

РП 4.23 К РЕДУКЦИОННЫЙ КЛАПАН

ЛИСТ ТЕХНИЧЕСКИХ ДАННЫХ



Описание

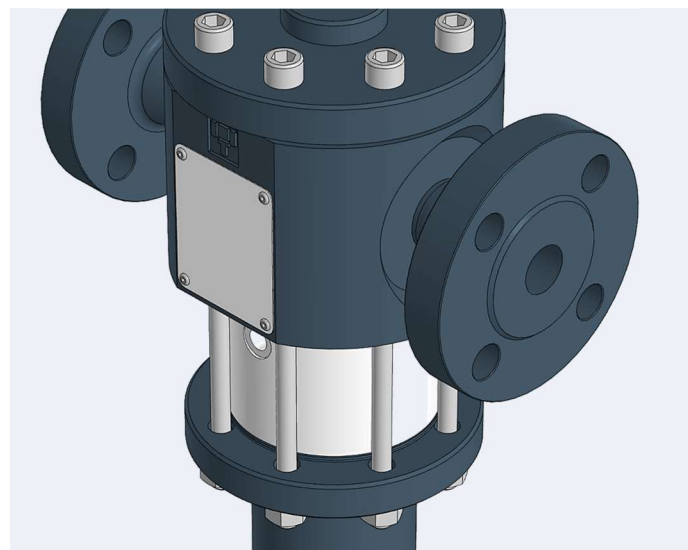
Регуляторы давления «после себя» (редукционные клапаны) предназначены для автоматического поддержания постоянного давления рабочей среды в заданном диапазоне на участке или в контуре системы, расположенной после регулятора.

Регуляторы работают от энергии рабочей среды, и не требуют использования внешних приводов (пневматических, электрических и других). Настройка требуемого входного давления осуществляется с помощью настроечного винта.

Общие характеристики

Номинальный диаметр DN	15 .. 150
Пропускная способность kvs	4 .. 100 м³/ч
Тип присоединения	фланцы, резьба, сварка и др.
Номинальное давление PN	16 .. 160 бар
Регулируемое давление	1,6 .. 70 бар
Материал корпуса	углеродистая, нержавеющая сталь и др.
Расчётная температура	-50 .. +250 °C
Редукционное отношение	5 .. 80 : 1

* Указаны типовые характеристики, возможны другие значения по запросу



Пропускная способность (kvs, м³/ч) [7] | Номинальный диаметр (DN) [3]
Модуль управления (МУ) [2] | Номинальное давление входа (PN1, бар) [5]

МУ [2]	PN1 [5]	DN [3]	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
K2, K5	16 .. 160	4	4	4	4	4	4	4					
		6	6	8	8	8	8	8					
K5	16 .. 100				16	16	16	16	16	16	16		
					26	26	32	32	32	32	32		
K5, K8	16 .. 63								60	60	60	60	60
									80	100	100	100	100

Максимальное редукционное отношение | Модуль управления (МУ) [2]
Диапазон регулирования (P2, бар) [8] | Номин. давление выхода (PN2, бар) [6]

МУ [2]	P2 [8]	PN2 [6]	kvs [7]	4	6	8	16	26	32	60	80	100
K2	14 .. 30	40	3	3	3							
	7 .. 16	16	6	6	6							
	3,5 .. 8	10	12	12	12							
	1,6 .. 4	6	25	25	25							
K5	35 .. 70	100	3	3	3							
	18 .. 35	40	6	6	6							
	9 .. 18	25	12	12	12	2,5	2,5	2,5	2	2	2	2
	4,5 .. 9	16	25	25	25	5	5	5	4	4	4	4
K8	2,2 .. 4,5	6	50	50	50	10	10	10	8	8	8	8
	9 .. 18	25				5	5	5	4	4	4	4
	4,5 .. 9	16				10	10	10	8	8	8	8
	2,2 .. 4,5	6				20	20	20	15	15	15	15

Материалы [9] | Расчётная температура (°C)

Герметичность затвора (класс по ГОСТ 9544-2015)

Материалы корпусных деталей

Н Нержавеющая сталь

С Углеродистая сталь

Уплотнения затвора, эластомеры

Н Нержавеющая сталь

Т Твердосплавный материал

Б NBR

Е EPDM

Ф FKM

У FEPM

П PTFE

К FFKM

Температура

-50 .. +200

-50 .. +200

-50 .. +80

-35 .. +130

-30 .. +150

-10 .. +200

-50 .. +200

-10 .. +250

Герметичность

III

III

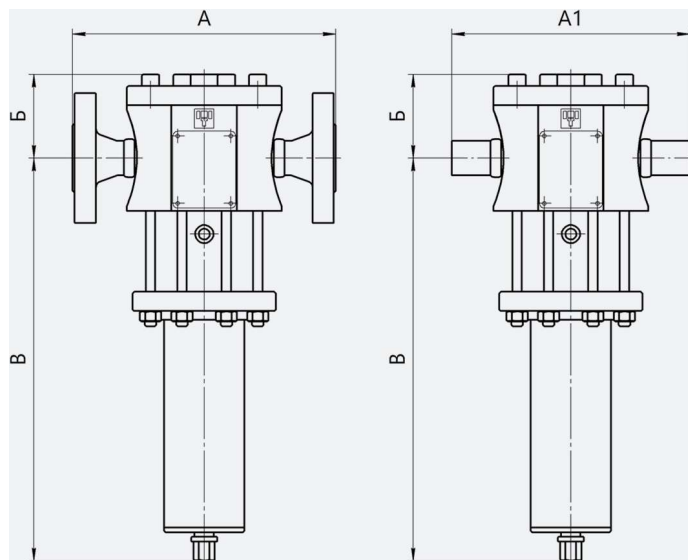
V

V

IV

IV

IV



Типы присоединений [4]

ФГ.В	Фланец по ГОСТ 33259-2015 форма В
ФГ.Г	Фланец по ГОСТ 33259-2015 форма Г
РГ.В	Резьба трубная внутренняя по ГОСТ 6357-73
СГ.С4	Кромки под приварку встык по ГОСТ 5264-80 тип С4

* Возможны любые другие типы присоединений по запросу

Габаритные размеры (мм) | Масса (кг)

Размер	DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
A		272	272	272	325	325	325	385	385	385	405	405
A1		230	230	230	290	290	290					
Б		89	89	89	105	105	105	135	135	135	135	135
В		478	478	478	570	570	570	590	590	590	590	590
Масса		23	25	28	51	57	62					

* Размеры указаны оценочно для типов присоединений ФГ.В PN100 (A1) и РГ.В (A).

Масса указана оценочно для типа присоединения РГ.В.

Другие исполнения по запросу.

Схема обозначения

РП 4.23	K2	-	25	ФГ.Г #	100/10	НБ	-	8	НБ	-	2.5	НБ
[1]	[2]		[3]	[4]	[5] [6]	[9]		[7]	[9]		[8]	[9]

Производитель оставляет за собой право внесения технических изменений без уведомлений.

Наименование «Баррес» и соответствующий графический элемент являются зарегистрированными товарными знаками ООО «Манкенберг».



РП РЕДУКЦИОННЫЕ КЛАПАНЫ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Пропускная способность

Условная пропускная способность регулятора ($kvs, m^3/ч$) определяется по ГОСТ 24856-2014. При расчёте регулятора расчётное значение пропускной способности ($kv, m^3/ч$) в общем случае не должно превышать 80% от kvs и не должно быть меньше 10% от kvs .

Условная пропускная способность регулятора обычно не определяется номинальным диаметром присоединения и является приоритетным параметром при расчёте регулятора давления.

Номинальный диаметр

Номинальный диаметр (DN) трубопровода до и после регулятора давления следует выбирать по скорости потока. Рекомендуемые скорости потока различных сред представлены в таблице ниже.

Жидкости		1 ... 3 м/с
Газы	давлением до 0,1 бар	2 ... 4 м/с
	давлением от 0,1 до 1 бар	4 ... 10 м/с
	давлением от 1 до 10 бар	10 ... 20 м/с
	давление свыше 10 бар	20 ... 40 м/с
Водяной пар	влажный	10 ... 25 м/с
	насыщенный	10 ... 40 м/с
	перегретый	10 ... 60 м/с

Номинальный диаметр регулятора рекомендуется выбирать так, чтобы он не превышал DN входного трубопровода и был не более чем на два типоразмера меньше DN входного трубопровода.

Номинальное давление

Номинальное давление входа регулятора (PN1, бар) должно превышать максимальное входное давление рабочей среды с учётом влияния рабочей температуры согласно ГОСТ 356-80. PN выхода (PN2) редукционного клапана зависит от выбранного диапазона регулирования.

Диапазон регулирования давления

Требуемое давление настройки должно входить в диапазон регулирования давления регулятора. Если для заданного значения настройки подходит два соседних диапазона, рекомендуется выбирать тот из них, для которого давление настройки находится ближе к верхнему пределу.

Редукционное отношение

Редукционное отношение – это отношение входного давления в регулятор к выходному давлению. Максимальное редукционное отношение зависит от пропускной способности, диапазона регулирования и используемого модуля управления.

Материалы

Материалы корпусных деталей выбираются в зависимости от температуры, химической и коррозионной активности рабочей среды и других факторов.

При выборе материалов затвора дополнительно следует учитывать факторы абразивного, эрозийного и кавитационного износа. При перепаде давления жидкости на клапане свыше 25 бар рекомендуется использовать детали затвора с применением особо твёрдых материалов.

Материалы уплотнений выбираются в зависимости от температуры и химической активности рабочей среды. Материал седлового уплотнения также определяет герметичность затвора.

Герметичность затвора

Регуляторы давления не являются запорной арматурой и не предназначены для герметичного перекрытия трубопровода. Утечка в затворе зависит от конструкции и материала седлового уплотнения и определяется классами от II до V по ГОСТ 9544-2015.

Плановое техническое обслуживание

Регуляторы давления подлежат плановому техническому обслуживанию. Как правило, интервал обслуживания составляет 1 год. При обслуживании подлежат замене изнашиваемые детали и уплотнения.



Управляющая линия

Для работы регуляторов давления требуется передача давления на управляющий элемент (мембрана, поршень и др.). Такая передача давления может быть внутренней (внутри корпуса) или внешней (по внешней линии, присоединённой к трубопроводу).

Внутреннее управление позволяет упростить монтаж, повысить безопасность и надёжность, особенно при высоких давлениях. Однако вследствие турбулентности потока внутри клапана точность регулирования при таком управлении снижается.

В общем случае рекомендуется использовать внутреннее управление при регулируемых давлениях выше 2 бар. Внешнее управление целесообразно использовать при более низких давлениях, или если это требуется вследствие особенностей процесса.

Внешнюю управляющую линию следует присоединять к трубопроводу после клапана на расстоянии $10 \times DN$ (линия обеспечивается заказчиком).

Линия отвода утечки

Если рабочая среда относится к группе 1 по ТРТС 032/2013 (окисляющие, воспламеняющиеся, горючие, токсичные среды и их смеси), то необходимо обеспечить их безопасный отвод в случае разрушения функциональных деталей регулятора. Для этого в конструкции регулятора предусмотрено присоединение к корпусу.

Линия отвода утечки не должна быть под давлением и создавать сопротивление потоку (линия обеспечивается заказчиком).

Положение трубопровода

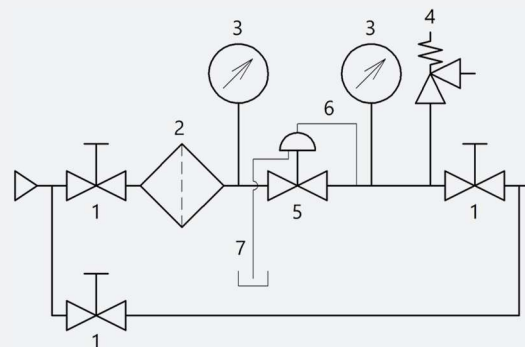
Оптимальным положением для всех случаев является установка регулятора на горизонтальном трубопроводе с пружинным приводом вниз.

Возможные положения установки в зависимости от типа рабочей среды приведены в таблице ниже.

Трубопровод	Жидкость, водяной пар	Газ
Горизонтальный, пружина вниз	Оптимально	Оптимально
Горизонтальный, пружина вверх	Только в специальном исполнении	Допускается
Горизонтальный, пружина в сторону	Только в специальном исполнении, со снижением точности и увеличением износа деталей	Допускается, со снижением точности и увеличением износа деталей
Вертикальный, пружина в сторону	Только в специальном исполнении, со снижением точности и увеличением износа деталей	Допускается, со снижением точности и увеличением износа деталей

Обвязка регулятора давления

В общем случае проектирование обвязки редукционного клапана следует выполнять согласно приведённой ниже схеме.



- | | |
|---------------------------------|---|
| 1 запорная арматура | 5 регулятор давления «после себя» (редукционный клапан) |
| 2 грязеуловитель или фильтр | 6 управляющая линия |
| 3 устройство измерения давления | 7 линия отвода утечки |
| 4 предохранительный клапан | |

Общие технические характеристики указаны в листе технических данных на тип регулятора. Технические характеристики конкретных изделий указаны в технико-коммерческом предложении.

Производитель оставляет за собой право внесения технических изменений без уведомлений.

Наименование «Баррес» и соответствующий графический элемент являются зарегистрированными товарными знаками ООО «Манкенберг».

