

 LDM, spol. s r.o. Czech Republic	РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ		RV 102
	РЕГУЛИРОВОЧНЫЕ ВЕНТИЛИ		RV 103
	DN 15 - 50 PN 16		PM - 009/12/01/R

Указания по монтажу, техническому обслуживанию и содержанию вентилей конструкционного ряда RV 102, 103 (в дальнейшем только RV 10x) обязательны для пользователя для обеспечения правильной работы вентилей. При работах по техническому обслуживанию, содержанию, монтажу, демонтажу и эксплуатации пользователь обязан соблюдать приведенные здесь принципы. Технические данные отдельных исполнений приведены в каталожных листах.

1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ АРМАТУРЫ

1.1 Описание

Регулировочные вентили ряда RV 102 представляют собой двухходовые или трехходовые арматуры с резьбовым присоединением. Корпус изготовлен из бронзы. Регулировочные вентили ряда RV 103 - это те же арматуры, только во фланцевом исполнении. Корпус изготовлен из серого чугуна. Проточные характеристики, Kvs коэффициенты и неплотности отвечают требованиям международных стандартов.

Данные вентили производятся в следующем исполнении:

- трехходовой регулировочный вентиль
- двухходовой регулировочный вентиль реверсивный
- двухходовой угловой регулировочный вентиль

Вентили RV 10x приспособлены для управления с помощью маховика (RV 10x R) или для присоединения электрических и электрогидравлических приводов Landis & Staefa (RV 10x EL, HL), Sauter (RV 10x ES, HS), Johnson Controls (RV 10x EC), Honeywell (RV 10x EH), Belimo (RV 10x EB) и отечественных производителей Ekorex+, ZPA Nová Paka (RV 10x ER, EN).

1.2 Назначение

Вентили предназначены для контуров регулирования PN 16. Они применяются для регулирования расхода и давления жидкостей, газов и паров, не содержащих абразивных примесей, таких, как вода (кроме питьевой согл. §3 и приложению номер 1 положения Министерства здравоохранения номер 376/2000 Свода), водяной пар низкого давления (только RV 102), воздух и другие агенты, совместимые с материалом корпуса и внутренних частей арматуры. Кислотность или основность агента (среды) не должна выходить за пределы диапазона pH 4,5 - 9,5. Для надежного функционирования арматуры изготовитель рекомендует установить в трубопроводе перед вентилем фильтр механических примесей.

Вентили не должны работать в условиях, где существует угроза возникновения кавитации. Вентили RV 103 не пригодны для пара и парового конденсата.

1.3 Функция

Регулировочные вентили ряда RV 10x имеют конус с линейной или равнопроцентной характеристикой. Примененные электрические приводы в зависимости от исполнения позволяют трехточечное или непрерывное управление. Они могут быть дополнительно укомплектованы сигнализацией конечных положений и резистивным датчиком положения.

1.4 Перепад давления

Значение $\Delta p_{\max}$ - это максимальный перепад давления на вентиле, при котором гарантируется надежное открытие и закрытие. В виду срока службы седла и конуса рекомендуется, чтобы постоянный перепад давления в случае вентилей RV 102 был не больше значения 0,6 МПа, а в случае вентилей RV 103 - значения 0,4 МПа.

1.5 Технические параметры

Конструкционный ряд	RV 102	RV 103
Исполнение	Трехходовой регулировочный вентиль Двухходовой, реверсивный регулировочный вентиль	
Диапазон проходов DN	DN 15 - 50	
Номинальное давление PN	PN 16	
Материал корпуса	Бронза 42 3135	Серый чугун EN-JL 1040
Материал конуса	Латунь 42 3234	
Диапазон рабочей температуры	0 до 150°C	
Строительные длины	Согласно DIN 3202 - ряда M4	Согласно ČSN EN 558-1 -ряда 1
Присоединение	Патрубок с внутренней резьбой согл. ČSN EN ISO 228-1	Фланец типа B1 (грубая уплот. планка) согл. ČSN EN 1092-1
Тип конуса	Цилиндрический с вырезами	
Проточная характеристика	Линейная, равнопроцентная	
Значения Kvs	от 0.6 до 40 м ³ / час	
Неплотность	Клас III.согласно ČSN EN 1349 (<0.1% Kvs) в ветви A-AB	
Отношение регулирования	50:1	
Прокладка сальника	О - кольцо EPDM	

2. ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ АРМАТУРЫ

2.1 Подготовка по начала монтажа

Вентили поставляются с завода - производителя комплектно собранными, отрегулированными и испытанными. До собственно монтажа в трубопровод нужно сопоставить данные на заводской табличке с данными в сопроводительной документации. Помимо вышесказанного вентили нужно осмотреть на отсутствие механического повреждения или загрязнения; внимание нужно уделить внутренним полостям и соединительной резьбе или уплотняющим планкам.

2.2 Габаритные размеры и массы вентиля RV 10x

RV 102

DN	C	L ₁	L ₂	L ₃	V ₁	V ₂	S	H	H _S	D _{L.B}	D _S	D _C	D _{H.E}	m
		мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	кг
15	G 1/2	85	9	12	43	25	27							0.55
20	G 3/4	95	11	14	48	25	32	10	10					0.65
25	G 1	105	12	16	53	25	41			8	M6	1/4" UNF	M 8x1	0.80
32	G 1 1/4	120	14	18	66	35	50							1.40
40	G 1 1/2	130	16	20	70	35	58	16	14					2.00
50	G 2	150	18	22	80	42	70							2.95

D_{L.B} - с приводом Landis, Belimo

D_S - с приводом Sauter

D_C - с приводом Johnson Controls

D_{H.E} - с приводом Honeywell, Ekorex+, ZPA Nová Paka

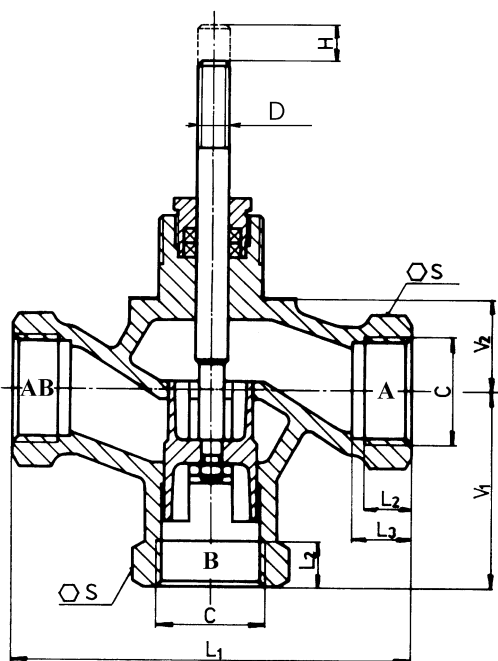
H - с приводом Landis, J.Controls, Honeywell, Belimo, Ekorex+, ZPA Nová Paka

H_S - с приводом Sauter

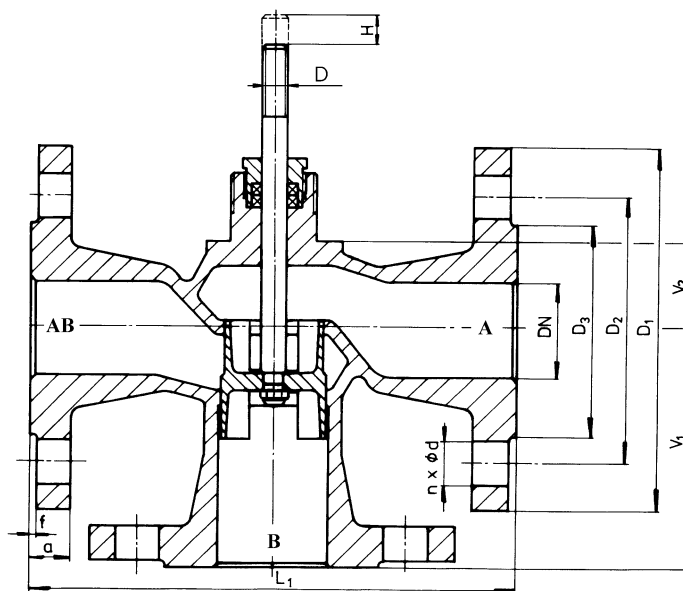
RV 103

DN	D ₁	D ₂	D ₃	nxd	a	f	L ₁	V ₁	V ₂	H	H _S	D _{L.B}	D _S	D _C	D _{H.E}	m	микс. 2-ход.
	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	кг	кг
15	95	65	45		16		130	65	25							3.2	4.0
20	105	75	58	4 x 14		2	150	75	25	10	10					4.3	5.4
25	115	85	68		18		160	80	25			8	M6	1/4" NF	M 8x1	5.5	6.8
32	140	100	78				180	90	35							7.7	9.7
40	150	110	88	4 x 18		3	200	100	35	16	14					8.5	10.9
50	165	125	102		20		230	115	42							11.9	15.6

RV 102



RV 103



2.3 Установка вентиля в трубопроводе

Вентиль должен быть установлен в трубопроводе всегда так, чтобы направление движения агента соответствовало стрелкам на корпусе. Вентиль можно устанавливать в любом положении за исключением положения, когда привод находится под вентилем. В случае вентилей, работающих при высоких температурах, привод должен быть защищен от лучистого тепла (напр., отклонением от вертикального положения) и трубопровод должен быть как следует изолирован.

Для правильного функционирования регулирующего вентиля необходимо соблюдать следующие указания:

- при монтаже необходимо следить за тем, чтобы были исключены все усилия от трубопровода.
- перед монтажом система трубопровода должна быть очищена от грязи и осадка, которые в ходе эксплуатации могли бы вызвать серьезное повреждение уплотнительных поверхностей и, следовательно, потерю плотности затвора арматуры.
- для обеспечения качественного регулирования вентиль не следует устанавливать непосредственно за угольником и рекомендуется, чтобы длина ровного (прямого) участка трубопровода перед вентилем и за ним составляла не менее чем $6 \times DN$.
- для облегчения демонтажа или ремонта целесообразно оставить над вентилем и под ним достаточное место для манипуляции.
- сам монтаж нужно проводить тщательно, в случае фланцевых вентилей с попеременным подтягиванием фланцевых винтов так, чтобы не произошло возникновения внутреннего напряжения. Необходимо, чтобы фланцы трубопровода были соосными по отношению к фланцам вентиля.
- при монтаже вентилей с резьбовым соединением необходимо использовать присоединительное резьбовое соединение, чтобы была обеспечена возможность демонтажа вентиля из трубопровода.

2.3.1 Присоединение электрического или электрогидравлического привода

Данные работы может проводить лишь профессионально обученное лицо. Необходимо соблюдать все правила техники безопасности, распространяющиеся на электрические машины. Кроме того, необходимо руководствоваться инструкцией по монтажу и инструкцией по эксплуатации, техническому обслуживанию и содержанию электрических приводов, изданными изготовителем приводов. Резистивный датчик положения и сигнальные выключатели, если они входят в объем поставки, установлены под кожухом привода.

Перед вводом оборудования в эксплуатацию необходимо проверить данные на табличке привода, прежде всего, проверить значение напряжения питания, при необходимости управляющего сигнала, соответствует ли оно необходимой спецификации и обеспечивает ли присоединение к вышестоящему регулятору.

Так как вентиль поставляется заводом-изготовителем как одно целое с приводом, то уже проведена основная установка привода. В случае вентилей, имеющих седло только в прямой ветви, в верхнем положении отрегулировано выключение моментным (мгновенным) или силовым выключателем, в положении прямая ветвь открыта отрегулировано выключение привода с помощью позиционного или моментного выключателя с применением упора. Если при установке вентиля в трубопровод по любой другой причине привод будет снят с вентиля, после нового монтажа необходимо данную установку контролировать, а в случае необходимости провести новую регулировку привода. Изготовитель не несет никакой ответственности за ущерб, возникший в результате неправильно отрегулированного привода. В случае необходимости можно попросить, чтобы эти работы выполнила сервисная организация изготовителя.

Длину кабелей к приводу нужно принимать такими, чтобы привод можно было снять с вентиля без отсоединения кабелей от клеммной коробки привода.

2.3.2 Контроль после монтажа

После монтажа в системе трубопровода необходимо создать давление и проверить, не имеют ли место неплотности. Необходимо проконтролировать плотность сальника. Кроме того, необходимо проверить функционирование привода и провести несколько контрольных ходов (подъемов).

2.4 Обслуживание, техническое обслуживание и содержание

2.4.1 Сальник

Вентили укомплектованы O-кольцами EPDM, сальник не нуждается в уходе и винт сальника не должен ни подтягиваться, ни ослабляться. В случае неплотности комплект сальника необходимо заменить.

2.4.2 Замена сальника

Если ввиду недостаточной плотности сальник необходимо заменить, необходимо сначала снять привод и вывинтить винт сальника. При замене сальника в трубопроводе не должно быть давления. После удаления винта сальника необходимо проконтролировать состояние поверхности тяги и очистить внутреннее пространство. Если уплотнительные поверхности повреждены или нарушены, дефектные части необходимо заменить. Особое внимание следует уделять поверхности тяги, проходящей сквозь сальник, недостаточное качество которой может вызвать существенное ограничение срока службы сальника. Комплект сальника наполнен на заводе-изготовителе специальной смазкой в зависимости от вида примененной набивки, которая обеспечивает качественное функционирование уплотнительных колец в течение всего срока их службы. Во время эксплуатации тягу не следует смазывать!

После замены прокладки сальника необходимо прочно подтянуть винт сальника, вплоть до дна пространства сальника.

После монтажа привода целесообразно провести контроль - см. п. 2.3.2.

2.4.3 Замена конуса

При эксплуатации вентиля при больших перепадах давления или при высокой степени загрязнения агента вполне вероятно, что произойдет износ регулирующей и уплотнительной поверхности конуса. Дефект проявляется потерей плотности вентиля при закрытии. В таком случае необходимо обеспечить профессиональное сервисное вмешательство.

2.4.4 Электрические приводы

Электрические приводы не нуждаются в специальном уходе и обслуживании. Необходимо, однако, соблюдать указания, приведенные в инструкции по монтажу, изданной изготовителем приводов. При наличии дефекта следует действовать по инструкции по монтажу или вызвать профессиональную сервисную службу.

2.5 Устранение дефектов и неисправностей

В случае установления на арматуре неисправности, дефекта (неплотность при закрытии, 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!

2.5.1 Большая неплотность затвора

Большая неплотность затвора может быть запорочинена следующим:

1. работой вентиля при перепаде давления $\Delta p_{\max}$, который больше допустимого.
2. недостаточным прижимным усилием привода. В данном случае необходимо провести контроль функционирования привода.
3. нарушением уплотнительных поверхностей прилегания конуса и седла. В данном случае для любого вмешательства необходимо вызвать профессиональную сервисную службу изготовителя.

2.5.2 Неплотность сальника

В случае неплотности сальника необходимо действовать согласно пп. 2.4.1 и 2.4.2 или обеспечить профессиональное сервисное вмешательство.

2.6 Запасные части

Запасные части не входят в объем поставки вентиля и они должны заказываться отдельно. Заказывая запасные части, в заказе необходимо указать наименование части, тип вентиля, номинальный проход DN и заводской номер вентиля.

2.7 Условия гарантии

Изготовитель не гарантирует работу, надежность и безопасность изделия при других чем указанных в настоящей инструкции по монтажу, техническому обслуживанию и уходу и в соответствующем листе каталога условиях.

Любое применение изделия при других условиях необходимо проконсультировать с изготовителем.

Дефекты вентиля, возникшие в результате воздействия присутствующих в агенте примесей и грязи, не считаются гарантийными. Производитель не отвечает за продукт, если пользователь выполнил на нем любую переделку без предварительного письменного согласия производителя.

2.8 Ликвидация отходов

Упаковочный материал и старые уже не применяющиеся арматуры ликвидируются общепринятым способом, напр., передачей специализированной организации на ликвидацию (корпусы и металлические части - скрап, тара + остальные неметаллические части - коммунальные отходы).

Схема сщставления полного типового номера вентиля RV 10х

		XX	XXX	XXX	XX	XX	XX	/	XXX	-	XX
1. Вентиль	Регулировочный вентиль	RV									
2. Обозначение типа	Вентиль из бронзы - резбовой		102								
	Вентиль из серого чугуна - фланцевый		103								
3. Тип управления	Электрический привод			EXX							
	Электрогидравлический привод			HXX							
	Маховик			RXX							
4. Исполнение	Резьбовой двухходовой прямой	RV 102			1						
	Резьбовой двухходовой угловой				2						
	Резьбовой 3-ход.смесительный (распред.)				3						
	Фланцевый двухходовой прямой	RV 103			4						
	Фланцевый двухходовой угловой				5						
	Фланцевый 3-ход.смесительный (распред.)				6						
5. Материал корпуса	Серый чугун				3						
	Бронза				5						
6. Характеристика потока	Линейная				1						
	Равнопроцентная				2						
7. Номин. значение Kvs	Номер столбца по табл. значений Kvs					X					
8. Номин. давление PN	PN 16						16				
9. Рабочая температура °C								140			
								150			
10. Номиналь. диаметр	DN										XX

Пример заказа: Регулировочный вентиль трехходовой DN 25, PN 16, с электрическим приводом SQX 32.00, материал бронза, присоединение резьба G1, проточная характеристика линейная, Kvs = 10 м/ч,³ обозначится следующим способом: **RV 102 ELA 3511 16/140-25**

Максимальные допустимые рабочие давления [МПа]

Материал	PN	Температура [°C]				
		120	150	200	250	300
Серый чугун EN-JL 1040	16	1.60	1.44	1.28	1.12	0.96
Бронза 42 3135	16	1.60	1.09	0.73	--	--

АДРЕС ЗАВОДА - ИЗГАТОВИТЕЛЯ

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

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