

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Данная инструкция должна быть внимательно прочитана перед тем, как приступить к любым работам по монтажу и эксплуатации клапана.
2. Монтаж является наиболее важным этапом работ, от которого зависит надёжность работы и срок службы клапана.

Редукционные клапаны PRV47 разработаны для обеспечения стабилизации давления по принципу «после себя» с высокой точностью. Максимальные рабочие характеристики могут быть достигнуты, только если оборудование правильно подобрано и смонтировано.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

– Если нарушение в работе любого элемента или системы в целом может повлечь за собой опасное повышение давления, увеличение температуры или возникновение вакуума, в обязательном порядке должно быть установлено предохранительное устройство для предотвращения таких ситуаций.

– При запуске системы, наличие малых твёрдых частиц в рабочей среде (грязи, накипи, сварочных окалины и т.д.) может стать причиной выхода клапана из строя. В таком случае требуется очистка всех рабочих частей устройства при полной его разборке. **Отказ в работе клапана вследствие загрязнения не может рассматриваться как гарантийный случай!**

– Не касайтесь оборудования без необходимой защиты во время рабочих операций, так как оно работает при высоких температурах.

– Перед началом проведения сервисных работ удостоверьтесь, что оборудование не находится под давлением и высокой температурой.

– Оборудование должно быть использовано в пределах допустимых значений температуры и давления рабочей среды (указаны на идентификационной табличке и листе технических данных).

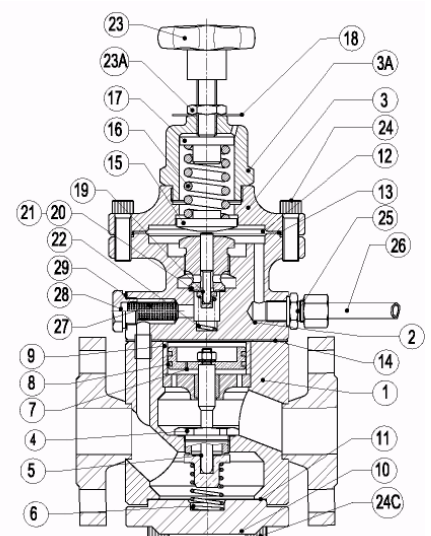
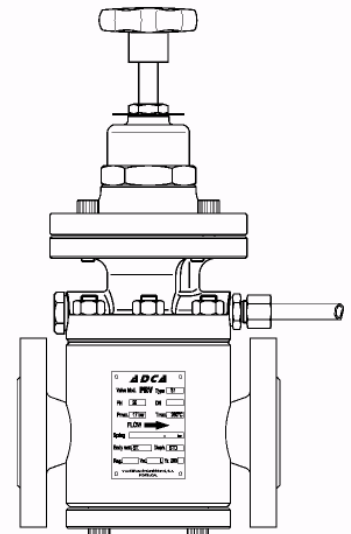
– Не снимайте идентификационную табличку, которая прикреплена к корпусу редукционного клапана. На ней указан заводской номер и приведена другая полезная информация.

– Клапан не предназначен для установок, использующих в качестве рабочей среды кислород.

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Поддержание заданного давления обеспечивается путём подъёма (открытия) основного клапана 5, который управляет подачей рабочей среды. Основной клапан открывается паром (или другим газом), который подается в камеру поршня 7, через пилотный клапан 19, 20 и закрывается под действием пружины 6. Степень открытия пилотного клапана, и как следствие, открытие основного клапана зависит от соотношения давления в выходном трубопроводе (передается по импульсной трубке 26 в полость под диафрагмой 12) и сжатия настроечной пружины 16.

Поэтому величина давления в выходном трубопроводе поддерживается с высокой точностью даже при значительных изменениях входного давления и расхода рабочей среды.



Редукционные клапаны с пилотным управлением PRV 47
МОНТАЖ

1. Перед монтажом проверьте оборудование на соответствие его условиям эксплуатации: соответствие материалов и соотношение давление/температура.
2. Перед монтажом снимите пластмассовые заглушки, прикрепленные на фланцах.
3. На идентификационной табличке нанесена стрелка, указывающая направление движения рабочей среды. Удостоверьтесь, что оборудование монтируется в правильном направлении.
4. Обратите внимание на то, чтобы прокладки фланцев не блокировали проходные отверстия и не попали в клапан.
5. Редукционные клапаны рекомендуется монтировать строго по оси трубопровода в горизонтальном положении задатчиком вверх.
6. Перед клапаном должен быть установлен сетчатый фильтр и сепаратор пара, обеспечивающие защиту от грязи, мелких частиц и удаление капель жидкости, которые находятся в паре.
7. Трубопровод в месте установки клапана должен иметь необходимые опоры и не иметь излишних напряжений и деформаций.
8. Импульсная трубка должна быть соединена с выходным трубопроводом на расстоянии не менее 1 метра от клапана.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ

1. Редукционные клапаны должны периодически проверяться (как минимум один раз в году) для подтверждения того, что он работает правильно. А так же нужно очистить внутренние детали и сетку.
2. При повторной сборке обратите внимание на поверхности, на которые устанавливаются прокладки: они всегда должны быть чистыми. Используйте всегда только новые прокладки. Затяжку болтов следует производить в диагональной последовательности.
3. При длительном хранении клапана настроечная пружина должна быть максимально ослаблена.
4. Более детальная информация приведена в листе технических данных.

ОГРАНИЧЕНИЕ ПО ПРИМЕНЕНИЮ	PRV47	
	PN25	PN40
Максимальное давление на входе (пар)	21 бар	25 бар
Максимальное давление на входе (воздух)	25 бар	31 бар
Максимальное давление на выходе	17 бар	17 бар
Минимальное давление на выходе	0,35 бар*	0,35 бар*
Минимальная рабочая температура	-10 °C	-10 °C
Максимальная рабочая температура	260 °C	260 °C
Максимальное давление при испытании холодной водой	40 бар	60 бар

* 0,07 при применении мембраны для низких давлений (при этом давление на входе не должно превышать 7 бар)

ДИАПАЗОНЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ПО ДАВЛЕНИЮ, БАР		
ЦВЕТ ПРУЖИНЫ	ЗЕЛЕНЫЙ	ЧЕРНЫЙ
	с одинарной мембраной	с двойной мембраной
Диапазон регулирования	(0,07...0,5) бар*	(2..17) бар**
	(0,35...4) бар**	-

* Увеличенная мембрана для низких давлений ** Стандартный размер мембраны

Более предпочтительно выбирать тот диапазон регулирования, при котором требуемое давление за клапаном будет находиться в конце этого диапазона.

НЕКОТОРЫЕ ПОЛЕЗНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Специальный мембранный чувствительный элемент с увеличенной площадью используется для регулирования выходного давления от 0,07 до 0,5 бар.

Для больших систем, где минимальный расход рабочей среды менее 10% от максимального, следует устанавливать два регулятора параллельно.

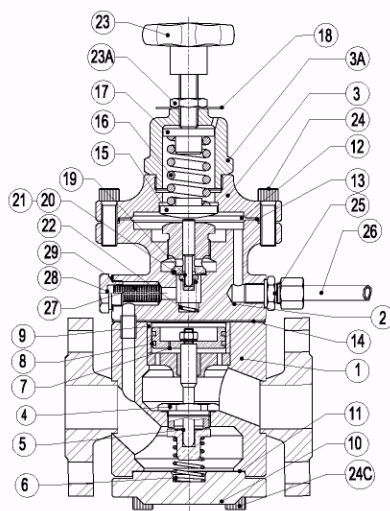
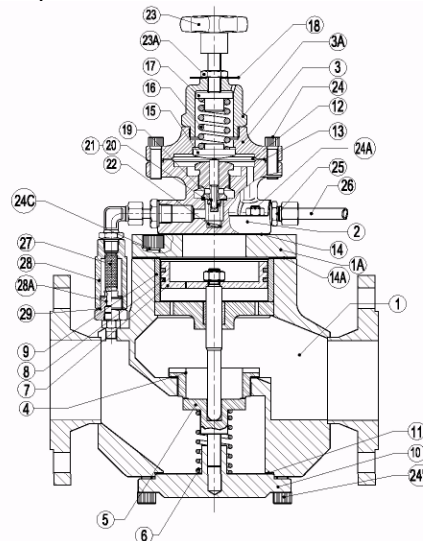
Если расход пара неизвестен, то есть возможность определить его ориентировочно, зная номинальный диаметр трубопровода, на котором будет установлен клапан.

В соответствие с Европейской директивой 97/23/ЕС все клапаны диаметром DN40 и более маркируются знаком CE.

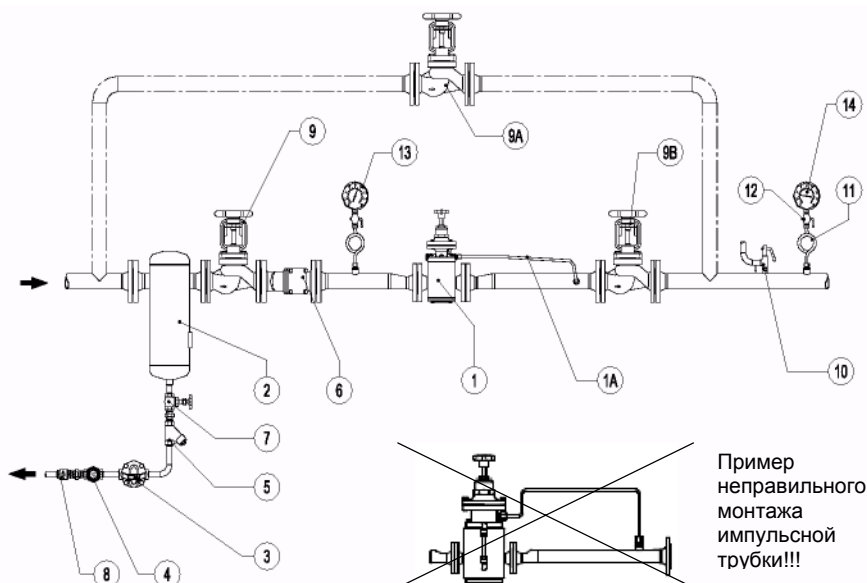
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ ДЛЯ PRV47

КОД	ОПИСАНИЕ	ДИАМЕТР КЛАПАНА DN	№ ПОЗИЦИИ	КОЛИЧЕСТВО
VR.9570.002	Задающая пружина 0,35 - 4 бар	Все	16	1 шт.
VR.9570.005	Задающая пружина 2 - 17 бар	Все	16	1 шт.
VR.9571.001	Мембрана и прокладка	Все	12,13	1 к-т
VR.9574.001	Пружина пилотного клапана и прокладка	Все	19,20,21,22	1 к-т
VR.9574.005	Сетка фильтра и прокладка	Все	27	1 к-т
VR.9575.015	Кольца поршня и прокладка	DN15	8,14	1 к-т
VR.9575.025	Кольца поршня и прокладка	DN20- DN25	8,14	1 к-т
VR.9575.032	Кольца поршня и прокладка	DN32	8,14	1 к-т
VR.9575.040	Кольца поршня и прокладка	DN40	8,14	1 к-т
VR.9575.050	Кольца поршня и прокладка	DN50	8,14	1 к-т
VR.9576.015	Основной клапан, седло и прокладка	DN15	4, 5, 11	1 к-т
VR.9576.020	Основной клапан, седло и прокладка	DN20	4, 5, 11	1 к-т
VR.9576.025	Основной клапан, седло и прокладка	DN25	4, 5, 11	1 к-т
VR.9576.032	Основной клапан, седло и прокладка	DN32	4, 5, 11	1 к-т
VR.9576.040	Основной клапан, седло и прокладка	DN40	4, 5, 11	1 к-т
VR.9576.050	Основной клапан, седло и прокладка	DN50	4, 5, 11	1 к-т

Рекомендуемый момент затяжки поз. 19 для всех диаметров 250 Нм.


DN15 – DN50

DN65 – DN80

Авторизованный дистрибьютор в Украине компании Valsteam ADCA Engineering S.A. – ТОВ НВП «Техприлад»

Редукционные клапаны с пилотным управлением PRV 47
ТИПОВОЙ УЗЕЛ РЕДУКЦИИ ПАРА


ПОЗ.	ОПИСАНИЕ	МОДЕЛЬ ИЛИ ТИП
1	Редукционный клапан	PRV 47
1A	Импульсная трубка	Медь
2	Сепаратор пара	S25
3	Конденсатоотводчик	Поплавковый
4	Смотровое стекло	SW12
5	Фильтр	Сетчатый
6	Фильтр	Сетчатый
7	Запорный клапан	Седельный
8	Обратный клапан	Седельный
9	Запорный клапан	Седельный или задвижка
9A*	Байпасный клапан	Седельный с дроссельным затвором
9B	Запорный клапан	Седельный или задвижка
10	Предохранительный клапан	—
11	Сифонная трубка	—
12	Игольчатый клапан	—
13, 14	Манометры	—

* Байпасная линия не является обязательной. В случае если байпасная линия не устанавливается, запорный клапан 9B должен быть установлен после манометра 14, что позволяет изолировать предохранительный клапан.

Класс давления всего оборудования PN и материалы должны соответствовать эксплуатационному давлению.

Авторизованный дистрибьютор в Украине компании Valsteam ADCA Engineering S.A. – ТОВ НВП «Техприлад»

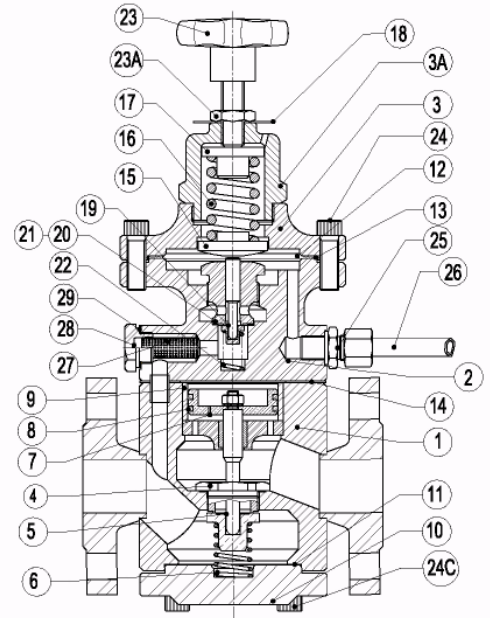
04073 г. Киев, пер. Курневский, 4/9

тел.: (044) 467-26-70 (-80, -90, -40), факс: (044) 467-26-44

 e-mail: info@techprilad.com www.techprilad.com

НАСТРОЙКА НА ЗАДАННОЕ ДАВЛЕНИЕ
НАСТРОЙКА ПРИ ОТСУТСТВИИ ДВИЖЕНИЯ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ

1. Медленно откройте запорный клапан перед регулятором и медленно вращайте рукоятку установочного винта 23 по часовой стрелке на несколько оборотов. Затем, медленно откройте запорный клапан на выходном трубопроводе на очень малую степень открытия. Когда давление на выходе из клапана начнёт расти, закройте запорный клапан перед регулятором, снимите напряжение с пружины задатчика путём вращения установочного винта против часовой стрелки и закройте запорный клапан на выходном трубопроводе.
2. При закрытом запорном клапане на выходном трубопроводе, медленно откройте запорный клапан на входном трубопроводе и подождите приблизительно одну минуту для того, чтобы убедиться в том, что давление за клапаном не изменилось. Таким образом проверяется способность регулятора полностью перекрывать проходное отверстие при отсутствии движения рабочей среды.
3. Медленно увеличьте редуцируемое давление путём вращения рукоятки установочного винта по часовой стрелке пока не будет достигнута величина заданного давления (не забудьте установить предохранительный клапан при необходимости). Затем медленно откройте запорный клапан на выходном трубопроводе в полностью открытое положение. Несмотря на некоторое первоначальное понижение давления в выходном трубопроводе во время нагрева системы, регулятор будет поддерживать заданное давление по достижении рабочей температуры. Теперь задатчик регулятора может быть зафиксирован блокировочной гайкой 23А.


НАСТРОЙКА ПРИ ДВИЖЕНИИ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ

1. При закрытых запорных клапанах на входном и выходном участках трубопроводов медленно вращайте рукоятку установочного винта 23 по часовой стрелке на несколько оборотов. Медленно открывайте оба запорных клапана и ждите до тех пор, пока будет удалён конденсат и система нагреется до эксплуатационной температуры.
2. Проверьте давление по показателям манометра и скорректируйте при необходимости сжатие пружины. Зафиксируйте положение задатчика блокировочной гайкой 23А.
3. Настройку следует производить при минимальном давлении рабочей среды во входном трубопроводе. При повышении давления на входе клапан снижает давление в выходном трубопроводе до установленного. При падении давления на входе ниже значения на момент регулировки – работа клапана нарушается.

ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ И ЗАТРУДНЕНИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

С регуляторами иногда случаются неполадки (особенно в новых установках) из-за грязи или наличия посторонних частиц в рабочей среде. В этом случае рабочее состояние регулятора может быть быстро восстановлено с помощью проведения следующих процедур:

1. При отсутствии давления в трубопроводе необходимо снять пилотный клапан в сборе с мембраной и задатчиком (выкрутить 4 винта поз. 24 вверху) и проверить нажатием возможность перемещения поршня. Поршень должен перемещаться свободно и основной клапан должен возвращаться без заедания в закрытое положение под действием пружины.

Далее необходимо снять днище 10, открутив винты 24С, и отвести основной клапан вниз и почистить все части. После этого установить все снятые детали на место и испытать на герметичность.

Предостережение: при замене основного клапана – удостоверьтесь в правильности установки штока. Неправильная установка может повредить клапан и поршень.

2. Необходимо снять верхнюю крышку, установочный винт, крышку задающей пружины и диафрагмы и проверить пружину, диафрагму и прокладку.

Далее нужно включить подачу пара или сжатого воздуха и закрыть запорный клапан, установленный на выходном трубопроводе (после присоединения импульсной трубки). Протечка среды через пилотный клапан может быть иногда остановлена с помощью лёгкого толчка по торцу штока (19).

Предостережение: из отверстия низкого давления вверх будет двигаться рабочая среда.

3. При отсутствии движения рабочей среды, необходимо снять винты пилотного клапана и проверить седло клапана, клапан и пружину, а также прочистить их. Важно проверить медную прокладку клапана. После этого нужно повторно собрать клапан и протестировать.

Если в этом случае клапан не работает нормально – обратитесь к Таблице возможных неисправностей, которая находится в конце данной инструкции.

Если не удаётся устранить неисправность самостоятельно, свяжитесь с поставщиком. При этом для определения неисправности необходима следующая информация:

1. Входное давление и пределы его измерения.
2. Выходное давление (минимальное и максимальное).
3. Максимальный расход пара или сжатого воздуха.
4. Минимальный расход.
5. Перекрывает ли полностью главный клапан седло при отсутствии расхода.
6. Время эксплуатации клапана.
7. Эскиз редукционного узла с указанием на нём размеров трубопроводов, клапанов, фильтров, конденсатоотводчиков и др.
8. Подробное описание признаков неисправности.

**ТАБЛИЦА ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ**

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА	РЕШЕНИЕ
Утечка рабочей среды через отверстие в кожухе настроечной пружины	Повреждена мембрана	Заменить мембрану и прокладку
Регулируемое давление не стабильно при изменении расхода	Залипание поршня из-за: 1 – загрязнения боковой поверхности поршня и поршневых колец;	Очистить и выполнить повторную сборку Проверить фильтры и произвести их очистку
	2 – повреждения поршневых колец;	Заменить поршневые кольца
	3 – образование задиров на поверхности поршня.	Заменить поршень
	Основной клапан залипает в направляющей	Разблокировать и при необходимости заменить изношенные детали
	Проточные каналы между пилотным клапаном и надпоршневой камерой загрязнены	Выполнить очистку каналов
Регулируемое давление не поддерживается при расходе близком к максимальному, хотя клапан работает нормально при малых и нулевых расходах	Подобран клапан недостаточного типоразмера	Заменить на клапан с большим типоразмером или рассмотреть вариант установки параллельно другого регулятора (при условии, что трубопроводы рассчитаны на соответствующую пропускную способность)
	Разница давлений на клапане слишком малая	Необходимо отрегулировать установку для получения необходимого давления перед клапаном
	Выходной трубопровод и арматура на нём выбраны недостаточного диаметра	Невозможно устранить без изменения системы
Регулируемое давление поддерживается при больших расходах, но непостоянное при малых расходах	Выбран клапан слишком большого типоразмера	Заменить на клапан с меньшим типоразмером Проверить главный и пилотный клапаны на наличие эрозии и

Авторизованный дистрибьютор в Украине компании Valsteam ADCA Engineering S.A. – ТОВ НВП «Техприлад»



Редукционные клапаны с пилотным управлением PRV 47

при необходимости заменить их

При пониженном давлении клапан не открывается, хотя при других режимах он работает нормально

Уплотнительная поверхность главного клапана смещена или клапан залип в направляющих

Выполнить притирку клапана

Смещена уплотнительная поверхность пилотного клапана

Выполнить притирку пилотного клапана

Рабочая среда, поступающая по внутреннему каналу в пилотный клапан, проходит через прокладку седла клапана

Уплотнить седло пилотного клапана
Заменить прокладку если это необходимо

В клапане собирается конденсат

Установить конденсатоотводчик на входном трубопроводе

Значительные колебания давления в выходном трубопроводе при любых расходах

Входной трубопровод и/или арматура на нём приняты заниженного диаметра

Необходима замена трубопровода и/или арматуры

Прокладка фланца на входе в клапан ограничивает поступление рабочей среды в клапан

Установить правильно прокладку

Частичная закупорка внутреннего канала соединяющего вход с пилотным клапаном

Очистить внутренний канал

Типоразмер клапана принят слишком большим

Установить клапан меньшего типоразмера

Давление в выходном трубопроводе колеблется некоторый период времени во время пуска системы

В регуляторе собирается конденсат

Установить конденсатоотводчики на входном и выходном трубопроводах

Производитель
Valsteam ADCA Engineering S.A.

Travessa da Douroana -Ponte da Pedra, 2419-006 Leiria, Portugal
Tel: +351 244 860 240, Fax: +351 244 861 770
<http://www.valsteam.com>

Представитель в Украине ТОВ НВП «Техприлад»

04073 г. Киев, пер. Курневский, 4/9
тел.: (044) 467-26-60 (-80), факс: (044) 467-26-44
<http://www.techprilad.com>

Разработано компанией ТОВ НВП «Техприлад»
При копировании – обязательная ссылка на:
[ТОВ НВП «Техприлад»](http://www.techprilad.com) или www.techprilad.com