25 | 100 | 100 | 150 | 150 | 160 |
| 32 | 100 | 100 | 150 | 150 | 180 |
| 40 | 120 | 120 | 170 | 170 | 210 |
| 50 | 120 | 120 | 170 | 170 | 210 |
| 65 | 120 | 150 | 190 | 190 | 240 |
| 80 | 120 | 150 | 190 | 220 | 270 |
| 100 | 140 | 170 | 210 | 240 | 310 |
| 125 | 210 | 210 | 230 | 310 | 370 |
| 150 | 210 | 210 | 230 | 310 | 430 |
| 200 | 280 | 280 | 280 | 350 | 460 |
| 250 | 350 | 350 | 350 | 400 | 580 |
| 300 | 430 | 430 | 430 | 450 | 640 |

Массы

| DN | PN 10 - 25 ANSI 150 | PN 40 ANSI 300 | PN 63 ANSI 400 | PN 100 ANSI 600 |
|-----|------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| мм | кг | кг | кг | кг |
| 25 | 4 | 4 | 4 | 5 |
| 32 | 5 | 5 | 7 | 9 |
| 40 | 7 | 7 | 8 | 11 |
| 50 | 8 | 8 | 11 | 15 |
| 65 | 10 | 10 | 12 | 17 |
| 80 | 12 | 12 | 17 | 25 |
| 100 | 17 | 17 | 25 | 35 |
| 125 | 31 | 31 | 43 | 55 |
| 150 | 34 | 36 | 62 | 72 |
| 200 | 66 | 70 | 105 | 140 |
| 250 | 109 | 124 | 175 | 240 |
| 300 | 168 | 193 | 240 | 350 |

Строительные длины и массы для других номинальных диаметров и более высоких классов давления предоставляются по запросу.

ОСЕСИММЕТРИЧНЫЕ ОБРАТНЫЕ КЛАПАНЫ ТИПА EN

Уникальность данных клапанов заключается в наличии специальных радиальных направляющих, которые обеспечивают перестановку кольцевого диска под воздействием цилиндрических пружин при минимальном трении.

Изготовление и поставка:

- По ТУ 3742-004-79900391-2013 и СТО Газпром 2-4.1-212-2008.

Основные технические данные:

- Безударное закрытие.
- Очень малые потери давления.
- Направляющие диска минимизируют трение.
- Уплотнение «металл по металлу».
- Не требует технического обслуживания.
- От DN 300 мм до DN 2200 мм.
- До PN 400 (ANSI 2500).
- Рабочая температура от -196 °С до +550 °С.

Типы присоединения:

- Фланцевое.
- Под приварку.



Стандартные строительные длины

| DN | PN 10 – 40 ANSI 150 – 300 | PN 63 – 100 ANSI 400 – 600 | PN 160 ANSI 900 | PN 250 ANSI 1500 | PN 400 ANSI 2500 |
|------|------------------------------|-------------------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| ММ | ММ | ММ | ММ | ММ | ММ |
| 300 | 350 | 375 | 340 | 440 | 580 |
| 350 | 405 | 440 | 400 | 490 | 600 |
| 400 | 455 | 500 | 470 | 530 | 680 |
| 450 | 520 | 565 | 530 | 580 | 730 |
| 500 | 570 | 625 | 595 | 655 | 780 |
| 600 | 685 | 745 | 665 | 750 | 910 |
| 700 | 800 | 870 | 860 | | |
| 750 | 855 | 930 | 925 | | |
| 800 | 910 | 990 | 925 | | |
| 900 | 1030 | 1120 | 1050 | | |
| 1000 | 1135 | 1240 | 1185 | | |
| 1050 | 1195 | 1300 | 1250 | | |
| 1200 | 1365 | 1485 | 1450 | | |

Массы

| DN | PN 10 – 25 ANSI 150 | PN 40 ANSI 300 | PN 63 – 100 ANSI 400 – 600 | PN 160 ANSI 900 | PN 250 ANSI 1500 |
|------|------------------------|-------------------|-------------------------------|--------------------|---------------------|
| ММ | КГ | КГ | КГ | КГ | КГ |
| 300 | 175 | 235 | 310 | 390 | 650 |
| 350 | 245 | 330 | 410 | 510 | 1040 |
| 400 | 345 | 435 | 610 | 760 | 1280 |
| 450 | 425 | 580 | 790 | 960 | 1600 |
| 500 | 560 | 760 | 1170 | 1260 | 2100 |
| 600 | 890 | 1240 | 1630 | 1980 | 3300 |
| 700 | 1330 | 1800 | 2450 | 2890 | |
| 750 | 1590 | 2150 | 2570 | 3540 | |
| 800 | 1990 | 2200 | 3200 | 4900 | |
| 900 | 2300 | 3100 | 4100 | 5900 | |
| 1000 | 3400 | 3900 | 5400 | | |
| 1050 | 3600 | 4100 | 5800 | | |
| 1200 | 5200 | 6000 | 8800 | | |

Строительные длины и массы для других номинальных диаметров и более высоких классов давления предоставляются по запросу.

ОСЕСИММЕТРИЧНЫЕ ОБРАТНЫЕ КЛАПАНЫ ТИПА EN КОМПАКТНЫЕ

Клапан сочетает в себе отлично зарекомендовавшую себя во всём мире конструкцию с кольцевым диском и радиальными направляющими с очень короткими строительными длинами, которые, естественно, обуславливают снижение цен.

Изготовление и поставка:

- По ТУ 3742-004-79900391-2013 и СТО Газпром 2-4.1-212-2008.

Основные технические данные:

- Безударное закрытие.
- Малые потери давления.
- Направляющие диска минимизируют трение.
- Уплотнение «металл по металлу».
- Малые строительные длины.
- Малый вес.
- Не требует технического обслуживания.
- От DN 300 мм до DN 2200 мм.
- До PN 400 (ANSI 2500).
- Рабочая температура от -196 °С до +550 °С.



Типы присоединения:

- Межфланцевое стяжное.
- Межфланцевое с ввертыми шпильками.
- Фланцевое.
- Под приварку.



Клапан EN
DN 1600 и 300
PN 16 (ANSI 125)



Клапан EN
DN 1000
PN 16 (ANSI 125)

Стандартные строительные длины

| DN | PN 10 – 25 ANSI 150 | PN 40 ANSI 300 | PN 63 ANSI 400 | PN 100 ANSI 600 |
|-------|------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| ММ | ММ | ММ | ММ | ММ |
| 300 | 181 | 181 | 229 | 229 |
| 350 | 215 | 222 | 273 | 273 |
| 400 | 245 | 245 | 305 | 305 |
| 450 | 264 | 264 | 362 | 362 |
| 500 | 305 | 305 | 368 | 368 |
| 600 | 370 | 370 | 394 | 438 |
| 700 | 430 | 430 | 480 | 480 |
| 750 | 460 | 460 | 505 | 505 |
| 800 | 500 | 500 | 584 | 584 |
| 900 | 560 | 560 | 635 | 635 |
| *900 | 590 | | | |
| 1000 | 650 | 650 | 720 | 820 |
| *1000 | 680 | | | |
| 1050 | 670 | 720 | 760 | 870 |
| 1200 | 740 | 840 | 930 | 970 |

* Специальные строительные длины для клапанов из чугуна с шаровидным графитом

Массы

| DN | PN 10 – 16 | PN 25 ANSI 150 | PN 40 | ANSI 300 | PN 63 ANSI 400 | PN 100 | ANSI 600 |
|------|------------|-------------------|-------|----------|-------------------|--------|----------|
| ММ | КГ | КГ | КГ | КГ | КГ | КГ | КГ |
| 300 | 115 | 105 | 135 | 155 | 180 | 260 | 240 |
| 350 | 140 | 160 | 190 | 230 | 280 | 380 | 320 |
| 400 | 185 | 230 | 280 | 340 | 380 | 505 | 440 |
| 500 | 370 | 350 | 420 | 510 | 610 | 870 | 740 |
| 600 | 585 | 560 | 690 | 780 | 860 | 1240 | 1120 |
| 700 | 750 | 820 | 960 | 1250 | 1400 | 1900 | 1600 |
| 750 | 880 | 950 | 1000 | 1330 | 1420 | 2100 | 1760 |
| 800 | 1070 | 1090 | 1290 | 1500 | 1770 | 2450 | 2100 |
| 900 | 1500 | 1600 | 1830 | 2100 | 2370 | 3070 | 2800 |
| 1000 | 2000 | 2100 | 2250 | 2120 | 2650 | 3650 | 3200 |
| 1050 | 2300 | 2500 | 2550 | 2600 | 3100 | 4550 | 4100 |
| 1200 | 2800 | 3300 | 3600 | 3600 | 4600 | 6550 | 5850 |

Строительные длины и массы для других номинальных диаметров и более высоких классов давления предоставляются по запросу.

ШАРОВЫЕ КРАНЫ С ПОДЪЁМНЫМ ШТОКОМ МОДЕЛИ RSBV

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Изготовление и поставка:

- По ТУ 3742-007-79900391-2013 и СТО Газпром 2-4.1-212-2008.

Модель и кодировки:

- Шаровые краны с подъемным штоком модели **RSBV**:
/ DN 25 мм – 600 мм PN 20 – 420 или классов давления по ANSI 150, 300, 600, 900, 1500, 2500.
- Кодировка кранов:

R - 04 - 01 - F - R - H - C1B - AA



/ Тип крана:

R: Кран шаровой с подъемным штоком (RSBV - Rising Stem Ball Valve);

/ Номинальный диаметр DN

01 : 25
15 : 40
02 : 50
03 : 80
04 : 100
06 : 150
08 : 200
10 : 250
12 : 300
14 : 350
16 : 400
18 : 450
20 : 500
24 : 600

/ Класс давления

01 : ANSI 150 lbs
03 : ANSI 300 lbs
06 : ANSI 600 lbs
09 : ANSI 900 lbs
15 : ANSI 1500 lbs
25 : ANSI 2500 lbs

/ Конфигурация прохода

F : Полный проход

/ Присоединение

R : Фланцевое, RF
J : Фланцевое, RTJ
B : Под приварку

/ Исполнительный механизм

H : Штурвал
G : Редуктор
B : Без привода
A : С приводом

/ Материал корпуса:

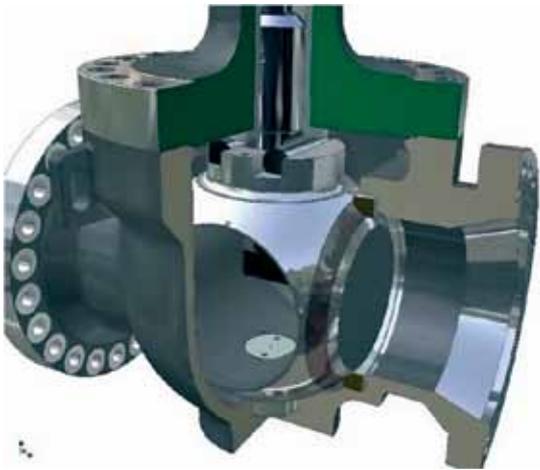
C1B : ASTM A216 WCC (Сталь 20)
C1D : ASTM A352 LCB (Сталь 20ГЛ)
C1E : ASTM A352 LCC (Сталь 20ГЛ)
C1K : GP240GH AD W5
C2B : ASTM A217 WC6
C2C : ASTM A217 WC9
C3F : ASTM A351 CF8M (08X17H13M2)
C3I : 18Cr-10Ni-Ti (W.Nr.1.4541)
C3L : ASTM A351 CF8C
C3N : ASTM A351 CK3MCuN
C3O : ASTM A487 CA6NM
C4A : ASTM A890 Gr.4A
C4B : ASTM A890 Gr.5A
C4C : ASTM A995 Gr.5A
C6A : ASTM B348 Gr.2
C8D : W.nr. 2.4858
F1A : ASTM A105(N)
F1D : ASTM A350 LF2
F3F : ASTM A182 F316
F3I : ASTM A182 F321
F3L : ASTM A182 F347
F3N : ASTM A182 F44
F4A : ASTM A182 F51
F4B : ASTM A182 F55
F5D : Hastelloy C276
F7A : Monel-K-400
F7B : Monel-K-500



ШАРОВЫЕ КРАНЫ С ПОДЪЁМНЫМ ШТОКОМ МОДЕЛИ RSBV

Принцип работы:

Прерывание потока происходит в результате плотного поджатия шара к седлу за счёт специальной конфигурации штока (винт). Поворот шара происходит без контакта его поверхности с поверхностью седла, потому



что в первоначальный момент перемещения шар отходит от седла, а только затем начинает поворачиваться.

Механизм уплотнения является важным аспектом долговечности крана. Почти вся арматура – стандартные шаровые и пробковые краны, шиберные задвижки, дисковые затворы и т. д. имеют механизм уплотнения, основанный на силах трения, разрыва и прижатия поверхностей. Механизм уплотнения

шаровых кранов RSBV основан только на осевом перемещении затвора. Этот четвертьоборотный, не подверженный трению и износу, механически подпружиненный способ уплотнения исключает его истирание и в сравнении с другими типами клапанов обеспечивает длительную работоспособность крана.

Шток кранов всегда сбалансирован и совершает только незначительное осевое перемещение при отсутствии всякого вращения в моменты открытия или закрытия. Уплотнение штока может быть отрегулировано, когда кран находится в рабочем состоянии. Все краны изготавливаются с обратным седлом. Имеется возможность легко и незатратно обслуживать краны через верхний разъём, когда кран установлен на трубопроводе.

Самотормозящийся рабочий механизм кранов предотвращает вращение затвора из-за воздействия сил в трубопроводе. За счёт этого исключаются удары, хлопки и обеспечивается безопасность обслуживающего персонала.



Преимущества конструкции шаровых кранов с подъёмным штоком модели RSBV:

- Выбор материалов на устойчивость к коррозии и износу соответствует условиям эксплуатации, полученным от заказчика.



- Конструкция с одним седлом.
- Открытие и закрытие без трения, увеличенный срок службы.
- Самоочищающиеся компоненты затвора из-за высокой скорости потока при открытии или закрытии.
- Конструкция с верхней крышкой позволяет выполнять осмотр и обслуживание крана без демонтажа с трубопровода.
- Только линейное движение штока, отсутствие вращения.
- Не требующее смазки уплотнение.
- Возможность контроля уплотнения штока на работающем кране без применения специальных приспособлений.
- Наличие обратного седла у всех кранов, обеспечивающее возможность замены уплотнений штока на кране, находящемся под давлением.

ШАРОВЫЕ КРАНЫ С ПОДЪЁМНЫМ ШТОКОМ МОДЕЛИ RSBV



Применение и назначение:

• Краны предназначены для использования в качестве запорных устройств на трубопроводах промышленных и газосборных пунктов, газоперерабатывающих заводов, линейной части газопроводов, технологических обвязок компрессорных и газораспределительных станций.

В частности:

- На молекулярных ситах в условиях частых перестановок.
- В процессах осушки газа и регенерации.
- На сырых углеводородных газах.
- На узлах коммерческого учёта газа.
- При аварийном сбросе, на аварийной отсечке.
- На природном газе с содержанием сероводорода (с сальфонным уплотнением штока).
- При высокой (+600 °С) и низкой (-196 °С) температурах.
- Краны изготавливаются климатических исполнений У1, УХЛ1 и М1 (при поставке в районы с морским климатом).
- Направление потока рабочей среды – одностороннее в соответствии со стрелкой на корпусе. По заказу возможно изготовление кранов с двусторонней подачей среды.
- Рабочие среды: неагрессивный природный газ, содержащий жидкие углеводороды, этиленгликоль, турбинные масла, углекислый газ, метанол (СН₃ОН), вода и механические примеси в следующих количествах:
 - влага и конденсат – до 1500 мг/м³;
 - механические примеси – до 10 мг/м³;
 - размер отдельных частиц в примеси – до 1 мм;

▫ сероводород (H₂S) – не более 1 мг/м³;

▫ натрий и калий (в сумме) – не более 1 мг/м³.

• Точка росы газа по воде при давлении 5,5 МПа: зимой – минус 5 °С; летом – 0 °С.

• Температура окружающей среды, в которой работают краны:

▫ для районов с теплым климатом: от минус 29 до плюс 55 °С;

▫ для районов с умеренным климатом: от минус 40 до плюс 50 °С;

▫ для районов с холодным климатом: от минус 60 до плюс 45 °С.

• Относительная влажность окружающего воздуха 100% при температуре плюс 25°С.

• Температура рабочей среды: от минус 10 до плюс 300 °С либо по требованию заказчика.

Присоединение к трубопроводу:

• Фланцевое по стандарту, указанному заказчиком.

• Под приварку. Присоединительные размеры выполняются с разделкой кромок согласно заказной спецификации.

Способ установки:

• Способы установки – надземный на горизонтальном трубопроводе штоком вверх. По согласованию с производителем возможны иные способы установки.

Герметичность:

• Герметичность затвора кранов соответствует классу А по ГОСТ Р 54808.

ШАРОВЫЕ КРАНЫ С ПОДЪЁМНЫМ ШТОКОМ МОДЕЛИ RSBV

Применяемые приводы:

- Приводы соответствуют СТО Газпром 2-4.1-212-2008:
 - ✍ поршневые приводы (пневматический, пневмогидравлический и электрогидравлический);
 - ✍ пневматические приводы со струйным двигателем;
 - ✍ электрические приводы с механическим редуктором;
 - ✍ ручные приводы с механическим редуктором;
 - ✍ рукоятки (рычаги), маховики.

Показатели надёжности:

- Срок службы до списания не менее 40 лет.
- Ресурс до списания: не менее 320 000 часов или:
 - ✍ для DN 50 мм – 200 мм: не менее 4000 циклов;
 - ✍ для DN 300 мм – 1000 мм: не менее 2000 циклов;
 - ✍ для DN 1200 мм – 1400 мм: не менее 500 циклов.
- Вероятность безотказной работы не менее 0,95 за назначенный ресурс.
- Коэффициент оперативной готовности в течение назначенного ресурса для кранов линейной части магистральных газопроводов – не менее 0,9999.
- Назначенные показатели:
 - ✍ назначенный срок службы: 30 лет;
 - ✍ назначенный ресурс:
 - для DN 50 мм – 200 мм: 3000 циклов;
 - для DN 300 мм – 600 мм: 1500 циклов.



Сейсмичность:

- Требования устойчивости к внешним воздействиям

Краны, в зависимости от сейсмичности района размещения (по шкале MSK-64), изготавливаются в двух исполнениях:

- ✍ несейсмостойком – для районов с сейсмичностью до 6 баллов;
- ✍ сейсмостойком – для районов с сейсмичностью свыше 6 баллов – до 9 баллов.

Комплектный кран (кран с приводом) обеспечивает работоспособность в условиях заданной сейсмичности.

Огнестойкость:

- Краны изготавливаются в двух исполнениях по огнестойкости: огнестойкое и неогнестойкое. Огнестойкое исполнение крана подтверждается испытаниями по требованию заказчика на соответствие указанному им стандарту и заявленным характеристикам.
- При применении в конструкции кранов (по требованию заказчика) огнестойких материалов, их огнестойкость подтверждается сертификатами пожарной безопасности.
- Краны огнестойкого исполнения, укомплектованные приводами, при огневом воздействии температурой 750 – 1000 °С в течение 30 минут обеспечивают работоспособность и герметичность затвора крана не ниже класса «В» – по ГОСТ Р 54808.

Ручное управление кранами:

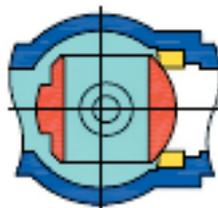
- Максимальная сила, прилагаемая к маховику или рычагу при работе с предельно допустимым усилием тяги или вращающим моментом:
 - ✍ не превышает 150 Н – при управлении;
 - ✍ не превышает 450 Н – в момент страгивания и начала движения.
- Вращение маховика ручного дублёра электропривода или маховика ручного привода по часовой стрелке соответствует закрытию крана, а вращение против часовой стрелки – открытию крана.

ШАРОВЫЕ КРАНЫ С ПОДЪЁМНЫМ ШТОКОМ МОДЕЛИ RSBV

Работа шарового крана модели RSBV – последовательность открытия и закрытия:

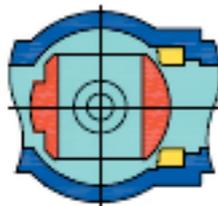
1. Закрытое положение (начало цикла)

В закрытом положении шар плотно прижат к седлу за счёт механического воздействия скошенного плоского участка на нижней части штока.



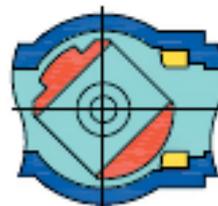
2. Открытие

По мере вращения штурвала против часовой стрелки под воздействием скошенного плоского участка на нижней части штока шар отклоняется от седла.



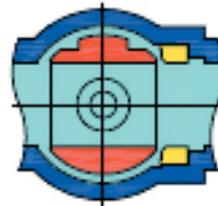
3. Вращение на открытие

По мере продолжения подъёма штока взаимодействие его направляющей и высокоточной спиральной поверхности участка штока приводит к вращению шара в условиях отсутствия трения между ним и седлом.



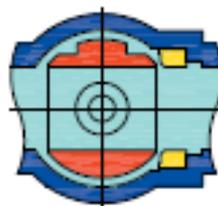
4. Открытое положение

В полностью открытом положении шток находится в своём предельно поднятом положении, а шар расположен таким образом, чтобы обеспечивать прямой свободный поток среды.



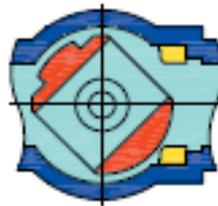
5. Закрытие

Для закрытия крана необходимо вращать штурвал по часовой стрелке. Шток начинает опускаться, а шар поворачиваться.



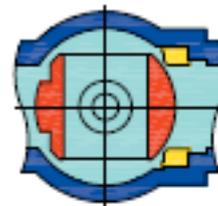
6. Вращение на закрытие

По мере продолжения вращения штурвала высокоточная спиральная поверхность участка штока воздействует на его направляющую, тем самым поворачивая кран на 90°.



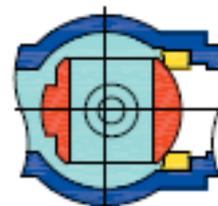
7. Уплотнение

В завершающей стадии цикла закрытия шар полностью повернут на 90° и не касается седла.



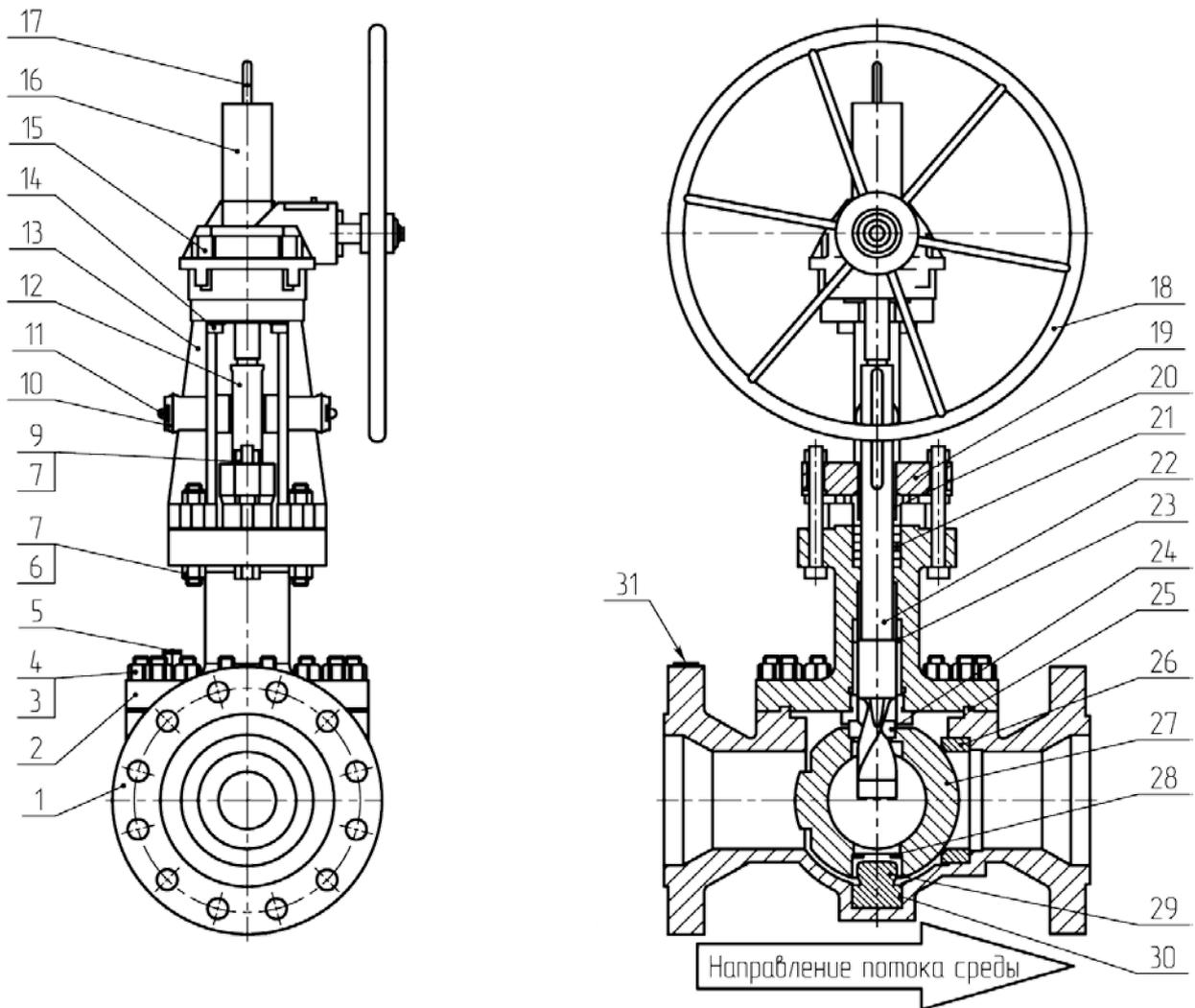
8. Закрытое положение (окончание цикла)

Завершающие вращения штурвала за счёт механического воздействия скошенного плоского участка на нижней части штока заставляют шар плотно прижаться к седлу.



ШАРОВЫЕ КРАНЫ С ПОДЪЁМНЫМ ШТОКОМ МОДЕЛИ RSBV

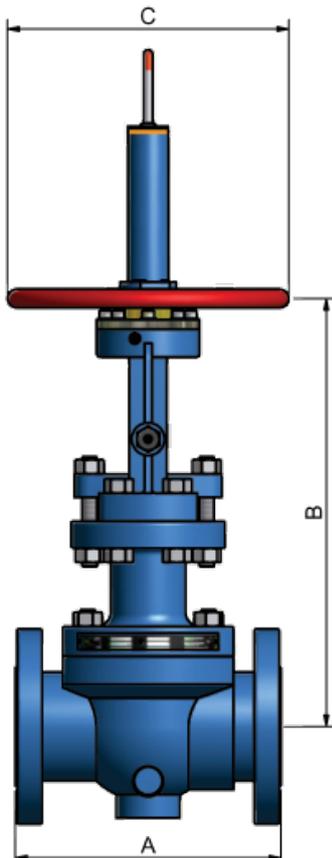
Стандартное конструктивное исполнение шаровых кранов с подъёмным штоком модели RSBV:



| Поз. | Деталь | Материал (русский аналог) |
|------|----------------------------------|---|
| 1 | Корпус | ASTM A352 LCC (Сталь 20 ГЛ) |
| 2 | Крышка | ASTM A352 LCC (Сталь 20 ГЛ) |
| 3 | Шпилька корпус/крышка | ASTM A320 L7 (40XГМА) |
| 4 | Гайка корпус/крышка | ASTM A194 Gr.7M (40XГМА) |
| 5 | Травмобезопасная пробка-заглушка | SS316 (08X17H13M2) |
| 6 | Шпилька крышка/кронштейн | ASTM A320 L7 (40XГМА) |
| 7 | Гайка крышка/кронштейн | ASTM A194 Gr.7M (40XГМА) |
| 8 | Шпилька сальника | ASTM A320 L7 (40XГМА) |
| 9 | Гайка сальника | ASTM A194 Gr.7M (40XГМА) |
| 10 | Стопор направляющей штока | ASTM A182 F316 (08X17H13M2) |
| 11 | Штуцер для смазки | SS316 (08X17H13M2) |
| 12 | Направляющая штока | UNS S41600 |
| 13 | Стойка | ASTM A352 LCC (Сталь 20 ГЛ) |
| 14 | Болтовое соединение | DIN 912 12.9 |
| 15 | Редуктор | ASTM A536 (BЧ 70) |
| 16 | Защитная трубка | St. 37 |
| 17 | Индикатор позиции | SS316 (08X17H13M2) |
| 18 | Штурвал | SS316 (08X17H13M2) |
| 19 | Фланец сальника | ASTM A105N (Сталь 20) |
| 20 | Втулка крышки | ASTM A182 F316 (08X17H13M2) |
| 21 | Набивка сальника | Графит в оплётке |
| 22 | Шток | ASTM A564 Тр630 (17-4-РНН1150 x2) + TC |
| 23 | Втулка крышки | ASTM A182 F316 (08X17H13M2) |
| 24 | Цилиндрические штифты | Stellite Gr.6 |
| 25 | Прокладка | Спирально-навитая из F316 с графитовым наполнителем |
| 26 | Седло | ASTM A350 LF2 CLass I (09Г2С) + Stellite Gr.6 |
| 27 | Шар | ASTM A350 LF2 CLass I (09Г2С) + Stellite Gr.6 |
| 28 | Фиксатор регулирующего шара | ASTM A182 F316 (08X17H13M2) |
| 29 | Регулировочный шар | ASTM A564 Тр630 / 17-4-РНН1150 x2 |
| 30 | Втулка опоры | ASTM A564 Тр630 / 17-4-РНН1150 x2 + TC |
| 31 | Серийная табличка | AISI 316 (08X17H13M2) |

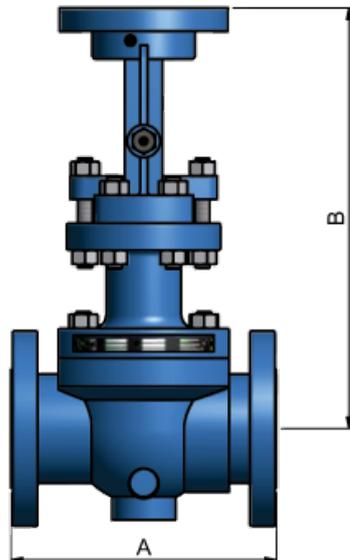
ШАРОВЫЕ КРАНЫ С ПОДЪЁМНЫМ ШТОКОМ МОДЕЛИ RSBV

Габаритные размеры, массы, пропускные способности шаровых кранов с подъёмным штоком модели RSBV полнопроходных и с зауженным проходом PN 20:

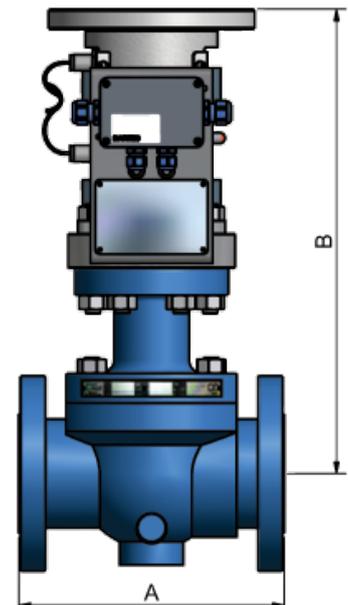


Управление
штурвалом

(Ш)



Управление
редуктором /
электроприводом
(Р / ЭП)



Управление
пневмоприводом /
гидроприводом
(ПП / ГП)

| DN [мм] | A [мм] RF | B Ш [мм] | B Р / ЭП [мм] | B ПП / ГП [мм] | C [мм] | Миним. проход [мм] | Приблизит. масса [кг] |
|------------|-----------------|----------------|---------------------|----------------------|-----------|--------------------------|-----------------------------|
| 25 | 216* | 409 | - | 451 | 300 | 25 | 38 |
| 50 | 178 | 389 | - | 438 | 300 | 51 | 35 |
| 80 | 203 | 459 | - | 498 | 300 | 76 | 56 |
| 100 | 305* | 545 | 495 | 593 | 300 | 102 | 83 |
| 150 | 404* | - | 774 | 781 | - | 152 | 238 |
| 200 | 457 | - | 1005 | 1040 | - | 204 | 368 |
| 250 | 674* | - | 1177 | 1218 | - | 254 | 603 |
| 300 | 762* | - | 1401 | 1444 | - | 305 | 985 |
| 350 | 826* | - | 1402 | 1444 | - | 337 | 1090 |
| 400 | 902* | - | 1661 | 1680 | - | 387 | 1633 |
| 450 | 915* | - | 1856 | 1756 | - | 438 | 1775 |
| 500 | 991* | - | 1928 | 2003 | - | 489 | 2000 |
| 50 x 40 | 178 | 396 | - | 431 | 300 | 38 | 38 |
| 80 x 50 | 203 | 390 | - | 438 | 300 | 51 | 35 |
| 100 x 80 | 229 | 460 | - | 500 | 300 | 76 | 56 |
| 150 x 100 | 394 | 539 | - | 593 | 450 | 102 | 83 |
| 200 x 150 | 457 | - | 774 | 781 | 450 | 152 | 238 |
| 250 x 200 | 533 | - | 1005 | 1035 | 650 | 204 | 368 |
| 300 x 250 | 762* | - | 1177 | 1366 | 450 | 254 | 603 |
| 350 x 300 | 826* | - | 1401 | 1531 | 850 | 305 | 985 |
| 400 x 300 | 902* | - | 1402 | 1534 | 850 | 305 | 1090 |
| 450 x 400 | 914* | - | 1661 | 1784 | 1000 | 387 | 1633 |
| 500 x 400 | 991* | - | 1856 | 1795 | 1250 | 387 | 1775 |
| 600 x 500 | 1170* | - | 1928 | 2105 | 1500 | 489 | 2000 |

Примечания:

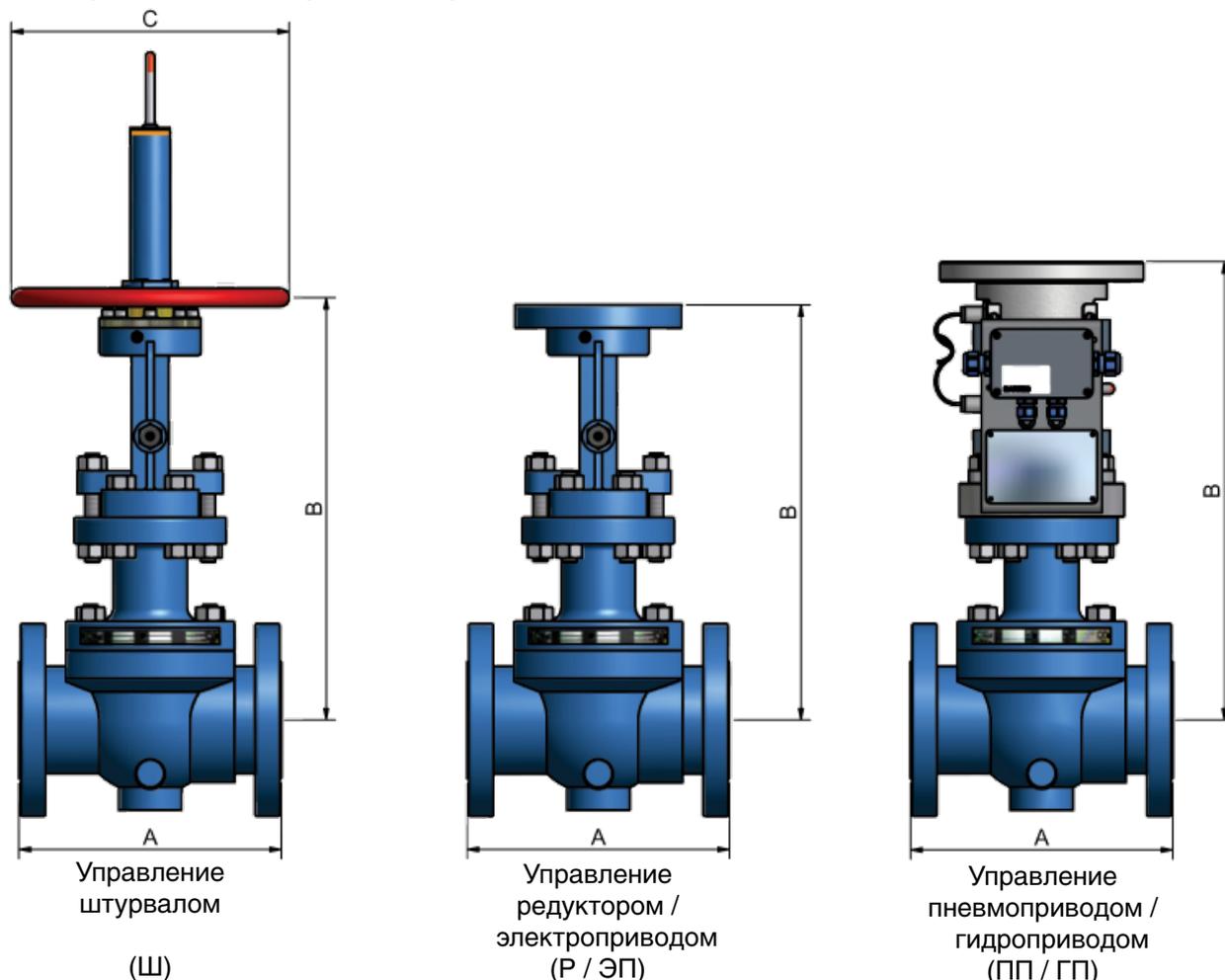
* RF – фланец с соединительным выступом RF.

* Размеры и массы – ориентировочные. Официальные чертежи предоставляются по запросу.

* Строительные длины – по стандарту производителя. Возможны другие строительные длины по запросу.

ШАРОВЫЕ КРАНЫ С ПОДЪЁМНЫМ ШТОКОМ МОДЕЛИ RSBV

Габаритные размеры, массы, пропускные способности шаровых кранов с подъёмным штоком модели RSBV полнопроходных и с зауженным проходом PN 50:



| DN | A | B Ш | B Р / ЭП | B ПП / ГП | C | Миним. проход | Приблизит. масса |
|-----------|------------|------|----------|-----------|------|---------------|------------------|
| [мм] | [мм] RF | [мм] | [мм] | [мм] | [мм] | [мм] | [кг] |
| 25 | 216* | 403 | - | 378 | 300 | 25 | 28 |
| 40 | 242* | 396 | - | 431 | 300 | 38 | 46 |
| 50 | 216 | 389 | - | 438 | 300 | 51 | 34 |
| 80 | 283 | 469 | - | 498 | 300 | 76 | 60 |
| 100 | 305 | 545 | - | 593 | 450 | 102 | 90 |
| 150 | 403 | - | 774 | 781 | - | 152 | 175 |
| 200 | 502 | - | 1001 | 1035 | - | 204 | 300 |
| 250 | 674* | - | 1144 | 1180 | - | 254 | 490 |
| 300 | 762* | - | 1540 | 1444 | - | 305 | 840 |
| 350 | 826* | - | 1451 | 1630 | - | 337 | 1165 |
| 400 | 902* | - | 1604 | 1794 | - | 387 | 1490 |
| 450 | 914 | - | 1759 | 1949 | - | 438 | 1650 |
| 500 | 991 | - | 1911 | 2112 | - | 489 | 2300 |
| 50 x 40 | 216 | 396 | - | 431 | 300 | 38 | 31 |
| 80 x 50 | 283 | 390 | - | 438 | 300 | 51 | 42 |
| 100 x 80 | 305 | 460 | - | 500 | 300 | 76 | 67 |
| 150 x 100 | 404 | 545 | 639 | 593 | 450 | 102 | 111 |
| 200 x 150 | 502 | - | 774 | 781 | 450 | 152 | 210 |
| 250 x 200 | 568 | - | 1001 | 1035 | 650 | 204 | 345 |
| 300 x 250 | 762* | - | 1190 | 1366 | 650 | 254 | 635 |
| 350 x 300 | 825 | - | 1355 | 1531 | 850 | 305 | 950 |
| 400 x 300 | 902* | - | 1355 | 1534 | 850 | 305 | 1030 |
| 450 x 400 | 915* | - | 1605 | 1784 | 1000 | 387 | 1665 |
| 500 x 400 | 991* | - | 1605 | 1795 | 1250 | 387 | 1745 |
| 600 x 500 | 1143* | - | 1915 | 2105 | 1500 | 489 | 2300 |

Примечания:

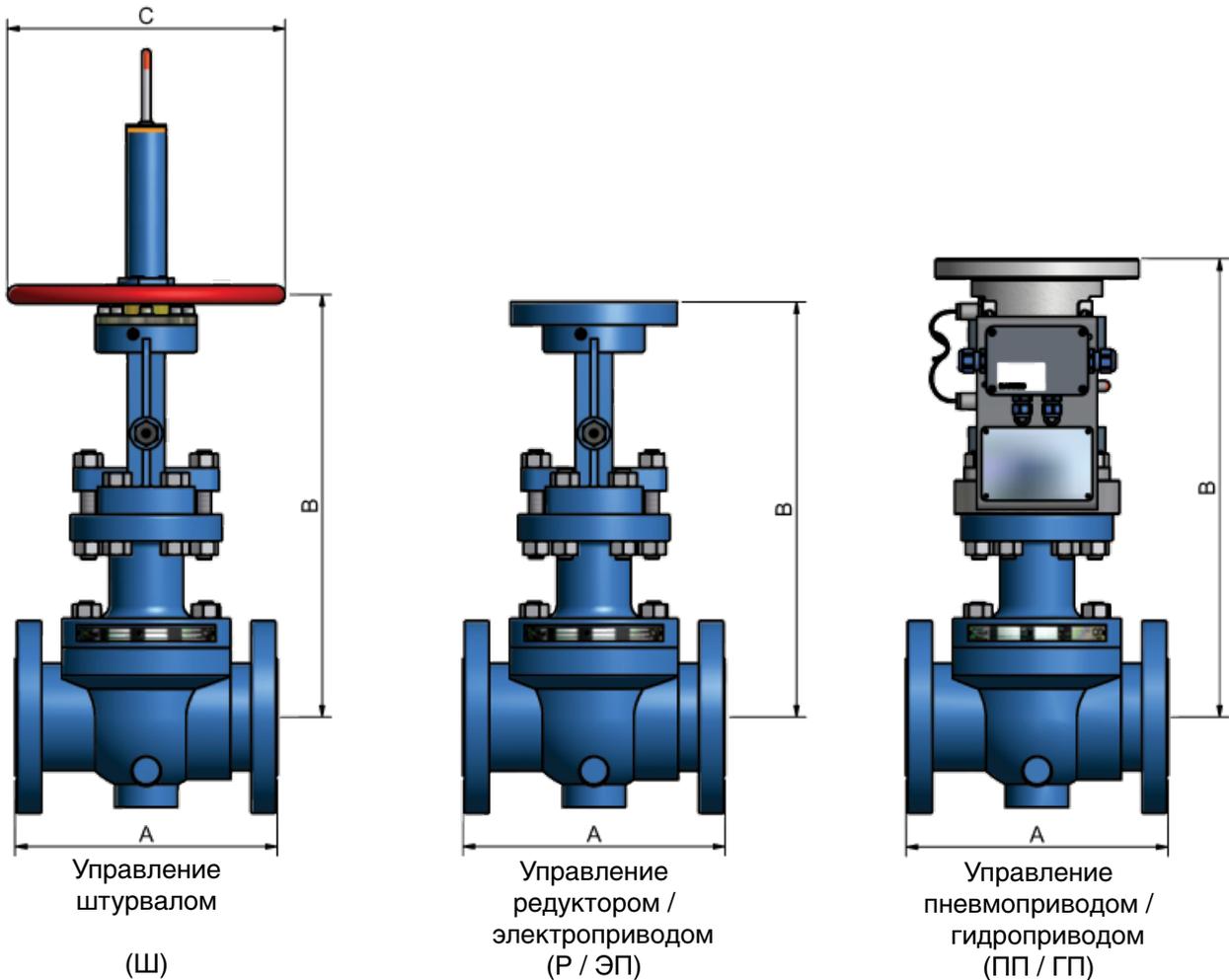
* RF – фланец с соединительным выступом RF.

* Размеры и массы – ориентировочные. Официальные чертежи предоставляются по запросу.

* Строительные длины – по стандарту производителя. Возможны другие строительные длины по запросу.

ШАРОВЫЕ КРАНЫ С ПОДЪЁМНЫМ ШТОКОМ МОДЕЛИ RSBV

Габаритные размеры, массы, пропускные способности шаровых кранов с подъёмным штоком модели RSBV полнопроходных и с зауженным проходом PN 100:



| DN | A | | B Ш | B Р / ЭП | B ПП / ГП | C | Миним. проход | Приблизит. масса |
|-----------|---------|----------|-----|----------|-----------|------|---------------|------------------|
| | [мм] RF | [мм] RTJ | | | | | | |
| 25 | 216 | 216 | 330 | - | 451 | 300 | 25 | 35 |
| 40 | 242 | 242 | 394 | - | 475 | 300 | 38 | 40 |
| 50 | 292 | 295 | 456 | - | 438 | 300 | 51 | 50 |
| 80 | 356 | 359 | 569 | - | 499 | 300 | 76 | 68 |
| 100 | 432 | 435 | - | 654 | 668 | - | 102 | 140 |
| 150 | 559 | 562 | - | 884 | 884 | - | 152 | 250 |
| 200 | 660 | 664 | - | 1273 | 1173 | - | 204 | 445 |
| 250 | 787 | 791 | - | 1392 | 1289 | - | 254 | 840 |
| 300 | 838 | 841 | - | 1688 | 1602 | - | 305 | 1250 |
| 350 | 889 | 892 | - | 1892 | 1630 | - | 337 | 1600 |
| 400 | 991 | 994 | - | 1871 | 1942 | - | 387 | 1800 |
| 450 | 1092 | 1095 | - | 2053 | 2254 | - | 438 | 2050 |
| 500 | 1194 | 1200 | - | 2233 | 2434 | - | 489 | 3000 |
| 50 x 40 | 292 | 295 | 395 | - | 444 | 275 | 38 | 40 |
| 80 x 50 | 356 | 359 | 455 | - | 438 | 275 | 51 | 60 |
| 100 x 80 | 432 | 435 | 460 | - | 499 | 375 | 76 | 90 |
| 150 x 100 | 559 | 562 | - | 654 | 669 | 500 | 102 | 175 |
| 200 x 150 | 660 | 664 | - | 885 | 884 | 500 | 152 | 295 |
| 250 x 200 | 787 | 791 | - | 1185 | 1173 | 850 | 203 | 520 |
| 300 x 250 | 838 | 841 | - | 1253 | 1289 | 1685 | 254 | 935 |
| 350 x 300 | 889 | 892 | - | 1253 | 1289 | 1000 | 305 | 1370 |
| 400 x 300 | 991 | 994 | - | 1613 | 1628 | 1250 | 305 | 1625 |
| 450 x 400 | 1092 | 1095 | - | 1940 | 2130 | 1250 | 387 | 1920 |
| 500 x 400 | 1194 | 1200 | - | 1940 | 2141 | 1500 | 387 | 2045 |
| 600 x 500 | 1379 | 1407 | - | 2295 | 2496 | 1500 | 489 | 3250 |

Примечания:

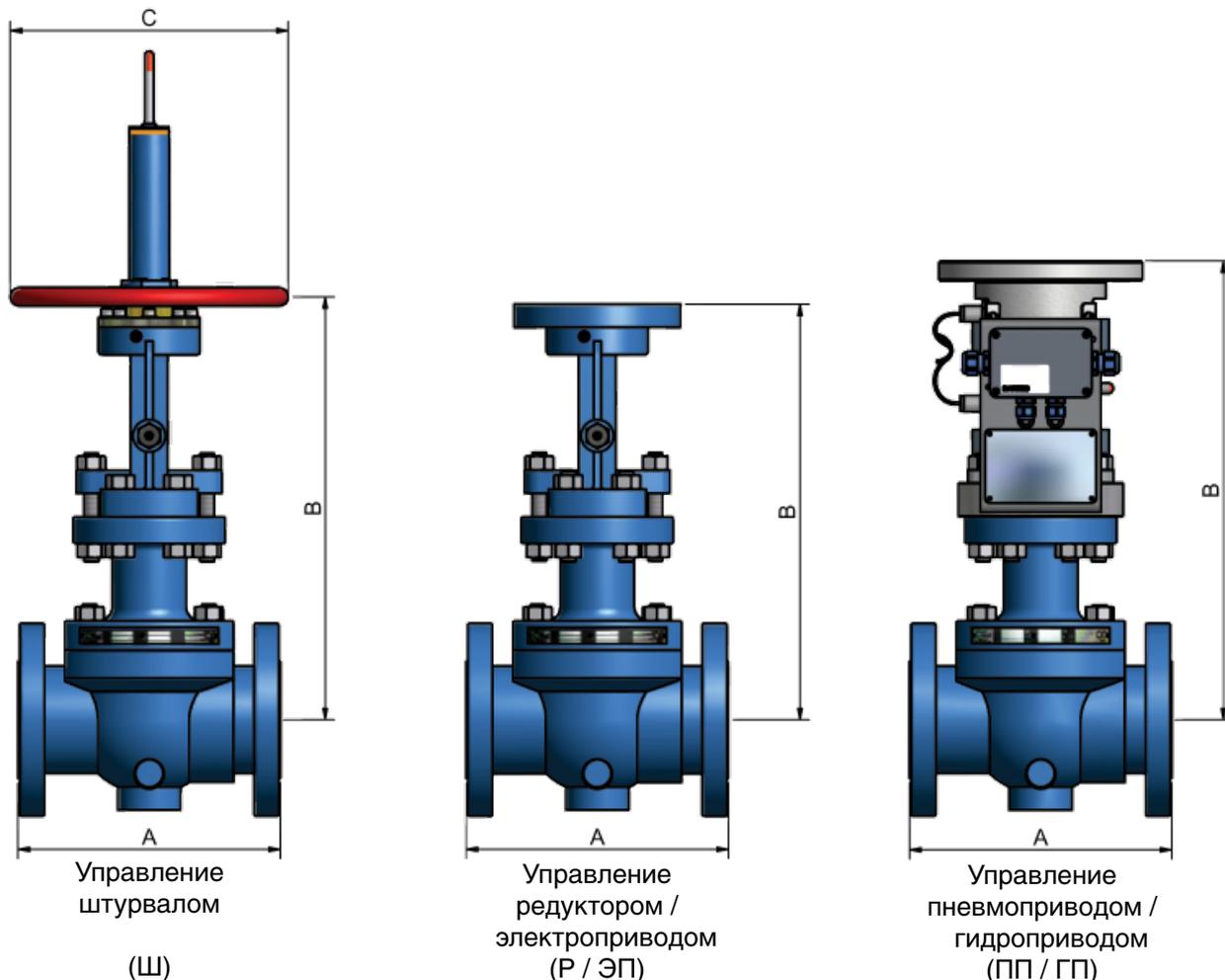
* RF – фланец с соединительным выступом RF; RTJ – фланец с впадиной под прокладку овального сечения RTJ.

* Размеры и массы – ориентировочные. Официальные чертежи предоставляются по запросу.

* Строительные длины – по стандарту производителя. Возможны другие строительные длины по запросу.

ШАРОВЫЕ КРАНЫ С ПОДЪЁМНЫМ ШТОКОМ МОДЕЛИ RSBV

Габаритные размеры, массы, пропускные способности шаровых кранов с подъёмным штоком модели RSBV полнопроходных и с зауженным проходом PN 150:



| DN | A | | B Ш | B Р / ЭП | B ПП / ГП | C | Миним. проход | Приблизит. масса |
|-----------|---------|----------|------|----------|-----------|------|---------------|------------------|
| [мм] | [мм] RF | [мм] RTJ | [мм] | [мм] | [мм] | [мм] | [мм] | [кг] |
| 25 | 254 | 254 | 355 | - | 436 | 300 | 25 | 40 |
| 40 | 305 | 305 | 425 | - | 506 | 375 | 38 | 50 |
| 50 | 368 | 371 | - | 495 | 586 | - | 51 | 65 |
| 80 | 381 | 384 | - | 623 | 577 | - | 76 | 94 |
| 100 | 457 | 460 | - | 743 | 949 | - | 102 | 108 |
| 150 | 610 | 613 | - | 962 | 996 | - | 152 | 365 |
| 200 | 737 | 740 | - | 1208 | 1472 | - | 204 | 640 |
| 250 | 838 | 841 | - | 1515 | 1705 | - | 254 | 1020 |
| 300 | 965 | 968 | - | 1725 | 1915 | - | 305 | 2480 |
| 350 | 1029 | 1038 | - | 1805 | 2006 | - | 324 | 2668 |
| 400 | 1130 | 1140 | - | 2010 | 2211 | - | 375 | 3250 |
| 450 | 1219 | 1232 | - | 2112 | 2310 | - | 423 | 5509 |
| 50 x 40 | 368 | 371 | 425 | - | 494 | 375 | 38 | 45 |
| 80 x 50 | 381 | 384 | 536 | - | 586 | 375 | 51 | 93 |
| 100 x 80 | 457 | 460 | 527 | - | 577 | 375 | 76 | 120 |
| 150 x 100 | 610 | 613 | - | 434 | 750 | 450 | 102 | 210 |
| 200 x 150 | 737 | 740 | - | 961 | 996 | 750 | 152 | 430 |
| 250 x 200 | 838 | 841 | - | 1346 | 1244 | 1000 | 204 | 720 |
| 300 x 250 | 965 | 968 | - | 1701 | 1578 | 1000 | 254 | 1105 |
| 350 x 300 | 1029 | 1038 | - | 1701 | 1578 | 1250 | 305 | 1670 |
| 400 x 300 | 1130 | 1140 | - | 2025 | 1912 | 1250 | 305 | 1770 |
| 450 x 350 | 1219 | 1232 | - | 2032 | 1902 | 1500 | 375 | 3450 |
| 500 x 350 | 1321 | 1334 | - | 2010 | 2211 | 1500 | 375 | 3900 |

Примечания:

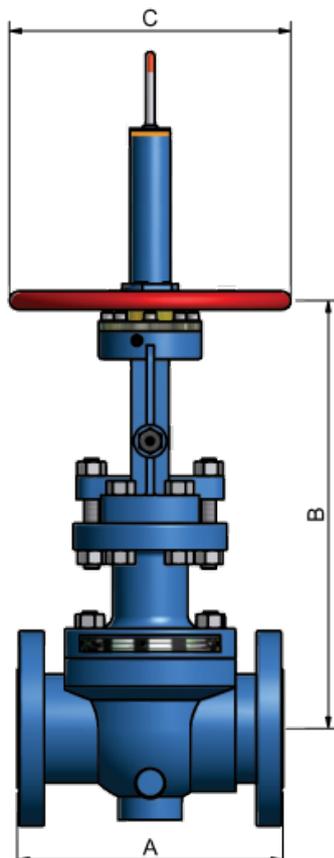
* RF – фланец с соединительным выступом RF; RTJ – фланец с впадиной под прокладку овального сечения RTJ.

* Размеры и массы – ориентировочные. Официальные чертежи предоставляются по запросу.

* Строительные длины – по стандарту производителя. Возможны другие строительные длины по запросу.

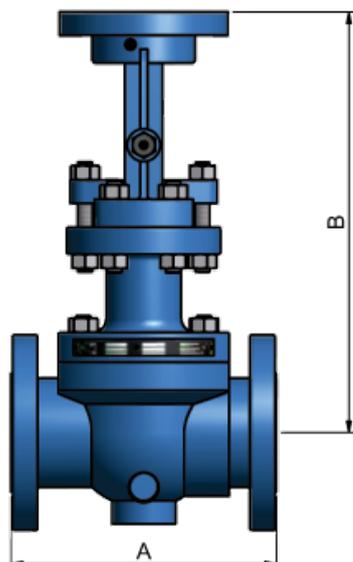
ШАРОВЫЕ КРАНЫ С ПОДЪЁМНЫМ ШТОКОМ МОДЕЛИ RSBV

Габаритные размеры, массы, пропускные способности шаровых кранов с подъёмным штоком модели RSBV полнопроходных и с зауженным проходом PN 250:

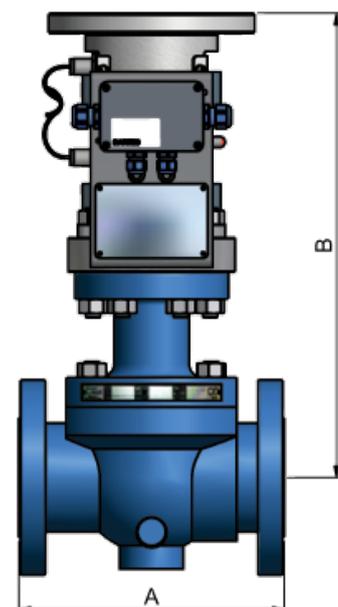


Управление
штурвалом

(Ш)



Управление
редуктором /
электроприводом
(Р / ЭП)



Управление
пневмоприводом /
гидроприводом
(ПП / ГП)

| DN | A | B Ш | B Р / ЭП | B ПП / ГП | C | Миним. проход | Приблизит. масса |
|-----------|-------------|------|----------|-----------|------|---------------|------------------|
| [мм] | [мм] RTJ | [мм] | [мм] | [мм] | [мм] | [мм] | [кг] |
| 25 | 254 | 389 | - | 470 | 275 | 25 | 40 |
| 40 | 305 | 472 | - | 541 | 275 | 38 | 55 |
| 50 | 371 | 546 | 642 | 585 | 450 | 51 | 91 |
| 80 | 473 | - | 751 | 758 | 375 | 76 | 130 |
| 100 | 549 | - | 880 | 880 | 450 | 102 | 210 |
| 150 | 711 | - | 1371 | 1341 | 850 | 146 | 640 |
| 200 | 841 | - | 1725 | 1606 | 1000 | 194 | 820 |
| 250 | 1000 | - | 1721 | 1844 | 1000 | 242 | 1350 |
| 300 | 1146 | - | 2066 | 2083 | 1250 | 289 | 1720 |
| 50 x 40 | 371 | 467 | - | 544 | 300 | 38 | 64 |
| 80 x 50 | 473 | 555 | - | 636 | 300 | 51 | 95 |
| 100 x 80 | 549 | - | 750 | 758 | 300 | 76 | 145 |
| 150 x 100 | 711 | - | 880 | 879 | 300 | 102 | 290 |
| 200 x 150 | 841 | - | 1198 | 1269 | 850 | 146 | 780 |
| 250 x 200 | 1000 | - | 1728 | 1605 | 1000 | 194 | 1000 |
| 300 x 250 | 1146 | - | 1721 | 1596 | 1000 | 222 | 1350 |
| 350 x 300 | 1267 | - | 1885 | 2086 | 1250 | 289 | 2100 |
| 400 x 300 | 1407 | - | 1885 | 2086 | 1500 | 289 | 2680 |

Примечания:

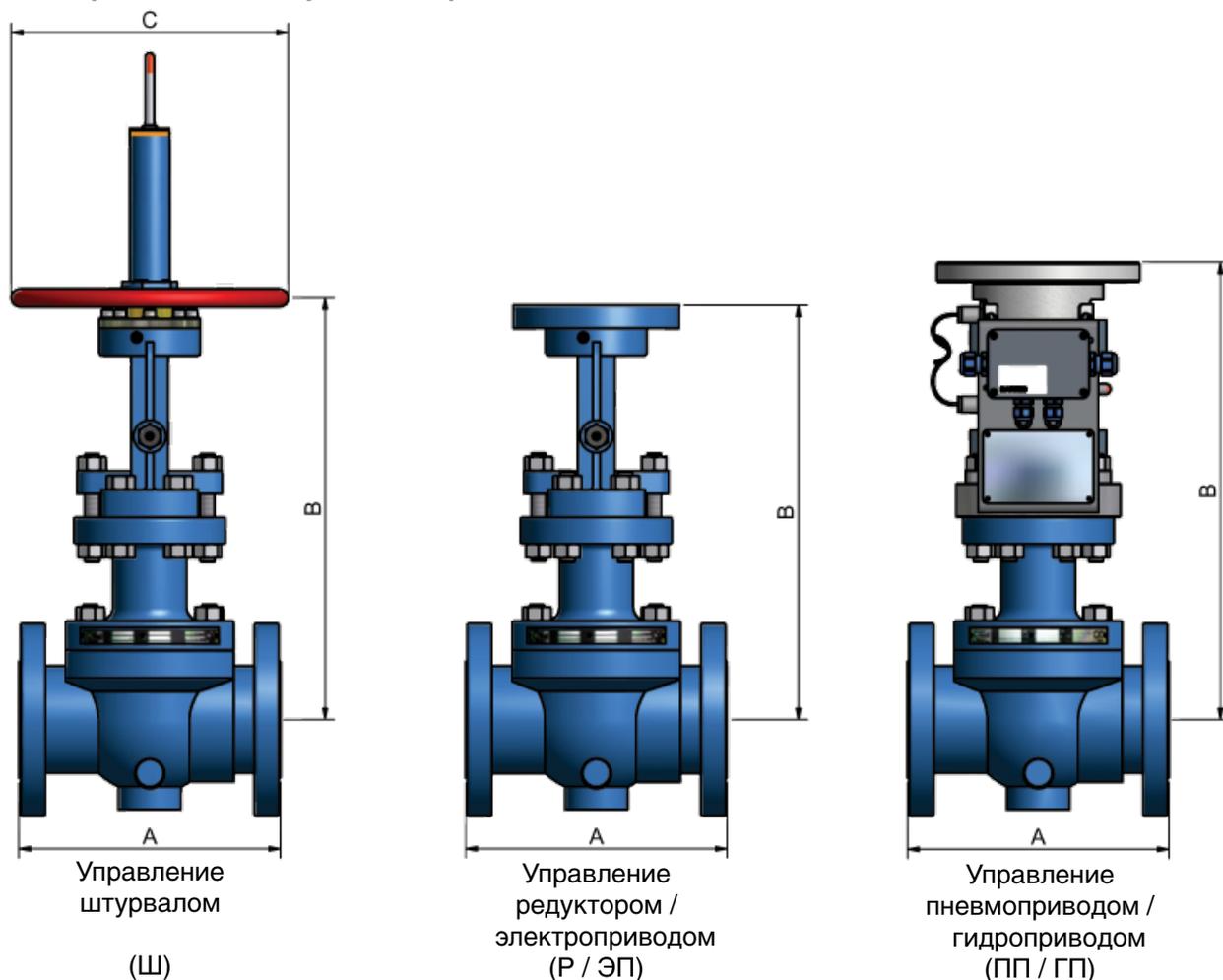
* RF – фланец с соединительным выступом RF; RTJ – фланец с впадиной под прокладку овального сечения RTJ.

* Размеры и массы – ориентировочные. Официальные чертежи предоставляются по запросу.

* Строительные длины – по стандарту производителя. Возможны другие строительные длины по запросу.

ШАРОВЫЕ КРАНЫ С ПОДЪЁМНЫМ ШТОКОМ МОДЕЛИ RSBV

Габаритные размеры, массы, пропускные способности шаровых кранов с подъёмным штоком модели RSBV полнопроходных и с зауженным проходом PN 420:



| DN | A | B Ш | B Р / ЭП | B ПП / ГП | C | Миним. проход | Приблизит. масса |
|-----------|-------------|------|----------|-----------|-------|---------------|------------------|
| [мм] | [мм] RTJ | [мм] | [мм] | [мм] | [мм] | [мм] | [кг] |
| 25 | 451 | 430 | - | 499 | 375 | 25 | 55 |
| 40 | 454 | 527 | - | 608 | 375 | 38 | 65 |
| 50 | 454 | - | 671 | 776 | 375 | 44 | 90 |
| 80 | 584 | - | 757 | 765 | 450 | 63 | 210 |
| 100 | 683 | - | 963 | 1099 | 450 | 89 | 315 |
| 150 | 927 | - | 1508 | 1419 | 1000 | 133 | 875 |
| 200 | 1038 | - | 1697 | 1717 | 1000 | 181 | 1275 |
| 250 | 1292 | - | 1781 | 1982 | 1250 | 225 | 1520 |
| 50 x 40 | 454 | - | 561 | 701 | 375 | 28 | 85 |
| 80 x 50 | 584 | - | 670 | 786 | 375 | 45 | 130 |
| 100 x 80 | 683 | - | 800 | 909 | 450 | 64 | 300 |
| 150 x 100 | 927 | - | 1026 | 1101 | 450 | 89 | 510 |
| 200 x 150 | 1038 | - | 1250 | 1429 | 1000 | 134 | 1190 |
| 250 x 200 | 1292 | - | 1530 | 1720 | 12500 | 181 | 2900 |
| 300 x 250 | 1445 | - | 1785 | 1986 | 1500 | 225 | 4100 |

Примечания:

* RF – фланец с соединительным выступом RF; RTJ – фланец с впадиной под прокладку овального сечения RTJ.

* Размеры и массы – ориентировочные. Официальные чертежи предоставляются по запросу.

* Строительные длины – по стандарту производителя. Возможны другие строительные длины по запросу.

БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩИЕ ЗАГЛУШКИ МОДЕЛЕЙ PLB, PLR, MPL

Быстродействующие заглушки, являющиеся альтернативой поворотным заглушкам (очкам Шмидта), позволяют существенно увеличить экономическую эффективность производства за счёт сокращения трудозатрат и значительного снижения времени на прерывание технологического процесса, необходимого для перестановки заглушки, – изменение положения заглушки может быть произведено за считанные минуты одним человеком и без инструментов.



Традиционную поворотную (или очковую) заглушку можно «переставить» только после того, как крепёжные элементы будут полностью свинчены и соединительные фланцы будут принудительно раздвинуты с помощью латунных клиньев (данный процесс является неконтролируемым) либо с помощью перекидных болтов (подвергаются действию коррозии).

Очевидно, что данный метод является очень трудоёмким и опасным, поскольку в этом случае рядом с магистральными трубопроводами образуются потенциально опасные зоны и возникает риск выбросов опасных химических веществ.

Традиционные методы перекрытия трубопроводов имеют следующие значительные недостатки:

- Неравномерное усилие сжатия уплотнения.
- Коррозия внешних болтов.
- Затруднительная процедура обслуживания уплотнений.

Быстродействующие заглушки позволяют справиться с проблемами, возникающими при перекрытии трубопроводов.

Изготовление и поставка:

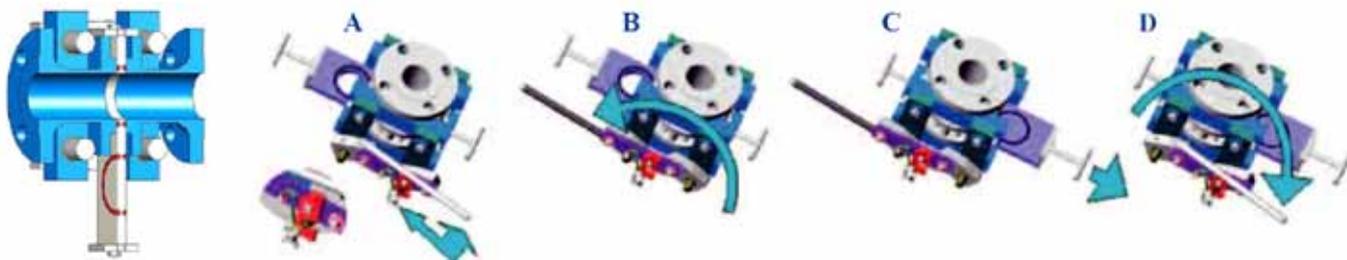
- По ТУ 3741-014-79900391-2014.

Устройство:

Быстродействующая заглушка состоит из двух половин, которые соединены между собой механически, и шиберной заслонки. Они предназначены для надёжного отключения магистралей с газами, порошками, жидкостями и вязкими жидкостями. Выбор материалов основных деталей и прокладок производится в соответствии с требованиями заказчика с учётом условий применения. Способ управления: рычаг, ручной редуктор, пневматический, гидравлический или электрический приводы.

Рабочий цикл заглушки:

- Нажмите на запорное устройство (А).
- С помощью рычага (В) можно развести половинки заглушки и высвободить заслонку, которая центрируется подъёмной системой. Расширение трубопровода составляет от 3 до 5 мм (величина, которая значительно меньше стандартного расширения трубопровода из-за разницы температур в зимний и летний период).
- Заслонка направляется и центрируется подъёмной системой, её можно перевести из закрытого положения в полнопроходное положение (С).
- Рычаг позволяет сжать две половинки и зафиксировать заглушку в положении (D). Теперь заглушка находится в нужном положении.



Время хода:

| Номинальный диаметр, мм | Примерное время хода |
|-------------------------|----------------------|
| от 25 до 250 | 30 секунд |
| от 300 до 650 | 3 минуты |
| от 750 до 1250 | 5 минут |

Важно понимать, что перевод заглушки из одного положения в другое может быть выполнен одним человеком без каких-либо специальных инструментов и приспособлений.

БЫСТРОДЕЙСТВУЮЩИЕ ЗАГЛУШКИ МОДЕЛЕЙ PLB, PLR, MPL

Основные технические данные:

- Условный диаметр:
- ✍ **Модель PLB** (управление с помощью рычага): от 12 до 250 мм.
- ✍ **Модель PLR** (управление с помощью привода): от 250 до 750 мм.
- ✍ **Модель MPL** (управление с помощью привода, увеличенное количество точек прижима): от 800 до 1250 мм.
- Номинальное давление: от вакуума до PN 420.
- Рабочая температура: от -104 °С до +760 °С.
- Материал корпуса: углеродистая и нержавеющая стали, никелевые сплавы.
- Герметичность: нулевая протечка.



Характерные особенности:

- Полнопроходная конструкция с фланцевым присоединением и затвором в виде шиберов, установленных в направляющих роликах.
- Пожаробезопасная конструкция в случае с графитовыми прокладками.
- Отсутствие застойных зон.
- Небольшое количество подвижных деталей.
- Надёжное механическое устройство.
- Минимальное влияние человеческого фактора.
- Запасные детали – только прокладки.

Основные опции:

- Сдвоенные заглушки с системой «Интерлок» и безопасным положением.
- Заглушка с трёхпозиционным шибером – внесена дополнительная позиция с уменьшенным размером (размеры – по требованию заказчика).
- Заглушка с концевыми выключателями.



Безопасность и преимущества:

- Быстрота и лёгкость использования: повышение продуктивности за счёт снижения времени простоев, снижение расходов на содержание, минимизация потерь во время перекрытия магистрали (за счёт лёгкого раздвижения поверхностей), отсутствие необходимости в инструментах и подъёмных механизмах.
- Ориентированность на заказчика: автоматический и/или инструментальный контроль из операторской; применение технических условий и норм по запросу клиентов.
- Лёгкость в обслуживании: используются 4 прокладки для шиберов, 2 из которых вне процесса.
- Долговечность и надёжность: срок службы – 30 лет.
- Повышение безопасности и эффективности производства в целом.

Типовые применения:

Быстродействующие заглушки могут быть использованы на любых технологических позициях (природный газ, в том числе влажный и с содержанием сероводорода), на магистральных трубопроводах, компрессорных станциях и морских платформах, на факельных установках, на манифольдах, в качестве держателей для разрывных мембран.

Основные массогабаритные характеристики (данные приблизительные):

| Номинальный диаметр, мм | DN 250 | | DN 300 | | DN 350 | | DN 400 | | DN 500 | | DN 600 | |
|-------------------------|-----------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|-------------------|-----------|-------------------|
| | Масса, кг | Строит. длина, мм | Масса, кг | Строит. длина, мм | Масса, кг | Строит. длина, мм | Масса, кг | Строит. длина, мм | Масса, кг | Строит. длина, мм | Масса, кг | Строит. длина, мм |
| PN 20 | 230 | 406 | 295 | 406 | 475 | 500 | 550 | 500 | 730 | 500 | 1025 | 600 |
| PN 50 | 390 | 500 | 750 | 550 | 800 | 600 | 1020 | 680 | 2225 | 650 | 2300 | 820 |
| PN 100 | 590 | 550 | 1190 | 596 | 1900 | 749 | 1990 | 788 | 3850 | 960 | 5000 | 1000 |
| PN 150 | 1100 | 635 | 1350 | 665 | 2150 | 787 | 2150 | 795 | 4100 | 1020 | 8600 | 1400 |

**Референц-лист крупных проектов АО «Энергомаш»
в газовой отрасли (2010 – 2015 годы)**

| № п/п | Дата отгрузки (год) | Название предприятия-потребителя | Установка | Технологический процесс | Головная компания |
|-------|---------------------|----------------------------------|-------------------------------------|--|-----------------------|
| 1 | 2010 | Газпром добыча Надым | Стабилизации конденсата | Подготовка газа | Газпром |
| 2 | 2010 | Газпром добыча Оренбург | УКПГ | Подготовка газа | Газпром |
| 3 | 2011 | Газпром добыча Шельф | УКПГ | Подготовка газа | Газпром |
| 4 | 2011 | Юрхаровское НГКМ | Юрхаровская ДКС | Транспорт газа | Новатэк |
| 5 | 2012 | Ачимгаз | УКПГ-31 | Подготовка газа | Wintershall / Газпром |
| 6 | 2012 | Газпром добыча Уренгой | ДКС УКПГ-8В, ДКС Песцовой площади | Транспорт газа | Газпром |
| 7 | 2012 | Южно-Балыкский ГПК | Блок НТКР | Переработка газа | Сибур |
| 8 | 2012 | Газпром добыча Надым | ГП-1, газосепаратор | Подготовка газа | Газпром |
| 9 | 2012 | Касимовское ПХГ | Подземное хранилище газа | Хранение газа | Газпром |
| 10 | 2012 | Вынгапуровский ГПЗ | Завод по переработке ПНГ | Переработка газа | Сибур |
| 11 | 2013 | Газпром трансгаз Саратов | Газопровод «Уренгой – Новопсков» | Транспорт газа | Газпром |
| 12 | 2013 | Арктикгаз | Уренгойское ГКМ | Подготовка газа, деэтанализация конденсата | Новатэк |
| 13 | 2013 | Краснодарское ПХГ | Подземное хранилище газа | Хранение газа | Газпром |
| 14 | 2014 | Касимовское ПХГ | Подземное хранилище газа | Хранение газа | Газпром |
| 15 | 2014 | Газпром трансгаз Саратов | Компрессорные станции | Транспорт газа | Газпром |
| 16 | 2014 | Лукойл-Пермнефтегазпереработка | Установка НТКР | Низкотемпературная конденсация | Лукойл |
| 17 | 2015 | Нефтегорский ГПЗ | Установка адсорбционной осушки газа | Осушка газа | Роснефть |

Информация для контактов:

Россия, 173021, Великий Новгород, ул. Нехинская, 61,
тел. (8162) 50-06-10, факс (8162) 50-06-11,
office@aoenm.ru, www.aoenm.ru

