

Назначение и область применения:

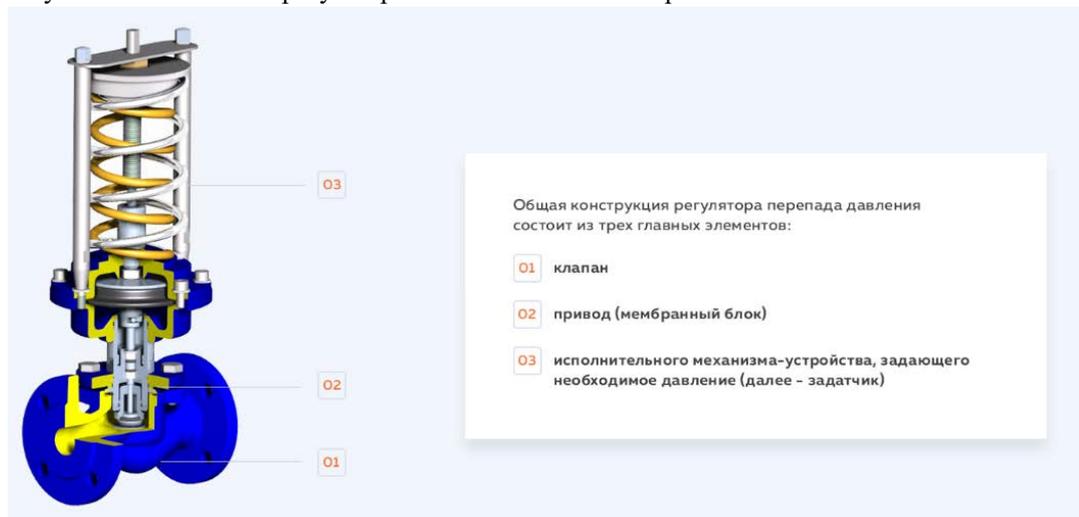
Регулятор перепада давления представляет собой нормально открытый регулирующий орган, принцип действия которого основан на уравнивании силы упругой деформации пружины и силы, создаваемой разностью давлений рабочей среды в мембранных камерах привода.

Регуляторы перепада давления прямого действия предназначены для автоматического поддержания перепада давления в контурах отопления, горячего водоснабжения, вентиляции в тепловых пунктах объектов теплоснабжения, а также на других участках гидравлических систем.

Вкладки:

1. Устройство регулятора перепада давления.

по умолчанию чтобы сразу открывалась именно эта картинка

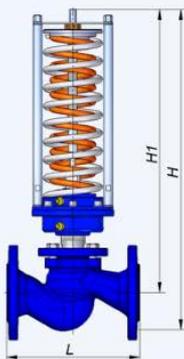


2. Технические характеристики.

НАИМЕНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ, ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ										
Условный диаметр DN, мм	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Условная пропускная способность Kvs, м ³ /ч	0,63 1,0 1,6 2,5 4,0	4,0 6,3	6,3 8,0	10 12,5 16	16 20 25	20 25 32	40 50	63 80	100 125	160 200	250 280
Коэффициент начала кавитации, Z	0,6	0,6	0,6	0,55	0,55	0,5	0,5	0,45	0,4	0,35	0,3
Температура рабочей среды T, °C	+5 ... +150°C										
Условное давление PN, бар (МПа)	16 (1,6)										
Рабочая среда	Вода с температурой до 150°C, 30% водный раствор этиленгликоля										
Тип присоединения	фланцевый										
Исполнения диапазона настройки регулятора, бар (МПа):	1.1	0,2 - 1,6 (0,02 - 0,16) (оранжевая пружина)									

1.2	0,6 - 3,0 (0,06 - 0,30) (серая пружина)
1.3	1,0 - 4,5 (0,10 - 0,45) (оранжевая пружина + серая пружина)
2.1	0,7 - 3,5 (0,07 - 0,35) (красная пружина)
2.2	2,0 - 6,5 (0,20 - 0,65) (желтая пружина)
2.3	3,0 - 9,0 (0,30 - 0,90) (красная пружина + желтая пружина)
Зона пропорциональности, % от верхнего предела настройки, не более	6
Относительная протечка, % от Kvs, не более	0,05
Окружающая среда	Воздух с температурой от +5 °С до +50 °С и влажностью 30-80%
Материалы: -корпус -крышка -шток -плунжер -седло -сменный блок уплотнения штока -уплотнение в затворе -мембрана	Чугун Сталь 20 Нержавеющая сталь 40X13 Нержавеющая сталь 40X13 Нержавеющая сталь 40X13 Направляющие-PTFE, прокладки-EPDM "металл по металлу" EPDM на тканевой основе

3. Габаритные размеры



Наименование пар-ов, ед. изм.	Значения параметров										
Условный диаметр DN, мм	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Длина L, мм	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480
Высота H1, мм	357,5	357,5	357,5	360	370	378,5	490,5	511	562	570	592,5
Высота H, мм / не более	405	410	415	430	445	461	583	611	672	695	735
Масса, кг / не более	12	12,5	13,1	14,9	16,9	20	25	31	43,5	55	67

комплектуется:

Монтажный комплект исполнительного механизма регулятора

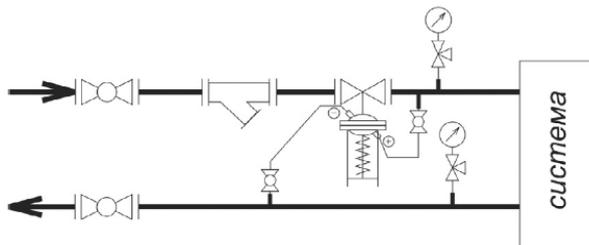
для Ду 15-100:

- медной импульсной трубкой Ду 6x1 мм длиной 1,5 м – 1 шт;
- медной импульсной трубкой Ду 6x1 мм длиной 1,0 м – 1 шт;
- латунной гайкой с внутренней резьбой M10x1 – 2 шт;
- латунным штуцером с наружной трубной резьбой G1/2" (для подключения к шаровому крану) – 2 шт;

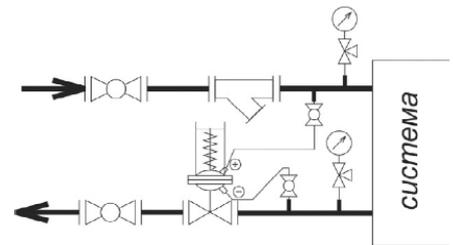
для Ду 125-150:

- медной импульсной трубкой Ду 10x1 мм длиной 1,5 м – 1 шт;
- медной импульсной трубкой Ду 10x1 мм длиной 1,0 м – 1 шт;
- латунной гайкой с внутренней резьбой M14x1,5 – 2 шт;
- латунным штуцером с наружной трубной резьбой G1/2" (для подключения к шаровому крану) – 2 шт;

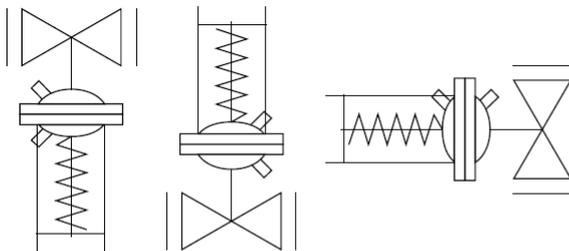
4. Монтажные положения



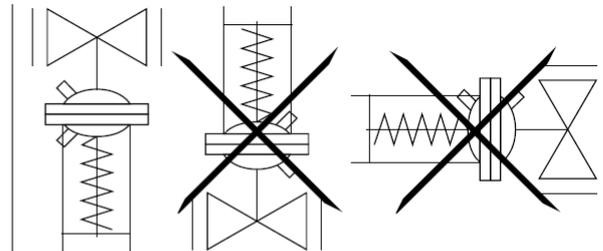
Установка регулятора перепада давления на подающем трубопроводе



Установка регулятора перепада давления на обратном трубопроводе



Монтажные положения регулятора на трубопроводе при температуре среды **до 100°C**. Прямолинейные участки до и после регулятора не требуются.



Монтажные положения регулятора на трубопроводе при температуре среды **свыше 100°C**. Прямолинейные участки до и после регулятора не требуются.

5. Пример подбора.

Требуется подобрать регулятор перепада давления.

Расход сетевого теплоносителя: 10 м³/ч.

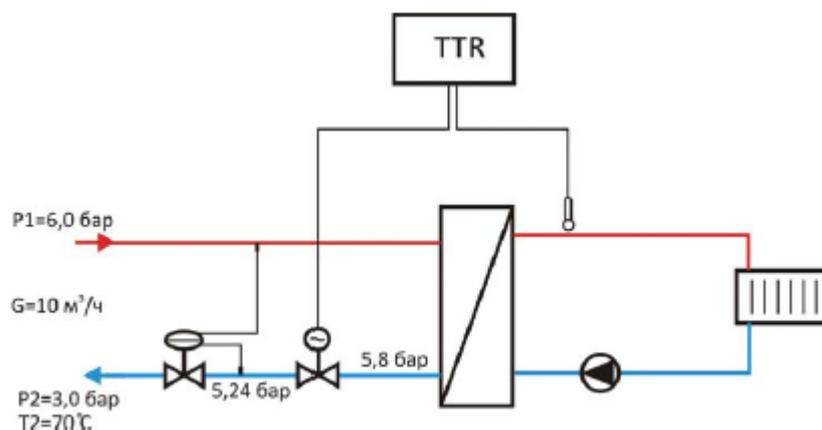
Давление в подающем трубопроводе 6 бар.

Давление в обратном трубопроводе 3 бар.

Перепад давления на внешнем контуре теплообменного аппарата с подводящими теплопроводами и арматурой: $\Delta P_{ру1} = 0,2$ бар

Фактический перепад давления на полностью открытом двухходовом регулирующем клапане $\Delta P_{Ф} = 0,39$ бар.

Регулятор перепада давления требуется установить на обратный трубопровод теплового пункта с температурой теплоносителя 70°C.



(рис. «Пример подбора RDT»)

В соответствии с рекомендациями по подбору клапанов регуляторов прямого действия:

1. По формуле (2) определяем минимальный условный диаметр регулятора:

$$Dy = 18,8 \cdot \sqrt{G/V} = 18,8 \cdot \sqrt{10 / 3} = 34,2 \text{ мм}$$

Скорость в выходном сечении V регулятора выбираем равной максимально рекомендуемой (3 м/с) для регулирующей арматуры в ИТП в соответствии с рекомендациями по подбору регулирующих клапанов и регуляторов давления прямого действия ГК «Теплосила» в ИТП/ЦТП.

2. По формуле (8) определяем перепад давления на регулируемом участке.

$$\Delta P_{ру} = \Delta P_{ф} / k_{зап2} + \Delta P_{ру1} = 0,39 / 0,7 + 0,2 = 0,76 \text{ бар.}$$

3. По формуле (4) определяем расчетный перепад давления на регуляторе.

$$\Delta P = \Delta P_{сист} - \Delta P_{ру} - \Delta P_{доп} = (6 - 3) - 0,76 - 0,1 = 2,14 \text{ бар.}$$

где $\Delta P_{доп} = 0,1$ бар – потери давления в трубопроводах, арматуре и оборудовании вне регулируемого участка системы теплоснабжения, бар.

4. По формуле (3) определяем требуемую пропускную способность регулятора:

$$Kv = k_{зап1} G / \sqrt{\Delta P} = 1,2 \cdot 10 / \sqrt{2,14} = 8,2 \text{ м}^3/\text{ч.}$$

5. Из таблицы 3.1 выбираем регулятор перепада давления (Тип RDT) с ближайшим большим условным диаметром Dy и ближайшей большей условной пропускной способностью Kvs: Dy = 40 мм, Kvs = 16 м³/ч.

6. По формуле (7) определяем фактический перепад на полностью открытом регуляторе при максимальном расходе 10 м³/ч.

$$\Delta P_{ф} = (G / Kvs)^2 = (10 / 16)^2 = 0,39 \text{ бар.}$$

7. Из таблицы 3.1 для $\Delta P_{ру} = 0,76$ бар, выбираем исполнение диапазона настройки регулятора 1.1 (0,2-1,6 бар).

8. Определяем давление на входе в регулятор.

$$P_{вх} = P_1 - P_{ру} = 6 - 0,76 = 5,24 \text{ бар.}$$

9. Определяем по формуле (9) и значению Pнас для температуры теплоносителя 70 °С максимальный перепад давлений, который может на себе «погасить» регулятор:

$$\Delta P_{пред} = Z (P_{вх} - P_{нас}) = 0,55 (5,24 - (-0,69)) = 3,81 \text{ бар.}$$

10. Так как расчетный перепад давления на регуляторе $\Delta P = 2,14 < \Delta P_{пред} = 3,81$ бар, то регулятор подобран корректно: кавитация на клапане регулятора на заданные параметры отсутствует.

11. Номенклатура для заказа: **RDT-1.1-40-16**

где RDT-X1-X2-X3 это:

- RDT – обозначение регулятора перепада давления;
- X1- исполнение диапазона настройки регулятора;
- X2 - значение условного диаметра;
- X3 - значение условной пропускной способности.

6. Преимущества

- Широкий диапазон Kvs на каждый диаметр
- Адаптация к сложным условиям эксплуатации (используются ультрарезистентные к абразивным веществам уплотнительные элементы)
- Комплектная поставка (с задатчиком и импульсными трубками)
- Ремонтопригодность (разборный мембранный блок)

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72	Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54
Астана +7(7172)727-132	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астрахань (8512)99-46-04	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812)21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Барнаул (3852)73-04-60	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462)77-98-35
Белгород (4722)40-23-64	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Брянск (4832)59-03-52	Краснодар (861)203-40-90	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Владивосток (423)249-28-31	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Волгоград (844)278-03-48	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Вологда (8172)26-41-59	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Воронеж (473)204-51-73	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)229-48-12
Екатеринбург (343)384-55-89	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212)92-98-04
Иваново (4932)77-34-06	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Ижевск (3412)26-03-58	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Иркутск (395) 279-98-46	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652)67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47

Казахстан (772)734-952-31

Таджикистан (992)427-82-92-69