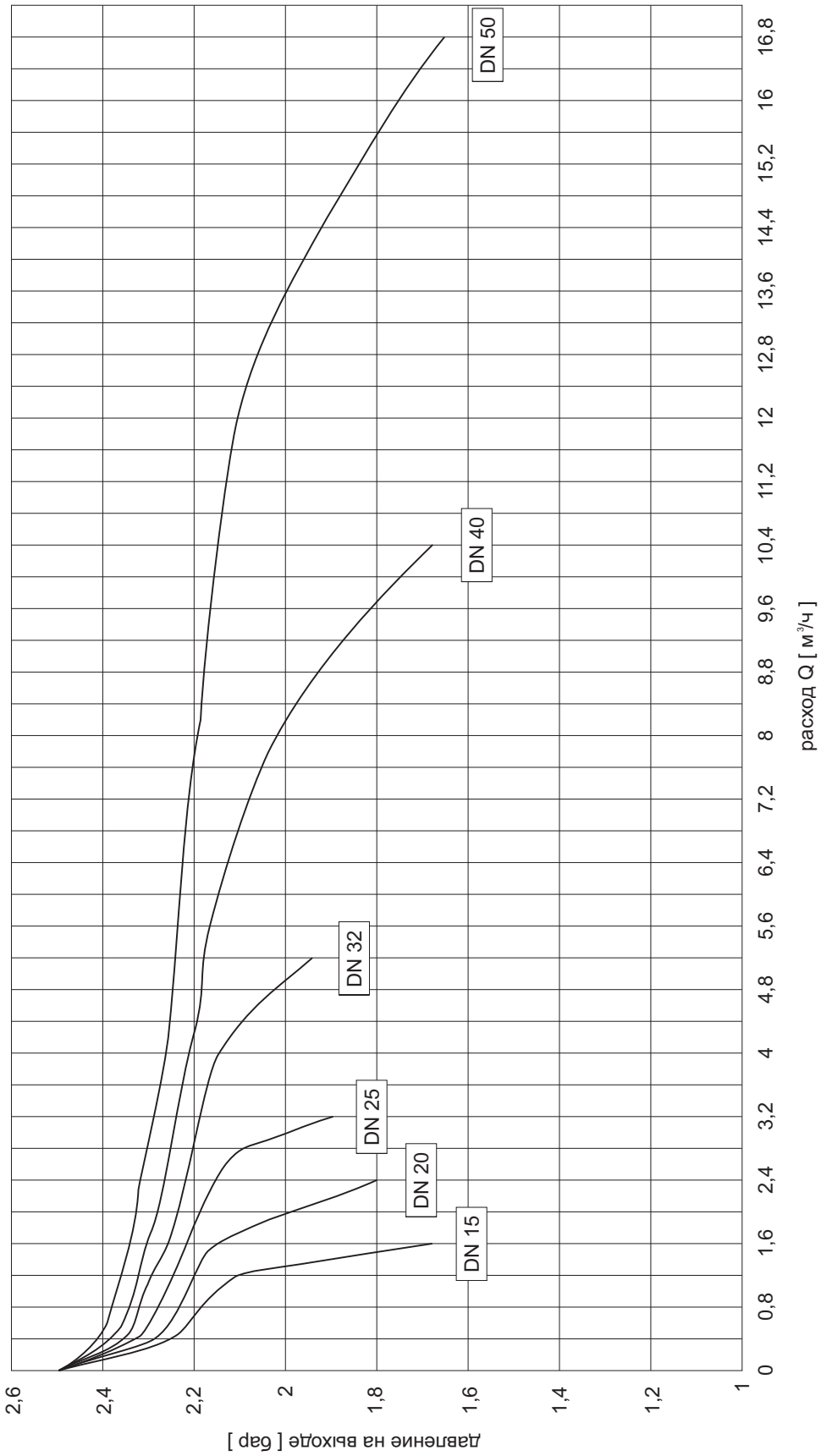
01 - 01.1

10.02.RUS

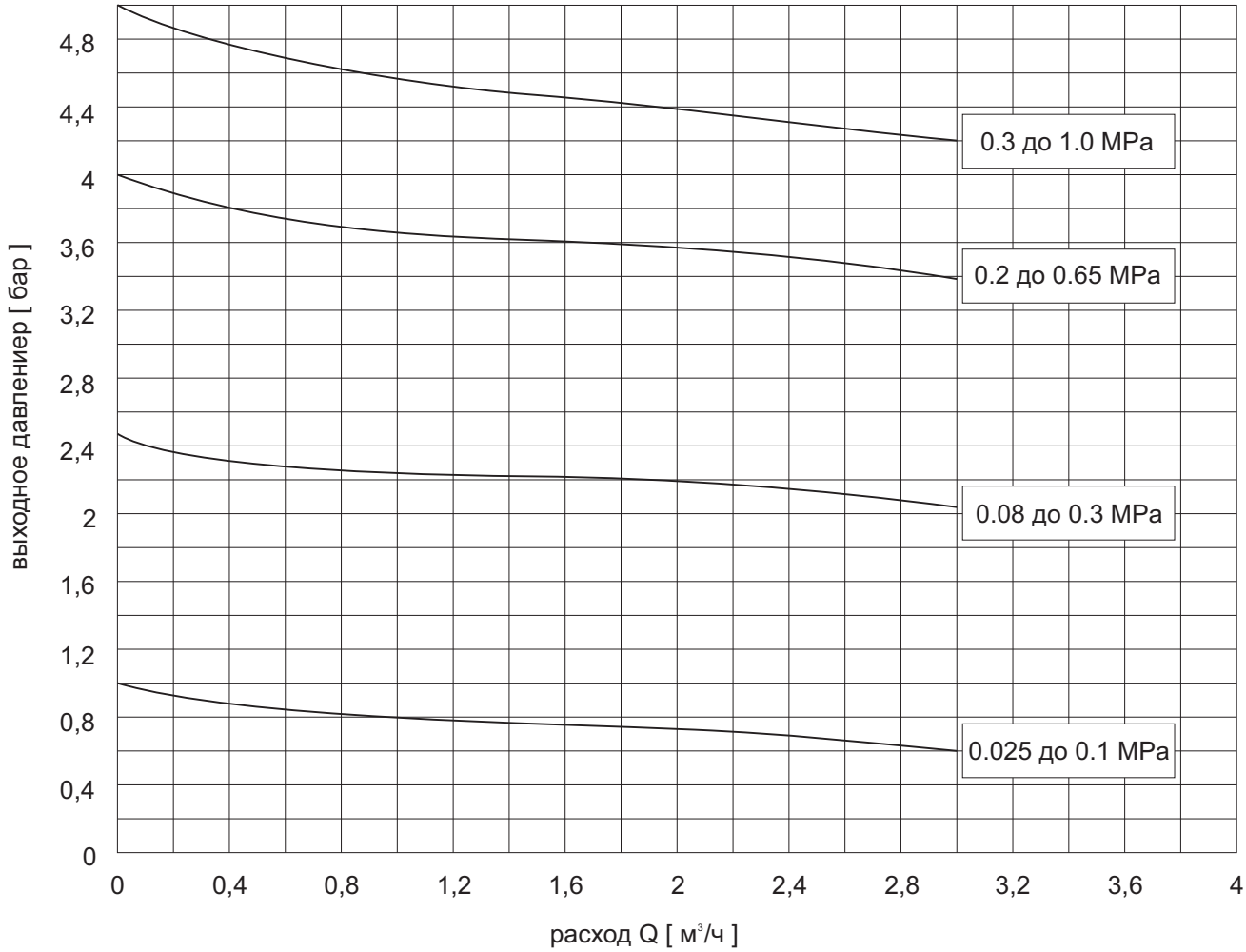
Регуляторы перепада давления прямого действия
Регуляторы давления после себя

График зависимости расхода среды регуляторемдавления взависимости на понижении выходного давления

Регуляторы DN 15 до 50 оснащены пружиной с диапазоном давления 0.08 до 0.3 МПа.
RD 102 V12 16/140-xx, входное давление 5,5 бар, выходное давление настроено на 2,5 бар, среда - вода



Регулятор DN 25 оснащеный пружиной для одиночных диапазонов
RD 102 V1x 16/140-25, входное давление 5,5 бар, вода



Максимальное допустимое рабочее избыточное давление [МПа]

	PN	Температура [°C]										
		120	150	200	250	300	350	400	450	500	525	550
Бронза 42 3135	16	1,60	1,14	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Серый чугун EN-JL1040	16	1,60	1,44	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Метод расчета регулятора выходного давления (после себя)

Дано: среда-вода, 10°С, статическое давление в точке присоединения p_1 = 900 кПа (9 бар), требуемое выходное давление p_2= 600 кПа (6 бар), номинальный перепад давления клапана $\Delta p_{рвд}$ = 100 кПа (1 бар), номинальный расход $Q_{ном}$=10м^3/час

Сначала рассчитаем kv значение регулятора давления из выражения

$$Kv = \frac{Q_{ном}}{\sqrt{p_{рвд}}} = \frac{10}{\sqrt{1}} = 10 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Сначала рассчитаем kv значение регулятора давления из выражения

Kvs=(1,1 ... 1,3).Kv=(1,1... 1,3).10=11 ... 13 м^3/ч

Расчет Kv намерено сделан для $\Delta p_{рвд}$ = 1 бар. Эта корректировка расчетных параметров обеспечивает достаточную мощность клапана при колебаниях входного давления. На практике можно определять Kv по действительному значению Δp, но потом необходимо использоватьмаксимальноезначениеизкаталога.

Из серийно производимого ряда значений выбираем ближайшее самое высокое значение, т.е Kvs=12,5 м^3/ч. Этому значению соответствует диаметр DN40.

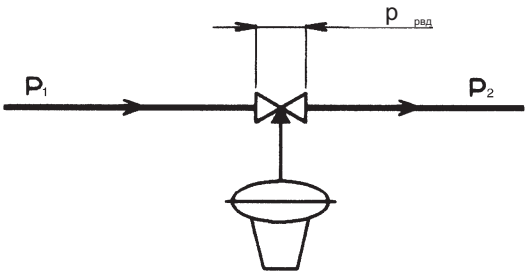
Выбираем регулятор давления Dn40, PN16, имеющий диапазон настройки выходного давления от 0,3 МПа до 1,0 МПа, сманометром, типовой номер

RD103V1416/140-40

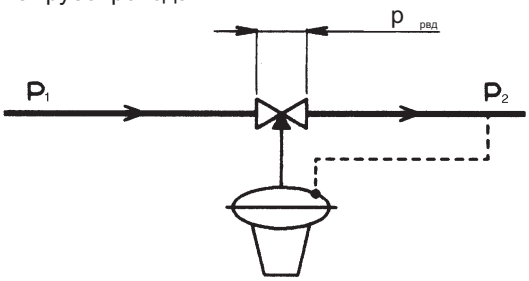
Требующееся значение выходного давления устанавливается во время монтажа при помощи регулирующего винта по показанию манометра.

Типовая схема присоединения регулирующей линии с регулятором выходного давления

с прямым входом редуцированного давления



со входом редуцированного давления с помощью отбора из трубопровода



Метод расчета регулятора дифференциального давления

Дано: среда-вода, 70°C, статическое давление в точке присоединения 800 kPa (8 bar), $\Delta p_{доступ}$ = 110 kPa (1,1 bar), $\Delta p_{трубопр}$ = 10 kPa (0,1 bar), $\Delta p_{теплообм}$ = 20 kPa (0,2 bar), $\Delta p_{вентил}$ = 30 kPa (0,3 bar), номинальный расход $Q_{ном}$ = 12 м³/час

Сначала рассчитаем kv значение регулятора дифференциального давления из выражения

$\Delta p_{рдд} = \Delta p_{доступ} - \Delta p_{наст}$, где

$\Delta p_{наст} = \Delta p_{вентил} + \Delta p_{теплообм} + \Delta p_{трубопр}$

$\Delta p_{рдд}$ =110-(30+20+10)=50kPa(0,5bar)

$$Kvs = \frac{Q_{ном}}{\sqrt{p_{RDT}}} = \frac{12}{\sqrt{0,5}} = 17 м.час^{-1}$$

Запасный припуск на рабочий допуск (при условии, что расход Q не был завышен)

Kvs=(1,1 до 1,3).Kv=(1,1 до 1,3).17=18,7 до 22,1 м³/ч

Из серийно производимого ряда Kvs значений выбираем ближайшее самое высокое Kvs значение, т.е. Kvs=21 м³/час Этому значению соответствует диаметр DN50.

Затем определяем требующееся дифференциальное давление регулятора, исходя из суммы потерь давления защищенного участка.

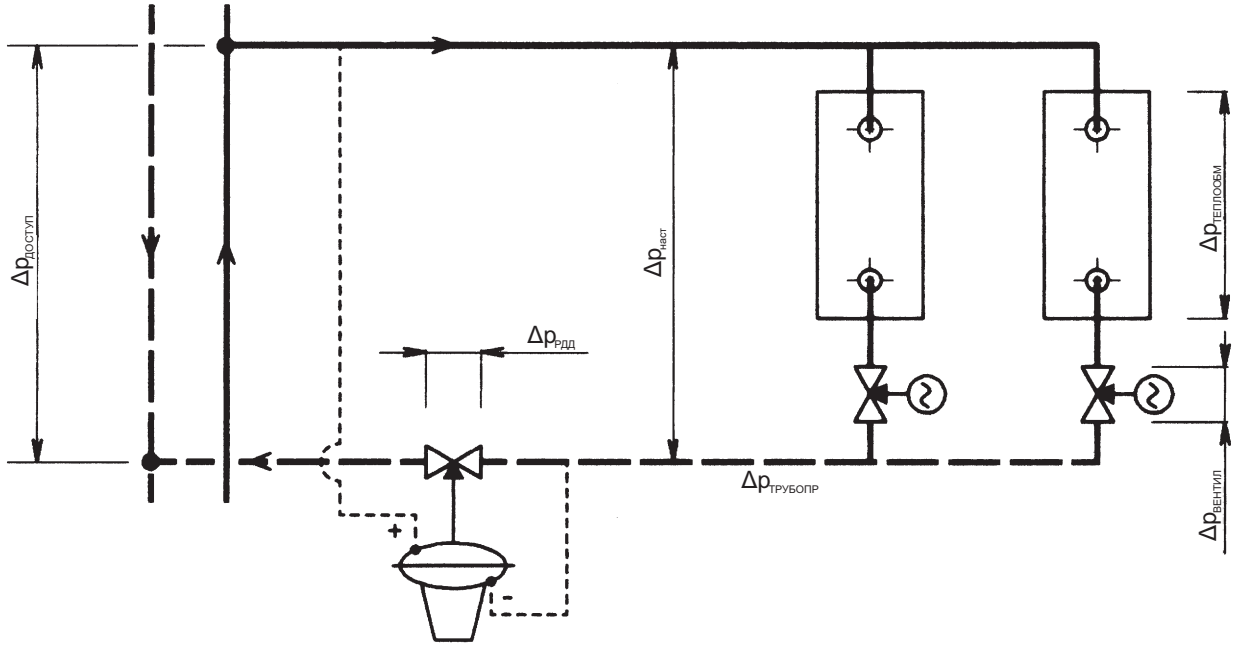
$\Delta p_{наст} = \Delta p_{вентил} + \Delta p_{теплообм} + \Delta p_{трубопр}$=30+20+10=60 кПа

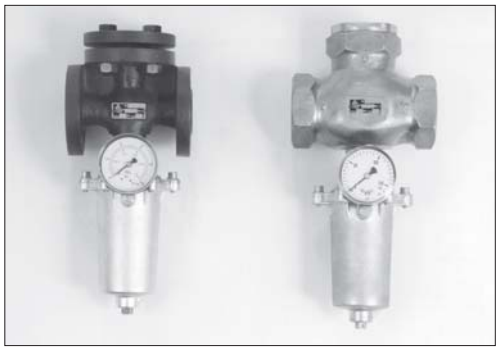
Выбираем регулятор дифференциального давления DN50, PN 16, имеющий диапазон настройки дифференциального давления 0,04 МПа до 0,1МПа с манометрами и получаем типовой номер

RD102D4116/140-50

Требующееся значение дифференциального давления устанавливается во время монтажа при помощи регулирующего винта по показанию манометра.

Типовая схема присоединения регулирующей линии с регулятором дифференциального давления в обратном трубопроводе





RD 102 V
RD 103 V

Регулятор давления после себя прямого действия DN 15 - 50, PN 16

Описание

Регуляторы выходного давления прямого действия RD 102 V и RD 103 V представляют собой арматуру, предназначенные для регулирования давления среды и поддержании на установленном значении. Это обеспечивается при помощи мембраны, на которую действует выходное давление с одной стороны и пружина с другой стороны. Отклонение мембраны переносится на конус при понижении выходного давления арматура открывается. Разгруженные конусы гарантируют надежную функцию и стабильность установленного значения в целом диапазоне давления.

Регулятор оснащен манометром для настройки и контроля выходного давления.

В том случае, когда значение требуемого выходного давления находится в области, где перекрываются значения диапазонов отдельных пружин, было бы целесообразно с точки зрения большей чувствительности регулятора выбрать пружину с низшим диапазоном.

В исполнении регуляторов с входом редуцированного давления от отбора из выходного трубопровода присутствует импульсная трубка для отбора.

Применение

Арматура предназначена для эксплуатации в обычных тепловых линиях в системах отопления с температурой до 140°C .

Может быть установлен во всех контурах регулирования до PN 16, в которых необходимо обеспечить редукцию давления среды, без необходимости использовать дальнейшее средство измерения и без подвода энергии.

Рабочая среда

Вентили RD 102 V, RD 103 V применяются в том оборудовании, где регулируемой средой является вода, воздух или пар низкого давления (только RD102) и другие среды совместимые с внутренними частями арматуры (корпус,затвор и мембрана). Это исполнение не подходит для масла. Величина pH среды допускается в диапазоне 4.5 до 9.5

Для надежного функционирования изготовитель рекомендует установить в трубопроводе перед вентилем фильтр механических примесей. В случаях, когда увеличение редуцированного давления сверх установленного значения могло бы вызвать аварию системы, изготовитель рекомендует установить за регулятором давления предохранительный клапан.

Монтажные положения

Основное рабочее положение регулятора - корпусом арматуры вверх и управляющей головкой вниз. Это положение необходимо соблюдать,главным образом,при редукции давления пара и при температурах более 80°C. Однако в случае жидких и газообразных сред при более низких температурах вентиль может быть установлен в любом положении.

Техническиепараметры

Конструкционный ряд	RD 102 V	RD 103 V
Исполнение	Регулятор выходного давления прямогодействия (регулятор после себя)	
Диапазон диаметров	DN 15 до 50	
Условное давление	PN 16	
Материал корпуса	Бронза 42 3135	Серыйчугун EN-JL1040
Материал конуса	Латунь42 3234	
Уплотнение конус - седло	EPDM	
Материал мембраны	EPDM	
Диапазон рабочей температуры	-5 до 130°C, кратковременно до 140°C	
Строительные длины	Ряд M4 согл. DIN 3202 (4/1982)	Ряд 1 согл. ČSN-EN 558-1 (3/1997)
Присоединение	Патрубок с внутренней резьбой	Фланец B1 (грубый уплот.выступ) Согл.ČSN-EN 1092-1 (4/2002)
Тип конуса	Фасонный, разгруженный по давлению	
Расходная характеристика	Линейная	
Значения Kvs	2 до 20 м³/час	
Диапаз.наст.выход.давления $\Delta p_{наст.}$	0.025 до 0.1; 0.08 до 0.3; 0.2 до 0.65; 0.3 до 1.0 MPa	

Допуск настройки крайних значений диапазона - это 10% соответствующего крайнего условного значения диапазона.

ЗначенияKvs

DN	15	20	25	32	40	50
Kvs [м³/час]	2	3.2	5	8	12.5	20

Максимальныедавлениянавходевентилей RD 10x V

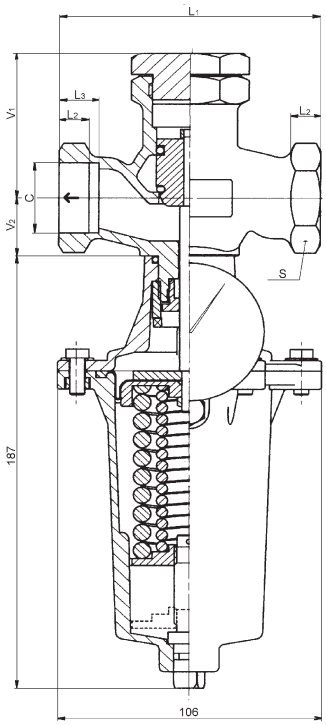
Диапазон[MPa]	0.025 - 0.1	0.08 - 0.3	0.2 - 0.65	0.3 - 1.0
p_{1max}	0.6	0.9	1.2	1.6

РазмерыимассывентилейRD 102

DN	C	L_1	L_2	L_3	V_1	V_2	S	m
		мм	мм	мм	мм	мм	мм	кг
15	G 1/2	85	9	12	50	25	27	3.1
20	G 3/4	95	11	14	55	25	32	3.2
25	G 1	105	12	16	62	25	41	3.4
32	G 1 1/4	120	14	18	75	35	50	4.0
40	G 1 1/2	130	16	20	79	35	58	4.5
50	G 2	150	18	22	89	42	70	5.5

РазмерыимассывентилейRD 103

DN	D_1	D_2	D_3	n x d	a	f	L_1	V_1	V_2	m
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	кг
15	95	65	45		16x4		130	89	25	5.7
20	105	75	58	4x14		2	150	101	25	6.8
25	115	85	68		18		160	106	25	7.8
32	140	100	78				180	118	35	10.2
40	150	110	88	4x18		3	200	128	35	11.0
50	165	125	102		20		230	145	42	14.4



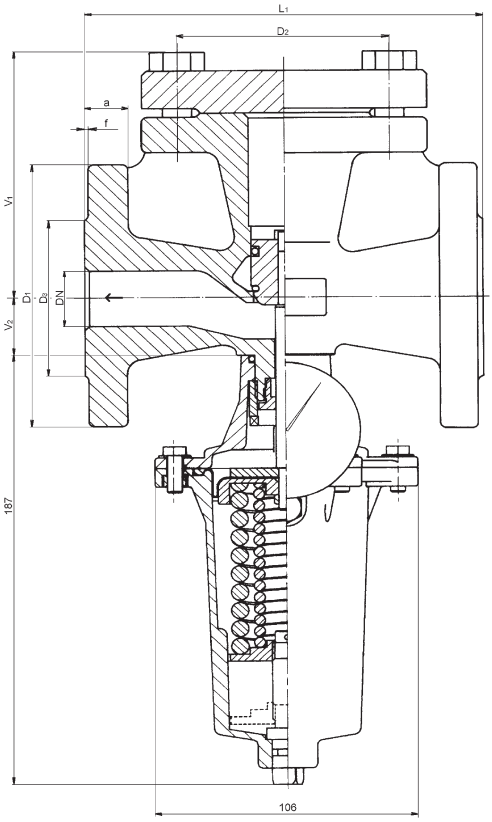


Схема составления полного типового номера вентилей

		XX	X X X	X X X	-	XX	/	XXX	-	XXX
1. Вентиль	Регулятор давления (редукционный вентиль)	RD								
2. Обозначениетипа	Вентиль из бронзы-резьбовой		1 0 2							
	Вентиль из серого чугуна-фланцевый		1 0 3							
3. Функция	Регулятор давления после себя			V						
4. Исполнение	С прямым входом редуцированного давления			1						
	С входом редуц.давления, отбираемого из труб.			2						
5. Диапазоннастройки выходногодавления	0.025 до 0.1 МПа			1						
	0.08 до 0.3 МПа			2						
	0.2 до 0.65 МПа			3						
	0.3 до 1.0 МПа			4						
6. Условное давление PN	PN 16					16				
7. Рабочая темп °C								140		
8. Условный диаметр	DN									XX

Пример заказа: Регулятор выходного давления DN 25, PN 16, макс. температура 140°C, материал бронза, присоединение резьба G1,с прямым входом редуцированного давления,с диапазоном пружины 0,2 до 0,65 МПа, обозначится следующим способом **RD102V13-16/140-25**

RD 102 D
RD 103 D

Регулятор перепада давления прямого действия DN 15 - 50, PN 16

Описание

Регулятор дифференциального давления прямого действия RD 102 D и RD 103 D представляет собой арматуру, предназначенную для поддержания постоянного перепада давления или постоянного расхода (при использовании диафрагмы) в данном оборудовании. Обеспечивается при помощи мембраны, на которую действуют входное и выходное давление.

Отклонение мембраны переносится на конус и при повышении разности давления арматура закрывается. Благодаря разгруженному конусу, на значение дифференциального давления не влияет соотношение давлений на арматуре.

Регулятор может быть оснащен манометрами, на которых возможно контролировать входное и выходное давление и на основе этого настроить требуемый перепад давления. Основное исполнение поставляется без манометров и регулятор должен быть настроен по величинам давлений, измеренных на оборудовании.

В том случае, когда значение требуемого дифференциального давления находится в области, где перекрываются значения диапазонов отдельных пружин,было бы целесообразно с точки зрения большей чувствительности регулятора выбрать пружину с низшим диапазоном.

В комплекте с вентилем стандартно поставляются присоединительные импульсные трубки для присоединения к отборам в трубопроводе.

Применение

Арматура предназначена для эксплуатации в обычных тепловых линиях и вентиляции для температур до 140°C и максимального избыточного давления до 1МПа.

Они могут быть установлены в тех контурах регулирования, в которых необходимо обеспечить постоянный перепад давления или расход на оборудовании без подвода энергии.

Рабочая среда

Вентили RD 102 D и RD 103 D предназначены для газообразных и жидких сред, таких как воздух, вода, водяной пар (только RD102), и других сред, совместимых с примененными материалами внутренних частей арматуры (прежде всего корпуса, конуса и мембраны). Данное исполнение не подходит для масла. Величина pH среды допускается в диапазоне 4.5 до 9.5

Для обеспечения длительного надежного функционирования арматуры изготовитель рекомендует установить в трубопроводе перед вентилем фильтр механических примесей.

Монтажные положения

Основное рабочее положение регулятора - корпусом арматуры вверх и управляющей головкой вниз. Это положение необходимо соблюдать прежде всего при редукции давления пара и при температурах более 80°C. Однако в случае жидких и газообразных сред при более низких температурах вентиль может быть установлен в любомположении.

Технические параметры

Конструкционный ряд	RD 102 D	RD 103 D
Исполнение	Регулятор перепада давления прямого действия	
Диапазон диаметров	DN 15 до 50	
Условное давление	PN 16	
Максимальное рабочее изб.давление	1 МПа	
Материал корпуса	Бронза 42 3135	Серый чугун EN-JL1040
Материалк онуса	Латунь 42 3234	
Уплотнение конус - седло	EPDM	
Материал мембраны	EPDM	
Диапазон рабочей температуры	-5 до 130°C, кратковременнодо 140°C	
Строительные длины	Ряд M4 согл. DIN 3202 (4/1982)	Ряд 1 согл. ČSN-EN 558-1 (3/1997)
Присоединение	Патрубок с внутренней резьбой	Фланец B1 (грубый уплот. выступ) Согл. ČSN-EN 1092-1 (4/2002)
Тип конуса	Фасонный, разгруженный по давлению	
Расходная характеристика	Линейная	
Значения Kvs	2 до 20 м³/час	
Диапазон настройки дифф.давл. $\Delta p_{наст}$	0.025 до 0.1; 0.08 до 0.3; 0.2 до 0.65; 0.3 до 1.0 МПа	

Допуск настройки крайних значений диапазона - это 10% соответствующего крайнего условного значения диапазона.

ЗначенияKvs

DN	15	20	25	32	40	50
Kvs [м³/час]	2	3.2	5	8	12.5	20

Максимальные давления на входе вентилей RD 10x D

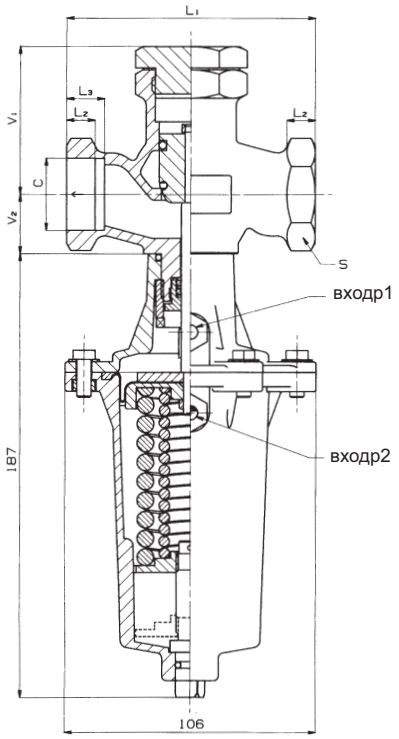
Диапазон[MPa]	0.025 - 0.1	0.08 - 0.3	0.2 - 0.65	0.3 - 1.0
p_{1max}	0.6	0.9	1.0	1.0

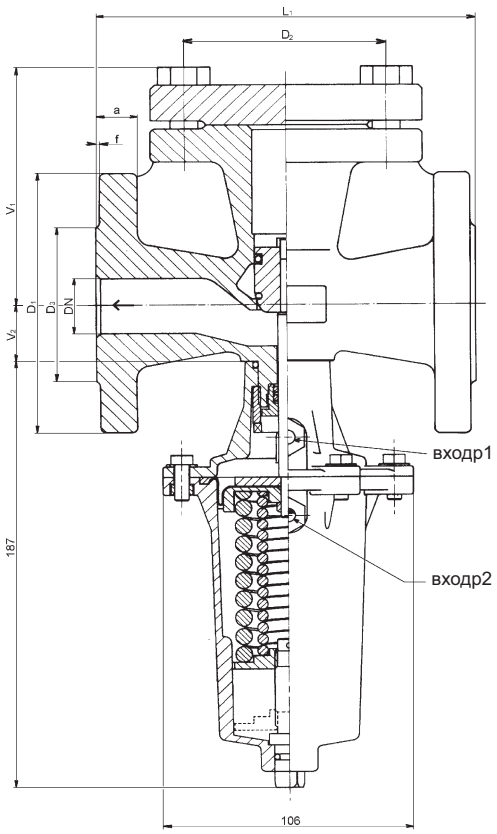
Размеры и массы вентилей RD 102

DN	C	L_1	L_2	L_3	V_1	V_2	S	m
		мм	мм	мм	мм	мм	мм	кг
15	G 1/2	85	9	12	50	25	27	3.1
20	G 3/4	95	11	14	55	25	32	3.2
25	G 1	105	12	16	62	25	41	3.4
32	G 1 1/4	120	14	18	75	35	50	4.0
40	G 1 1/2	130	16	20	79	35	58	4.5
50	G 2	150	18	22	89	42	70	5.5

Размеры и массы вентилей RD 103

DN	D_1	D_2	D_3	n x d	a	f	L_1	V_1	V_2	m
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	кг
15	95	65	45		16x4		130	89	25	5.7
20	105	75	58	4x14		2	150	101	25	6.8
25	115	85	68		18		160	106	25	7.8
32	140	100	78				180	118	35	10.2
40	150	110	88	4x18		3	200	128	35	11.0
50	165	125	102		20		230	145	42	14.4



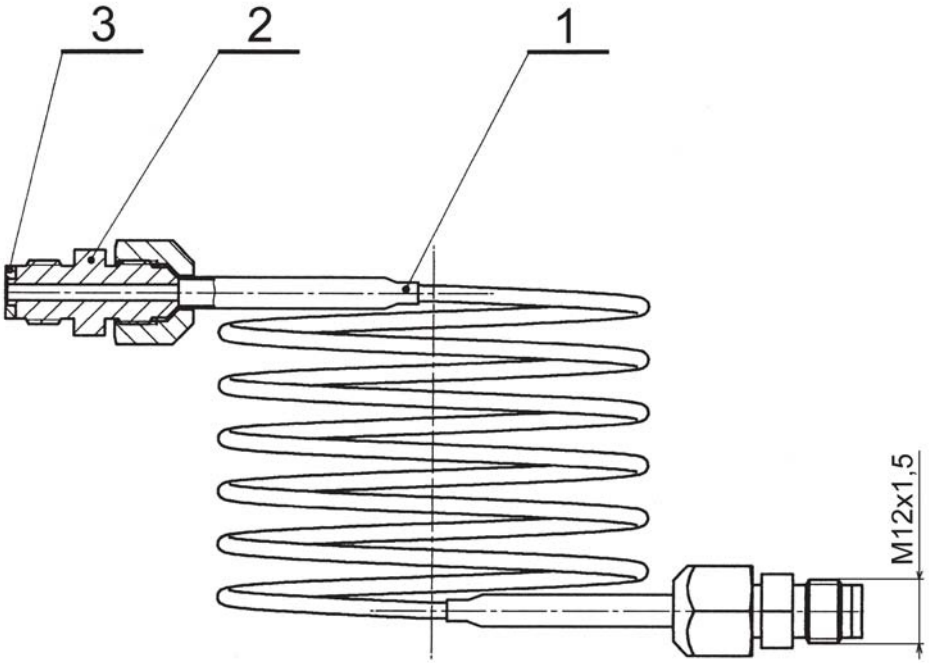


Схемасоставленияполноготиповогономера вентилей

		XX	X X X	X X X	-	XX	/	XXX	-	XXX
1. Вентиль	Регулятор давления прямого действия	RD								
2. Обозначение типа	Вентиль из бронзы - резьбовой		1 0 2							
	Вентиль из серого чугуна - фланцевый		1 0 3							
3. Функция	Регулятор дифференциального давления			D						
4. Исполнение	Без манометров			3						
	С манометрами			4						
5. Диапазон настройки диффер.давления	0.025 до 0.1 МПа			1						
	0.08 до 0.3 МПа			2						
	0.2 до 0.65 МПа			3						
	0.3 до 1.0 МПа			4						
6. Условное давление PN	PN 16					16				
7. Рабочая темп °C								140		
8. Условный диаметр	DN									XX

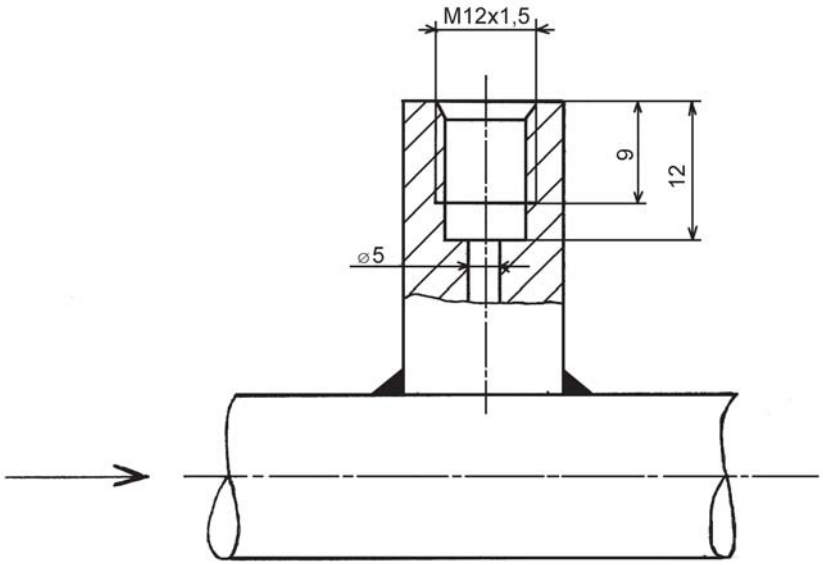
Пример заказа: Регулятор дифференциального давления DN 25, PN 16, макс.температура140°C,материал бронза, присоединение резьба G1,с диапазоном пружины от 0,2 до 0,65МПа,обозначится следующим способом:
RD 102 D33-16/140-25

Импульсный трубопровод для доведения импульсов давления до регулятора



1 импульсный трубопровод
2 штуцер
3 уплотнение PTFE

Патрубок под приварку для штуцера импульсной трубки



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

tel.: +420 465 502 511
fax: +420 465 533 101

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

tel.: 241087360
fax: 241087192

LDM, spol. s r.o.
Office in Ústí nad Labem
Ladova 2548/38
400 11 Ústí nad Labem
- SeverníTerasa

tel.: 602708257

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

tel.: +420 465 502 411-3
fax: +420 465 531 010

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

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

tel.: +421 2 43415027-8
fax: +421 2 43415029

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

tel.: +359 2 9746311
fax: +359 2 9746311
mobile: +359 888 925 766

LDMArmaturen GmbH
Wupperweg 21
D-51789 Lindlar
Germany

tel.: +492266 440333
fax: +492266 440372
mobile: +49 177 2960469

Ваш партнер

ООО «Гардарика»

Тел.: (499) 343-27-26
E-mail: info@ldmvalves.ru

www.ldmvalves.ru

LDM,o.o.o. оставляет засобой право изменять свои изделия и спецификации без предварительного предупреждения