 LDM, spol. s r.o. Czech Republic	РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ	RS 502
	РЕДУКЦИОННЫХ СТАНЦИЙ	PM - 084/17/10/R

Указания по монтажу вентилей типовой серии RS 502 и уходу за ними обязательны для пользователя с целью обеспечения правильной функции вентилей. В течение ухода, монтажа, демонтажа и эксплуатации пользователь обязан соблюдать нижеприведенные принципы. Технические данные отдельных исполнений приведены в каталожных листах. Гарантийные обязательства производителя теряют силу, если продукт будет применяться в противоречии с указаниями, приводящимися ниже и в каталожном листе продукта.

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

1.1 Краткое описание функционирования арматуры

Редукционные станции типа RS 502 имеют однонасадочную регулировочную наставочную конструкцию и станции сконструированные для впрыскивания воды в выходной расширенный патрубок пара. Уравновешенная по давлению, многоступенчатая дроссельная система сконструирована для выравнивания больших перепадов давлений на клапане, обладает высокой сопротивляемостью к износу по трению к воде и расширению пара, и низким уровнем шума. При этом вода охлаждения впрыскивается в выходной раструб пара за главным дроссельным блоком при помощи специальной форсунки с переменным расходом.

Клапаны поставляются в приварном исполнении, альтернативно и во фланцевом исполнении, при наличии уплотнительных площадей по требованиям и нуждам клиента.

Клапаны управляются прямолинейными сервоприводами, их присоединение приспособлено для применения отечественных и зарубежных приводов производителей ZPA Pečky, Regada Prešov, Auma, Schiebel, Flowserve.

1.2 Область применения

Клапаны предназначены для одновременной редукции как давления, так и температуры пара. Поэтому предназначены прежде всего для использования в промышленности, например в пароводных отопительных системах низкого давления, в паровых, кольцевых системах теплоэлектростанций или в технологических производственных процессах.

Для надежной работы арматуры производитель рекомендует включить в трубопровод фильтр механических примесей. Для вентилей с микродроссельной системой ($Kvs \leq 0.16$) применение фильтра перед арматурой неизбежно.

Рекомендованные размеры сита фильтра:

DN, конструкция	Реком. макс. размер отверстия
DN 25, $Kvs \leq 0.16$	0,25 mm
DN 25-65	0,6 mm
DN 80-150	1,0 mm

Максимально допустимые рабочие избыточные давления в зависимости от используемых материалов и температуры среды согласно EN 12 516-1.

1.3 Технические параметры

Конструктивный ряд	RS 502	
Тип клапана	Односедельный регулирующий клапан, прямой, с конусом облегчен. давления, с расширенным выходом, с диафрагмой на выходе и впрыскиванием воды в систему выхода.	
Диапазон внутр. диаметров	Вход DN 50 до 150, выход DN 100 до 700	
Номинальные давления	Вход PN 16 до 160, выход PN 16 до 100	
Материал корпуса	Углеродистая сталь-1.0619 (GP 240GH)	Легированная сталь-1.7357 (G17CrMo5-5)
Мат. приварных наставок	1.0425 (P265GH)	1.7335 (13CrMo4-5)
Материал седла: DN50-150	17 021.6 (1.4006) + наплавка	
Материал конуса : DN50-150	17 023.6 (1.4078) калено	
Диапазон рабочих температур	материал 1.0619, 1.0425 (-10 до 400°C) материал 1.7357, 1.7335 (-10 до 550°C)	
Присоединительные фланцы	Для PN 16 -160 по ČSN EN 1092-1	
Уплот. поверхности фланцев	Тип Б1 (грубый уплотнитель) - по ČSN EN 1092-1 Тип Ф (уплотнитель с выкружкой) - по ČSN EN 1092-1 Тип Б2 (гладкий уплотнитель) - по ČSN EN 1092-1	
Приварные окончания	По ČSN 13 1075	
Система регуляции	Одно или двухступенчатая редукция давления, перфо. конус- седло (насадоч. корзинка), диафрагма	
Характеристика потока	Линейная, равнопроцентная	
Неплотность	Класс III. по ČSN EN 1349	
Набивочное уплотнение	Графит	

1.4 Рабочие жидкости

Данная арматура предназначена прежде всего для регулировки давления и температуры водяного пара без механических нечистот. Для качественной и надежной регуляции производитель рекомендует вмонтировать в трубопровод перед клапаном фильтр механических нечистот. Возможные нечистоты оказывают влияние для качества и надежности регулирования и могут причинить снижение срока службы клапана. При использовании клапанов для других рабочих составов следует руководствоваться относительно применяемых материалов, которые входят в контакт с таким составом среды и консультироваться относительно такого применения с производителем.

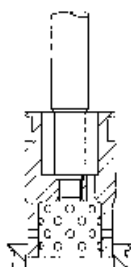
1.5 Рекомендуемые перепады давлений

Применение данных клапанов, предназначенных своей конструкцией (с учетом уравновешенного конуса и мощности привода) для больших перепадов давлений не ограничивается давлением жидкости, а всего-лишь долговечностью примененной дроссельной системы. Рекомендуемый, максимальный, рабочий перепад давления для этих клапанов представляет 5,0 МПа на 1 ступень редукции при использовании дырчатых конусов и конусных корзинок.

Однако для конкретных случаев рекомендуется предварительно провести консультацию с заводом-изготовителем.

1.6 Многоступенчатая редукция давления

Для клапанов, предназначенных для перепадов давления выше критического ($p_2/p_1 < 0,54$ при дросселировании пара или газов) или при их применении при более высоком перепаде давления неже-ли рабочий (см.п. абзац), рекомендуется применять двухступенчатую дроссельную систему. Благодаря этому обеспечится бесшумная эксплуатация арматуры, а главное долговечность ее составных элементов.



Одноступенчатая
редукция давления.



Двухступенчатая
редукция давления.

1.7 Применение диафрагм

При течении жидкости, выше критического, завод-изготовитель рекомендует на выходе клапана установку одной или нескольких диафрагм. Благодаря этому снизится уровень шума, а главное произведется выравнивание движения жидкости. Конкретное проведение клапанов (количество диафрагм) зависит от соотношений давлений, а поэтому это рекомендуется консультировать с заводом-изготовителем.

1.8 Впрыскивание воды в выходной патрубок

Впрыскивание воды охлаждения производится при помощи специальной форсунки с переменным расходом. Форсунка сконструирована так, чтобы при впрыскивании образовывались очень мелкие капельки воды, независимо от ее количества, с учетом максимально быстрого и равномерного ее распыления и испарения. Преимуществом такого решения является то, что при этом можно использовать источник и распределить низкого давления впрыскиваемой воды, а при этом отделить дроссельную систему от ее воздействий. Количество подаваемой (впрыскиваемой) воды регулируется самостоятельным регулировочным вентилем. Завод-изготовитель рекомендует перед этим вентилем установить фильтр для отстранения механических загрязнений. Материал трубопровода, расположенного за форсункой необходимо выбирать в зависимости от наличия больших температурных перепадов.

II. РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1 Подготовка до начала монтажа

Вентили поставляются заводом-производителем комплектно собранными, отрегулированными и испытанными. До собственно монтажа в трубопровод нужно сопоставить данные на заводской табличке с данными в сопроводительной документации. Кроме того клапаны необходимо внимательно визуально контролировать на присутствие механических повреждений и загрязнений во внутренних просторах.

Внутренние поверхности клапанов конзервированы маслом KONKOR, уплотнительные поверхности и концы под приварку вазелином. В случае опасности контаминации среды конзервационным средством необходимо клапан перед вводом в эксплуатацию промыть подходящим чистящим раствором.

Уплотнительные поверхности и концы под приварку необходимо перед монтажем обезжирить.

2.2 Монтаж клапанов в трубопровод

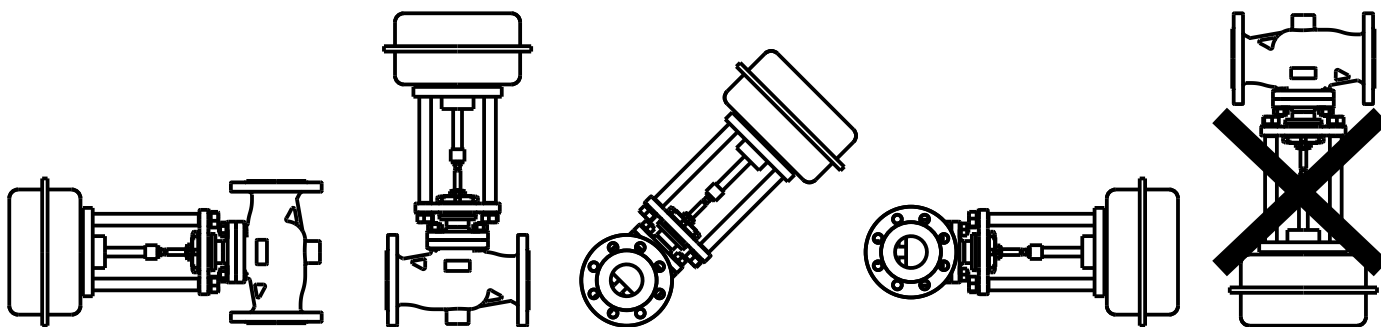
При монтаже вентиля должен быть установлен в трубопроводе всегда так, чтобы направление движения согласилось со стрелками на корпусе.

Вентили с входом **DN 15-150** можно устанавливать в любом положении за исключением положения, когда привод находится под вентилем.

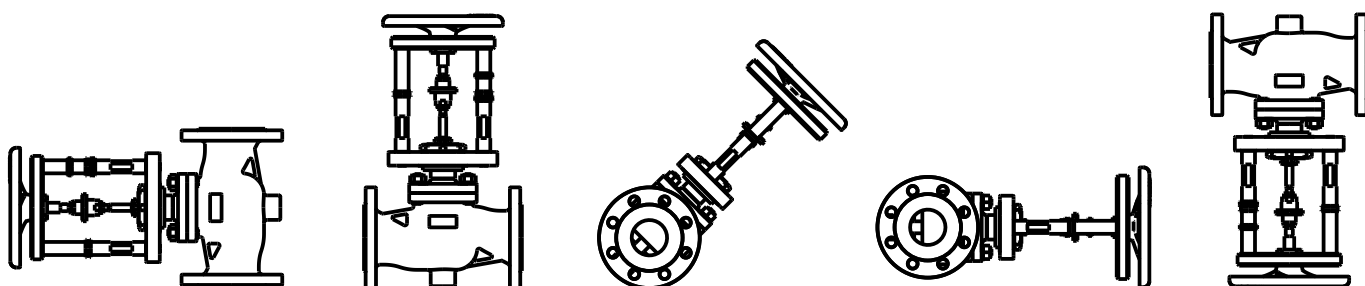
При эксплуатации клапанов при более высоких температурах привод необходимо защитить от лучистой теплоты (например отклонить привод от вертикального положения и тщательно изолировать трубопровод). При установке клапанов в горизонтальные ветки трубопровода или в стояки с приводом в горизонтальном положении его необходимо подпереть или зафиксировать.

Для обеспечения правильной работы клапана необходимо соблюдать следующие правила:

- на монтаже необходимо следить за тем, чтобы были исключены чрезмерные усилия от трубопровода
- перед монтажом трубопроводную систему необходимо тщательно прочистить, так как механические загрязнения могут серьезно повредить уплотнительные плоскости, в результате чего может появиться неплотность арматуры.
- для обеспечения качественной регулировки не рекомендуется клапан устанавливать непосредственно за поворотом (изгибом) трубопровода. Минимальная длина прямого участка трубопровода перед вентилем должна составлять $6 \times DN$ входной DN. Минимальная длина прямого участка за редукционным блоком (станцией) должна быть 4 м. Завод-изготовитель рекомендует $20 \times DN$ выходной.
- у клапанов с входом DN 150 должно обеспечить пространство так, чтобы было можно использовать подъёмный механизм
- из-за легкого удаления или ремонта должны быть оставлены выше и ниже клапана достаточно места обработки
- установка клапана должна быть проведена очень старательно. Фланцевые клапана необходимо закручивать "крест-накрест", при этом трубопроводные фланцы должны быть соосными с фланцами клапана.

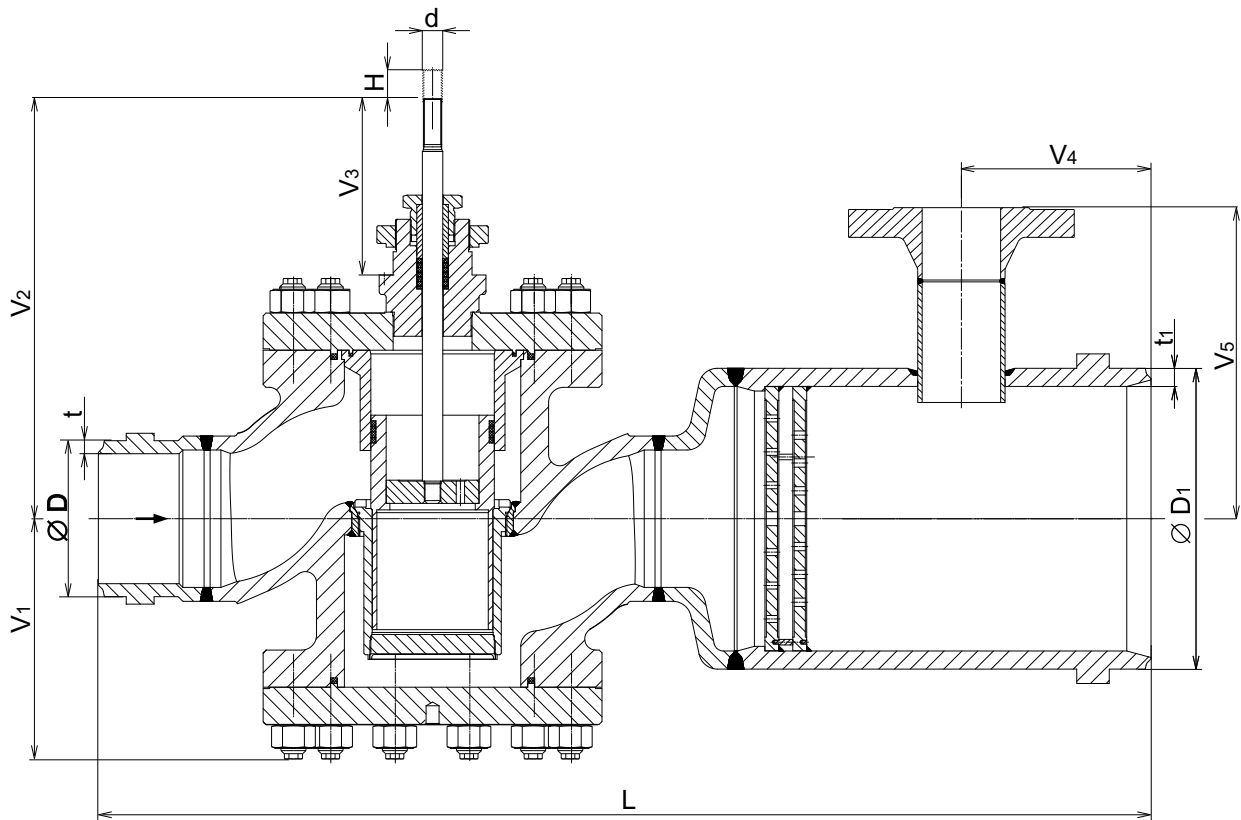


Монтажные положения клапанов с электрическими и пневматическими приводами



Монтажные положения клапанов с ручным штурвалом

Редукционная станция RS 502 в приварном исполнении



Размеры и вес клапанов RS 502 в приварном исполнении

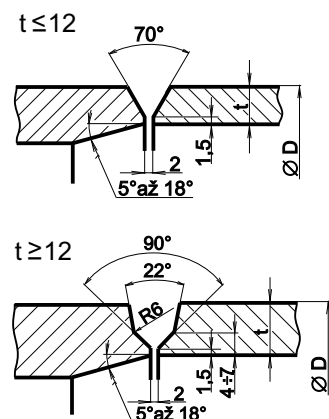
DN	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	L	d	m
	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]		[кг]
50/100	150	291	130	170	---	710	M16x1,5	50
65/125	175	310	130	---	---	---		67
80/150	180	320	130	215	262	820		94
100/200	204	345	130	215	290	910		113
125/250	204	345	130	---	314	---	M20x1,5	---
150/300	264	453	190	250	343	1091		257
150/500	264	453	190	---	430	---		---

Таблица задает только годные комбинации входного и выходного DN.

Примеч.: Указанные веса являются как ориентировочные. Недостающие показания уточняет производитель.

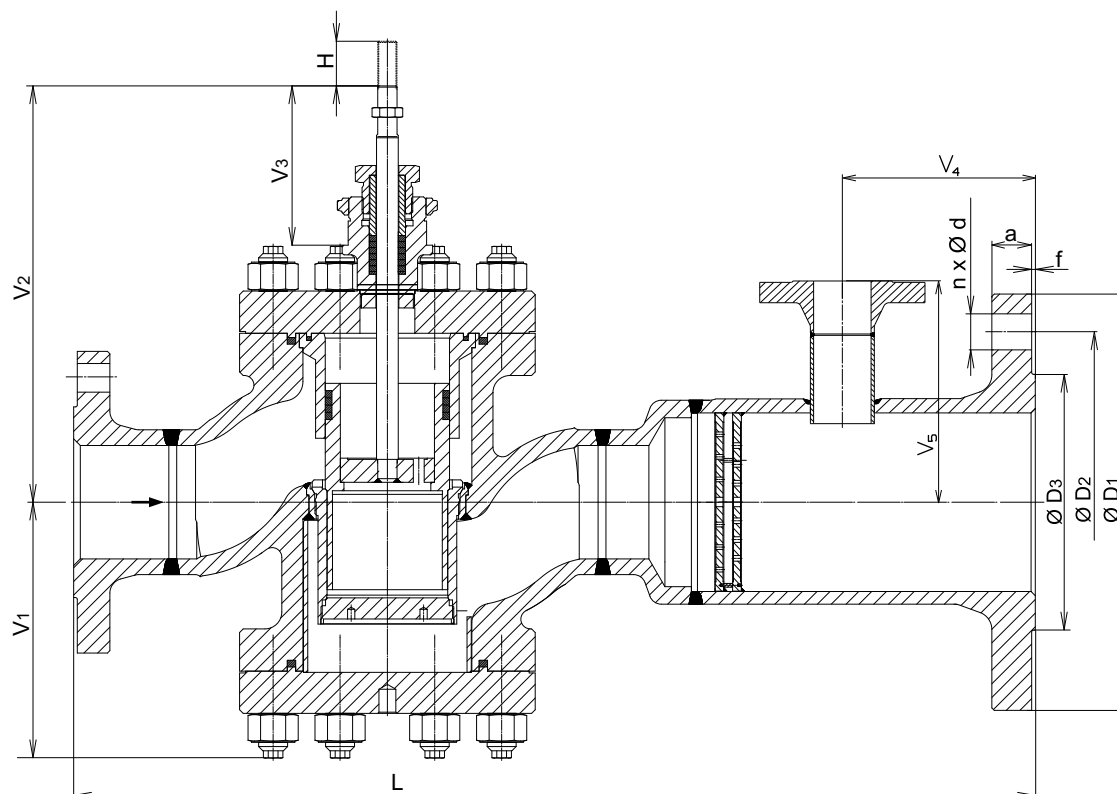
Присоединительные размеры приварных окончаний

DN	PN 16 - 160	PN 16	PN 25	PN 40	PN 63	PN 100	PN 160
	D	t	t	t	t	t	t
	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]
25	33.7	2.6	2.6	2.6	2.6	2.9	4
40	48.3	2.6	2.6	2.6	2.9	3.6	5
50	60.3	2.9	2.9	2.9	3.2	4.5	6.3
65	76.1	3.2	3.2	3.2	3.6	5	7
80	88.9	3.6	3.6	3.6	4	5.6	8
100	114.3	4	4	4	5	7	10
125	139.7	4.5	4.5	4.5	5.6	8	12.5
150	168.3	5	5	5	7	10	14
200	219.1	6.3	6.3	6.3	8	12.5	---
250	273	7	7	7	10	16	---
300	323.9	8	8	8	12.5	18	---
400	406.4	11	11	11	14	20	---
500	508	14	14	14	18	25	---
600	610	18	18	18	23	---	---
700	721	23	23	23	---	---	---



Другие формы сварки встык согласно требованиям заказчика.

Редукционная станция RS 502 во фланцевом исполнении



Размеры и вес клапанов RS 502 во фланцевом исполнении

DN	V ₁	V ₂	V ₃	V ₄	V ₅	L	H	d	m
	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]		[кг]
50/100	150	291	130	---	---	---	25	M16x1,5	73
65/125	175	310	130	---	---	---	25		102
80/150	180	320	130	---	---	---	40		140
100/200	204	345	130	---	---	---	40		188
125/250	204	345	130	---	---	---	40	M20x1,5	---
150/300	264	453	190	---	---	---	63		428
150/500	264	453	190	---	---	---	63		---

Таблица задает только годное комбинации входное и выходное DN.

Примеч.: Указанные веса являются как ориентировочные. Недостающие показания уточняет производитель.

Присоединительные размеры фланцев

DN	PN 16					PN 25					PN 40				
	D ₁	D ₂	a	d	n	D ₁	D ₂	a	d	n	D ₁	D ₂	a	d	n
	[MM]	[MM]	[MM]	[MM]	[КС]	[MM]	[MM]	[MM]	[MM]	[КС]	[MM]	[MM]	[MM]	[MM]	[КС]
25	115	85	18	14	4	115	85	18	14	4	115	85	18	14	4
40	150	110	18	18	4	150	110	18	18	4	150	110	18	18	4
50	165	125	18	18	4	165	125	20	18	4	165	125	20	18	4
65	185	145	18	18	8	185	145	22	18	8	185	145	22	18	8
80	200	160	20	18	8	200	160	24	18	8	200	160	24	18	8
100	220	180	20	18	8	235	190	24	22	8	235	190	24	22	8
125	250	210	22	18	8	270	220	26	26	8	270	220	26	26	8
150	285	240	22	22	8	300	250	28	26	8	300	250	28	26	8
200	340	295	24	22	12	360	310	30	26	12	375	320	34	30	12
250	405	355	26	26	12	425	370	32	30	12	450	385	38	33	12
300	460	410	28	26	12	485	430	34	30	16	515	450	42	33	16
400	580	525	32	30	16	620	550	40	36	16	660	585	50	39	16
500	715	650	44	33	20	730	660	48	36	20	755	670	57	42	20

DN	PN 63					PN 100					PN 160					PN 16-160	
	D ₁	D ₂	a	d	n	D ₁	D ₂	a	d	n	D ₁	D ₂	a	d	n	D ₃	f
	[MM]	[MM]	[MM]	[MM]	[КС]	[MM]	[MM]	[MM]	[MM]	[КС]	[MM]	[MM]	[MM]	[MM]	[КС]	[MM]	[MM]
25	140	100	24	18	4	140	100	24	18	4	140	100	24	18	4	68	2
40	170	125	26	22	4	170	125	26	22	4	170	125	28	22	4	88	2
50	180	135	26	22	4	195	145	28	26	4	195	145	30	26	4	102	2
65	205	160	26	22	8	220	170	30	26	8	220	170	34	26	8	122	2
80	215	170	28	22	8	230	180	32	26	8	230	180	36	26	8	138	2
100	250	200	30	26	8	265	210	36	30	8	265	210	40	30	8	162 ¹⁾	2
125	295	240	34	30	8	315	250	40	33	8	315	250	44	33	12	188	2
150	345	280	36	33	8	355	290	44	33	12	355	290	50	33	12	218 ²⁾	2
200	415	345	42	36	12	430	360	52	36	12	---	---	---	---	---	285 ³⁾	2
250	470	400	46	36	12	505	430	60	39	12	---	---	---	---	---	345 ⁴⁾	2
300	530	460	52	36	16	585	500	68	42	16	---	---	---	---	---	410 ⁵⁾	2
400	670	585	60	42	16	715	620	78	48	16	---	---	---	---	---	535 ⁶⁾	2
500	800	705	68	48	20	870	760	94	56	20	---	---	---	---	---	615 ⁷⁾	2

¹⁾ для PN 16 ... 158мм

²⁾ для PN 16 ... 212мм

³⁾ для PN 16 ... 268мм

для PN 25 ... 278мм

⁴⁾ для PN 16 ... 320мм

для PN 25 ... 335мм

⁵⁾ для PN 16 ... 378мм

для PN 25 ... 394мм

⁶⁾ для PN 16 ... 490мм

для PN 25 ... 505мм

⁷⁾ для PN 16 ... 610мм

2.2.1 Подключение электропривода

Эти работы может проводить только квалифицированный и проинструктированный работник. При этом необходимо соблюдать все правила техники безопасности, касающиеся электрического оборудования. Далее необходимо руководствоваться руководством по монтажу и эксплуатации, выданным заводом-изготовителем приводов. Резистивный передатчик местоположения и сигнализирующие датчики (если входят в комплект поставки) расположены под кожухом электропривода.

С учётом того, что клапан поставляется из производственного завода вместе с приводом как одно целое, тоже сделана основная установка привода. В положении „закрыто“ есть установлено выключение выключателем питания (так, чтобы клапан был действительно плотно закрыт), между тем как в положении „открыто“ есть установлено выключение привода органичителем - выключателем. В случае, что при монтажу клапана в трубопровод или из других оснований будет привод демонтированный из клапана, необходимо после монтажа проверить установку привода, в отдельном случае привод опять установить. Производитель не отвечает за ущербы произведенные неправильной установкой привода. В случае необходимости возможно потребовать на эту работу содействие сервисной организации производителя.

Длину кабелей к приводу необходимо выбирать так, чтобы было можно снять привод из клапана без необходимости отсоединения кабелей от распределительного щита привода.

Примечание: В случае обслуживания арматуры с ручным маховиком или электроприводом необходимо внимательно смотреть на механический показатель положения ОТКРЫТО/ЗАКРЫТО размещенный на клапане, или прямо на электроприводе и уделять особое внимание на положение концевых выключателей.

При обслуживании арматуры с ручным маховиком и электроприводом необходимо убедиться, что электрические выключатели не функционируют. В противном случае это может привести к повреждению арматуры или привода.

Строго запрещено при обслуживании арматуры с ручным маховиком использовать вспомогательные механические инструменты.

2.2.2 Подключение пневматического привода

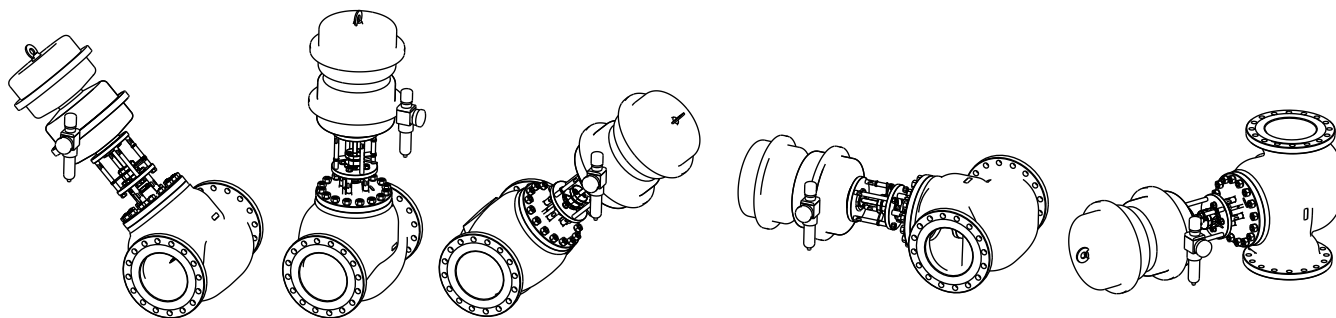
Этот вид работ может осуществлять лишь работник, имеющий специальную квалификацию. При осуществлении работ необходимо руководствоваться монтажной инструкцией с указаниями, касающимися эксплуатации и ухода за пневматическими приводами, изданными изготовителем приводов.

Подключение привода к питающему или управляющему воздуху осуществляется при помощи пластиковых, медных или нержавеющей труб. Рекомендуемый диаметр трубки составляет 8 x 1 мм. У приводов с площадью мембраны более 600 см² или при значительных длинах трубопровод (более 10 м) этот размер составляет 12 x 1 мм.

Перед вводом оборудования в эксплуатацию необходимо проверить данные на табличке привода и позиционера, прежде всего, проверить максимальное значение подаваемого воздуха. Если воздух под давлением в местном распределении имеет более высокое значение, необходимо использовать редукционную установку.

Учитывайте то обстоятельство, что клапан поставляется с завода-изготовителя совместно с приводом, как одно устройство, где была осуществлена основная настройка привода. В том случае, если при монтаже клапана в трубопровод, или в результате какой-либо иной причины, произойдет демонтаж привода с клапана, то при обратном монтаже необходимо проверить эту настройку, а, в случае необходимости, привод необходимо снова настроить. Изготовитель не несет ответственности за ущерб, которые могут возникнуть в результате неверной настройки привода. В случае необходимости для осуществления этого вида работ Вы можете вызвать работника технической помощи от завода-изготовителя.

При использовании регулятора давления воздуха необходимо изменить рабочее положение регулятора на вертикальное так, чтобы отверстие выпуска нечистот находилось бы внизу (посмотреть на рисунке ниже). Если монтажное положение клапана было предварительно согласовано с производителем, то требуемое положение регулятора будет обеспечено еще на заводе-изготовителе.



Способы размещения фильтра/регулятора

2.2.3 Контрольные испытания после монтажа

После монтажа трубопроводную систему необходимо опрессовать и сконтролировать возможные неплотности соединений и плотность сальника. Далее необходимо проверить работу привода и произвести несколько контрольных сдвигов.

2.3 Обслуживание и уход

2.3.1 Сальник и замена сальника

Клапаны оснащены уплотнительными кольцами из расширенного графита. При движении золотниковой тяги происходит их механический износ, а поэтому при появлении неплотности необходимо дотянуть сальниковый винт или добавить уплотнительное кольцо.

Если в результате неплотности сальник необходимо заменить, то для этого нужно сначала демонтировать привод и выкрутить сальниковый винт. Трубопровод при замене сальника нельзя быть под давлением. После этого визуально сконтролируется состояние поверхности золотниковой тяги и вычистить простор сальника. Если повреждены уплотнительные поверхности, то эти повреждения необходимо устранить, а дефектные части заменить. Особое внимание необходимо уделять состоянию поверхности тяги, проходящей через сальник, плохое состояние которой может значительно снизить долговечность сальника.

Сальниковый комплект производитель заполняет специальным смазочным материалом в зависимости от породы употребленного уплотнения, которое обеспечит качественную функцию уплотнительных кружков в течение целого времени срока их службы. В течение работы **тяги не должна ни в коем случае смазываться!**

После замены сальникового уплотнителя необходимо дотянуть его винт. Этот винт нужно дотянуть приблизительно о один оборот за предел достижения уплотнения.

После установки электропривода необходимо произвести контрольные испытания, как указано в п. 2.2.3.

2.3.2 Электроприводы

Электроприводы не требуют специального обслуживания и ухода. Однако необходимо соблюдать все правила и рекомендации, uvedенные в руководстве по эксплуатации завода-изготовителя. При появлении неисправности необходимо действовать по монтажному руководству или пригласить квалифицированный сервис.

2.3.3 Прогрев и остановка клапанов

Прогрев клапанов:

Заполнение и прогрев клапана надо производить манипуляцией на приводе пара и на водоотведении таким образом, чтобы соблюдалась скорость растения температуры в табличке ниже. После достижения требуемой температуры рабочий процес трубопровода управляется по нуждах технологии.

Арматура	Углеродный материал корпуса	Легированный материал корпуса
DN 15-150, PN 16-160	6°С/мин.	4°С/мин.

В случае нужд запускать клапан быстрее на требуему температуру надо обеспечить непрерывный прогрев клапана, например байпасом.

Остановка клапанов:

Скорость снижения температуры клапанов с легированной стали должна бать одинаковая, как скорость растения. После достижения 300°С даже не надо управлять процесс снижения температуры. Для клапанов з углеродистой стали не надо процесс снижения температуры управлять

2.3.4 Термо и звукоизоляция

Тип и размер решится проектом. Изоляцию надо приспособить, чтобы было возможно контроллировать сжатие сальника или его подтяжка

2.4 Устранение дефектов и неисправностей

В случае обнаружения на арматуре неисправности, дефекта (неплотность затвора, неплотность сальника или крышки и т.д.) необходимо немедленно обеспечить его устранение, иначе может произойти необратимое повреждение уплотнительных поверхностей и частей, подвергающихся воздействию просачивающегося агента.

Еще до любого вмешательства в арматуру трубопроводную систему нужно обязательно разгрузить!

Устранение дефектов и неисправностей

Симптомы дефекта	Причина дефекта	Метод устранения дефекта
Неплотность затвора	- недостаточное прижимное усилие привода	- проверить функцию и настройку привода или же позиционера
	- примесь, зажата в седле	- армат. полностью открыть и повторно закрыть
	- поврежденные уплотнительные поверхности конуса и седла	- нужно притереть конус с седлом или заменить поврежденные детали - нужно пригласить профессиональный сервис
Неплотность сальника	- прижимное усилие графитового сальника слишком низко	- подтянуть графитовый сальник или вставить дополнительное уплотнитель. кольцо (см.2.3)
	- сальник изношен или поврежден	- заменить комплектный сальник (см. 2.3.1) - нужно пригласить профессиональный сервис
	- поврежденная тяга	- заменить сальник и тягу - нужно пригласить профессиональный сервис
Отсутствие герметичности под крышкой	- малая прижимная сила на уплотнении - повреждение уплотнения	- затянуть крестом соединительные гайки - заменить уплотнение крышки - нужно пригласить профессиональный сервис
Отсутствие герметичности корпуса	- повреждение, вызванное агрессивной средой, абразивными элементами или эрозией рабочего носителя	- необходима замена корпуса - нужно пригласить профессиональный сервис
Увеличенный уровень шума	- превышение рабочих параметров - гряз в дроссельной системе	- консультировать с изготовителем - демонтаж клапана, очистка или замена внутренних частей - сервис. организация
Тяга не движется	- отсутствие подвода ресурса (электроэнергии или давления воздуха) в привод	- электрические приводы: проверить подводящую линию и напряжение на входе - пневматические приводы: проверить подводящую линию и напряжение питания
	- отсутствие сигнала управления в привод	- проверить значение входного сигнала (измерением)
	- дефект привода или его принадлежностей	- руководствоваться указаниями для привода или принадлежностями или пригласить профессиональную службу
	- слишком подтянутый графитовый сальник	- ослабить подтяжку сальника и подтянуть его лишь настолько, чтобы была обеспечена плотность
	- из-за наличия примесей произошел задир некоторых подвижных частей вентиля	- нужно снять ventиль и заменить поврежденные детали - нуждается в профессиональ. сервисной службе
Тяга подпрыгивает	- недостаточное усилие привода	- сопоставить расчетные параметры продукта с истинными - если они в порядке, пригласить профессиональную сервисную службу
	- неисправный позиционер	- руководствоваться инструкцией, выданной производителем позиционера или же пригласить профессиональную сервис. службу
Вентиль не движется в полном диапазоне хода (подъема)	- неисправная настройка конечных выключателей	- проверить настройку выключателей
	- пневматические приводы: маховик остался в неправильной позиции	- перестановить в маховик в исходное положение
	- пневматические приводы: давление питания слишком низко	- обеспечить нужное давление подводимого воздуха
	- пневматичес. приводы: неправильно отрегулированный или неисправный позиционер	- перенастроить позиционер по инструкции, выданной его производителем
	- посторонний предмет в вентиле	- арматуру полностью открыть и закрыть или же обеспечить проф. сервис. службу
Станция не достигает требуемой температуры пара	- неисправность на клапане впрыска	- проконтролировать функцию и плотность регулирующего клапана впрыска воды
	- невозможно открыть форсунку впрыска	- демонтировать форсунку и проверить водой с изб. давлением 0.2 МПа или 0.4 МПа

Если клапан есть в гарантийный период должно обеспечить проф. сервис. службу про любое вмешательство на арматуре, кроме подтяжки графит. сальника.

2.5 Запасные части

Запасные части не входят в комплект поставки арматуры, а поэтому заказываются отдельно. При составлении заявки необходимо указать название детали или компонента, тип клапана, номинальный диаметр Дн и его производственный номер.

Перечень рекомендуемых запасных частей для 3-летней и 5-летней эксплуатации:

Запасные части для 3-летней эксплуатации	Дополнит. зап.ч. для 5-летней эксплуатации *)
<ul style="list-style-type: none">- уплотнение сальника (комплект сальника)- уплотнение плоское под крышку- уплотнение под крышку - внутренние- уплотнение направляющие конуса (только для клапана с графитным уплотнением разгрузки)- уплотнение (съёмные кольца)	<ul style="list-style-type: none"><u>уплотнение разгруженного конуса - графит</u>- конус с шпинделом (состав сваренный)- седло (седловая корзина)- направляющие конуса

*) В случае заказа запасных частей для обеспечения 5-летней эксплуатации рекомендуется заказывать 2 комплекта запасных частей для 3-летней эксплуатации и комплект для 5-летней эксплуатации.

2.6 Условия ручательства

Производитель не отвечает за ход и безопасность продукта за отличных условий чем есть указано в этом руководству по монтажу и эксплуатации и каталожном списке продукта. Использование продукта за отличных условий надо консультировать с производителем.

Производитель не отвечает за продукт если на нем была потребителем сделана какая-либо обработка без предшествующего письменного согласия производителя (кроме дотягивания сальникового винта).

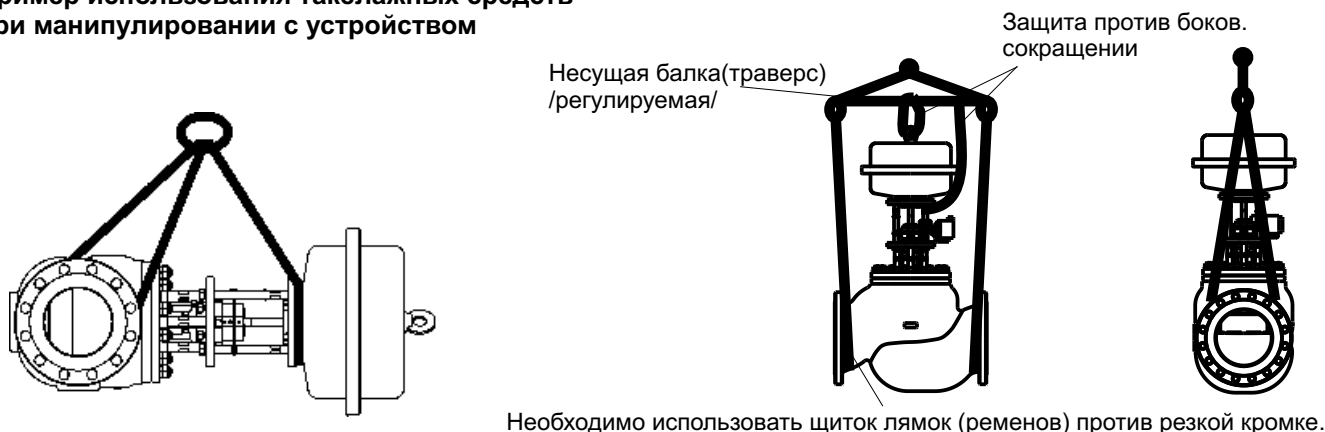
2.7 Транспортировка и хранение

В течение транспортировки и хранения вентили не должны быть подвержены прямому воздействию воды и должны быть установлены в среде, где относительная влажность воздуха не превысит 90%.

С учетом используемых приводов температура в течение транспортировки и хранения должна колебаться в диапазоне -20 до 55°C. Приварные концы должны быть защищены колпачками (входящими в состав поставки).

Для подъема клапанов при их упаковке, погрузке и выгрузке, а также при манипулировании ими на месте установки должны использоваться подходящие для этого такелажные элементы например: такелажные подпруги (лямки). Эти подпруги (лямки) необходимо обмотать вокруг приварных концов (фланцев) клапана, а также вокруг хомута или кожуха привода. У пневматических приводов можно использовать винт с проушиной, расположенный на верхней стороне привода. **Арматуру никогда нельзя поднимать лишь за привод!**

Пример использования такелажных средств при манипулировании с устройством



Нужно следить за тем, чтобы арматура в течение транспортировки и перегрузочных операций не повредилась. **Особое внимание придется уделить тяге вентиля, указателю хода и периферийным принадлежностям, прикрепленным к приводу.**

Если при соблюдении вышеприведенных условий вентили хранятся дольше чем 3 года, то производитель рекомендует выполнить профессиональную проверку еще до применения продукта.

2.8 Обращение с отпадом

Обёртывающий материал и клапаны по их исключению ликвидируются обычным способом, например передать специальной организации к ликвидации (корпус и металлические детали - металлолом, упаковка + прочее неметаллические детали - коммунальный отпад).

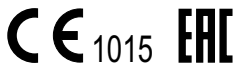
Схема составления полного тип. номера клапанов RS 50x

		XX	X X X	X X X	X X X X	XX	XX	X X X	XX
1.Клапан	Редукционная станция	RS							
2.Обозначение типа	Клапан прямой с расширенным выходом и с впрыскиванием		502						
3.Тип управления	Электропривод			E					
	Пневмопривод			P					
	Маховик			R					
	Электропривод Modact MTN Control			E Y A					
	Электропривод Modact MTP Control			E Y A					
	Электропривод Modact MTNED, MTPED			E Y A					
	Электропривод Modact MTN, MTP			E Y B					
	Электропривод Modact MTR			E P D					
	Электропривод ST 2, STR 2, STR 2PA			E P M					
	Электропривод Auma SA 07.2			E A A					
	Электропривод Auma SA Ex 07.2			E A B					
	Электропривод Auma SAR 07.2			E A C					
	Электропривод Auma SAR Ex 07.2			E A D					
	Электропривод Auma SA 07.6			E A E					
	Электропривод Auma SA ExC 07.6			E A F					
	Электропривод Auma SAR 07.6			E A G					
	Электропривод Auma SAR ExC 07.6			E A H					
	Электропривод Schiebel AB5			E Z E					
	Электропривод Schiebel exAB5			E Z F					
	Электропривод Schiebel rAB5			E Z G					
	Электропривод Schiebel exrAB5			E Z H					
	Пневмопривод Flowserve PB 502			P F B					
Пневмопривод Flowserve PB 700			P F C						
Пневмопривод Flowserve PO 1502			P F D						
4.Присоединение	Фланец с необработ. уплотнит. рейкой				1				
	Фланец с отверстием				2				
	Фланец с гладкой уплотнит. рейкой				3				
	Приварное исполнение				4				
5.Материал корпуса	Литьев. углерод. сталь 1.0619 (-20 до 400°C)				1				
	Литьев. легиров. сталь 1.7357 (-20 до 550°C)				7				
	Другой материал				9				
6.Материал сальника	Графит				5				
7.Количество ступ. редукиии	Одноступенчатая				1				
	Двухступенчатая				2				
8.Харак. протока	Линейная - плотность класса III.					L			
	Равнопроцентная - плотность класса III.					R			
	Линейная - плотность класса V.					D			
	Равнопроцентная - плотность класса V.					Q			
9.Колич. диафрагм	Макс.3						X		
10.Номин. давл. PN (напр.)	PN 63								
	PN 100								
	PN 160								
11.Раб. температура°C	По виду медиума							XXX	
12.Ном. внут. диаметр	DN - по исполнению								XX

Пример заказа: Редукционная станция с впрыскиванием, DN 80/150, PN 160/100, с электропривод Modact MT Control, материал корпуса - литая углеродистая сталь, приварное исполнение, графит. набивка, двухступенчатая редукиия давления, одна диафр. на выходе, линейная характеристика, под обозначением: **RS 502 EYA 4152 L1 (160/100)/400 - (80/150)**

Максимальные допустимые рабочие давления по EN 12 516-1 [МПа]

Материал	PN	Температура [°C]									
		100	150	200	250	300	350	400	450	500	550
Углеродистая сталь 1.0619	16	1.50	1.42	1.34	1.23	1.11	1.04	0.96	0.59	---	---
	25	2.34	2.22	2.10	1.92	1.74	1.62	1.50	0.92	---	---
	40	3.74	3.55	3.36	3.07	2.78	2.59	2.40	1.47	---	---
	63	5.90	5.59	5.29	4.84	4.38	4.08	3.78	2.32	---	---
	100	9.36	8.88	8.40	7.68	6.96	6.48	6.00	3.68	---	---
	160	14.98	14.21	13.45	12.29	11.14	10.37	9.60	5.89	---	---
Легированная сталь 1.7357	16	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.49	1.37	1.26	1.00	0.47
	25	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.33	2.13	1.97	1.56	0.73
	40	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.73	3.41	3.15	2.50	1.17
	63	6.30	6.30	6.30	6.30	6.30	5.87	5.38	4.97	3.93	1.85
	100	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	9.31	8.53	7.89	6.24	2.93
	160	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	14.91	13.66	12.62	9.99	4.70



АДРЕС ЗАВОДА - ИЗГОТОВИТЕЛЯ

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

tel.: +420 465 502 511
fax: +420 465 533 101
E-mail: sale@ldm.cz
<http://www.ldmvalves.com>

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ОФИСЫ

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

tel.: +420 241087360
fax: +420 241087192
E-mail: tomas.suchanek@ldm.cz

LDM, spol. s r.o.
Office in Ústí nad Labem
Ladova 2548/38
400 11 Ústí nad Labem - Severní Terasa
Czech Republic

tel.: +420 602708257
E-mail: tomas.kriz@ldm.cz

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

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

tel: +420 465502411-13
fax: +420 465531010
E-mail: servis@ldm.cz

ЗАРУБЕЖНЫЕ ФИЛИАЛЫ

ООО "LDM Promarmatura"
Jubilejnyi prospekt, dom.6a, of. 601
141407 Khimki
Moscow Region
Russia

tel.: +7 495 7772238
fax: +7 495 7772238
mobile: +7 9032254333
e-mail: inforus@ldmvalves.com

TOO "LDM"
Shakirova 33/1, kab. 103
100012 Karaganda
Kazachstan

tel.: +7 7212566936
fax: +7 7212566936
mobile: +7 7017383679
e-mail: sale@ldm.kz

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

tel: +421 243415027-8
fax: +421 243415029
E-mail: ldm@ldm.sk
<http://www.ldm.sk>

LDM Armaturen GmbH
Wupperweg 21
D-51789 Lindlar
Deutschland

tel: +49 2266 440333
fax: +49 2266 440372
mobile: +49 1772960469
E-mail: ldmarmaturen@ldmvalves.com

LDM, Polska Sp. z o.o.
ul. Modelarska 12
40-142 Katowice
Polska

tel: +48 327305633
fax: +48 327305233
mobile: +48 601354999
E-mail: ldmpolska@ldm.cz

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

tel: +359 2 9746311
fax: +359 2 8771344
mobile: +359 888925766
E-mail: ldm.bg@ldmvalves.com

www.ldmvalves.com

LDM, spol. s r.o. оставляет за собой право изменять свои изделия и спецификации без предварительного предупреждения
ЛДМ обслуживает и после гарант. срока