



РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ «ДО СЕБЯ» **RDT-S-X1-X2-X3**

Руководство по эксплуатации

ЮНСК.423116.020 РЭ

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

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

Эл.почта: tsp@nt-rt.ru || Сайт: <http://teplosila.nt-rt.ru>

Содержание

1 Описание и работа изделия.....	3
2 Указания по применению.....	5
3 Техническое обслуживание.....	7
4 Меры безопасности.....	7
5 Текущий ремонт.....	8
6 Правила хранения и транспортирования.....	9
7 Сведения об утилизации.....	9
Приложение А.....	10

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Регулятор давления прямого действия «до себя» (далее - регулятор) предназначен для поддержания постоянного давления в трубопроводе до регулятора (по ходу движения рабочей среды) во всей системе технологической установки. Клапан регулятора при отсутствии сигнала (энергии) нормально закрыт. При повышении давления до регулятора клапан открывается. Не подходит для работы в тупиковых схемах

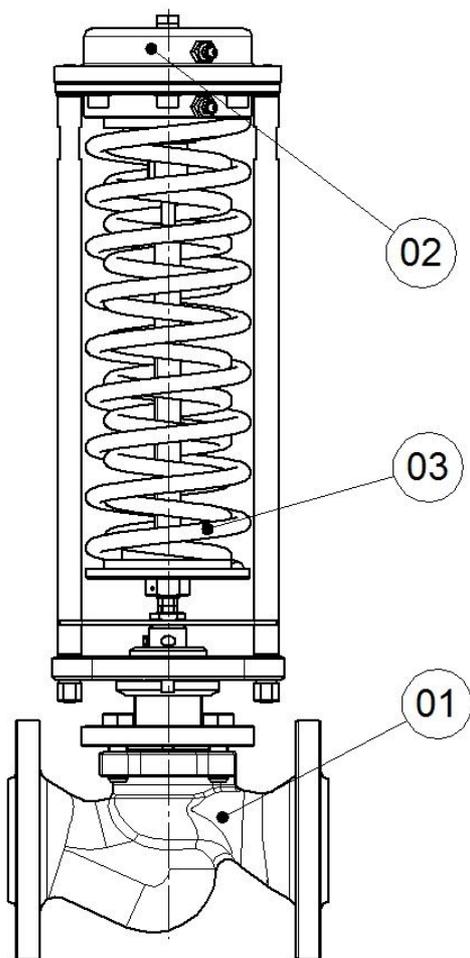


Рисунок 1

Характеристика

- диаметр, DN (15 – 100) мм
- давление среды, PN 1,6 МПа
- температура, T 150 °С – вода
80 °С – воздух и др.
инертные газы
- температура окружающей среды (5 – 50) °С
- среда холодная и горячая вода, воздух и др. негорючие газы

Конструкция

На рисунке 1 представлена общая конструкция регулятора состоящего из трех главных элементов: клапана **01**, привода **02** и исполнительного механизма-устройства, задающего необходимое давление (далее - задатчик) **03**. Тарелка клапана разгружена от гидростатических сил.

1.1.2 Присоединение клапанов к трубопроводу – фланцевое. Присоединение фланцев по ГОСТ 12819-80, с размерами уплотнительных поверхностей и присоединительными размерами по ГОСТ 12815-80, ГОСТ 33259-2015.

Материалы

Основные конструкционные материалы:

- корпус клапана - чугун с шаровидным графитом PN-EN 1561;
- запорный узел (конус и седло)- коррозионностойкая сталь ГОСТ 5632-72, в РФ ГОСТ 5632-2014;
- мембрана и уплотнения - резина термостойкая из EPDM.

1.1.3 Техническая характеристика

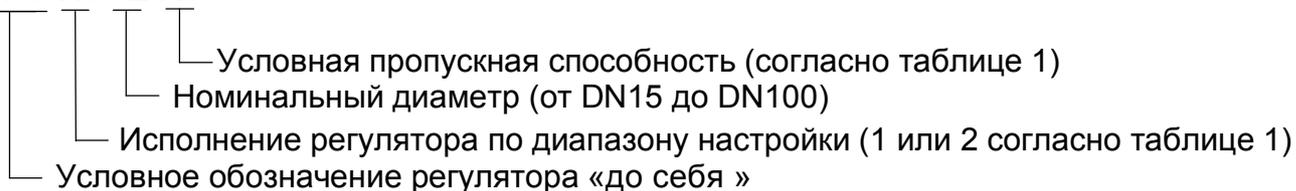
Технические характеристики регулятора приведены в таблице 1.

Таблица 1-Технические характеристики регулятора

Наименование показателя, единицы измерения	Значения параметров RDT-S-									Пред. откл., мм
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	
Номинальный диаметр DN, мм	15	20	25	32	40	50	65	80	100	-
Номинальное давление PN, МПа	1,6									-
Условная пропускная способность Kv, м ³ /ч, не менее	1,6	4	6,3	10	16	20	40	63	100	
	2,5	6,3	8	12,5	20	25	50	80	125	
	4			16		32				
Коэффициент начала кавитации Z	0,6	0,6	0,6	0,55	0,55	0,5	0,5	0,45	0,4	
Макс. перепад давления ΔP _{макс.} , бар	16	16	16	16	16	16	16	16	15	
Диапазон настройки, МПа										
Исполнение 1 (RDT-S-1)	0,03-0,16 (с оранжевой пружиной)									
	0,06-0,30 (с серой пружиной)									
	0,10-0,45 (с двумя пружинами)									
Исполнение 2 (RDT-S-2)	0,07-0,35 (с красной пружиной)									
	0,20-0,65 (с желтой пружиной)									
	0,30-0,90 (с двумя пружинами)									
Габаритные размеры, мм, не более										
длина	130	150	160	180	200	230	290	310	350	± 5
ширина	140	140	140	140	150	165	185	200	220	
высота	555	560	565	585	595	615	630	645	705	
Масса, кг, не более	12,7	13,5	14,5	16	17,8	21,5	26	31,8	44,5	-

Обозначение регулятора:

RDT-S-X1-X2-X3



1.2 Устройство и работа регулятора

1.2.1 Устройство регулятора показано в приложении А на рисунке А.1, перечень деталей в таблице А1.

Клапан регулятора при отсутствии давления нормально закрыт. Импульс высокого давления подается по импульсной трубке (входит в комплект регулятора), подключённой в нижнюю камеру привода **02** со стороны задатчика **03** к штуцеру «+» поз. 16, под мембрану поз.11. Импульс низкого давления (создаваемого атмосферой) подается на мембрану поз.11 со стороны задатчика **03** (штуцер «-» поз. 14). Изменение регулируемой разницы давлений выше заданной величины, установленной при помощи пружины поз.18(22) в задатчике **03**, приводит к сдвигу штока поз.21 и прикрытие или открытию тарелки поз.7 клапана **01** до момента, когда величина регулируемого перепада давления достигнет величины, установленной на задатчике **03**.

1.2.2 Схемы подключения регулятора перепада давления изображены на рисунке А.2 приложения А.

ВНИМАНИЕ. ВО ИЗБЕЖАНИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ МЕМБРАНЫ ЗАПРЕЩАЕТСЯ УСТАНОВЛИВАТЬ ЗАГЛУШКУ НА ШТУЦЕР «-».

1.3 Маркировка

1.3.1 На корпусе клапана закреплена табличка с основными сведениями об изделии.

2 УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Регуляторы следует использовать только в условиях эксплуатации, в соответствии с эксплуатационной документацией на него и на параметры, не превышающих значений, указанных в настоящем руководстве.

2.1.2 Выбор типоразмера регулятора осуществляется по его условной пропускной способности в зависимости от параметров регулируемого потока системы.

2.2 Подготовка системы и регулятора к использованию

2.2.1 Перед установкой регулятора на трубопровод необходимо провести промывку и продувку трубопроводов системы. Ответные фланцы трубопровода должны быть установлены без перекосов.

ВНИМАНИЕ. ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДЕТАЛИ ЗАДАТЧИКА И ПРИВОДА РЕГУЛЯТОРА В КАЧЕСТВЕ ГРУЗОЗАХВАТНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ С РЕГУЛЯТОРОМ МОНТАЖНЫХ РАБОТ.

К месту монтажа регулятор транспортировать в упаковке изготовителя.

На месте установки необходимо предусмотреть проходы, достаточные для проведения монтажных работ и безопасного обслуживания изделия.

Место монтажа регулятора на трубопроводе должно отвечать требованиям соответствующих нормативных документов (Правил устройства и безопасной эксплуатации), действие которых распространяется на данный вид оборудования.

Перед монтажом расконсервировать регулятор путем удаления упаковки изготовителя, проверить визуальным осмотром наружное состояние регулятора на отсутствие механических повреждений, проверить соответствие параметров, указанных в маркировке на корпусе, требованиям технической документации объекта, на который устанавливается регулятор.

При температуре среды до 100 °С регулятор может быть установлен в положении указанном на рисунке А.3 приложения А. При более высокой температуре регулятор следует устанавливать только на горизонтальном трубопроводе регулирующим блоком вниз (рисунок А.4 приложения А) согласно схеме подключения (рисунок А.2 приложения А). Перед регулятором необходимо установить фильтр.

В местах забора импульсов необходимо предусмотреть ручные запорные краны, позволяющие отключать давление от импульсных трубок. Во избежание загрязнения импульсных линий забор импульса желательно проводить сверху или сбоку трубопроводов.

Перед регулятором и после регулятора желательно предусмотреть ручные запорные краны, позволяющие проводить техническое обслуживание и ремонт регулятора без необходимости слива рабочей среды из всей системы.

В процессе монтажа должно быть исключено попадание внутрь трубопроводов и регулятора грязи, песка, окалины и т.д.

Соединительные фланцы должны совпадать друг с другом.

2.2.2 Монтаж регулятора проводить в следующей последовательности:

Установить штуцер из комплекта регулятора на трубопровод до регулятора согласно схеме подключения регулятора (рисунок А.1 приложения А) в месте, удобном для подсоединения импульсной трубки.

Вблизи от мест забора импульса (штуцера) установить манометр (манометр должны быть поверен).

После регулятора установить манометр.

Установить и закрепить регулятор между ответными фланцами трубопровода в соответствии с монтажным чертежом объекта, в котором применен регулятор. При этом обеспечить совпадение направления стрелки-указателя на корпусе с направлением потока рабочей среды.

Установить прокладки между фланцами и стянуть фланцы крепежными деталями.

Соединить импульсной трубкой штуцер «+» регулятора со штуцером на трубопроводе. Штуцер «-» оставить открытым на атмосферу.

При теплоизоляции трубопроводов необходимо следить за тем, чтобы зоны пружины, привода и импульсных трубок оставались без изоляции

В случае, если у регулятора есть тенденция к незатухающим колебаниям, (например: при малом расходе теплоносителя; при большом перепаде давления до и после регулятора; при наличии внешнего источника колебаний; при использовании регулятора с K_v , не совпадающим с расчетным и т.д.), на импульсной линии следует установить регулировочный дроссель (вентиль игольчатый 15нж54бк).

2.3 Пуск, настройка и отключение регулятора

2.3.1 Пуск регулятора

В исходном состоянии перед пуском запорный кран на импульсной трубке должен быть закрыт, давление в импульсной трубке должно отсутствовать.

Произвести заполнение трубопроводов и внутренних полостей клапана 01 регулятора рабочей средой до рабочего давления. Контроль давления производить по установленным манометрам.

Подать давление в импульсную трубку «+» регулятора, для чего плавно открыть запорный кран на импульсной трубке «+».

2.3.2. Настройка регулятора

ВНИМАНИЕ. ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НЕОБХОДИМО УСТАНОВИТЬ НУЖНОЕ КОЛИЧЕСТВО ПРУЖИН В ЗАДАТЧИКЕ:

-регулятор поставляется потребителю с двумя пружинами, в соответствии с исполнениями 1 или 2;

-в зависимости от необходимого диапазона настройки регулятора нужно оставить те пружины, которые соответствуют одному из шести диапазонов настройки (см. таблицу 1), причем для плавности регулирования заданная для регулирования

величина должна находиться примерно в середине диапазона границ регулирования.

Например:

1) Заданная величина давления в трубопроводе до регулятора-0,25 МПа.

В соответствии с таблицей 1 выбираем Исполнение 1 диапазон настройки 0,10-0,45, - заданная величина примерно в середине диапазона, и оставляем две пружины;

2) Заданная величина давления в трубопроводе до регулятора-0,4 МПа.

В соответствии с таблицей 1 выбираем Исполнение 2 диапазон настройки 0,20-0,65, - заданная величина примерно в середине диапазона, и оставляем одну пружину (в данном случае-желтую) соответствующую данному диапазону, а вторую пружину (в данном случае-красную) нужно снять.

Наблюдая показания манометра установленного до регулятора, установить требуемую величину давления путем регулировки усилия пружины в задатчике, поворачивая регулировочную гайку 20.

В случае, если давление в трубопроводе (на импульсной линии регулятора) колеблется, убрать колебания регулировочным дросселем, прикрывая его.

Наложить пломбу на регулировочную гайку, используя отверстие в нижней части винта. Пломба не должна мешать вертикальному перемещению регулировочного винта в процессе работы регулятора.

2.3.3. Отключение регулятора

Закрывать запорный кран на импульсной трубке «+».

Сбросить давление на импульсной трубке «+».

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 После пуска и установки требуемой величины регулируемого параметра регулятор в процессе своей работы не требует дальнейшего обслуживания, кроме периодического внешнего осмотра. При осмотре проверяются правильность регулировки, наличие или отсутствие колебаний давления в трубопроводах (на импульсных линиях регулятора), наличие или отсутствие течи рабочей среды, внешних механических повреждений и посторонних предметов, мешающих работе регулятора.

3.2 В период действия гарантии допускается только изменение настройки регулируемой величины и устранение колебаний давления в трубопроводах (на импульсных линиях регулятора).

Регулятор не требует внимания во время пуска или остановки работы системы, которую он регулирует. В период, когда система находится в нерабочем состоянии, положение запорного крана на импульсной трубке безразлично.

Пуск регулятора производить по 2.3.1 после пуска системы. Если регулятор был предварительно настроен, то настройку не производить (проверить правильность настройки).

Остановку работы системы производить после отключения регулятора по 2.3.3.

4 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При выполнении работ по техническому обслуживанию и ремонту

регуляторов, установленных в системе, необходимо пользоваться «Правилами устройства и безопасной эксплуатации пара и горячей воды» и ГОСТ 12.2.063-81, в РФ ГОСТ Р 53672-2009.

ВНИМАНИЕ. ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОЙ РАБОТЫ ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

-СНИМАТЬ РЕГУЛЯТОР С ТРУБОПРОВОДА ПРИ НАЛИЧИИ В НЕМ ИЗБЫТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ И РАБОЧЕЙ СРЕДЫ;

-ПРОИЗВОДИТЬ РАБОТЫ ПО УСТРАНЕНИЮ НЕИСПРАВНОСТЕЙ (КРОМЕ НАСТРОЙКИ РЕГУЛЯТОРА) ПРИ НАЛИЧИИ ДАВЛЕНИЯ СРЕДЫ;

-ПРИМЕНЯТЬ КЛЮЧИ ПО РАЗМЕРУ БОЛЬШЕ, ЧЕМ ЭТО ТРЕБУЕТСЯ ДЛЯ КРЕПЕЖА В КАЖДОМ КОНКРЕТНОМ СЛУЧАЕ И УДЛИНИТЕЛИ К НИМ;

-ПРОИЗВОДИТЬ КАКИЕ-ЛИБО ДЕЙСТВИЯ В ЗОНЕ ПРУЖИН ЗАДАТЧИКА РАБОТАЮЩЕГО РЕГУЛЯТОРА.

4.2 В процессе монтажа, использования по назначению, технического обслуживания и ремонта регуляторов не возникает потребность в разборке задатчика, кроме случаев внешних механических повреждений. При разборке задатчика необходимо привести пружины в разжатое состояние.

5 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

5.1 Общие указания

Текущий ремонт выполняется для обеспечения или восстановления работоспособности регулятора и состоит в замене мембраны, уплотнений и прокладок. Перечень возможных неисправностей представлен в таблице А.2 приложения А. Текущий ремонт выполняется таким образом, при котором сохраняется принадлежность составных частей к определенному экземпляру регулятора. При разборке и сборке регулятора необходимо предохранять от механических повреждений уплотнительные и направляющие поверхности сборочных единиц и деталей, резьбы.

Персонал, выполняющий текущий ремонт, должен иметь квалификацию слесаря ремонтных или механосборочных работ не ниже третьего разряда.

При обнаружении неисправности регулятор для текущего ремонта необходимо демонтировать с трубопровода. Допускается демонтировать составные части регулятора, вышедшие из строя, если на время ремонта возможно выведение регулятора из эксплуатации (отключение давления).

5.2 Демонтаж и монтаж регулятора

5.2.1 При демонтаже и монтаже регулятора необходимо защитить внутренние полости регулятора, импульсных трубок и трубопроводов от попадания грязи и посторонних предметов. Регулятор необходимо защитить от внешних механических повреждений.

5.2.2 Демонтаж и монтаж регулятора перепада давления.

Демонтаж проводить в следующем порядке:

Отключить регулятор по 2.3.3.

Открыть импульсную трубку от штуцера «+» регулятора.

Сбросить давление с входа и выхода регулятора и спустить рабочую среду.

Отвернуть крепеж с фланцев регулятора, убрать прокладки между фланцами регулятора и трубопровода, снять регулятор с трубопровода.

Монтаж регулятора проводить согласно 2.2.2. за исключением уже установленных манометров и штуцера (импульсной трубки) на трубопроводе.

5.2.3 Остановку работы системы производить отключив регулятор по 2.3.3.

5.2.4 Регулятор не требует внимания во время пуска или остановки работы системы, которую он регулирует. В период, когда система находится в нерабочем состоянии, положение запорного крана на импульсной трубке безразлично.

6 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1 Хранение

Перед упаковкой регулятора все незащищенные от коррозии наружные поверхности консервировать смазкой Литол 24 ГОСТ 21150-75 или ЦИАТИМ-221 ГОСТ 9433-80.

В качестве транспортной тары использовать картонные или деревянные ящики.

Регулятор должен быть закреплен внутри ящика.

Эксплуатационная и сопроводительная документация укладывается в полиэтиленовый пакет и укладывается в ящик с упаковываемым изделием.

Хранение регуляторов производить в упаковке изготовителя в закрытых складских помещениях при температуре от плюс 5 до плюс 40 °С и относительной влажности от 30 до 80 %. Не допускается хранение регуляторов в одном помещении с коррозионно-активными веществами. Складирование упакованных регуляторов производить в штабелях: не более пяти рядов в деревянных ящиках; не более двух рядов в картонных ящиках.

При хранении регуляторы должны быть предохранены от механических повреждений.

6.2 Транспортирование

Регуляторы разрешается транспортировать любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта, при температуре воздуха от минус 30 до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха 99 %, в упаковке изготовителя. Предусмотреть защиту от атмосферных осадков и пыли. При погрузке и разгрузке не допускается бросать и кантовать ящики. Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения. При транспортировании должна быть предусмотрена защита от атмосферных осадков и пыли.

7 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Регулятор не содержит в своем составе опасных или ядовитых веществ, способных нанести вред здоровью человека или окружающей среде и не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды. В этой связи утилизация клапана может производиться по правилам утилизации общепромышленных отходов.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

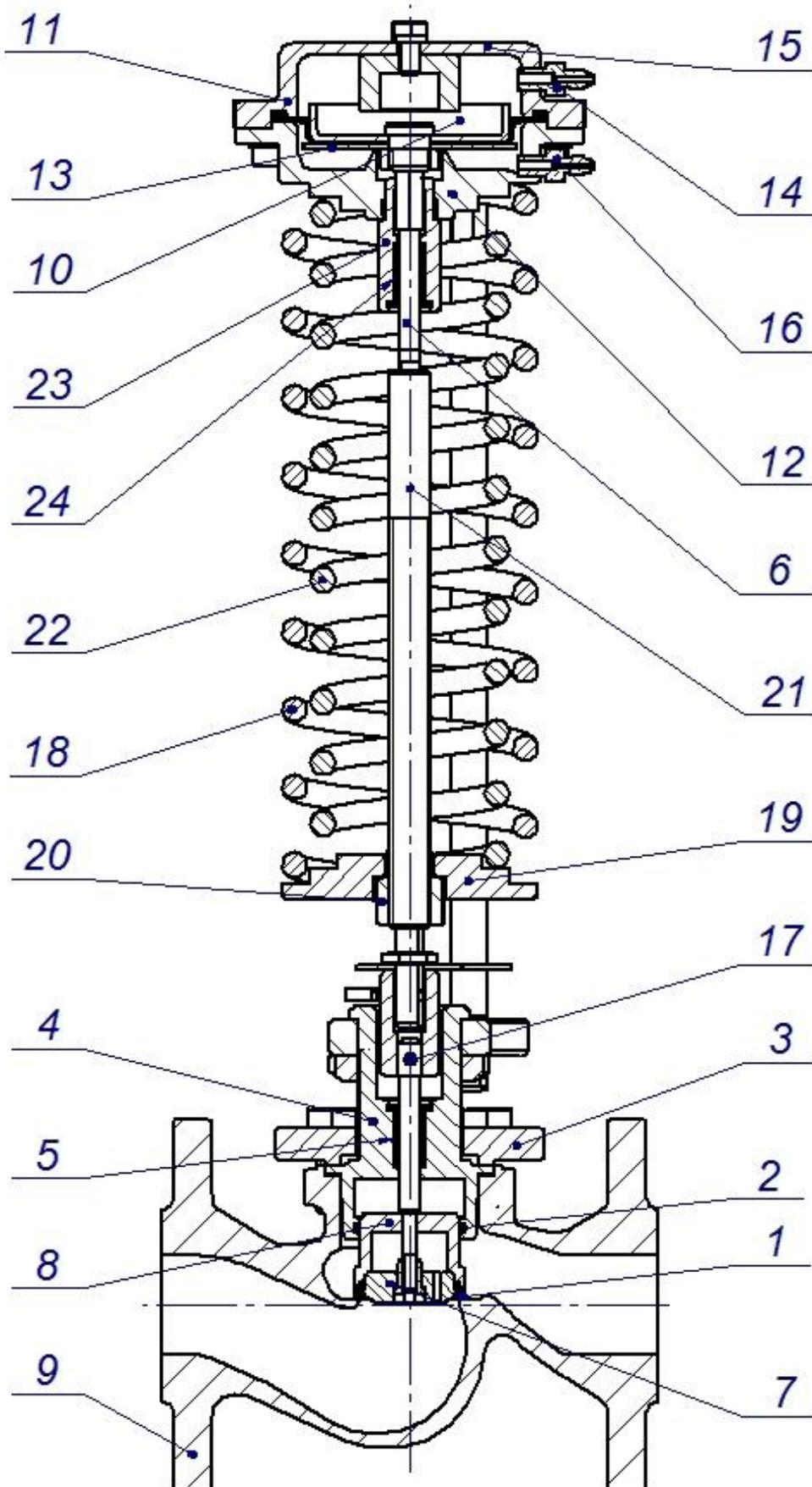


Рисунок А.1 Устройство регулятора

Таблица А.1-Перечень деталей регулятора

Позиции на рисунке А.1	Наименование деталей	Наименование блока
1	Седло	Клапан 01
2	Манжета (уплотнение разгрузочной камеры)	
3	Крышка клапана	
4	Стакан	
5	Уплотнение	
6	Шток	
7	Тарелка	
8	Плунжер	
9	Корпус клапана	
10	Поршень мембраны	Привод 02
11	Мембрана	
12	Крышка (верхняя)	
13	Шайба	
14	Штуцер (-)	
15	Крышка (нижняя)	
16	Штуцер (+)	
17	Штифт	Задатчик 03
18	Пружина задатчика (меньшего усилия)	
19	Шайба	
20	Гайка регулировочная	
21	Шток	
22	Пружина задатчика (большого усилия)	
23	Стакан	
24	Уплотнительный узел	

Таблица А.2-Перечень неисправностей, причины и порядок их устранения

Описание последствий отказов и повреждений	Возможные причины	Указания по устранению отказов и повреждений
1 Регулятор не поддерживает необходимый регулируемый параметр	1 Регулятор неправильно настроен 2 Между витками пружины попал посторонний предмет. 3 Между седлом и тарелкой клапана попал посторонний предмет 4 Повреждена мембрана 5 Повреждено уплотнение 5 6 Регулировочные дроссели (игольчатые вентили) неправильно отрегулированы (полностью закрыты) 7 Загрязнены импульсные трубки или регулировочные дроссели	1 Заново настроить регулятор 2 Удалить посторонний предмет. 3 Снять крышку клапана 3 и удалить посторонний предмет 4 Заменить мембрану 5 Заменить уплотнение 5 6 Отрегулировать регулировочные дроссели (приоткрыть) 7 Прочистить импульсные трубки или регулировочные дроссели
2 Негерметичность шва между крышками мембранной коробки	1 Недостаточная затяжка болтов 2 Повреждена мембрана	1 Затянуть болты 2 Заменить мембрану
3 Негерметичность соединений импульсной трубки	1 Недостаточная затяжка накидных гаек	1 Затянуть накидные гайки
4 Негерметичность шва между корпусом клапана 9 и стаканом 4	1 Недостаточная затяжка болтов 2 Повреждена прокладка	1 Затянуть болты 2 Заменить прокладку
5 Давление на импульсной линии регулятора колеблется	1 Не установлены или не отрегулированы регулировочный дроссель	1 Установить или отрегулировать (прикрыть) регулировочный дроссель
6 Утечка рабочей среды из штуцера 14 «-»	1 Повреждена мембрана 2 Повреждено уплотнение 5	1 Заменить мембрану. 2 Заменить уплотнение 5
7. Утечка рабочей жидкости между крышкой (верхней)12 и стаканом 23	1 Повреждение герметика в резьбовом соединении	1 Заменить герметик на резьбовых соединениях

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ РЕГУЛЯТОРА

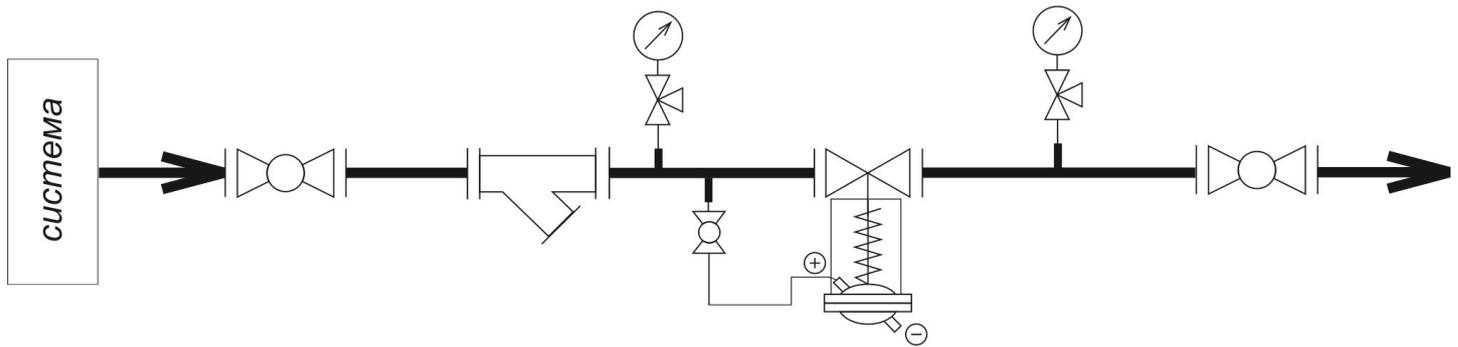


Рисунок А.2-Схема подключения регулятора

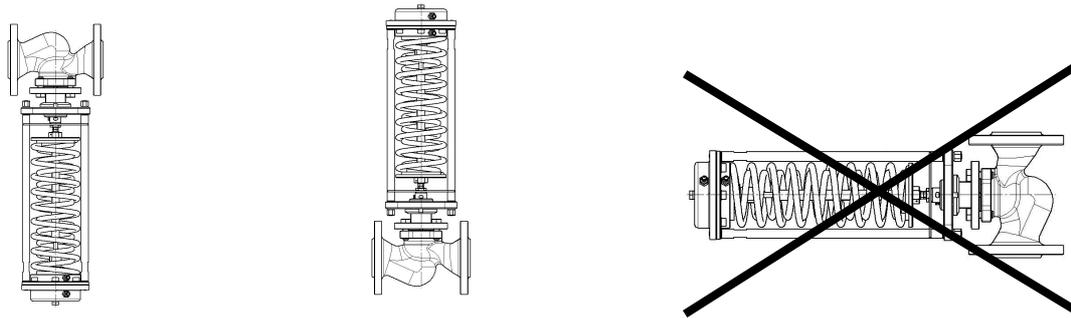


Рисунок А.3-Монтажные положения регулятора на трубопроводе при температуре среды до 100 °С

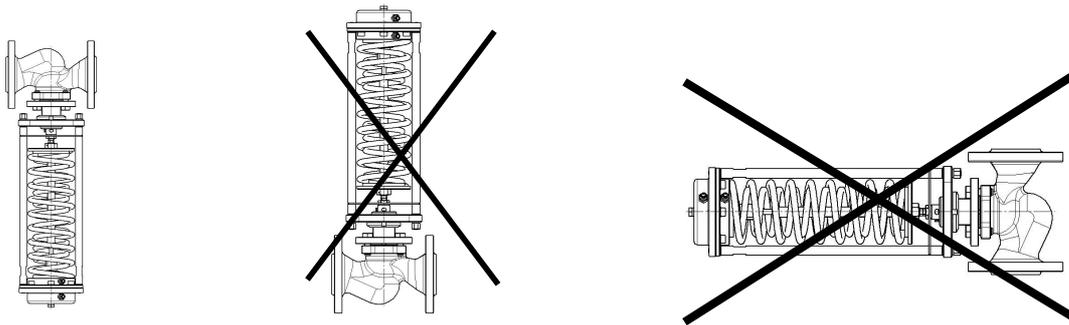


Рисунок А.4-Монтажные положения регулятора на трубопроводе при температуре среды выше 100 °С

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04

Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15

Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (62)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93