

ООО «КАТРАБЕЛ»



Клапана регулирующие TL, TF

ТУ ВУ 800010003.004-2018



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

КБ.РУ-50008-01.00-24

Минск 2024

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации седельного регулирующего (регулирующего) клапана (далее – клапан) с электрическим исполнительным механизмом (приводом), предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством и работой клапана, его основными техническими данными и характеристиками, а также служит руководством по монтажу, техническому обслуживанию, хранению и транспортированию.

Предприятие-изготовитель постоянно ведет работу по усовершенствованию изделия, поэтому в настоящем руководстве могут быть не отражены внесенные незначительные конструктивные изменения.

К монтажу, использованию по назначению, техническому обслуживанию и ремонту клапанов допускаются лица, достигшие 18-летнего возраста, изучившие настоящее руководство и прошедшие подготовку в объеме требований соответствующих квалификационных характеристик.

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Клапаны предназначены для применения в системах автоматического регулирования и управления технологическими процессами в качестве запорно-регулирующего органа трубопроводов жидких сред, пара, нейтральных по отношению к материалам деталей, соприкасающихся со средой. Наличие в рабочей среде механических примесей не регламентируется.

Клапаны выпускаются по ТУ РБ 800010003.004-2018 «Клапаны запорно-регулирующие седельные" типа TL... , TF...»

Клапаны не предназначены для установки и эксплуатации во взрывоопасных и пожароопасных зонах по ПУЭ.

Номинальное давления регулирующих клапанов PN16, PN25

По эксплуатационной законченности клапаны относятся к изделиям третьего порядка по ГОСТ 12997-84.

По устойчивости к воздействию атмосферного давления клапаны относятся к группе исполнения P1 по ГОСТ 12997-84.

По устойчивости к воздействию синусоидальных вибраций клапаны относятся к группе исполнения V1 по ГОСТ 12997-84.

По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха клапаны относятся к группе исполнения В3 по ГОСТ 12997-84.

По требованию к герметичности затвора клапаны относятся к классу IV по ГОСТ 23866-87.

В соответствии с ГОСТ 12893-2005 по основным признакам клапаны подразделяются:

- по расположению патрубков к проходным, смесительным и разделительным;
- по типу присоединения к трубопроводу к фланцевым или муфтовым;
- по типу уплотнения подвижных элементов к сальниковым;
- по пропускной характеристике к линейным или равнопроцентным

Условное обозначение клапана при заказе.

XXXXXX-XXXX-XXXX ТУВУ 800010003.004-2018

Тип клапана:		Обозначение ТУ																									
<table border="1"> <tr> <td>TL</td> <td>клапан муфтовый</td> </tr> <tr> <td>TF</td> <td>клапан фланцевый</td> </tr> <tr> <td>TJL</td> <td>клапан балансировочный муфтовый</td> </tr> <tr> <td>TJF</td> <td>клапан балансировочный фланцевый</td> </tr> </table>		TL	клапан муфтовый	TF	клапан фланцевый	TJL	клапан балансировочный муфтовый	TJF	клапан балансировочный фланцевый	<table border="1"> <tr> <td colspan="3">Характеристика клапана и диаметр хвостовика (D мм) соединения с приводом:</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Харак. клапана</td> <td>мм</td> </tr> <tr> <td>S.12, S.14</td> <td>смесительный или разделительный</td> <td>12,14</td> </tr> <tr> <td>HS.14, HS.15</td> <td>смесительный</td> <td>14,15</td> </tr> <tr> <td>FS.14, FS.15</td> <td>разделительный</td> <td>14,15</td> </tr> </table>			Характеристика клапана и диаметр хвостовика (D мм) соединения с приводом:				Харак. клапана	мм	S.12, S.14	смесительный или разделительный	12,14	HS.14, HS.15	смесительный	14,15	FS.14, FS.15	разделительный	14,15
TL	клапан муфтовый																										
TF	клапан фланцевый																										
TJL	клапан балансировочный муфтовый																										
TJF	клапан балансировочный фланцевый																										
Характеристика клапана и диаметр хвостовика (D мм) соединения с приводом:																											
	Харак. клапана	мм																									
S.12, S.14	смесительный или разделительный	12,14																									
HS.14, HS.15	смесительный	14,15																									
FS.14, FS.15	разделительный	14,15																									
Диаметр клапана согласно Таблицы 1-3																											
Количество портов:																											
2VBC	двухходовой с температурой регулируемой среды до 130 °С																										
2VGC	двухходовой с температурой регулируемой среды до 150 °С																										
3VBC	трёхходовой с температурой регулируемой среды до 130 °С																										
3VGC	трёхходовой с температурой регулируемой среды до 150 °С																										
2SGC	двухходовой с температурой регулируемой среды до 180 °С (пар)																										
2AGS	двухходовой с температурой регулируемой среды до 250 °С (пар)																										

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1 Основные параметры и характеристики клапанов регулирующих двухходовых муфтовых с внутренней резьбой приведены в таблицах 1-2.

Внешний вид и габаритные размеры в приложении А рис.А.1.

Таблица 1.

Тип	Диаметр		Пропускная способность K_{vs} м ³ /ч	Ход штока мм	Рекомендуемый привод усилие привода не менее	Δp_{max} не более МПа
	мм	дюйм				
TL15-2VBC-S.12- K_{vs} 0.63	15	½"	0.63	10	500N	0.9
TL15-2VBC-S.12- K_{vs} 1.00	15	½"	1.0	10	500N	0.9
TL15-2VBC-S.12- K_{vs} 1.60	15	½"	1.6	10	500N	0.9
TL15-2VBC-S.12- K_{vs} 2.50	15	½"	2.5	10	500N	0.9
TL15-2VBC-S.12	15	½"	4.0	10	500N	0.9
TL20-2VBC-S.12	20	¾"	6.3	10	500N	0.9
TL25-2VBC-S.12	25	1"	10	15	500N	0.6
TL32-2VBC-S.12	32	1 ¼"	16	20	500N	0.4
TL40-2VBC-S.12	40	1 ½"	25	20	500N	0.2
TL50-2VBC-S.12	50	2"	40	20	1000N	0.3

Примечание:

K_{vs} – номинальный расход теплоносителя через полностью открытый клапан при перепаде давления 100 кПа

Δp_{max} – допустимый максимальный перепад давления в канале управления клапана с электроприводом по всему диапазону срабатывания привода

Таблица 2.

Допустимая среда	Вода охлажденная, гликоль до 50%, горячая вода
Температура рабочей среды	от минус 25 до плюс 130°C
Номинальное давление	PN16
Протечка	<0.01% от K_{vs}
Стандарт с внутренней резьбой	ISO 7-1
Материал корпуса клапана	Нержавеющая сталь
Материал седла клапана	Нержавеющая сталь
Материал штока клапана	Нержавеющая сталь
Уплотнительная конструкция	V-образный сальник + пружина из нержавеющей стали с автомат. Компенсацией
V модель уплотнительного сальника	PTFE (Тефлон)

2.2 Основные параметры и характеристики клапанов регулирующих трехходовых муфтовых с внутренней резьбой приведены в таблицах 3-4.

Внешний вид и габаритные размеры в приложении рис.А.2.

Таблица 3.

Тип	Диаметр		Пропускная способность K_{vs} м ³ /ч	Ход штока мм	Рекомендуемый привод усилие привода не менее	Δp_{max} не более МПа
	мм	дюйм				
TL15-3VBC-S.12-KVS0.63	15	½"	0.63	10	500N	0.5
TL15-3VBC-S.12-KVS1.00	15	½"	1.0	10	500N	0.5
TL15-3VBC-S.12-KVS1.60	15	½"	1.6	10	500N	0.5
TL15-3VBC-S.12-KVS2.50	15	½"	2.5	10	500N	0.5
TL15-3VBC-S.12	15	½"	4.0	10	500N	0.5
TL20-3VBC-S.12	20	¾"	6.3	10	500N	0.5

Продолжение таблицы 3.

TL25-3VBC-S.12	25	1'	10	15	500N	0.4
TL32-3VBC-S.12	32	1 ¼'	16	20	500N	0.35
TL40-3VBC-S.12	40	1 ½'	25	20	500N	0.3
TL50-3VBC-S.12	50	2'	40	20	1000N	0.3

Примечание:

K_{vs} – номинальный расход теплоносителя через полностью открытый клапан при перепаде давления 100 кПа

Δp_{max} – допустимый максимальный перепад давления в канале управления клапана с электроприводом по всему диапазону срабатывания привода

Таблица 4.

Допустимая среда	Вода охлажденная, гликоль до 50%, горячая вода
Температура рабочей среды	от минус 25 до плюс 130°C
Номинальное давление	PN16
Протечка	< 0.02% от K_{vs}
Стандарт с внутренней резьбой	ISO 7-1
Материал корпуса клапана	Нержавеющая сталь
Материал седла клапана	Нержавеющая сталь
Материал штока клапана	Нержавеющая сталь
Уплотнительная конструкция	V-образный сальник + пружина из нержавеющей стали с автомат. компенсацией
V модель уплотнительного сальника	PTFE (Тефлон)

2.3 Основные параметры и характеристики клапанов регулирующих двухходовых фланцевых приведены в таблицах 5-6.

Внешний вид и габаритные размеры в приложении рис.А.3.

Таблица 5.

Тип	Диаметр	Пропускная способность	Ход штока	Рекомендуемый привод	Δp_{max}
	мм	K_{vs} м ³ /ч	мм	усилие привода не менее	не более МПа
TF15-2VGC(2SGC) -S.12	15	4	20	500N(1000N*)	1.10
TF20-2VGC(2SGC) -S.12	20	6.3	20	500N(1000N*)	1.10
TF25-2VGC(2SGC) -S.12	25	10	20	500N(1000N*)	0.70
TF32-2VGC(2SGC) -S.12	32	16	20	500N(1000N*)	0.40
TF40-2VGC(2SGC) -S.12	40	25	20	500N(1000N*)	0.25
TF50-2VGC(2SGC) -S.12	50	40	20	1000N(1000N*)	0.30
TF65-2VGC(2SGC) -S.14	65	63	20	1000N(3000N*)	1.00
TF80-2VGC(2SGC) -S.14	80	100	30	1000N(3000N*)	1.00
TF100-2VGC(2SGC) -S.14	100	160	40	1000N(3000N*)	1.60
TF125-2VGC(2SGC) -S.14	125	250	40	1000N(3000N*)	1.60
TF150-2VGC(2SGC) -S.14	150	350	40	3000N(3000N*)	1.60
TF200-2VGC(2SGC) -S.14	200	520	40	3000N(5000N*)	1.60
TF250-2VGC(2SGC) -S.14	250	700	40	3000N(5000N*)	1.60
TF300-2VGC(2SGC) -S.14	300	1200	60	5000N(16000N*)	1.60

Примечание:

K_{vs} – номинальный расход теплоносителя через полностью открытый клапан при перепаде давления 100 кПа

Δp_{max} – допустимый максимальный перепад давления в канале управления клапана с электроприводом по всему диапазону срабатывания привода

* - значения усилия привода для клапанов 2SGC

Таблица 6.

Допускаемая среда	Холодная вода, гликоль, гидразин, фосфат, горячая вода и т.д.
Температура рабочей среды	от минус 25 до плюс 150°C для клапанов 2VGC от 2 до 180°C для клапанов 2SGC (на пар) от 2 до 250°C для клапанов 2AGC (на пар)
Номинальное давление	PN16
Скорость утечки	<0.02% от Kvs
Фланцевое соединение	ГОСТ 33259-2015
Материал корпуса	Ковкий чугун; Нержавеющая сталь (304,316)
Материал сердцевин	Нержавеющая сталь
Материал штока	Нержавеющая сталь
Конструкция седла	V образный сальник + авто-компенсационная пружина из нержавеющей стали
Вобразный сальник	PTFE (Тефлон)

2.4 Основные параметры и характеристики клапанов регулирующих трехходовых фланцевых приведены в таблицах 7-8.

Внешний вид и габаритные размеры в приложении рис.А.4.

Таблица 7.

Тип	Диаметр	Пропускная способность	Ход штока	Рекомендуемый привод	Δp_{max}
	мм	K_{vs} м ³ /ч	мм	усилие привода не менее	не более МПа
TF15-3VGC -S.12	15	4	20	500N	1.10
TF20-3VGC -S.12	20	6.3	20	500N	1.10
TF25-3VGC -S.12	25	10	20	500N	0.70
TF32-3VGC -S.14	32	16	20	1000N	0.40
TF40-3VGC -S.14	40	25	20	1000N	0.25
TF50-3VGC -S.14	50	40	20	1000N	0.30
TF65-3VGC -S.14	65	63	20	3000N	1.00
TF80-3VGC -HS.14/FS14*	80	100	30	3000N	1.00
TF100-3VGC -HS.14/FS14*	100	160	40	3000N	1.60
TF125-3VGC -HS.14/FS14*	125	250	40	3000N	1.60
TF150-3VGC -HS.14/FS14*	150	350	40	3000N	1.60
TF200-3VGC -HS.14/FS14*	200	520	40	5000N	1.60
TF250-3VGC -HS.14/FS14*	250	700	40	5000N	1.60
TF300-3VGC -HS.15/FS15*	300	1200	100	16000N	1.60

Примечание:
 K_{vs} – номинальный расход теплоносителя через полностью открытый клапан при перепаде давления 100кПа
 Δp_{max} – допустимый максимальный перепад давления в канале управления клапана с электроприводом по всему диапазону срабатывания привода
* HS – смесительный клапан
FS – разделительный клапан

Таблица 8.

Допускаемая среда	Холодная вода, гликоль, гидразин, фосфат, горячая вода и т.д.
Температура рабочей среды	от минус 25 до плюс 150°C
Номинальное давление	PN16
Скорость утечки	<0.02% от Kvs
Фланцевое соединение	ГОСТ 33259-2015
Материал корпуса	Ковкий чугун; Нержавеющая сталь (304,316)

Продолжение таблицы 8.

Материал сердцевины	Нержавеющая сталь
Материал штока	Нержавеющая сталь
Конструкция седла	V образный сальник + авто-компенсационная пружина из нержавеющей стали
Vобразный сальник	PTFE (Тефлон)

2.5. Присоединение к трубопроводу для муфтовых клапанов по ГОСТ 15763-2005

2.6. Присоединение к трубопроводу для фланцевых клапанов по ГОСТ 33259-2015.

2.7. Температура окружающей среды от минус 25 до плюс 50 °С, относительная влажность от 30 до 80%.

2.8. Средний срок службы изделия 10 лет.

2.9. На корпусе клапана закреплена табличка, на которой нанесены основные сведения (тип и диаметр клапана, направление потока, номинальное давление и др.).

3 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ КЛАПАНА

3.1. По способу крепления клапаны изготавливаются муфтовые с внутренней резьбой и фланцевые.

3.2. По функциональному предназначению клапаны изготавливаются - двух или трехходовые

3.3. По способу регулирования трехходовые клапаны разделяются на смесительные или разделительные. Все трехходовые муфтовые клапаны и фланцевые до диаметра DN65 могут использоваться как смесительные, так и разделительные.

Трехходовые фланцевые клапаны диаметров DN80 и более разделяются на смесительные HS и разделительные FS. При заказе клапана надо обязательно учитывать эту характеристику клапана.

3.4. Принцип работы клапанов.

Работа клапана осуществляется электрическим исполнительным механизмом – приводом. Развиваемое приводом усилие передается через шток на клапан, который, перемещаясь вверх или вниз, изменяет площадь проходного сечения и регулирует расход рабочей среды.

3.4.1. Работа двухходовых клапанов.

Принцип работы двухходового клапана указана на рисунке 1. При движении штока клапана вниз – увеличивается расход теплоносителя, при движении штока клапан вверх уменьшается расход теплоносителя.

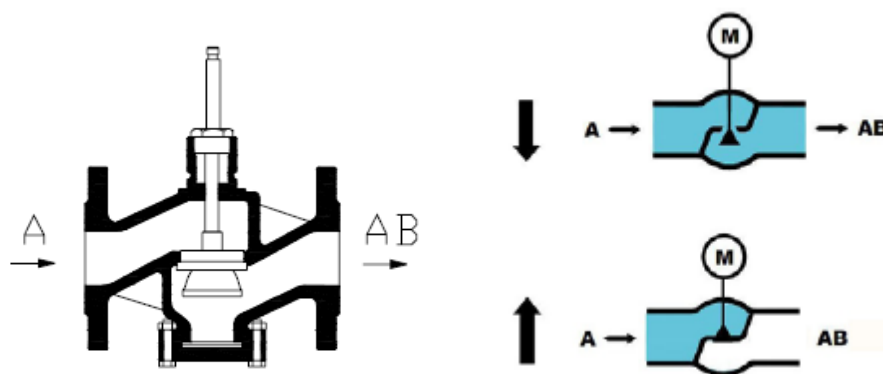


Рис.1.

3.4.2. Работа трехходовых клапанов.

Принцип работы трехходовых клапанов смесительных и разделительных указан в таблице 9. Для смесительных клапанов:

- при движении штока вниз– поток А увеличивается, поток В снижается;
- при движении штока вверх– поток А снижается, поток В увеличивается.

Для разделительных клапанов DN15-DN65:




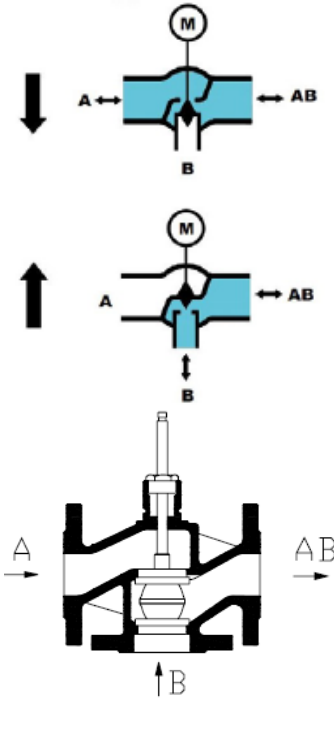
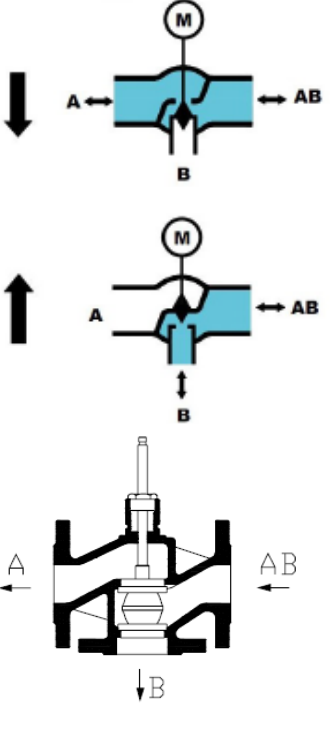
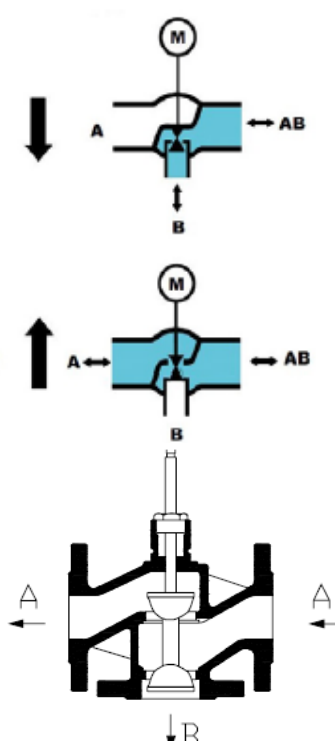
- при движении штока вниз – поток А увеличивается, поток В снижается;
- при движении штока вверх– поток А снижается, поток В увеличивается.

Для разделительных клапанов DN80-DN300:

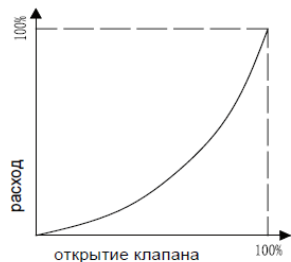
- при движении штока вниз– поток А снижается, поток В увеличивается;
- при движении штока вверх– поток А увеличивается, поток В снижается.

Трехходовые фланцевые клапаны до DN65 включительно могут использоваться как смешительные так и разделительные в обратном направлении.

Таблица 9.

от DN15 до DN50	TL***-3VGC-S.12 Смешительный	TL***-3VGC-S.12 Разделительный	
от DN15 до DN65	TF***-3VGC-S.12 Смешительный	TF***-3VGC-S.12 Разделительный	
от DN80 до DN300:	TF***-3VGC-HS.12 Смешительный		TF***-3VGC-FS.12 Разделительный
			
			
Шток двигается вниз	поток А возрастает; поток В снижается	поток А возрастает; поток В снижается	поток А снижается; поток В возрастает
Шток двигается вверх	поток А снижается; поток В возрастает	поток А снижается; поток В возрастает	поток А возрастает; поток В снижается

3.5 Характеристика потока для смешительного и разделительного клапана представлены на графиках рисунка



А-АВ Равнопроцентная характеристика потока

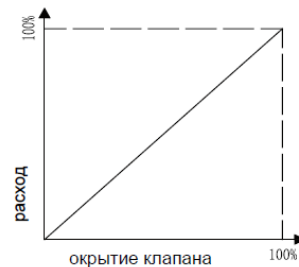
В-АВ Равнолинейная характеристика потока
Открытие клапана

Рис.2.

3.6. Соотношение между перепадом давления и расходом рассчитывается по формуле

$$K_{vs} = \frac{V}{\sqrt{\frac{\Delta P}{100}}}$$

где

V- номинальный расход при ΔP (м³/ч)

ΔP - перепад давления при полностью открытом клапане(кПа)

K_{vs} - номинальный расход теплоносителя через полностью открытый клапан при перепаде давления 100 кПа

4 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. При выполнении работ по монтажу и эксплуатации клапанов – необходимо пользоваться «Правилами по обеспечению промышленной безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» и ГОСТ 12.2.063-2015.

4.2. Обслуживающий персонал может быть допущен к обслуживанию клапана только после получения соответствующих инструкций по технике безопасности и изучения данного руководства.

4.3. Для обеспечения безопасной работы категорически запрещается:

- эксплуатировать клапан при отсутствии эксплуатационной документации;
- производить работы по монтажу и демонтажу клапанов, техническому обслуживанию при наличии давления рабочей среды в трубопроводе, при подключенном к электросети приводе;
- использовать клапан для рабочей среды, отличной от указанной в эксплуатационной документации.
- использовать клапаны на параметры, выходящие за пределы, указанные в эксплуатационной документации.
- использовать клапаны при направлении рабочей среды не соответствующей указанию стрелки на корпусе.
 - использовать клапаны в качестве опоры на трубопроводе.
 - класть на клапан отдельные детали и инструмент.
 - применять удлинители для затяжки крепежных деталей.
 - производить закрытие клапана при опрессовке трубопровода.
 - эксплуатировать клапан без заземления.

- при проведении испытаний ударять по клапанам, находящимся под давлением.
- проводить работы по демонтажу и ремонту клапанов (или привода), закручивать и ослаблять любой крепеж при наличии в них давления рабочей среды и разбирать клапаны, не обезвредив поверхности, соприкасавшиеся с агрессивной средой.
- производить замену уплотнений штока, подтяжку фланцевых соединений при наличии давления в системе и применять уплотняющие кольца большего или меньшего размера и сечения.

4.4. Эксплуатация клапана разрешается только при наличии инструкции по технике безопасности, утвержденной руководителем предприятия потребителя и учитывающей специфику применения клапана.

5 МОНТАЖ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

5.1. Монтаж изделия.

5.1.1. При такелажных работах и монтаже клапанов больших диаметров для закрепления клапанов необходимо использовать фланцы или наружную поверхность корпуса клапана. Запрещается использовать для этих целей электрический исполнительный механизм.

5.1.2. Рекомендуется перед клапаном устанавливать фильтр для защиты его деталей от повреждений, вследствие попадания на них посторонних твердых включений. При наличии в рабочей среде механических примесей с размерами частиц более 70 мкм установка фильтра перед клапаном является обязательной.

5.1.3. При монтаже клапанов ответные фланцы должны быть установлены строго параллельно фланцем клапана. Не допускается устранение перекосов за счет натяга, приводящего к деформации фланцев корпуса клапана.

5.1.4. Клапан рекомендуется устанавливать на трубопроводах, имеющих прямые участки до и после клапана не менее 5 условных проходов клапана.

5.1.5. Перед монтажом клапана проверить:

- состояние упаковки, комплектность поставки, наличие эксплуатационной документации;
- состояние внутренних полостей клапана и трубопровода, доступных для визуального осмотра. При обнаружении в клапане или трубопроводе посторонних предметов необходимо произвести промывку и продувку клапана;
- состояние крепежных соединений.

Внимание! Клапан должен быть установлен строго таким образом, чтобы стрелка на корпусе совпадала с направлением движения рабочей среды.

5.1.6 Клапан установить в соответствии с рисунком 2.

5.1.6. Перед пуском системы, непосредственно после монтажа, клапан должен быть открыт и должна быть произведена тщательная промывка и продувка системы.

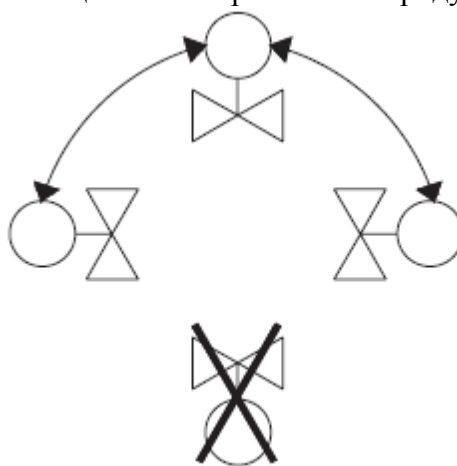


Рис.3.

Внимание! Во избежание повреждения уплотнений запрещается вести сварочные работы на трубопроводе с установленным клапаном.

Внимание! При проведении испытаний под давлением затвор клапана должен быть полностью открыт. Эта операция может не только защитить внутренние части корпуса клапана, но также и предотвратит блокировку трубопровода.

5.1.7. Перед сдачей системы заказчику, следует проверить герметичность прокладочных соединений и уплотнения штока по методике предприятия, проводящего испытания, а также проверить работоспособность клапана.

5.2 Техническое обслуживание.

5.2.1 Во время эксплуатации следует производить периодические осмотры (регламентные работы) в сроки, установленные графиком, в зависимости от режима работы системы, но не реже одного раза в 6 месяцев.

5.2.2 При осмотре необходимо проверить:

- общее состояние клапана;
- состояние крепежных изделий.

5.2.3. Работы с электрическим исполнительным механизмом должны производиться в соответствии инструкцией по монтажу, настройке и эксплуатации электрического исполнительного механизма. Во время эксплуатации необходимо контролировать температуру в месте установки клапана. Недопустим перегрев электропривода выше предельной температуры эксплуатации, указанной в руководстве для электропривода.

6 УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ИСПЫТАНИЙ

6.1. Испытания на герметичность прокладочных соединений и уплотнения штока клапанов следует производить подачей воды давлением во входной патрубок при открытом затворе и заглушенном выходном патрубке. Продолжительность выдержки при установленном давлении: для клапанов с условным проходом до 50 мм включительно – 1 мин; для остальных – 2 мин.

6.2. Контроль герметичности осуществлять по методике предприятия, производящего испытания. Пропуск среды через места соединений не допускается.

6.3. Испытания на работоспособность следует производить путем пятикратного срабатывания клапана с помощью электрического исполнительного механизма на величину полного хода без подачи рабочей среды в клапан. Перемещение подвижных деталей должно происходить плавно, без рывков и заеданий.

7. ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

Избегать механических повреждений и ударов. Хранить клапан в сухом отапливаемом помещении при температуре не ниже +5 °С.

Транспортировать клапан в закрытом транспорте. Во время транспортировки необходимо надежно закрепить, во избежание каких-либо ударов и передвижений внутри транспортного средства. При выполнении погрузочно-разгрузочных работ не допускается клапан бросать, кантоваться и т.п.

8. СВЕДЕНИЯ О УТИЛИЗАЦИИ

8.1. По истечении срока службы клапан подлежит списанию с последующей утилизацией.

8.2. Утилизации подлежат и материалы, высвободившиеся при проведении технического обслуживания, ремонта, а также материалы, использованные при проведении этих работ.

8.3. Хранение и утилизация отходов должны осуществляться в соответствии с нормативными документами на организацию данных работ для конкретных видов отходов.

9. ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие параметров клапан техническим характеристикам, при соблюдении владельцем условий транспортирования, хранения и эксплуатации прибора.

Гарантийный срок эксплуатации - 24 месяца с момента ввода в эксплуатацию, но не более 30 месяцев с даты продажи клапана.

По всем вопросам, относящимся к качеству, работе просим обращаться по адресу:

ООО «КАТРАБЕЛ»,

ул. О.Кошевого, 13б, г. Минск, инд.220070, Республика Беларусь

факс (+10375-17) 377-11-67 Тел. (+10375 -17) 235-07-60, 235-07-61, 235-07-62

e-mail: info@katraby.by

WWW.KATRABY.BY

ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТАНОВЛЕНИЯ

Наименование неисправности, внешнее проявление и дополнительные признаки	Вероятная причина	Метод устранения
Нет полного хода штока	1. Клапан разрегулирован 2. Попадание посторонних предметов в клапан	1. Произвести регулировку хода штока настройкой электрического исполнительного механизма. 2. Разобрать клапан, промыть, прочистить от грязи и посторонних включений.
Клапан не закрывается полностью	1. Клапан разрегулирован 2. Попадание посторонних предметов в клапан	1. Произвести регулировку хода штока настройкой электрического исполнительного механизма. 2. Разобрать клапан, промыть, прочистить от грязи и посторонних включений.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

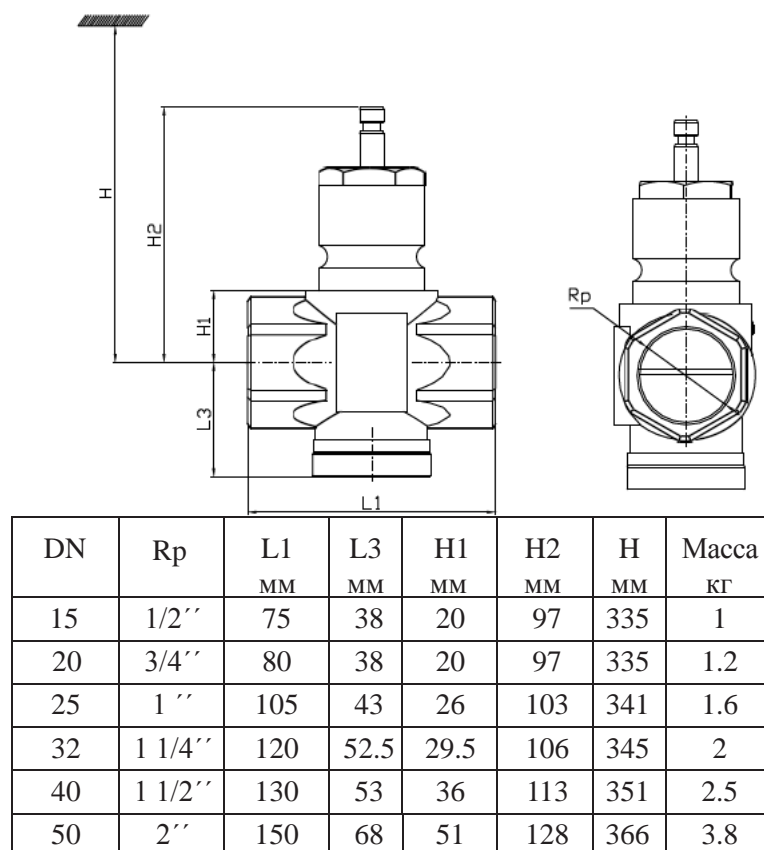


Рис.1. Внешний вид и габаритные размеры двухходового муфтового клапана

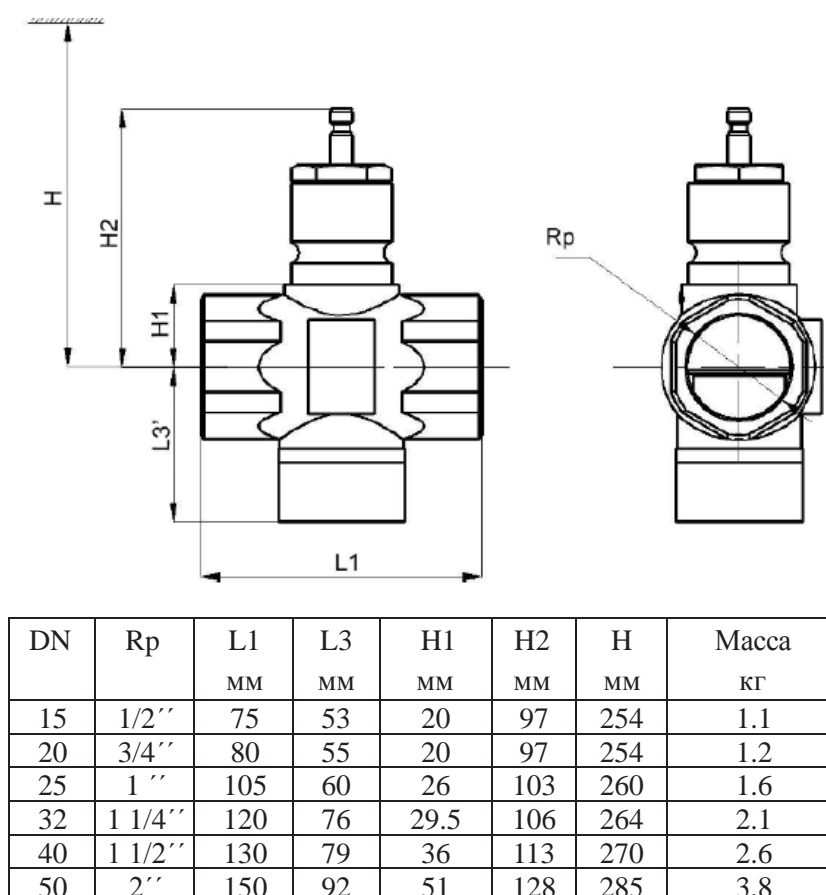
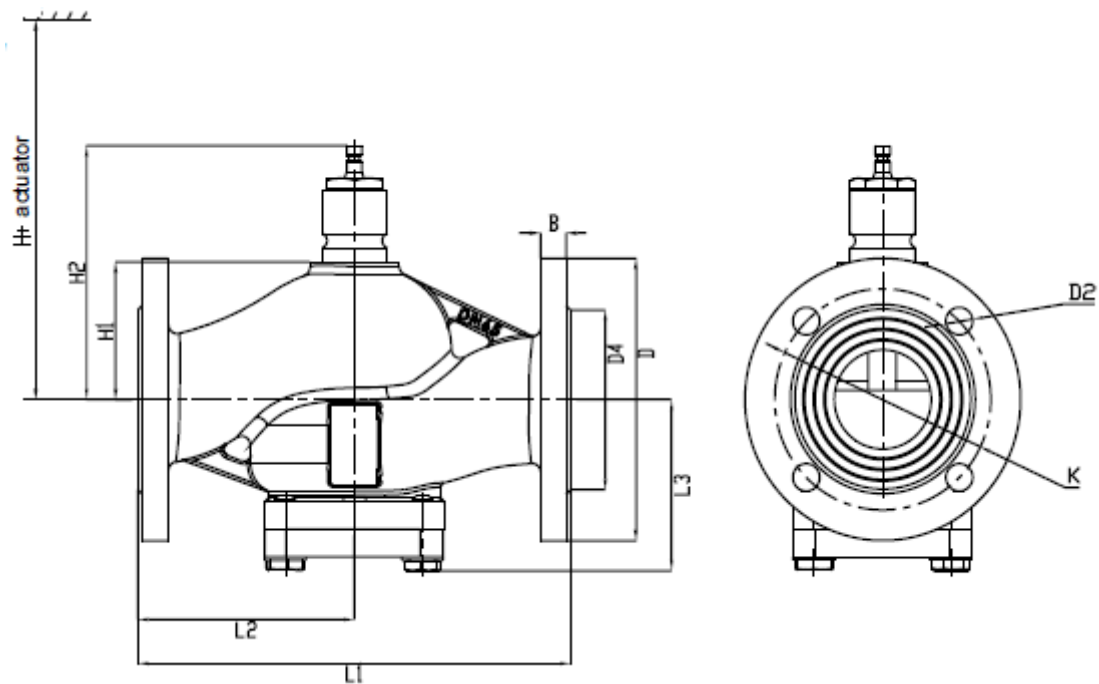


Рис.2. Внешний вид и габаритные размеры трехходового муфтового клапана



DN	B мм	D мм	D2 мм	D4 мм	K мм	L1 мм	L2 мм	L3 мм	H1 мм	H2 мм	Мас- са кг	H-1 мм	H-2 мм	H-3 мм	H-4 мм
15	14	95	4-14	46	65	130	65	70	41	117	3.6	356	386	/	/
20	16	105	4-14	56	75	150	75	70	46	122	4.6	361	391	/	/
25	16	115	4-14	65	85	160	80	75	48	124	5.2	363	393	/	/
32	18	140	4-19	76	100	180	90	80	59	135	7.4	374	404	/	/
40	18	150	4-19	84	110	200	100	82	50	126	9.4	365	395	/	/
50	20	165	4-19	99	125	230	115	98	60	136	13	375	405	/	/
65	20	185	4-19	118	145	290	145	112	90	166	20	405	435	/	/
80	22	200	8-19	132	160	310	155	130	120	196	31	455	465	/	/
100	23	220	8-19	156	180	350	175	150	136	212	46	471	481	/	/
125	24	250	8-19	184	210	400	200	175	157	233	59	/	502	/	/
150	25	285	8-23	211	240	480	240	200	171	247	77	/	516	/	/
200	26	340	12-23	266	295	500	250	229	185	261	122	/	530	/	/
250	31	405	12-28	319	355	600	300	260	205	281	202	/	550	/	/
300	28	460	12-28	370	410	700	350	320	292	369	300	/	/	657	/

Примечание:

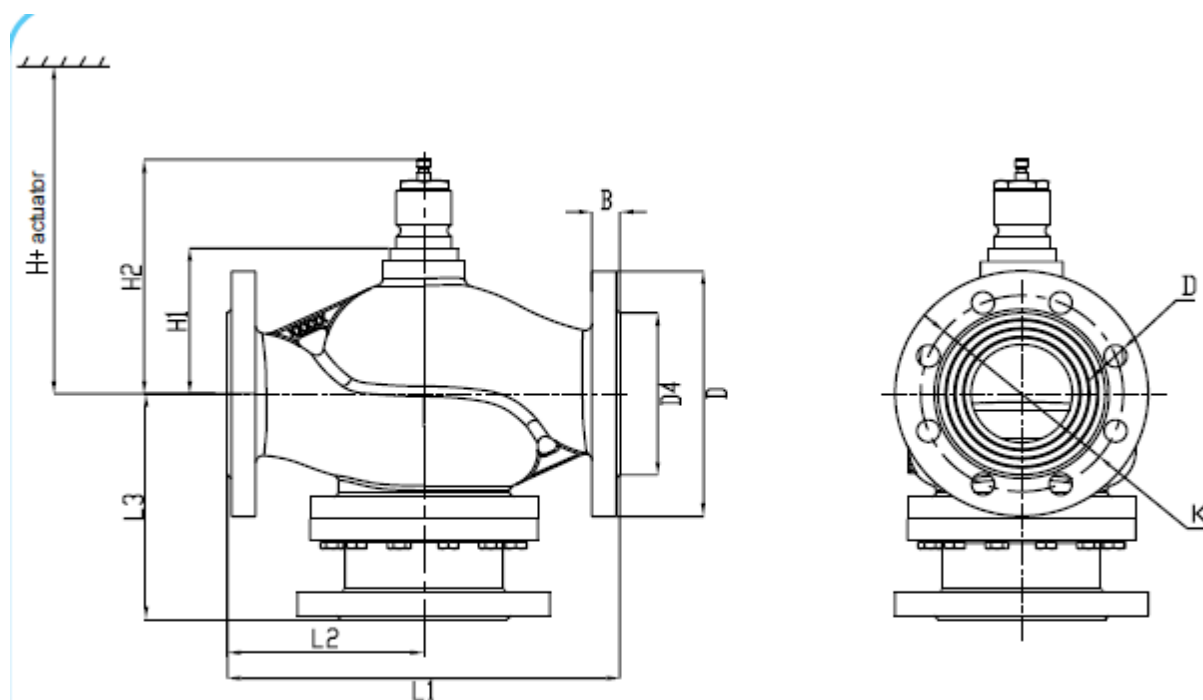
H-1 – размер с присоединением привода 500N

H-2 – размер с присоединением привода 1800N, 3000N, 5000N без ручного управления

H-3 – размер с присоединением привода 1800N, 3000N, 5000N с ручным управлением

H-2 – размер с присоединением привода 16000N

Рис.3. Внешний вид и габаритные размеры двухходового фланцевого клапана



DN	B мм	D мм	D2 мм	D4 мм	K мм	L1 мм	L2 мм	L3 мм	H1 мм	H2 мм	Масса кг	H-1 мм	H-2 мм	H-3 мм	H-4 мм
15	14	95	4-14	46	65	130	65	106	41	117	4.5	356	386	/	/
20	16	105	4-14	56	75	150	75	106	46	122	5.7	361	391	/	/
25	16	115	4-14	65	85	160	80	111	48	124	6.3	363	393	/	/
32	18	140	4-19	76	100	180	90	121	59	135	9.4	394	404	/	/
40	18	150	4-19	84	110	200	100	122	50	126	11.7	385	395	/	/
50	20	165	4-19	99	125	230	115	136	60	136	15.6	395	405	/	/
65	20	185	4-19	118	145	290	145	156	90	166	24	/	435	/	/
80	22	200	8-19	132	160	310	155	185	120	196	34	/	465	/	/
100	23	220	8-19	156	180	350	175	202	164	241	49	/	509	/	/
125	24	250	8-19	184	210	400	200	240	157	233	63	/	502	/	/
150	25	285	8-23	211	240	480	240	270	171	247	82	/	516	/	/
200	26	340	12-23	266	295	500	250	315	185	261	129	/	/	550	/
250	31	405	12-28	319	355	600	300	370	205	281	225	/	/	570	/
300	28	460	12-28	370	410	700	350	457	358	486	350	/	/	/	1340

Примечание:

H-1 – размер с присоединением привода 500N

H-2 – размер с присоединением привода 1800N, 3000N, 5000N без ручного управления

H-3 – размер с присоединением привода 1800N, 3000N, 5000N с ручным управлением

H-2 – размер с присоединением привода 16000N

Рис.4. Внешний вид и габаритные размеры трехходового фланцевого клапана

ООО «Катрабел», ул. О.Кошевого 136, г. Минск, РБ инд. 220070
тел. (+10375-17) 235-07-59, 235-07-60, факс 337-11-67
e-mail: info@katraby.by
WWW.KATRABY.BY