

# Клапаны с поворотным затвором серии Maxifluss VETEC- тип 73.3/М и тип 73.7/М



## Применение

Клапан с двойным эксцентриком для нефтехимических и др. технологических процессов.

Условный диаметр Ду 25...400 • 1" ...16"

Условное давление Ру 63...160 • ANSI Class 600...900

Диапазон температур - 100...400°C • -148...752°F

Клапаны с поворотным затвором Maxifluss тип 73.3 и тип 73.7 оснащаются

- мембранным поворотным приводом простого действия фирмы VETEC тип М.

Корпус клапана выполняется из:

- стального литья
- коррозионно-стойкого стального литья

Седло металлического уплотнения.

Клапаны могут оснащаться различными периферийными устройствами: позиционерами, магнитными клапанами и др. приборами согласно VDI/VDE 3845.

## Исполнения

### Стандартное исполнение

на температурный диапазон от -100°C до +400°C (от -148°F до +752°F):

- тип 73.3/М • Ду 25...250 во фланцевом исполнении со сквозными отверстиями во фланце, монтажная длина согласно EN558-1, серии 2 с приводом простого действия тип М
- тип 73.7/М • Ду 25...400/1" ...16" во фланцевом исполнении с резьбовыми отверстиями фланца, монтажная длина согласно EN558-1, серии 15 с приводом простого действия тип М

### Прочие исполнения

- с двойным сальником
- сальник по TA-Luft
- со сниженным уровнем шума
- с обогревательной рубашкой
- с корпусом и гарнитурой из специальных материалов
- фланцевое исполнение с пазом или выступом; выступ или паз по DIN EN 1092-1, а также RF и RTJ по ANSI
- поверхность линзового уплотнения по DIN 2696
- с электрическим или ручным приводом
- седло, затвор и футеровка из керамики
- конструкции на пониженные или повышенные температуры



Рис. 1  
Клапан с поворотным затвором VETEC-тип 73.3/М с проходными отверстиями во фланце и пневматическим приводом тип М



Рис. 2  
Клапан с поворотным затвором VETEC-тип 73.3/М с резьбовыми отверстиями во фланце и пневматическим приводом тип М

### Принцип действия

Вал с затвором в клапане расположены с двойным эксцентриком (рис.3). Во-первых смещена ось вала, во-вторых сама конструкция затвора выполнена несимметрично с эксцентриковой геометрией Maxifluss (рис. 3). Такая двойная эксцентриковая конструкция при открытии клапана отрывает затвор, практически, без трения и момент открытия очень мал.

Клапан открывается свободно и отличается высоким качеством регулирования даже при малых углах открытия.

Поток среды на затвор клапана допустим в обоих направлениях.

Нормальным направлением потока считается:

- для жидкостей = средой открывается **FTO**, т.е. направление потока "V"
- для газов и парообразных сред = средой закрывается **FTC**, т.е. направление потока "H"

Величина расхода определяется углом поворота затвора клапана.

Естественную характеристику клапана Maxifluss можно преобразовать в линейную или равнопроцентную с помощью позиционеров и фигурных кулачковых шайб.

### Положение безопасности

Клапан с установленным мембранным поворотным приводом M фирмы VETEC может одно из двух возможных положений безопасности.

«НЗ» «Клапан закрывается при исчезновении энергии питания».

«НО» «Клапан открывается при исчезновении энергии питания».

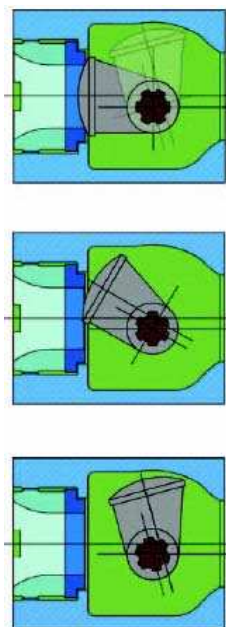
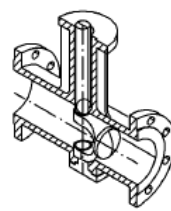
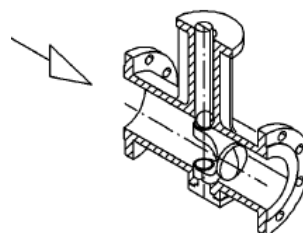


Рис. 3 • Движение сегментного затвора с двойным эксцентриком



направление потока среды "V", средой открывается

**FTO**



направление потока среды "H", средой закрывается

**FTC**

Рис. 4 и 5 • Направление потока среды "V" и "H",

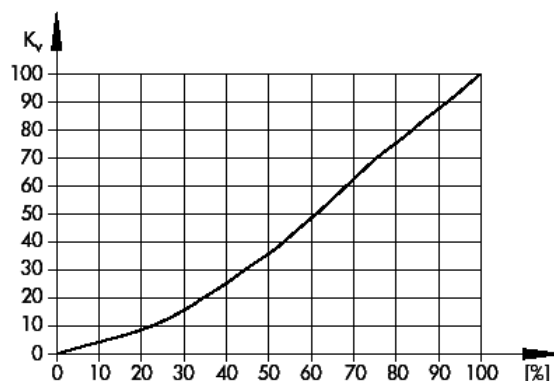


Рис. 6 • Реальная характеристика регулирования клапана

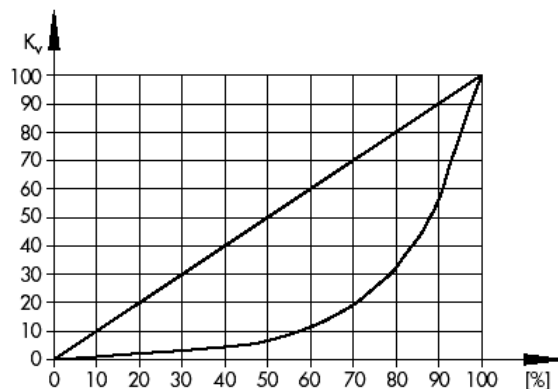


Рис. 7 • Линейная и логарифмическая характеристики клапана, реализуемые с использованием позиционера

**Таблица 1 • Технические характеристики клапана VETEC тип 73.3/7**

Maxifluss тип	73.3		73.7	
Условный диаметр	Ду 15...250		Ду 25...400	1"..."16"
Конструктивная форма	фланец со сквозными отверстиями		фланец с резьбовыми отверстиями	
Конструктивная длина	EN558-1 ряд 2		EN558-1 ряд 15	
Фланцевое отверстие согласно:	PN 63 / 100 / 160	PN 63 / 100/ 160	ANSI Class 600 / 900	
Седельное кольцо	металлическое уплотнение			
Характеристика регулирования	равнопроцентная или линейная (определяется фигурным диском позиционера)			
Соотношение регулирования	200 : 1			
Класс утечки по DIN EN 1349	IV-L1			
<b>Диапазон температур</b>				
металлическое уплотнение	-100...400 °C • -148...752 °F			

**Таблица 2а • Материалы в клапанах VETEC тип 73.3 / 7**

Корпус	WN 1.0619/ WN 1.4581	WN 1.0619/ WN 1.4581 A216WCC/ A351CF8M
Седло	WN 1.4571 опция: уплотнительное кольцо стеллитированное	
затвор	WN 1.4581 опция: уплотнительное кольцо стеллитированное или стеллит 6	
Вал	WN 1.4571	
Набивка сальника	PTFE / графит	
Уплотнения	Графит / нерж. сталь	

**Таблица 2b • Материалы в приводе тип M**

Корпус	сталь
Мембрана	NBR
Поршни	алюминий
Пружины	пружинная сталь

**Таблица 3 • Технические данные для расчета величины расхода и уровня шума**

**Таблица 3а • Значения Kvs, Cv и Xfz**

**Фланцевое исполнение с плоским выступом, впадиной или пазом по DIN EN 1092-1, а также RF и RTJ по ANSI**

Седло металлического уплотнения, направление потока среды "V" (средой открывается), FTO  
 Для направления потока среды "H" (средой закрывается), FTS, Kvs-значения уменьшаются на 20%

Ду / in	25/1"	40/1½"	50/2"	80/3"	100/4"	150/6"	200/8"	250/10"	300/12"	400/16"	
100% K <sub>VS</sub>	K <sub>VS</sub>	16	40	80	245	370	685	950	1925	2680	4200
	C <sub>V</sub>	19	47	94	286	430	800	1110	2252	3135	4914
	Седло	18	26	36	60	76	105	135	170	210	290
	X <sub>Fz</sub> 0.75	0.3	0.3	0.25	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.18
60 % K <sub>VS</sub>	K <sub>VS</sub>	10	24	48	147	220	410	570	1230	1640	2520
	C <sub>V</sub>	12	28	56	171	256	477	663	1439	1918	2948
	Седло	16	21.5	29.5	50	60	86	106	146	163	225
	X <sub>Fz</sub> 0.75	0.34	0.34	0.3	0.25	0.25	0.25	0.22	0.22	0.22	0.19
40 % K <sub>VS</sub>	K <sub>VS</sub>	6	16	33	105	150	275	380	770	1070	1680
	C <sub>V</sub>	7	19	38	122	174	320	442	900	1252	1965
	Седло	14	18.5	25.5	44	53	73	88	126	133	184
	X <sub>Fz</sub> 0.75	0.39	0.39	0.34	0.30	0.30	0.30	0.24	0.24	0.24	0.20
25 % K <sub>VS</sub>	K <sub>VS</sub>	4	12	20	63	93	179	240	480	670	1070
	C <sub>V</sub>	5	14	23	73	108	208	279	561	784	1252
	Седло	10	16	21	37	45	62	73	102	116	160
	X <sub>Fz</sub> 0.75	0,43	0,43	0,38	0,35	0,35	0,35	0,26	0,26	0,26	0,21

**Таблица 3б • Значения Kvs, Cv и Xfz • Фланцевое исполнение с линзовым уплотнением по DIN2696**

Ду / in	25/1"	40/1½"	50/2"	80/3"	100/4"	150/6"	200/8"	250/10"	300/12"	400/16"									
100% K <sub>VS</sub>	K <sub>VS</sub>	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
	C <sub>V</sub>										685	950	1925	2680	4200				
	Седло										800	1110	2252	3135	4914				
	X <sub>Fz</sub> 0.75										105	135	170	210	290				
60 % K <sub>VS</sub>	K <sub>VS</sub>	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
	C <sub>V</sub>										410	570	1230	1640	2520				
	Седло										32	48	147	220	410	570	1230	1640	2520
	X <sub>Fz</sub> 0.75										37	56	171	256	477	663	1439	1918	2948
40 % K <sub>VS</sub>	K <sub>VS</sub>	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
	C <sub>V</sub>										24	29,5	50	60	86	106	146	163	225
	Седло										0,26	0,3	0,25	0,25	0,25	0,22	0,22	0,22	0,19
	X <sub>Fz</sub> 0.75										16	33	105	150	275	380	770	1070	1680
25 % K <sub>VS</sub>	K <sub>VS</sub>	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
	C <sub>V</sub>										19	38	122	174	320	442	900	1252	1965
	Седло										18,5	25,5	44	53	73	88	126	133	184
	X <sub>Fz</sub> 0.75										0,39	0,34	0,30	0,30	0,30	0,24	0,24	0,24	0,20
25 % K <sub>VS</sub>	K <sub>VS</sub>	2	12	20	63	93	179	240	480	670	1070								
	C <sub>V</sub>	3	14	23	73	108	208	279	561	784	1252								
	Седло	7	16	21	37	45	62	73	102	116	160								
	X <sub>Fz</sub> 0.75	0,43	0,43	0,38	0,35	0,35	0,35	0,26	0,26	0,26	0,21								

Таблица 3с • Значения  $F_L$  и  $X_T$

	Ду / in	25/1"	40/1½"	50/2"	80/3"	100/4"	150/6"	200/8"	250/10"	300/12"	400/16"
100% $K_{vs}$	$F_L$	0,76	0,76	0,70	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,64	0,61
	$X_T$	0,5	0,5	0,5	0,35	0,35	0,35	0,30	0,30	0,30	0,30
60% $K_{vs}$	$F_L$	0,81	0,81	0,76	0,70	0,70	0,66	0,66	0,66	0,66	0,62
	$X_T$	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,5	0,35	0,35	0,35
40% $K_{vs}$	$F_L$	0,86	0,86	0,81	0,76	0,76	0,76	0,69	0,69	0,69	0,64
	$X_T$	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5	0,5	0,45
25% $K_{vs}$	$F_L$	0,89	0,89	0,85	0,82	0,82	0,82	0,72	0,72	0,72	0,65
	$X_T$	0,75	0,75	0,75	0,65	0,65	0,65	0,55	0,55	0,55	0,5

Таблица 4 • Привод тип М

Тип		MN 450/100	MN 450/100V	MN 700/130	MN 700/130V
Максимальный угол поворота при ходе (мм)		100	100	130	130
Диапазон номинальных сигналов (бар)		0,4...1,2	1,0...2,0	0,4...1,2	0,68...1,95
Максимальный крутящий момент пружин в Нм при $\varphi = 0^\circ$		545	1362	1531	2603
Давление питания (бар)		Max. 3	Max. 3	Max. 3	Max. 3
Окружающая температура	°C	- 40...70	- 40...70	- 40...70	- 40...70
	°F	- 40...158	- 40...158	- 40...158	- 40...158
Вес (кг)	кг	165	165	510	510

**Таблица 5 • Максимальный крутящий момент в Нм для вала с приводом М, в зависимости от температуры**

**Таблица 5а • Материал вала WN 1.4571 (стандартный материал)**

Ду / in	Сальник Ø мм	Вал Ø мм	Температура среды в °С										
			20	120	150	200	250	300	350	400	450	500	550
			Крутящий момент										
25/1"	20	17	131	85	82	78	74	70	67	65	64	63	63
40/1½"	20	17	131	85	82	78	74	70	67	65	64	63	63
50/2"	20	17	131	85	82	78	74	70	67	65	64	63	63
80/3"	28	23	325	211	204	195	185	174	168	163	159	157	156
100/4"	35	28	586	382	369	351	333	314	303	294	287	283	281
150/6"	42	36	1246	812	785	747	709	667	644	625	610	602	598
200/8"	42	36	1246	812	785	747	709	667	644	625	610	602	598
250/10"	65	58	4516	3398	3286	3127	2967	2792	2696	2616	2552	2520	2504
300/12"	72	62	5140	4151	4014	3819	3624	3410	3293	3196	3118	3079	3059
400/16"	72	62	5140	4151	4014	3819	3624	3410	3293	3196	3118	3079	3059

**Таблица 5б • Материал вала на повышенные крутящие моменты WN 1.4462 • Повышенные температуры по запросу**

Ду / in	Сальник Ø мм	Вал Ø мм	Температура среды в °С					
			20	50	100	150	200	250
			Крутящий момент					
25/1"	20	17	154	154	144	134	126	120
40/1½"	20	17	154	154	144	134	126	120
50/2"	20	17	154	154	144	134	126	120
80/3"	28	23	383	383	358	333	313	298
100/4"	35	28	691	691	646	601	565	538
150/6"	42	36	1468	1468	1373	1278	1201	1144
200/8"	42	36	1468	1468	1373	1278	1201	1144
250/10"	65	58	6142	6142	5743	5344	5025	4786
300/12"	72	62	7502	7502	7015	6528	6138	5846
400/16"	72	62	7502	7502	7015	6528	6138	5846

**Таблица 6 • Максимально допустимый перепад давления при закрытом клапане**

**Таблица 6а • Клапан при отключении энергии ЗАКР «НЗ» (пружинами закрывается)**

ДУ / in	Диаметр вала в мм	Макс. крутящий момент (Нм) вала при 20°C	Привод тип	Номинальный диапазон сигнала в бар	Необходимое питающее давление	ΔР <sub>макс</sub> в бар	Крутящий момент на затворе в Нм при φ = 0°
25/1" ... 50/2"	20	130	Используется привод тип R, привод тип MN не подходит.				
80/3"	28	335					
100/4"	35	450					
150/6"	42	1280	MN 450/100	0,4...1,2	3	40	542
			MN 450/100V	1,0...2,0		110	1340
			MN 700/130	0,4...1,2		160	1910
			MN 700/130V	0,68...1,95		160	1910
200/8"	42	1280	MN 450/100	0,4...1,2	3	22	560
			MN 450/100V	1,0...2,0		60	1379
			MN 700/130	0,4...1,2		100	2241
			MN 700/130V	0,68...1,95		115	2564
250/10"	65	5200	MN 450/100	0,4...1,2	3	10	533
			MN 450/100V	1,0...2,0		30	1321
			MN 700/130	0,4...1,2		55	1391
			MN 700/130V	0,68...1,95		60	2502
300/12"	72	6300	MN 450/100	0,4...1,2	3	6	570
			MN 450/100V	1,0...2,0		18	1391
			MN 700/130	0,4...1,2		30	2212
			MN 700/130V	0,68...1,95		35	2554
400/16"	72	6300	MN 450/100	0,4...1,2	3	3	626
			MN 450/100V	1,0...2,0		8	1404
			MN 700/130	0,4...1,2		14	2337
			MN 700/130V	0,68...1,95		15	2492

**Таблица 6б • Клапан при отключении энергии ОТКР «НО» (пружинами открывается)**

ДУ/in	Диаметр вала в мм	Макс. крутящий момент (Нм) вала при 20°C	Привод тип	Номинальный диапазон сигнала в бар	Необходимое питающее давление	ΔР <sub>макс</sub> в бар	Крутящий момент на затворе в Нм при φ = 0°
25/1" ... 50/2"	20	130	Используется привод тип R, привод тип MN не подходит.				
80/3"	28	335					
100/4"	35	450					
150/6"	42	1280	MN 450/100	0,4...1,2	3	160	1910
			MN 450/100V	1,0...2,0		110	1340
			MN 700/130	0,4...1,2		160	1910
			MN 700/130V	0,68...1,95		160	1910
200/8"	42	1280	MN 450/100	0,4...1,2	3	110	2456
			MN 450/100V	1,0...2,0		60	1379
			MN 700/130	0,4...1,2		160	3534
			MN 700/130V	0,68...1,95		160	3534
250/10"	65	5200	MN 450/100	0,4...1,2	3	60	2502
			MN 450/100V	1,0...2,0		30	1321
			MN 700/130	0,4...1,2		160	6439
			MN 700/130V	0,68...1,95		100	4077
300/12"	72	6300	MN 450/100	0,4...1,2	3	35	2554
			MN 450/100V	1,0...2,0		18	1391
			MN 700/130	0,4...1,2		100	7002
			MN 700/130V	0,68...1,95		55	3923
400/16"	72	6300	MN 450/100	0,4...1,2	3	15	2492
			MN 450/100V	1,0...2,0		8	1404
			MN 700/130	0,4...1,2		45	7157
			MN 700/130V	0,68...1,95		25	4047

Таблица 7 • Размеры в мм

Таблица 7а • Клапан тип 73.3 / М • Монтажная длина согласно EN 558, серии 2

Клапан		Привод		MN 450			MN 700		
Ду	L	B	A	E	F	H3	E	F	H3
25	230	118	132	Используется привод тип R, привод тип MN не подходит.					
40	260	142	137						
50	300	152	147						
80	380	174	197						
100	430	189	217						
150	550	237	294						
200	650	259	309	317	115	1441	378	115	1586
250	775	300	395						
300	900	325	495						
400	По запросу								

Таблица 7б • Клапан тип 73.7/М • Монтажная длина согласно EN558, серии 15

Клапан		Привод		MN 450			MN 700		
Ду/ in	L	B	A	E	F	H3	E	F	H3
25/1"	150	118	132	Используется привод тип R, привод тип MN не подходит.					
40/1½"	240	142	137						
50/2"	250	152	147						
80/3"	280	174	197						
100/4"	300	189	217						
150/6"	350	237	294						
200/8"	400	259	309	317	115	1441	378	115	1586
250/10"	450	300	395						
300/12"	500	325	495						
400/16"	По запросу								

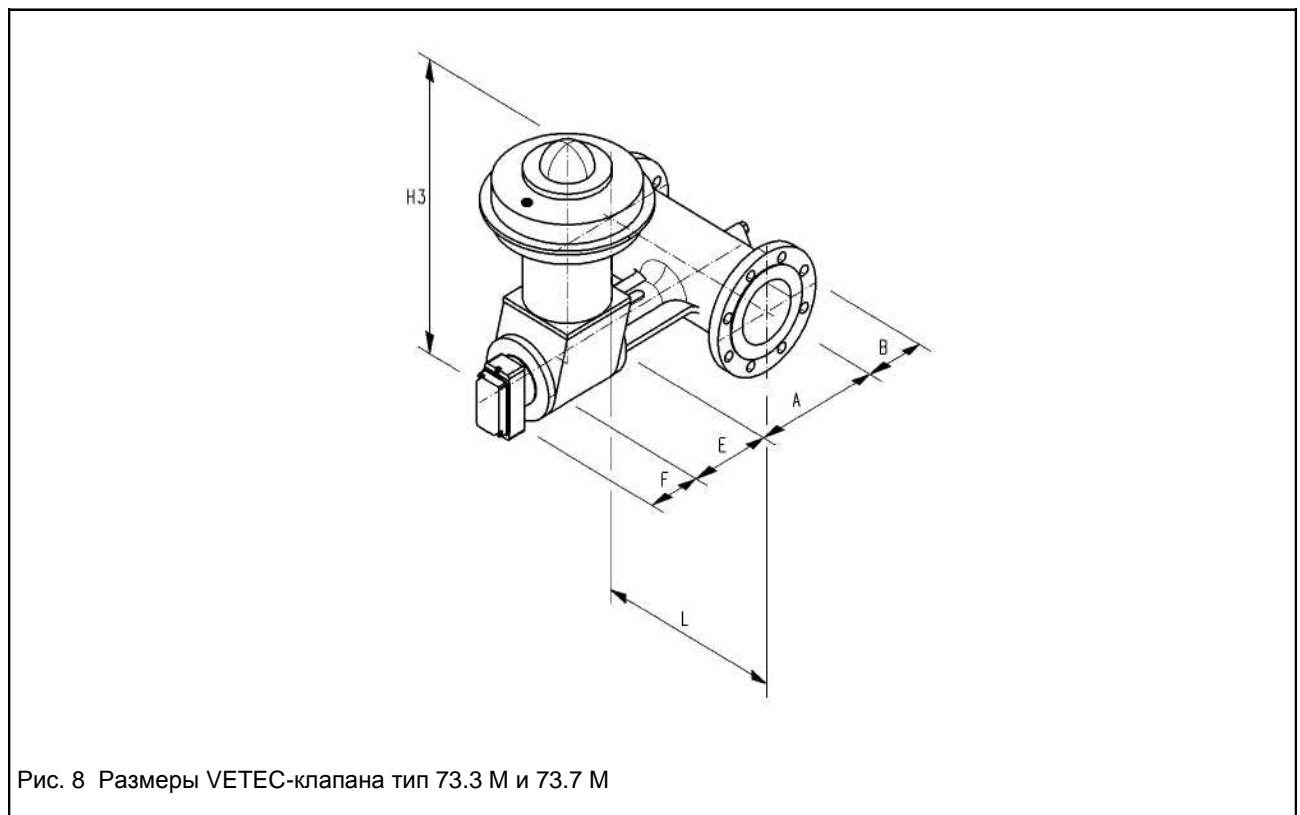
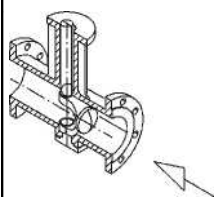


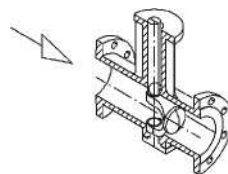
Рис. 8 Размеры VETEC-клапана тип 73.3 М и 73.7 М

**Таблица 8 • Разновидности монтажа клапана с приводом R**



направление потока среды "V", средой открывается

**FTO**



направление потока среды "H", средой закрывается

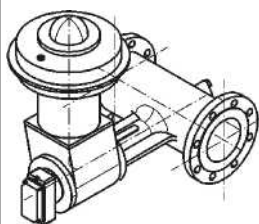
**FTC**

**Разновидность монтажа "Po"**

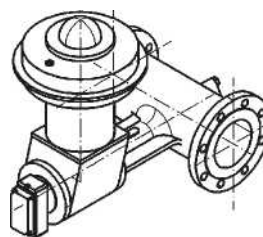
Клапан при отключении энергии ЗАКР «НЗ»  
воздухом открывается-пружинами закрывается

**Разновидность монтажа "Ps"**

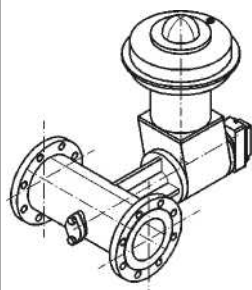
Клапан при отключении энергии ОТКР «НО»  
воздухом закрывается-пружинами открывается



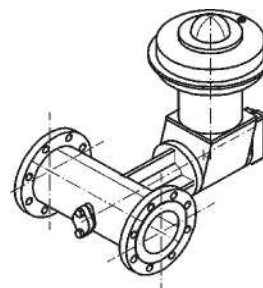
разновидность монтажа **B - Po**



разновидность монтажа **B - Ps**



разновидность монтажа **D - Po**



разновидность монтажа **D - Ps**

**Таблица 9 • Вес клапанов тип 73.3, Ру 63...160 с монтажной длиной по DIN и клапанов тип 73.7, Ру63...160/ANSI Class 600...900 укороченной конструкции**

Клапан	Ду / in	25/1"	40/1½"	50/2"	80/3"	100/4"	150/6"	200/8"	250/10"	300/12"	400/16"	
Тип	73.3	кг	15	24	40	60	75	220	290	470	620	α. А.
	73.7	кг	12	20	28	45	60	180	250	390	510	965
Привод	Тип	MN 450					MN 700					
		кг	165					510				

**При размещении заказа необходимо сообщить следующие данные**

Тип	согласно таб. 1
Условный диаметр	Ду / in
Условное давление	Py / Class
Материал корпуса	согласно таб. 2
Конструкция седла	металлическое уплотнение
Характеристики	равнопроцентная или линейная
Значения Kvs и Cv	см. табл. 3a или 3b
Направление потока среды	стандартно: средой открывается = V (FTO) обратное: средой закрывается = H (FTC)
Привод	тип M... см. таблицу 4 и 5
Разновидность монтажа	по таблице 8
Положение безопасности	клапан ЗАКР или клапан ОТКР
Макс. перепад давления для привода	...бар
давление питания	...бар
номинал. диапазон сигналов	...бар
Дополнительное оснащение	позиционер, концевой выключатель, магнитный клапан
Прочее	специальные конструкции, приемно-испытательные мероприятия

*С правом на технические изменения*