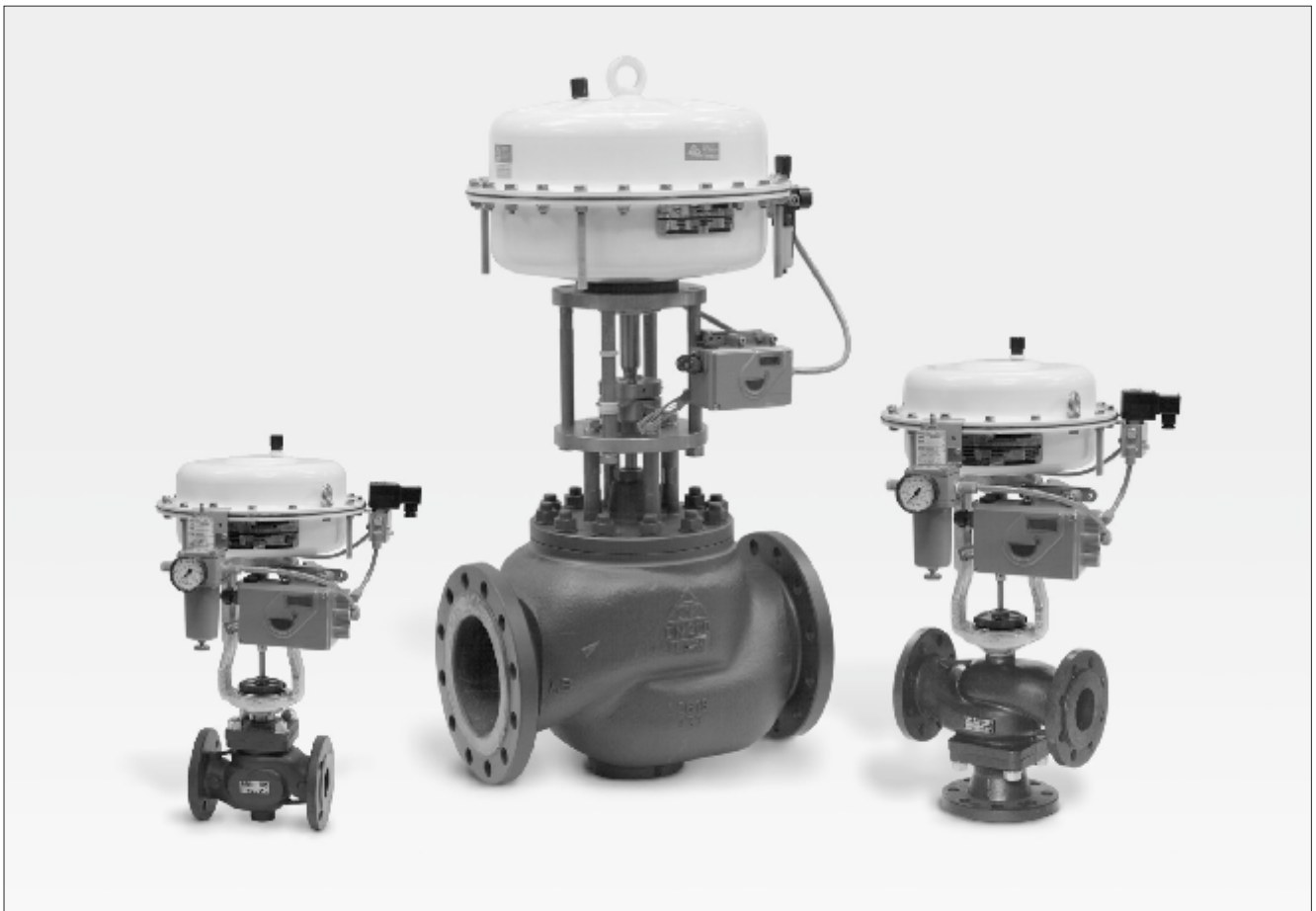




01 - 08.3

09.09.RUS

**Клапаны LDM
с пневматическими приводами Flowserve (Foxboro)**



Расчет коэффициента Kv

На практике расчет производится с учетом состояния регулирующего контура и рабочих параметров среды, по приведенным ниже формулам. Регулирующий клапан должен быть спроектирован так, чтобы он был способен регулировать максимальный расход в заданных эксплуатационных условиях. При этом следует контролировать, чтобы наименьший регулируемый расход, также поддавался регулированию.

Условием является, что регулирующее отношение клапана

$$r > Kvs / Kv_{min}$$

В связи с возможным 10%-ным допуском на уменьшение значения Kv_{100} относительно Kvs и требованием возможности регулирования в области максимального расхода (понижение и повышение расхода) изготовитель рекомендует выбирать значение регулирующего клапана, превышающее максимальное рабочее значение Kv :

$$Kvs = 1.1 \div 1.3 Kv$$

Притом необходимо принять во внимание величину "коэффициента запаса" в рассматриваемом при расчете значении Q_{max} , который может стать причиной завышения производительности арматуры.

Отношения для расчета Kv

	Потеря давления $p_2 > p_1/2$ $\Delta p < p_1/2$	Потеря давления $\Delta p \geq p_1/2$ $p_2 \leq p_1/2$	
Kv =	Жидкость	$\frac{Q}{100} \sqrt{\frac{\rho_1}{\Delta p}}$	
	Газ	$\frac{Q_n}{5141} \sqrt{\frac{\rho_n \cdot T_1}{\Delta p \cdot p_2}}$	$\frac{2 \cdot Q_n}{5141 \cdot p_1} \sqrt{\rho_n \cdot T_1}$
	Перегретый пар	$\frac{Q_m}{100} \sqrt{\frac{v_2}{\Delta p}}$	$\frac{Q_m}{100} \sqrt{\frac{2v}{p_1}}$
	Насыщенный пар	$\frac{Q_m}{100} \sqrt{\frac{v_2 \cdot x}{\Delta p}}$	$\frac{Q_m}{100} \sqrt{\frac{2v \cdot x}{p_1}}$

Сверхкритический поток паров и газов

При соотношении давлений, превышающем критическое ($p_2/p_1 < 0.54$), скорость потока в самом узком сечении приближена к скорости звука. Такое явление может стать причиной повышенного шума. Поэтому, было бы целесообразным применение дроссельной системы с низким уровнем шума (многоступенчатая редукция давления, дроссельная диафрагма на выходе).

Значения и единицы

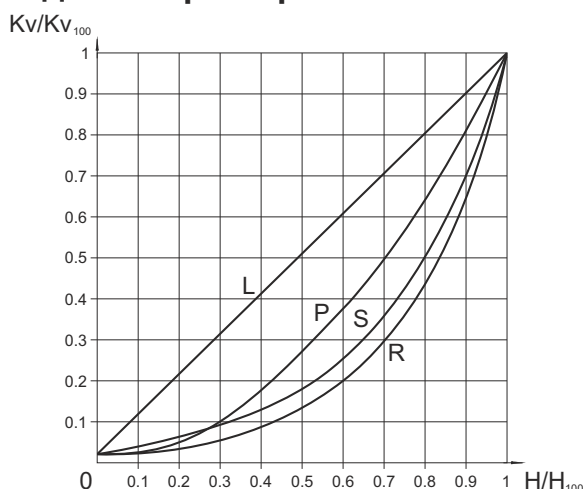
Обозначение	Единица	Наименование единицы
Kv	$m^3 \cdot ч^{-1}$	Расходный коэффициент в условных единицах расхода
Kv_{100}	$m^3 \cdot ч^{-1}$	Расходный коэффициент при полном открытии
Kv_{min}	$m^3 \cdot ч^{-1}$	Расходный коэффициент при минимальном расходе
Kvs	$m^3 \cdot ч^{-1}$	Номинальный расходный коэффициент арматуры
Q	$m^3 \cdot ч^{-1}$	Объемный расход в рабочем режиме (T_1, p_1)
Q_n	$Nm^3 \cdot ч^{-1}$	Объемный расход при нормальных условиях (0 C°, 0.101 МПа)
Q_m	кг · ч ⁻¹	Массовый расход в рабочем режиме (T_1, p_1)
p_1	МПа	Абсолютное давление перед регулирующим клапаном
p_2	МПа	Абсолютное давление после регулирующего клапана
p_s	МПа	Абсолютное давление насыщенного пара при заданной температуре (T_1)
Δp	МПа	Перепад давления на регулирующем клапане ($\Delta p = p_1 - p_2$)
ρ_1	кг · м ⁻³	Плотность рабочей среды в рабочем режиме (T_1, p_1)
ρ_n	кг · Nm ⁻³	Плотность газа при нормальных условиях (0 C°, 0.101 МПа)
v_2	$m^3 \cdot кг^{-1}$	Удельный объем пара при температуре T_1 и давлении p_2
v	$m^3 \cdot кг^{-1}$	Удельный объем пара при температуре T_1 и давлении $p_1/2$
T_1	К	Абсолютная температура перед клапаном ($T_1 = 273 + t_1$)
x	1	Относительное массовое содержание насыщенного пара в мокром пару
r	1	Регулирующее отношение

Расчет характеристики с учетом положения штока клапана

Для того, чтобы правильно выбрать регулирующую характеристику клапана, целесообразно проконтролировать, в каких положениях будет шток клапана при различных предполагаемых режимах эксплуатации. Такую проверку рекомендуется провести хотя бы при минимальном, номинальном и максимальном предполагаемом расходе. При выборе характеристики следует стараться, по возможности, избегать первых и последних 5 ÷ 10% хода штока клапана.

Для расчета положения штока в различных режимах эксплуатации, и отдельных характеристиках, можно воспользоваться фирменной вычислительной программой VENTILY. Программа предназначена для комплексного проектирования арматуры, начиная с расчета Kv коэффициента, до определения конкретного типа арматуры в комплекте с приводом.

Расходные характеристики клапанов



- L - линейная характеристика
 $Kv/Kv_{100} = 0.0183 + 0.9817 \cdot (H/H_{100})$
- R - равнопроцентная характеристика (4-х процентная)
 $Kv/Kv_{100} = 0.0183 \cdot e^{(4 \cdot H/H_{100})}$
- P - параболическая характеристика
 $Kv/Kv_{100} = 0.0183 + 0.9817 \cdot (H/H_{100})^2$
- S - LDMspline® характеристика
 $Kv/Kv_{100} = 0.0183 + 0.269 \cdot (H/H_{100}) - 0.380 \cdot (H/H_{100})^2 + 1.096 \cdot (H/H_{100})^3 - 0.194 \cdot (H/H_{100})^4 - 0.265 \cdot (H/H_{100})^5 + 0.443 \cdot (H/H_{100})^6$

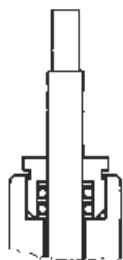
Правила для выбора типа конуса

Конусы с вырезами не использовать в случае сверхкритических перепадов давления при входном избыточном давлении $p_1 \geq 0,4$ МПа и для регулирования насыщенного пара. В этих случаях рекомендуем использовать перфорированный конус. Вышеуказанный конус нужно использовать всегда, когда угрожает опасность кавитации в результате большого перепада давления или эрозии стенок корпуса клапана, вызванной высокими скоростями регулируемой среды.

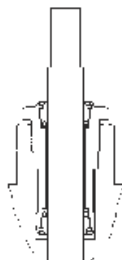
В случае использования фасонного конуса (по причине малого Kvs) для сверхкритического перепада давления, нужно выбрать как конус, так и седло, оснащенными наваркой из твердого металла.

Сальники - торообразное кольцо EPDM

Сальник предназначен для использования в неагрессивной среде при температурах от 0° до 140 °С. Отличается своей надежностью и долговременной плотностью. Имеет способность уплотнять при незначительных повреждениях тяги клапана. Низкие силы трения позволяют использовать приводы с низким осевым усилием. Долговечность уплотнительных колец зависит от условий эксплуатации и в среднем превышает 400 000 циклов.



Для RV 102, RV 103

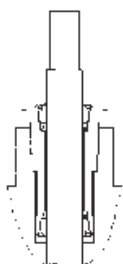


Для RV 2xx

Сальники - DRSpack® (PTFE)

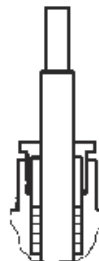
DRSpack® (Direct Radial Sealing Pack) это уплотнение, обладающее высокой уплотняющей способностью при низких и высоких рабочих давлениях.

Чаще всего используемый тип сальника приемлем для рабочих температур от 0° до 260 °С. Диапазон pH от 0 до 14. Сальник дает возможность использования приводов с низкими осевыми усилиями. Конструкция позволяет простую замену всего сальника. Средний срок службы сальника DRSpack® свыше 500 000 циклов.



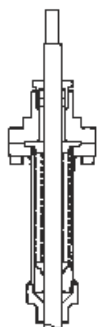
Сальники - Графит

Данный тип сальника можно использовать при температурах до 550 °С. Диапазон pH от 0 до 14. Сальник возможно "доуплотнить" подтяжкой болтов или добавлением дополнительного уплотнительного кольца. Учитывая большую силу трения, графитовое уплотнение нужно использовать только для приводов с большими осевыми усилиями.



Сальники - Сильфон

Сильфонное уплотнение пригодно для использования при низких и высоких температурах в диапазоне от -50° до 550°С. Гарантируется абсолютная герметичность клапана относительно внешней окружающей среды. Обычно используется в паре с предохранительным сальником PTFE. Не требует большого управляющего усилия.



Применение сильфонного сальника

Сильфонный сальник пригоден для применения на сильно агрессивных, ядовитых или других опасных средах, где требуется абсолютная герметичность клапана относительно окружающей среды. В таких случаях следует также проверить совместимость материалов, использованных для корпуса и внутренних частей арматуры, с данной средой. В случае особенно опасных жидкостей рекомендуется применение сильфона с предохранительным сальником, который предотвратит утечку среды при повреждении сильфона.

Отличным решением является использование сильфона при температуре среды ниже точки замерзания, когда намораживание на тяге способствует преждевременному выходу из строя сальника, или при высокой температуре, когда сильфон служит в качестве охладителя.

Регулирующее отношение

Регулирующее отношение это отношение наибольшего расходного коэффициента к наименьшему расходному коэффициенту. Практически это отношение (при одинаковых условиях) значения наибольшего регулируемого расхода к его наименьшему значению. Наименьший или минимальный регулируемый расход всегда выше 0.

Долговечность сильфонного уплотнения

Материал сильфона	Температура				
	200°С	300°С	400°С	500°С	550°С
1.4541	100 000	40 000	28 000	7 000	не пригоден
1.4571	90 000	34 000	22 000	13 000	8 000

Значения в таблице гарантируют минимальное количество циклов при полном ходе клапана, когда происходит максимальное удлинение и сжатие сильфона. При регулировании, когда колебания конуса клапана находятся

в области среднего положения, только в частичном диапазоне хода, срок службы сильфона в несколько раз выше, и зависит от конкретных условий.

Упрощенный процесс расчета двухходового регулирующего клапана

Дано: среда - вода, 155°C, статическое давление в точке присоединения 1000 кПа (10 бар), $\Delta p_{\text{доступ}} = 80 \text{ кПа}$ (0,8 бар), $\Delta p_{\text{трубопр}} = 15 \text{ кПа}$ (0,15 бар), $\Delta p_{\text{теплообм}} = 25 \text{ кПа}$ (0,25 бар), условный расход $Q_{\text{ном}} = 13 \text{ м}^3 \cdot \text{ч}^{-1}$, минимальный расход $Q_{\text{мин}} = 1,3 \text{ м}^3 \cdot \text{ч}^{-1}$.

$$\Delta p_{\text{доступ}} = \Delta p_{\text{вентил}} + \Delta p_{\text{теплообм}} + \Delta p_{\text{трубопр}}$$

$$\Delta p_{\text{вентил}} = \Delta p_{\text{доступ}} - \Delta p_{\text{теплообм}} - \Delta p_{\text{трубопр}} = 80 - 25 - 15 = 40 \text{ кПа} (0,4 \text{ бар})$$

$$Kv = \frac{Q_{\text{ном}}}{\sqrt{\Delta p_{\text{вентил}}}} = \frac{8}{\sqrt{0,4}} = 12,7 \text{ м}^3 \cdot \text{ч}^{-1}$$

Предохранительный припуск на рабочий допуск (при условии, что расход Q не был превышен):

$$Kvs = (1,1 - 1,3) \cdot Kv = (1,1 - 1,3) \cdot 12,7 = 14 \text{ до } 16,5 \text{ м}^3 \cdot \text{ч}^{-1}$$

Из серийно производимого ряда величин Kv выберем ближайшую Kvs величину, т.е. $Kvs = 16 \text{ м}^3 \cdot \text{ч}^{-1}$. Этой величине соответствует диаметр в свету DN 32. Если выберем фланцевый клапан PN 16 из чугуна с шаровидным графитом, с уплотнением в седле металл - PTFE, сальником PTFE и равнопроцентной расходной характеристикой, получим тип №:

RV 21x XXX 1423 R1 16/220-32

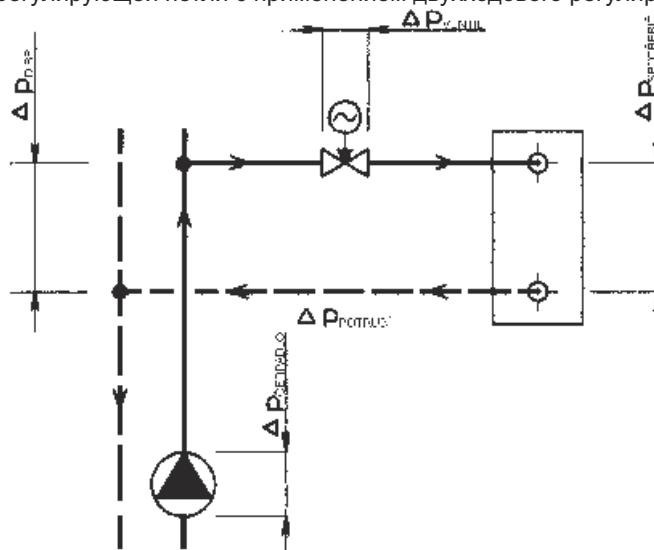
x в коде клапана (21x) обозначает его исполнение (прямой или реверсивный) и зависимость от привода, выбранного в соответствии с потребностями регулирующей системы (тип, изготовитель, напряжение, способ управления, требуемое управляющее усилие и т.п.)

Определение гидравлической потери выбранного клапана при полном открытии и данном расходе

$$\Delta p_{\text{вентил н100}} = \left(\frac{Q_{\text{ном}}}{Kvs} \right)^2 = \left(\frac{8}{16} \right)^2 = 0,25 \text{ бар} (25 \text{ кПа})$$

Таким образом вычисленная действительная гидравлическая потеря регулирующей арматуры должна быть отражена в гидравлическом расчете сети.

Типичная схема компоновки регулирующей петли с применением двухходового регулирующего клапана.



Примечание: подробные указания относительно расчета и проектирования регулирующей арматуры LDM приведены в инструкции по расчетам 01-12.0. Все приведенные выше отношения действительны в упрощенном виде для воды. Точный расчет лучше проводить при помощи специального софтвера VENTILY, который содержит необходимые контрольные расчеты и предоставляется в распоряжение бесплатно по требованию.

Определение авторитета выбранного клапана

$$a = \frac{\Delta p_{\text{вентил н100}}}{\Delta p_{\text{вентил н0}}} = \frac{25}{80} = 0,31$$

причем a должно равняться как минимум 0,3. Контроль установил: клапан соответствует.

Предупреждение: Расчет авторитета регулирующего клапана осуществляется относительно перепада давления на вентиле в закрытом состоянии, т.е. имеющегося давления ветви $\Delta p_{\text{доступ}}$ при нулевом расходе, и никогда относительно давления насоса $\Delta p_{\text{насоса}}$, так как $\Delta p_{\text{доступ}} < \Delta p_{\text{насоса}}$ под влиянием потерь давления в трубопроводе сети до места присоединения регулируемой ветви. В таком случае для удобства предполагаем $\Delta p_{\text{доступ н100}} = \Delta p_{\text{доступ н0}} = \Delta p_{\text{доступ}}$.

Контроль регулируемых отношений

Осуществим подобный расчет для минимального расхода $Q_{\text{мин}} = 1,3 \text{ м}^3 \cdot \text{ч}^{-1}$. Данному расходу соответствуют следующие потери давления: $\Delta p_{\text{трубопр мин}} = 0,40 \text{ кПа}$, $\Delta p_{\text{теплообм мин}} = 0,66 \text{ кПа}$, $\Delta p_{\text{вентил мин}} = 80 - 0,4 - 0,66 = 78,94 = 79 \text{ кПа}$.

$$Kv_{\text{мин}} = \frac{Q_{\text{мин}}}{\sqrt{\Delta p_{\text{вентил мин}}}} = \frac{1,3}{\sqrt{0,79}} = 1,46 \text{ м}^3 \cdot \text{ч}^{-1}$$

Требуемое регулирующее отношение

$$r = \frac{Kvs}{Kv_{\text{мин}}} = \frac{16}{1,46} = 11$$

Должно быть меньше заданного регулирующего отношения клапана $r = 50$. Контроль удовлетворительный.

Выбор подходящей характеристики

На основе вычисленных значений $Kv_{\text{ном}}$ и $Kv_{\text{мин}}$ можно из графика расходных характеристик вычесть значение соответствующих ходов клапана для отдельных характеристик и в соответствии с ними выбрать самую подходящую кривую. Здесь для равнопроцентной характеристики $h_{\text{ном}} = 96\%$, $h_{\text{мин}} = 41\%$. В данном случае больше подходит характеристика LDMspline® (93% и 30% хода). Этому соответствует типовой номер:

RV 21x XXX 1423 S1 16/220-32

Упрощенный процесс расчета трехходового смесительного клапана

Дано: среда - вода, 90°C, статическое давление в точке присоединения 1000 kPa (10 бар), $\Delta p_{НАСОСА2} = 40$ kPa (0,4 бар), $\Delta p_{ТРУБОПР} = 10$ kPa (0,1 бар), $\Delta p_{ТЕПЛООБМ} = 20$ kPa (0,2 бар) номинальный расход $Q_{НОМ} = 7$ м³·ч⁻¹.

$$\Delta p_{НАСОСА2} = \Delta p_{ВЕНТИЛ} + \Delta p_{ТЕПЛООБМ} + \Delta p_{ТРУБОПР}$$

$$\Delta p_{ВЕНТИЛ} = \Delta p_{НАСОСА2} - \Delta p_{ТЕПЛООБМ} - \Delta p_{ТРУБОПР} = 40 - 20 - 10 = 10 \text{ kPa (0,1 бар)}$$

$$Kv = \frac{Q_{НОМ}}{\sqrt{\Delta p_{ВЕНТИЛ}}} = \frac{7}{\sqrt{0,1}} = 22,1 \text{ м}^3 \cdot \text{ч}^{-1}$$

Предохранительный припуск на рабочий допуск (при условии, что расход Q не был превышен):

$$Kvs = (1,1 - 1,3) \cdot Kv = (1,1 - 1,3) \cdot 22,1 = 24,3 \text{ до } 28,7 \text{ м}^3 \cdot \text{ч}^{-1}$$

Из серийно производимого ряда Kv значений выберем ближайшее Kvs значение, т.е. $Kvs = 25$ м³·ч⁻¹. Этому значению соответствует диаметр в свету DN 40. Если выберем фланцевый клапан PN 16 из чугуна с шаровидным графитом, с уплотнением в седле металл-металл, сальником PTFE и линейной расходной характеристикой, получим тип №:

RV 21x XXX 1413 L1 16/140-40

x в коде клапана (21x) обозначает его исполнение (прямой или реверсивный) и зависит от типа использованного привода, выбранного в соответствии с потребностями регулирующей системы (тип, изготовитель, напряжение, способ управления, требуемое управляющее усилие и т.п.).

Определение действительной гидравлической потери выбранного клапана при полном открытии

$$\Delta p_{ВЕНТИЛ\ N100} = \left(\frac{Q_{НОМ}}{Kvs} \right)^2 = \left(\frac{7}{25} \right)^2 = 0,08 \text{ бар (8 kPa)}$$

Таким образом вычисленная действительная гидравлическая потеря регулирующей арматуры должна быть отражена в гидравлическом расчете сети.

Предупреждение: у трехходовых клапанов самым главным условием безошибочного функционирования является соблюдение минимальной разности давлений на штуцерах А и В. Трехходовые вентили в состоянии справиться и со значительным дифференциальным давлением между штуцерами А и В, но за счет деформации регулирующей характеристики, и тем самым ухудшением регулирующей способности. Поэтому при малейшем сомнении относительно разности давлений между обоими штуцерами (например, в случае, если трехходовой клапан без напорного отделения напрямую присоединен к первичной сети), рекомендуем для качественного регулирования использовать двухходовой клапан в соединении с жестким замыканием.

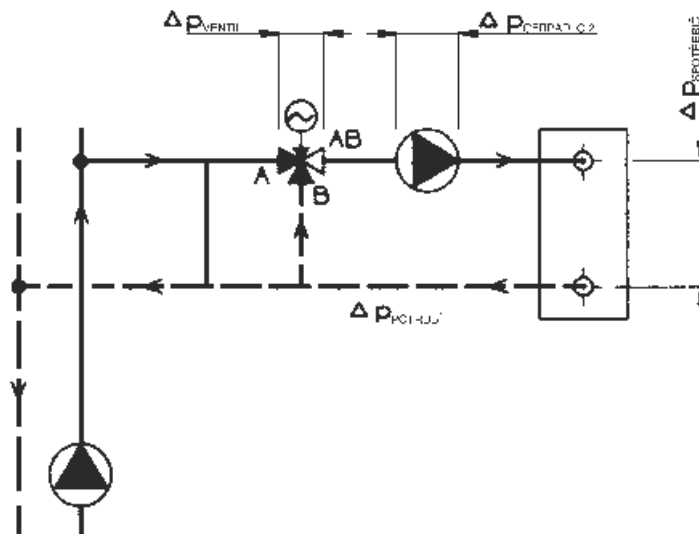
Авторитет прямой ветви трехходового клапана в таком соединении при условии постоянного протока в контуре потребителя

$$a = \frac{\Delta p_{ВЕНТИЛ\ N100}}{\Delta p_{ВЕНТИЛ\ NO}} = \frac{8}{8} = 1$$

обозначает, что зависимость расхода в прямой ветви клапана соответствует идеальной расходной кривой клапана. В данном случае Kvs обеих ветвей совпадают, обе характеристики линейные, значит, суммарный расход почти постоянный.

Комбинацию равнопроцентной характеристики на пути А с линейной характеристикой на пути В бывает иногда целесообразно выбрать в тех случаях, когда невозможно избежать нагрузки вводов А относительно В дифференциальным давлением, или если параметры на суммарной стороне слишком высокие.

Типичная схема компоновки регулирующей линии с использованием трехходового смесительного клапана.



Примечание: подробные указания относительно расчета и проектирования регулирующей арматуры LDM приведены в инструкции по расчетам 01-12.0. Все приведенные выше отношения действительны в упрощенном виде для воды. Точный расчет лучше проводить при помощи специального софтвера VENTILY, который содержит необходимые контрольные расчеты и предоставляется в распоряжение бесплатно по требованию.

RV / UV 2x0 P (Ex)



Регулирующие и запорные клапаны DN 15 - 400, PN 16, 25 и 40 с пневматическими приводами

Описание

Регулирующие клапаны RV/UV 210 (Ex), RV/UV 220 (Ex) и RV/UV 230 (Ex) (далее только RV/UV 2x0 (Ex)) представляют собой односедельную арматуру, предназначенную для регулирования и запора потока среды. Принимая во внимание широкую шкалу используемых приводов, вышеупомянутые клапаны можно применять для регулирования при низких и высоких перепадах давления, в различных условиях эксплуатации. Расходные характеристики, Kvs коэффициенты и неплотность соответствуют международным стандартам.

Клапаны типа RV/UV 2x0 (Ex) приспособлены для присоединения пневматических приводов производства Flowserve.

Применение

Клапаны RV/UV 2x0 предназначены для применения в отопительной технике и оборудовании для кондиционирования воздуха, в энергетике и химической промышленности. Клапаны RV / UV 2x0 Ex отвечают требованиям II 1/2G IIB согласно ČSN-EN 13463-1 (9/2002) и ČSN-EN 1127-1 (9/1998) и в соединении с соответствующими приводами предназначены для применения в газовой и химической промышленности. В зависимости от условий эксплуатации можно использовать клапаны, изготовленные из чугуна с шаровидным графитом, литой стали и нержавеющей стали.

Выбранные материалы соответствуют рекомендациям ČSN-EN 1503-1 (1/2002) (сталь) или ČSN-EN 1503-3 (1/2002) (чугун). Максимально допустимое рабочее избыточное давление, в зависимости от выбранного материала и температуры среды, указано в таблице на стр. 28 этого каталога.

Рабочие среды

Регулирующие клапаны ряда RV (UV) 2x0 предназначены для регулирования (RV 2x0) или закрытия (UV 2x0) расхода и давления жидкостей, газа и паров без абразивных примесей, таких как вода, пар, воздух и другие среды, совместимые с материалом корпуса и внутренними частями арматуры. Клапаны ряда RV (UV) 2x0 Ex также предназначены для регулирования и закрытия потока и давления технических и отопительных газов и горючих жидкостей. Применение клапана из чугуна с шаровидным графитом (RV 210) для пара лимитировано следующими параметрами. Пар должен быть перегрет (сухость на воздухе $x_1 \geq 0,98$) и избыточное давление на входе $p_1 \leq 0,4$ МПа при сверхкритическом перепаде давления, или $p_1 \leq 1,6$ МПа при перепаде давления ниже критического. В случае превышения указанных параметров среды используем корпус клапана, изготовленный из литой стали (RV 220). Для качественного и надежного регулирования изготовитель рекомендует установить в трубопровод перед клапаном фильтр для улавливания мех. примесей или другим подходящим способом позаботиться о том, чтобы регулируемая среда не содержала абразивные или мех. примеси.

Монтажные положения

Клапан следует установить в трубопровод так, чтобы направление движения среды согласовывалось со стрелками на корпусе. Монтажное положение произвольное, кроме положения, в котором привод находится под клапаном. При температуре среды свыше 150°C необходимо защитить привод от чрезмерного влияния тепла, исходящего от трубопровода, например, при помощи соответствующей изоляции трубопровода и клапана и, отклонив привод от вертикальной оси.

Технические параметры

Конструкционный ряд	RV / UV 210 (Ex)	RV / UV 220 (Ex)	RV / UV 230 (Ex)
Исполнение	Односедельный регулирующий (запорный) клапан двухходовой		
Диапазон диаметров	DN 15 до 400		
Условные давления	DN 15 до 150: PN 16, 40 DN 200 до 400: PN 16	PN 16, 25, 40	
Материал корпуса	Высокопрочный чугун EN-JS 1025 (EN-GJS-400-10-LT)	Литая сталь 1.0619 (GP240GH) 1.7357 (G17CrMo5-5)	Литая коррозиест. сталь 1.4581 (GX5CrNiMoNb19-11-2)
Материал седла: DN 15 - 50	1.4028 / 17 023.6	1.4028 / 17 023.6	1.4571 / 17 348.4
DIN W.Nr./ČSN DN 80 - 400	1.4027 / 42 2906.5	1.4027 / 42 2906.5	1.4581 / 42 2941.4
Материал конуса: DN 15 - 65	1.4021 / 17 027.6	1.4021 / 17 027.6	1.4571 / 17 348.4
DIN W.Nr./ČSN DN 80 - 150	1.4027 / 42 2906.5	1.4027 / 42 2906.5	1.4581 / 42 2941.4
DN 200 - 400	1.4021 / 17 022.6	1.4021 / 17 022.6	1.4581 / 42 2941.4
Диапазон рабоч. температур	-20 до 300°C	-20 до 500°C	-20 до 400°C
Строительные длины	Ряд 1 согласно ČSN-EN 558-1 (3/1997)		
Присоединительные фланцы	Согласно ČSN-EN 1092-1 (4/2002)		
Уплотнительные поверхности фланцев	Тип B1 (грубый упл. выступ) по ČSN-EN 1092-2 (1/1999)	Тип B1 (грубый уплотнител. выступ) или Тип F (выточка) или тип D (паз) согласно ČSN-EN 1092-1 (2/2003)	
Тип конуса	Цилиндрический с вырезами, фасонный, перфорированный		
Расходная характеристика	Линейная, равнопроцентная, LDMspline®, параболическая, запорная		
Значения Kvs	0.01 до 1600 м³/час		
Неплотность	Класс III. по ČSN-EN 1349 (5/2001) (<0.1% Kvs) для клапанов с упл. в седле мет. - мет. Класс IV. по ČSN-EN 1349 (5/2001) (<0.01% Kvs) для клапанов с упл. в седле металл - PTFE Класс IV. по ČSN-EN 1349 (5/2001) (<0.01% Kvs) для запорных клапанов		
Неплотность исполнения Ex	Степень неплотности 6 согласно ČSN 13 3060 (6/1979) - часть 2		
Регулирующее отношение r	50 : 1		
Уплотнение сальника	Торообр. кол. EPDM $t_{max}=140^\circ\text{C}$, DRSpack®(PTFE) $t_{max}=260^\circ\text{C}$, Эксп. графит, сальфон $t_{max}=500^\circ\text{C}$		

Расходные коэффициенты Kvs и дифференциальные давления Δp_{\max} [МПа] клапанов DN 15 до 150 с приводами Flowserve - цилиндрические конусы с вырезами, перфорированные конусы (направление потока под конус)

Значение Δp_{\max} - максимальный перепад давления на клапане, при котором гарантируется надежное открытие и закрытие. С точки зрения срока службы седла и конуса рекомендуется, чтобы постоянный перепад давления

на клапане не превышал значение 1.6 МПа. В противном случае было бы целесообразно использовать перфорированный конус или уплотнительные поверхности седла и конуса с наваренным слоем твердого сплава.

Остальную информацию об управлении см. в каталожных листах приводов		Пневматический привод		PA 127		PA 252		PB 502											
		Обозначение привода	BADxAA	BFYxZA	BADxAA	BVCxZA	BADxAB	BVCxZB											
		Функция привода	прямая	непрям.	прямая	непрям.	прямая	непрям.											
		Диапазон пружин [bar]	0,2 - 1,0	2,0 - 4,8	0,2 - 1,0	1,5 - 2,7	0,2 - 1,0	1,5 - 2,7											
		Настройка пружин [bar]	0,2 - 0,84	2,56 - 4,8	0,2 - 0,84	1,75 - 2,7	0,2 - 0,7	1,95 - 2,7											
		Питающее давл. [bar]	6,0 5,0		3,0 2,9		3,0 2,9												
		Обозначение в типовом номере	PFF		PFA		PFB												
		Осевое усилие	6,2 kN	3,2 kN	4,9 kN	4,35 kN	10,5 kN	9,75 kN											
		Kvs [м³/час]																	
DN	H	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Δp_{\max}	Δp_{\max}	Δp_{\max}	Δp_{\max}	Δp_{\max}	Δp_{\max}			
		мет PTFE									мет PTFE	мет PTFE	мет PTFE	мет PTFE	мет PTFE	мет PTFE			
15	16	---	2.5 ¹⁾	1.6 ¹⁾	1.0 ¹⁾	0.6 ¹⁾	0.4 ¹⁾	0.25 ¹⁾	0.16 ³⁾	0.1 ³⁾	4.00	---	4.00	---	4.00	---	4.00	---	
15		4.0 ¹⁾	---	---	---	---	---	---	---	---	4.00	---	4.00	---	4.00	---	4.00	---	
20		---	---	2.5 ¹⁾	1.6 ¹⁾	1.0 ¹⁾	0.6 ¹⁾	---	---	---	4.00	---	4.00	---	4.00	---	4.00	---	
20		---	4.0 ¹⁾	---	---	---	---	---	---	---	4.00	---	4.00	---	4.00	---	4.00	---	
20		6.3 ¹⁾	---	---	---	---	---	---	---	---	4.00	---	4.00	---	4.00	---	4.00	---	
25		---	---	---	2.5 ¹⁾	1.6 ¹⁾	---	---	---	---	4.00	---	4.00	---	4.00	---	4.00	---	
25		10.0	6.3 ²⁾	4.0 ²⁾	---	---	---	---	---	---	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	
32		---	---	---	4.0 ¹⁾	---	---	---	---	---	4.00	---	4.00	---	4.00	---	4.00	---	
32		16.0	10.0	6.3 ²⁾	---	---	---	---	---	---	4.00	4.00	2.61	2.92	4.00	4.00	3.88	4.00	
40		25.0	16.0	10.0	---	---	---	---	---	---	3.75	4.00	1.62	1.87	2.83	3.08	2.44	2.69	
50	25	40.0	25.0	16.0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	4.00	4.00	3.71	3.91
65		63.0	40.0	25.0	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	2.43	2.58	2.23

Остальную информацию об управлении см. в каталожных листах приводов		Пневматический привод		PB 502		PB 700												
		Обозначение привода	BADxAB	BVCxZB	BADxAB	BVCxZB												
		Функция привода	прямая	непрямая	прямая	прямая												
		Диапазон пружин [bar]	0,2 - 1,0	1,5 - 2,7	0,2 - 1,0	1,5 - 2,7												
		Настройка пружин [bar]	0,2 - 1,0	1,5 - 2,7	0,2 - 1,0	1,5 - 2,7												
		Питающее давл. [bar]	3,0 2,9		3,2 2,9													
		Обозначение в типовом номере	PFB		PFC													
		Осевое усилие	9,0 kN	7,5 kN	14 kN	10,5 kN												
		Kvs [м³/час]																
DN	H	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Δp_{\max}	Δp_{\max}	Δp_{\max}	Δp_{\max}				
		мет PTFE									мет PTFE	мет PTFE	мет PTFE	мет PTFE				
80	40	100.0	63.0	40.0	---	---	---	---	---	---	1.28	1.40	1.01	1.13	2.18	2.30	1.55	1.67
100		160.0	100.0	63.0	---	---	---	---	---	---	0.80	0.91	0.63	0.73	1.39	1.49	0.98	1.08
125		250.0	160.0	100.0	---	---	---	---	---	---	0.50	0.59	0.39	0.47	0.88	0.96	0.61	0.70
150		360.0	250.0	160.0	---	---	---	---	---	---	0.34	0.41	0.26	0.33	0.60	0.68	0.42	0.49

- 1) фасонный конус
- 2) цилиндрический конус с линейной характеристикой, фасонный конус с равнопроцентной, LDMspline® и параболической характеристикой
- 3) клапан с микродрессельной системой. Исполнение с Kvs 0.01 до 0.063 можно поставить после консультации с производителем.

Равнопроцентная, LDMspline® и параболическая характеристика от Kvs ≥ 1.0

Для клапанов PN 16 нельзя допускать, чтобы значение Δp превышало 1,6 МПа.

мет - исполнение седла с уплотнением мет - мет
PTFE - исполнение седла с уплотнением мет - PTFE (нельзя использовать для фасонного конуса)

Максимальные дифференциальные давления указанные в таблице действительны для сальника PTFE или торообразного кольца EPDM. Для сильфонного исполнения сальника нужно Δp_{\max} обсудить с производителем. Также при использовании графитового сальника, при приближении требуемого Δp_{\max} к максимальным значениям указанным в таблице, нужно проконсультироваться с производителем о возможности применения этого сальника.

Значения Δp_{\max} установлены для самых неблагоприятных состояний напорных режимов на клапане PN 40, хотя в конкретных случаях может быть действительное значение Δp_{\max} выше, чем значения в таблице.

Расходные коэффициенты Kvs и дифференциальные давления Δp_{\max} [МПа] клапанов DN 15 до 150 с приводами Flowserve - перфорированный конус (направление потока над конусом)

Значение Δp_{\max} - макс. перепад давления на клапане, при котором гарантируется надежное открытие и закрытие.

Остальную информацию об управлении см. в каталожных листах приводов		Пневматический привод						PA 252				PB 502			
		Обозначение привода						BVCxAA		BVCxZA		BVCxAB		BVCxZB	
		Функция привода						прямая		непрямая		прямая		непрямая	
		Диапазон пружин [bar]						1,5 - 2,7		1,5 - 2,7		1,5 - 2,7		1,5 - 2,7	
		Настройка пружин [bar]						1,5 - 2,46		1,75 - 2,7		1,5 - 2,25		1,95 - 2,7	
		Питающее давл. [bar]						4,0		4,5		3,8		4,7	
		Обозначение в типовом номере						PFA				PFB			
		Осевое усилие						3,7 kN		4,35 kN		7,5 kN		9,75 kN	
		Kvs [м³/час]						сальник		сальник		сальник		сальник	
DN	H	1	2	3	4	5	6	графит	PTFE	графит	PTFE	графит	PTFE	графит	PTFE
25	16	---	6.3	4	2.5	1.6	---	0.55	1.33	0.79	1.56	---	---	---	---
32		---	10	6.3	4.0	2.5	1.6	0.33	0.80	0.48	0.95	---	---	---	---
40		---	16	10	6.3	4.0	2.5	0.21	0.52	0.31	0.61	---	---	---	---
50	25	---	25	16	10	6.3	4.0	---	---	---	---	0.45	0.63	0.64	0.82
65		---	40	25	16	10	6.3	---	---	---	---	0.28	0.39	0.39	0.50

Остальную информацию об управлении см. в каталожных листах приводов		Пневматический привод						PB 502				PB 700			
		Обозначение привода						BVCxAB		BVCxZB		BADxAB		BVCxZB	
		Функция привода						прямая		непрямая		прямая		непрямая	
		Диапазон пружин [bar]						1,5 - 2,7		1,5 - 2,7		1,5 - 2,7		1,5 - 2,7	
		Настройка пружин [bar]						1,5 - 2,7		1,5 - 2,7		1,5 - 2,7		1,5 - 2,7	
		Питающее давл. [bar]						4,2		4,2		4,2		4,2	
		Обозначение в типовом номере						PFB				PFC			
		Осевое усилие						7,5 kN		7,5 kN		10,5 kN		10,5 kN	
		Kvs [м³/час]						сальник		сальник		сальник		сальник	
DN	H	1	2	3	4	5	6	графит	PTFE	графит	PTFE	графит	PTFE	графит	PTFE
80	40	---	63	40	25	16	10	0.18	0.27	0.18	0.27	0.28	0.37	0.28	0.37
100		---	100	63	40	25	16	0.11	0.17	0.11	0.17	0.18	0.24	0.18	0.24
125		---	160	100	63	40	25	0.07	0.11	0.07	0.11	0.12	0.16	0.12	0.16
150		---	250	160	100	63	40	0.05	0.08	0.05	0.08	0.08	0.11	0.08	0.11

Перфорированные конусы можно поставить со следующими ограничениями:

- значения Kvs 2.5 и 1.6 м³/час только с линейной характеристикой
- согласно значений Kvs в колонке номер 2 можно поставить перфорированный конус только с линейной или параболической характеристикой.

Для клапанов PN 16 нельзя допускать, чтобы значение Δp превышало 1,6 МПа.

Максимальные дифференциальные давления, указанные в таблице, справедливы для графитового сальника и для сальника PTFE. Для сильфонного исполнения сальника значение Δp_{\max} нужно обсудить с производителем. Значения действительны для любых исполнений уплотнительных поверхностей седел.

Расходные коэффициенты Kvs и дифференциальные давления Δp_{\max} [МПа] клапанов DN 200 до 400 с приводами Flowserve - цилиндрические конусы с вырезами (направление потока под конус)

Значение Δp_{\max} - максимальный перепад давления на клапане, при котором гарантируется надежное открытие и закрытие. С точки зрения срока службы седла и конуса рекомендуется, чтобы постоянный перепад давления

на клапане не превышал значение 1,6 МПа. В противном случае было бы целесообразно использовать перфорированный конус или уплотнительные поверхности седла и конуса с наваренным слоем твердого сплава.

Остальную информацию об управлении см. в каталожных листах приводов			Пневматический привод		PO 1502								
			Обозначение привода		BGFxAD	BVCxZD	BGFxAD	BFSxZD	BGFxAD	BAJxZD			
			Функция привода		прямая	непрям.	прямая	непрям.	прямая	непрям.			
			Диапазон пружин [bar]		0,4 - 2,0	1,5 - 2,7	0,4 - 2,0	2,0 - 3,5	0,4 - 2,0	2,6 - 4,2			
			Настройка пружин [bar]		0,4 - 2,0	1,5 - 2,7	0,4 - 2,0	2,0 - 3,5	0,4 - 2,0	2,6 - 4,2			
			Питающее давл. [bar]		3,5	3,1	4,0	3,9	4,6	4,6			
			Обозначение в типовом номере		PFD								
			Осевое усилие		22,5 kN	22,5 kN	30 kN	30 kN	38 kN	38 kN			
			Kvs [м³/час]					сальник	сальник	сальник	сальник	сальник	сальник
DN	Ds	H	1	2	3	4	5	графит PTFE	графит PTFE	графит PTFE	графит PTFE	графит PTFE	графит PTFE
200	100	80	---	---	250	160	100	2.01 2.35	2.01 2.35	2.90 3.24	2.90 3.24	3.85 4.00	3.85 4.00
	150		---	400	---	---	---	0.88 1.03	0.88 1.03	1.28 1.43	1.28 1.43	1.71 1.86	1.71 1.86
	200		570	---	---	---	---	0.48 0.57	0.48 0.57	0.71 0.80	0.71 0.80	0.96 1.04	0.96 1.04
250	150	80	---	---	400	250	160	0.82 0.99	0.82 0.99	1.22 1.40	1.22 1.40	1.66 1.83	1.66 1.83
	200		---	630	---	---	---	0.45 0.55	0.45 0.55	0.68 0.78	0.68 0.78	0.92 1.02	0.92 1.02
	230		800	---	---	---	---	0.33 0.41	0.33 0.41	0.51 0.58	0.51 0.58	0.69 0.77	0.69 0.77
300	200	80	---	---	630	400	250	0.45 0.55	0.45 0.55	0.68 0.78	0.68 0.78	0.92 1.02	0.92 1.02
	230		---	800	---	---	---	0.33 0.41	0.33 0.41	0.51 0.58	0.51 0.58	0.69 0.77	0.69 0.77
	250		1000	---	---	---	---	0.28 0.34	0.28 0.34	0.43 0.49	0.43 0.49	0.58 0.65	0.58 0.65

Остальную информацию об управлении см. в каталожных листах приводов			Пневматический привод		PO 1502			---			
			Обозначение привода		BDYxAE	BFYxZE	BDYxAE	---			
			Функция привода		прямая	непрям.	прямая	непрям.			
			Диапазон пружин [bar]		1,0 - 2,4	2,0 - 4,8	1,0 - 2,4				
			Настройка пружин [bar]		1,0 - 2,4	2,0 - 4,8	1,0 - 2,4				
			Питающее давл. [bar]		4,5	5,0	5,0				
			Обозначение в типовом номере		PFD						
			Осевое усилие		30 kN	30 kN	38 kN				
			Kvs [м³/час]					сальник	сальник	сальник	сальник
DN	Ds	H	1	2	3	4	5	графит PTFE	графит PTFE	графит PTFE	графит PTFE
400	100	100	---	---	630	400	250	0.68 0.78	0.68 0.78	0.92 1.02	---
	250		---	1000	---	---	---	0.43 0.49	0.43 0.49	0.58 0.65	---
	330		1600	---	---	---	---	0.24 0.27	0.24 0.27	0.33 0.36	---

Максимальные дифференциальные давления, указанные в таблице, действительны для уплотнения в седле металл - металл и для наварки из твердого сплава.

Для клапанов PN 16 или PN 25 нельзя допускать, чтобы значение Δp превышало 1,6 МПа или 2,5 МПа.

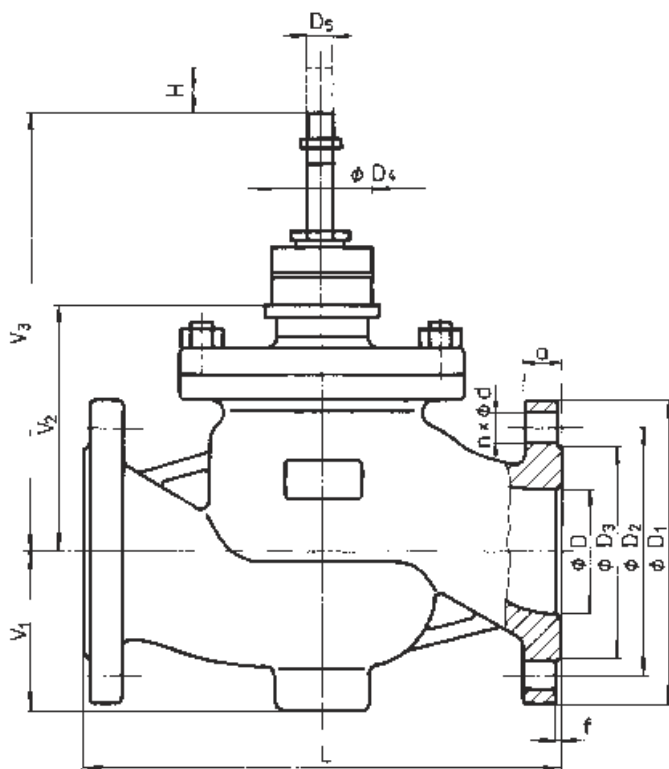
Клапаны RV 2x0 DN 200 до 400 с перфорированными конусами и пневматическими приводами не поставляются.

Размеры и массы клапанов из высокопрочного чугуна RV / UV 210 (Ex), DN 15 до 150

DN	PN 16					PN 40					PN 16, PN 40												
	D ₁	D ₂	D ₃	d	n	D ₁	D ₂	D ₃	d	n	D	f	D ₄	D ₅	L	V ₁	V ₂	[#] V ₂	V ₃	[#] V ₃	a	m	[#] m _v
	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	kg
15	95	65	46	14	4	95	65	46	14	4	15	2	65	M10x1	130	51	90	257	220	387	14	4.5	3.5
20	105	75	56			105	75	56			20				150	54	90	257	220	387	16	5.5	3.5
25	115	85	65			115	85	65			25				160	58	100	267	230	397	16	6.5	3.5
32	140	100	76			140	100	76			32				180	70	100	267	230	397	18	8	3.5
40	150	110	84	19	4	150	110	84	19	4	40	3	65	M10x1	200	75	100	267	230	397	19	9	3.5
50	165	125	99			165	125	99			50				230	85	132	339	262	469	19	14	4
65	185	145	118			185	145	118			65				290	93	132	339	262	469	19	18	4
80	200	160	132			200	160	132			80				310	105	164	482	294	612	19	26	4.5
100	220	180	156	8	8	235	190	156	23	8	100	3	65	M16x1,5	350	118	164	482	294	612	19	38	4.5
125	250	210	184			270	220	184	125	400	135				183	501	313	631	23.5	58	5		
150	285	240	211			300	250	211	150	480	150				200	518	330	648	26	78	5		

Размеры и массы клапанов из литой и нержавеющей стали RV / UV 220 (Ex), RV / UV 230 (Ex) DN 15 до 150

DN	PN 16					PN 40					PN 16, PN 40												
	D ₁	D ₂	D ₃	d	n	D ₁	D ₂	D ₃	d	n	D	f	D ₄	D ₅	L	V ₁	V ₂	[#] V ₂	V ₃	[#] V ₃	a	m	[#] m _v
	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	kg
15	95	65	45	14	4	95	65	45	14	4	15	2	65	M10x1	130	51	90	257	220	387	16	5.5	3.5
20	105	75	58			105	75	58			20				150	54	90	257	220	387	18	6.5	3.5
25	115	85	68			115	85	68			25				160	58	100	267	230	397	18	8	3.5
32	140	100	78			140	100	78			32				180	70	100	267	230	397	18	9.5	3.5
40	150	110	88	18	4 ¹⁾	150	110	88	18	4	40	3	65	M10x1	200	75	100	267	230	397	18	11	3.5
50	165	125	102			165	125	102			50				230	85	132	339	262	469	20	21	4
65	185	145	122			185	145	122			65				290	93	132	339	262	469	22	27	4
80	200	160	138			200	160	138			80				310	105	164	482	294	612	24	40	4.5
100	220	180	158	8	8	235	190	162	22	8	100	3	65	M16x1,5	350	118	164	482	294	612	24	49	4.5
125	250	210	188			270	220	188	125	400	135				183	501	313	631	26	82	5		
150	285	240	212			300	250	218	150	480	150				200	518	330	648	28	100	5		



¹⁾ Принимая во внимание ранее действовавшие нормативные документы, воспользуемся возможностью выбора соединительных болтов, соответствующих стандарту ČSN-EN 1092-1

[#] - действ. для исполнения с сальфонным сальником
m_v - масса, которую следует прибавить к весу клапана при сальфонном исполнении сальника

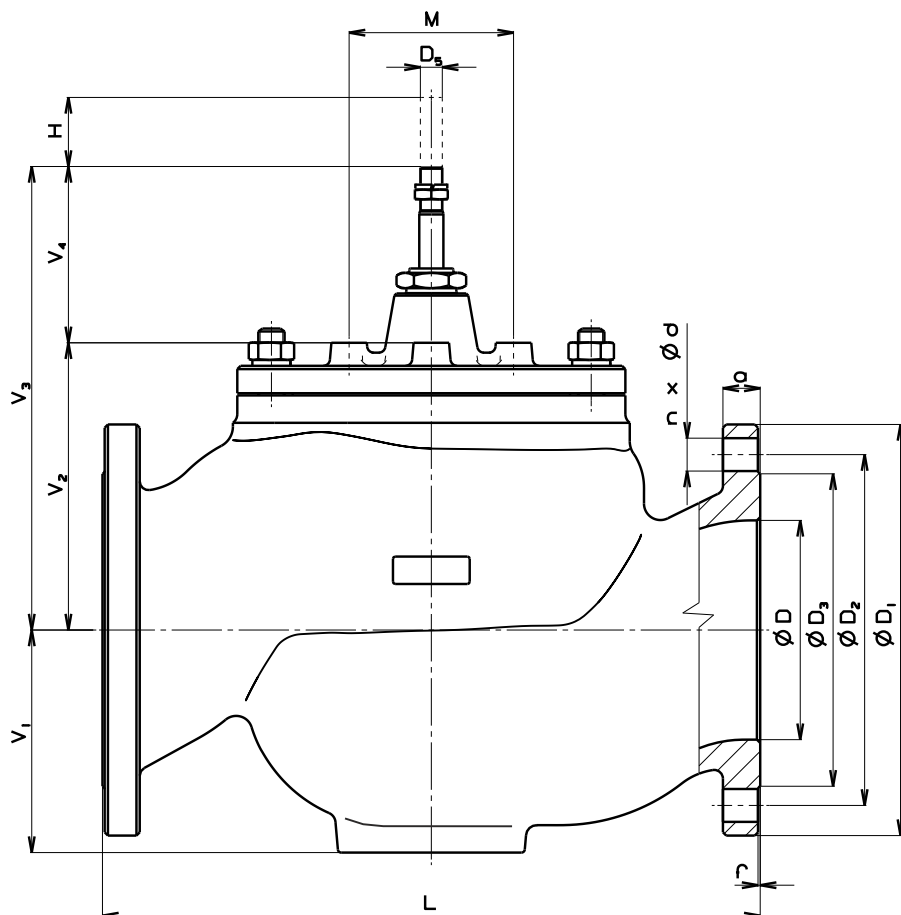
Размеры и массы клапанов из высокопрочного чугуна RV / UV 210 (Ex), DN 200 до 400

DN	PN 16																
	D ₁ mm	D ₂ mm	D ₃ mm	d mm	n	a mm	D mm	D ₅ mm	M mm	L mm	V ₁ mm	V ₂ mm	V ₃ mm	V ₄ mm	f mm	H mm	m kg
200	340	295	266	23	12	20	200	M20x1.5	150	600	203	262	422	160	3	80	141
250	405	355	319	22		250	730			253	346	506	3		259		
300	460	410	370	24.5		300	850			296	395	555	4		364		
400	580	525	480	31	16	28	400			1100	382	512	672		4	100	747

Размеры и массы клапанов из литой и нержавеющей стали RV / UV 2x0 (Ex), DN 200 до 400

DN	PN 16						PN 25						PN 40					
	D ₁ mm	D ₂ mm	D ₃ mm	d mm	n	a mm	D ₁ mm	D ₂ mm	D ₃ mm	d mm	n	a mm	D ₁ mm	D ₂ mm	D ₃ mm	d mm	n	a mm
200	340	295	268	22	12	24	360	310	278	26	12	30	375	320	285	30	12	34
250	405	355	320	26		26	425	370	335	30		32	450	385	345	33		38
300	460	410	378	28		485	430	395	30	34		515	450	410	33	42		
400	580	525	490	30	16	32	620	550	505	36	16	40	660	585	535	39	16	50

DN	PN 16, 25, 40										
	D mm	D ₅ mm	M mm	L mm	V ₁ mm	V ₂ mm	V ₃ mm	V ₄ mm	f mm	H mm	m kg
200	200	M20x1.5	150	600	203	262	422	160	2	80	220
250	250			730	253	346	506				390
300	300			850	296	395	555				570
400	400			1100	382	512	672				100





Регулирующие клапаны DN 25 - 400, PN 16, 25 и 40 с пневматическими приводами

Описание

Регулирующие клапаны RV 212 (Ex), RV 222 (Ex) и RV 232 (Ex) (далее только RV 2x2 (Ex)) представляют собой односедельную арматуру с разгруженным конусом, предназначенную для регулирования потока среды. Это исполнение клапанов позволяет осуществлять регулирование при высоких перепадах давления и при использовании приводов с низкими усилиями. Расходные характеристики, Kvs коэффициенты и неплотность соответствуют международным стандартам.

Клапаны типа RV 2x2 (Ex) приспособлены для присоединения пневматических приводов Flowserve.

Применение

Клапаны RV 2x2 предназначены для применения в отопительной технике и оборудовании для кондиционирования воздуха, в энергетике и химической промышленности. Клапаны RV 2x2 Ex отвечают требованиям II 1/2G IIB согласно ČSN-EN 13463-1 (9/2002) и ČSN-EN 1127-1 (9/1998) и в соединении с соответствующими приводами предназначены для применения в газовой и химической промышленности. В зависимости от условий эксплуатации можно использовать клапаны, изготовленные из чугуна с шаровидным графитом, литой стали и нержавеющей стали. Выбранные материалы соответствуют рекомендациям ČSN-EN 1503-1 (1/2002) (сталь) или ČSN-EN 1503-3 (1/2002) (чугун). Максимально допустимое рабочее избыточное давление, в зависимости от выбранного материала и температуры среды, указано в таблице на стр. 28 этого каталога.

Рабочие среды

Регулирующие клапаны ряда RV 2x2 предназначены для регулирования расхода и давления жидкостей, газа и паров, таких как вода, пар, воздух и другие среды, совместимые с материалом корпуса и внутренними частями арматуры. Клапаны ряда RV 2x2 Ex также предназначены для регулирования и закрытия потока и давления технических и отопительных газов и горючих жидкостей. Применение клапана из чугуна с шаровидным графитом (RV 212) для пара лимитировано следующими параметрами. Пар должен быть перегрет (сухость на входе $x \geq 0,98$) и избыточное давление на входе $p_1 \leq 0,4$ МПа при сверхкритическом перепаде давления, или $p_1 \leq 1,6$ МПа при перепаде давления ниже критического. В случае превышения указ. параметров среды используем корпус клапана, изготовл. из литой стали (RV 222). Для качества и надежного регулирования изготовитель рекомендует установить в трубопровод перед клапаном фильтр для улавливания механических примесей, или другим подходящим способом обеспечить, чтобы регулируемая среда не содержала абразивные примеси и другие механические включения.

Монтажные положения

Клапан следует установить в трубопровод так, чтобы направление движения среды согласовывалось со стрелками на корпусе. Монтажное положение произвольное, кроме положения, в котором привод находится под клапаном. При температуре среды выше 150°C необходимо защитить привод от чрезмерного влияния тепла, исходящего от трубопровода, например, при помощи соответствующей изоляции трубопровода и клапана, и, отклонив привод от вертикальной оси.

Технические параметры

Конструкционный ряд	RV 212 (Ex)	RV 222 (Ex)	RV 230 (Ex)
Исполнение	Односедельный регулирующий клапан, 2-х ходовой, с разгруз. по давлению конусом		
Диапазон диаметров	DN 25 до 400		
Номинальные давления	DN 25 до 150: PN 16, 40 DN 200 до 400: PN 16	PN 16, 25, 40	
Материал корпуса	Высокопрочный чугун EN-JS 1025 (EN-GJS-400-10-LT)	Литая сталь 1.0619 (GP240GH) 1.7357 (G17CrMo5-5)	Литая коррозиест. сталь 1.4581 (GX5CrNiMoNb19-11-2)
Материал седла: DN 15 - 50	1.4028 / 17 023.6	1.4028 / 17 023.6	1.4571 / 17 348.4
DIN W.Nr./ČSN DN 80 - 400	1.4027 / 42 2906.5	1.4027 / 42 2906.5	1.4581 / 42 2941.4
Материал конуса: DN 15 - 65	1.4021 / 17 027.6	1.4021 / 17 027.6	1.4571 / 17 348.4
DIN W.Nr./ČSN DN 80 - 150	1.4027 / 42 2906.5	1.4027 / 42 2906.5	1.4581 / 42 2941.4
DN 200 - 400	1.4021 / 17 022.6	1.4021 / 17 022.6	1.4581 / 42 2941.4
Диапазон рабочих темпер.	-20 до 300°C	-20 до 500°C	-20 до 400°C
Строительные длины	Ряд 1 согласно ČSN-EN 558-1 (3/1997)		
Присоединительные фланцы	Согласно ČSN-EN 1092-1 (4/2002)		
Уплотнительные поверхности фланцев	Тип B1 (грубый упл. выступ) по ČSN-EN 1092-2 (1/1999)	Тип B1 (грубый уплотнит. выступ) или Тип F (выточка) или тип D (паз) по ČSN-EN 1092-1 (2/2003)	
Тип конуса	Цилиндрический с вырезами, перфорированный		
Расходная характеристика	Линейная, равнопроцентная, LDMspline®, параболическая, запорная		
Значения Kvs	4 до 1600 м³/час		
Неплотность	Класс III. по ČSN-EN 1349 (5/2001) (<0.1% Kvs) для рег.клапанов с упл. в седле мет. - мет. Класс IV. по ČSN-EN 1349 (5/2001) (<0.01% Kvs) для рег.клапанов с упл. в седле мет. - PTFE Класс IV. по ČSN-EN 1349 (5/2001) (<0.01% Kvs) для запорных клапанов		
Неплотность исполнения Ex	Степень неплотности 6 по ČSN 13 3060 (6/1979) - часть 2		
Регулирующее отношение r	50 : 1		
Уплотнение сальника	Торообр. кол. EPDM $t_{max}=140^\circ\text{C}$, DRSpack®(PTFE) $t_{max}=260^\circ\text{C}$, Эксп. графит, сальфон $t_{max}=260^\circ\text{C}$		

Расходные коэффициенты Kvs и дифференциальные давления Δp_{\max} [МПа] клапанов DN 25 до 150 с приводами Flowserve

Значение Δp_{\max} - максимальный перепад давления на клапане, при котором гарантируется надежное открытие и закрытие. С точки зрения срока службы седла и конуса рекомендуется, чтобы постоянный перепад давления

на клапане не превышал значение 1.6 МПа. В противном случае было бы целесообразно использовать перфорированный конус или уплотнительные поверхности седла и конуса с наваренным слоем твердого сплава.

Остальную информацию об управлении см. в каталожных листах приводов		Пневматический привод		PA 127				PB 252						
		Обозначение привода		BVCxAA		BVCxZA		BVCxAA		BVCxZA				
Функция привода		прямая		непрямая		прямая		непрямая						
Диапазон пружин [bar]		1,5 - 2,7		1,5 - 2,7		1,5 - 2,7		1,5 - 2,7						
Настройка пружин [bar]		1,5 - 2,46		1,75 - 2,7		1,5 - 2,46		1,75 - 2,7						
Питающее давл. [bar]		4,0		4,5		4,0		4,5						
Обозначение в типовом номере		PFF				PFA								
Осевое усилие		1,87 kN		2,18 kN		3,7 kN		4,35 kN						
		Kvs [м³/час]		Δp_{\max}		Δp_{\max}		Δp_{\max}		Δp_{\max}				
DN	H	1	2	3	4	5	мет.	PTFE	мет.	PTFE	мет.	PTFE	мет.	PTFE
25	16	10	6,3 ¹⁾	4,0 ¹⁾	2,5 ¹⁾	1,6 ¹⁾	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
32		16	10	6,3 ¹⁾	4,0 ¹⁾	2,5 ¹⁾	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
40		25	16	10	6,3 ¹⁾	4,0 ¹⁾	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00

Остальную информацию об управлении см. в каталожных листах приводов		Пневматический привод		PB 502				PB 502						
		Обозначение привода		BVCxAB		BVCxZB		BVCxAB		BVCxZB				
Функция привода		прямая		непрямая		прямая		непрямая						
Диапазон пружин [bar]		1,5 - 2,7		1,5 - 2,7		1,5 - 2,7		1,5 - 2,7						
Настройка пружин [bar]		1,5 - 2,25		1,95 - 2,7		1,5 - 2,7		1,75 - 2,7						
Питающее давл. [bar]		3,8		4,7		4,2		4,2						
Обозначение в типовом номере		PFB				PFB								
Осевое усилие		7,5 kN		9,75 kN		7,5 kN		7,5 kN						
		Kvs [м³/час]		Δp_{\max}		Δp_{\max}		Δp_{\max}		Δp_{\max}				
DN	H	1	2	3	4	5	мет.	PTFE	мет.	PTFE	мет.	PTFE	мет.	PTFE
50	25	40	25	16	10	6,3 ¹⁾	4.00	4.00	4.00	4.00	---	---	---	---
65		63	40	25	16	10	4.00	4.00	4.00	4.00	---	---	---	---
80	40	100	63	40	25	16	---	---	---	---	4.00	4.00	4.00	4.00
100		160	100	63	40	25	---	---	---	---	4.00	4.00	4.00	4.00
125		250	160	100	63	40	---	---	---	---	4.00	4.00	4.00	4.00
150		360	250	160	100	63	---	---	---	---	4.00	4.00	4.00	4.00

Расходные коэффициенты Kvs и дифференциальные давления Δp_{\max} [МПа] клапанов DN 200 до 400 с приводами Flowserve

Значение Δp_{\max} - максимальный перепад давления на клапане, при котором гарантируется надежное открытие и закрытие. С точки зрения срока службы седла и конуса рекомендуется, чтобы постоянный перепад давления

на клапане не превышал значение 1.6 МПа. В противном случае было бы целесообразно использовать перфорированный конус или уплотнительные поверхности седла и конуса с наваренным слоем твердого сплава.

Остальную информацию об управлении см. в каталожных листах приводов		Пневматический привод		PO 1502											
		Обозначение привода		BVCxAD		BVCxZD		BFSxAD		BFSxZD		BDYxAE		BFYxZE	
Функция привода		прямая		непрям.		прямая		непрям.		прямая		непрям.			
Диапазон пружин [bar]		1,5 - 2,7		1,5 - 2,7		2,0 - 3,5		2,0 - 3,5		1,0 - 2,4		2,0 - 4,8			
Настройка пружин [bar]		1,5 - 2,7		1,5 - 2,7		2,0 - 3,5		2,0 - 3,5		1,0 - 2,4		2,0 - 4,8			
Питающее давл. [bar]		4,2		4,2		5,5		5,5		4,5		5,8			
Обозначение в типовом номере		PFD													
Осевое усилие		22,5 kN		22,5 kN		30 kN		30 kN		30 kN		30 kN			
		Kvs [м³/час]		сальник		сальник		сальник		сальник		сальник			
DN	Ds	H	1	2	3	4	5	графит	PTFE	графит	PTFE	графит	PTFE	графит	PTFE
200	200	80	570	400	250	160	100	4.00	4.00	4.00	4.00	---	---	---	---
250	230		800	630	400	250	160	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	---	---
300	250		1000	800	630	400	250	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	---	---
400	330		100	1600	1000	630	400	250	---	---	---	---	---	---	4.00

¹⁾ Только линейная характеристика.

□ Перфорированные конусы нельзя поставить для Kvs по столбцу № 1, для Kvs по столбцу № 2 только с линейной или параболич. хар. Для других столбцов без ограничений.

Макс. дифф. давления указ. в таблице действ. для уплотн. в седле мет. - мет. и для наварки из твердого металла.

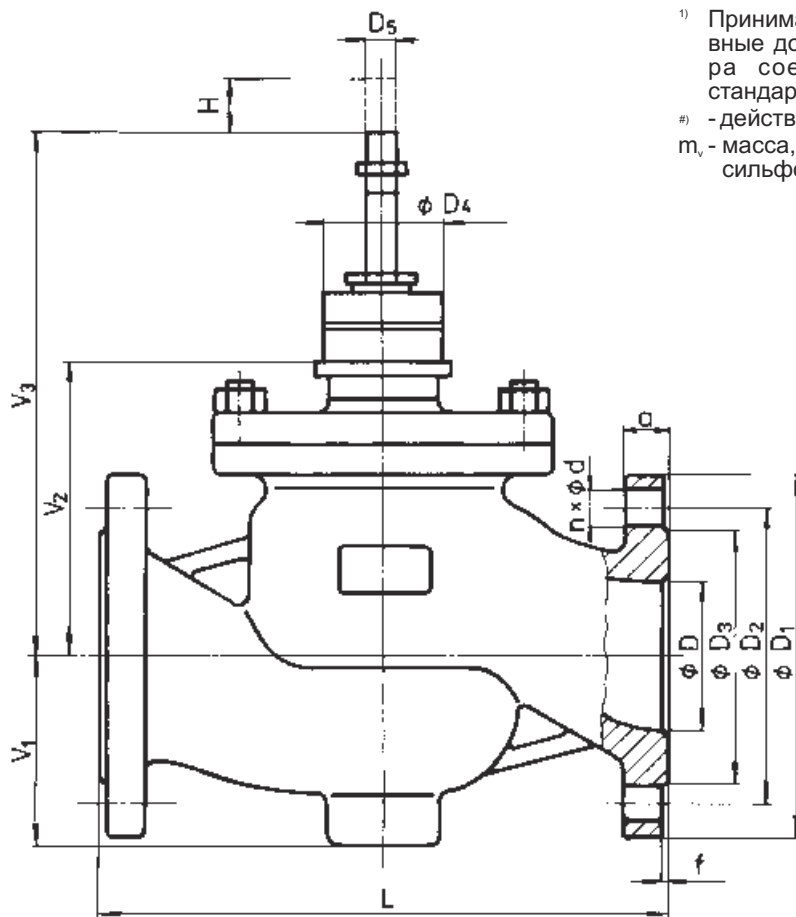
Для клапанов PN 16 или PN 25 недопустимо, чтобы Δp превысило значение 1,6 МПа или 2,5 МПа.

Размеры и массы клапанов из высокопрочного чугуна RV 212 (Ex) DN 25 до 150

DN	PN 16					PN 40					PN 16, PN 40													
	D ₁	D ₂	D ₃	d	n	D ₁	D ₂	D ₃	d	n	D	f	D ₄	D ₅	L	V ₁	V ₂	[#] V ₂	V ₃	[#] V ₃	a	m	[#] m _v	
	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	kg	
25	115	85	65	14	4	115	85	65	14	4	25	3	65	M10x1	160	58	100	267	230	397	16	7	3.5	
32	140	100	76	140		100	76	140	100		76				32	180	70	100	267	230	397	18	8.5	3.5
40	150	110	84	150		110	84	150	110		84				40	200	75	100	267	230	397	19	8.5	3.5
50	165	125	99	165		125	99	19	165		125				99	50	230	85	132	339	262	469	19	14.5
65	185	145	118	19	8	185	145	118	23	8	65			65	M16x1,5	290	93	132	339	262	469	19	18.5	4
80	200	160	132	200		160	132	23			200					160	132	80	310	105	164	482	294	612
100	220	180	156	8	235	190	156	23	235	190	156				100	350	118	164	482	294	612	19	39	4.5
125	250	210	184		270	220	184	28	270	220	184				125	400	135	183	501	313	631	23.5	60	5
150	285	240	211		300	250	211	28	300	250	211				150	480	150	200	518	330	648	26	81	5

Размеры и массы клапанов из литой и нержавеющей стали RV 222 (Ex), RV 232 (Ex) DN 25 до 150

DN	PN 16					PN 40					PN 16, PN 40														
	D ₁	D ₂	D ₃	d	n	D ₁	D ₂	D ₃	d	n	D	f	D ₄	D ₅	L	V ₁	V ₂	[#] V ₂	V ₃	[#] V ₃	a	m	[#] m _v		
	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	kg		
25	115	85	68	14	4	115	85	68	14	4	25	2	65	M10x1	160	58	100	267	230	397	18	8.5	3.5		
32	140	100	78	140		100	78	140	100		78				32	180	70	100	267	230	397	18	10	3.5	
40	150	110	88	150		110	88	18	150		110				88	40	200	75	100	267	230	397	18	10	3.5
50	165	125	102	165		125	102	18	165		125				102	50	230	85	132	339	262	469	20	21	4
65	185	145	122	18	4 ¹⁾	185	145	122	22	8	65			65	M16x1,5	290	93	132	339	262	469	22	27	4	
80	200	160	138	200	160	138	22	200			160					138	80	310	105	164	482	294	612	24	42
100	220	180	158	8	235	190	162	22	235	190	162				100	350	118	164	482	294	612	24	50	4.5	
125	250	210	188		270	220	188	26	270	220	188				125	400	135	183	501	313	631	26	84	5	
150	285	240	212		300	250	218	26	300	250	218				150	480	150	200	518	330	648	28	103	5	



¹⁾ Принимая во внимание ранее действовавшие нормативные документы, воспользуемся возможностью выбора соединительных болтов, соответствующих стандарту ČSN-EN 1092-1

^{#)} - действ. для исполнения с сальфонным сальником
m_v - масса, которую следует прибавить к весу клапана при сальфонном исполнении сальника

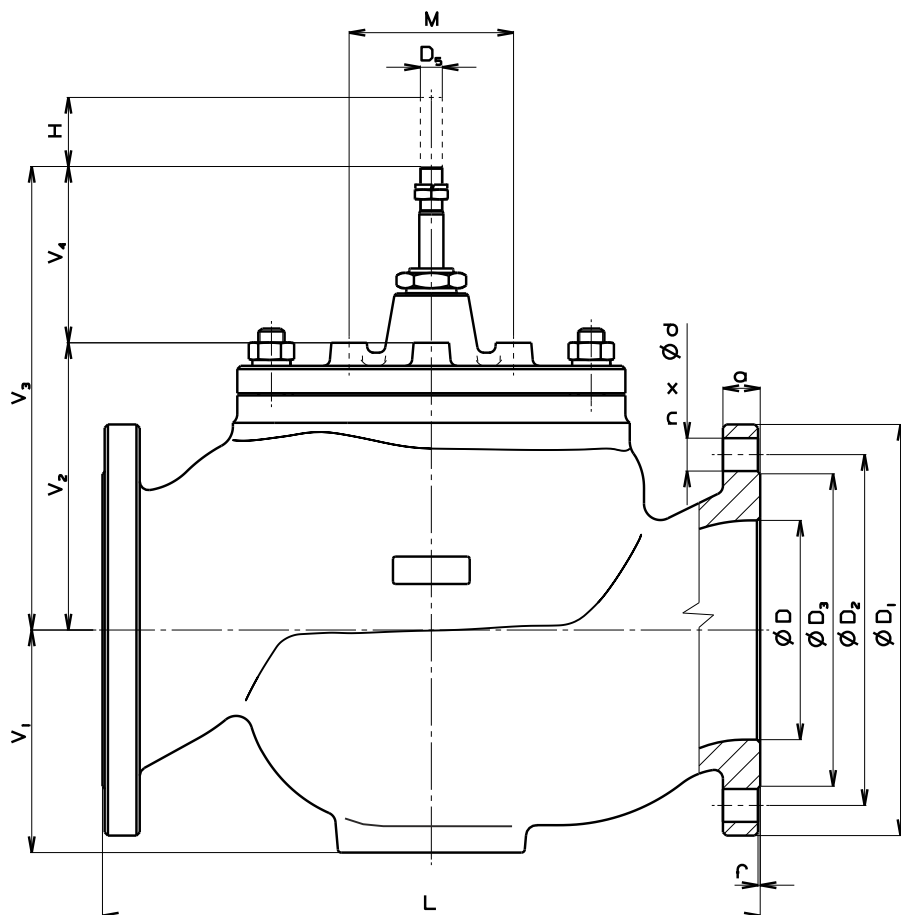
Размеры и массы клапанов из высокопрочного чугуна RV 212 (Ex), DN 200 до 400

DN	PN 16																
	D ₁ mm	D ₂ mm	D ₃ mm	d mm	n	a mm	D mm	D ₅ mm	M mm	L mm	V ₁ mm	V ₂ mm	V ₃ mm	V ₄ mm	f mm	H mm	m kg
200	340	295	266	23	12	20	200	M20x1.5	150	600	203	262	422	160	3	80	153
250	405	355	319	28		22	250			730	253	346	506		3		264
300	460	410	370	24.5		300	850			296	395	555	4		390		
400	580	525	480	31	16	28	400			1100	382	512	672		4	100	790

Размеры и массы клапанов из литой и нержавеющей стали RV 222 (Ex), RV 232 (Ex), DN 200 до 400

DN	PN 16						PN 25						PN 40					
	D ₁ mm	D ₂ mm	D ₃ mm	d mm	n	a mm	D ₁ mm	D ₂ mm	D ₃ mm	d mm	n	a mm	D ₁ mm	D ₂ mm	D ₃ mm	d mm	n	a mm
200	340	295	268	22	12	24	360	310	278	26	12	30	375	320	285	30	12	34
250	405	355	320	26		26	425	370	335	30		32	450	385	345	33		38
300	460	410	378	28		485	430	395	16	34	515	450	410	33	42			
400	580	525	490	30	16	32	620	550		505	36	40	660	585	535	39	16	50

DN	PN 16, 25, 40										
	D mm	D ₅ mm	M mm	L mm	V ₁ mm	V ₂ mm	V ₃ mm	V ₄ mm	f mm	H mm	m kg
200	200	M20x1.5	150	600	203	262	422	160	2	80	232
250	250			730	253	346	506				395
300	300			850	296	395	555				596
400	400			1100	382	512	672			100	1213




**Регулирующие клапаны
DN 15 - 300, PN 16, 25 и 40
с пневматическими приводами**
Описание

Регулирующие клапаны RV 214 (Ex), RV 224 (Ex) и RV 234 (Ex) (далее только RV 2x4 (Ex)) это трехходовая арматура со смесительной или разделительной функцией. Принимая во внимание широкую шкалу используемых приводов, вышеупомянутые клапаны можно применять для регулирования при низких и высоких перепадах давления в различных условиях эксплуатации. Расходные характеристики, коэффициенты Kvs и неплотность соответствуют международным стандартам.

Клапаны типа RV 2x4 (Ex) своим исполнением приспособлены для присоединения пневматических приводов Flowserve.

Применение

Данные клапаны предназначены для применения в отопительной технике и оборудовании для кондиционирования воздуха, в энергетике и химической промышленности. Клапаны RV 2x4 Ex отвечают требованиям II 1/2G IIB согласно ČSN EN 13463-1 (9/2002) и ČSN EN 1127-1 (9/1998) и в комплекте с соответствующими приводами предназначены для применения в газовой и химической промышленности.

В соответствии с условиями эксплуатации можно использовать клапаны, изготовленные из высокопрочного чугуна, литой стали и аустенитной нержавеющей стали.

Выбранные материалы соответствуют рекомендациям ČSN-EN 1503-1 (1/2002) (сталь) или ČSN-EN 1503-3 (1/2002) (чугун). Максимально допустимое рабочее избыточное давление, в зависимости от выбранного материала и температуры среды, указано в таблице на стр. 28 данного каталога.

Рабочие среды

Клапаны ряда RV 2x4 (Ex) предназначены для регулирования расхода и давления жидкостей, газа и паров, таких как вода, пар, воздух и другие среды, совместимые с материалом корпуса и внутренними частями арматуры. Применение клапана из чугуна с шаровидным графитом (RV 214) для пара лимитировано следующими параметрами. Пар должен быть перегрет (сухость на входе $x_1 \geq 0,98$) и избыточное давление на входе $p_1 \leq 0,4$ МПа при сверхкритическом перепаде давления, или $p_1 \leq 1,6$ МПа при перепаде давления ниже критического. В случае превышения указанных параметров среды используем корпус клапана, изготовленный из литой стали (RV 224). Для качественного и надежного регулирования изготовитель рекомендует установить в трубопровод перед клапаном фильтр для улавливания механических примесей или другим подходящим способом обеспечить, чтобы регулируемая среда не содержала абразивные примеси и другие механические включения.

Монтажные положения

В случае использования клапана как смесительного, должен быть смонтирован на трубопроводе таким способом, чтобы направление потока среды согласовывалось со стрелками на корпусе и насадке (входы A, B и выход AB). У разделительного клапана направление потока обратное (вход AB и выходы A, B). Монтажное положение произвольное, кроме положения, в котором привод находится под клапаном. При температуре среды свыше 150 °C необходимо защитить привод от чрезмерного влияния тепла, исходящего от трубопровода, например, при помощи соответствующей изоляции трубопровода и клапана, и, отклонив привод от вертикальной оси.

Технические параметры

Конструкционный ряд	RV 214 (Ex)	RV 224 (Ex)	RV 234 (Ex)
Исполнение	Регулирующий клапан трехходовой		
Диапазон диаметров	DN 15 до 300		
Номинальные давления	DN 15 до 150: PN 16, 40 DN 200 до 300: PN 16	PN 16, 25 и 40	
Материал корпуса	Высокопрочный чугун EN-JS 1025 (EN-GJS-400-10-LT)	Литая сталь 1.0619 (GP240GH) 1.7357 (G17CrMo5-5)	Литая коррозиест. сталь 1.4581 (GX5CrNiMoNb19-11-2)
Материал седла: DN 15 - 50	1.4028 / 17 023.6	1.4028 / 17 023.6	1.4571 / 17 348.4
DIN W.Nr./ČSN DN 80 - 300	1.4027 / 42 2906.5	1.4027 / 42 2906.5	1.4581 / 42 2941.4
Материал конуса: DN 15 - 65	1.4021 / 17 027.6	1.4021 / 17 027.6	1.4571 / 17 348.4
DIN W.Nr./ČSN DN 80 - 150	1.4027 / 42 2906.5	1.4027 / 42 2906.5	1.4581 / 42 2941.4
DN 200 - 300	1.4021 / 17 022.6	1.4021 / 17 022.6	1.4581 / 42 2941.4
Диапазон раб. температур	-20 до 300°C	-20 до 500°C	-20 до 400°C
Строительные длины	Ряд 1 согласно ČSN-EN 558-1 (3/1997)		
Присоединительные фланцы	Согласно ČSN-EN 1092-1 (4/2002)		
Уплотнительные поверхности фланцев	Тип B1 (грубый упл. выступ) по ČSN-EN 1092-2 (1/1999)	Тип B1 (грубый уплотнит. выступ) или Тип F (выточка) или тип D (паз) согласно ČSN-EN 1092-1 (2/2003)	
Тип конуса	Цилиндрический с вырезами, фасонный		
Расходная характеристика	Линейная, равнопроцентная в прямой ветви		
Значения Kvs	1.6 до 1000 м³/час		
Неплотность	Класс III. по ČSN-EN 1349 (5/2001) (<0.1% Kvs) для рег. клапанов с упл. в седле мет. - мет. Класс IV. по ČSN-EN 1349 (5/2001) (<0.01% Kvs) для рег. клап. с упл. в седле мет. - PTFE		
Неплотность исполнения Ex	Степень неплотности 6 по ČSN 13 3060 (6/1979) - часть 2		
Регулирующее отношение r	50 : 1		
Уплотнение сальника	Торообр. кол. EPDM $t_{max}=140^{\circ}C$, DRSpack®(PTFE) $t_{max}=260^{\circ}C$, Эксп. графит, сальфон $t_{max}=500^{\circ}C$		

Расходные коэффициенты Kvs и дифференциальные давления Δp_{\max} [МПа] клапанов DN 15 до 150 с приводами Flowserve - смесительная функция клапана (направление потока под конус)

Значение Δp_{\max} - максимальный перепад давления на клапане, при котором гарантируется надежное открытие и закрытие. С точки зрения срока службы седла и конуса рекомендуется, чтобы постоянный перепад давления

на клапане не превышал значение 1.6 МПа. В противном случае было бы целесообразно использовать перфорированный конус или уплотнительные поверхности седла и конуса с наваренным слоем твердого сплава.

Остальную информацию об управлении см. в каталожных листах приводов		Пневматич. привод		PA 127				PA 252				
		Обозначение привода		BVCxAA		BVCxZA		BVCxAA		BVCxZA		
Функция привода		прямая		непрямая		прямая		непрямая				
Диапазон пружин [bar]		1,5 - 2,7		1,5 - 2,7		1,5 - 2,7		1,5 - 2,7				
Настр. пружин [bar]		1,5 - 2,46		1,75 - 2,7		1,5 - 2,46		1,75 - 2,7				
Питающее давл. [bar]		4		4,5		4		4,5				
Обозн. в типомомере		PFF				PFA						
Осевое усилие [kN]		1,87 kN		2,18 kN		3,7 kN		4,3 kN				
Kvs [м ³ /час]		Δp_{\max}		Δp_{\max}		Δp_{\max}		Δp_{\max}				
DN	H	1	2	3	мет.	PTFE	мет.	PTFE	мет.	PTFE	мет.	PTFE
15	16	---	2.5 ¹⁾	1.6 ¹⁾	4.00	---	4.00	---	4.00	---	4.00	---
15		4.0 ¹⁾	---	---	4.00	---	4.00	---	4.00	---	4.00	---
20		---	---	2.5 ¹⁾	4.00	---	4.00	---	4.00	---	4.00	---
20		---	4.0 ¹⁾	---	4.00	---	4.00	---	4.00	---	4.00	---
20		6.3 ¹⁾	---	---	3.38	---	4.00	---	4.00	---	4.00	---
25		10	6.3 ²⁾	4.0 ²⁾	2.01	2.42	2.57	2.98	4.00	4.00	4.00	4.00
32		16.0	10.0	6.3 ²⁾	1.14	1.45	1.48	1.80	3.16	3.48	3.82	4.00
40		25.0	16.0	10.0	0.67	0.93	0.89	1.15	1.97	2.23	2.40	2.66

Остальную информацию об управлении см. в каталожных листах приводов		Пневматич. привод		PB 502				PB 700						
		Обозначение привода		BVCxAB		BVCxZB		BVCxZB		BVCxZB		BVCxAB		BVCxZB
Функция привода		прямая		непрямая		прямая		непрямая		прямая		непрямая		
Диапазон пружин [bar]		1,5 - 2,7		1,5 - 2,7		1,5 - 2,7		1,5 - 2,7		1,5 - 2,7		1,5 - 2,7		
Настр. пружин [bar]		1,5 - 2,25		1,95 - 2,7		1,5 - 2,7		1,5 - 2,7		1,5 - 2,7		1,5 - 2,7		
Питающее давл. [bar]		3,8		4,7		4,2		4,2		4,2		4,2		
Обозн. в типомомере		PFB				PFC								
Осевое усилие [kN]		7,5 kN		9,7 kN		7,5 kN		7,5 kN		10,5 kN		10,5 kN		
Kvs [м ³ /час]		Δp_{\max}		Δp_{\max}		Δp_{\max}		Δp_{\max}		Δp_{\max}		Δp_{\max}		
DN	H	1	2	3	мет.	PTFE	мет.	PTFE	мет.	PTFE	мет.	PTFE	мет.	PTFE
50	25	40	25	16	2.76	2.95	3.69	3.88	---	---	---	---	---	---
65		63	40	25	1.65	1.80	2.22	2.37	---	---	---	---	---	---
80	40	100	63	40	---	---	---	---	1.01	1.13	1.01	1.13	1.55	1.67
100		160	100	63	---	---	---	---	0.63	0.73	0.63	0.73	0.98	1.08
125		250	160	100	---	---	---	---	0.39	0.47	0.39	0.47	0.61	0.70
150		360	250	160	---	---	---	---	0.26	0.33	0.26	0.33	0.42	0.49

1) конус в прямой ветви фасонный, в угловой - цилиндрич.
 2) в угловой ветви конус цилиндрический, в прямой ветви для линейной характеристики - цилиндрический, для равнопроцентной характеристики - конус фасонный
 Сильфонное исполнение сальника нельзя использовать для DN 15 и 20. Также его нельзя исп. для DN 200 и выше.
 Для клапанов PN 16 Δp не должно превышать 1,6 МПа.
 мет. - исполнение седла с уплотнением металл - металл
 PTFE - исполнение седла с уплотнением металл - PTFE (нельзя использовать для фасонного конуса)

Максимальные дифференциальные давления, указанные в таблице, действительны для сальника PTFE или торообразного кольца EPDM. Для сильфонного исполнения сальника нужно значение Δp_{\max} обсудить с производителем. Также при использовании графитового сальника, при приближении требуемого значения Δp к максимальным значениям указанным в таблице, рекомендуется удостовериться у производителя в возможности применения этого сальника.

Расходные коэффициенты Kvs и дифференциальные давления Δp_{max} [МПа] клапанов DN 15 до 150 с приводами Flowserve - разделительная функция клапана (направление потока над конусом)

Значение Δp_{max} - максимальный перепад давления на клапане, при котором гарантируется надежное открытие и закрытие.

Остальную информацию об управлении см. в каталожных листах приводов		Пневматический привод		PA 252		
		Обозначение привода	ВVCxAA	ВVCxZA	ВVCxAA	ВVCxZA
		Функция привода	прямая	непрям.		
		Диапазон пружин [bar]	1,5 - 2,7	1,5 - 2,7		
		Настройка пружин [bar]	1,5 - 2,46	1,75 - 2,7		
		Питающее давл. [bar]	4	4,5		
		Обозначение в типовом номере	PFA			
		Осевое усилие	3,7 kN	4,35 kN		
		Kvs [м ³ /час]		сальник	сальник	
DN	H	1	2	3	графит PTFE	графит PTFE
15	16	---	2.5 ¹⁾	1.6 ¹⁾	1.76 4.00	2.52 4.00
15		4.0 ¹⁾	---	---	1.76 4.00	2.52 4.00
20		---	---	4.0 ¹⁾	0.88 2.14	1.27 2.52
20		---	4.0 ¹⁾	---	0.88 2.14	1.27 2.52
20		6.3 ¹⁾	---	---	0.88 2.14	1.27 2.52
25		10	6.3 ²⁾	4.0 ²⁾	0.55 1.33	0.79 1.56
32		16	10	6.3 ²⁾	0.33 0.80	0.48 0.95
40		25	16	10	0.21 0.52	0.31 0.61

Остальную информацию об управлении см. в каталожных листах приводов		Пневматический привод		PB 502				PB 700	
		Обозначение привода	ВVCxAB	ВVCxZB	ВVCxZB	ВVCxZB	ВVCxAB	ВVCxZB	
		Функция привода	прямая	непрям.	прямая	непрям.	прямая	непрям.	
		Диапазон пружин [bar]	1,5 - 2,7	1,5 - 2,7	1,5 - 2,7	1,5 - 2,7	1,5 - 2,7	1,5 - 2,7	
		Настройка пружин [bar]	1,5 - 2,25	1,95 - 2,7	1,5 - 2,7	1,5 - 2,7	1,5 - 2,7	1,5 - 2,7	
		Питающее давл. [bar]	3,8	4,7	4,2	4,2	4,2	4,2	
		Обозначение в типовом номере	PFB				PFC		
		Осевое усилие	7,5 kN	9,75 kN	7,5 kN	7,5 kN	10,5 kN	10,5 kN	
		Kvs [м ³ /час]		сальник	сальник	сальник	сальник	сальник	
DN	H	1	2	3	графит PTFE	графит PTFE	графит PTFE	графит PTFE	
50	25	40	25	16	0.45 0.63	0.64 0.82	---	---	
65		63	40	25	0.28 0.39	0.39 0.50	---	---	
80	40	100	63	40	---	---	0.18 0.27	0.18 0.27	
100		160	100	63	---	---	0.11 0.17	0.11 0.17	
125		250	160	100	---	---	0.07 0.11	0.07 0.11	
150		360	250	160	---	---	0.05 0.08	0.05 0.08	

1) конус в прямой ветви фасонный, в угловой - цилиндрич.
 2) в угловой ветви конус цилиндрический, в прямой ветви для линейной характеристики - цилиндрический, для равнопроцентной характеристики - конус фасонный
 Сильфонное исполнение сальника нельзя использовать для DN 15 и 20. Также нельзя использ. для DN 200 и выше.
 Для клапанов PN 16 Δp не должно превышать 1,6 МПа.
 мет. - исполнение седла с уплотнением металл - металл
 PTFE - исполнение седла с уплотнением металл - PTFE (нельзя использовать для фасонного конуса)

Максимальные дифференциальные давления, указанные в таблице, действительны для графитового сальника и для сальника PTFE. Для сильфонного исполнения сальника нужно значение Δp_{max} обсудить с производителем. Значения седел действительны для всех исполнений уплотнительных поверхностей седел.

Расходные коэффициенты Kvs и дифференциальные давления Δp_{max} [MPa] клапанов DN 200 до 300 с приводами Flowserve - смешительная функция клапана (направление потока под конус)

Значение Δp_{max} - максимальный перепад давления на клапане, при котором гарантируется надежное открытие и закрытие.

Остальную информацию об управлении см. в каталожных листах приводов			Пневматический привод		PO 1502				PO 3002										
			Обозначение привода		BVCxAD	BVCxZD	BGFxAD	BFSxZD	BEPxAD	BEPxZD	Функция привода		прямая	непрям.					
			Функция привода		прямая	непрям.	прямая	непрям.	прямая	непрям.	Функция привода		прямая	непрям.					
			Диапазон пружин [bar]		1,5 - 2,7	1,5 - 2,7	2,0 - 3,5	2,0 - 3,5	1,3 - 2,1	1,3 - 2,1	Диапазон пружин [bar]		1,3 - 2,1	1,3 - 2,1					
			Настройка пружин [bar]		1,5 - 2,7	1,5 - 2,7	2,0 - 3,5	2,0 - 3,5	1,3 - 2,1	1,3 - 2,1	Настройка пружин [bar]		1,3 - 2,1	1,3 - 2,1					
			Питающее давл. [bar]		4,2	4,2	5,5	5,5	3,4	3,4	Питающее давл. [bar]		3,4	3,4					
			Обозначение в типовом номере		PFD				PFE										
			Осевое усилие		22,5 kN	22,5 kN	30 kN	30 kN	39 kN	39 kN	Осевое усилие		39 kN	39 kN					
			Kvs [м ³ /час]					сальник	сальник	сальник	сальник	сальник	сальник						
DN	Ds	H	1	2	3	4	5	графит PTFE	графит PTFE	графит PTFE	графит PTFE	графит PTFE	графит PTFE	графит PTFE					
200	200	80	570	400	250	160	100	0.48	0.57	0.48	0.57	0.71	0.80	0.71	0.80	0.99	1.07	0.99	1.07
250	230		800	630	400	250	160	0.33	0.41	0.33	0.41	0.51	0.58	0.51	0.58	0.72	0.79	0.72	0.79
300	250		1000	800	630	400	250	0.28	0.34	0.28	0.34	0.43	0.49	0.43	0.49	0.60	0.67	0.60	0.67

Максимальные дифференциальные давления, указанные в таблице, действительны для уплотнения в седле металл - металл и для наварки сплавом из твердого металла.

Расходные коэффициенты Kvs и дифференциальные давления Δp_{max} [MPa] клапанов DN 200 до 300 с приводами Flowserve - разделительная функция клапана (направление потока над конусом)

Значение Δp_{max} - максимальный перепад давления на клапане, при котором гарантируется надежное открытие и закрытие.

Остальную информацию об управлении см. в каталожных листах приводов			Пневматический привод		PO 1502				PO 3002										
			Обозначение привода		BVCxAD	BVCxZD	BGFxAD	BFSxZD	BEPxAD	BEPxZD	Функция привода		прямая	непрям.					
			Функция привода		прямая	непрям.	прямая	непрям.	прямая	непрям.	Функция привода		прямая	непрям.					
			Диапазон пружин [bar]		1,5 - 2,7	1,5 - 2,7	2,0 - 3,5	2,0 - 3,5	1,3 - 2,1	1,3 - 2,1	Диапазон пружин [bar]		1,3 - 2,1	1,3 - 2,1					
			Настройка пружин [bar]		1,5 - 2,7	1,5 - 2,7	2,0 - 3,5	2,0 - 3,5	1,3 - 2,1	1,3 - 2,1	Настройка пружин [bar]		1,3 - 2,1	1,3 - 2,1					
			Питающее давл. [bar]		4,2	4,2	5,5	5,5	3,4	3,4	Питающее давл. [bar]		3,4	3,4					
			Обозначение в типовом номере		PFD				PFE										
			Осевое усилие		22,5 kN	22,5 kN	30 kN	30 kN	39 kN	39 kN	Осевое усилие		39 kN	39 kN					
			Kvs [м ³ /час]					сальник	сальник	сальник	сальник	сальник	сальник						
DN	Ds	H	1	2	3	4	5	графит PTFE	графит PTFE	графит PTFE	графит PTFE	графит PTFE	графит PTFE	графит PTFE					
200	200	80	570	400	250	160	100	0.12	0.14	0.12	0.14	0.16	0.18	0.16	0.18	0.22	0.24	0.22	1.24
250	230		800	630	400	250	160	0.09	0.10	0.09	0.10	0.12	0.14	0.12	0.14	0.17	0.18	0.17	0.18
300	250		1000	800	630	400	250	0.08	0.09	0.08	0.09	0.10	0.12	0.10	0.12	0.14	0.15	0.14	0.15

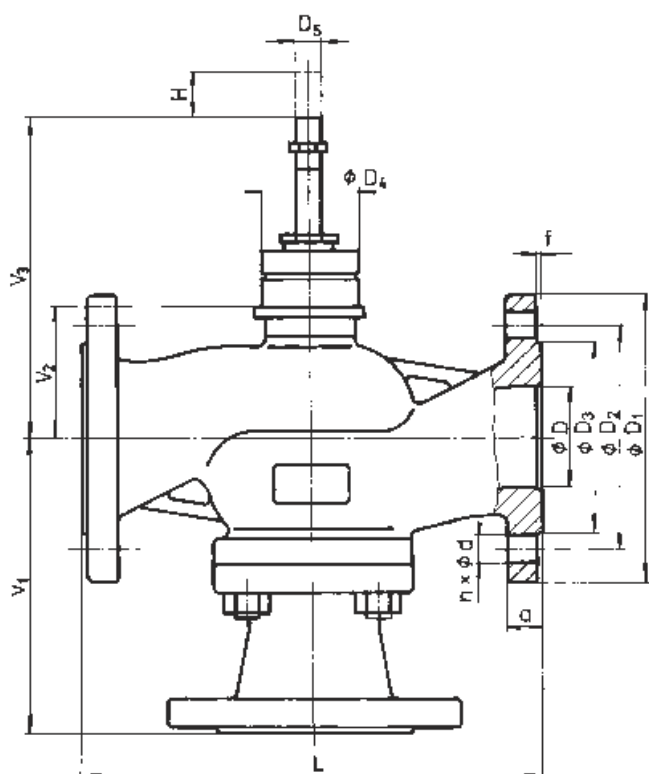
Максимальные дифференциальные давления, указанные в таблице, действительны для всех исполнений уплотнительных поверхностей седел.

Размеры и массы клапанов из высокопрочного чугуна RV 214 (Ex), DN 15 до 150

DN	PN 16					PN 40					PN 16, PN 40												
	D ₁	D ₂	D ₃	d	n	D ₁	D ₂	D ₃	d	n	D	f	D ₄	D ₅	L	V ₁	V ₂	*V ₂	V ₃	#V ₃	a	m	#m _v
	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	kg
15	95	65	46	14	4	95	65	46	14	4	15	2	65	M10x1	130	110	67	---	197	---	14	5.5	3.5
20	105	75	56			105	75	56			20				150	115	67	---	197	---	16	6.5	3.5
25	115	85	65			115	85	65			25				160	130	72	239	202	369	16	8.3	3.5
32	140	100	76			140	100	76			32				180	135	72	239	202	369	18	10.5	3.5
40	150	110	84	19	8	150	110	84	19	8	40	3	65	M16x1,5	200	140	72	239	202	369	19	12	3.5
50	165	125	99			165	125	99			50				230	175	92	299	222	429	19	17	4
65	185	145	118			185	145	118			65				290	180	92	299	222	429	19	22	4
80	200	160	132			200	160	132			80				310	220	123	441	253	571	19	31	4.5
100	220	180	156	23	8	235	190	156	23	8	100				350	230	123	441	253	571	19	44	4.5
125	250	210	184			270	220	184			125				400	260	151	469	281	599	23.5	65	5
150	285	240	211			300	250	211			150				480	290	151	469	281	599	26	94	5

Размеры и массы клапанов из литой и нержавеющей стали RV 224 (Ex), RV 234 (Ex) DN 15 до 150

DN	PN 16					PN 40					PN 16, PN 40												
	D ₁	D ₂	D ₃	d	n	D ₁	D ₂	D ₃	d	n	D	f	D ₄	D ₅	L	V ₁	V ₂	*V ₂	V ₃	#V ₃	a	m	#m _v
	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	kg
15	95	65	45	14	4	95	65	45	14	4	15	2	65	M10x1	130	110	67	---	197	---	16	6	3.5
20	105	75	58			105	75	58			20				150	115	67	---	197	---	18	7	3.5
25	115	85	68			115	85	68			25				160	130	72	239	202	369	18	9.5	3.5
32	140	100	78			140	100	78			32				180	135	72	239	202	369	18	12	3.5
40	150	110	88	18	4 ¹⁾	150	110	88	18	8	40	3	65	M16x1,5	200	140	72	239	202	369	18	13.5	3.5
50	165	125	102			165	125	102			50				230	175	92	299	222	429	20	24	4
65	185	145	122			185	145	122			65				290	180	92	299	222	429	22	31	4
80	200	160	138			200	160	138			80				310	220	123	441	253	571	24	43	4.5
100	220	180	158	22	8	235	190	162	22	8	100				350	230	123	441	253	571	24	55	4.5
125	250	210	188			270	220	188			125				400	260	151	469	281	599	26	90	5
150	285	240	212			300	250	218			150				480	290	151	469	281	599	28	120	5



¹⁾ Принимая во внимание ранее действовавшие нормативные документы, воспользуемся возможностью выбора соединительных болтов, соответствующих стандарту ČSN-EN 1092-1

^{#)} - действ. для исполнения с сифонным сальником
m_v - масса, которую следует прибавить к весу клапана при сифонном исполнении сальника

Размеры и массы клапанов из высокопрочного чугуна RV 214 (Ex), DN 200 до 300

DN	PN 16																
	D ₁ mm	D ₂ mm	D ₃ mm	d mm	n	a mm	D mm	D ₅ mm	M mm	L mm	V ₁ mm	V ₂ mm	V ₃ mm	V ₄ mm	f mm	H mm	m kg
200	340	295	266	23	12	20	200	M20x1.5	150	600	400	265	425	160	3	80	162
250	405	355	319	28		22	250			730	480	360	520		3		280
300	460	410	370	28		24.5	300			850	560	402	562		4		410

Размеры и массы клапанов из литой и нержавеющей стали RV 224, 234 (Ex), DN 200 до 300

DN	PN 16							PN 25					PN 40					
	D ₁ mm	D ₂ mm	D ₃ mm	d mm	n	a mm	D ₁ mm	D ₂ mm	D ₃ mm	d mm	n	a mm	D ₁ mm	D ₂ mm	D ₃ mm	d mm	n	a mm
200	340	295	268	22	12	24	360	310	278	26	12	30	375	320	285	30	12	34
250	405	355	320	26		26	425	370	335	30		32	450	385	345	33		38
300	460	410	378	26		28	485	430	395	30		16	34	515	450	410		33

DN	PN 16, 25, 40										
	D mm	D ₅ mm	M mm	L mm	V ₁ mm	V ₂ mm	V ₃ mm	V ₄ mm	f mm	H mm	m kg
200	200	M20x1.5	150	600	400	265	425	160	2	80	250
250	250			730	480	360	520				425
300	300			850	560	402	562				640

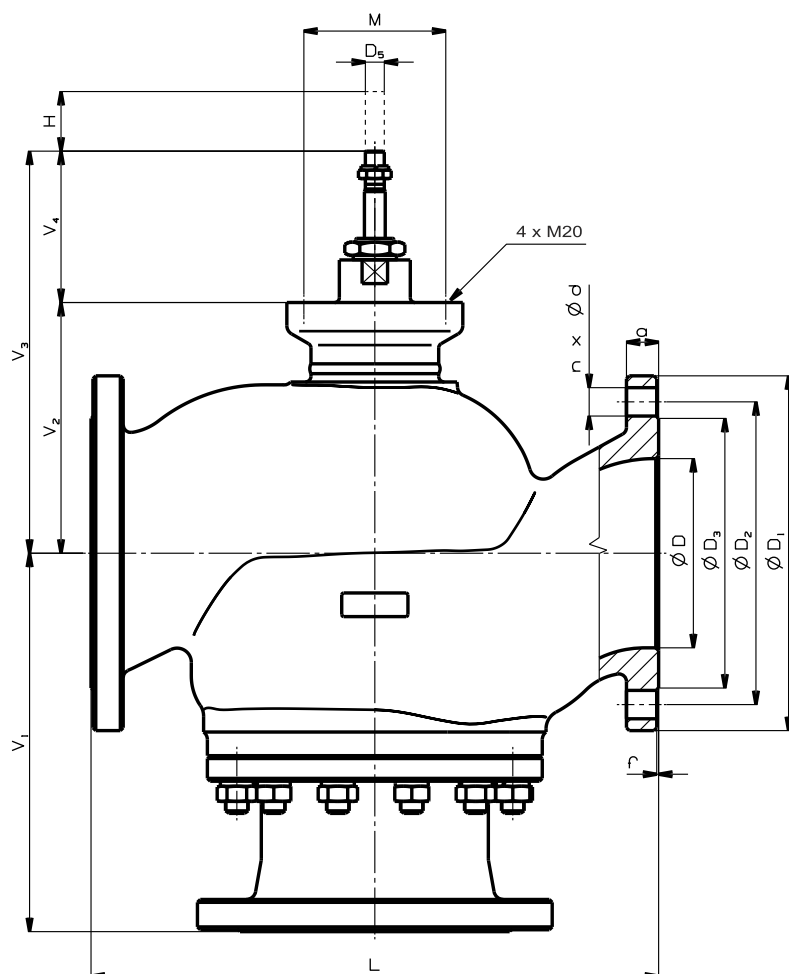


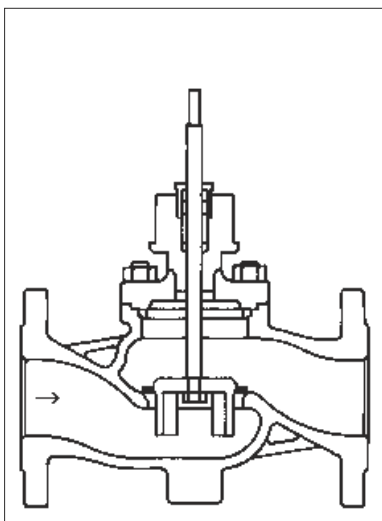
Схема сост. полного тип. номера клапана RV / UV 2x0 (Ex), RV 2x2 (Ex), RV 2x4 Ex

		XX	XX X	XX X X	XX X X X	XX	- XX	/ XXX	- XXX	XX
1. Клапан	Регулирующий клапан	RV								
	Запорный клапан	UV								
2. Обозначение типа <small>²⁾ Для DN 200 до 400 только PN 16</small>	Клапаны из высокопр. чугу. EN-JS 1025 ²⁾	2 1								
	Клапаны из литой стали 1.0619, 1.7357	2 2								
	Клапаны из коррозиест. стали 1.4581	2 3								
	Клапан прямой	0								
	Клапан прямой, разгруз. по давлению Клапан смесительный (разделительн.)	2 4								
3. Тип управления	Пневматический привод			P						
	Пневматический привод Flowserve PA 127			P F F						
	Пневматический привод Flowserve PA 252			P F A						
	Пневматический привод Flowserve PB 502			P F B						
	Пневматический привод Flowserve PB 700			P F C						
	Пневматический привод Flowserve PO 1502			P F D						
	Пневматический привод Flowserve PO 3002			P F E						
4. Присоединение	Фланец с грубым уплотнит. выступом				1					
	Фланец с выточкой				2					
	Фланец с пазом				3					
5. Материал исполнения корпуса <small>(в скобках указаны диапазоны рабочих температур)</small>	Углеродист. сталь 1.0619 (-20 до 400°C)				1					
	Высокопр. чугу. EN-JS 1025 (-20 до 300°C)				4					
	CrMo сталь 1.7357 (-20 до 500°C)				7					
	Аустен. нерж. сталь 1.4581 (-20 до 400°C)				8					
	Другой материал по требованию				9					
6. Уплотнение в седле <small>¹⁾ от DN 25; t_{max} = 260 °C</small>	Металл - металл				1					
	Мягкое уплотнение (металл - PTFE) ¹⁾				2					
	Наварка упл. попер. твердым сплавом				3					
7. Тип сальника <small>³⁾ Нельзя использовать для исполнения Ex ⁶⁾ Только для DN 15 до 150</small>	Торообразное кольцо EPDM ³⁾				1					
	DRSpack® (PTFE)				3					
	Экспандированный графит ³⁾				5					
	Сильфон ⁶⁾				7					
	Сильфон с предохран. сальником PTFE ⁶⁾				8					
	Сильфон с предохран. сальником Граф. ³⁾⁶⁾				9					
8. Расходная характеристика <small>⁴⁾ Только для UV 2x0 ⁵⁾ Нельзя использовать для RV 2x4</small>	Линейная					L				
	Равнопроцентная в прямой ветви					R				
	LDMspline® ⁵⁾					S				
	Запорная ⁴⁾					U				
	Параболическая ⁵⁾					P				
	Линейная - перфориров. конус ⁵⁾					D				
	Равнопроцентная - перфор. конус ⁵⁾					Q				
Параболическая - перфор. конус ⁵⁾					Z					
9. Kvs	Номер столбца по таблице коэф. Kvs					X				
10. Номинальное давление PN	PN 16							16		
	PN 25 (DN 200 до 400)							25		
	PN 40							40		
11. Рабочая температура °C	Торообразное кольцо EPDM								140	
	DRSpack® (PTFE), сильфон								220	
	DRSpack® (PTFE), сильфон								260	
	Экспандиров. графит; Сильфон								300	
	Экспандиров. графит; Сильфон								400	
	Экспандиров. графит; Сильфон								500	
12. Номин. диаметр DN	DN								XXX	
13. Исполнение	Нормальное									
	Взрывобезопасное									Ex
	Исполнение для кислорода									Ox

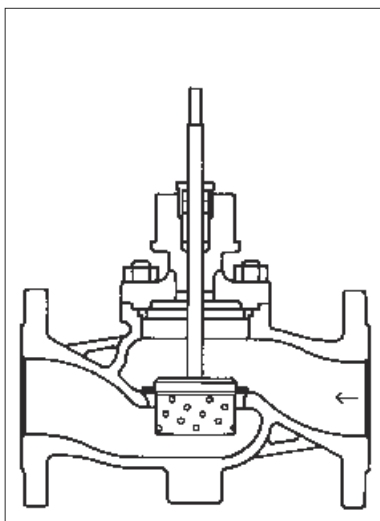
Пример заказа: Регулирующий клапан, двухходовой DN 65, PN 40, с пневм. приводом Foxboro PA 252, материал высокопрочный чугун, грубый упл. выступ, уплотнение в седле металл-PTFE, сальник PTFE, линейная характеристика, Kvs = 63 м³/час, обозначается так: **RV 210 PFA 1423 L1 40/220-065**

Клапаны RV / UV 2x0 (Ex)

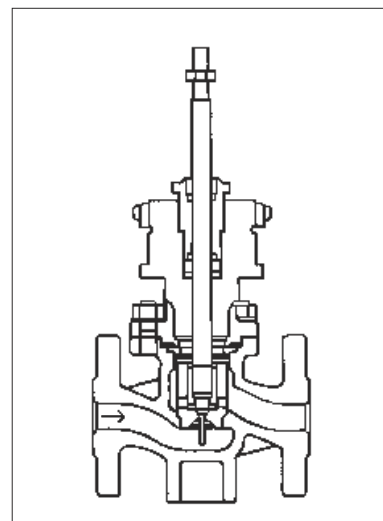
Клапан с цилиндрическим конусом с вырезами в разрезе



Клапан с перфорированным конусом в разрезе

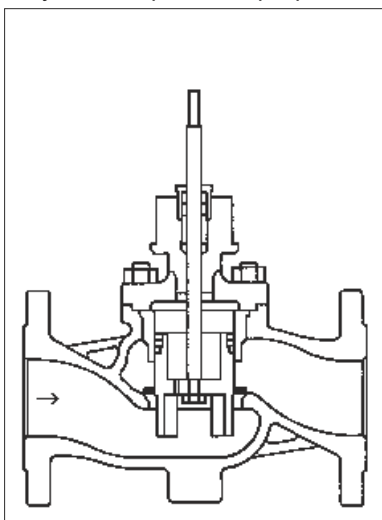


Клапан с микродрессельной системой в разрезе

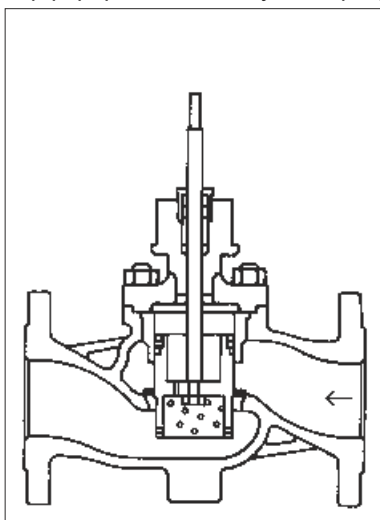


Клапаны RV 2x2 (Ex)

Разгруженный клапан с цилиндрическим конусом с вырезами в разрезе

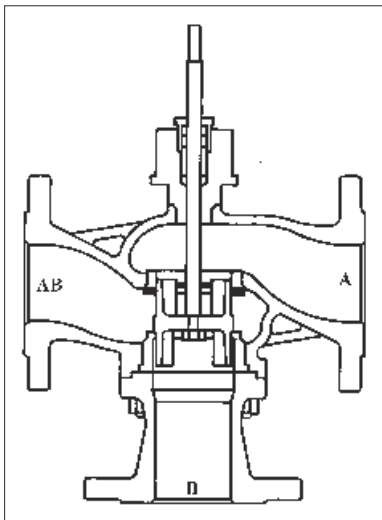


Разгруженный клапан с перфорированным конусом в разрезе



Клапаны RV 2x4 (Ex)

Трехходовой клапан с цилиндрическим конусом с вырезами в разрезе



**PFA, PFB
PFF, PFC**



**Пневматические приводы
Flowserve
Ряд 127 до 700**

Технические параметры

Тип	PA 127		PA 252		PB 502		PB 700	
Обозн. в типовом номере клапана	PFF		PFA		PFB		PFC	
Питающее давление	0,6 МПа max							
Функция	прямая	непрямая	прямая	непрямая	прямая	непрямая	прямая	непрямая
Управление	пневматический сигнал 20 - 100 кПа							
	токовый сигнал 0(4) - 20 мА							
Номинальное усилие	по таблице номинальных усилий							
Номинальный ход	20 мм				40 мм			
Покрытие	IP 54							
Максимальная темпер. среды	задана используемой арматурой							
Допустимая темпер. окруж. среды	-40 до 80°C							
Допустимая влажн. окруж. среды	95 %							
Масса	см. таблицу размеров							

Аксессуары

Электропневматический позиционер (аналоговый) тип SRI 990	Устройство с электрическим входом 4 (0) до 20 мА и прямым выходом управляющего воздуха в привод. Настраивается при помощи переключателей и потенциометров.
Электропневматический позиционер (интеллектуальный) тип SRD 991	Устройство с электрическим входом 4 (0) до 20 мА и прямым выходом управляющего воздуха в привод. Настраивается при помощи ПК и специального ПО.
Пневматический позиционер SRP 981	Устройство с пневматическим входом 20 - 100 кПа для управления приводом пневматическим сигналом.
Сигнальные выключатели тип SGE 985	Регулируемые выключатели концевых положений
Электропневматический позиционер тип SRI 986	Аналоговый позиционер, вход 4(0) - 20 мА
Редукционное устройство тип A 3420 (0 до 50°C)	Редуцирует давл. управляющ. воздуха до треб. значения
Редукционное устройство тип FRS923 (-40 до 80°C)	Редуцирует давл. управляющ. воздуха до треб. значения
Электропневматический позиционер SIPART PS2	Цифровой позиционер, вход 4(0) - 20 мА
Соленоидный клапан стандартный тип SC G327A001	Прямоупр. электромагнитный клапан, конструкция 3/2, функция U (универсальная), G 1/4"
Соленоидный клапан взрывозащищенный EEx em тип EM G327A001	Прямоупр. электромагн. клапан, констр. 3/2, ф-я U (унив.) G 1/4", повышен. безопасность, залит заливочной массой
Соленоидный клапан взрывозащищенный EEx d тип NF G327A001	Прямоупр. электромагнитный клапан, конструкция 3/2, функция U (универсальная), G 1/4", прочный затвор
Блокирующее реле, тип EIL 200	Предохранительное устройство для закрытия воздушного трубопровода при понижении давления

Рабочие условия

Пневматические приводы Flowserve способны работать при экстремально высоких температурах окружающей среды и обладают хорошей стойкостью против ударных нагрузок. Выдающаяся устойчивость к вибрации, при эксплуатации срок службы более 10⁶ циклов. Можно поставить как с прямой так и с непрямой функцией, или же с блокиратором положения при выпадении питающего воздуха. К приводу возможно поставить целый ряд аксессуаров.

Прямая и непрямая функция привода

Прямая функция это такое исполнение привода, у которого при выпадении управляющего воздуха, тяга задвигается в корпус привода (происходит открытие клапана).

У непрямой функции пневматического привода при выпадении управляющего воздуха тяга выдвигается из корпуса привода (происходит закрытие клапана).

Размеры и массы приводов Flowserve ряда 127 до 700

Тип	Привод								Ручной маховик				Масса [кг]	
	A	B	C	D	G	H	J	T	D _L	D _S	E	F	Привод	Привод с мах.
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]		
PA 127	198	65	232	115	M10x1	16	110	18	200	160	380	305	9	14,5
PA 252	265	65	232	120	M10x1	16	110	18	200	200	390	315	14	20
PB 502	352	82	264	175	M16x1,5	25, 40	123	20	300	250	590	460	29	38
PB 700	405	82	264	277	M16x1,5	40	120	20	---	350	---	611	40	58

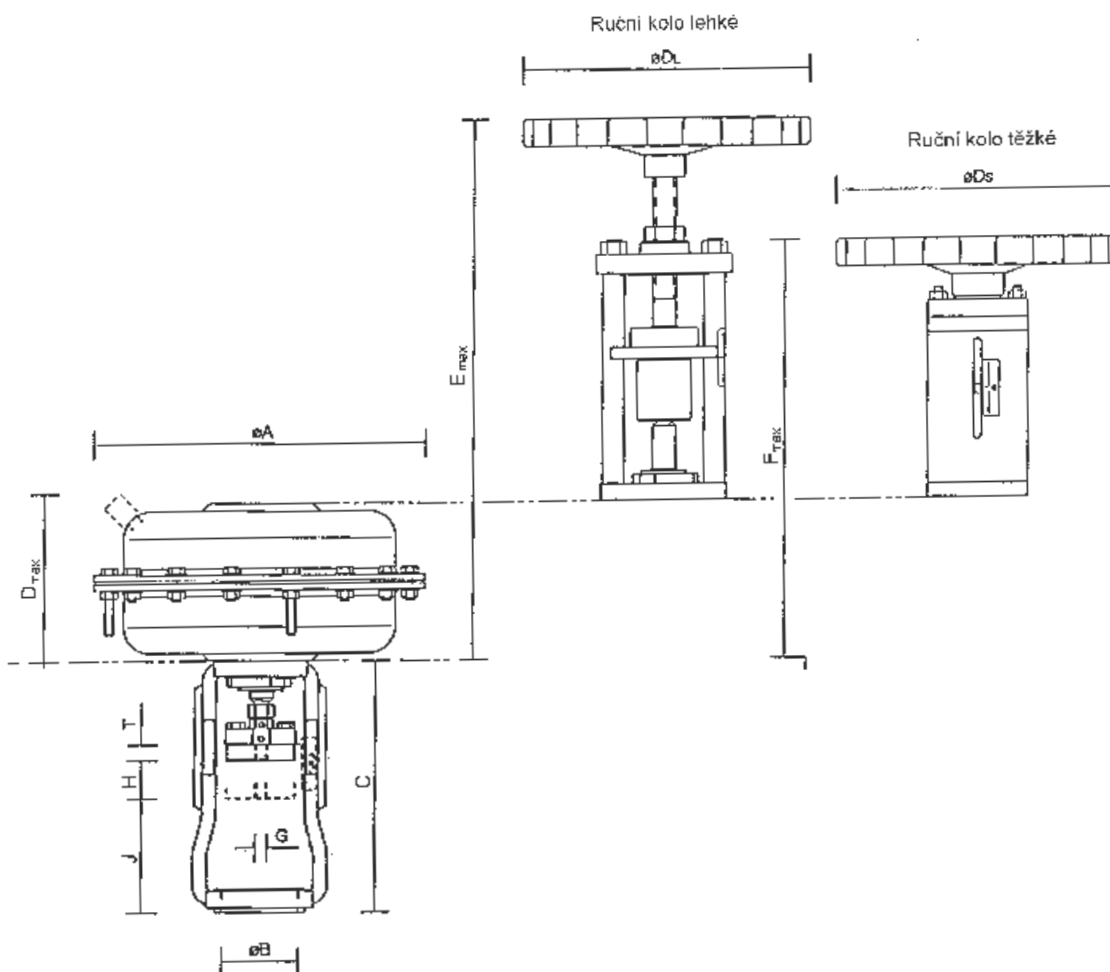


Схема составления полного типонмера приводов Flowserve ряда 127 до 700

Тип привода	125 cm ²	PX XXX	X	XX	X	X	X
	250 cm ²	PA 127					
	500 cm ²	PA 252					
	700 cm ²	PB 502					
Цвет	белый		B				
Диапазон пружин [бар]	0,2 - 1,0		AD				
	1,5 - 2,7		VC				
	2,0 - 4,8		FY				
Ручной маховик	без маховика					O	
	легкий маховик					L	
	тяжелый маховик					H	
Функция	прямая						A
	непрямая						Z
Ход	20						A
	40						B



Пневматические приводы Flowserve Ряда 1502 и 3002

Технические параметры

Тип	PO 1502		PO 3002	
Обозначение в типомомере клапана	PFD		PFE	
Питающее давление	0,6 МПа max			
Функция	прямая	непрямая	прямая	непрямая
Управление	пневматический сигнал 20 - 100 кПа токовый сигнал 0(4) - 20 мА			
Номинальное усилие	по таблице номинальных усилий			
Номинальный ход	80, 100 мм			
Покрытие	IP 54			
Максимальная температура среды	задана используемой арматурой			
Допустимая темпер. окруж. среды	-40 до 80°C			
Допустимая влажность окруж. среды	95 %			
Масса	131 кг		247 кг	

Аксессуары

Электропневматический позиционер (аналоговый) тип SRI 990	Устройство с электрическим входом 4 (0) до 20 мА и прямым выходом управляющего воздуха в привод. Настраивается при помощи переключателей и потенциометров.
Электропневматический позиционер (интеллектуальный) тип SRD 991	Устройство с электрическим входом 4 (0) до 20 мА и прямым выходом управляющего воздуха в привод. Настраивается при помощи ПК и специального ПО.
Пневматический позиционер SRP 981	Устройство с пневматическим входом 20 - 100 кПа для управления приводом пневматическим сигналом.
Сигнальные выключатели тип SGE 985	Регулируемые выключатели концевых положений
Электропневматический позиционер тип SRI 986	Аналоговый позиционер, вход 4(0) - 20 мА
Редукционное устройство тип A 3420 (0 до 50°C)	Редуцирует давл. управляющ. воздуха до треб. значения
Редукционное устройство тип FRS923 (-40 до 80°C)	Редуцирует давл. управляющ. воздуха до треб. значения
Электропневматический позиционер SIPART PS2	Цифровой позиционер, вход 4(0) - 20 мА
Соленоидный клапан стандартный тип SC G327A001	Прямоуправл. электромагнитный клапан, конструкция 3/2, функция U (универсальная), G 1/4"
Соленоидный клапан взрывозащищенный EEx em тип EM G327A001	Прямоупр. электромагн. клапан, констр. 3/2, ф-я U (унив.) G 1/4", повышен. безопасность, залит заливочной массой
Соленоидный клапан взрывозащищенный EEx d тип NF G327A001	Прямоуправл. электромагнитный клапан, конструкция 3/2, функция U (универсальная), G 1/4", прочный затвор
Бустер - клапан, тип EIL 100	Усилитель объема протекающего воздуха
Блокирующее реле, тип EIL 200	Предохранительное устройство для закрытия воздушного трубопровода при понижении давления

Рабочие условия

Пневматические приводы Flowserve способны работать при экстремально высоких температурах окружающей среды и обладают хорошей стойкостью против ударных нагрузок. Выдающаяся устойчивость к вибрации, при эксплуатации срок службы более 10⁶ циклов. Можно поставить как с прямой так и с непрямой функцией, или же с блокиратором положения при выпадении питающего воздуха. К приводу возможно поставить целый ряд аксессуаров.

Прямая и непрямая функция привода

Прямая функция это такое исполнение привода, у которого при выпадении управляющего воздуха, тяга задвигается в корпус привода (происходит открытие клапана).
У непрямой функции пневматического привода при выпадении управляющего воздуха тяга выдвигается из корпуса привода (происходит закрытие клапана).

Размеры приводов Foxboro 1502 и 3002 (исполнение без ручного маховика)

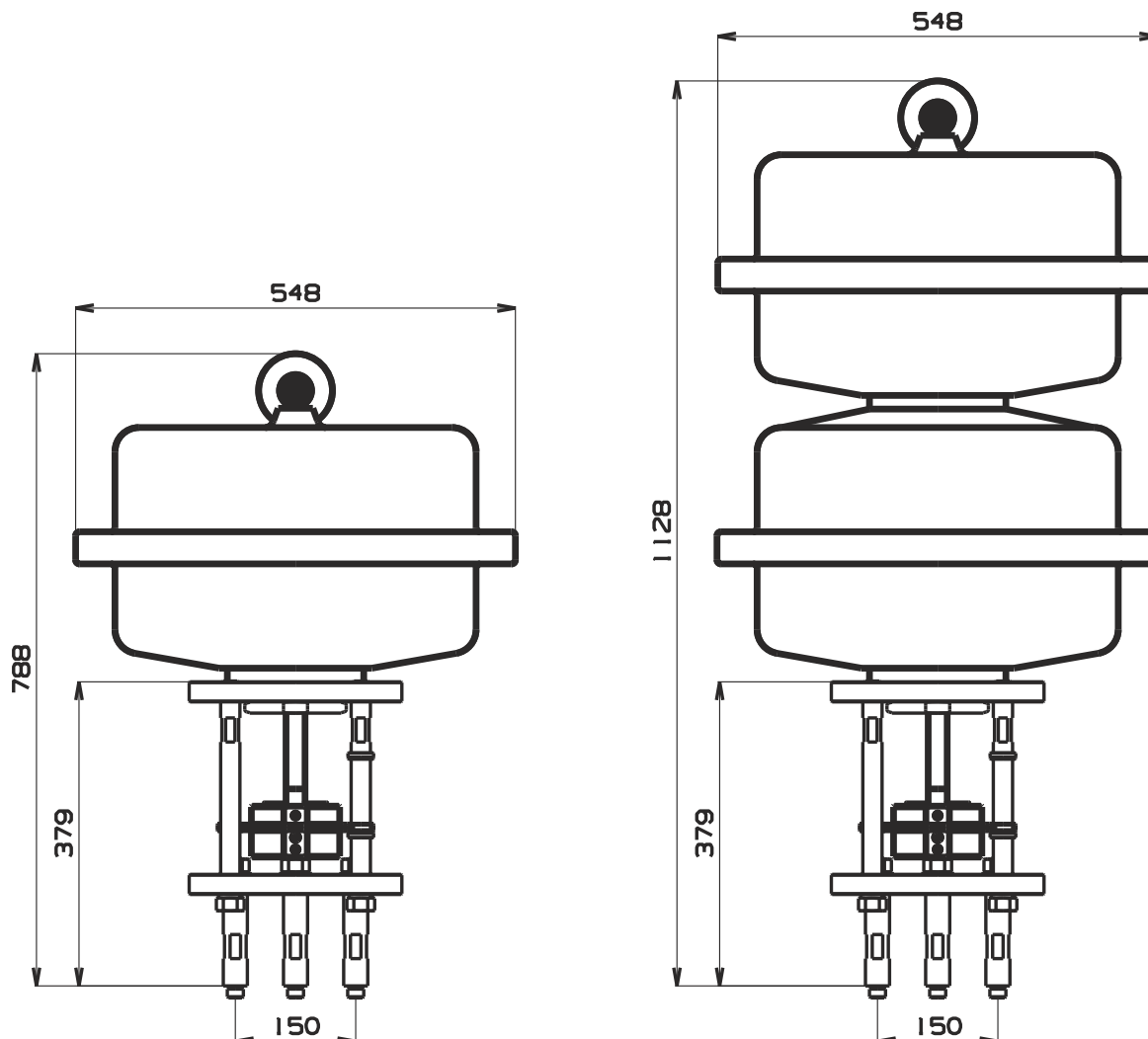


Схема составления полного типового номера приводов Flowserve 1502 и 3002

		PO XXXX		X	XX	X	X	X
Тип привода	1500 cm ²	PO 1502						
	3000 cm ²	PO 3002						
Цвет		белый			B			
Диапазон пружин [бар]	PO 1502	H = 80 мм	0,4 - 2,0		GF			
			1,5 - 2,7		VC			
			2,0 - 3,5		FS			
			2,6 - 4,2		AJ			
	PO 3002	H = 100 мм	1,0 - 2,4		DY			
			2,0 - 4,8		FY			
			H = 80 мм	0,4 - 2,0		GF		
				1,3 - 2,1		EP		
H = 100 мм	1,0 - 2,4		DY					
	2,0 - 4,8		FY					
Ручной маховик	без маховика						O	
	боковой легкий ручной маховик						S	
Функция	прямая						A	
	непрямая						Z	
Ход Н	80						D	
	100						E	

Максимально допустимые рабочие избыточные давления в соответствии с ČSN EN 12516-1, или ČSN EN 1092-2 [МПа]

Материал	PN	Температура [°C]													
		RT ¹⁾	100	120	150	200	250	300	350	375	400	425	450	475	500
Бронза 42 3135 (CuSn5Zn5Pb5-C)	16	1,60	1,60	1,60	1,14	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Серый чугун EN-JL 1040 (EN-GJL-250)	16	1,60	1,60	1,60	1,44	1,28	---	---	---	---	---	---	---	---	---
		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Высокопрочный чугун EN-JS 1025 (EN-GJS-400-18-LT)	16	1,60	1,60	1,60	1,55	1,47	1,39	1,28	1,12	---	---	---	---	---	---
	25	2,50	2,50	2,50	2,43	2,30	2,18	2,00	1,75	---	---	---	---	---	---
	40	4,00	4,00	4,00	3,88	3,68	3,48	3,20	2,80	---	---	---	---	---	---
Углеродистая сталь 1.0619 (GP240GH)	16	1,56	1,36	1,32	1,27	1,14	1,04	0,94	0,88	0,86	0,84	---	---	---	---
	25	2,44	2,13	2,07	1,98	1,78	1,62	1,47	1,37	1,35	1,32	---	---	---	---
	40	3,90	3,41	3,31	3,17	2,84	2,60	2,35	2,19	2,16	2,11	---	---	---	---
Легированная сталь 1.7357 (G17CrMo5-5)	16	1,63	1,63	1,61	1,58	1,49	1,43	1,33	1,23	1,20	1,15	1,11	1,07	1,00	0,89
	25	2,55	2,54	2,51	2,48	2,33	2,23	2,08	1,93	1,88	1,80	1,73	1,67	1,56	1,39
	40	4,08	4,07	4,02	3,96	3,74	3,57	3,33	3,09	3,00	2,89	2,77	2,67	2,50	2,23
Аустенит. нерж. сталь 1.4581 (GX5CrNiMoNb19-11-2)	16	1,59	1,44	1,39	1,33	1,25	1,17	1,10	1,06	1,05	1,02	1,02	1,01	1,00	0,89
	25	2,49	2,25	2,18	2,08	1,95	1,84	1,72	1,66	1,63	1,60	1,59	1,58	1,56	1,39
	40	3,98	3,60	3,49	3,33	3,13	2,94	2,75	2,65	2,61	2,56	2,54	2,52	2,50	2,23
Аустенит. нерж. сталь 1.4308 (GX5CrNi19-10)	16	1,52	1,17	1,12	1,06	0,96	0,89	0,83	0,79	0,77	0,74	0,74	0,72	0,71	0,70
	25	2,37	1,84	1,76	1,66	1,50	1,40	1,30	1,23	1,20	1,16	1,15	1,13	1,11	1,09
	40	3,79	2,94	2,82	2,65	2,41	2,24	2,08	1,97	1,91	1,86	1,84	1,80	1,78	1,74

¹⁾ -10°C до 50°C



LDM, spol. s r.o.
Litomyšlská 1378
560 02 Česká Třebová
Czech Republic

tel.: +420 465 502 511
fax: +420 465 533 101
E-mail: sale@ldm.cz
<http://www.ldm.cz>

LDM, spol. s r.o.
Office in Prague
Podolská 50
147 01 Praha 4
Czech Republic

tel.: +420 241 087 360
fax: +420 241 087 192

LDM, spol. s r.o.
Office in Ústí nad Labem
Mezní 4,
400 11 Ústí nad Labem
Czech Republic

tel.: +420 475 650 260
fax: +420 475 650 263

LDM servis, spol. s r.o.
Litomyšlská 1378
560 02 Česká Třebová
Czech Republic

tel.: +420 465 502 411-3
fax: +420 465 531 010
E-mail: servis@ldm.cz

LDM, Polska Sp. z o.o.
Modelarska 12
40 142 Katowice
Poland

tel.: +48 32 730 56 33
fax: +48 32 730 52 33
mobile: +48 601 354 999
E-mail: ldmpolska@ldm.cz

LDM Bratislava s.r.o.
Mierová 151
821 05 Bratislava
Slovakia

tel.: +421 2 43415027-8
fax: +421 2 43415029
E-mail: ldm@ldm.sk
<http://www.ldm.sk>

LDM - Bulgaria - OOD
z. k. Mladost 1
bl. 42, floor 12, app. 57
1784 Sofia
Bulgaria

tel.: +359 2 9746311
fax: +359 2 9746311
GSM: +359 888 925 766
E-mail: ldm.bg@ldmvalves.com

OOO "LDM Promarmatura"
Moskovskaya street,
h. 21, Office No. 520
141400 Khimki
Russian Federation

tel.: +7 495 777 22 38
fax: +7 495 777 22 38
E-mail: inforus@ldmvalves.com

TOO "LDM"
Lobody 46/2
Office No. 4
100008 Karaganda
Kazakhstan

tel.: +7 7212 566 936
fax: +7 7212 566 936
mobile: +7 701 738 36 79
E-mail: sale@ldm.kz
<http://www.ldm.kz>

LDM Armaturen GmbH
Wupperweg 21
D-51789 Lindlar
Germany

tel.: +49 2266 440333
fax: +49 2266 440372
mobile: +49 177 2960469
E-mail: ldmmaturen@ldmvalves.com
<http://www.ldmvalves.com>

Ваш партнер