

Оборудование для трубопроводов

Каталог продукции



Содержание

О компании Wise Engineering.....	3
Принципиальные схемы обвязки теплообменников.....	4
Рекомендуемые размеры паропровода для насыщенного пара.....	5
Физические свойства насыщенного водяного пара и конденсата.....	6
Образование конденсата при пусковых и рабочих нагрузках.....	7
Условное давление трубопроводной арматуры (PN).....	8

ЗАПОРНАЯ АРМАТУРА.....9

Вентили.....	11
Дисковые затворы.....	15
Шаровые краны (с рукояткой).....	21
Электроприводы поворотные.....	30
Пневмоприводы поворотные.....	35
Соленоидные клапаны.....	43
Отсечные пневмоклапаны.....	53

РЕГУЛИРУЮЩАЯ АРМАТУРА.....57

Пропускная способность трубопроводной арматуры (Kvs)....	59
Условный диаметр трубопровода (DN) и скорость потока среды.....	60
Протечка по седлу регулирующей арматуры.....	60
Регулирующие клапаны непрямого действия (под привод)	61
Электроприводы линейные.....	66
Пневмоприводы линейный.....	71
Поршневые пневмоклапаны.....	75
Редукционные клапаны.....	76
Перепускные клапаны.....	100
Регуляторы температуры.....	101
Поплавковые клапаны.....	114

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНАЯ И ЗАЩИТНАЯ АРМАТУРА.....117

Предохранительные клапаны.....	119
Обратные клапаны.....	130
Фильтры.....	134
Прерыватель вакуума.....	138

ФАЗОРАЗДЕЛИТЕЛЬНАЯ АРМАТУРА.....139

Конденсатоотводчики.....	141
Смотровые стекла.....	167
Сепараторы.....	170
Конденсатный насос.....	171
Инжекторы.....	185

СОБСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО.....188

WiseCond E Система возврата конденсата на базе электрических насосов.....	190
WiseCond M Система сбора и возврата конденсата на базе механических насосов.....	193
WiseMatic Шкафы управления.....	195

ФЛАНЦЫ.....198

Фланцы плоские ГОСТ 12820.....	198
Фланцы воротниковые ГОСТ 12821.....	202
Фланцы с резьбовым хвостовиком DN 15–100, PN 1,6 МПа.....	204

О компании Wise Engineering

Поставки оборудования



Wise Engineering — официальный дистрибьютор и сервисный партнер ведущих мировых производителей. Компания поставляет своим клиентам качественное оборудование для трубопроводов и систем автоматизации по оптимальным ценам.

Консультации



Компания Wise Engineering располагает грамотным инженерным составом. Сотрудники компании ежегодно проходят обучающие курсы и семинары для повышения квалификации по каждому из направлений деятельности компании. Это позволяет нашим клиентам найти оптимальное решение для своей технической задачи.

Собственное производство



Мы производим:
– шкафы управления технологическими процессами WiseMatic
– системы сбора и возврата конденсата WiseCond

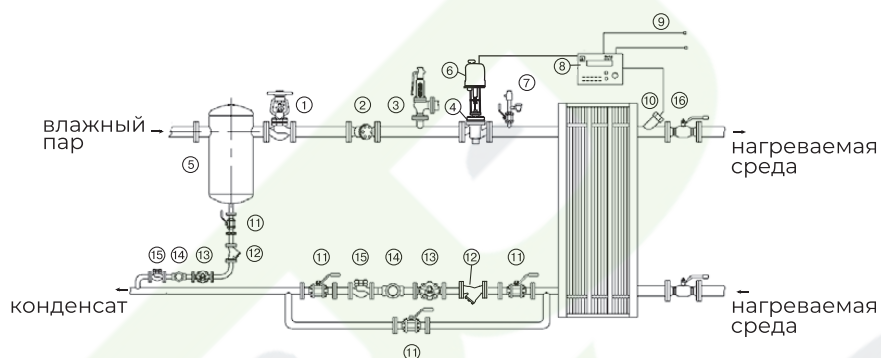
Решения «под ключ»



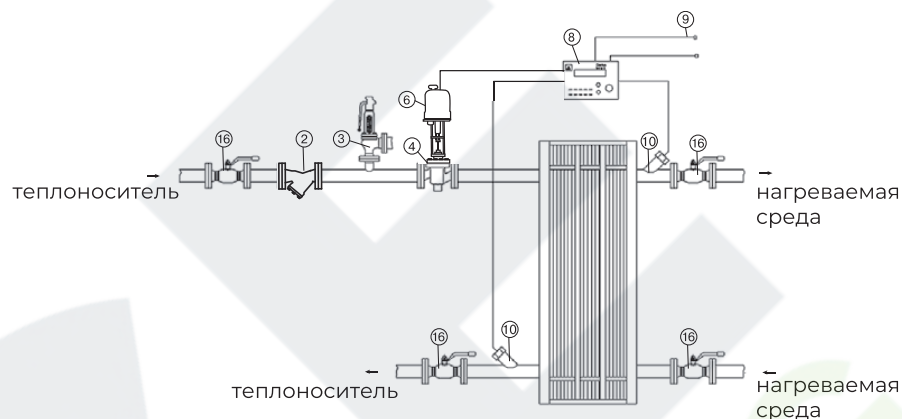
Wise Engineering обладает большим прикладным опытом в разработке технических решений. Располагая широким перечнем оборудования для трубопроводов и автоматизации, компания Wise Engineering реализует проекты от стадии идеи до ввода готовой технологии в эксплуатацию.

Принципиальные схемы обвязки теплообменников

Пароводяные теплообменники



Водо-водяные теплообменники



Типовая схема обвязки пароводяных и водо-водяных теплообменников

№	Тип	Маркировка решения «по-умолчанию»	Описание на стр.
1	Клапан запорный	P15	12
2	Фильтр	Ф01	135
3	Предохранительный клапан	П01/П02	119/122
4	Регулятор температуры	P11	62
5	Сепаратор пара	C25	170
6	Электропривод	ЭПР/ЭПА	66
7	Кран шаровой	2014	21
	Прерыватель вакуума	VB7	138
	Воздухоотводчик	TS-7/ TS-8	165
8	Контроллер	WiseMatic WM	195
9	Датчики температуры воздуха	Комплект с WiseMatic WM	–
10	Датчик температуры воды	Комплект с WiseMatic WM	–
11	Кран шаровой	2014	21
12	Фильтр	Ф01	135
13	Конденсатоотводчик	TSF10	151
14	Смотровое стекло	B01	167
15	Обратный клапан	2415	130
16	Затвор дисковый для теплоснабжения	AZ341	15

Рекомендуемые размеры паропровода для насыщенного пара

Давление, МПа	Скорость, м/с	Расход, кг/ч													
		DN, мм													
		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
0,03	15	10	16	26	45	60	97	161	221	373	564	825	1387	2205	3119
	25	16	27	44	75	101	161	268	369	622	940	1375	2311	3675	5199
	40	26	43	70	120	161	258	429	590	995	1504	2201	3698	5881	8318
0,05	15	11	18	30	51	68	109	181	249	420	635	928	1560	2481	3509
	25	18	30	50	84	113	181	301	415	699	1058	1547	2600	4135	5849
	40	29	49	79	135	181	290	482	664	1119	1692	2476	4160	6616	9358
0,1	15	14	24	39	66	89	142	237	326	550	831	1216	2043	3249	4596
	25	24	40	65	111	148	237	395	544	916	1385	2027	3405	5415	7660
	40	38	64	104	177	237	380	631	870	1466	2216	3242	5449	8664	12255
0,2	15	21	35	57	97	130	208	346	476	803	1214	1776	2984	4745	6712
	25	35	58	95	161	217	346	576	794	1338	2023	2960	4973	7908	11186
	40	56	93	152	258	347	554	922	1270	2140	3237	4735	7957	12653	17898
0,3	15	27	46	75	127	171	273	454	625	1053	1592	2329	3914	6224	8804
	25	46	76	124	212	284	454	756	1041	1755	2653	3882	6523	10373	14673
	40	73	122	199	339	455	727	1210	1666	2808	4245	6211	10437	16597	23476
0,4	15	34	56	92	156	210	336	559	770	1297	1961	2870	4822	7668	10846
	25	56	94	153	261	350	560	931	1283	2162	3269	4783	8037	12780	18077
	40	90	150	245	417	560	896	1490	2052	3459	5230	7652	12859	20447	28923
0,5	15	40	68	111	189	253	405	674	928	1564	2365	3460	5815	9246	13079
	25	67	113	185	315	422	675	1123	1547	2607	3942	5767	9691	15411	21798
	40	107	181	295	503	675	1080	1797	2475	4171	6307	9228	15506	24657	34878
0,6	15	46	77	126	215	289	461	768	1057	1782	2694	3942	6624	10533	14898
	25	77	129	210	358	481	769	1279	1762	2969	4490	6570	11039	17554	24831
	40	124	206	336	573	769	1230	2047	2819	4751	7184	10511	17663	28087	39729
0,7	15	53	88	144	245	328	525	873	1203	2027	3065	4484	7534	11981	16947
	25	88	146	239	408	547	875	1455	2004	3378	5108	7473	12557	19968	28245
	40	141	234	383	652	875	1399	2329	3207	5404	8172	11957	20092	31949	45192
0,8	15	59	98	160	273	366	586	975	1342	2262	3421	5005	8410	13374	18917
	25	98	163	267	455	611	976	1625	2237	3771	5702	8342	14017	22290	31529
	40	157	262	427	728	977	1562	2599	3580	6033	9123	13347	22428	35664	50446
0,9	15	65	109	178	302	406	649	1080	1488	2507	3791	5547	9321	14822	20965
	25	109	181	296	504	677	1082	1800	2480	4179	6319	9245	15535	24703	34942
	40	174	290	473	807	1083	1731	2881	3967	6686	10110	14792	24856	39524	55907
1,0	15	72	119	195	332	445	712	1184	1631	2748	4155	6080	10216	16245	22979
	25	120	199	324	553	742	1186	1973	2718	4580	6926	10133	17027	27075	38298
	40	191	318	519	884	1187	1898	3157	4348	7328	11081	16212	27243	43321	61277
1,2	15	84	140	228	389	522	834	1388	1911	3221	4871	7126	11975	19042	26935
	25	140	233	380	648	869	1390	2313	3186	5369	8118	11877	19959	31737	44892
	40	224	372	608	1036	1391	2224	3701	5097	8590	12989	19004	31934	50780	71828
1,4	15	96	160	261	445	597	954	1588	2187	3685	5572	8152	13699	21783	30812
	25	160	266	435	741	995	1590	2646	3644	6141	9287	13587	22831	36306	51354
	40	256	426	696	1185	1591	2545	4234	5831	9826	14859	21739	36530	58089	82166
1,6	15	108	180	294	502	673	1077	1791	2467	4157	6286	9197	15455	24576	34763
	25	181	300	491	836	1122	1794	2985	4111	6929	10477	15329	25758	40960	57938
	40	289	481	785	1337	1795	2871	4777	6578	11086	16764	24526	41214	65536	92701
1,8	15	121	201	328	559	750	1200	1996	2749	4632	7005	10248	17221	27385	38736
	25	201	335	547	931	1250	1999	3326	4581	7721	11675	17081	28702	45641	64559
	40	322	536	875	1490	2001	3199	5322	7330	12353	18680	27329	45924	73026	103295
2,0	15	134	222	363	618	829	1326	2206	3038	5120	7742	11327	19034	30267	42813
	25	223	370	604	1030	1382	2210	3677	5063	8533	12904	18879	31724	50446	71355
	40	356	592	967	1647	2211	3536	5883	8102	13653	20646	30206	50758	80713	114168
2,5	15	165	275	448	764	1026	1640	2729	3758	6333	9577	14012	23545	37440	52959
	25	275	458	747	1273	1709	2733	4548	6263	10556	15962	23353	39241	62400	88265
	40	441	732	1196	2038	2735	4373	7277	10021	16889	25539	37364	62786	99840	141224

Физические свойства насыщенного водяного пара и конденсата

Давление, МПа	Температура, °С	Энтальпия кипящей воды, кДж/кг	Теплота парообразования, кДж/кг	Энтальпия насыщенного пара, кДж/кг	Удельный объем, м³/кг	
абсолютное	0,03	69,10	289,23	2336,1	2625,3	5,229
	0,05	81,33	340,49	2305,4	2645,9	3,241
	0,075	91,78	384,39	2278,6	2663,0	2,217
	0,095	98,20	411,43	2261,8	2673,2	1,777
избыточное	0	100,00	419,04	2257,0	2676,0	1,673
	0,01	102,66	430,2	2250,2	2680,2	1,533
	0,02	105,10	440,8	2243,4	2684,2	1,414
	0,03	107,39	450,4	2237,2	2687,6	1,312
	0,04	109,55	459,7	2231,3	2691,0	1,225
	0,05	111,61	468,3	2225,6	2693,9	1,149
	0,06	113,56	476,4	2220,4	2696,8	1,088
	0,07	115,40	484,1	2215,4	2699,5	1,024
	0,08	117,14	491,6	2210,5	2702,1	0,971
	0,09	118,80	498,9	2205,6	2704,5	0,923
	0,1	120,42	505,6	2201,1	2706,7	0,881
	0,11	121,96	512,2	2197,0	2709,2	0,841
	0,12	123,46	518,7	2192,8	2711,5	0,806
	0,13	124,90	524,6	2188,7	2713,3	0,773
	0,141	126,28	530,5	2184,8	2715,3	0,743
	0,15	127,62	536,1	2181,0	2717,1	0,714
	0,16	128,89	541,6	2177,3	2718,9	0,689
	0,17	130,13	547,1	2173,7	2720,8	0,665
	0,18	131,37	552,3	2170,1	2722,4	0,643
	0,19	132,54	557,3	2166,7	2724,0	0,622
	0,2	133,69	562,2	2163,3	2725,5	0,603
	0,22	135,88	571,7	2156,9	2728,6	0,568
	0,24	138,01	580,7	2150,7	2731,4	0,536
	0,26	140,00	589,2	2144,7	2733,9	0,509
	0,28	141,92	597,4	2139,0	2736,4	0,483
	0,3	143,75	605,3	2133,4	2738,7	0,461
	0,32	145,46	612,9	2128,1	2741,0	0,440
	0,34	147,20	620,0	2122,9	2742,9	0,422
	0,36	148,84	627,1	2117,8	2744,9	0,405
	0,38	150,44	634,0	2112,9	2746,9	0,389
	0,4	151,96	640,7	2108,1	2748,8	0,374
	0,45	155,55	656,3	2096,7	2753,0	0,342
	0,5	158,92	670,9	2086,0	2756,9	0,315
	0,55	162,08	684,6	2075,7	2760,3	0,292
	0,6	165,04	697,5	2066,0	2763,5	0,272
	0,65	167,83	709,7	2056,8	2766,5	0,255
	0,7	170,50	721,4	2047,7	2769,1	0,240
	0,75	173,02	732,5	2039,2	2771,7	0,227
	0,8	175,43	743,1	2030,9	2774,0	0,215
	0,85	177,75	753,3	2022,9	2776,2	0,204
0,9	179,97	763,0	2015,1	2778,1	0,194	
0,95	182,10	772,5	2007,5	2780,0	0,185	
1,0	184,13	781,6	2000,1	2781,7	0,177	
1,05	186,05	790,1	1993,0	2783,3	0,171	
1,1	188,02	798,8	1986,0	2784,8	0,163	
1,15	189,82	807,1	1979,1	2786,3	0,157	
1,2	191,68	815,1	1972,5	2787,6	0,151	
1,25	193,43	822,9	1965,4	2788,8	0,148	
1,3	195,10	830,4	1959,6	2790,0	0,141	
1,35	196,62	837,9	1953,2	2791,1	0,136	
1,401	198,35	845,1	1947,1	2792,2	0,132	
1,450	199,92	852,1	1941,0	2793,1	0,128	
1,500	201,45	859,0	1935,0	2794,0	0,124	

Образование конденсата при пусковых и рабочих нагрузках

Пусковые нагрузки на 100 метров паропровода, кг/ч														
Давление пара, МПа	DN труб, мм													
	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
0,1	10	18	22	32	44	56	88	120	158	188	246	310	364	508
0,2	12	20	26	38	50	66	98	138	184	216	284	358	420	592
0,3	14	22	28	40	50	72	108	158	202	240	312	394	464	648
0,4	16	24	32	44	60	78	118	166	220	262	340	430	508	706
0,5	16	26	34	48	66	84	126	140	238	284	370	466	550	764
0,6	18	26	36	50	68	86	132	186	248	294	396	484	570	792
0,7	18	28	36	52	70	90	136	194	256	302	394	500	588	820
0,8	18	28	38	54	74	94	142	202	268	316	414	522	614	856
0,9	20	30	40	56	76	100	148	210	278	328	432	544	640	872
1,0	20	32	40	58	80	102	154	218	288	342	448	564	664	926
1,2	20	34	44	62	84	108	168	230	304	360	472	596	700	976
1,4	22	34	46	64	88	114	170	240	320	378	494	622	732	1020
1,6	24	38	48	70	94	122	182	256	344	406	530	668	786	1096
1,8	34	46	62	90	124	168	254	374	710	610	786	984	1192	1416
2,0	34	52	70	102	142	194	296	440	604	724	930	1164	1424	1612
2,5	38	58	78	112	156	216	328	486	666	800	1066	1284	1572	1956
3,0	42	64	82	124	172	234	358	530	728	874	1142	1404	1718	2300
4,0	44	68	92	134	186	254	388	574	790	946	1216	1524	1668	2644
Рабочие нагрузки на 100 метров паропровода, кг/ч														
Давление пара, МПа	DN труб, мм													
	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
0,1	10	10	14	18	20	26	32	38	46	50	56	62	70	82
0,2	10	12	16	20	24	28	36	44	52	56	64	70	78	92
0,3	12	14	18	22	28	32	40	50	60	64	74	80	90	108
0,4	14	18	20	24	32	36	46	56	66	74	84	92	102	122
0,5	14	18	22	26	34	40	48	60	72	80	92	98	110	132
0,6	16	20	22	28	36	42	52	66	78	86	98	106	118	142
0,7	16	20	24	30	38	46	56	70	84	92	104	112	126	152
0,8	18	22	28	32	40	48	60	74	88	98	114	122	136	164
0,9	18	22	28	34	42	50	64	78	94	104	120	128	144	176
1,0	20	24	30	34	42	50	66	82	98	108	124	134	150	180
1,2	22	26	32	36	46	52	72	90	106	118	134	146	162	194
1,4	24	28	34	40	52	60	78	98	116	128	146	158	186	212
1,6	24	30	36	46	58	68	84	104	124	136	156	170	190	228
1,8	28	32	38	48	60	72	88	110	132	144	164	180	200	240
2,0	30	34	42	50	62	74	92	116	138	152	172	188	210	250
2,5	30	38	46	56	70	84	104	132	156	172	194	212	238	282
3,0	34	42	50	62	78	94	102	146	174	192	216	236	264	314
4,0	40	50	60	76	98	112	140	174	208	228	260	284	316	378

Условное давление трубопроводной арматуры (PN)

Условное давление трубопроводной арматуры — наибольшее избыточное рабочее давление при температуре среды +20 °С, при котором обеспечивается заданный срок службы (ресурс) корпусных деталей арматуры. Максимальное рабочее давление — наибольшее избыточное

давление, при котором возможна длительная эксплуатация арматуры при рабочей температуре [ГОСТ 24856-2014]. Влияние температуры на максимальное рабочее давление представлено в таблицах 1, 2, 3 в зависимости от материала корпуса клапана.

Таблица 1. Серый, высокопрочный чугун

Максимальное рабочее давление, МПа				
PN, (МПа)	Рабочая температура, °С			
	120	200	250	300
0,6	0,6	0,5	0,45	0,36
1,0	1,0	0,8	0,7	0,6
1,6	1,6	1,3	1,1	1,0

Таблица 2. Углеродистая сталь

Максимальное рабочее давление, МПа								
PN, (МПа)	Рабочая температура, °С							
	120	200	250	300	350	400	425	450
1,6	1,6	1,4	1,3	1,1	1,0	0,8	0,7	-
2,5	2,5	2,2	2,0	1,7	1,6	1,3	1,1	0,9
4,0	4,0	3,5	3,2	2,8	2,4	2,1	1,8	1,6
6,3	6,3	5,0	4,5	4,0	3,6	3,2	3,0	2,7
10,0	10,0	8,0	7,0	6,0	5,6	5,0	4,7	4,3
16,0	16,0	13,0	11,2	9,6	9,0	8,0	7,4	7,0
25,0	25,0	20,0	17,5	15,0	14,0	12,5	11,7	11,0
31,5	31,5	25,0	22,5	19,2	18,0	16,0	15,0	14,0
40,0	40,0	31,5	28,0	24,0	22,5	20,0	19,0	17,5

Таблица 3. Нержавеющая сталь

Максимальное рабочее давление, МПа												
PN, (МПа)	Рабочая температура, °С											
	300	350	400	425	450	475	500	510	520	530	540	550
1,6	-	-	-	-	-	-	1,6	1,5	1,2	0,9	-	-
2,5	2,5	2,4	2,3	2,2	2,1	2,0	1,8	1,5	1,2	0,9	-	-
4,0	4,0	3,8	3,6	3,5	3,4	3,3	2,9	2,4	1,9	1,5	-	-
6,3	6,3	6,1	5,8	5,7	5,6	5,3	4,7	4,0	3,2	2,5	-	-
10,0	10,0	9,5	9,1	8,9	8,7	8,2	7,4	6,2	4,9	3,8	-	-
16,0	16,0	15,3	14,6	14,2	13,9	13,2	11,8	10,0	7,9	6,2	4,6	3,5
25,0	25,0	23,8	22,7	22,3	21,7	20,6	18,4	15,4	12,4	9,7	7,3	5,4
31,5	31,5	30,4	29,2	28,5	27,8	26,4	23,7	20,0	15,8	12,4	9,3	6,9
40,0	40,0	38,0	36,4	35,6	34,8	33,0	29,5	25,0	19,8	15,5	11,6	8,7

Запорная арматура



Вентили	11		
P14 Вентиль запорный, DN 15–300, PN 1,6 МПа, $t_{\text{макс.}}$ +300 °С, чугунный, фланцевый, сальниковый.....	11		Модель 2528. Кран шаровой полнопроходной двухсоставной из нержавеющей стали с ISO фланцем.....
P15 Вентиль запорный, DN 15–300, PN 1,6 МПа, $t_{\text{макс.}}$ +300 °С, чугунный, фланцевый, с сальфонным уплотнением	12		27
P25 Вентиль запорный, DN 15–300, PN 4,0 МПа, $t_{\text{макс.}}$ +400 °С, сальфонный, из углеродистой стали	13		Шаровые краны с электро- и пневмоприводами
P35 Вентиль запорный, DN 15–150, PN 1,6 МПа, $t_{\text{макс.}}$ +350 °С, сальфонный, из нержавеющей стали	14		29
Дисковые затворы	15		Шаровые краны с электро- приводами AR01E и пневмо- приводами ArTorq.....
Дисковые поворотные затворы с рукояткой / редуктором AZ	15		29
Дисковые затворы AZ с электроприводом AR01E	19		Электроприводы поворотные
Дисковые затворы серии AZ с пневмоприводом ArTorq	20		30
Шаровые краны	21		Электрический привод AR01E.....
Модель 2014. Кран шаровой полнопроходной двухсоставной из нержавеющей стали.....	21		Пневмоприводы поворотные
Модель 2015. Кран шаровой полнопроходной двухсоставной из нержавеющей стали с ISO фланцем.....	22		35
Модель 2025/2026. Кран шаровой полнопроходной трехсоставной из нержавеющей стали с ISO фланцем.....	23		Пневмоприводы ARTORQ.....
Модель 2040/2041. Кран шаровой трехходовой L/T-образный проход из нержавеющей стали с ISO фланцем.....	25		Соленоидные клапаны
			43
			ЭСК 100/101 Клапан соленоидный общепромышленный
			43
			ЭСК 200/201 Клапан соленоидный для пара и перегретой воды
			45
			ЭСК 600/601 Клапан соленоидный из нержавеющей стали.....
			47
			P01/04 Клапан соленоидный большого диаметра
			49
			ЭКО 10 Катушка для соленоидных клапанов серии ЭСК.....
			51
			ЭСТ 10 Таймер для соленоидных клапанов серии ЭСК.....
			52
			Отсечные пневмоклапаны
			53
			P12 Отсечной клапан с поршневым пневматическим приводом DN 10-100
			53

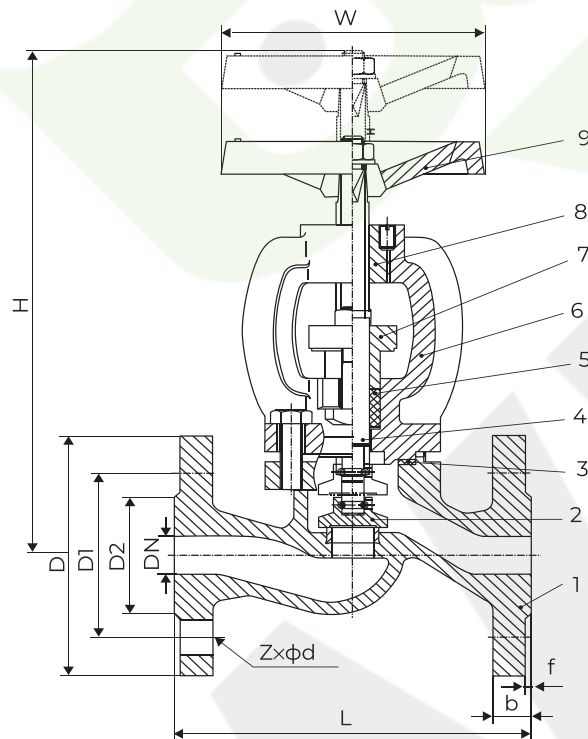
Вентили

P14 Вентиль запорный, DN 15–300, PN 1,6 МПа, $t_{\text{макс.}} +300\text{ }^{\circ}\text{C}$, чугунный, фланцевый, сальниковый

- **Применение:** для пара, горячей и холодной воды в системах тепло- и водоснабжения.
- **Присоединение:** фланцевое.
- **Установка:** произвольно, направление потока должно совпадать со стрелкой на корпусе. Перед установкой вентиля внутренние полости системы должны быть очищены от грязи, окалины, песка и других посторонних частиц, т. к. в этом случае могут быть повреждены поверхности седла и диска, что может повлечь нарушение герметичности вентиля.

Технические характеристики

Максимальное давление PN	1,6 МПа
Максимальная температура	+300 °C
Тест на прочность корпуса	2,4 МПа
Тест на герметичность	1,76 МПа



Спецификация

1	Корпус	Чугун GG25
2	Клапан	Нержавеющая сталь X20Cr13
3	Шток	Нержавеющая сталь X20Cr13
4	Прокладка корпуса	Графит
5	Крышка	Чугун GG25
6	Сальниковая набивка	Графит
7	Сальник	Чугун
8	Втулка	Бронза
9	Штурвал	Сталь

Зависимость «Температура — Давление»

t, (°C)	-10	120	150	180	200	230	250	300
PN, (МПа)	1,6	1,6	1,44	1,34	1,28	1,18	1,12	0,96

Примечание: вентили P14 поставляются с седловым уплотнением «металл по металлу». Уплотнением по штоку является сальник. Данная серия клапана в процессе работы требует сервисного обслуживания в виде замены сальниковой набивки.

Размеры, мм*

DN	L	D	D1	D2	Z×φd	b-f	W	H	Kv, м³/ч	Масса, кг
15	130	95	65	46	4×14	14-2	96	180/167	5,9	3,5
20	150	105	75	56	4×14	16-2	96	179/166	7,4	4
25	160	115	85	65	4×14	16-2	120	200/183	13	5
32	180	140	100	76	4×19	18-2	140	231/215	18	8
40	200	150	110	84	4×19	18-2	140	247/220	30	9,5
50	230	165	125	99	4×19	20-2	200	270/239	41	14
65	290	185	145	120	4×19	20-2	200	306/266	79	20
80	310	200	160	132	8×19	22-2	240	363/317	115	28
100	350	220	180	156	8×19	24-2	280	397/339	181	39
125	400	250	210	184	8×19	26-2	360	472/411	225	60
150	480	285	240	211	8×23	26-2	360	514/441	364	78
200	600	340	295	266	12×23	30-2	400	576/498,5	690	128

*DN 250, 300 — по запросу.

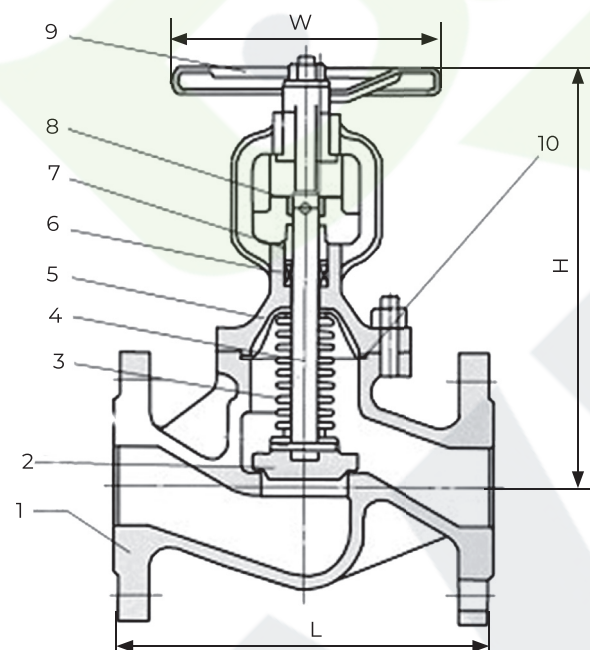


P15 Вентиль запорный, DN 15–300, PN 1,6 МПа, $t_{\text{макс.}} +300\text{ }^{\circ}\text{C}$, чугунный, фланцевый, с сальфонным уплотнением

- **Применение:** для пара, горячей и холодной воды в системах тепло- и водоснабжения.
- **Присоединение:** фланцевое.
- **Установка:** произвольная, направление потока должно совпадать со стрелкой на корпусе. Перед установкой вентиля внутренние полости системы должны быть очищены от грязи, окалины, песка и других посторонних частиц, т. к. они могут повреждать поверхности седла и диска, что может повлечь нарушение герметичности вентиля.

Технические характеристики

Максимальное давление PN	1,6 МПа
Максимальная температура	+300 °C
Тест на прочность корпуса	2,4 МПа
Тест на герметичность	1,76 МПа



Спецификация

1	Корпус	Чугун GG-25
2	Диск	Нержавеющая сталь
3	Сильфон	Нержавеющая сталь
4	Шток	Нержавеющая сталь
5	Крышка	Чугун GG-25
6	Уплотнение	Графит
7	Сальник	Сталь
8	Ограничитель положения	Сталь
9	Штурвал	Сталь
10	Прокладка крышки	Графит

Примечание: Серия P15 обладает улучшенной конструкцией уплотнения — сальфоном из нержавеющей стали, благодаря чему исключаются утечки по штоку. Данный тип клапана не требует сервисного обслуживания, т. к. в конструкцию кроме сальникового уплотнения включен сальфон.

Зависимость «Температура — Давление»

$t, (^{\circ}\text{C})$	-10	120	150	180	200	230	250	300
PN, (МПа)	1,6	1,6	1,44	1,34	1,28	1,18	1,12	0,96

Размеры, мм

DN	L	H	W	$Kv, \text{ м}^3/\text{ч}$	Масса, кг
15	130	194	120	4,2	4
20	150	194	120	7,4	5
25	160	205	140	12	6
32	180	215	140	19	8
40	200	224	140	30	9
50	230	230	160	47	13
65	290	282	200	77	21
80	310	335	220	120	27
100	350	361	280	188	38
125	400	445	360	225	50
150	480	499	360	364	69
200	600	653	400	690	130
250	730	824	400	1010	160
300	850	993	500	1460	400

P25 Вентиль запорный, DN 15–300, PN 4,0 МПа, $t_{\text{макс.}} +400\text{ }^{\circ}\text{C}$ сильфонный, из углеродистой стали

- **Применение:** для пара, горячей и холодной воды в системах тепло- и водоснабжения.
- **Присоединение:** фланцевое.
- **Установка:** произвольная, направление потока должно совпадать со стрелкой на корпусе. Перед установкой вентиля внутренние полости системы должны быть очищены от грязи, окалина, песка и других посторонних частиц, т. к. они могут повреждать поверхности седла и диска, что может повлечь нарушение герметичности вентиля.

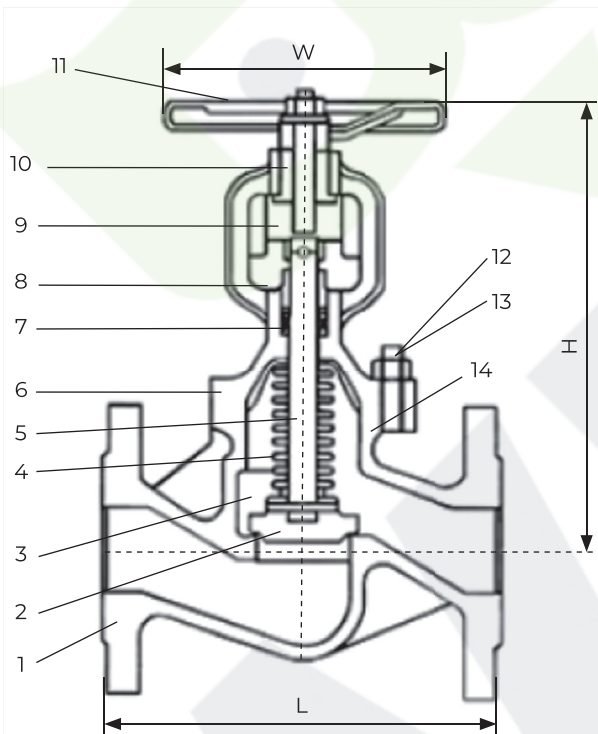
Технические характеристики

Максимальное давление PN	4,0 МПа
Максимальная температура	+400 °C
Тест на прочность корпуса	6,0 МПа
Тест на герметичность	4,4 МПа



Спецификация

1	Корпус	Сталь GS-C25
2	Диск	Нержавеющая сталь X10Cr13
3	Шпонка	Нержавеющая сталь X7Cr13
4	Сильфон	Нержавеющая сталь X12CrNiTi18 9
5	Шток	Нержавеющая сталь X10Cr13
6	Крышка	Сталь GS-C25
7	Уплотнение	Графит
8	Сальник	Сталь GS-C25
9	Индикатор положения	Сталь
10	Подшипник	Медь
11	Штурвал	Сталь GS-C25
12	Болт	Сталь
13	Гайка	Сталь
14	Прокладка корпуса	Нержавеющая сталь, графит



Примечание: Вентиль P25 обладает улучшенной конструкцией уплотнения — сильфоном из нержавеющей стали, благодаря чему исключаются утечки по штоку. Данный тип клапана не требует сервисного обслуживания, т. к. в конструкцию кроме сальникового уплотнения включен сильфон.

Зависимость «Температура — Давление»

$t, ^{\circ}\text{C}$	-50	-20	120	200	250	300	350	400
PN, (МПа)	–	4,0	4,0	3,5	3,2	2,8	2,4	2,1

Размеры, мм

DN	L	H	W	Kv	Масса, кг
15	130	202	130	4,2	4
20	150	202	130	7,4	5
25	160	210	130	12	6
32	180	210	130	19	7
40	200	230	150	30	9
50	230	230	150	47	12
65	290	245	180	77	16
80	310	265	180	120	26
100	350	350	200	188	37
125	400	380	200	288	57
150	480	415	400	410	84
200	600	550	450	725	166
250	730	730	450	1145	290
300	850	795	500	1635	400

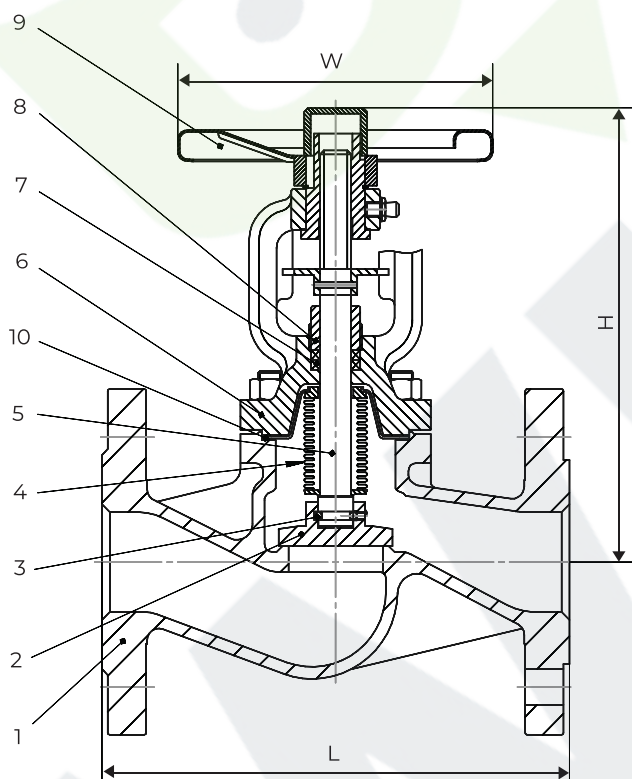


R35 Вентиль запорный, DN 15–150, PN 1,6 МПа, $t_{\text{макс.}} +350\text{ }^{\circ}\text{C}$, сильфонный, из нержавеющей стали

- **Применение:** для пара, горячей и холодной воды в системах тепло- и водоснабжения, также для нефтепродуктов, слабоагрессивных сред.
- **Присоединение:** фланцевое.
- **Установка:** произвольная, направление потока должно совпадать со стрелкой на корпусе. Перед установкой вентиля внутренние полости системы должны быть очищены от грязи, окалины, песка и других посторонних частиц, т. к. они могут повреждать поверхности седла и диска, что может повлечь нарушение герметичности вентиля.

Технические характеристики

Максимальное давление PN	1,6 МПа
Максимальная температура	+350 °C
Тест на прочность корпуса	2,4 МПа
Тест на герметичность	1,8 МПа



Примечание: Вентиль R35 обладает улучшенной конструкцией уплотнения — сильфоном из нержавеющей стали, благодаря чему исключаются утечки по корпусу. Данный тип клапана не требует сервисного обслуживания, т. к. в конструкцию кроме сальникового уплотнения включен сильфон.

Спецификация

1	Корпус	Нержавеющая сталь CF8
2	Диск	Нержавеющая сталь 304
3	Шпонка	Нержавеющая сталь 304
4	Сильфон	Нержавеющая сталь 304
5	Шток	Нержавеющая сталь 304
6	Крышка	Нержавеющая сталь 304
7	Уплотнение	Графит
8	Сальник	Нержавеющая сталь
9	Штурвал	Сталь
10	Прокладка корпуса	Нержавеющая сталь + графит

Зависимость «Температура — Давление»

t, °C	-60	120	150	180	200	230	250	300
PN, (МПа)	1,6	1,6	1,44	1,34	1,28	1,18	1,12	0,96

Размеры, мм

DN	L	H	W	Kv	Масса, кг
15	130	180	120	4,2	4
20	150	190	140	7,4	4,6
25	160	220	140	12	5,2
32	180	222	140	19	6,3
40	200	252	160	30	9
50	230	263	160	47	11
65	290	295	180	77	15
80	310	330	200	120	20
100	350	350	250	188	33
125	400	420	250	288	49
150	480	455	350	410	67

Дисковые затворы

Дисковые поворотные затворы с рукояткой / редуктором AZ*

- Условный проход DN: 40...600 мм.
- Условное давление PN: 10/16 бар.
- Температура рабочей среды: -40°C...+200 °C (в зависимости от материалов затвора).
- Направление подачи рабочей среды: любое.
- Класс герметичности: А (нет видимых протечек) согласно ISO 5208:2008, ГОСТ 9544-93.
- Установочное положение: любое, кроме положения штоком вниз.

Достоинства:

- Класс герметичности «А» в обоих направлениях
- Сменное уплотнение/диск/шток
- Безлюфтовое соединение (типа «квадрат») штока с диском
- Широкий перечень материалов корпуса/диска/уплотнений
- Монтаж на трубопровод без применения прокладок
- Малая строительная длина

Варианты управления затвором:

1. Рукоятка с дискретным позиционированием
2. Ручной механический редуктор
3. Пневматический привод одно/двухстороннего действия**
4. Электрический привод
5. Электрический, электропневматический, пневматический позиционер

Каждый затвор состоит из четырех основных частей: корпус, диск, поворотный вал и уплотнение (седло). Каждый элемент может быть легко заменен в случае износа или вышедших из строя частей, что не потребует сложных навыков или умений. Использование различных материалов внутренних деталей обусловлено химическими свойствами протекающей среды, температурой и окружающей средой. Модельный ряд широко представлен сочетаниями различных материалов основных деталей затворов. Цвет корпуса затвора может отличаться в зависимости от материалов корпуса/диска/уплотнения.

1. Корпус (рис а). Высокопрочный монолитный корпус затворов AZ выполнен с применением литейных форм высокого качества, обеспечивающих точные размеры, отсутствие раковин, рыхлостей и других дефектов. Затворы AZ представлены несколькими видами корпусов:

- ✓ Серый чугун СЧ25 (GG-25, JL-1030EN-GIL250)
- ✓ Высокопрочный чугун ВЧ40 (GGG-40, GJS-1030EN-GIS-400-15) – стандарт.
- ✓ Углеродистая сталь (GS-C25, ASTM-A216 WCB, ASTM-A352 LCC)
- ✓ Нержавеющая сталь (ASTM A351 CF8M, AISI 316)

Конструкция дисковых затворов не предусматривает контакта протекающей среды с корпусом. Все затворы серии AZ, за исключением корпусов из нержавеющей стали, имеют внешнее антикоррозионное эпоксидное покрытие толщиной 250 мкм, устойчивое к истиранию и внешней агрессивной среде. Дисковый затвор обычно закрепляется

между двумя фланцами через гладкие центрирующие проушины, шпильки которых окружают его по окружности. Корпус не подвержен сильному напряжению на изгиб. Такую конструкцию называют «вафельной».



Рис. а



2. Поворотный вал (рис. б). Конструкция затворов предусматривает защиту поворотного вала от влияния протекающей среды. Все валы дисковых затворов AZ имеют высококачественное исполнение и изготавливаются только из высокопрочной нержавеющей стали, обеспечивающей стойкость к гидроударам. Особо точное сочленение штока с диском типа «квадрат» обеспечивает безлюфтовое соединение, отсутствие возможности утечки протекающей среды в штоковую полость. Высокая ремонтопригодность — при замене уплотнения достаточно вынуть шток из диска. Поворотный вал вращается во фторопластовой втулке, выполняющей роль подшипника скольжения, обладающей хорошими антифрикционными характеристиками, большой ударной вязкостью и высокой стойкостью по отношению к агрессивным средам.



Рис. б

* Цвет корпуса затвора может отличаться в зависимости от материалов корпуса/диска/уплотнения. На фото: исполнение AZ341.

** Пневмоприводы по запросу укомплектовываются концевыми выключателями, указателями положения, соленоидными клапанами, фитингами.

3. Поворотный диск (рис. в).

Главный элемент затвора, перекрывающий поток среды. Диск по своим функциям аналогичен мембране клапана, или шару в шаровом кране. Литой диск с последующей обработкой и полировкой сферической поверхности на высокоточных станках гарантирует абсолютную герметичность затвора и минимальный крутящий момент на штоке. Диск может быть повернут на 90 градусов, то есть на одну четверть полного оборота в 360 градусов. Поэтому часто затворы называют «четвертьоборотными». Выбор материалов, из которых изготавливается диск, также достаточно широк. В зависимости от характера среды необходимо правильно подбирать материал диска. Затворы AZ поставляются с дисками из следующих материалов:

✓ высокопрочный чугун GGG40;
✓ углеродистая сталь ASTM A216WCB;
✓ нержавеющая сталь ASTM A351 CF8M, AISI 316.

При использовании затворов в условиях агрессивных сред диски могут быть защищены специальным покрытием PTFE. Диск имеет оптимальную гидродинамическую форму, что позволяет достичь высокого значения коэффициента расхода Kv и снизить завихрения среды.

4. Уплотнение (рис. г).

Качество уплотнительного элемента оказывает решающее влияние на работу затвора. Все затворы имеют сменное уплотнение, представляющие собой кольцевую прокладку из особо прочных эластомеров или полимеров. Наиболее распространены материалы EPDM, NBR, фторопласт PTFE, VITON. Выбор типа уплотнения зависит от рабочих температур и сред. Эластичное седло специальной формы устанавливается в корпус затвора по принципу «шип-паз», обеспечивая таким образом надежную фиксацию в корпусе затвора и полную изоляцию корпуса от воздействия рабочей среды. Кольцевой буртик на



Рис. в



Рис. г

Дисковые поворотные затворы серии AZ

пример кодировки:

AZ 3 3 1 - 050 - 16 - S

Доп. информация

Напряжение электропривода: 220 VAC
24 VDC

POSI - с установленным позиционером
LT - низкотемпературное исполнение -40 оС
R - исполнение с ручным дублером

Условное давление (PN):

10 бар
16 бар

Условный диаметр (DN):

40 - 600 мм

Материал уплотнения

1 - EPDM
2 - NBR
3 - VITON
4 - PTFE

Материал диска:

1 - сталь
2 - сталь + нейлон
3 - нерж. сталь
4 - чугун GGG40
5 - нерж. сталь + PTFE

Материал корпуса:

1 - сталь
2 - чугун GG25
3 - чугун GG40
4 - нерж. сталь

AZ - название серии

Маркировка затворов

внешней кромке седла служит уплотнением фланцевого соединения, что позволяет обходиться без применения фланцевых уплотнительных прокладок.

✓ EPDM (-20 °С ... +120 °С) этилен-пропилен-диеновый каучук.

✓ NBR (-18 °С ... +95 °С) бутадиен-нитрильный каучук.

✓ FKM (VITON) (-20 °С ... +185 °С) фтор-каучук.

✓ PTFE (-40 °С... +200 °С) фторопласт, политетрафторэтилен.

Сферы применения затворов AZ на базе корпуса из чугуна GGG40 (стандарт)*

Модель	Материал корпуса	Материал диска	Материал уплотнения	Применение	Параметры
AZ331	чугун GGG40	нерж. сталь CF8M	EPDM	холодная/горячая/ морская вода, слабо-кислотные растворы, инертные газы, спирты, кетоны.	Ду 40–600 Ру 10/16 T _{min} = -20 °C T _{max} = 120 °C
AZ341	чугун GGG40	чугун GGG40	EPDM	холодная/горячая/ инертные газы	Ду 40–600 Ру 10/16 T _{min} = -20 °C T _{max} = 120 °C
AZ332	чугун GGG40	нерж/сталь CF8M	NBR	углеводороды (нефть, бензин, масла), газы и их смеси (пропан, бутан, метан), воздух, вода.	Ду 40–600 Ру 10/16 T _{min} = -18 °C T _{max} = 95 °C
AZ342	чугун GGG40	чугун GGG40	NBR	углеводороды (нефть, бензин, масла), газы и их смеси (пропан, бутан, метан), воздух, вода.	Ду 40–600 Ру 10/16 T _{min} = -18 °C T _{max} = 95 °C
AZ334	чугун GGG40	нерж. сталь CF8M	PTFE	концентрированные агрессивные и сверх-агрессивные среды, углеводороды (нефть, бензин, масла), пар.	Ду 40–600 Ру 10/16 T _{min} = -40 °C T _{max} = 200 °C
AZ354	чугун GGG40	нерж. сталь+PTFE	PTFE	концентрированные агрессивные и сверх-агрессивные среды, углеводороды (нефть, бензин, масла), пар.	Ду 40–600 Ру 10/16 T _{min} = -40 °C T _{max} = 200 °C
AZ333	чугун GGG40	нерж. сталь CF8M	Viton	спирты, эфиры, углеводороды (нефть, бензин, масла) при высокой температуре, концентрированные кислоты	Ду 40–600 Ру 10/16 T _{min} = -40 °C T _{max} = 200 °C

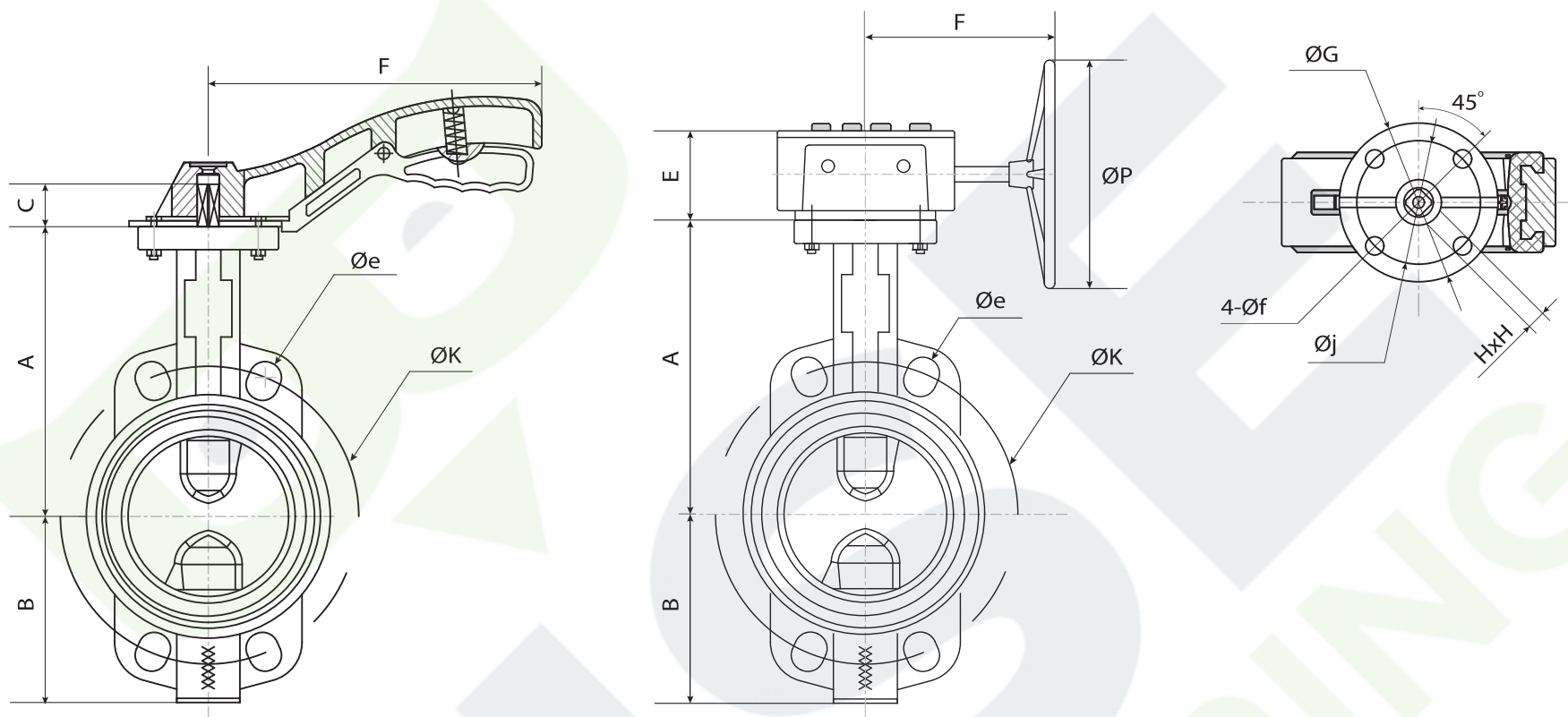
* Примечание: Возможны исполнения из других материалов согласно таблице кодировок на с. 16.

Пропускная способность затворов Kv (м³/час) в зависимости от положения запорного диска

Условный диаметр	Позиция диска								
	90°	80°	70°	60°	50°	40°	30°	20°	10°
50	135	125	90	64	45	24	12	5	0,1
65	220	204	144	98	65	37	20	8	0,2
80	302	275	183	116	70	59	22	12	0,3
100	600	546	364	230	139	78	36	17	0,5
125	1022	930	620	392	237	133	61	29	0,8
150	1579	1437	958	605	366	205	95	45	2
200	3136	2854	1903	1202	727	408	188	89	3
250	5340	4859	3240	2047	1237	694	320	151	4
300	8250	7507	5005	3182	1911	1072	495	234	5
350	11917	10844	7230	4588	2761	1549	715	338	6
400	16388	14913	9942	6282	3797	2130	983	464	8
450	21705	19752	13168	8320	5028	2822	1302	616	11
500	27908	25398	16931	10698	6465	3628	1674	971	14
600	43116	39236	26157	16528	9989	5605	2587	1222	22



Габаритные размеры, мм

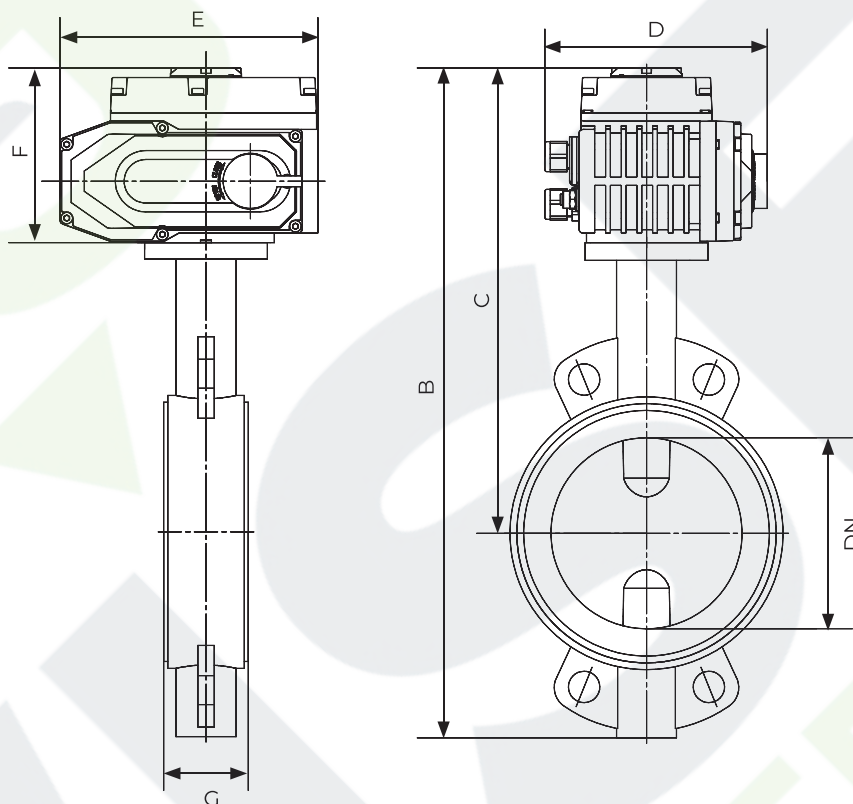


DN	PN	A	B	C	L	F	ØG	ØJ	n-Øf	HxH	ØK	Øe	Управление	Вес, кг
40	16	140	70	43	33	200	90	70	4-10	9x9	110	18	рукоятка	2,60
50	16	161	79	43	43	200	90	70	4-10	11x11	125	18	рукоятка	3,40
65	16	160	93	43	46	200	90	70	4-10	11x11	145	18	рукоятка	3,86
80	16	165	103	43	46	200	90	70	4-10	11x11	160	18	рукоятка	4,31
100	16	185	120	43	52	211	90	70	4-10	11x11	180	18	рукоятка	6,60
125	16	210	133	43	56	325	90	70	4-10	14x14	210	18	рукоятка	7,71
150	16	210	158	43	56	325	90	70	4-10	14x14	240	22	рукоятка	9,76
200	16	250	180	45	60	390	125	102	4-12	17x17	295	22	рукоятка	14,02
250	16	295	216	45	68	390	125	102	4-12	22x22	355	26	рукоятка	21,40
300	16	321	251	45	78	-	125	102	4-12	22x22	410	26	редуктор	32,13
350	16	346	262	52	78	-	150	125	4-14	22x22	470	27	редуктор	64,10
400	16	375	300	52	102	-	175	140	4-18	27x27	525	30	редуктор	74,00
450	16	400	333	52	114	-	175	140	4-18	27x27	585	30	редуктор	123,3
500	16	432	366	65	127	-	175	140	4-18	36x36	650	33	редуктор	149,0
600	16	562	447	70	154	-	210	165	4-22	36x36	770	36	редуктор	266,0

Дисковые затворы AZ с электроприводом AR01E

Дисковые затворы с электроприводом предназначены для дистанционного автоматического перекрытия потока. Подробное описание затворов AZ на с. 15–18. Подробное описание приводов AR на с. 30–34.

Габаритные размеры, мм



DN	B	C	D	E	F	G	PN	Вес, кг	Время, с	Привод
40	316	253	123	123	113	32	16	4,60	20	AR01E003
50	363	284	123	123	113	43	16	4,90	20	AR01E003
65	376	283	123	123	113	46	16	5,40	20	AR01E003
80	399	296	146	160	121	46	16	7,40	30	AR01E005
100	436	316	146	160	121	52	16	9,70	30	AR01E008
125	481	349	163	189	129	56	16	12,3	30	AR01E010
150	507	349	163	189	129	56	16	13,5	40	AR01E015
200	609	429	212	268	164	60	16	27,0	30	AR01E020
250	690	474	212	268	164	68	16	34,6	30	AR01E030
300	736	485	212	268	164	78	16	51,3	30	AR01E060
350	772	510	212	268	164	78	10	70,4	40	AR01E080
400	832	539	212	268	164	102	10	92,1	40	AR01E100
450	1092	767	212	268	367	114	10	186,5	60	AR01E160
500	1157	799	212	268	367	127	10	219,5	60	AR01E200
600	1373	929	212	268	367	152	10	311,0	120	AR01E300

Дисковые затворы серии AZ с пневмоприводом ArTorq

Дисковые затворы с пневмоприводом предназначены для дистанционного автоматического перекрытия потоков в трубопроводе.

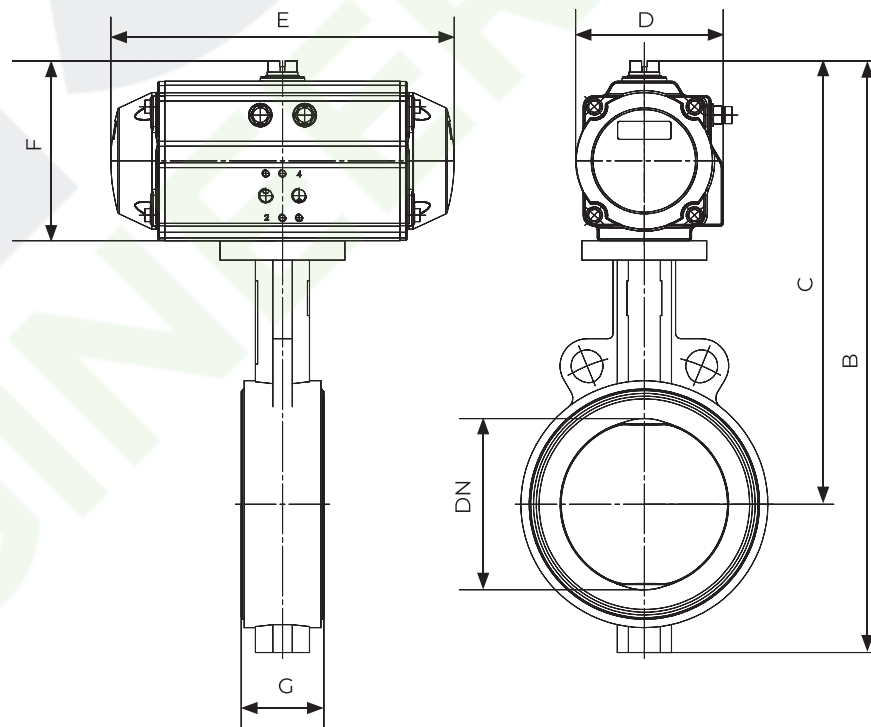
Подробное описание затворов AZ на с. 15–18.

Подробное описание пневмоприводов ArTorq на с. 35–42.

Габаритные размеры, мм

Дисковый затвор с пневмоприводом ARTORQ двухстороннего действия									
DN	B	C	D	E	F	G	PN	Вес, кг	Привод
40	285,5	229,5	83	158,5	99,5	32	16	3,6	PA3DA
50	300,5	239,5	83	158,5	99,5	43	16	4,1	PA3DA
65	317,5	249,5	83	158,5	99,5	46	16	4,6	PA3DA
80	333,5	257,5	83	158,5	99,5	46	16	5,6	PA3DA
100	384,5	292,5	94,5	210,5	116,5	52	16	7,8	PA7DA
125	426,5	319,5	106,3	247,5	129,5	56	16	10	PA11DA
150	472,5	352,5	123	268,5	141,5	56	16	13,9	PA16DA
200	555,5	404,5	141	315	169,5	60	16	24,5	PA25DA
250	652,5	466,5	171,5	408,5	201,5	68	16	37,5	PA52DA
300	736,5	525,5	187	437,5	220,5	78	16	49,5	PA68DA
350	900	633	204	487	265	78	16	69,7	PA91DA
400	999	689	222	543	289,5	102	16	97,6	PA120DA
450	1105	765	262	633	343	114	16	148,2	PA220DA
500	1145	783	262	633	343	127	16	178,2	PA220DA
600	1391	939,5	374,5	728	374,5	154	16	344,8	PA320DA

Дисковый затвор с пневмоприводом ARTORQ с пружинным возвратом									
DN	B	C	D	E	F	G	PN	Вес, кг	Привод
40	285,5	229,5	83	158,5	99,5	32	16	3,8	PA3SR12
50	300,5	239,5	83	158,5	99,5	43	16	4,3	PA3SR12
65	334,5	266,5	94,5	210,5	116,5	46	16	6,2	PA7SR12
80	363,5	287,5	106,3	247,5	129,5	46	16	8,7	PA11SR12
100	409,5	317,5	123	268,5	141,5	52	16	11,7	PA16SR12
125	466,5	359,5	141	315	169,5	56	16	16,1	PA25SR12
150	512,5	392,5	151,5	345	181,5	56	16	20,6	PA33SR12
200	606,5	455,5	187	437,5	220,5	60	16	39,8	PA68SR12
250	740,5	554,5	222	543	289,5	68	16	65,6	PA120SR12
300	859	648	262	633	343	78	16	101,6	PA220SR12
350	978	711	262	633	343	78	16	114,6	PA220SR12
400	1053	743	262	633	343	102	16	133,6	PA220SR12
450	1136,5	796,5	329,5	728	374,5	114	16	187,5	PA320SR12
500	1251,5	889,5	405,5	876	449,5	127	16	285,4	PA560SR12



Шаровые краны

Модель 2014

Кран шаровой полнопроходной двухсоставной из нержавеющей стали

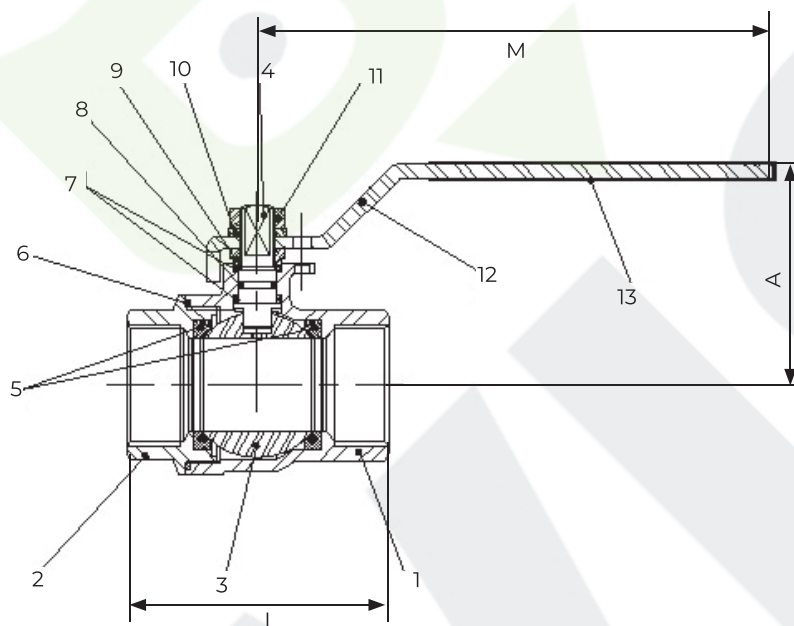
Описание

- кран шаровой полнопроходной двухсоставной;
- резьба согласно стандарту DIN 2999;
- материал: нерж. сталь AISI 316(CF8M);
- уплотнение седла шара PTFE+15%G.F;
- защита от протечек через отверстие штока;
- кольцо штока — Viton;
- уплотнение штока — PTFE;
- система блокировки;
- макс. рабочее давление 63 кг/см²;
- рабочая температура -25 °С ... +180 °С;



Спецификация

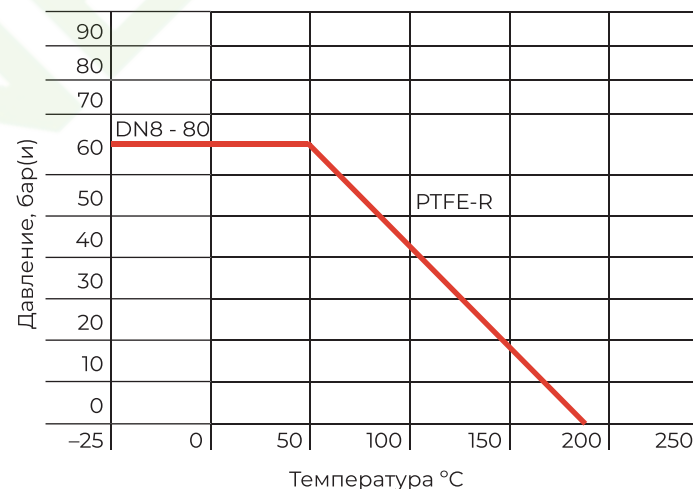
1	Корпус	Нержавеющая сталь AISI 316
2	Крышка корпуса	Нержавеющая сталь AISI 316
3	Шар	Нержавеющая сталь AISI 316
4	Шток	Нержавеющая сталь AISI 316
5	Уплотнение седла шара	Тефлон + 15% FV / PTFE + 15% GF
6	Прокладка	Тефлон/ PTFE
7	Стопорная шайба	Тефлон
8	Уплотнительное кольцо	Витон
9	Уплотнение штока	Нержавеющая сталь AISI 304
10	Шайба	Нержавеющая сталь AISI 304
11	Гайка	Нержавеющая сталь AISI 304
12	Ручка	Нержавеющая сталь AISI 304
13	Рукав ручки	Винил



Основные параметры

Модель	Размер	Давление	Параметры, мм				Вес, кг
			P	A	L	M	
2014 02	1/4"	63	11	50	44.5	104	207
2014 03	3/8"	63	12.7	50	44.5	104	195
2014 04	1/2"	63	15	51.5	55	104	237
2014 05	3/4"	63	20.6	62	70.5	122	442
2014 06	1"	63	25.4	65	82.5	122	606
2014 07	1 1/4"	63	31.8	82	91	180	1084
2014 08	1 1/2"	63	38.1	88	103	205	1544
2014 09	2"	63	50.8	106	120	219	2648
2014 10	2 1/2"	63	65	119	152	240	4707
2014 11	3"	63	80	135	172	275	7288

График зависимости рабочего давления и температуры

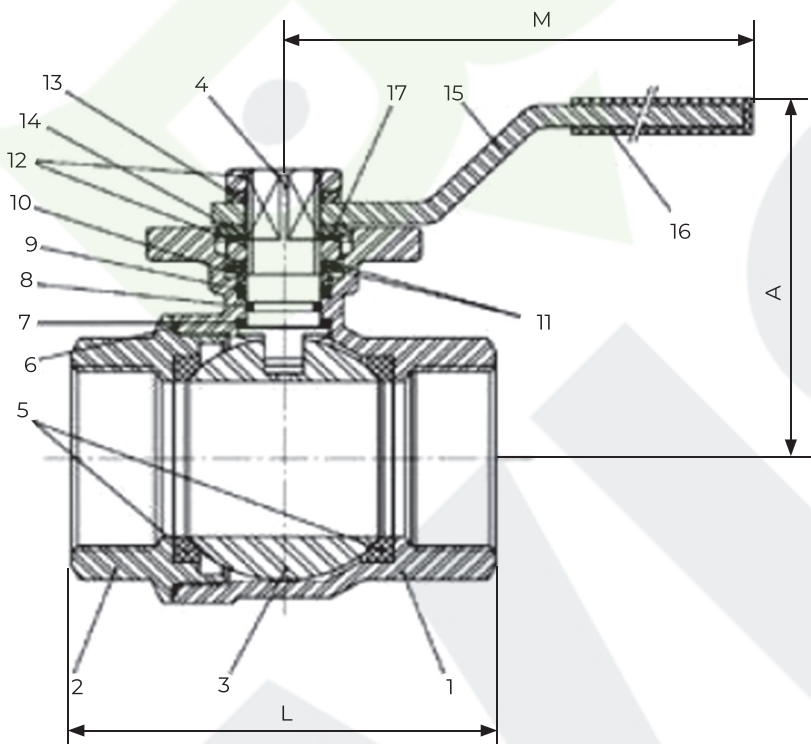


Модель 2015

Кран шаровой полнопроходной двухсоставной из нержавеющей стали с ISO фланцем

Описание

- кран шаровой полнопроходной двухсоставной;
- резьба, согласно стандарта DIN 2999;
- материал: нерж. сталь AISI 316 (CF8M);
- седло шара PTFE+15%G.F;
- уплотнительное кольцо Витон;
- уплотнение штока PTFE+15% Graphite
- система блокировки крана;
- прямая установка привода на ISO-фланец (патент 9900474);
- поворот без ручки;
- макс. рабочее давление 63 бар
- рабочая температура -25 °C +180 °C



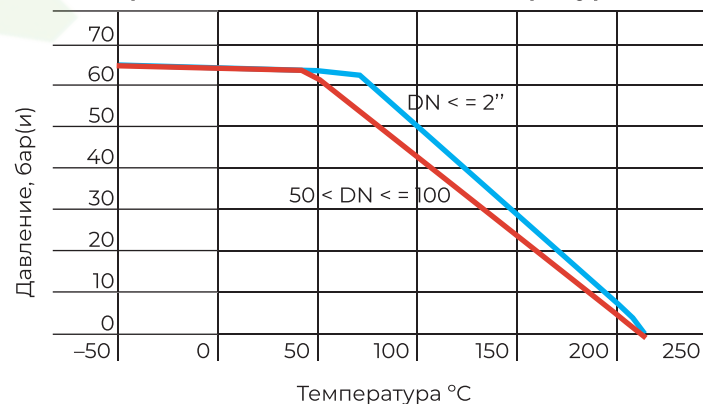
Спецификация

1	Корпус	Нержавеющая сталь AISI316 / SS316
2	2 часть корпуса	Нержавеющая сталь AISI316 / SS316
3	Шар	Нержавеющая сталь AISI316 / SS316
4	Шток	Нержавеющая сталь AISI316 / SS316
5	Уплотнение шара	Тефлон +15% /PTFE+15%GF
6	Прокладка	Тефлон (PTFE)
7	Шайба	Тефлон+графит
8	Кольцо O	Витон
9	Уплотнение штока	Тефлон (PTFE)
10	Кольцо штока	Нержавеющая сталь AISI316 / SS316
11	Шайба	Нержавеющая сталь AISI316 / SS316
12	Гайка	Нержавеющая сталь AISI316 / SS316
13	Шайба	Нержавеющая сталь AISI316 / SS316
14	Ограничитель	Нержавеющая сталь AISI316 / SS316
15	Ручка	Нержавеющая сталь AISI316 / SS316
16	Изоляция ручки	Винил
17	Блокировочная шайба	Нержавеющая сталь AISI316 / SS316

Основные параметры

Модель	Размер	Давление	Параметры, мм				Вес, кг
			A	L	M	ISO 5211	
2015 02	1/4"	63	62	50	112	F-03	0,30
2015 03	3/8"	63	62	50	112	F-03	0,30
2014 04	1/2"	63	63	55	112	F-04	0,35
2014 05	3/4"	63	70	70,5	138	F-04/F-05	0,56
2014 06	1"	63	70	83	138	F-04/F-05	0,78
2014 07	1 1/4"	63	88	91	160	F-05/F-07	1,35
2014 08	1 1/2"	63	94	103	205	F-05/F-07	1,90
2014 09	2"	63	100	120	205	F-05/F-07	2,83

График зависимости рабочего давления и температуры



Модель 2025/2026

Кран шаровой полнопроходной трехсоставной из нержавеющей стали с ISO фланцем

Описание

- полнопроходной шаровой кран трехсоставной;
- резьбовые соединения в соответствии с DIN 2999;
- материал: нержавеющая сталь AISI 316 (CF8M);
- уплотнение седла шара PTFE +15 % стекловолокно;
- кольцо штока — Viton;
- уплотнение штока — PTFE + 15 % графит;
- система блокировки;
- возможность прямого монтажа электропривода ISO 5211 (система запатентована N9900474).
- защита от протечек через отверстие штока.
- макс. рабочее давление 63 кг/см²;
- рабочая температура -25 °C +180 °C;
- среда применения: отопление и водоснабжение.

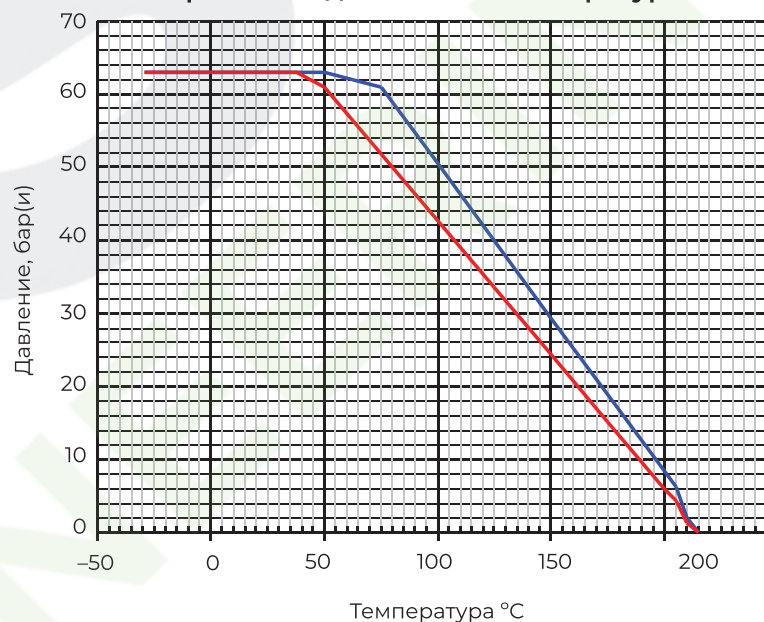


2025
 Присоединение внутренняя резьба /
 внутренняя резьба



2026
 Присоединение сварка / сварка

График зависимости
 рабочего давления и температуры



Значения Kv

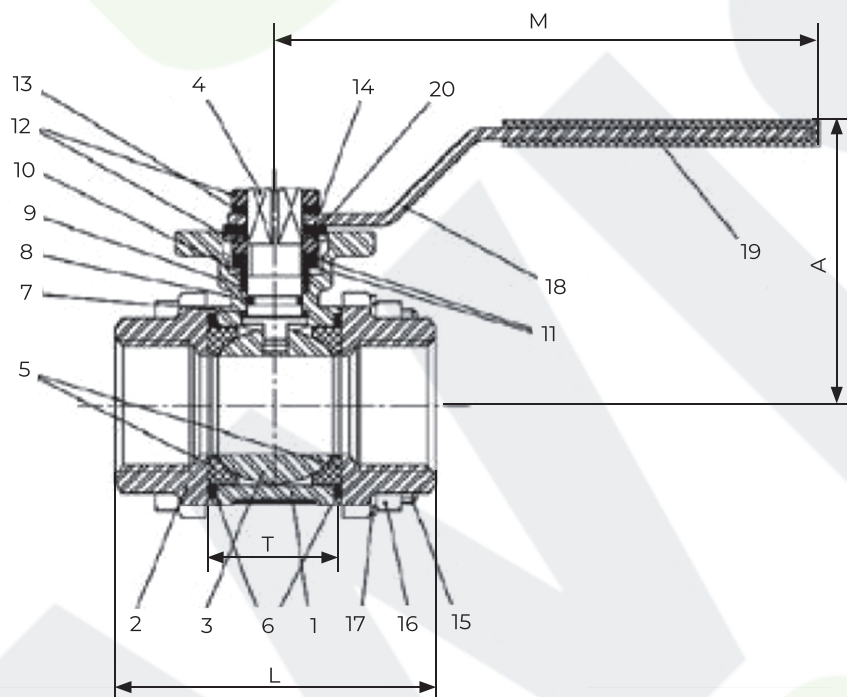
1/4"	3/8"	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"
6	10	24	43	83	130	205	340	520	1100	1820

Kv — пропускная способность крана, м³/ч



Основные параметры

Модель	Размер	PN	ØP	Параметры, мм					Вес, г
				A	L	M	T	ISO 5211	
2025 02	1/4"	63	11	60	47,6	112	23	F-03	0,39
2025 03	3/8"	63	12,7	60	47,6	112	23	F-03	0,38
2025 04	1/2"	63	15	60	56	112	24	F-03/F-04	0,44
2025 05	3/4"	63	20	70	73	138	30	F-04/F-05	0,82
2025 06	1"	63	25	70	82	138	33,5	F-04/F-05	1,02
2025 07	1 1/4"	63	32	88	91	160	41,5	F-05/F-07	1,79
2025 08	1 1/2"	63	40	94	104	205	51,5	F-05/F-07	2,46
2025 09	2"	63	50	100	120	205	63	F-05/F-07	3,47
2025 10	2 1/2"	63	65	150	155	330	83,5	F-05/F-10	8,50
2025 11	3"	63	80	165	182	330	100	F-05/F-10	12,40
2025 12	4"	63	100	175	220	340	118,5	F-05/F-10	19,65



Детали штока:

Стопорная шайба: предотвращает раскручивание гайки штока.

Шайба Бельвиля: обеспечивает постоянную нагрузку на уплотнение, что обеспечивает плотное прилегание.

Спецификация

№	Наименование	Материал
1	Корпус	Нержавеющая сталь AISI 316
2	Крышка корпуса	Нержавеющая сталь AISI 316
3	Шар	Нержавеющая сталь AISI 316
4	Шток	Нержавеющая сталь AISI 316
5	Уплотнение седла шара	Тефлон + 15% FV
6	Уплотняющая прокладка	Тефлон + графит
7	Стопорная шайба	Тефлон + графит
8	Кольцевая прокладка	Витон
9	Уплотнение штока	Тефлон
10	Кольцо штока	Нержавеющая сталь AISI 304
11	Шайба Бельвиля	Нержавеющая сталь AISI 301
12	Гайка	Нержавеющая сталь AISI 304
13	Шайба	Нержавеющая сталь AISI 304
14	Стопор	Нержавеющая сталь AISI 304
15	Болт	Нержавеющая сталь AISI 304
16	Гайка	Нержавеющая сталь AISI 304
17	Гровер	Нержавеющая сталь AISI 304
18	Ручка	Нержавеющая сталь AISI 304
19	Рукав ручки	Винил
20	Стопорная шайба	Нержавеющая сталь AISI 304

Модель 2040/2041

Кран шаровой трехходовой L/T-образный проход из нержавеющей стали с ISO фланцем

Описание

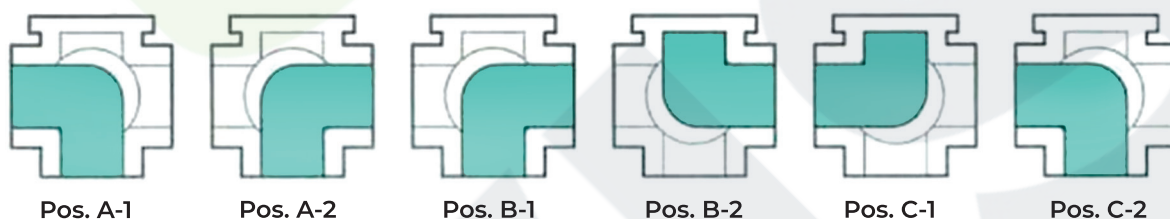
- кран шаровой трехходовой с редуцированным проходом L/T-образный проход;
- резьбовые соединения в соответствии с DIN 2999;
- материал: нержавеющая сталь класса AISI316;
- четыре тефлоновых уплотнения седла шара изготовлены из PTFE+15%G;
- кольцо штока — Viton;
- антистатичный механизм: Шар-шток-корпус;

- система блокировки;
- возможность прямого монтажа электропривода ISO 5211 (система запатентована N9900474);
- защита от протечек через отверстие штока.
- макс. рабочее давление 63 кг/см²;
- рабочая температура -25 °C ... +180 °C;
- среда применения: отопление и водоснабжение.



Конфигурации потока

Для крана трехходового «L»-образный проход поворот 90°



Конфигурации потока

Для крана трехходового «T»-образный проход поворот 90°

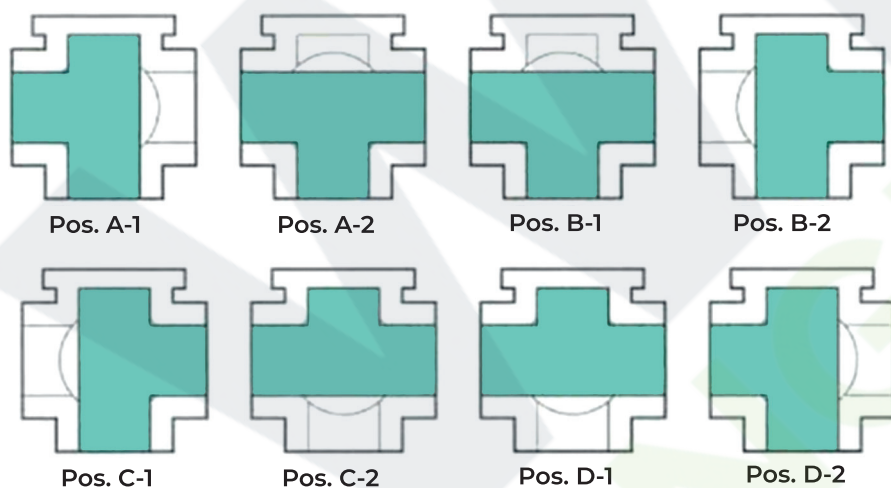
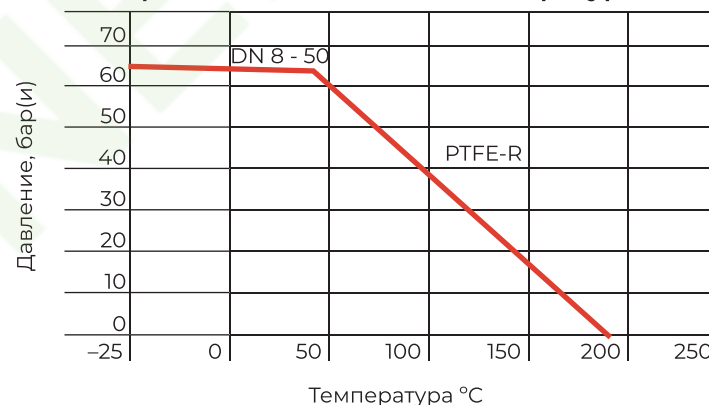
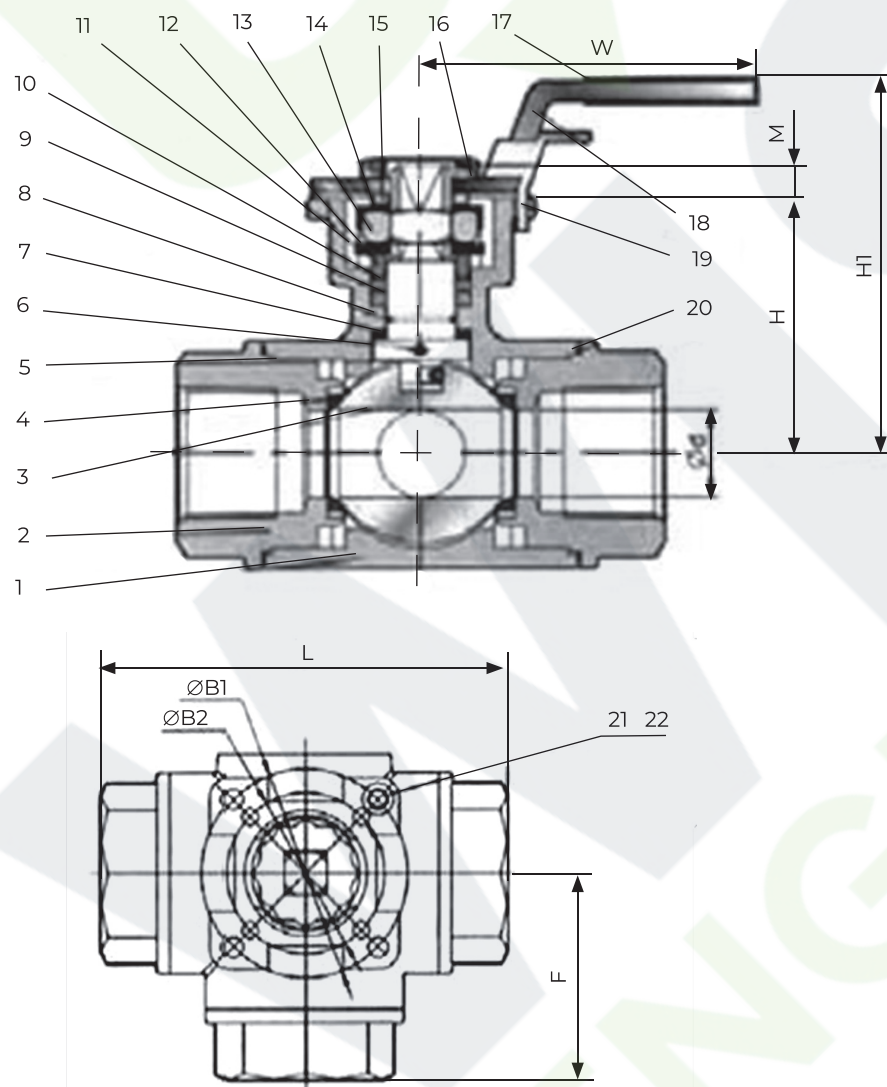


График зависимости
 рабочего давления и температуры



Основные параметры

Модель	Размер	PN	Параметры, мм								Вес, г
			d	L	H	H1	W	M	F	(ØB1/B2)	
2040 02	1/4"	63	11	79	42	73	145	7	40	F-03/F-04	0,850
2040 03	3/8"	63	11	79	42	73	145	7	40	F-03/F-04	0,830
2040 04	1/2"	63	11	79	42	73	145	7	40	F-03/F-04	0,800
2040 05	3/4"	63	15	88	49	80	145	7	44	F-04/F-05	1,100
2040 06	1"	63	20	107	59	90	175	7	54	F-04/F-05	1,800
2040 07	1 1/4"	63	25	125	65	90	175	7	62	F-04/F-07	3,000
2040 08	1 1/2"	63	32	135	73	105	220	12	68	F-05/F-07	3,880
2040 09	2"	63	40	164	83	105	220	12	82	F-05/F-07	7,000



Спецификация

1	Корпус	Нержавеющая сталь AISI 316
2	Крышка корпуса	Нержавеющая сталь AISI 316
3	Шар	Нержавеющая сталь AISI 316
4	Уплотнение седла шара	Тефлон + 15% GF
5	Шток	Нержавеющая сталь AISI 316
6	Антистатический механизм	Нержавеющая сталь AISI 316
7	Стопорная шайба	Тефлон
8	Уплотнительное кольцо	Витон/Viton
9	Уплотнение штока	Тефлон
10	Втулка	Нержавеющая сталь + Тефлон
11	Кольцо штока	Нержавеющая сталь AISI 316
12	Пружинная шайба	Нержавеющая сталь AISI 301
13	Гайка	ASTM A194-8
14	Стопор	Нержавеющая сталь AISI 304
15	Шайба	Нержавеющая сталь AISI 304
16	Гайка ручки	Нержавеющая сталь AISI 304
17	Рукав ручки	Винил
18	Ручка	Нержавеющая сталь AISI 304
19	Блокирующий механизм	Нержавеющая сталь AISI 304
20	Уплотняющая прокладка	Тефлон
21	Стопорный болт	Нержавеющая сталь AISI 304
22	Гайка	ASTM A194-8

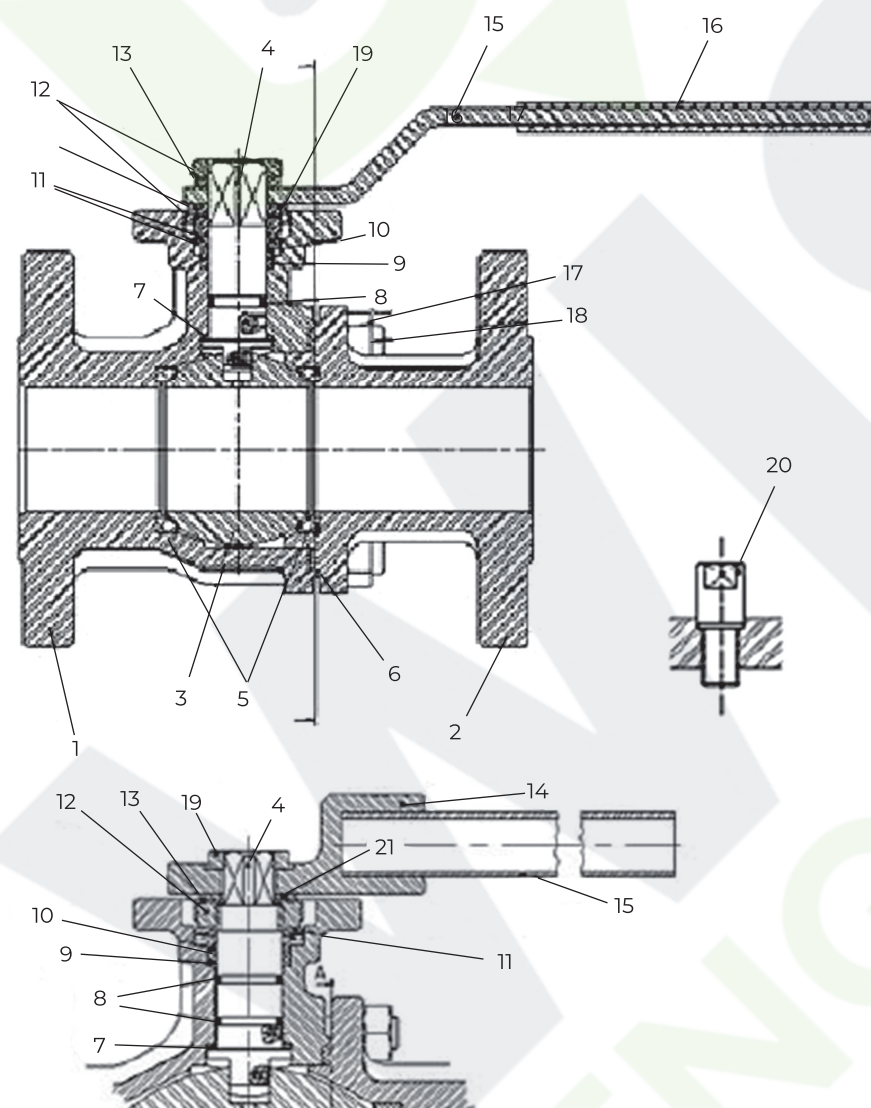
Модель 2528

Кран шаровой полнопроходной двухсоставной из нержавеющей стали с ISO фланцем

Описание

- кран полнопроходной фланцевый шаровой, двухсоставной.
- фланцевое соединение согласно нормам DIN2501. PN -40 от DN15 до DN50. PN-16 от DN 6 5 до DN200;
- материал: нержавеющая сталь марки CF8M;
- расстояние между лицевыми сторонами согласно DIN3202F4/F5;
- седло шара PTFE +15 % F. V. (тефлон армированный стекловолокном);

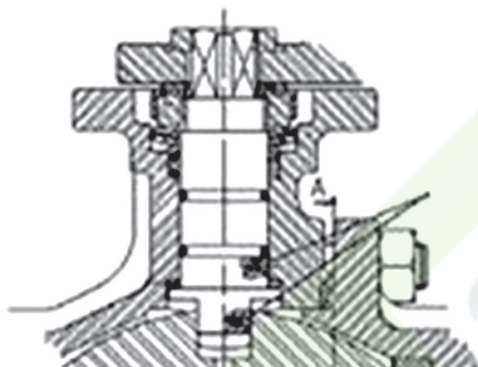
- уплотнительное кольцо — Viton;
- защита от протечек через отверстие штока;
- возможность прямого монтажа электропривода ISO 5211 (система запатентована).
- система блокировки.
- антистатическое устройство;
- огнебезопасная конструкция;
- макс. рабочее давление 40/16 кг/см².
- рабочая температура -30 °С ... +180 °С.



Спецификация

1	Корпус	Нержавеющая сталь
2	Крышка корпуса	Нержавеющая сталь DIN1.4408(CF8M)
3	Шар	Нержавеющая сталь AISI316/SS316
4	Шток	Нержавеющая сталь AISI316/SS316
5	Уплотнение седла шара	Тефлон / PTFE+15%GF.
6	Прокладка	SS+Graphite
7	Уплотнение штока	Тефлон / PTFE+graphite
8	Уплотнительное кольцо	Витон/Viton
9	Уплотнение штока	Тефлон / PTFE
10	Шайба штока	Нержавеющая сталь AISI316/SS316
11	Пружинная шайба	Нержавеющая сталь AISI301/SS301
12	Гайка	Нержавеющая сталь AISI316/SS316
13	Шайба	Нержавеющая сталь AISI304/SS304
14	Ограничитель	Нержавеющая сталь AISI304/SS304
15	Ручка	Нержавеющая сталь AISI304/SS304
16	Чехол	Винил / Vynil
17	Гайка	Нержавеющая сталь AISI316/SS316
18	Болт	Нержавеющая сталь AISI316/SS316
19	Контршайба	Нержавеющая сталь AISI304/SS304
Только для размеров: с 2 1/2" до 8"		
14	Корпус ручки	Нержавеющая сталь AISI 304
19	Гайка	Нержавеющая сталь AISI 304
20	Ограничитель	Нержавеющая сталь AISI 304
21	Контршайба	Нержавеющая сталь AISI 304





Антистатическое устройство

Это устройство гарантирует электрическое постоянство между шаром-штоком-корпусом, что необходимо при транспортировке воспламеняющихся жидкостей.

Основные параметры

Модель	Размер	PN	ISO 5211	Параметры, мм				Вес, кг
				A	H	L	M	
2528 04	1/2"	40	F-04	95	85	115	170	2,200
2528 05	3/4"	40	F-04/F-05	105	85	120	170	3,050
2528 06	1"	40	F-04/F-05	116	95	125	170	3,750
2528 07	1 ¼"	40	F-05/F-07	140	106	130	170	5,750
2528 08	1 ½"	40	F-05/F-07	150	110	140	200	7,000
2528 09	2"	40	F-05/F-07	165	118	150	200	9,500
2528 10	2 ½"	16	F-07/F-10	185	170	170	240	14,750
2528 11	3"	16	F-07/F-10	200	170	180	240	18,850
2528 12	4"	16	F-07/F-10	220	170	190	240	26,250
2528 13	5"	16	F-10/F-12	250	200	325	450	43,650
2528 14	6"	16	F-10/F-12	285	250	350	550	60,850
2528 16	8"	16	F-12	340	300	400	550	106,700

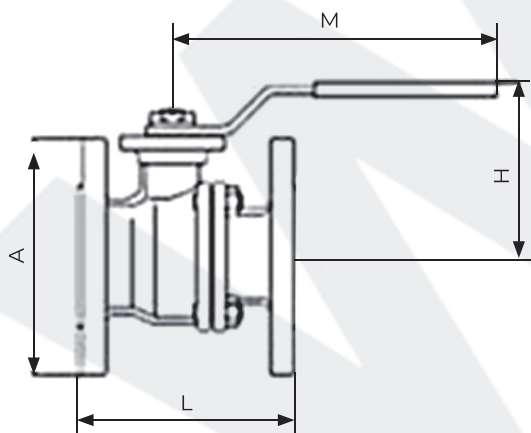
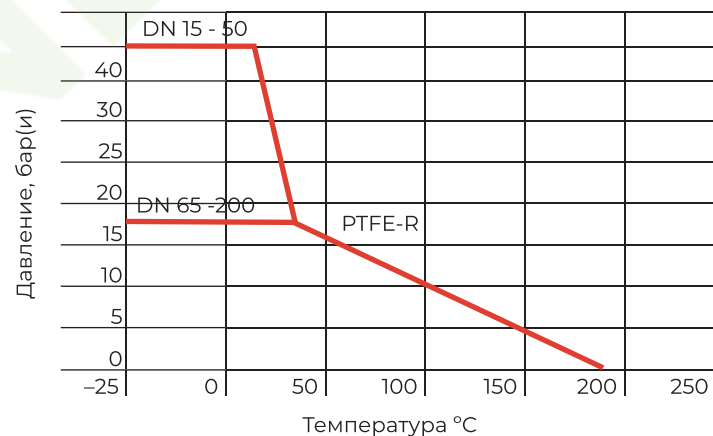


График зависимости рабочего давления и температуры



Шаровые краны с электро- и пневмоприводами

Шаровые краны с электроприводами AR01E и пневмоприводами ArTorq

Шаровые краны с электро- и пневмоприводами предназначены для дистанционного автоматического перекрытия потока.

Подробное описание кранов на с. 22–28.

Подробное описание электроприводов AR на с. 30–34.

Подробное описание пневмоприводов ArTorq на с. 35–42.



Таблица соответствия условных диаметров кранов с пневмоприводами ArTorq двойного действия

DN / Модель крана	2015	2025/2026	2040/2041	2528
15	PA2DA	PA2DA	PA2DA	PA2DA
20	PA2DA	PA2DA	PA2DA	PA2DA
25	PA2DA	PA2DA	PA2DA	PA2DA
32	PA3DA	PA3DA	PA3DA	PA2DA
40	PA3DA	PA3DA	PA3DA	PA3DA
50	PA7DA	PA7DA	PA7DA	PA7DA
65	–	PA11DA	–	PA11DA
80	–	PA11DA	–	PA11DA
100	–	PA16DA	–	PA16DA
120	–	–	–	PA25DA
150	–	–	–	PA25DA

Таблица соответствия условных диаметров кранов с электроприводами AR01E

DN / Модель крана	2015	2025/2026	2040/2041	2528
15	AR01E003	AR01E003	AR01E003	AR01E003
20	AR01E003	AR01E003	AR01E003	AR01E003
25	AR01E003	AR01E003	AR01E003	AR01E003
32	AR01E003	AR01E003	AR01E003	AR01E003
40	AR01E003	AR01E003	AR01E003	AR01E003
50	AR01E005	AR01E003	AR01E003	AR01E003
65	–	AR01E003	AR01E005	AR01E005
80	–	AR01E008	–	AR01E008
100	–	AR01E015	–	AR01E015
120	–	–	–	AR01E020
150	–	–	–	AR01E030

Таблица соответствия условных диаметров кранов с пневмоприводами ArTorq с возвратной пружиной

DN / Модель крана	2015	2025/2026	2040/2041	2528
15	PA2SR12	PA2SR12	PA2SR12	PA2SR12
20	PA3SR12	PA3SR12	PA3SR12	PA2SR12
25	PA3SR12	PA3SR12	PA3SR12	PA3SR12
32	PA7SR12	PA7SR12	PA7SR12	PA7SR12
40	PA7SR12	PA7SR12	PA7SR12	PA7SR12
50	PA11SR12	PA11SR12	PA11SR12	PA11SR12
65	–	PA16SR12	–	PA11SR12
80	–	PA25SR12	–	PA16SR12
100	–	PA233SR12	–	PA33SR12
120	–	–	–	PA52SR12
150	–	–	–	PA68SR12

Электроприводы поворотные

Электрический привод AR01E

- Компактный, металлический, антивандальный корпус с защитой IP67
- 17 типов приводов с усилием от 30 до 6.000 Нм
- Напряжение 220/50, 380/50, 24DC, 110DC
- Стандарт присоединения арматуры ISO5211
- Угол поворота 0°~90°, под заказ 0°~270°
- Штатно установлены концевые выключатели, ручной дублер, визуальный индикатор

Дополнительные опции:

- низкотемпературное исполнение (от -40 °С);
- Встроенный потенциометр или позиционер, управляющий сигнал 4-20 мА или 0-10VDC;
- с сигналом обратной связи 4-20мА;
- быстродействующее исполнение от 2,8 с;
- защита IP68 (погружение до 10 м на 250 ч).

Корпус — корпус сделан из алюминиевого сплава прошедшего анодное окисление, с полиэфировым порошковым покрытием. Имеет устойчивую стойкость к коррозии, класс защиты: IP67 (IP68 — опция). Конструкция огнестойкая и может выдержать разрушение при возникновении внутреннего искробразования или взрыва.

Электродвигатель полностью закрытый асинхронный с короткозамкнутым ротором имеет компактное размещение, большой вращающий момент и маленькую инерционную силу. Уровень изоляции F-класса с тепловой защитой, отключение +110 °С ±5 °С / включение +97 °С ±5 °С.

Температура окружающей среды при эксплуатации: стандартное исполнение

-20 °С +70 °С, низкотемпературное исполнение -40 °С +70 °С

Ручной привод используется при отсутствии напряжения, при аварийной ситуации. Дизайн ручки безопасный, надежный, энергосберегающий. Ручка зафиксирована на корпусе привода, и не мешает при эксплуатации.

Визуальный индикатор — надежно встроен в центре верхней крышки, имеет выпуклый зеркальный дизайн, влагостойкий, с информационной панелью для наблюдения.

Обогреватель встроенный, используется для поддержания рабочей температуры в холодное время года, помогает избежать конденсации влаги внутри корпуса.

Герметизация — IP67, дополнительная опция — IP68.

Концевые выключатели — электромеханические, тип «сухой контакт», SPDT 250V/10A. Электрическими концевыми выключателями и электрическими ограничителями поворота управляют кулачки. Рабочее положение кулачков выставлено точно на угол 0° и 90° и при настройке не требует чрезмерных усилий.



Механический ограничитель стопора регулируемый, безопасный, надежный.

Автоблокировка — точный червяк и червячная передача эффективно передают большой вращающий момент, обеспечивают малую шумность (максимально 50 дБ). Стабильные и надежные детали механизма передачи служат долго, предотвращают инверсию и не требуют дополнительного обслуживания и смазки.

Установка — присоединительный размер приводов соответствует международному стандарту ISO5211/DIN3337.

Напряжение — управляющая цепь может быть однофазной или трехфазной, расположение клемм продуманно и компактно, все присоединения могут быть вынесены в отдельный блок, в зависимости от требований клиента.

Устройство электрического привода AR01E

Обновленный дизайн

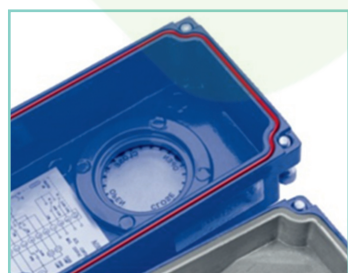
Внешний вид привода имеет современный, промышленный дизайн. Все технические элементы компактно размещены внутри корпуса, окрашенного в синий цвет.

Ручной дублер

Все приводы оснащены ручным дублером. Входное отверстие закрыто резиновым колпачком, ручка дублера удобно расположена на корпусе привода.

Смотровое стекло

Защищено от внешнего механического воздействия. Всепогодное исполнение, эксплуатация вне производственных помещений, возможно кратковременное погружение под воду.



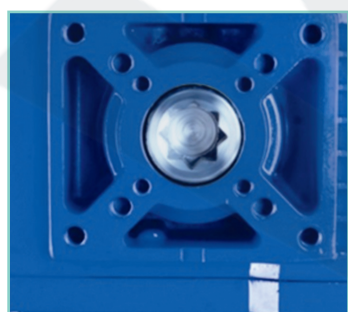
Уровень защиты — IP67

Надежная герметизация, за счет улучшения внутренней и внешней геометрии корпуса, верхней крышки и используемых уплотнений.



Более низкая температура эксплуатации

Увеличенный размер двигателя, при том же питании, низкая энергоемкость и стартовый ток, сделали его более морозоустойчивым.



Надежный и легкий монтаж на кран или затвор

Монтажная площадка соответствует стандарту ISO 5211. Основа вала непосредственно связана с червем привода, соединение надежно. Выходной вал под клапан укорочен, имеет внутреннюю восьмиугольную муфту.



Удобное расположение ручки

Ручка надежно зафиксирована скобой во избежание ее потери двумя винтами механического ограничителя поворота.



Быстрое, легкое регулирование

Улучшенное исполнение кулачков, объединяет четыре кулачка в два, фиксируются на валу. Также на валу закреплен визуальный индикатор. Датчики ограничителя поворота рассчитаны на высокую и низкую температуру окружающей среды.



Внутренние детали — надежность и долговечность:

1. Коробка шестеренок сделана из алюминиевого сплава, что помогает избежать такой проблемы как раскалывание корпуса коробки.
2. Механизм выполнен из хромированной стали. Детали из такой стали более износостойки и долговечны.

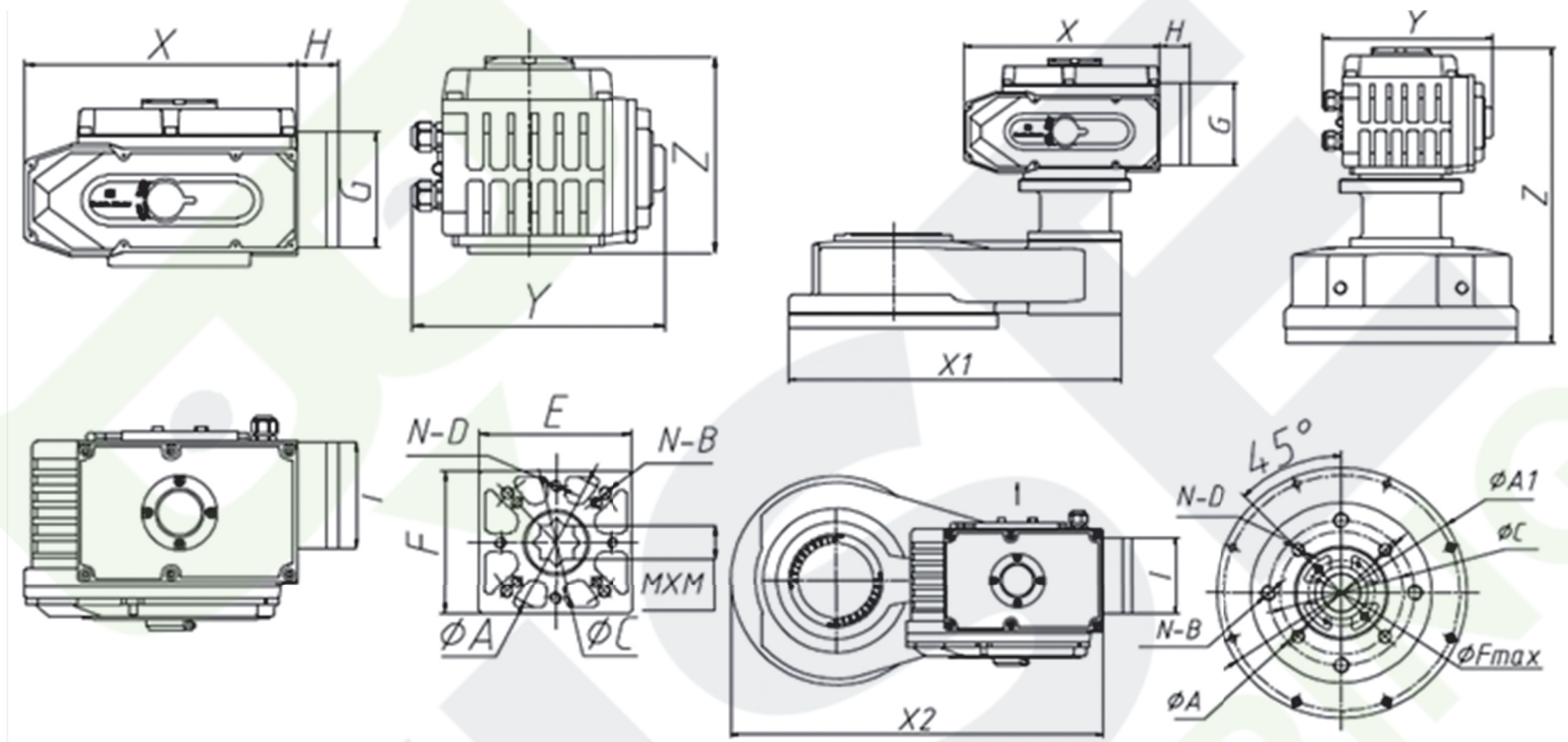
Эксплуатационные характеристики

Модель	Мах. момент Nm	Время откр./закр.	Вал привода		Мощность, Вт	Ток А (220В/50)	ISO 5211	Вес, кг
			Квадрат	Глубина				
AR01E.003	30	20	11x11	15,5	8	0,15	F03/F05	2,1
AR01E.005	50	30	14x14	18	10	0,25	F05/F07	3,6
AR01E.008	80	30	14x14	18	10	0,25	F05/F07	3,6
AR01E.010	100	30	17x17	22,5	15	0,35	F05/F07	4,6
AR01E.015	150	30	17x17	22,5	15	0,37	F05/F07	4,6
AR01E.020	200	30	22x22	26	45	0,30	F10/F12	13,0
AR01E.030	300	30	22x22	26	45	0,31	F10/F12	13,4
AR01E.040	400	30	22x22	26	60	0,33	F10/F12	13,8
AR01E.060	600	40	27x27	32,5	60	0,33	F10/F12	14,0
AR01E.080	800	40	27x27	32,5	90	0,47	F10/F12	14,3
AR01E.100	1000	40	27x27	32,5	90	0,47	F10/F12	14,5
			Шпонка	Глубина				
AR01E.160	1600	60	мах. Ø45,0	65	90	0,85	F14/F16	68
AR01E.200	2000	60	мах. Ø45,0	65	90	0,85	F14/F16	68
AR01E.300	3000	120	мах. Ø45,0	65	90	0,85	F14/F16	68
AR01E.400	4000	200	мах. Ø45,0	65	90	0,85	F14/F16	68
AR01E.500	5000	200	мах. Ø45,0	65	90	0,85	F14/F16	68
AR01E.600	6000	200	мах. Ø45,0	65	90	0,85	F14/F16	68

Габаритные размеры

AR01E.003~AR01E.100

AR01E.160~AR01E.600



Модель	X	Y	Z	ØA	N-B	ØC	N-D	ØA1	E	F	G	H	I	X1	X2	MxM
AR01E.003	123	123	113	Ø50	4-M6	Ø36	8-M5	-	50	50	-	-	100	-	-	11x11
AR01E.005	160	146	121	Ø70	4-M8	Ø50	4-M6	-	66	66	114	40	100	-	-	14x14
AR01E.008	160	146	121	Ø70	4-M8	Ø50	4-M6	-	66	66	114	40	100	-	-	14x14
AR01E.010	189	163	129	Ø70	4-M8	Ø50	4-M6	-	100	90	114	40	100	-	-	17x17
AR01E.015	189	163	129	Ø70	4-M8	Ø50	4-M6	-	100	90	114	40	100	-	-	17x17
AR01E.020	268	212	164	Ø125	4-M12	Ø102	8-M10	-	140	130	114	40	100	-	-	22x22
AR01E.030	268	212	164	Ø125	4-M12	Ø102	8-M10	-	140	130	114	40	100	-	-	22x22
AR01E.040	268	212	164	Ø125	4-M12	Ø102	8-M10	-	140	130	114	40	100	-	-	22x22
AR01E.060	268	212	164	Ø125	4-M12	Ø102	8-M10	-	140	130	114	40	100	-	-	27x27
AR01E.080	268	212	164	Ø125	4-M12	Ø102	8-M10	-	140	130	114	40	100	-	-	27x27
AR01E.100	268	212	164	Ø125	4-M12	Ø102	8-M10	-	140	130	114	40	100	-	-	27x27
AR01E.160	268	212	367	Ø165	4-M18	Ø140	4-M16	Ø285	-	Ø45	114	40	100	454	508	
AR01E.200	268	212	367	Ø165	4-M18	Ø140	4-M16	Ø285	-	Ø45	114	40	100	454	508	
AR01E.300	268	212	367	Ø165	4-M18	Ø140	4-M16	Ø285	-	Ø45	114	40	100	454	508	
AR01E.400	268	212	367	Ø165	4-M18	Ø140	4-M16	Ø285	-	Ø45	114	40	100	454	508	
AR01E.500	268	212	367	Ø165	4-M18	Ø140	4-M16	Ø285	-	Ø45	114	40	100	454	508	
AR01E.600	268	212	367	Ø165	4-M18	Ø140	4-M16	Ø285	-	Ø45	114	40	100	454	508	



Электрический привод AR1E

AR1E — электропривод для управления поворотной запорной арматурой и другим подобным оборудованием: дискового затвора, шарового крана, пробкового и т. п. Стандартно применяется для четвертьоборотной арматуры, но, в зависимости от требований, угол поворота может быть отрегулирован в диапазоне 0°~270°

- Взрывозащищенное исполнение Ex d II C T5
- Металлический, антивандальный корпус с защитой IP67
- 16 размеров приводов с усилием от 50 до 6.000 Нм
- Напряжение питания 220/50, 380/50, 24DC, 110DC
- Стандарт присоединения арматуры ISO5211
- Угол поворота 0°~90°, под заказ 0°~270°
- Штатно установлены концевые выключатели 2xSPDT, ручной дублер, визуальный индикатор

Дополнительные опции:

- низкотемпературное (от -40 °C) и высокотемпературное (до +100 °C) исполнение по температуре окружающей среды;
- со встроенным потенциометром, позиционером, управляющий сигнал 4~20mA или 0-10VDC;
- с сигналом обратной связи 4~20mA;
- встроенный электронный ограничитель усилия;
- защита IP68, погружение до 10 м на 250 ч.



Эксплуатационные характеристики

Модель	Мак. момент Nm	Время откр./закр.	Вал привода		Мощность, Вт	Ток А (220В/50)	ISO 5211	Вес, кг
			Шпонка	Глубина				
AR1E.005	50	22	max. Ø20,0	26	20	0,54	F07	7,5
AR1E.008	80	22	max. Ø20,0	26	20	0,54	F07	7,5
AR1E.010	100	22	max. Ø20,0	28	20	0,54	F07	7,5
AR1E.015	150	25	max. Ø22,0	28	40	0,84	F10/F12	17,3
AR1E.020	200	25	max. Ø22,0	45	40	0,85	F10/F12	17,3
AR1E.030	300	31	max. Ø35,0	45	90	0,92	F12	22
AR1E.050	500	31	max. Ø35,0	45	90	1,58	F12	23
AR1E.060	600	31	max. Ø35,0	45	120	2,20	F12	23
AR1E.080	800	37	max. Ø45,0	45	180	2,20	F14	29
AR1E.120	1200	37	max. Ø45,0	45	180	2,30	F14	29
AR1E.150	1500	93	max. Ø45,0	65	180	2,30	F16	77
AR1E.200	2000	112	max. Ø45,0	65	180	2,30	F16	83
AR1E.300	3000	112	max. Ø45,0	65	180	2,30	F16	83
AR1E.400	4000	185	max. Ø45,0	65	180	2,30	F16	83
AR1E.500	5000	185	max. Ø45,0	65	180	2,30	F16	83
AR1E.600	6000	185	max. Ø45,0	65	180	2,30	F16	83

Пневмоприводы поворотные

Пневмоприводы ARTORQ

Пневматический привод **ARTORQ** с механизмом «рейка-шестерня». Максимальный выходной крутящий момент составляет более 5000 Нм (под заказ до 10,000Нм):

- высокая точность;
- большая мощность;
- простая смена направления вращения;
- простая смена типа привода (двойного действия/с возвратной пружиной);
- широкий перечень опций (ручной дублер, блок конечных положений, позиционер 4–20 мА, распределительный соленоидный клапан);
- исполнение пневмоприводов с ходом 0–120°, 0–180°;
- трехпозиционное исполнение;
- возможность регулирования угла открытия в широком диапазоне;
- взрывозащищенное исполнение.

1. Вал, шестерня и два поршня сконструированы симметрично для обеспечения стабильной и быстрой работы. Привод имеет высокую точность и большую выходную мощность, причем вращение в обратном направлении может быть выполнено путем простой переустановки положения поршней.

2. Экструдированный корпус цилиндра изготовлен из высококачественного алюминиевого сплава с глубоко анодированной поверхностью для продления срока службы и снижения коэффициента трения.

3. Все типы приводов имеют один и тот же корпус цилиндра и торцевые крышки (и для односторонних приводов с пружинным возвратом, и для приводов двухстороннего действия). Приводы можно легко трансформировать для разных типов применения: для двухстороннего или одностороннего действия, установив или демонтировав пружины.

4. Количество комбинированных пружин, находящихся в ненагруженном состоянии, можно безопасно увеличить или уменьшить или во время сборки, или во время эксплуатации на «месте».

5. Два регулировочных винта на боковой поверхности привода, который установлен на клапане, предназначены для точной настройки положения открытия и закрытия клапана. Специальные регулировочные винты, которые могут устанавливаться в торцевых крышках (опция), намного длиннее и используются при необходимости полной или частичной регулировки хода.

6. 3D-визуальный индикатор положения, имеет метки открытого или закрытого положения. Выходной вал имеет стандартный разъем



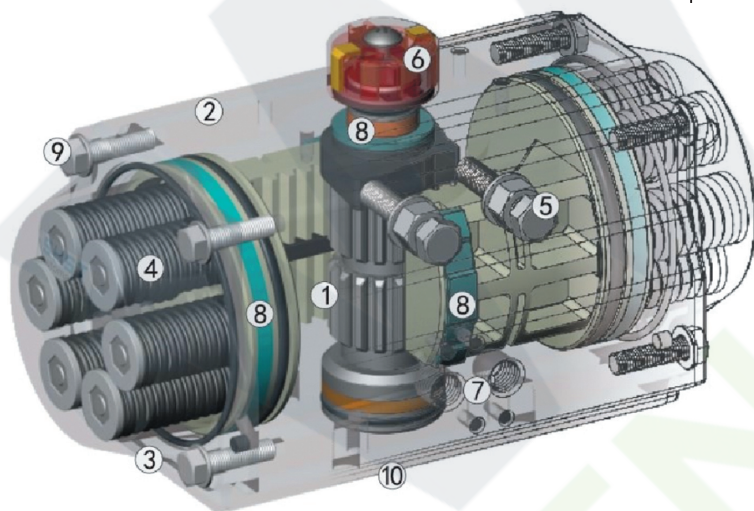
в соответствии с VDI / VDE3845, NAMUR. На нем могут быть установлены и закреплены все дополнительные аксессуары, такие как блок конечных выключателей, электрический позиционер или датчик положения.

7. Интерфейс подачи сжатого воздуха соответствует стандарту NAMUR для присоединения электромагнитного клапана NAMUR напрямую. Размер резьбы зависит от размера пневмопривода.

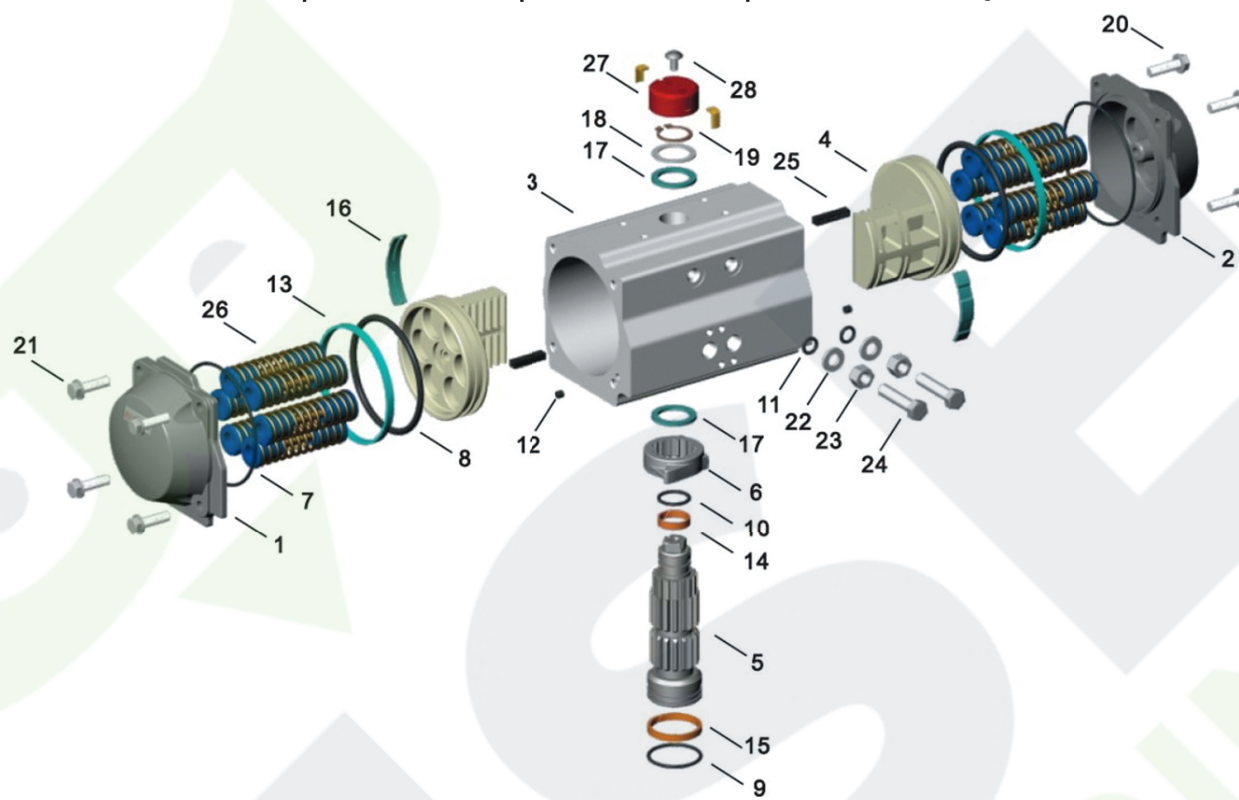
8. Композитный материал, из которого выполнены антифрикционные кольца на корпусе поршня и накладки на задней стенке зубчатой рейки, уплотнительные кольца поршней, а также зубчатый выходной вал снабжены консистентной смазкой для защиты от трения металл-металл. Таким образом обеспечивается гарантия низкого трения и продление срока службы. В процессе эксплуатации не требуется дополнительного обслуживания.

9. Все крепежные детали изготовлены из нержавеющей стали и устойчивы к коррозии.

10. Присоединительный размер для клапана изготовлен в соответствии с последней версией ISO5211, DIN3337 (F03-F25), что гарантирует взаимозаменяемость и универсальность приводов.



Устройство и материалы пневмоприводов ARTORQ



Позиция	Кол-во	Название	Материал	Позиция	Кол-во	Название	Материал
1	1	Левая боковая крышка	Алюминиевый сплав	15.*	1	Антифрикционное кольцо вала нижнее	Технополимер PA66
2	1	Правая боковая крышка	Алюминиевый сплав	16.*	1	Направляющая накладка поршня	Технополимер PA66
3	1	Корпус цилиндра	Экструдированный алюминий	17*	2	Прижимная шайба вала	Технополимер PA66
4	2	Поршень	Алюминиевый сплав	18	2	Шайба вала верхняя	Нержавеющая сталь
5	1	Вал	Углеродистая сталь	19	1	Стопорное кольцо	Нержавеющая сталь
6	1	Концевой упор	Нержавеющая сталь	20	8/12/16	Винты с шайбами правой боковой крышки	Нержавеющая сталь
7*	2	Уплотнительное кольцо крышки	Нитрил NBR	21	8/12/16	Винты с шайбами левой боковой крышки	Нержавеющая сталь
8*	2	Уплотнительное кольцо поршня	Нитрил NBR	22	2	Шайба	Нержавеющая сталь
9*	1	Уплотнительное кольцо вала нижнее	Нитрил NBR	23	2	Стопорная гайка	Нержавеющая сталь
10*	1	Уплотнительное кольцо вала верхнее	Нитрил NBR	24	2	Винт регулировочный	Нержавеющая сталь
11*	2	Уплотнительное кольцо регулировочных винтов	Нитрил NBR	25	2	Направляющая поршня	PA66+30% стекловолокно
12*	2	Концевая пробка	Нитрил NBR	26	5-12	Комплект пружин	Пружинная сталь
13*	2	Антифрикционное кольцо на поршне	Флюорокарбон	27	1	Визуальный индикатор положения	Полипропилен
14*	1	Антифрикционное кольцо вала верхнее	Технополимер PA66	28	1	Винт	Нержавеющая сталь

*Детали, подверженные износу (входят в комплект запасных деталей)

Опциональное оборудование для пневмоприводов ARTORQ



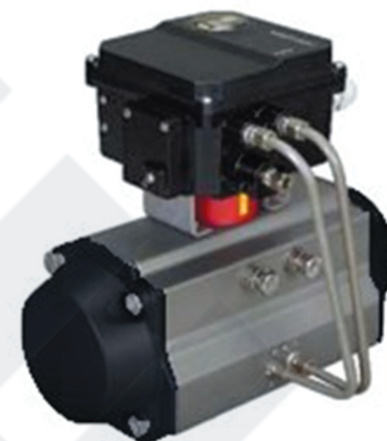
Блок конечных положений



Соленоидный клапан NAMUR



Ручной дублер



Электропневматический позиционер 4-20mA

Характеристики приводов ARTORQ

Общая характеристика	Описание	Опция
Тип привода	Двухстороннего действия DA	Обратное вращение
	С пружинным возвратом SR (NC)	С пружинным возвратом (NO)
Механизм	Поршневой, зубчато-реечный	—
Материал корпуса	Экструдированный алюминий	Нержавеющая сталь
Материал поршней, крышек	Алюминиевый сплав	Нержавеющая сталь
Материал вала	Никелированная сталь	Нержавеющая сталь
Температура окр. среды / Материал уплотнения	Стандарт от -20°C...+80°C / NBR	Низкая от -40 °C ... +80 °C / FKM Высокая от -20 °C ... +150 °C / SILICON
Среда управления	Подготовленный сжатый воздух, со смазкой или без	Инертный газ
Рабочее давление	2,5–8 бар	
Максимальное усилие, при 6.0 бар	5641 Нм, DA 3200/2442 Нм, SR	10090 Нм, DA 6090/4000 Нм, SR
Угол поворота	0–90° ±4°	0–120°, 0–180°, 3х-позиционный DA, SR
Стандарт присоединения	ISO5211 F03...F25, VDI/DVE3845	Под шпонку, вал с лысками

Основные технические характеристики приводов ARTORQ

Модель	Макс давление	Угол оворота	Ø поршня	Настройка ограничителя на ±1°, об.	Расход, л		Время, с		Вес, кг	
					откр	закр	откр	закр	привод	пружина
PAZDA	до 8 бар	0-90°±4	50	1/6	0,1	0,2	0,2	0,3	1,1	-
PA2SR12							0,3	0,3	1,2	0,01
PA3DA			63	1/6	0,2	0,3	0,3	0,3	1,6	-
PA3SR12							0,3	0,4	1,8	0,02
PA7DA			75	1/5	0,3	0,5	0,3	0,4	2,8	-
PA7SR12							0,4	0,5	3,2	0,03
PA11DA			88	1/5	0,5	0,8	0,4	0,5	4,0	-
PA11SR12							0,5	0,6	4,7	0,06
PA16DA			100	1/5	0,7	1,1	0,5	0,6	5,9	-
PA16SR12							0,7	0,9	6,7	0,07
PA25DA			115	1/5	1,2	1,8	0,7	0,8	8,5	-
PA25SR12							0,9	1,1	10,1	0,13
PA33DA			125	1/4	1,5	2,3	0,9	1,1	10,7	-
PA33SR12							1,2	1,4	12,6	0,16
PA52DA			145	1/4	2,4	3,8	1,2	1,4	15,5	-
PA52SR12							1,5	1,8	18,5	0,25
PA68DA			160	1/4	3,1	4,9	1,5	1,7	19,5	-
PA68SR12							1,8	2,1	23,8	0,36
PA91DA			180	1/4	4,3	6,9	2,0	2,2	26,7	-
PA91SR12							2,4	2,8	32,8	0,5
PA120DA			200	1/4	5,9	9,5	2,7	3,2	35,6	-
PA120SR12							3,5	4,0	43,6	0,62
PA220DA			240	1/4	10,0	15,2	3,5	4,0	58,2	-
PA220SR12							4,1	4,6	71,6	1,12
PA320DA			265	1/4	14,5	21,4	4,0	4,5	78,8	-
PA320SR12							4,5	5,0	97,5	1,56
PA560DA			330	1/4	25,0	40,0	6,0	7,0	130,0	-
PA560SR12							7,5	8,5	165,4	2,95

Усилия пневмоприводов ARTORQ двойного действия (DA)

Модель	2,5 bar	3,0 bar	3,5 bar	4,0 bar	4,5 bar	5,0 bar	5,5 bar	6,0 bar	7,0 bar	8,0 bar
PA2DA	8,3	10,0	11,6	13,3	15,0	16,6	18,3	19,9	23,3	26,6
PA3DA	14,7	17,6	20,5	23,5	26,4	29,3	32,2	35,2	41,0	46,9
PA7DA	29,1	34,9	40,7	46,5	52,3	58,2	64,0	69,8	81,4	93,0
PA11DA	45,7	54,9	64,0	73,2	82,3	91,5	101	110	128	146
PA16DA	66,5	79,7	93,0	106	120	133	146	160	186	213
PA25DA	107	129	150	172	193	215	236	258	301	344
PA33DA	138	166	194	221	249	277	304	332	389	443
PA52DA	217	261	304	348	391	434	478	521	608	695
PA68DA	283	340	397	453	510	567	623	680	793	907
PA91DA	383	459	536	612	689	765	842	918	1071	1224
PA120DA	531	638	744	850	956	1063	1169	1275	1488	1700
PA220DA	935	1122	1309	1496	1983	1870	2057	2244	2618	2992
PA320DA	1347	1617	1886	2156	2425	2695	2964	3234	3772	4311
PA560DA	2350	2821	3291	3761	4231	4701	5171	5641	6581	7521

Усилия пневмоприводов ARTORQ одностороннего действия (SR)

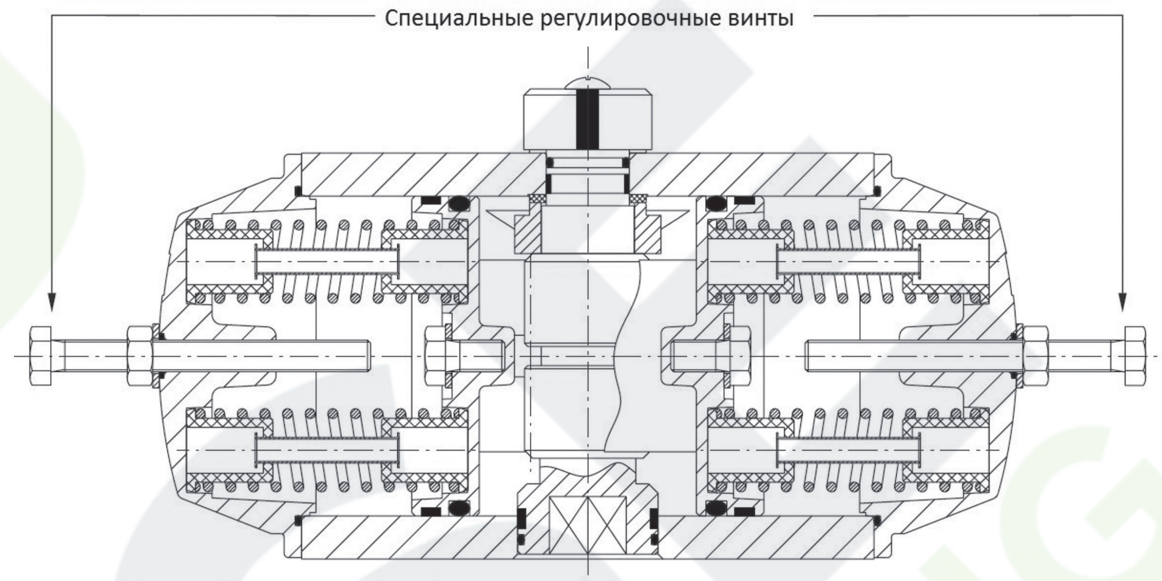
Модель	Пружины		2,5 bar		3,0 bar		3,5 bar		4,0 bar		4,5 bar		5,0 bar		5,5 bar		6,0 bar		7,0 bar		8,0 bar		Пружина	
	0,5	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	90°	0°	
PA2SR	05	4,9	3,4	6,6	5,1	8,2	6,8	9,9	8,4	11,6	10,1	13,2	11,7										4,9	3,4
	06	4,2	2,5	5,9	4,1	7,6	5,8	9,2	7,4	10,9	9,1	12,5	10,8	14,2	12,4								5,8	4,1
	07			5,2	3,2	6,9	4,8	8,5	6,5	10,2	8,1	11,9	9,8	13,5	11,5	15,2	13,1						6,8	4,7
	08					6,2	3,8	7,9	5,5	9,5	7,2	11,2	8,8	12,8	10,5	14,5	12,1	17,8	15,5				7,8	5,4
	09							7,2	4,5	8,9	6,2	10,5	7,8	12,2	9,5	13,8	11,2	17,2	14,5	20,5	17,8	8,8	6,1	
	10								8,2	5,2	9,8	6,9	11,5	8,5	13,2	10,2	16,5	13,5	19,8	16,8	9,7	6,8		
	11										9,2	5,9	10,8	7,6	12,5	9,2	15,8	12,5	19,1	15,9	10,7	7,4		
12													10,1	6,6	11,8	8,2	15,1	11,6	18,4	14,9	11,7	8,1		
PA3SR	05	9,1	6,2	12	9,1	15	12	17,9	15	20,8	17,9	23,7	20,8										8,5	5,5
	06	8	4,5	10,9	7,4	13,8	10,3	16,8	13,3	19,7	16,2	22,6	19,1	25,6	22,1								10,2	6,7
	07			9,8	5,7	12,7	8,7	15,7	11,6	18,6	14,5	21,5	17,4	24,5	20,4	27,4	23,3						11,8	7,8
	08					11,6	7	14,6	9,9	17,5	12,8	20,4	15,8	23,3	18,7	26,3	21,6	32,1	27,5				13,5	8,9
	09							13,4	8,2	16,4	11,1	19,3	14,1	22,2	17	25,2	19,9	31	25,8	36,9	31,6	15,2	10	
	10								15,3	9,4	18,2	12,4	21,1	15,3	24,1	18,2	29,9	24,1	35,8	29,9	16,9	11,1		
	11										17,1	10,7	20	13,6	22,9	16,5	28,8	22,4	34,7	28,2	18,6	12,2		
12													18,9	11,9	21,8	14,8	27,7	20,7	33,5	26,6	20,3	13,3		
PA7SR	05	18	11,7	23,8	17,6	29,6	23,4	35,4	29,2	41,2	35	47,1	40,8										17,3	11,1
	06	15,8	8,3	21,6	14,1	27,4	19,9	33,2	25,7	39	31,5	44,8	37,3	50,7	43,2								20,8	13,3
	07			19,4	10,6	25,2	16,4	31	22,3	36,8	28,1	42,6	33,9	48,4	39,7	54,3	45,5						24,2	15,5
	08					23	13	28,8	18,8	34,6	24,6	40,4	30,4	46,2	36,2	52	42	63,7	53,7				27,7	17,7
	09							26,6	15,3	32,4	21,1	38,2	27	44	32,8	49,8	38,6	61,5	50,2	73,1	61,8	31,1	19,9	
	10								30,2	17,7	36	23,5	41,8	29,3	47,6	35,1	59,2	46,7	70,9	58,4	34,6	22,1		
	11										33,8	20	39,6	25,8	45,4	31,7	57	43,3	68,7	54,9	38,1	24,3		
12													37,4	22,4	43,2	28,2	54,8	39,8	66,4	61,4	41,5	26,5		
PA11SR	05	27,4	16,8	36,5	26	45,7	35,1	54,8	44,3	63,9	53,4	73,1	62,6										28,9	18,3
	06	23,7	11,1	32,8	20,2	42	29,3	51,1	38,5	60,3	47,6	69,4	56,8	78,6	65,9								34,7	22
	07			29,2	14,4	38,3	23,6	47,5	32,7	56,6	41,9	65,7	51	74,9	60,1	84	69,3						40,4	25,7
	08					34,6	17,8	43,8	26,9	52,9	36,1	62,1	45,2	71,2	54,4	80,4	63,5	98,6	81,8				46,2	29,4
	09							40,1	21,2	49,3	30,3	58,4	39,5	67,5	48,6	76,7	57,7	95	76	113	94,3	52	33	
	10								45,6	24,5	54,7	33,7	63,9	42,8	73	52	91,3	70,2	110	88,5	57,8	36,7		
	11										51,1	27,9	60,2	37	69,3	46,2	87,6	64,5	106	82,5	63,5	40,4		
12													56,5	31,3	65,7	40,4	84	58,7	102	77	69,3	44		
PA16SR	05	41,1	27	54,4	40,3	67,7	53,6	81	66,8	94,2	80,1	108	93,4										39,4	25,3
	06	36,1	19,1	49,3	32,4	62,6	45,7	75,9	58,9	89,2	72,2	103	85,5	116	98,8								47,3	30,4
	07			44,3	24,5	57,6	37,8	70,8	51,1	84,1	64,3	97,4	77,6	111	90,9	124	104						55,2	35,4
	08					52,5	29,9	65,8	43,2	79,1	56,5	92,3	69,7	106	83	119	96,3	146	123				63,1	40,5
	09							60,7	35,3	74	48,6	87,3	61,9	101	75,1	114	88,4	140	115	167	142	71	45,5	
	10								68,9	40,7	82,2	54	95,5	67,3	109	80,5	135	107	162	134	78,8	50,6		
	11										77,2	46,1	90,5	59,4	104	72,7	130	99	157	126	86,7	55,6		
12													85,4	51,5	98,7	64,8	125	92	152	118	94,6	60,7		
PA25SR	05	63,3	41,8	87,8	63,3	109	84,7	131	106	152	128	174	149										65,6	41
	06	58,1	28,7	79,6	50,1	101	71,6	123	93,1	144	115	165	136	187	158								78,7	49,3
	07			71,3	37	92,8	58,5	114	80	136	101	157	123	179	144	200	166						91,8	57,5
	08					84,6	45,4	106	66,9	128	88,3	149	110	171	131	192	153	235	196				105	65,7
	09							97,9	53,8	119	75,2	141	96,7	162	118	184	140	227	183	270	226	118	74	
	10								111	62,1	133	83,3	154	105	176	127	219	170	261	212	131	82		
	11										124	70,5	146	92	167	113	210	156	253	199	144	90,3		
12													138	78,8	159	100	202	143	245	186	157	98,5		
PA33SR	05	85,9	55,9	114	84	141	111	169	139	197	167	224	194										85,2	52,5
	06	75,4	39,4	103	67	131	95	158	122	186	150	214	178	241	205								98,9	62,9
	07			92,6	50,6	120	78	148	106	176	134	203	161	231	189	259	217						115	73,4
	08					110	62	137	89,4	165	117	193	146	221	173	248	200	304	256				132	83,9
	09							127	72,9	155	101	182	128	210	156	238	184	293	239	348	294	148	94,4	
	10								144	84	172	112	200	140	227	167	283	223	338	278	165	105		
	11										161	95,3	189	123	217	151	272	209	327	261	181	115		
12													179	107	206	134	262	190	317	246	198	126		



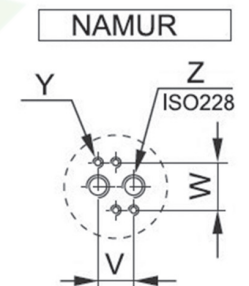
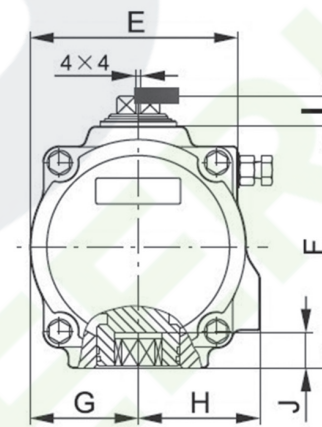
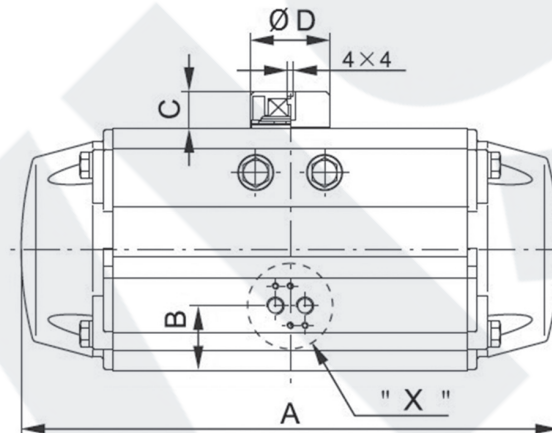
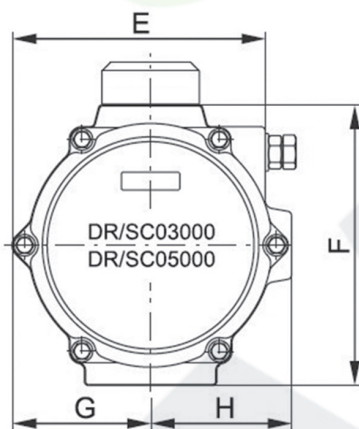
Модель	Пружины	2,5 bar		3,0 bar		3,5 bar		4,0 bar		4,5 bar		5,0 bar		5,5 bar		6,0 bar		7,0 bar		8,0 bar		Пружина		
		0,5	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	90°	0°	0°
PA52SR	05	135	88,2	178	132	222	175	265	219	309	262	352	305									129	82,3	
	06	119	62,4	162	106	205	149	249	193	292	236	336	280	379	323							155	98,7	
	07			146	80,1	189	124	232	167	276	210	319	254	363	297	406	341					181	115	
	08					173	97,7	216	141	259	185	303	228	346	272	390	315	477	402			206	132	
	09								200	115	243	159	286	202	330	246	373	289	460	376	547	463	232	148
	10										227	133	270	177	313	220	357	263	444	350	531	437	258	165
	11												254	151	297	194	340	238	427	324	514	411	284	181
12													280	168	324	212	411	299	498	386	310	197		
PA68SR	05	171	117	228	174	285	231	341	287	398	344	455	401									166	112	
	06	149	84	206	141	262	197	319	254	376	311	432	367	489	424							199	135	
	07			183	108	240	164	296	221	353	278	410	334	466	391	523	448					233	157	
	08					217	131	274	188	331	244	387	301	444	358	501	414	614	528			266	179	
	09								252	154	308	211	365	268	422	324	478	381	592	494	705	608	299	202
	10										286	178	343	235	399	291	456	348	569	461	683	575	332	224
	11												320	201	377	258	433	315	547	428	660	541	365	247
12													354	225	411	281	524	395	638	508	399	269		
PA91SR	05	225	146	301	222	378	299	454	375	531	452	607	528									237	158	
	06	193	98,3	270	175	346	251	423	328	499	404	576	481	652	557							284	190	
	07			238	127	315	204	391	280	468	357	544	433	621	510	697	586					332	221	
	08					283	157	359	233	436	310	512	386	589	463	665	539	818	692			379	253	
	09								328	186	404	262	481	339	557	415	634	492	787	645	940	798	426	284
	10										373	215	449	291	526	368	602	444	755	597	908	750	474	316
	11												418	244	494	320	571	397	724	550	877	703	521	347
12													463	273	539	350	692	503	845	656	569	379		
PA120SR	05	319	216	425	323	532	429	638	535	744	641	850	748									315	212	
	06	277	153	383	260	489	366	595	472	702	578	808	685	914	791							378	255	
	07			340	197	447	303	553	409	659	515	765	622	872	728	978	834					441	297	
	08					404	240	510	346	617	452	723	559	829	665	935	771	1148	984			504	340	
	09							468	283	574	389	680	496	787	602	893	708	1105	921	1318	1133	567	382	
	10									532	326	638	433	744	539	852	645	1063	858	1275	1070	630	425	
	11												595	370	702	476	808	582	1020	795	1233	1007	693	467
12													659	413	766	519	978	732	1191	944	756	510		
PA220SR	05	501	319	688	506	875	693	1062	880	1249	1067	1436	1254									616	434	
	06	414	196	601	383	788	570	975	757	1162	944	1349	1131	1536	1318							740	521	
	07			514	259	701	446	888	633	1075	820	1262	1007	1449	1194	1636	1381					863	608	
	08					614	323	801	510	988	697	1175	884	1362	1071	1549	1258	1923	1632			986	695	
	09							714	387	901	574	1088	761	1275	948	1463	1135	1837	15509	2211	1883	1109	7852	
	10									815	451	1002	638	1189	824	1376	1012	1750	1386	2124	1760	1233	869	
	11												915	514	1102	701	1289	888	1663	1262	2037	1636	1356	955
12													1015	578	1202	765	1576	1139	1950	1513	1479	1042		
PA320SR	05	780	565	1050	834	1319	1104	1589	1373	1858	1643	2128	1912									783	567	
	06	667	408	936	678	1206	947	1475	1217	1745	1486	2014	1756	2284	2025							939	680	
	07			823	521	1092	791	1362	1060	1631	1330	1901	1599	2170	1869	2440	2138					1096	794	
	08					979	634	1249	904	1518	1173	1787	1443	2057	1712	2326	1981	2865	2520			1252	907	
	09							1135	747	1405	1017	1674	1286	1943	1555	2213	1825	2752	2364	3291	2903	1409	1021	
	10								1291	860	1130	1830	1399	2100	1668	26338	2207	3177	2746			1565	1134	
	11										1447	973	1717	1242	1986	1512	2525	2051	3064	2590	1722	1247		
12													1603	1086	1873	1355	2412	1894	2951	2433	1878	1361		
PA560SR	05	1333	1017	1803	1487	2273	1957	2743	2427	3214	2897	3684	3367									1334	1017	
	06	1130	750	1600	1220	2070	1690	2540	2161	3010	2631	3480	3101	3950	3571							1600	1221	
	07			1396	954	1866	1424	2337	1894	2804	2364	3277	2834	3747	3304	4217	3774					1867	1424	
	08					1663	1157	2133	1627	2603	2097	3073	2567	3543	3037	4013	3508	4954	4448			2134	1628	
	09							1930	1360	2400	1831	2870	2301	3340	2771	3810	3241	4750	4181	5690	5121	2400	1831	
	10								2196	1564	2666	2034	3136	2504	3607	2974	4547	3914	5487	4854	2667	2035		
	11										2463	1767	2933	2237	343	2707	4343	3648	5283	4588	2934	2238		
12													2729	1971	3200	2441	4140	3381	5080	4321	3200	2442		

Специальная настройка угла поворота и ограничение полного хода пневмоприводов

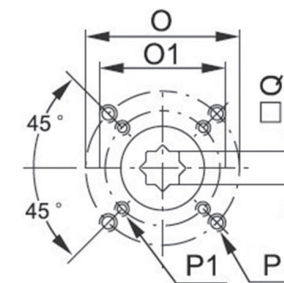
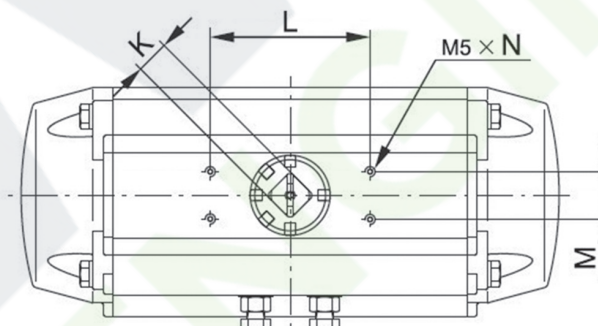
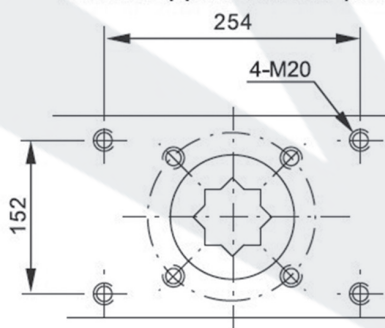
Специальное исполнение пневматического привода с боковыми крышками, в которые встроены регулировочные винты. Такой привод можно отрегулировать на любой угол открытия в интервале 0°–90°, 0°–120°, 0°–180°. Данная опция возможна для любого типоразмера из всей линейки пневматических приводов ARTORQ. **Поставляется только под заказ.**



Габаритные размеры, мм



ТОЛЬКО ДЛЯ PA560DA/SR



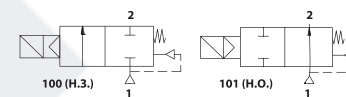
Модель	PA2	PA3	PA7	PA11	PA16	PA25	PA33	PA52	PA68	PA91	PA120	PA220	PA320	PA560
	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR	DA/SR
ISO	F04	F05	F05-07	F05-07	F07-10	F07-10	F07-10	F10-12	F10-12	F12	F14	F16	F16	F16
A	140.5	158.5	210.5	247.5	268.5	315	345	408.5	437.5	487	543	633	728	876
B	26.5	30	30.5	32.5	37.5	42.5	45	47.5	52	58.5	62.5	78.5	165	187
C	20	20	20	20	20	30	30	30	30	50	50	50	50	50
ØD	40	40	40	40	40	56	56	65	65	80	80	115	115	115
E	59	72	84.5	97.5	111	127	136	156.5	169	190.5	213	251	298.5	383
F	69	85	102	115	127	145	157	177	196	220.5	245	298.5	330	405
G	29	36	42.5	49.5	56	64	69.5	80	88	99	110	131	163.5	201
H	41.5	47	52	56.8	67	77	82	91.5	99	105	112	131	166	204.5
I	14.5	14.5	14.5	14.5	14.5	24.5	24.5	24.5	24.5	44.5	44.5	44.5	44.5	44.5
Ж мин	12	16	16	19	19	24	24	29	29	29	38	38	48	57
K	11	11	17	17	17	27	27	27	27	36	36	36	36	36
L	80	80	80	80	80	80	80	80	80	130	130	130	130	130
M	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
N	4	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
ØO1	42	50	50	50	70	70	70	102	102	125	140	165	165	165
ØO	—	—	70	70	102	102	102	125	125	—	—	—	—	—
P1	4-M5	4-M6	4-M6	4-M6	4-M8	4-M8	4-M8	4-M10	4-M10	4-M12	4-M16	4-M20	4-M20	4-M20
P	—	—	4-M8	4-M8	4-M10	4-M10	4-M10	4-M12	4-M12	—	—	—	—	—
Q	11	14	14	17	17	22	22	27	27	27	36	36	46	55
V	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	40	40	40
W	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	45	45	45
Y	M5x8	M5x8	M5x8	M5x8	M5x8	M5x8	M5x8	M5x8	M5x8	M5x8	M5x8	M6x10	M6x10	M6x10
Z	1/8"	1/8"	1/8"	1/8"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	3/8"	1/2"	1/2"

Соленоидные клапаны

ЭСК 100/101 Клапан соленоидный общепромышленный пилотное управление, НЗ и НО, 2/2 ходовые, G1/8"–G2", 0,5–16 бар (клапаны прямого действия по запросу)

- **Среда:** вода, светлые нефтепродукты и другие неагрессивные жидкости и воздух, нейтральные и другие газы, не ставятся на агрессивные жидкости и газы
- **Функция безопасности:** Нормально-Закрытый (НЗ) (Серия ЭСК100) и Нормально-Открытый (НО) (Серия ЭСК101)
- **Тип управления:** пилотное.
- **Преимущества:** низкие потери, мин. перепад давления 0,35/0,5 бар, поворот катушки на 360°, полнопроходной, патентованная технология, высокая производительность, длительный срок эксплуатации

- Перестановка катушки без демонтажа клапана (независимо, АС или DC).
- Высокий расход, высокая надежность и прочность.
- Различные диапазоны расходов, широкий диапазон отверстий.
- Установка в любом положении, но наиболее оптимально — катушкой вверх.
- Перед клапаном среду необходимо фильтровать.
- Уплотнение клапана: кольца круглого сечения.



Технические характеристики

Количество ходов	2/2 (Портов/Позиций)	Время открытия	200–1500 мс
Размеры	G 1/8"–G2"	Время закрытия	500–2000 мс
Присоединение	Резьба, G (BSPP/ISO228-1)	Максимально допустимое давление	24 бар (Серия ЭСК 100), 18 бар (Серия ЭСК 101)
Температура среды	-10 °C ... +80 °C	Минимальный перепад давления	0,35 бар (для 1/8"–1") и 0,5 бар (для 1 1/4"–2")
Температура окружающей среды	-20 °C ... +70 °C		
Максимальная вязкость	38 cSt или мм ² /с	Напряжение	АС, DC

Модель № ЭСК	Положение	DN, G	Проходное сечение, мм	Коэффициент расхода Kv		Перепад давления, Бар				t среды, °C		Уплотнение	Масса, кг	Ссылка на рисунок
				Л/м	м ³ /ч	min (для АС)	min (для DC)	max (для АС)	max (для DC)	max.	max			
ЭСК 100.02	НЗ	3/8"	12	40	2,40	0,35	0,35	16	16	10	100	NBRH	0,62	Рис. 1
ЭСК 100.03	НЗ	1/2"	15	70	4,20	0,35	0,35	16	16	10	100	NBRH	0,58	Рис. 1
ЭСК 100.04	НЗ	3/4"	20	130	7,80	0,35	0,35	16	16	10	100	NBRH	0,74	Рис. 1
ЭСК 100.05	НЗ	1"	25	180	10,80	0,35	0,35	16	16	10	100	NBRH	1	Рис. 1
ЭСК 100.06	НЗ	1 1/4"	32	380	22,80	0,5	0,5	12	12	10	100	NBRH	2,95	Рис. 2
ЭСК 100.07	НЗ	1 1/2"	40	480	28,80	0,5	0,5	12	12	10	100	NBRH	2,85	Рис. 2
ЭСК 100.08	НЗ	2"	50	600	36,00	0,5	0,5	12	12	10	100	NBRH	3,3	Рис. 2
ЭСК 101.02	НО	3/8"	12	40	2,40	0,35	0,35	12	12	10	100	NBRH	0,65	Рис. 1
ЭСК 101.03	НО	1/2"	15	70	4,20	0,35	0,35	12	12	10	100	NBRH	0,61	Рис. 1
ЭСК 101.04	НО	3/4"	20	130	7,80	0,35	0,35	12	12	10	100	NBRH	0,75	Рис. 1
ЭСК 101.05	НО	1"	25	180	10,80	0,35	0,35	12	12	10	100	NBRH	1,03	Рис. 1
ЭСК 101.06	НО	1 1/4"	32	380	22,80	0,5	0,5	10	10	10	100	NBRH	2,98	Рис. 2
ЭСК 101.07	НО	1 1/2"	40	480	28,80	0,5	0,5	10	10	10	100	NBRH	2,88	Рис. 2
ЭСК 101.08	НО	2"	50	600	36,00	0,5	0,5	10	10	10	100	NBRH	3,33	Рис. 2
ЭСК 100.00.120	НЗ	1/8"	12	20	1,20	0,35	0,35	16	16	10	100	NBRH	0,67	Рис. 1
ЭСК 100.01.120	НЗ	1/4"	12	25	1,50	0,35	0,35	16	16	10	100	NBRH	0,65	Рис. 1
ЭСК 101.00.120	НО	1/8"	12	20	1,20	0,35	0,35	12	12	10	100	NBRH	0,7	Рис. 1
ЭСК 101.01.120	НО	1/4"	12	25	1,50	0,35	0,35	12	12	10	100	NBRH	0,68	Рис. 1



Опции

Параметры пользователя могут быть выполнены под заказ:

- NPT (ANSY 1.20.3), R (BSPT/ISO 7-1), W (BSW), M (метрическая) и др.;
- мембрана, седловое уплотнение или кольца из FPM (VITON) (10 °C ... +160 °C), EPDM (10 °C ... +140 °C);
- различные покрытия корпуса, никелирование, различные материалы корпуса, внутренние части из нержавеющей стали (для ЭСК101), ручное управление, седло из нержавеющей стали, фильтр, другие присоединения, фланцевое присоединение;
- другое управляющее напряжение, частота (60 Hz), класс изоляции катушки: F (155 °C), фиксация катушки;

- с электронным таймером, взрывозащита катушки для использования в зонах 1/21-2/22 (Eex em II T4/T5), материал изоляции катушки — может быть армировано стекловолокном (V0 или V1);

- клемма с LED или без клеммы, клемма с визуальной индикацией и пиковым напряжением, разъем с кабелем длиной 2 м, плоские клеммы (кабель Ø8-10 мм), негорючие разъемы. Другие исполнения по запросу.

Электрические Характеристики

- Класс защиты: IP 65 (EN 60529) (с разъемом)
- Соединительный разъем: DIN 46340-3 полюсные разъемы (DIN 43650)

- Спецификация разъема: ISO 4400 / EN 175301-803, Форма А, Плоские клеммы (кабель Ø6-8 мм)

- Электрическая безопасность: IEC 335, EN 60335-1, EN 60204-1

- Класс изоляции катушки: H (180 °C)

- Пропитка катушки: полиэфирное стекловолокно

- Изоляция катушки: армированное стекловолокно (V2)

- Напряжение:
для AC (~) 12В, 24В, 48В, 110В, 230В;
для DC (=) 12В, 24В, 48В, 110В, 230В

- Допуски напряжений: для AC (~) или DC (=) -10%...+10%

- Частота: 50 Hz

- Продолжительность работы: %100 ED
Разработан согласно DIN VDE 0580

Потребляемая мощность

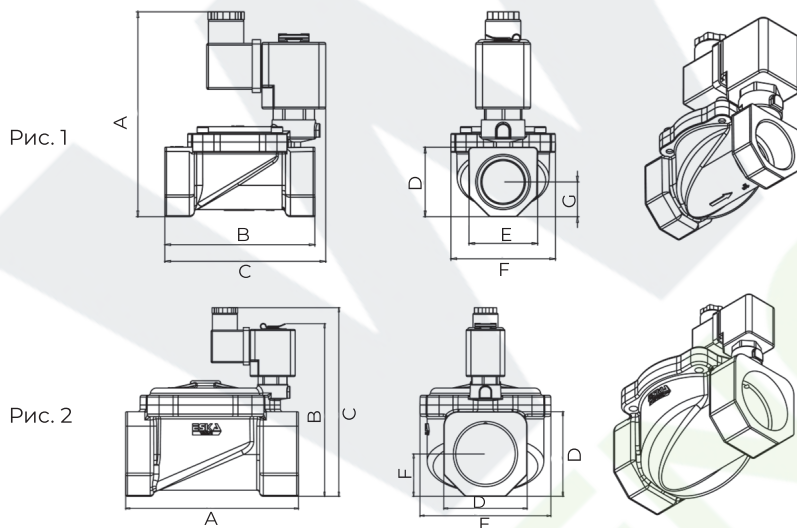
Переменный ток (AC)			
Модель №	Напряжение	Перемещ (ВА)	Удержан. (ВА)
ЭКО 10.AC.012	12В	30	18
ЭКО 10.AC.024	24В	30	18
ЭКО 10.AC.048	48В	30	18
ЭКО 10.AC.110	110В	30	18
ЭКО 10.AC.230	230В	30	18
Постоянный ток (DC)			
Модель №	Напряжение	Хол. (Вт)	Гор. (Вт)
ЭКО 10.DC.012	12В	16	12
ЭКО 10.DC.024	24В	16	12
ЭКО 10.DC.048	48В	16	12
ЭКО 10.DC.110	110В	16	12
ЭКО 10.DC.230	230В	16	12

Спецификация

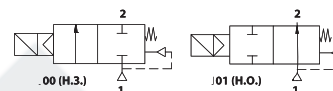
Деталь	Материал
Корпус	Латунь
Уплотнение плунжера	NBR
Изолирующая трубка	нерж. сталь (AISI 430FR и AISI 304) для Серии ЭСК 100, нерж. сталь (AISI 430FR и AISI 304) и латунь для Серии ЭСК 101
Плунжер	Нержавеющая сталь (AISI 430FR)
Пружины	Нержавеющая сталь (AISI 302)
Экранирующая катушка	Медь
Седло	латунь
Уплотняющие кольца	NBR
Внутренние части	Нержавеющая сталь и латунь
Крышка	Латунь
Мембрана / уплотнение седла	NBR
Болты крышки	Нержавеющая сталь

Размеры, мм

	A	B	C	D	E	F	G
1/8"	105,3	69	76,5	26,8	26,9	44	13,4
1/4"	105,3	69	76,5	26,8	26,9	44	13,4
3/8"	105,3	69	76,5	26,8	26,9	44	13,4
1/2"	105,3	69	76,5	26,8	26,9	44	13,4
3/4"	109,8	80	86,8	31,8	31,9	53,8	15,3
1"	120,3	89	95,5	40,9	40,7	62	20,5
1 1/4"	110	117	130	48	74	24	
1 1/2"	140	127	140	56	98	28	
2"	145	143	156	70	110	35	

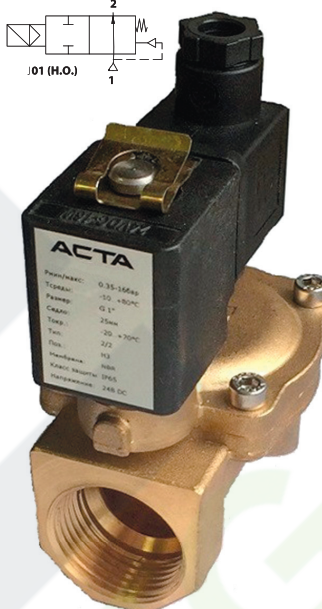


ЭСК 200-201 Клапан соленоидный для пара и перегретой воды пилотное управление, НЗ и НО, 2/2 ходовые, G1/8"–G2", 0,35–5 бар (клапаны прямого действия по запросу)



- **Среда:** пар, перегретая вода и неагрессивные жидкости.
- **Функция безопасности:** Нормально-закрытый (НЗ) (Серия ЭСК 200) и Нормально-открытый (НО) (Серия ЭСК 201)
- **Тип управления:** пилотное.
- **Преимущества:** низкие потери, мин. перепад давления 0,35/0,5 бар, поворот катушки на 360°, полнопроходной, патентованная технология, высокая производительность, длительный срок эксплуатации
- Перестановка катушки без демонтажа клапана (независимо, АС или DC)

- Высокий расход, высокая надежность и прочность.
- Различные диапазоны расходов, широкий диапазон отверстий.
- Установка в любом положении, но наиболее оптимально — катушкой вверх.
- Перед клапаном среду необходимо фильтровать.
- Уплотнение клапана: кольца круглого сечения.



Технические характеристики

Количество ходов	2/2 (Портов/Позиций)	Время открытия	200–1500 мс
Размеры	G 1/8"–G2"	Время закрытия	500–2000 мс
Присоединение	Резьба, G (BSPP / ISO 228-1)	Максимально допустимое давление	5,0 бар
Температура среды	-10 °С... +160 °С	Минимальный перепад давления	0,35 бар (для 1/8"–1") и 0,5 бар (для 1 1/4"–2")
Температура окружающей среды	-20 °С... +70 °С		
Максимальная вязкость	38 сСт или мм ² /с	Напряжение	АС, DC

Модель № ЭСК	Положение	DN, G	Проходное сечение, мм	Коэффициент расхода Kv		Перепад давления, Бар				t среды, °С		Уплотнение	Масса, кг	Ссылка на рисунок
				Л/м	м ³ /ч	min (для АС)	min (для DC)	max (для АС)	max (для DC)	max	max			
ЭСК 200.02	НЗ	3/8"	12	40	2,40	0,35	0,35	5	5	10	160	PTFE	0,62	Рис. 1
ЭСК 200.03	НЗ	1/2"	15	70	4,20	0,35	0,35	5	5	10	160	PTFE	0,58	Рис. 1
ЭСК 200.04	НЗ	3/4"	20	130	7,80	0,35	0,35	5	5	10	160	PTFE	0,74	Рис. 1
ЭСК 200.05	НЗ	1"	25	180	10,80	0,35	0,35	5	5	10	160	PTFE	1	Рис. 1
ЭСК 200.06	НЗ	1 1/4"	32	380	22,80	0,5	0,5	3	3	10	140	EPDM	2,95	Рис. 2
ЭСК 2100.07	НЗ	1 1/2"	40	480	28,80	0,5	0,5	3	3	10	140	EPDM	2,85	Рис. 2
ЭСК 200.08	НЗ	2"	50	600	36,00	0,5	0,5	3	3	10	140	EPDM	3,3	Рис. 2
ЭСК 201.02	НО	3/8"	12	40	2,40	0,35	0,35	5	5	10	160	PTFE	0,65	Рис. 1
ЭСК 201.03	НО	1/2"	15	70	4,20	0,35	0,35	5	5	10	160	PTFE	0,61	Рис. 1
ЭСК 201.04	НО	3/4"	20	130	7,80	0,35	0,35	5	5	10	160	PTFE	0,75	Рис. 1
ЭСК 201.05	НО	1"	25	180	10,80	0,35	0,35	5	5	10	160	PTFE	1,03	Рис. 1
ЭСК 201.06	НО	1 1/4"	32	380	22,80	0,5	0,5	3	3	10	140	EPDM	2,98	Рис. 2
ЭСК 201.07	НО	1 1/2"	40	480	28,80	0,5	0,5	3	3	10	140	EPDM	2,88	Рис. 2
ЭСК 201.08	НО	2"	50	600	36,00	0,5	0,5	3	3	10	140	EPDM	3,33	Рис. 2
ЭСК 200.00.120	НЗ	1/8"	12	20	1,20	0,35	0,35	5	5	10	160	PTFE	0,67	Рис. 1
ЭСК 200.01.120	НЗ	1/4"	12	25	1,50	0,35	0,35	5	5	10	160	PTFE	0,65	Рис. 1
ЭСК 2101.00.120	НО	1/8"	12	20	1,20	0,35	0,35	5	5	10	160	PTFE	0,7	Рис. 1
ЭСК 201.01.120	НО	1/4"	12	25	1,50	0,35	0,35	5	5	10	160	PTFE	0,68	Рис. 1



Опции

Параметры пользователя могут быть выполнены под заказ:

- NPT (ANSY 1.20.3), R (BSPT/ISO 7-1), W (BSW), M (метрическая) и др.;
- мембрана, седловое уплотнение или кольца из FPM (VITON) (10 °C ... + 160 °C), EPDM (10 °C ... + 140 °C);
- различные покрытия корпуса, никелирование, различные материалы корпуса, внутренние части из нержавеющей стали (для ЭСК101), ручное управление, седло из нержавеющей стали, фильтр, другие присоединения, фланцевое присоединение;
- другое управляющее напряжение, частота (60 Hz), класс изоляции катушки: F (155 °C), фиксация катушки;

- с электронным таймером, взрывозащита катушки для использования в зонах 1/21-2/22 (Eex em II T4/T5), материал изоляции катушки — может быть армировано стекловолокном (V0 или V1);

- клемма с LED или без клеммы, клемма с визуальной индикацией и пиковым напряжением, разъем с кабелем длиной 2 м, плоские клеммы (кабель Ø8-10 мм), негорючие разъемы. Другие исполнения по запросу

Электрические характеристики

- Класс защиты: IP 65 (EN 60529) (с разъемом)
- Соединительный разъем: DIN 46340-3 полюсные разъемы (DIN 43650)

- Спецификация разъема: ISO 4400 / EN 175301-803, Форма А, Плоские клеммы (кабель Ø6-8 мм)

- Электрическая безопасность: IEC 335, EN 60335-1, EN 60204-1

- Класс изоляции катушки: H (180 °C)

- Пропитка катушки: полиэфирное стекловолокно

- Изоляция катушки: армированное стекловолокно (V2)

- Напряжение:
для AC (~) 12В, 24В, 48В, 110В, 230В;
для DC (=) 12В, 24В, 48В, 110В, 230В

- Допуски напряжений: для AC (~) или DC (=) -10%...+10%

- Частота: 50 Hz

- Продолжительность работы: %100 ED
Разработан согласно DIN VDE 0580

Потребляемая мощность

Переменный ток (AC)			
Модель №	Напряжение	Перемещ. (ВА)	Удержан. (ВА)
ЭКО 10.AC.012	12В	30	18
ЭКО 10.AC.024	24В	30	18
ЭКО 10.AC.048	48В	30	18
ЭКО 10.AC.110	110В	30	18
ЭКО 10.AC.230	230В	30	18
Постоянный ток (DC)			
Модель №	Напряжение	Хол. (Вт)	Гор. (Вт)
ЭКО 10.DC.024	24В	16	12
ЭКО 10.DC.048	48В	16	12
ЭКО 10.DC.110	110В	16	12
ЭКО 10.DC.230	230В	16	12

Спецификация

Деталь	Материал
Корпус	Латунь
Уплотнение плунжера	NBR
Изолирующая трубка	Нерж. сталь (AISI 430FR и AISI 304) для Серии ЭСК 100, нерж. сталь (AISI 430FR и AISI 304) и латунь для Серии ЭСК 101
Плунжер	Нержавеющая сталь (AISI 430FR)
Пружины	Нержавеющая сталь (AISI 302)
Экранирующая катушка	Медь
Седло	Латунь
Уплотняющие кольца	NBR
Внутренние части	Нержавеющая сталь и латунь
Крышка	Латунь
Мембрана / уплотнение седла	NBR
Болты крышки	Нержавеющая сталь

Размеры, мм

	A	B	C	D	E	F	G
1/8"	105,3	69	76,5	26,8	26,9	44	13,4
1/4"	105,3	69	76,5	26,8	26,9	44	13,4
3/8"	105,3	69	76,5	26,8	26,9	44	13,4
1/2"	105,3	69	76,5	26,8	26,9	44	13,4
3/4"	109,8	80	86,8	31,8	31,9	53,8	15,3
1"	120,3	89	95,5	40,9	40,7	62	20,5
1 1/4"	110	117	130	48	74	24	
1 1/2"	140	127	140	56	98	28	
2"	145	143	156	70	110	35	

Рис. 1

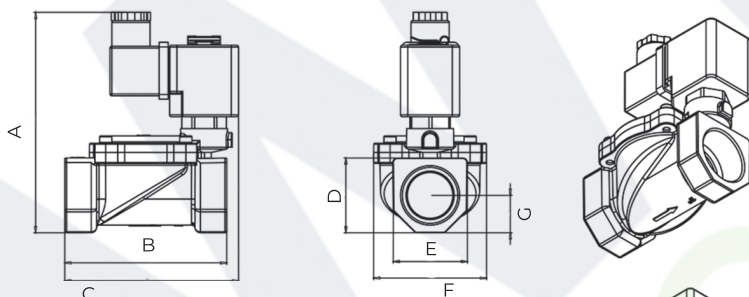
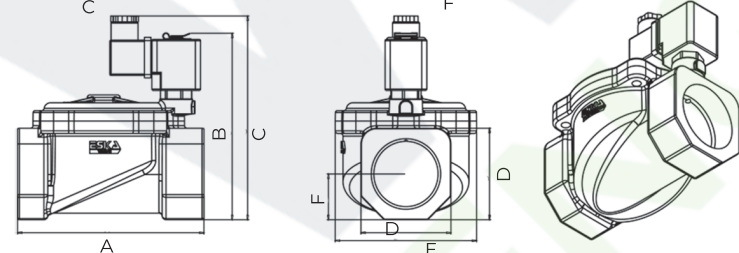


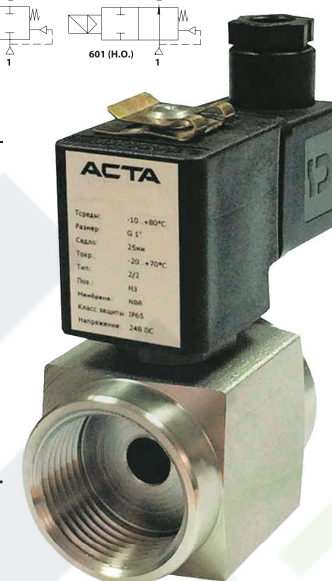
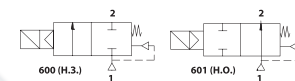
Рис. 2



ЭСК 600-601 Клапан соленоидный из нержавеющей стали пилотное управление, НЗ и НО, 2/2 ходовые, G3/8"–G2", 0,5–16 бар (клапаны прямого действия по запросу)

- **Среда:** вода, масла низкой вязкости, слабо-агрессивные жидкости, воздух, газы.
- **Функция безопасности:** Нормально-Закрытый (НЗ) (Серия ЭСК 600) и Нормально-Открытый (НО) (Серия ЭСК601)
- **Тип управления:** пилотное.
- **Преимущества:** нерж. сталь, мин. перепад давления 0,5 бар, поворот катушки на 360°, полнопроходной, патентованная технология, высокая производительность, длительный срок эксплуатации

- Перестановка катушки без демонтажа клапана (независимо, АС или DC)
- Высокий расход, высокая надежность и прочность.
- Различные диапазоны расходов, широкий диапазон отверстий.
- Установка в любом положении, но наиболее оптимально — катушкой вверх.
- Перед клапаном среду необходимо фильтровать.
- Уплотнение клапана: кольца круглого сечения.



Технические характеристики

Количество ходов	2/2 (Портов/Позиций)	Время открытия	200–1500 мс
Размеры	G 3/8"–G2"	Время закрытия	500–2000 мс
Присоединение	Резьба (внутренняя), G (BSPP / ISO 118-1)	Диапазоны давлений	0,5–16 бар (Серия ЭСК 600), 0,5–8 бар (Серия ЭСК601)
Температура среды	–10 °C ... +80 °C	Максимально допустимое давление	24 бар (ЭСК 600), 12 бар (ЭСК 601)
Температура окружающей среды	–20 °C ... +70 °C	Минимальный перепад давления	0,5 бар (для ЭСК 601)
Максимальная вязкость	38 cSt или мм ² /с	Напряжение	AC, DC

Модель № ЭСК	Положение	DN, G	Проходное сечение, мм	Коэффициент расхода Kv		Перепад давления, Бар				t среды, °C		Уплотнение	Масса, кг	Ссылка на рисунок
						min (для AC)	min (для DC)	max (для AC)	max (для DC)	max.	max			
				л/м	м ³ /ч									
ЭСК 600.02	НЗ	3/8"	13	65	3,90	0,5	0,5	16	16	10	100	NBR	1,2	Рис. 1
ЭСК 600.03	НЗ	1/2"	13	65	3,90	0,5	0,5	16	16	10	100	NBR	1,1	Рис. 1
ЭСК 600.04	НЗ	3/4"	20	108	6,50	0,5	0,5	16	16	10	100	NBR	1,15	Рис. 1
ЭСК 600.05	НЗ	1"	25	172	10,30	0,5	0,5	16	16	10	100	NBR	1,3	Рис. 1
ЭСК 600.06	НЗ	1 1/4"	32	315	18,90	0,5	0,5	16	16	10	100	NBR	3,6	Рис. 1
ЭСК 600.07	НЗ	1 1/2"	40	430	25,80	0,5	0,5	16	16	10	100	NBR	3,5	Рис. 1
ЭСК 600.08	НЗ	2"	50	690	41,40	0,5	0,5	16	16	10	100	NBR	3,9	Рис. 1
ЭСК 601.02	НО	3/8"	13	65	3,90	0,5	0,5	8	8	10	100	NBR	1,4	Рис. 2
ЭСК 601.03	НО	1/2"	13	65	3,90	0,5	0,5	8	8	10	100	NBR	1,3	Рис. 2
ЭСК 601.04	НО	3/4"	20	108	6,50	0,5	0,5	8	8	10	100	NBR	1,35	Рис. 2
ЭСК 601.05	НО	1"	25	172	10,30	0,5	0,5	8	8	10	100	NBR	1,5	Рис. 2
ЭСК 601.06	НО	1 1/4"	32	315	18,90	0,5	0,5	8	8	10	100	NBR	3,8	Рис. 2
ЭСК 601.07	НО	1 1/2"	40	430	25,80	0,5	0,5	8	8	10	100	NBR	2,7	Рис. 2
ЭСК 601.08	НО	2"	50	690	41,40	0,5	0,5	8	8	10	100	NBR	4,1	Рис. 2



Опции

Параметры пользователя могут быть выполнены под заказ:

- NPT (ANSI 1.20.3), R (BSPT/ISO 7-1), W (BSW), M (метрическая) и др.;
- мембрана, седловое уплотнение или кольца могут быть выполнены из FPM (VITON)(-10 °С ... 160 °С), EPDM (-10 °С ... 140 °С);
- ручное управление, фильтр, прочие трубные присоединения, корпус с фланцами, корпус из AISI 316, внутренние элементы из нержавеющей стали (для ЭСК 601);
- другое напряжение питания, частота (60Гц), класс изоляции катушки: F (155 °С), исполнение с фиксированной катушкой;

- с электронным таймером, взрывозащита катушки для использования в зонах 1/21-2/22 (Ex em II T4/T5), армированная изоляция катушки (V0 или V1);
- клемма LED или без клеммы, клемма с визуальной индикацией и пиковым напряжением, разъем с кабелем длиной 2 метра, плоские клеммы (кабель Ø8-10 мм), негорючие разъемы. Другие исполнения по запросу.

Электрические характеристики

- Класс защиты: IP 65 (EN 60529) (с разъемом)
- Спецификация разъема: ISO 4400 / EN 175301-803, Форма А, плоские клеммы (Кабель Ø6-8 мм)

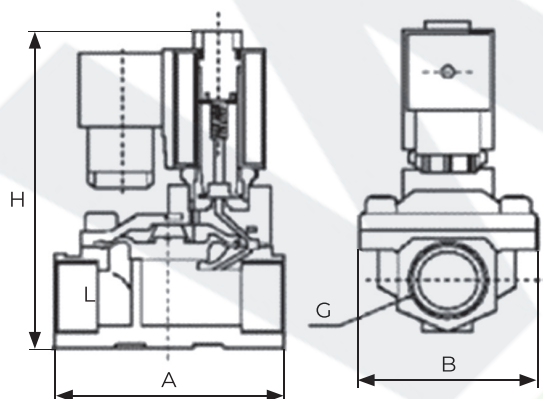
- Соединительный разъем: DIN 46340-3-хполюсные разъемы (DIN 43650)
- Электрическая безопасность: IEC 335, EN 60335-1, EN 60204-1
- Класс изоляции катушки: H (180 °С)
- Пропитка катушки: полиэфирное стекловолокно
- Изоляция катушки: армированное стекловолокно (V2)
- Напряжение:
для AC(~) 12В, 24В, 48В, 110В, 230В;
для DC (=) 12В, 24В, 48В, 110 В, 230 В
- Допуски напряжений: для AC (~) или DC (=) -10%...+10%
- Частота: 50 Hz
- Продолжительность работы: %100 ED

Потребляемая мощность

Переменный ток (AC)			
Модель №	Напряжение	Перемещ. (ВА)	Удержан. (ВА)
ЭКО 10.AC.012	12В	30	18
ЭКО 10.AC.024	24В	30	18
ЭКО 10.AC.048	48В	30	18
ЭКО 10.AC.110	110В	30	18
ЭКО 10.AC.230	230В	30	18
Постоянный ток (DC)			
Модель №	Напряжение	Хол. (Вт)	Гор. (Вт)
ЭКО 10.DC.012	12В	16	12
ЭКО 10.DC.024	24В	16	12
ЭКО 10.DC.048	48В	16	12
ЭКО 10.DC.110	110В	16	12
ЭКО 10.DC.230	230В	16	12

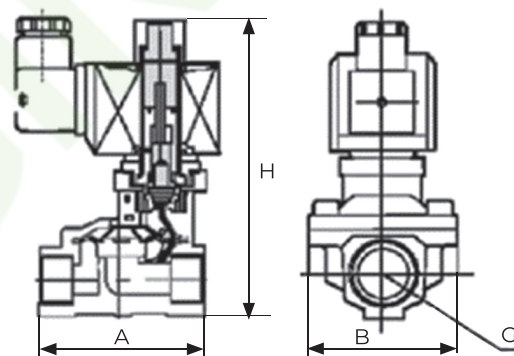
Спецификация

Деталь	Материал
Корпус	Нержавеющая сталь (AISI304)
Уплотнение плунжера	NBR
Изолирующая трубка	Нерж. сталь (AISI 430FR или AISI 304), для ЭСК 600 нерж. сталь (AISI 430FR или AISI 304) или латунь для ЭСК601
Плунжер	Нержавеющая сталь (AISI 430FR)
Пружины	Нержавеющая сталь (AISI 302)
Экранирующая катушка	Медь
Седло	Сталь
Уплотняющие кольца	NBR
Внутренние части	Нержавеющая сталь и латунь
Крышка	Сталь
Мембрана / уплотнение седла	NBR
Болты крышки	Сталь



Размеры, мм

	A	B	H
3/8"	66	48	112
1/2"	66	48	112
3/4"	15	58	118
1"	96	70	131
1 1/4"	131	96	146
1 1/2"	131	96	146
2"	165	120	167



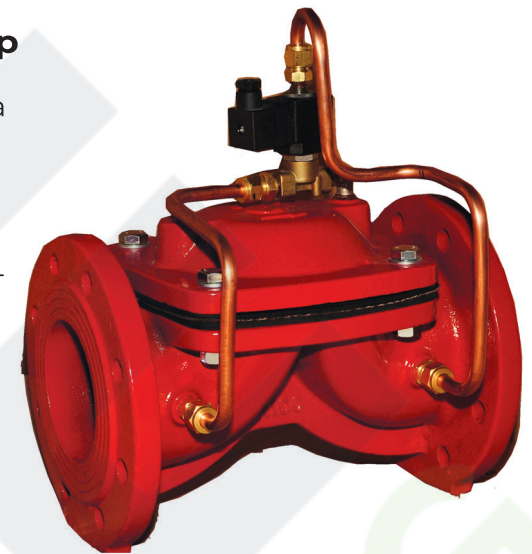
Размеры, мм

	A	B	H
3/8"	66	48	124
1/2"	66	48	124
3/4"	15	58	130
1"	96	70	143
1 1/4"	131	96	158
1 1/2"	131	96	158
2"	165	120	179

PO1/04 Клапан соленоидный большого диаметра пилотное управление, НЗ и НО, 2/2 ходовые, DN65–DN200, 1,0–16 бар

- **Среда:** вода, светлые нефтепродукты и другие неагрессивные жидкости и воздух, нейтральные газы, не используется с агрессивными жидкостями и газами.
- **Функция безопасности:** Нормально-Закрытый (НЗ) и Нормально-Открытый (НО)
- **Тип управления:** пилотное.
- **Преимущества:** низкие потери, минимальный перепад давления 0,35/0,5 бар, поворот катушки на 360°, полнопроходной, патентованная технология, высокая производительность, длительный срок эксплуатации

- Перестановка катушки без демонтажа клапана (независимо, АС или DC)
- Высокий расход, высокая надежность и прочность.
- Широкий диапазон расходов.
- Установка в любом положении, но наиболее оптимально — катушкой вверх.
- Перед клапаном среду необходимо фильтровать.
- Уплотнение клапана: кольца круглого сечения.



Технические характеристики

Количество ходов	2/2 (Портов/Позиций)	Время открытия	200–1500 мс
Размеры	2 1/2", 3", DN80-DN200	Время закрытия	500–2000 мс
Присоединение	Резьба G (BSPP / ISO 228-1), Фланцевое	Диапазоны давлений	1,0–6,0 бар, 1,5–16 бар
Температура среды	-10 °С ... +80 °С	Максимально допустимое давление	10 бар, 24 бар
Температура окружающей среды	-20 °С ... +70 °С	Минимальный перепад давления	1,0 бар, 1,5 бар
Максимальная вязкость	38 сSt или мм ² /с	Напряжение	АС, DC

Основные параметры

Модель № ЭСК	Положение	DN, G	Проходное сечение, мм	Коэффициент расхода Kv		Перепад давления, Бар				t среды, °С		Уплотнение	Масса, кг	Ссылка на рисунок
						min		max		max.	max			
				л/м	м ³ /ч	(для АС)	(для DC)	(для АС)	(для DC)					
АСТАPO1/04	НЗ	2 1/2"	72,8	1266	75,96	1	1	6	6	10	80	NBR	5,5	Рис. 1
	НЗ	3"	85,4	2333	140,00	1	1	6	6	10	80	NBR	6,3	Рис. 1
	НЗ	2 1/2"	72,8	1266	75,96	1,5	1,5	16	16	10	80	NBR	5,5	Рис. 1
	НЗ	3"	85,4	2333	140,00	1,5	1,5	16	16	10	80	NBR	6,3	Рис. 1
	НЗ	DN80	80	3380	202,80	1	1	6	6	10	80	NBR	20,2	Рис. 2
	НЗ	DN100	100	3610	216,60	1	1	6	6	10	80	NBR	21,8	Рис. 2
	НЗ	DN150	150	7450	447,00	1	1	6	6	10	80	NBR	53,7	Рис. 2
	НЗ	DN200	200	14600	876,00	1	1	6	6	10	80	NBR	84,4	Рис. 2
	НЗ	DN80	80	3380	202,80	1,5	1,5	16	16	10	80	NBR	20,2	Рис. 2
	НЗ	DN100	100	3610	216,60	1,5	1,5	16	16	10	80	NBR	21,8	Рис. 2
	НЗ	DN150	150	7450	447,00	1,5	1,5	16	16	10	80	NBR	53,7	Рис. 2
	НЗ	DN200	200	14600	876,00	1,5	1,5	16	16	10	80	NBR	84,4	Рис. 2



Опции

Параметры пользователя могут быть выполнены под заказ:

- NPT (ANSI 1.20.3), R (BSPT/ISO 7-1), W (BSP), M (метрическая);
- мембрана, седловое уплотнение и кольца из FPM (Viton) (-10 ... 160 °C), EPDM (-10 ... 140 °C);
- различные материалы корпуса, седловое уплотнение из нержавеющей стали, фильтр, другие присоединения;
- другое управляющее напряжение, частота 60Гц, класс изоляции катушки F (155 °C), фиксация катушки;
- с электронным таймером, взрывозащита катушки для работы в зонах 1/2I-2/22 (Eex em II T4/T5), материал изоляции

катушки — может быть армирована стекловолокном (V0 или V1);

- клемма с LED, или без клеммы, клемма с визуальной индикацией и пиковым напряжением, разъем с кабелем длиной 2 м, плоские клеммы (кабель Ø8-10 мм), негорючие разъемы.
- Другие исполнения по запросу.

Электрические характеристики

- Класс защиты: IP65 (EN 60529) (с разъемом)
- Соединительный разъем: DIN 46340-3 полюсные разъемы (DIN 43650)
- Спецификация разъема: ISO 4400/EN175301-803, форма А, плоские клеммы (кабель Ø6-8 мм)

■ Электрическая безопасность: IEC 335, EN 60335-1, EN 60204-1

- Класс изоляции катушки: H (180 °C)
- Пропитка катушки: полиэфирное стекловолокно
- Изоляция катушки: армированное стекловолокно (V2)
- Напряжение:
для AC(~) 12В, 24В, 48В, 110В, 230В
для DC(=) 12В, 24В, 48В, 110В, 230В
- Допуски напряжений: для AC(~) и DC(=) -10%...+10%
- Частота: 50 Hz
- Продолжительность работы: %100 ED
- Разработан согласно DIN VDE 0580

Потребляемая мощность

Переменный ток (AC)			
Модель №	Напряжение	Перемещ. (ВА)	Удержан. (ВА)
ЭКО 10.AC.012	12В	30	18
ЭКО 10.AC.024	24В	30	18
ЭКО 10.AC.048	48В	30	18
ЭКО 10.AC.110	110В	30	18
ЭКО 10.AC.230	230В	30	18
Постоянный ток (DC)			
Модель №	Напряжение	Хол. (Вт)	Гор. (Вт)
ЭКО 10.DC.012	12В	16	12
ЭКО 10.DC.024	24В	16	12
ЭКО 10.DC.048	48В	16	12
ЭКО 10.DC.110	110В	16	12
ЭКО 10.DC.230	230В	16	12

Спецификация

Деталь	Материал
Корпус	Чугун
Уплотнение плунжера	NBR
Изолирующая трубка	Нержавеющая сталь (AISI 430FR и AISI 304)
Плунжер	Нержавеющая сталь (AISI 430FR)
Пружины	Нержавеющая сталь (AISI 302)
Экранирующая катушка	Медь
Седло	Чугун
Уплотняющие кольца	NBR
Внутренние части	Нержавеющая сталь и латунь
Крышка	Чугун
Мембрана / уплотнение седла	NBR
Болты крышки	Сталь

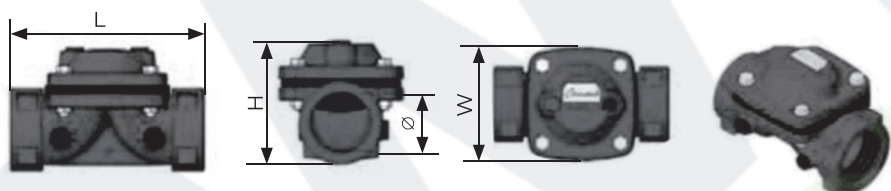


Рис. 1

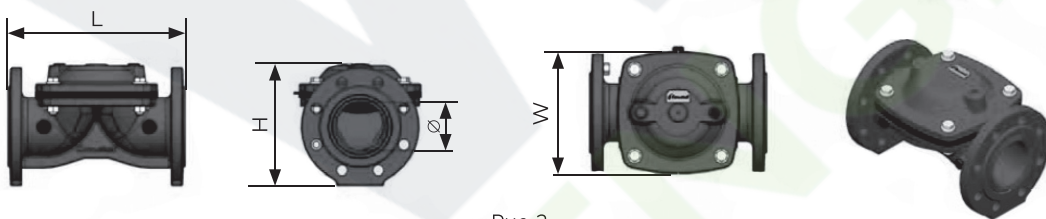


Рис. 2

Размеры, мм

	L	H	W
2 1/2"	200	125	125
3"	210	150	125

Размеры, мм

	L	H	W	(d1)	(d2)	(d3)
DN80	300	205	208	200	160	18
DN100	305	230	208	220		18
DN150	390	315	300	285	240	22
DN200	475	415	385	340	295	22

ЭКО 10 Катушка для соленоидных клапанов серии ЭСК

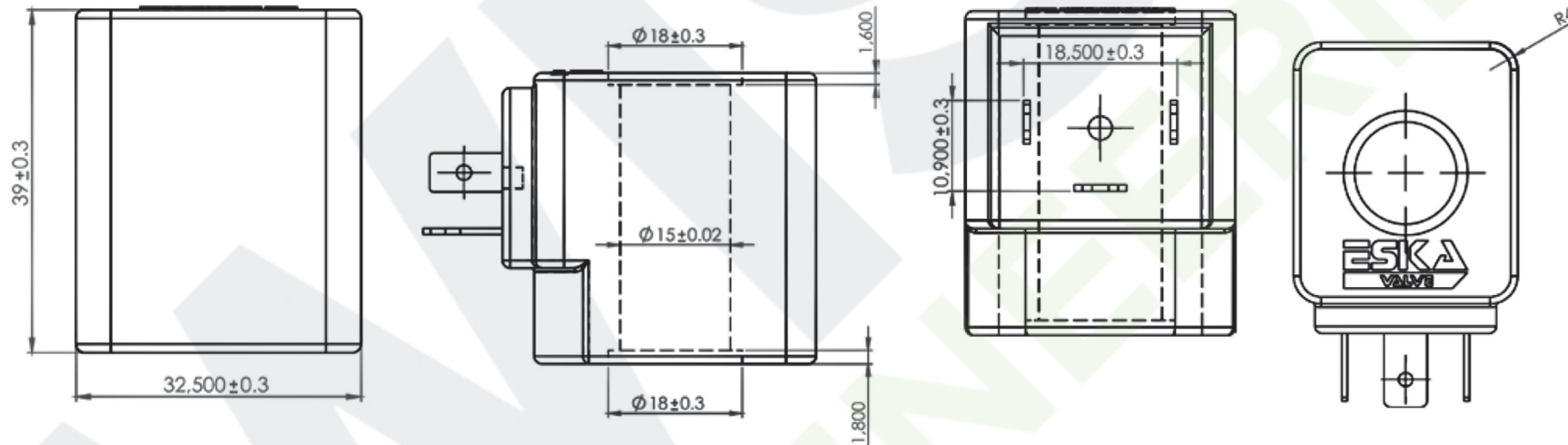
Электрические характеристики:

- Класс защиты IP65 (EN 60529) (с разъемом)
- Соединительный разъем: DIN 46340-3 полюсные разъемы (DIN 43650)
- Спецификация разъема: ISO 4400/EN175301-803, форма А, плоские клеммы (кабель Ф6-8мм)
- Электрическая безопасность: IEC 335, EN 60335-1, EN 60204-1
- Класс изоляции катушки: H (180 °С)
- Пропитка катушки: полиэфирное стекловолокно
- Изоляция катушки: армированное стекловолокно (V2)
- Напряжение:
для AC(~) 12В, 24В, 48В, 110В, 230В
для DC(=) 12В, 24В, 48В, 110В, 230В
- Допуски напряжений: для AC(~) и DC(=) -10%...+10%

- Частота: 50 Гц
- Продолжительность работы: 100% ED
- Разработан согласно DIN VDE 0580
- Диапазон допустимых температур окружающей среды -20 °С ... +70 °С
- По запросу: другое напряжение, частота 60Гц, класс изоляции F (155 °С), фиксирующаяся катушка, с таймером, взрывозащита катушки для работы в зонах 1/21-2/22 (Ex em II T4/T5), материал изоляции катушки — может быть армирована стекловолокном (V0 или V1)
- Катушка вращается на 360°
- Устойчива к высокому напряжению
- Высокие прочность, качество и надежность
- Установка произвольная, предпочтительно вертикально, катушкой вверх



- **Преимущества:** класс защиты IP65, широкий выбор напряжений питания, вращающаяся на 360° катушка, стопроцентный контроль качества на выходе из производства, низкое потребление энергии, устойчивость к высокому напряжению, высокая надежность, долгий срок службы.



Потребляемая мощность

Переменный ток (AC)				Постоянный ток (DC)			
Модель №	Напряжение	Перемещ (ВА)	Удержан. (ВА)	Модель №	Напряжение	Хол. (Вт)	Гор. (Вт)
ЭКО 10.AC.012	12В	30	18	ЭКО 10.DC.012	12В	16	12
ЭКО 10.AC.024	24В	30	18	ЭКО 10.DC.024	24В	16	12
ЭКО 10.AC.048	48В	30	18	ЭКО 10.DC.048	48В	16	12
ЭКО 10.AC.110	110В	30	18	ЭКО 10.DC.110	110В	16	12
ЭКО 10.AC.230	230В	30	18	ЭКО 10.DC.230	230В	16	12

ЭСТ 10 Таймер для соленоидных клапанов серии ЭСК

Технические характеристики

Тип	ЭСТ10	Точность повтора	±1 %
Напряжение питания	24...240ВАС/DC±10%,50/60Гц	Ручное управление	микрореле
Выходное напряжение	24...240ВАС/DC±10%,50/60Гц	Присоединение	DIN 43650 ISO-4400
Время дренажа (регулируемое)	0.5...10 секунд	Соединительный элемент	EN 175301-803 / ISO 4400
Интервал между дренажами (регулируемый)	0.5...45 минут	Индикация	Светодиоды: зеленый-вкл/ красный-выкл
Потребляемый ток	4 мА максимум	Потребление в режиме ожидания	8 мА максимум
Рабочая температура	-40 °C ... +60 °C	Материал корпуса	ABS пластик
Класс защиты	IP65	Материал уплотнения	N-NBR
Рабочий цикл	100 %	Габаритные размеры	69 × 43 × 21 мм



Принцип действия

Электронный таймер предназначен для подключения к соленоидным клапанам с целью осуществления функции дренажа. Данное устройство позволяет осуществлять программирование режимов дренажа для различных систем. Время дренажа устанавливается рукояткой ON в диапазоне от 0,5 до 10 секунд. Рукоятка OFF служит для выбора интервала между циклами открытия дренажного клапана в диапазоне значений от 0,5 до 45 минут. Устройство готово к работе непосредственно после подключения

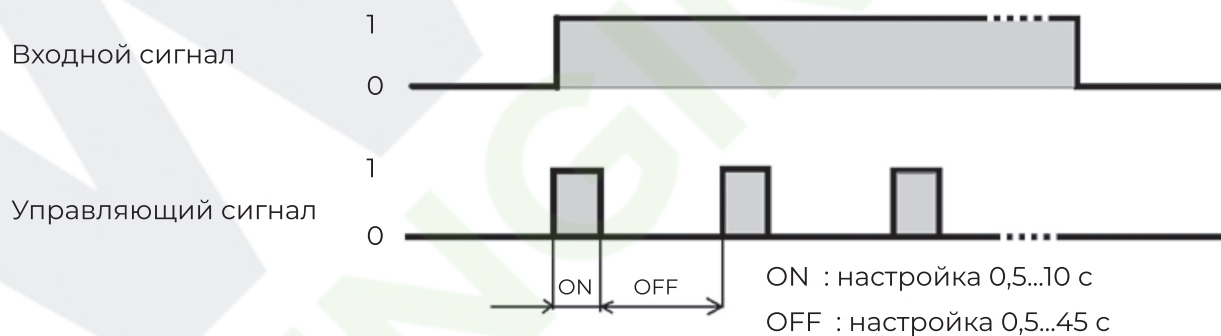
питания. Установленные циклы будут повторяться непрерывно при условии подключения к сети. В корпусе таймера содержатся встроенные светодиодные индикаторы позволяющие контролировать исправность устройства. Клавиша TEST позволяет осуществить тест устройства и запустить цикл срабатывания с начальной фазы, в соответствии с ранее установленными интервалами настройки. Присоединение таймера осуществляется непосредственно к катушке соленоидного клапана.

Особенности

- Управление соленоидным клапаном
- Возможность выбора и настройки режимов работы
- Функция тестирования 24–240В AC/DC 50/60 Гц DIN 43650 ISO-4400 IP65
- Другие режимы работы по запросу

Применение

- Системы дренажа конденсата
- Дозировка
- Системы отбора проб
- Системы подачи смазки
- Импульсные системы очистки



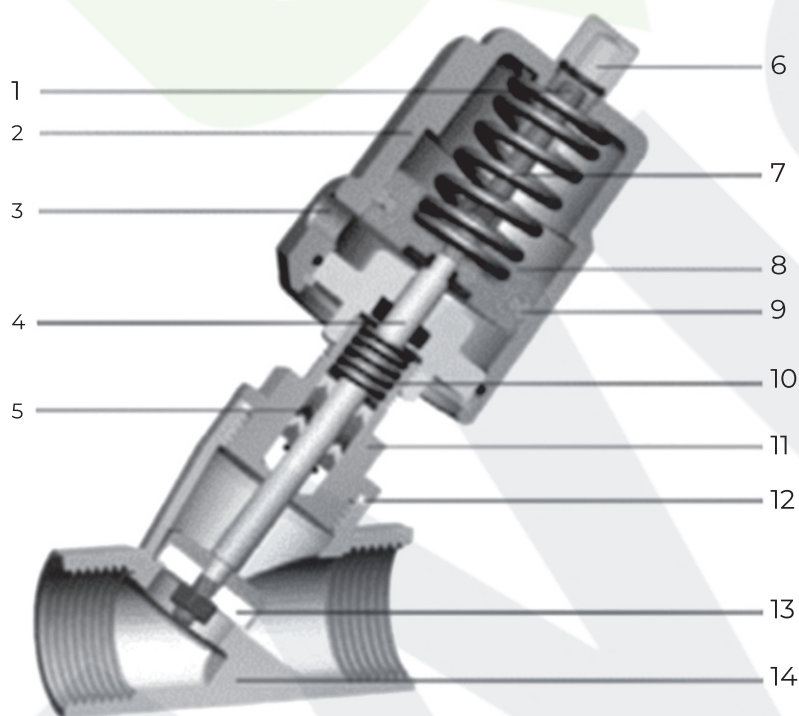
Отсечные пневмоклапаны

P12 Отсечной клапан с поршневым пневматическим приводом DN 10-100

- **Применение:** клапан пневматический, предназначен для отсечения потока в трубопроводе.
- **Рабочая среда:** вода, пар сжатый воздух, азот и другие невязкие жидкости и газы, совместимые с материалами клапана.
- **Исполнение привода:** Нормально-закрытые, нормально-открытые, двойного действия
- **Присоединение:** резьбовое присоединение по ISO228; фланцевое присоединение на DIN 2576 PN16; под приварку по DIN11850-2

Технические характеристики

Типоразмеры	DN 10-100.
Температура	-10 °C до 180 °C
Вязкость	max 600 мм ² /с.
Давление	max 16 бар.
Управляющее давление	3-8 бар
Присоединение привода	G 1/8", 1/4"



Спецификация

1	Индикатор уровня	Нейлон
2	Привод	Нержавеющая сталь CF8M
3	Порт подачи управляющего давления	Нержавеющая сталь
4	Шток	Нержавеющая сталь AISI 316/304
5	Уплотнение штока	PTFE
6	Колпачок	Пластик
7	Пружина	Сталь
8	Поршень	Алюминий Аллой
9	Уплотнение поршня	Витон
10	Уплотнение пружины	Нержавеющая сталь
11	Присоединительная муфта	Нержавеющая сталь
12	Уплотнение корпуса	PTFE
13	Седло	PTFE
14	Корпус	Нержавеющая сталь AISI 316/304

Коэффициент пропускной способности

DN	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Kvs, м ³ /ч	3,8	4,7	9,5	18,1	23,1	32,9	52,8	82,6	127	143



**Максимально перекрываемое давление
для нормально-закрытого клапана с подачей среды
под седло, бар**

Тип привода	Упр. давление, бар	Размеры									
		10	15	20	25	32	40	50	65	80	100
40	3-4	13	13	-	-	-	-	-	-	-	-
50	4,5	14	14	14	8	-	-	-	-	-	-
63	5	-	-	-	13	6	5	3	-	-	-
90	3,5-6	-	-	-	16	16	16	16	10	-	-
125	5,5-6	-	-	-	-	-	-	16	9	5	2,5

**Максимально перекрываемое давление
для нормально-закрытого клапана с подачей среды
на седло, привод двойного действия, бар**

Тип привода	Упр. давление, бар	Размеры									
		10	15	20	25	32	40	50	65	80	100
40	3-4,5	16	16	-	-	-	-	-	-	-	-
50	3-4,5	16	16	16	16	-	-	-	-	-	-
63	3-7	-	-	-	16	16	16	9	-	-	-
90	2-6	-	-	-	16	16	16	16	10	-	-
125	2-7	-	-	-	-	-	-	16	16	16	-

**Максимально перекрываемое давление
для нормально-закрытого клапана с подачей среды
под седло, привод двойного действия, бар**

Тип привода	Упр. давление, бар	Размеры									
		10	15	20	25	32	40	50	65	80	100
40	3	16	16	-	-	-	-	-	-	-	-
50	3-6	16	16	16	13	-	-	-	-	-	-
63	3-7,5	-	-	-	16	16	16	8	-	-	-
90	2-7	-	-	-	16	16	16	16	11	-	-
125	2-5	-	-	-	-	-	-	16	16	16	12

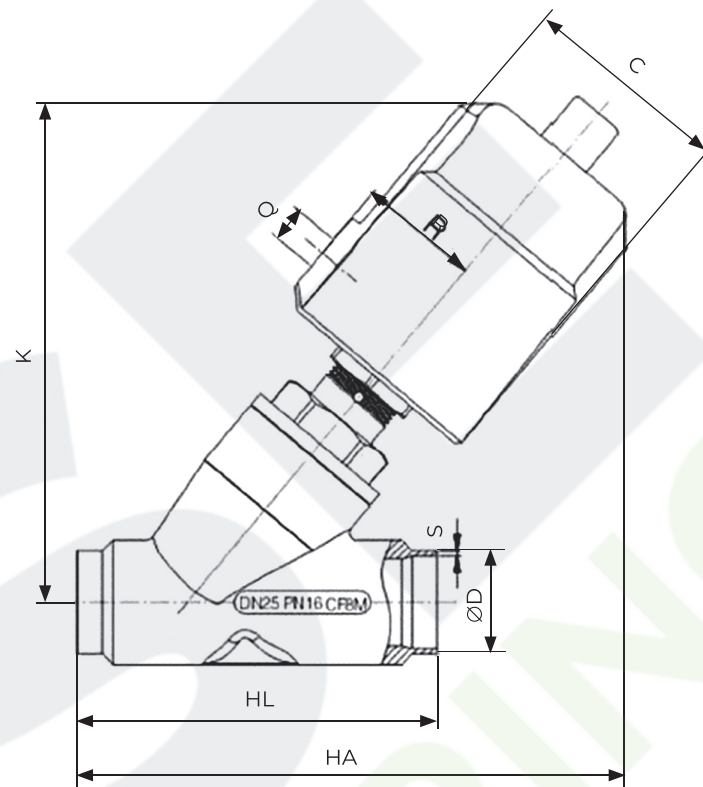
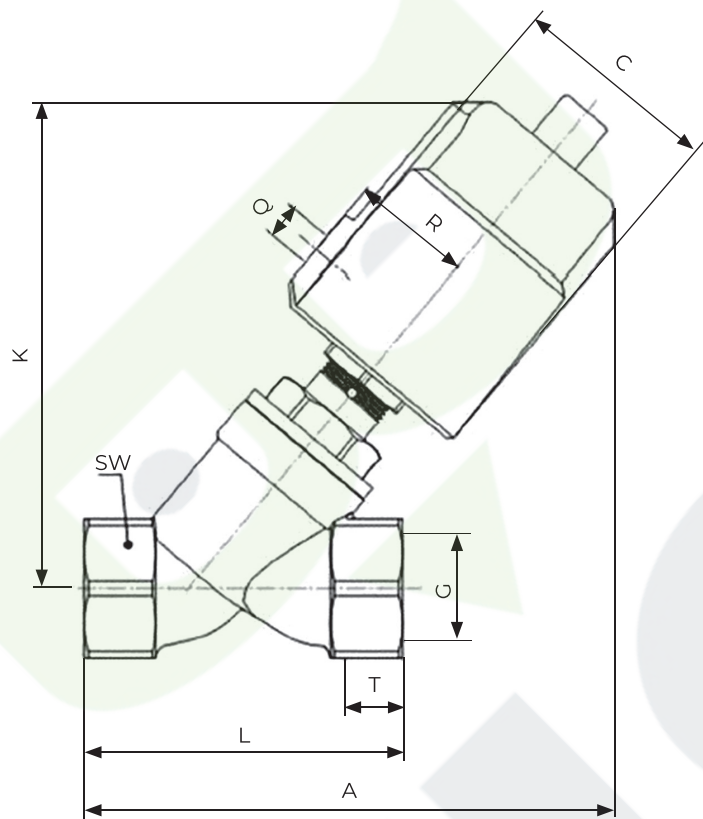
**Максимально перекрываемое давление
для нормально-открытого клапана с подачей среды
на седло, привод двойного действия, бар**

Тип привода	Упр. давление, бар	Размеры									
		10	15	20	25	32	40	50	65	80	100
40	3	16	16	-	-	-	-	-	-	-	-
50	3	16	16	16	3	-	-	-	-	-	-
63	4,5	-	-	-	16	14	14	6	-	-	-
90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Максимально перекрываемое давление для нормально-открытого клапана
с подачей среды под седло, привод двойного действия, бар**

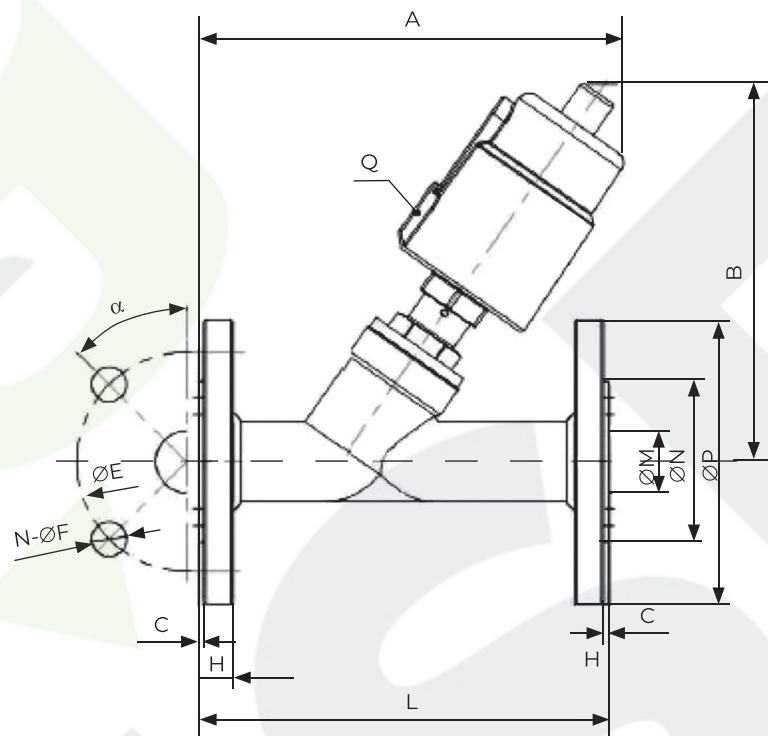
Тип привода	Упр. давление, бар	Размеры									
		10	15	20	25	32	40	50	65	80	100
40	2-5	16	16	-	-	-	-	-	-	-	-
50	2-6	16	16	16	13	-	-	-	-	-	-
63	2,5-6	-	-	-	16	13	7	5	-	-	-
90	2,5-6	-	-	-	-	-	16	12	7,5	-	-
125	2,5-7	-	-	-	-	-	-	-	14	12	-

Габаритные размеры



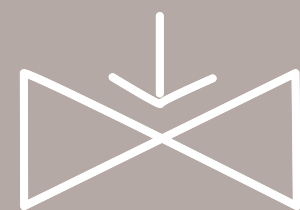
Размер	Привод, мм	Q	C	R	K	Резьбовое соединение					Сварное соединение по DIN1850-2			
						G	T	A	L	SW	HA	HL	D	S
DN10	40	1/8"	50,5	27	112	3/8"	12	124	68	27	-	-	-	-
	50	1/8"	60	33	125			135			-	-	-	-
DN15	40	1/8"	50,5	27	112	1/2"	15	124	68	27	118	70	19	1,5
	50	1/8"	60	33	125			135			128			
DN20	50	1/8"	60	33	125	3/4"	16	140	75	32	135	82	23	1,5
DN25	50	1/8"	60	33	125	1"	17	150	90	40	150	100	29	1,5
	63	1/8"	75	41	162			172			175			
	90	1/8"	106	55	211			216			218			
DN32	63	1/8"	75	41	174	1 1/4"	21	190	116	50	186	125	35	1,5
	90	1/8"	106	55	223			235			232			
DN40	63	1/8"	75	41	174	1 1/2"	21	190	116	56	190	130	41	1,5
	90	1/8"	106	55	223			235			235			
DN50	63	1/8"	75	41	183	2"	22	205	138	69	206	155	53	1,5
	90	1/8"	106	55	232			250			250			
	125	1/4"	170	85	300			305			307			
DN65	90	1/8"	106	55	265	2 1/2"	26	285	178	85	325	270	70	2
	125	1/4"	170	85	315			327			365			
DN80	125	1/4"	170	85	315	3"	27	380	210	100	370	284	85	2





Размеры	Привод, мм	Q	A	B	L	C	H	OE	N-OE	OM	ON	OP	a
DN15	40	1/8"	135	125	130	2	14	65	4-14	16	45	95	45°
	50		145	140									
DN20	50	1/8"	165	140	150	2	14	75	4-14	19	56	105	45°
DN25	50	1/8"	170	145	160	2	14	85	4-14	26	65	115	45°
	63		190	175									
DN32	63	1/8"	190	188	180	2	16	100	4-18	31	78	140	45°
	90		230	235									
DN40	63	1/8"	206	190	200	3	16	110	4-18	38	84	150	45°
	90		250	240									
DN50	63	1/8"	235	195	230	3	16	125	4-18	49	100	165	45°
	90		277	245									
	125	330	310										
DN65	90	1/8"	330	280	290	3	18	145	4-18	66	120	185	45°
	125	375	330										
DN80	125	1/4"	380	355	310	3	20	160	8-18	78	135	200	22,5°
DN100	125	1/4"	420	395	350	3	20	180	8-18	96	155	215	22,5°

Регулирующая арматура



Пропускная способность трубопроводной арматуры (Kvs).....	59	Поршневые пневмоклапаны	75
Общая информация	59	P12 Регулирующий клапан DN 10-100 с поршневым пневматическим приводом и позиционером	75
Расчет пропускной способности для жидкостей	59	Редукционные клапаны.....	76
Расчет пропускной способности для газов	59	Техническая информация о редукционных клапанах	76
Условный диаметр трубопровода (DN) и скорость потока среды	60	GD30/GD30S Редукционный клапан для пара	80
Общая информация	60	GP1000 Редукционный клапан для пара	83
Протечка по седлу регулирующей арматуры	60	GP1000H Редукционный клапан из нержавеющей стали для пара	87
Регулирующие клапаны непрямого действия (под привод)	61	GP2000 Редукционный клапан для пара	89
P10 Клапан регулирующий двухходовой из латуни DN15–50 PN16..	61	P01/02 Пилотный редукционный клапан общепромышленный	93
P11 Клапан регулирующий двухходовой DN15–300 PN16–40	62	P04/02 Редукционный клапан общепромышленный G 1/4"–2 1/2" DN 15–150	95
P13 Клапан регулирующий трехходовой из латуни DN 15–50 PN 16	64	P05 Редукционный клапан DN 15–150 PN 16–64 бар	97
P13 Клапан регулирующий трехходовой из чугуна DN 15–300 PN 16	65	P06 Редукционный клапан из нержавеющей стали	99
Электроприводы линейные	66	Перепускные клапаны	100
ЭПР/ЭПА Линейный электропривод.....	66	P01/03 Пилотный перепускной клапан общепромышленный	100
PSL/PSL-AMS Линейный электропривод для регулирующих клапанов.....	68	Регуляторы температуры	101
Таблица подбора типоразмера привода.....	70	Техническая информация о регуляторах температуры прямого действия.....	101
Пневмоприводы линейные.....	71	OB30/31 Регулятор температуры для систем нагрева / охлаждения	104
PA205–PA435 Привод пневматический линейный	71	OB-2000 Регулятор температуры для систем нагрева	110
PA45 Привод пневматический линейный	73	Поплавковые клапаны.....	114
ЭПП1 Электропневматический позиционер для клапанов P10, P11, P13 с пневмоприводом PA	74	P01/06 Пилотный поплавокый клапан общепромышленный	114
		100/200(B) Поплавковый клапан из нержавеющей стали	115

Пропускная способность трубопроводной арматуры (Kvs)

Общая информация

Пропускная способность регулирующей арматуры численно характеризуется коэффициентом пропускной способности K_v. Коэффициент K_v равен расходу рабочей среды с плотностью 1000 кг/м³ через клапан при перепаде давления на нем 0,1 МПа [ГОСТ 24856-2014].

В описании каждого клапана есть информация о максимальном коэффициенте пропускной способности этого клапана. Часто пропускная способность клапана зависит от его условного диаметра DN, но в ряде случаев она может быть выбрана независимо от DN. Разные клапаны на одном и том же DN имеют разную пропускную способность.

В ряде случаев возможна кавитация при больших перепадах давления на клапане. Допустимый перепад давления жидкости на клапане вычисляется следующим образом:

$$Kvs = 1,3 \cdot K_v.$$

Во всех формулах, приведенных в этом разделе, давление входит в абсолютных единицах. Абсолютное давление выше избыточного на величину давления атмосферы (0,1 МПа). Например, 0,7 МПа избыточного давления [МПа_{изб}] = 0,8 МПа абсолютного [МПа_{абс}]:

$$p[\text{МПа}_{\text{абс}}] = p[\text{МПа}_{\text{изб}}] + 0,1.$$

Расход среды входит в формулы в зависимости от типа среды в следующих единицах:

- пар: (кг/ч);
- жидкости: (м³/ч);
- газы: (Нм³/ч).

Внимание! Поскольку газы занимают различный объем при различных давлениях, расход для них указывается обязательно в нормальных кубических метрах в час (Нм³/ч). Эта величина равна расходу газа в м³/ч при абсолютном давлении 0,1013 МПа и температуре 0 °С. для пере-

вода единиц используется следующее отношение:

$$QN = Q \times p[\text{МПа}_{\text{абс}}] \times 10,$$

где Q_N — нормальный расход газа, (Нм³/ч);
Q — расход газа при давлении p, (м³/ч);

Расчет пропускной способности для жидкостей

Коэффициент пропускной способности для жидкостей рассчитывается по формуле

$$K_v = Q \sqrt{\frac{\rho}{10000 \cdot \Delta p}}$$

$$\Delta p = p_1 - p_2,$$

где Q — расход жидкости, (м³/ч);
ρ — плотность жидкости, (кг/м³);
p₁ — входное давление, (МПа_{абс}); p₂ — выходное давление, (МПа_{абс});
Δp — перепад давления на клапане, (МПа).

В ряде случаев возможна кавитация при больших перепадах давления на клапане. Допустимый перепад давления жидкости на клапане вычисляется следующим образом:

$$\Delta p \leq 0,6 \cdot p_1.$$

Если это отношение не выполняется или возникают какие-либо сомнения в корректности вычислений, рекомендуется обратиться в отдел регулирующей арматуры компании Wise Engineering.

Расчет пропускной способности для газов

Коэффициент пропускной способности для газов рассчитывается в зависимости от перепада давления:

- при $\Delta p \leq \frac{p_1}{2}$ используется формула

$$K_v = \frac{Q_N}{514} \cdot \sqrt{\frac{\rho_N (t_1 + 273)}{\Delta p \cdot p_2 \cdot 100}};$$

- при $\Delta p \geq \frac{p_1}{2}$ используется формула

$$K_v = \frac{Q_N}{257 \cdot p_1 \cdot 10} \cdot \sqrt{\rho_N (t_1 + 273)},$$

где Q_N — нормальный расход газа, (Нм³/ч);
ρ_N — нормальная плотность газа, (кг/м³);
p₁ — входное давление, (МПа_{абс});
p₂ — выходное давление, (МПа_{абс});
Δp — перепад давления на клапане, (МПа);
t₁ — температура газа на входе, (°С).

Расчет пропускной способности для водяного пара

Коэффициент пропускной способности для пара рассчитывается в зависимости от перепада давления:

- при $\Delta p \leq \frac{p_1}{2}$ используется формула

$$K_v = \frac{G}{461} \cdot \sqrt{\frac{t_1 + 273}{\Delta p \cdot p_2 \cdot 100}};$$

- при $\Delta p \geq \frac{p_1}{2}$ используется формула

$$K_v = \frac{G}{230 \cdot p_1 \cdot 10} \cdot \sqrt{t_1 + 273},$$

где G — массовый расход пара, (кг/ч);
p₁ — входное давление, (МПа_{абс});
p₂ — выходное давление, (МПа_{абс});
Δp — перепад давления на клапане, (МПа);
t₁ — температура пара на входе, (°С).

Температура насыщенного пара зависит от давления и может быть рассчитана по формуле:

$$t \approx 100 \cdot \sqrt[4]{p \cdot 10},$$

где p — давление насыщенного пара, (МПа_{абс}).



Условный диаметр трубопровода (DN) и скорость потока среды

Общая информация

Регулирующая арматура никогда не подбирается по диаметру трубопровода. Однако диаметр трубопровода до и после клапана необходимо рассчитывать для подбора обвязки регулирующих клапанов, так как регулирующий клапан подбирается по величине Kvs , часто условный диаметр клапана оказывается меньше условного диаметра трубопровода, на котором он установлен, особенно при большом перепаде на клапане. DN клапана может быть меньше DN трубопровода на одну-две ступени, при большей разнице рекомендуется использовать клапаны с пониженной пропускной способностью Kvs .

Условный диаметр трубопровода рассчитывается исходя из скорости потока и объемного расхода среды:

$$d = 18,8 \cdot \sqrt{\frac{Q}{w}},$$

где Q — рабочий объемный расход среды, ($\text{м}^3/\text{ч}$);
 w — скорость потока среды, ($\text{м}/\text{с}$).

Для пара рабочий объемный расход можно рассчитать исходя из массового расхода по формуле:

$$Q = \frac{G \cdot (t + 273)}{p \cdot 219 \cdot 10},$$

где G — массовый расход пара, ($\text{кг}/\text{ч}$);
 p — давление пара, ($\text{МПа}_{абс}$);
 t — температура пара, ($^{\circ}\text{C}$).

Для газов рабочий объемный расход можно рассчитать, зная нормальный расход, по формуле:

$$Q = \frac{Q_N \cdot (t + 273)}{p \cdot 273 \cdot 10},$$

где Q_N — нормальный расход газа, ($\text{Нм}^3/\text{ч}$);
 p — давление газа, ($\text{МПа}_{абс}$);
 t — температура пара, ($^{\circ}\text{C}$).

Из формул видно, что объемный расход газов и пара увеличивается при понижении давления. Поэтому при значительных перепадах давления этих сред на выходе из клапана используется трубопровод большего условного диаметра, чем на входе.

Скорость потока среды для расчета диаметра трубопровода принимается в зависимости от среды и давления:

жидкость		3 м/с
пар	насыщенный	40 м/с
	перегретый	60 м/с
газ	<0,001 МПа	2 м/с
	0,001–0,01 МПа	4 м/с
	0,0–0,1 МПа	10 м/с
	0,1–1,0 МПа	20 м/с
	>1,0 МПа	40 м/с

В качестве условного диаметра трубопровода выбирают ближайший условный диаметр, больший расчетного, из стандартного ряда:

15	20	25	32	40	50	65	80	100	150
200	250	300	350	400	450	500	600	700	800

Фактическая скорость среды в выбранном трубопроводе может быть рассчитана по формуле:

$$w = 354 \frac{Q}{d^2}.$$

Протечка по седлу регулирующей арматуры

Регулирующие клапаны не являются запорными и не предназначены для герметичного перекрытия трубопровода [ГОСТ 24856-2014]. Перед отправкой клапана с завода производителя все регулирующие клапаны проходят тестирование, как на функционирование, так и на герметичность (протоколы испытаний могут быть предоставлены по запросу). при этом протечка среды

по седлу полностью исключается. Однако, в дальнейшем протечка по седлу возможна в результате износа седлового уплотнения и/или механических элементов клапанов в процессе работы. Гарантированная протечка среды по седлу большинства регулирующих клапанов с мягким седловым уплотнением не превышает 0,05 % от величины Kvs , клапанов с металлическим седло-

вым уплотнением — 0,5 % от величины Kvs , что соответствует требованиям ГОСТ 23866-87.

Тем не менее, протечка по седлу регулирующей арматуры может быть минимизирована по желанию заказчика путем применения специальной конструкции седла, а также увеличения усилия закрытия клапана.

Регулирующие клапаны непрямого действия (под привод)

Р10 Клапан регулирующий двухходовой из латуни DN 15–50 PN 16

Р10 — односедельный, двухходовой прямоходный регулирующий клапан. Широкий спектр применений позволяет использовать для большинства технологических сред, таких как холодная и перегретая вода, пар, сжатый воздух и другие неагрессивные жидкости и газы.

Свойства:

- ✓ регулирующий;
- ✓ Клапаны могут комплектоваться:
 - электрическими приводами с 3-х позиционным или аналоговым управляющим сигналами 4...20 мА (0–10В).
 - пневматическими приводами: нормально-закрытыми или нормально-открытыми.

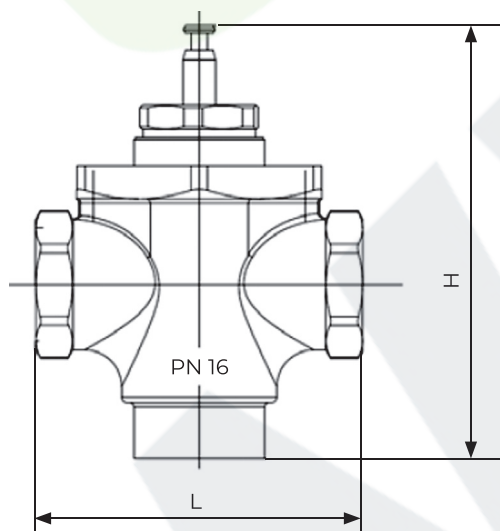
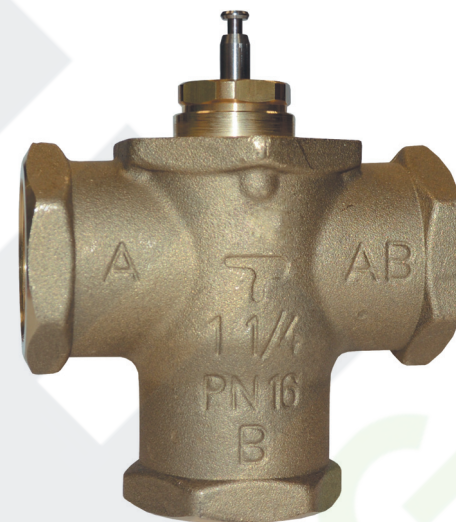
✓ доступна установка электро-пневматических позиционеров со стандартным управлением 4...20 мА, а так же с дополнительными опциями (ручной дублер, обратная связь, протокол HART, PROFIBUS, взрывозащита и др.) по запросу.

■ **Управление:** пневмопривод / электропривод.

■ **Исполнения:** Р10 — односедельный.

■ **Присоединение:** внутренняя резьба по ISO 228/1.

■ **Рекомендации по подбору:** не рекомендуется подбирать типоразмер клапана по диаметру трубопровода, используйте значение Kvs или консультируйтесь со специалистами Wise Engineering.



Технические характеристики

Типоразмеры	G 1/2" — G 2"
Давление	условное PN16
Температура окружающей среды	-10 °C ... +70 °C
Рабочая температура	от +5 °C до +160 °C (стандарт)
Уплотнение по штоку	Нержавеющая сталь
Регулирующая характеристика	P — равнопроцентная

Спецификация

1	Корпус	Латунь
2	Плунжер	Латунь
3	Шток	Нержавеющая сталь

Ход штока, мм

DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
15					

Условная пропускная способность Kvs, м³/ч

DN	15	20	25	32	40	50
Kvs, м³/ч	3	6	9	14	19	25

Габаритные размеры клапанов

DN	15	20	25	32	40	50
Присоединение	G1/2"	G3/4"	G1"	G1 1/4"	G1 1/2"	G2"
L, мм.	80	80	90	110	110	150
H, мм.	155	155	160	165	165	185



Р11 Клапан регулирующий двухходовой DN15–300 PN16–40

Р11 — односедельный, двухходовой прямоходный регулирующий клапан. Широкий спектр применений позволяет использовать для большинства технологических сред, таких как холодная и перегретая вода, сжатый воздух и другие неагрессивные жидкости, газы, водяной пар.

Свойства:

- ✓ односедельный;
- ✓ двухходовой;
- ✓ нормально-закрытый или нормально-открытый клапан;

✓ переустановка привода не требует демонтажа клапана с трубопровода.

■ **Управление:** пневмопривод / электропривод.

■ **Исполнения:** Р11 — односедельный, несбалансированный / сбалансированный.

■ **Присоединение:** фланцевое PN 16–40.

■ **Рекомендации по подбору:** не следует подбирать типоразмер клапана по диаметру трубопровода, используйте значение Kvs или консультируйтесь со специалистами Wise Engineering.

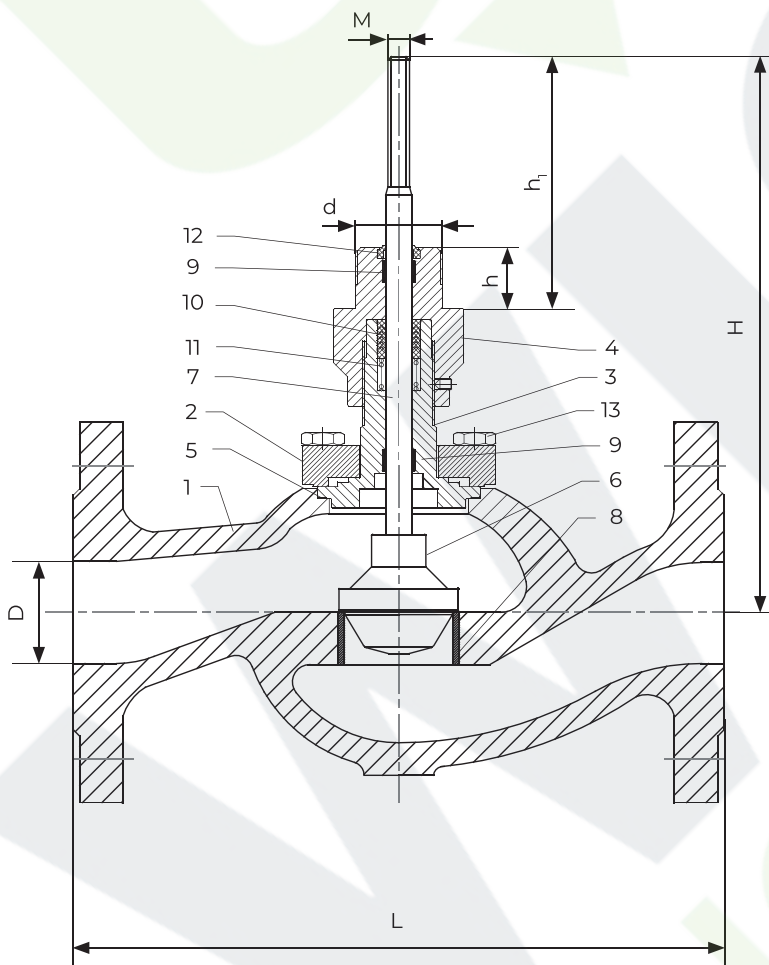


Технические характеристики

Типоразмеры	DN 15 — DN 300
Давление	условное PN 16
Температура окружающей среды	-20 °C ... +70 °C
Рабочая температура	от -10 °C до +220 °C (стандарт); до 350 °C (по запросу)
Уплотнение по штоку	PTFE/GR V-кольца — 220 °C (стандартная крышка)
Регулирующая характеристика	Л — линейная (стандартно); Р — равнопроцентная; О — отсечной клапан
Тип плунжера	параболический

Спецификация

1	Корпус	Латунь
2	Плунжер	Латунь
3	Шток	Нержавеющая сталь
4	Верхняя направляющая	Нерж. сталь
5	Прокладка корпуса	Графлекс
6	Плунжер	Нержавеющая сталь
7	Шток	Нержавеющая сталь
8	Седло	Нержавеющая сталь
9	Направляющая	PTFE/Gr
10	Сальник	PTFE/Gr
11	Пружина	Нержавеющая сталь
12	Грязесъемник	ECORUBBER3
13	Болты	Угл. сталь с оцинковкой



Основные размеры клапана

DN*	D, мм	L, мм	H, мм	h, мм	h1, мм	d, мм	M, мм	Масса, кг	
								PN 16	PN 40
15	15	130	231	28	123	40	10	3,2	3,6
20	20	150	231		123			3,8	5,6
25	25	160	241		120			4,5	6,2
32	32	180	246		120			6,9	9,4
40	40	200	253		118			9,6	13,6
50	50	230	256		116			11,9	16,4
65	65	290	262	30	112	45	18,5	26,5	
80	80	310	292		122		20,3	30,3	
100	100	350	334		127		30	48	

* DN 125–300 по запросу.

Ход штока, мм

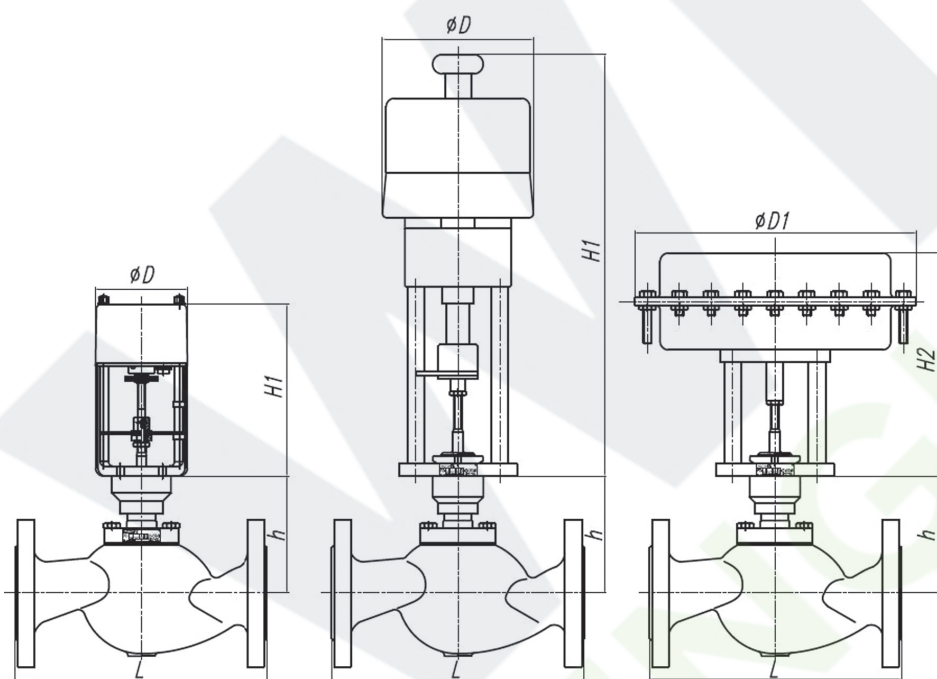
DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100	DN125	DN150	DN200	DN250	DN300
20						30			40	75		80	

Условная пропускная способность Kvs, м³/ч

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
Kvs, м³/ч	4	6,3	10	16	25	40	80	125	200	250	360	630	1000	1600

DN	L, мм	h, мм
15	130	108
20	150	108
25	160	121
32	180	126
40	200	135
50	230	140
65	290	150
80	310	170
100	350	207

Электропривод	D, мм	H1, мм	Пневмопривод	D1, мм	H2, мм
ЭПР-0,6/ ЭПА-0,6	110	190	РА205	210	235
ЭПР-1,0/ ЭПА-1,0	110	204	РА280	275	245
ЭПР-2,0/ ЭПА-2,0	110	215	РА340	335	265
			РА435	430	295
PSL201	177	447			
PSL202	177	447			
PSL204	177	447			
PSL208	177	478			
PSL210	177	478			
PSL314	180	545			



P13 Клапан регулирующий трехходовой из латуни DN 15–50 PN 16

P13 — 3-ходовой регулирующий клапан, предназначенный для смешивания двух потоков сред, устанавливаются на байпасах в обвязках теплообменных аппаратов и других технологических системах различных отраслей промышленности.

Свойства:

- ✓ регулирующий, смешивающий;
- ✓ Клапаны могут комплектоваться:
 - электрическими приводами с 3-позиционным или аналоговым управляющими сигналами 4...20 мА (0–10 В);
 - пневматическими приводами: нормально-закрытыми или нормально-открытыми.
- ✓ доступна установка электро-пневматических позиционеров со стандартным

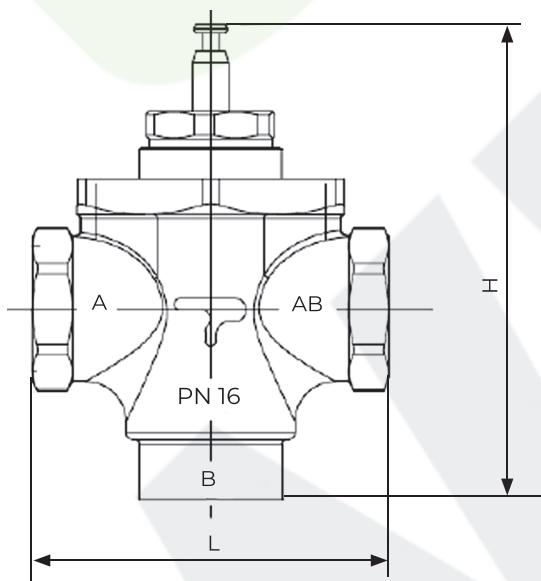
управлением 4...20 мА, а так же с дополнительными опциями (ручной дублер, обратная связь, протокол HART, PROFIBUS, взрывозащита и др.) по запросу.

■ **Рабочая среда:** холодная, горячая или перегретая вода, сжатый воздух, другие среды совместимые с конструкцией клапана.

■ **Исполнения:** P13 — односедельный, смешивающий.

■ **Присоединение:** внутренняя резьба по ISO 228/1.

■ **Рекомендации по подбору:** не рекомендуется подбирать типоразмер клапана по диаметру трубопровода, используйте значение Kvs или консультируйтесь со специалистами Wise Engineering.



Технические характеристики

Типоразмеры	G 1/2" — G 2"
Давление	условное PN 16
Температура окружающей среды	-10 °C ... +70 °C
Рабочая температура	от +5 °C до +160 °C (стандарт)
Уплотнение по штоку	нержавеющая сталь
Регулирующая характеристика	A → AB P — равнопроцентная; B → AB Л — линейная
Тип плунжера	параболический

Спецификация

1	Корпус	Латунь
2	Плунжер	Латунь
3	Шток	Нержавеющая сталь

Ход штока, мм

DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50
15					

Условная пропускная способность Kvs, м³/ч

DN	15	20	25	32	40	50
Kvs, м³/ч	3	6	9	14	19	25

Габаритные размеры клапанов

DN	15	20	25	32	40	50
Присоединение	G1/2"	G3/4"	G1"	G1 1/4"	G1 1/2"	G2"
L, мм.	80	80	90	110	110	150
H, мм.	155	155	160	165	165	185

P13 Клапан регулирующий трехходовой из чугуна DN 15–300 PN 16

P13 — 3-ходовой регулирующий клапан, предназначенный для смешивания двух потоков сред, устанавливаются на байпасах в обвязках теплообменных аппаратов и других технологических системах различных отраслей промышленности.

■ Свойства:

- ✓ регулирующий, смешивающий;
- ✓ Клапаны могут комплектоваться:
 - электрическими приводами с 3-позиционным или аналоговым управляющими сигналами 4... 20 мА (0–10 В);
 - пневматическими приводами: нормально-закрытыми или нормально-открытыми.

✓ доступна установка электро-пневматических позиционеров со стандартным управлением 4...20 мА, а так же с дополнительными опциями (обратная связь, протокол HART, PROFIBUS, взрывозащитой и др.) по запросу.

✓ переустановка привода не требует монтажа клапана с трубопровода.

■ **Рабочая среда:** холодная, горячая или перегретая вода, сжатый воздух, другие среды совместимые с конструкцией клапана.

■ **Исполнения:** P13 — односедельный, смешивающий.

■ **Присоединение:** фланцевое исполнение 1 по ГОСТ 12815–80.



■ **Рекомендации по подбору:** не рекомендуется подбирать типоразмер клапана по диаметру трубопровода, используйте значение Kvs или консультируйтесь со специалистами Wise Engineering.

Технические характеристики

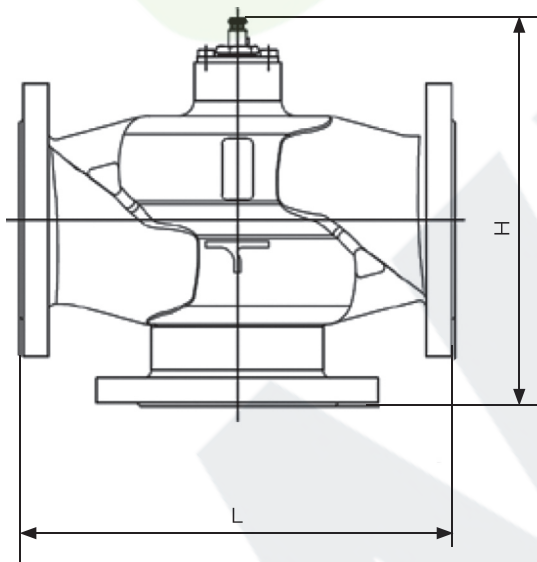
Типоразмеры	DN 15 — DN 300
Давление	условное PN 16
Температура окружающей среды	–10 °С ... +70 °С
Рабочая температура	от +5 °С до +150 °С (стандарт)
Уплотнение по штоку	нержавеющая сталь
Регулирующая характеристика	Л — линейная (стандартно)

Спецификация

1	Корпус	Серый чугун
2	Плунжер	DN15-40 — углеродистая сталь; DN50-150 — латунь
3	Шток	Нержавеющая сталь

Ход штока, мм

DN										
15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
15						30				



Условная пропускная способность Kvs, м³/ч

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
Kvs, м³/ч	4	6,3	10	16	25	40	63	100	160	250	360

Габаритные размеры клапанов

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
L, мм.	130	150	160	180	200	230	291	312	350	400	480
H, мм.	96,5	135	113,5	134,5	156,5	186	241	261	313	373	433

* DN 200–300 по запросу.



Электроприводы линейные

ЭПР/ЭПА Линейный электропривод

Электроприводы ЭПР/ЭПА предназначены для установки на регулирующие клапаны серий Р10, Р11, Р13. Применяются в системах тепло- и водоснабжения, охлаждения, вентиляции и в промышленных технологических системах.

■ Преимущества:

- ✓ компактный дизайн;
- ✓ бесконтактный датчик Холла в системе обратной связи;
- ✓ мониторинг времени хода с диагностикой неисправности в случае блокировки;
- ✓ функция очистки: в случае блокировки клапана в промежуточном положении

привод автоматически начинает двигаться в противоположном направлении;

- ✓ функция предотвращения эффекта примерзания рабочего органа клапана: позволяет произвести принудительное открытие клапана;
- ✓ наличие сигнала обратной связи для 0-10 В (только для ЭПА).



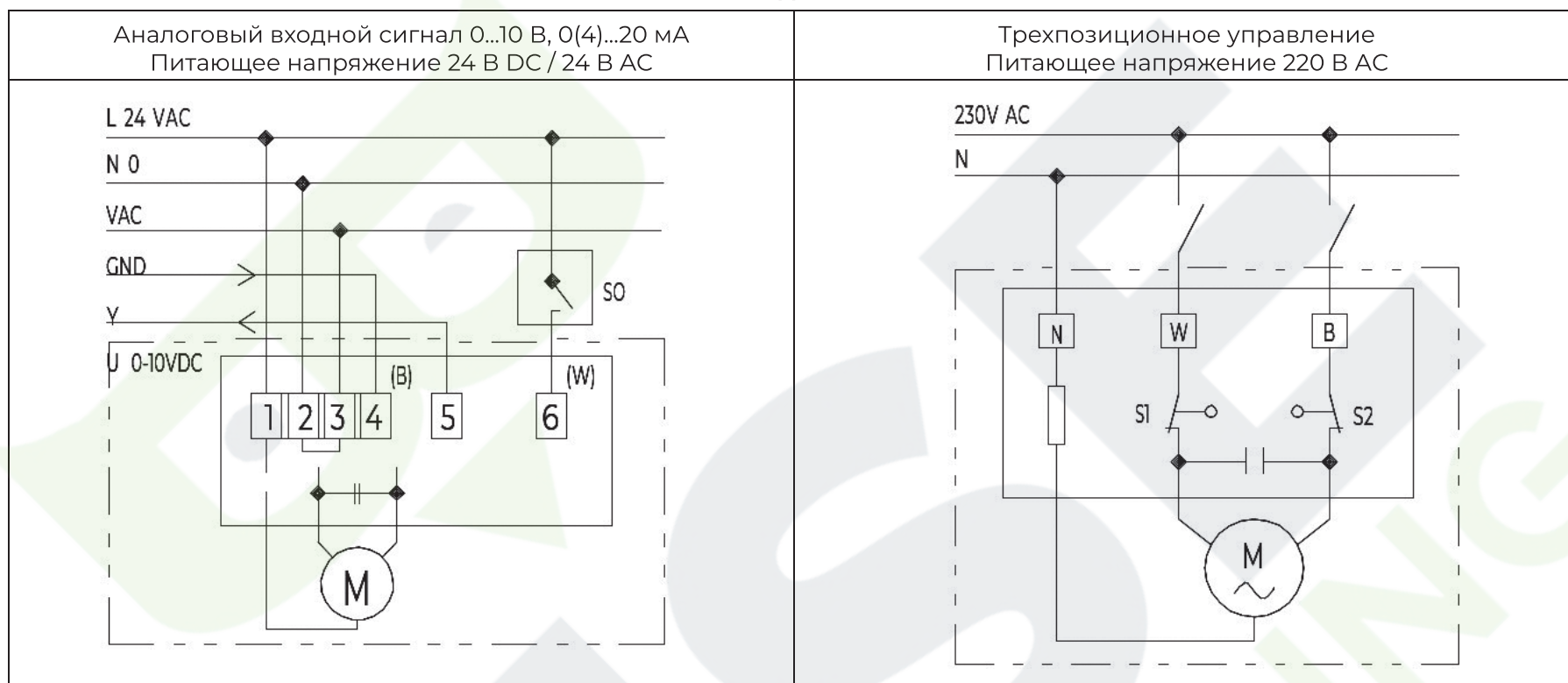
Спецификация

1	Корпус редуктора	Пластик
2	Крышка	Пластик

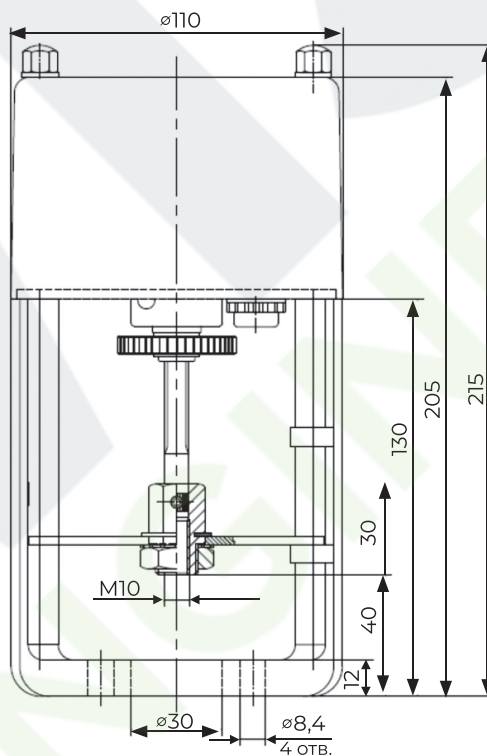
Технические характеристики

Тип	ЭПР-0,6 кН-8,0-230 В	ЭПР-1,0 кН-8,0-230 В	ЭПР-2,0 кН-8,0-230 В	ЭПА-0,6 кН-8,0-24 В	ЭПА-1,0 кН-8,0-24 В	ЭПА-2,0 кН-8,0-24 В
Регулирование	3-позиционное			аналоговое 0...10 В, 0(4)...20 мА		
Усилие, (кН)	0,6	1,0	2,0	0,6	1,0	2,0
Скорость хода, (мм/мин)	8	8	8	8	8	8
Мощность (230В), (ВА)	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Ток номинальный, (мА)	12	12	29	12	12	29
Тип двигателя	синхронный	синхронный	синхронный	синхронный	синхронный	синхронный
Ход штока, (мм)	30		35	30		40
Питающее напряжение	220 В, 50 Гц			24 VAC/VDC		
Кабельное подключение	1 × M16 × 1,5; 1 заглушка M16 × 1,5			1 × M16 × 1,5; 1 заглушка M16 × 1,5		
Электрическое подключение	внутренняя клеммная колодка, конфигурация в соответствии с электрической схемой подключения					
Концевые выключатели	моментные			моментные		
Окружающая температура	от 0 °С до +50 °С					
Индикатор положения	механический указатель					
Ручное управление	зубчатое колесо на штоке		маховик	зубчатое колесо на штоке		маховик
Управляющий сигнал	трехпозиционный аналоговый (4–20 мА, 2–10 В)					
Класс защиты	IP 43		IP 54	IP 43		IP 54
Тип подключения	муфта					
Масса, (кг)	1	1	2,1	1	1	2,1

Схема подключения



Габаритные размеры, мм



PSL/PSL-AMS Линейный электропривод для регулирующих клапанов

Электроприводы типа PSL (PSL-AMS) предназначены для установки на регулирующие клапаны типа P10, P11, P13. Применяются в системах тепло- и водоснабжения, охлаждения, вентиляции, в промышленных технологических системах.

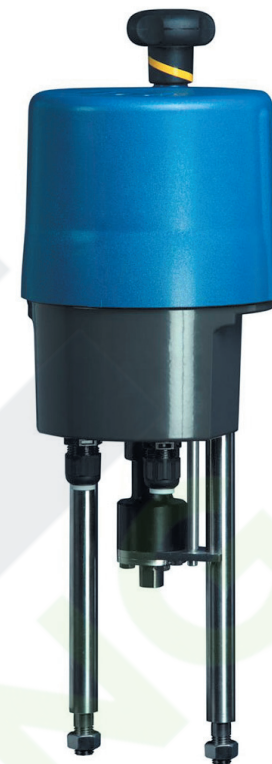
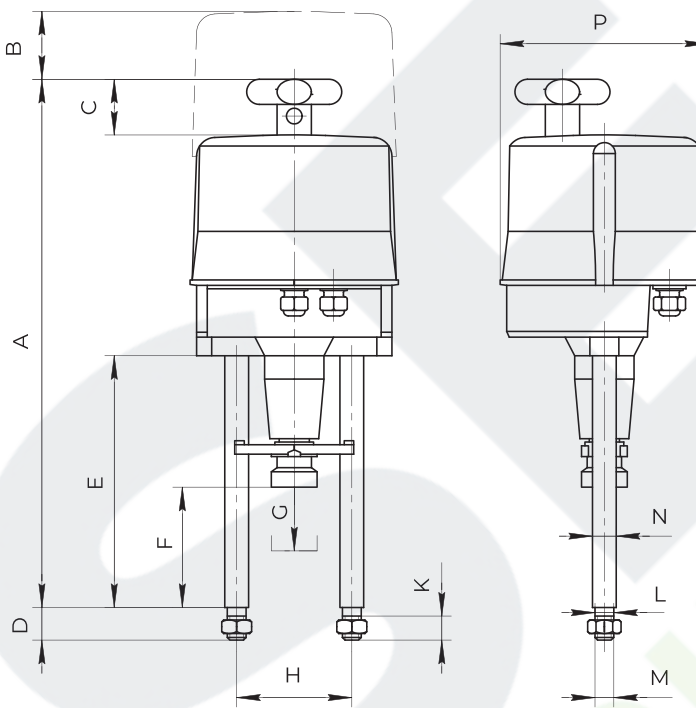
- Для установки привода на клапан требуется специальный монтажный комплект.
- Электропривод оснащен ручным дублером.

Опции и дополнительное оборудование

- ✓ Дополнительные концевые выключатели.
- ✓ Потенциометр.
- ✓ Позиционер.
- ✓ Преобразователь сигнала положения.
- ✓ Нагревающий элемент.
- ✓ Класс защиты IP67.
- ✓ Интеллектуальное исполнение PSL-AMS.

Спецификация

Тип	PSL201-214	PSL325	PSL330
Корпус редуктора	Алюминий		
Крышка	Поликарбонат	Алюминий	
Стойки	Нержавеющая сталь		



PSL — релейное (трехпозиционное) управление
PSL-AMS — аналоговое управление 4–20 мА (интеллектуальное исполнение).

Технические характеристики

Тип	PSL201	PSL202	PSL204	PSL208	PSL210	PSL214	PSL325	PSL330
Усилие, (кН)	1	2	4,5	8	10	14	25	30
Ток номинальный / максимальный, (А)	220 В	0,03/0,04	0,05/0,07	0,08/0,08	0,23/0,27		0,58/0,95	0,75/0,95
	24 В	0,33/0,4	0,5/0,6	0,79/0,95	2,3/2,8		6/8,5	
	380 В	–	–	–	0,13/0,15		0,4/0,6	
Потребляемая мощность, (Вт)	26	37	44	72	72	77	100	170
Ход штока, (мм)	50	50	50	50	50	65	95	95
Скорость, (мм/сек) *	0,25	0,5	0,5	0,5	0,45	0,45	1	0,7
Питающее напряжение *	переменный ток 50 Гц; 220 В, 24 В, 24 в DC; Постоянный ток: 400 В							
Управляющий сигнал *	трехпозиционный, аналоговый (4–20 мА, 2–10 В)							
Класс защиты *	IP65							
Рабочая температура	–20...+80 °С							
Масса, (кг)	4,3	4,5	5,5	7,5	7,5	10	20	20

* Возможны другие значения по запросу.

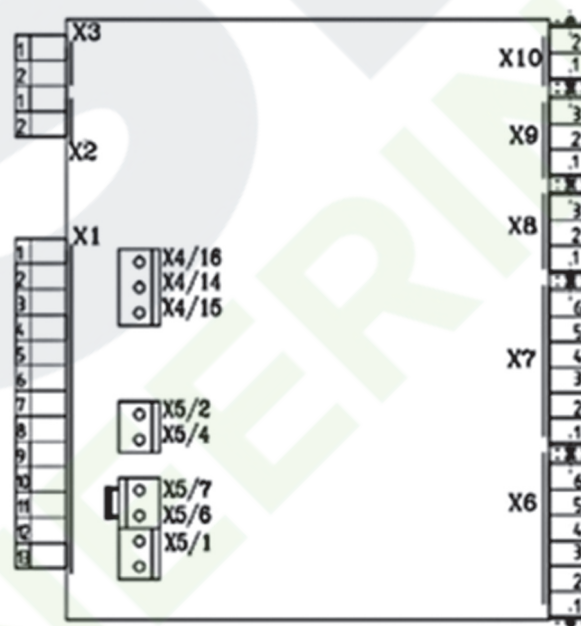
Размеры, мм

Тип	PSL201	PSL202	PSL204	PSL208	PSL210	PSL214	PSL325	PSL330
A	459	459	459	490	490	570	760	760
B	100	100	100	100	100	230	230	230
C	50	50	50	50	50	50	47	47
D	30	30	30	30	30	30	45	45
E	237	237	237	234	234	270	450	450
F	116	116	116	111	111	130	174	174
G	50	50	50	50	50	65	100	100
H	100	100	100	100	100	100	155	155
K	20	20	20	20	20	20	30	30
L	∅ 16	∅ 16	∅ 16	∅ 16	∅ 16	∅ 16	∅ 20	∅ 20
M	M16	M16	M16	M16	M16	M16	M20	M20
N	∅ 20	∅ 20	∅ 20	∅ 20	∅ 20	∅ 20	∅ 32	∅ 32
P	∅ 177	∅ 177	∅ 177	∅ 177	∅ 177	∅ 226	∅ 226	∅ 226

Подключение линейного электропривода с трехпозиционным управлением

Схема расположения портов подключения электропривода:

X1	внутренний порт	
X2	внутренний порт	
X3	внутренний порт	
X4	порт подключения потенциометра	
X5	X5/1	нейтральный привод
	X5/2	фаза на открытие клапана
	X5/3	фаза на закрытие клапана
X6	порт подключения дополнительных концевых выключателей	
X7	не используется	
X8	нагревательный элемент	
X9	порт подключения дополнительного потенциометра	
PE	заземление (на корпусе)	



Подключение линейного электропривода с аналоговым управлением

Схема расположения портов подключения электропривода:

X21	порт подключения питающего напряжения
X22	порт выходного аналогового сигнала 0–10 В
X23	порт входного управляющего аналогового сигнала 2–10 В, 4–20 мА
X24	порт выходного аналогового сигнала 4–20 В
PE	заземление (на корпусе)

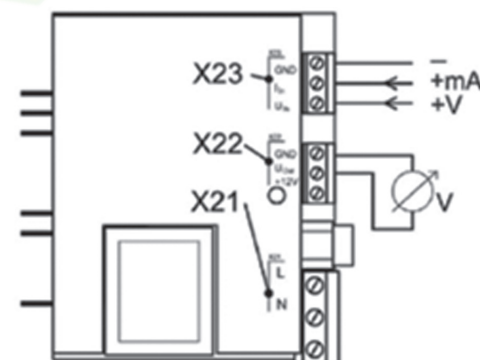


Таблица подбора типоразмера привода

Выбор типоразмера электропривода зависит от диаметра клапана и перепада давления на полностью закрытом клапане.

В таблицах представлены типоразмеры для разгруженных и неразгруженных регулирующих клапанов.

P11 — разгруженное по давлению исполнение

Тип привода / Ду, мм	50	65	80	100	125	150
ЭПР-0,6 / ЭПА-0,6	10					
ЭПР-1,0 / ЭПА-1,0	16	8				
ЭПР-2,0 / ЭПА-2,0		16	12	10		
PSL 202		16	12	10		
PSL 208					16	16

P10, P11, P13 — неразгруженное по давлению исполнение

Тип привода / Ду, мм	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
ЭПР-0,6 / ЭПА-0,6	21	15	10	6	4	2					
ЭПР-1,0 / ЭПА-1,0	35	25	16	10	6	4					
ЭПР-2,0 / ЭПА-2,0		51	33	20	13	8					
PSL 204			73	45	29	18	11				
PSL 208					54	35	20	14	9		
PSL 210							26	17	11		5
PSL 214							36	24	15	10	7
PSL 325										17	12

Пневмоприводы линейные

РА205–РА435 Привод пневматический линейный

Пневматический линейный привод серии РА предназначен для управления регулирующими и запорными седельными клапанами Р10, Р11, Р13.

■ **Свойства:** приводы прямого и обратного действия для установки на клапаны с максимальным ходом штока 45 мм. Питание привода осуществляется сжатым воздухом, азотом или химически очищенной водой.

■ **Опции:**

- ✓ электропневматический позиционер;
- ✓ пневматический позиционер;
- ✓ указатель положения 4–20 мА;

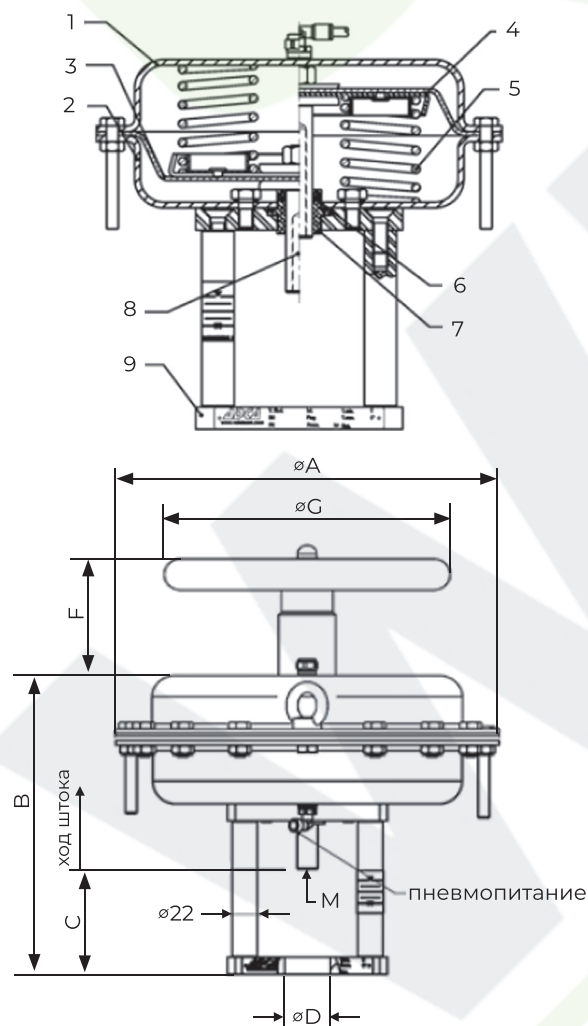
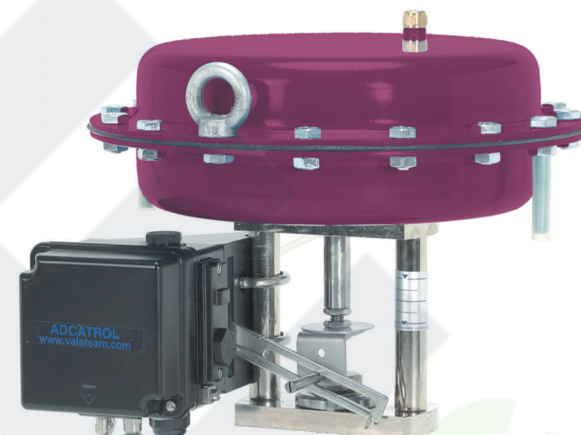
- ✓ фильтр-регулятор ручной;
- ✓ дублер;
- ✓ концевые выключатели;
- ✓ исполнение из нержавеющей стали.

■ **Применение:** установка на клапаны Р10, Р11, Р13.

■ **Пневмопитание:** максимально — 3,5 бар.

■ **Исполнения:** РА205, РА280, РА340, РА435.

■ **Температура окружающей среды:** –20 °С ... 80 °С.



Спецификация

1	Корпус (углер. сталь) Корпус (нерж. сталь)	S235JRG2 / 1.0038 AISI 304 / 1.4301
2	Корпус (углер. сталь) Корпус (нерж. сталь)	S235JRG2 / 1.0038 AISI 304 / 1.4301
3	Мембрана*	NBR 70
4	Тарелка мембраны	S235JRG2 / 1.0038
5	Пружина	сталь пружинная
6	Уплотнение*	NBR
7	Направляющая	Нейлон
8	Шток	AISI316 / 1.4401
9	Штанга (углер. сталь)	C45E / 1.1191
9	Штанга (нерж. сталь)	AISI 304 / 1.4301

* поставляемый ремнабор (под заказ)

Габаритные размеры

	Привод					
	РА205	РА280	РА340А	РА340В	РА435А	РА435В
$\varnothing A$, мм	210	275	335	335	430	430
B, мм	235	245	265	265	295	315
C, мм	92	92	82	92	72	82
$\varnothing D$, мм	40	40	40	45	40	45
M, мм	M10	M10	M10	M10	M10	M10
$\varnothing G$, мм	250	250	350	350	350	350
F, мм	100	100	110	110	120	140
Ход, мм	20	20	20	30	40	45
Масса, кг	6	10	15	15	25	27



Максимально допустимый перепад давления для клапанов P11, бар (привод нормально-закрытый)

Тип привода	Управляющий сигнал	Типоразмер DN											
		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
PA-205	0,2 ÷ 1 бар	6	6	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,4 ÷ 1,2 бар	10	10	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,4 ÷ 2 бар	12	12	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PA-280	0,2 ÷ 1 бар	28	26	16	8	6	3,5	—	—	—	—	—	—
	0,4 ÷ 1,2 бар	40	38	20	12	10	5	—	—	—	—	—	—
	0,4 ÷ 2 бар	50	45	25	16	12	6,5	—	—	—	—	—	—
PA-340A	0,2 ÷ 1 бар	60	60	50	20	12	10	—	—	—	—	—	—
	0,4 ÷ 1,2 бар	80	80	60	30	16	13	—	—	—	—	—	—
	0,4 ÷ 2 бар	100	100	80	40	20	18	—	—	—	—	—	—
PA-340B	0,2 ÷ 1 бар	—	—	—	—	—	—	4	2,5	1	—	—	—
	0,4 ÷ 1,2 бар	—	—	—	—	—	—	5	3,5	1,5	—	—	—
	0,4 ÷ 2 бар	—	—	—	—	—	—	6	4	2	—	—	—
PA435A	0,2 ÷ 1 бар	—	—	—	—	40	25	—	—	—	*	*	*
	0,4 ÷ 1,2 бар	—	—	—	—	48	30	—	—	—	*	*	*
	0,4 ÷ 2 бар	—	—	—	—	55	45	—	—	—	*	*	*
PA435B	0,2 ÷ 1 бар	—	—	—	—	—	—	6	5	3	*	*	*
	0,4 ÷ 1,2 бар	—	—	—	—	—	—	8	7	5	*	*	*
	0,4 ÷ 2 бар	—	—	—	—	—	—	10	8	6	*	*	*
	0,4 ÷ 2,5 бар	—	—	—	—	—	—	16	15	12	*	*	*

*для типоразмеров DN125 и более обращайтесь в Компанию Wise Engineering.

Перепад давления действителен для полностью закрытого клапана. Может изменяться в зависимости от управляющего сигнала, поступающего из электро-

пневматического преобразователя. Минимально допустимый управляющий сигнал — 0,2 бар. Перепад давления, указанный для сигнала 0,4–2 бар, также

действителен для запорного клапана при давлении пневмосигнала 2,5 бар. Возможны специальные исполнения возвратных пружин.

Максимально допустимый перепад давления для клапанов P11, бар (привод нормально-открытый)

Тип привода	Управляющий сигнал	Типоразмер DN											
		15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
PA-205	0,2 ÷ 1 бар	16	16	12	5	—	—	—	—	—	—	—	—
	0,4 ÷ 2 бар	25	24	16	7,5	—	—	—	—	—	—	—	—
PA-280	0,2 ÷ 1 бар	—	—	19	10	8	4	—	—	—	—	—	—
	0,4 ÷ 2 бар	—	—	25	20	16	7	—	—	—	—	—	—
PA-340A	0,2 ÷ 1 бар	—	—	—	17	16	10	—	—	—	—	—	—
	0,4 ÷ 2 бар	—	—	—	28	26	25	—	—	—	—	—	—
PA-340B	0,2 ÷ 1 бар	—	—	—	—	—	—	5	3,5	1,5	—	—	—
	0,4 ÷ 2 бар	—	—	—	—	—	—	8	7	3	—	—	—
PA435B	0,2 ÷ 1 бар	—	—	—	—	—	—	8	5	3	*	*	*
	0,4 ÷ 2 бар	—	—	—	—	—	—	16	10	7,5	*	*	*

*для типоразмеров DN125 и более обращайтесь в Компанию Wise Engineering.

Перепад давления действителен для полностью закрытого клапана. Для обеспечения указанных перепадов необходимо следующее давление в пневмосистеме: привод с сигналом 0,2–1,0 бар:

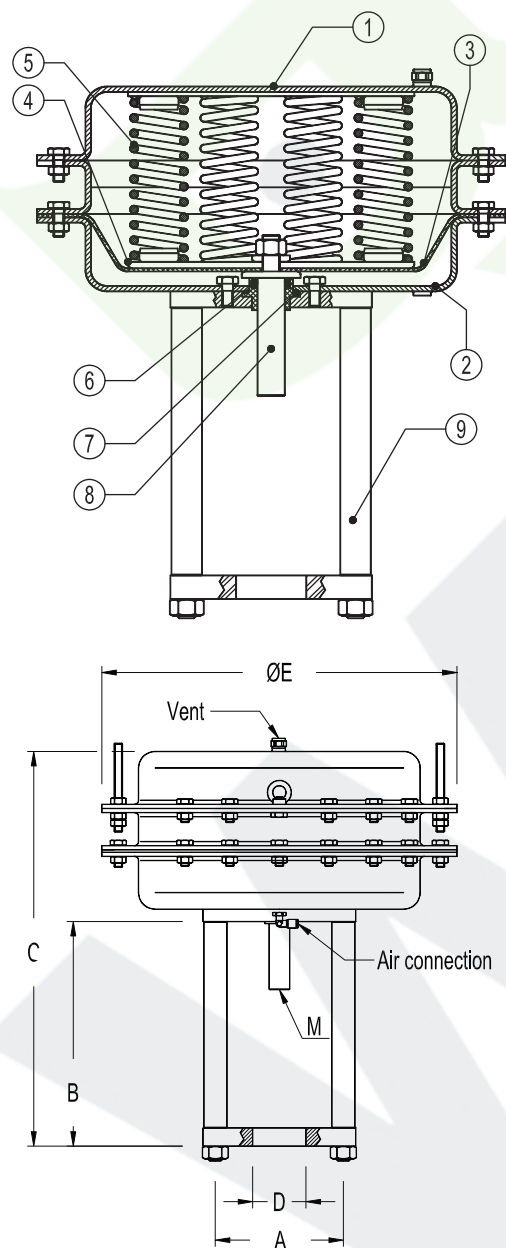
давление в пневмосистеме 1,2 бар; привод с сигналом 0,4–2 бар: давление в пневмосистеме 2 бар. Перепад давления, указанный для сигнала 0,4–2 бар, также действителен для

запорного клапана при давлении пневмосигнала 2,5 бар. Возможны специальные исполнения возвратных пружин.

РА45 Привод пневматический линейный

Пневматический линейный привод серии РА предназначен для управления регулирующими и запорными седельчатыми клапанами.

■ **Свойства:** приводы прямого и обратного действия для установки на клапаны с максимальным ходом штока 50 мм. Питание привода осуществляется сжатым воздухом, азотом или химически очищенной водой.



Спецификация

1	Корпус (углер. сталь) Корпус (нерж. сталь)	S235JRG2 / 1.0038 AISI 304 / 1.4301
2	Корпус (углер. сталь) Корпус (нерж. сталь)	S235JRG2 / 1.0038 AISI 304 / 1.4301
3	Мембрана*	NBR 70
4	Тарелка мембраны	S235JRG2 / 1.0038
5	Пружина	сталь пружинная
6	Уплотнение*	NBR
7	Направляющая	Нейлон
8	Шток	AISI316 / 1.4401
9	Штанга (углер. сталь)	C45E / 1.1191
9	Штанга (нерж. сталь)	AISI 304 / 1.4301

* поставляемый ремнабор (под заказ)

Габаритные размеры

Тип	A	B	C	D	E	M	Масса кг	Ход штока
	мм	мм	мм	мм	мм	мм		
РА-45.В	110	265	473	45	430	M16	45	50
РА-45.С	155	272	480	65	430	M16	45	50

Максимально допустимый перепад давления для клапанов Р11, бар (привод нормально-закрытый)

Тип привода	Управляющий сигнал	Ход	PN*	Типоразмер DN												
				15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	
РА45.5В	1,1 ÷ 2,1	40	2,5	—	—	—	—	—	—	22	16	10	—	—	—	
	0,5 ÷ 2,1	50		—	—	—	—	—	—	19	14	8	—	—	—	
РА45.5С	1,1 ÷ 2,1	40	2,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	3	—	
	0,5 ÷ 2,1	50		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	
РА45.8В	1,7 ÷ 3,3	40	3,8	—	—	—	—	—	—	40	28	17	—	—	—	
	1,3 ÷ 3,3	50		—	—	—	—	—	—	30	22	13	—	—	—	
РА45.8С	1,7 ÷ 3,3	40	3,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	6	3	
	1,3 ÷ 3,3	50		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7	5	2
РА45.10В	2,1 ÷ 4,1	40	4,5	—	—	—	—	—	—	—	—	22	—	—	—	
	1,6 ÷ 4,1	50		—	—	—	—	—	—	—	—	18	—	—	—	
РА45.10С	2,1 ÷ 4,1	40	4,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	8	4	
	1,6 ÷ 4,1	50		—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	7	3,5	
РА45.12С	2,5 ÷ 4,9	40	5,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	10,5	5,5	
	1,9 ÷ 4,9	50		—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	8	4,5	
РА45.14С	2,9 ÷ 5,7	40	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18	12	6,5	
	2,2 ÷ 5,7	50		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	10	5,5

* необходимое давление подачи сжатого воздуха, бар

Внимание: максимально допустимый перепад давления численно ограничен условным давлением корпуса клапана. Перепад давления действителен для полностью закрытого клапана.



ЭПП1 Электропневматический позиционер для клапанов P10, P11, P13 с пневмоприводом PA

■ **Применение:** с пневмоприводами серии PA для точного позиционирования плунжера регулирующих клапанов серии P10, P11, P13.
■ Высокое быстродействие, надежность и отличная стабильность
■ Простая настройка начала хода и диапазона

■ Степень защиты IP66
■ Легкое обслуживание благодаря модульной конструкции
■ Устойчив к вибрациям, отсутствует резонанс в диапазоне 5-200 Гц
■ Имеет клапан-байпас (А/М переключатель)



Спецификация

Позиция		Односторонний	Двусторонний
Вх. сигнал		4~20 mA DC	
Сопротивление		250 ± 150	
Давление пневмопитания		0,14~0,7 МПа	
Ход штока		10~150mm	
Присоединение воздуха		PT(NPT)1/4	
Присоединение манометра		PT(NPT)1/8	
Вход кабеля		G(PF)1/2 or NPT1/2	
Взрывозащита		Нет (Стандарт) Ex dmb IIB T5/T6 Ex dmb IIC T5/T6 Ex ia IIC T5/T6	
Защита от внешней среды		IP66	
Температура окружающей среды	рабочая	-30°C~70°C (Стандарт)	-30 °C ~ 120 °C (Высокотемпер.)
	взрывозащиты	-40 °C~70 °C (Низкотемпер.), -40~60 °C(T5) / -40~40 °C(T6)	
Линейность		±1.0% F.S	±2,0 % .S
Чувствительность		±0.2% F.S	±0,5 % .S
Гистерезис		±1,0 % F.S (полного диапазона)	
Повторяемость		±0,5 % F.S (полного диапазона)	
Потребление воздуха		менее 2,5 л/мин при P _{возд.} = 0,14 МПа	
Пропускная способность		более 80 л/мин при P _{возд.} = 0,14 МПа	
Материал		Алюминий	
Масса		2,8 кг	

Поршневые пневмоклапаны

P12 Регулирующий клапан DN 10-100 с поршневым пневматическим приводом и позиционером

- **Применение:** P12 — клапан пневматический, предназначен для регулирования потока в трубопроводе. Для регулирования используются клапаны с плунжером специального профиля и установленным электропневматическим позиционером.
- **Рабочая среда:** вода, пар сжатый воздух, азот и другие невязкие жидко-

сти и газы, совместимые с материалами клапана.

- **Исполнение привода:** нормально-закрытые, нормально-открытые.

- **Присоединение:** резьбовое присоединение по ISO228; фланцевое присоединение на DIN 2576 PN16; под приварку по DIN11850-2.

Технические характеристики

Типоразмеры	DN 10-100.
Температура	-10 °C до 180 °C
Вязкость	max 600 мм ² /с.
Давление	max 16 бар.
Управляющее давление	3-8 бар
Присоединение привода	G 1/8", 1/4"

Возможны два варианта исполнения позиционеров:



ЭП — электропневматический позиционер с управлением 4...20 мА и получением обратной связи 4...20 мА (стандарт)



ИЭП — интеллектуальный электропневматический позиционер с возможностью программирования и задания требуемых параметров (по запросу)

Схема подключения позиционера



Условная пропускная способность Kvs, м³/ч

DN	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100
Kvs, м ³ /ч	3,8	4,7	9,5	18,1	23,1	32,9	52,8	82,6	127	143

Перепады давления на клапане при подаче среды под/на седло аналогичны отсечным клапанам P12, см. с. 53-56.

Редукционные клапаны

Техническая информация о редукционных клапанах

Выбор редукционного клапана

Что такое редукционный клапан?

Это регулирующий клапан, который поддерживает выходное давление жидкости/газа на определенном, более низком уровне, чем входное давление.

Прямого действия (GD-30)

Имеет чувствительный элемент для пониженного давления, который непосредственно приводит в действие клапан. Он компактный и легкий, и идеально подходит для контроля малых расходов.

С «пилотным» управлением

Имеет управляющую часть (пилотный клапан), которая воспринимает пониженное давление и приводит в действие клапан. Главный клапан управляется и приводится в действие давлением, прикладываемым на пилотный клапан. Он обеспечивает высокую пропускную способность и стабильное управление.

Основное применение

- продовольственное/прачечное оборудование;
 - оборудование, использующее пар низкого давления;
 - система стерилизации паром и т. д.
- Простая конструкция, идеально подходит для малых расходов

Диафрагменные клапаны (GP-2000)

Имеет большую диафрагму, которая управляет главным клапаном. Он имеет большое значение C_v , с минимальными флуктуациями при пониженном давлении даже при управлении мин. контролируемым расходом или номинальным расходом. Он показывает такую же производительность, как и регулирующий клапан.

Поршневого типа (GP-100)

Имеет поршень, установленный в рабочей части главного клапана. В основном используется в паропроводах и обладает превосходной управляемостью при пониженном давлении с колебанием не более 0,05 МПа (*).

* Для серии GP-1000

Основное применение

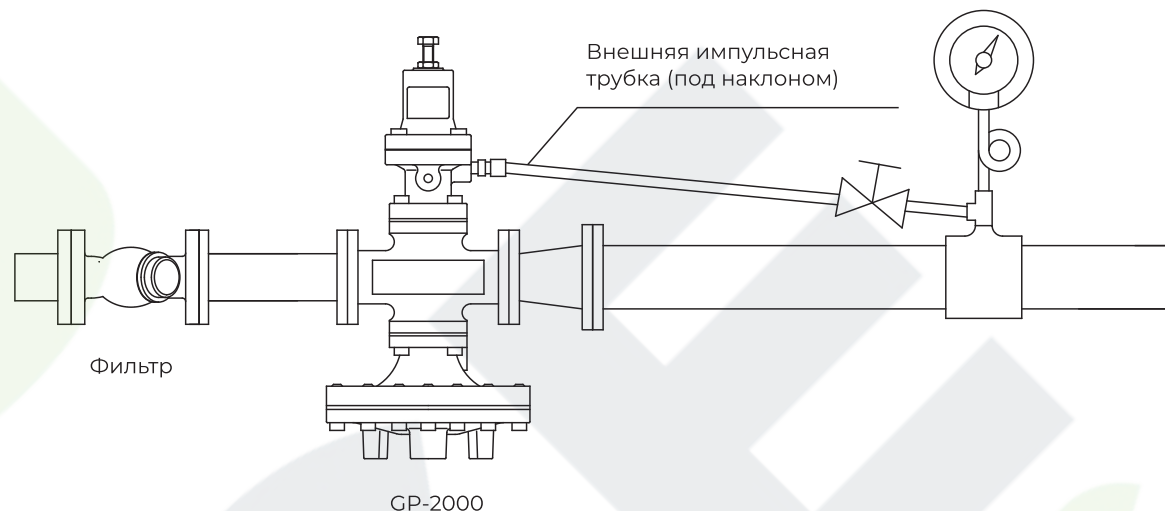
- строит. оборудование/ оборудование для кондиц. воздуха;
 - заводское оборудование и т. д.
- Отличная управляемость и большой расход, благодаря главному клапану, управляемому большими основными диафрагмами, которые имеют большую поверхность, принимающую давление.

Основное применение

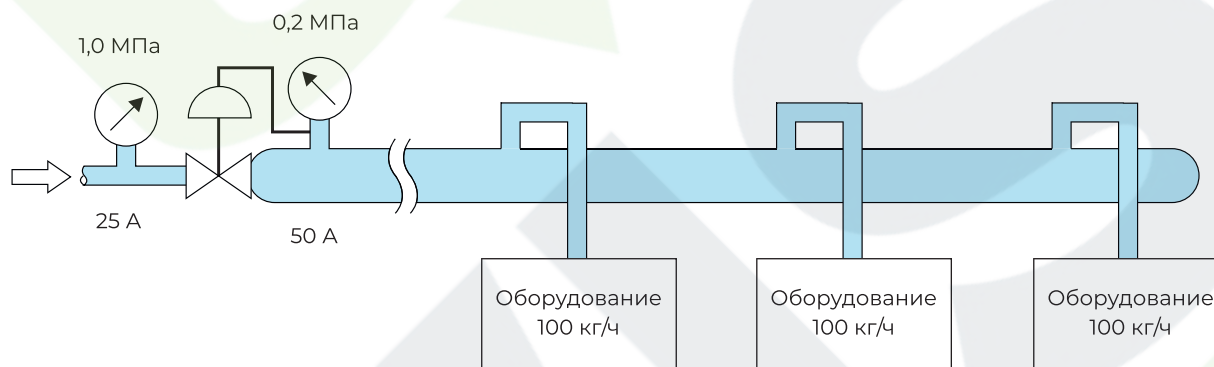
- строит. оборудование/ оборудование для кондиционирования воздуха;
 - заводское оборудование, оросительное оборудование и т. д.
- Высокая прочность и широкий диапазон применения от малых до больших расходов, благодаря главному клапану, управляемому поршнем.

Метод управления с применением импульсной трубки

Внешний контроль. Серия GP-2000 стабильно работает даже при сильном колебании расхода, при этом в качестве стандартного принят метод внешней импульсной трубки. Этот метод повышает стабильность давления пара внутри оборудования, поскольку сигнал пониженного давления поступает непосредственно из точки измерения.



Регулирование давления в трубопроводе острого пара

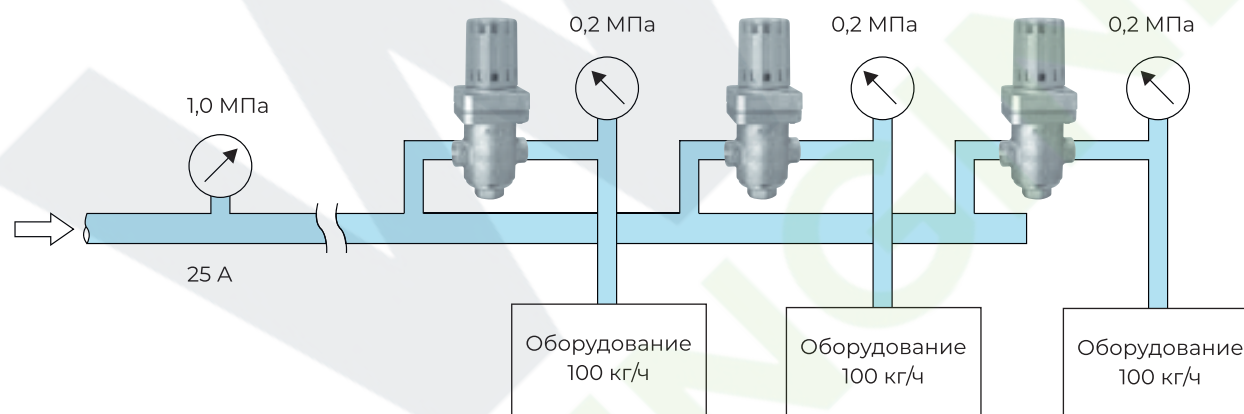


Регулирование давления в ответвлении позволяет:

- Уменьшить тепловые потери и начальные затраты, уменьшая размер паропровода.
- Улучшить качество пара, снижая давление непосредственно перед установкой.
- Уменьшить влияние на процесс эксплуатации из-за неполадок редукционного клапана.



Регулирование давления в ответвлении



Вы можете выбрать оптимальный клапан из различных серий и вариантов. Сначала просмотрите эту диаграмму, а затем перейдите к таблицам обозначений, чтобы найти страницу для каждого продукта.

Высокая производительность Серия GP-2000

Мембранный клапан с «пилотным» управлением с высокоточным регулированием низкого давления. Этот вариант оптимален, если скачки давления значительно влияют на качество.

Компактный, с небольшой производительностью Серия GD-30

Клапан прямого действия простой конструкции. Лучший выбор для регулирования давления в ответвлениях и перед оборудованием небольшого размера.

Пар

ПАРОВАЯ среда Серия GP-1000

Клапан с «пилотным» управлением плунжерного типа для универсального применения. Высокая надежность с продолжительным сроком службы.

Пар

Многофункциональный Серия CP-2000 Комбинированный клапан

Один редукционный клапан в комбинации с другими функциональными средствами: регуляторами температуры, соленоидными клапанами. Лучший вариант для ограниченного пространства.

Другие

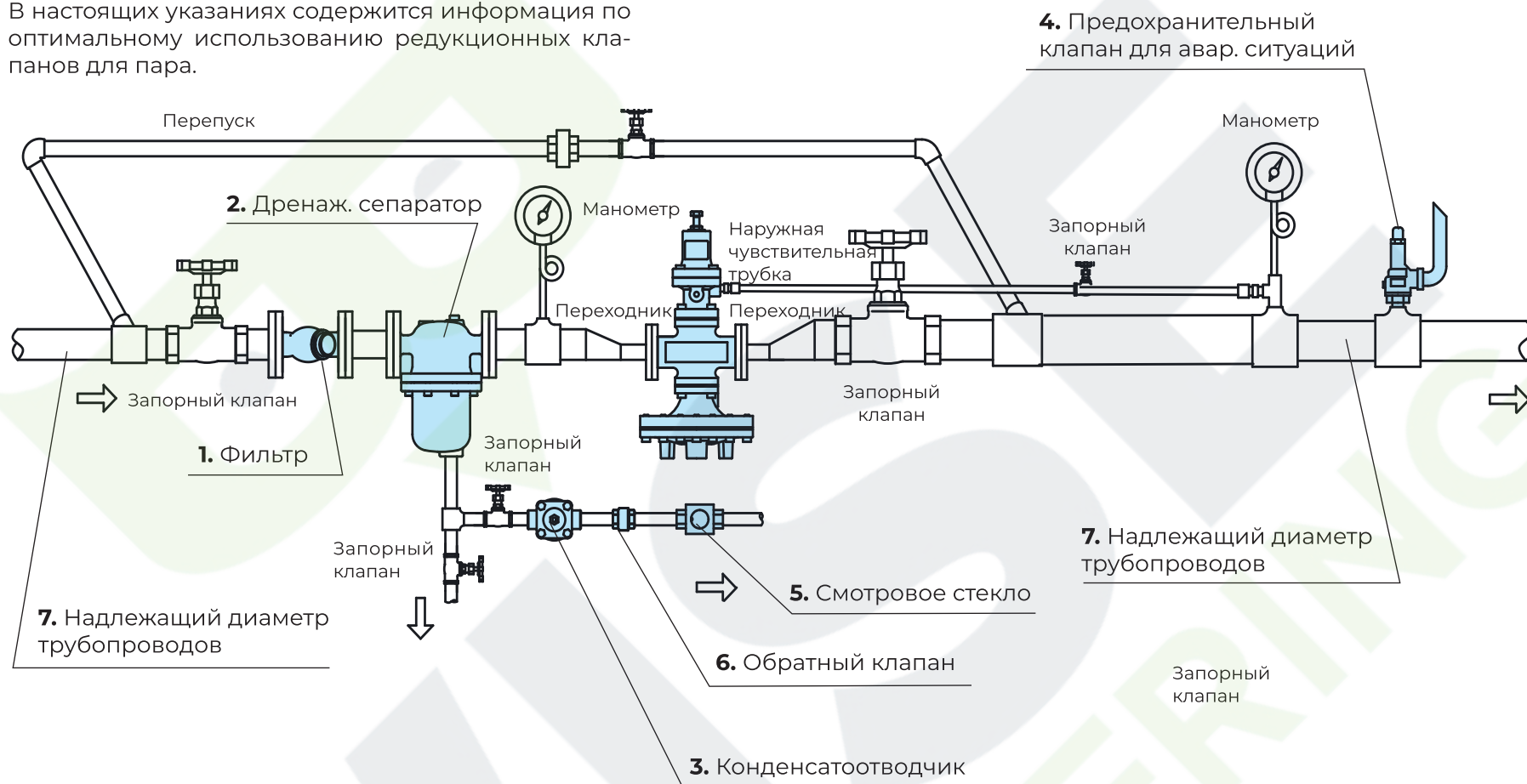
Доступно множество вариантов для разных применений. См. таблицы обозначений.

Редукционный клапан (для пара). Таблица обозначений

Модель	Тип	Жидкость	Материал корпуса	Вход. давл., МПа	Пониж. давления, МПа	t _{max}	Трубопровод		Соединение	Номинальный размер	Особенности	Стр.
							Верт	Гориз				
GP-2000EN	Пилотный, мембран. типа	Пар	ковкий чугун	0,1–2,0	0,02–1,4	220 °С		○	фланцевое PN25	15–200 мм	Высокая точность Лучший вариант для тщательного контроля пониженного давления	89
GP-1000EN	Пилотный, плунжер. типа	Пар	ковкий чугун	0,1–1,0	0,05–0,9	220 °С		○	фланцевое PN16	15–200 мм	Для универсального применения в паровой среде	83
GP-1000HEN	Пилотный, плунжер. типа	Пар	нерж. сталь	0,1–1,6	0,05–1,4	220 °С		○	фланцевое PN25	15–200 мм	Для более высокого давления Корпус из нержавеющей стали	87
GD-30	Прямого действия, с сильфоном	Пар	бронза	не более 1,7	0,02–1,0	210 °С		○	резьбовое	15–25 мм 40А-50 мм	Для малых расходов	80
GD-30S			нерж. сталь	не более 2,0		220 °С	15–25 мм			Аналогичен GD30. Корпус из нержавеющей стали		

Указания по редукционным клапанам для пара

В настоящих указаниях содержится информация по оптимальному использованию редукционных клапанов для пара.



1. Фильтр грубой очистки установлен для предотвращения неполадок в паровой системе в связи с отложениями. Рекомендуемый размер ячеек фильтра для пара — 80 меш. Установите его крышкой поперек экрана, чтобы минимизировать накопление конденсата.

2. Дренажный сепаратор эффективно отделяет конденсат и обеспечивает подачу сухого и чистого пара в систему. Он также отделяет отложения и способствует увеличению продолжительности службы редукционного клапана.

3. Конденсатоотводчик немедленно выпускает конденсат, отделенный дренажным сепаратором.

4. Предохранительный клапан для использования в аварийных ситуациях — для обеспечения безопасности. Предотвращает неполадки вследствие аварийного повышения пониженного давления редукционного клапана.

5. Смотровое стекло. Результат работы конденсатоотводчика можно проверять визуально через смотровое стекло.

6. Обратный клапан предотвращает обратный поток конденсата.

7. Надлежащий диаметр трубопроводов. Важной составляющей оптимизации работы паропровода является выбор надлежащего диаметра трубопровода. Стабильное давление и рас-

ход не будут обеспечены при неправильном диаметре трубы, даже если выбран соответствующий редукционный клапан*.

Пример. $P = 1,0$ МПа, $P = 0,1$ МПа, расход пара 250 кг/ч

Диаметр трубы на входе: 25 мм
Редукционный клапан: модель GP-2000 DN15
Диаметр трубы на выходе: 50 мм

* Таблица выбора диаметра паропроводов на стр. 5

GD30/GD30S Редукционный клапан для пара

Клапаны серии GD-30 — компактные и легкие клапаны прямого действия. Клапан и седло клапана изготовлены из нержавеющей стали, что обеспечивает долговечность конструкции. Клапан также снабжен сильфоном внешнего давления.

GD-30S — оптимальный вариант для оборудования для пищевой промышленности и медицинского оборудования с проточными частями из нержавеющей стали.

■ **Применение:** оборудования для пищевой промышленности; прачечное, медицинское оборудование. Лучшее решение для паропроводов с небольшими расходами.

Не нужно использовать инструмент

Пониженное давление легко регулировать вручную



Защита от отложений

Отсутствие нарушений из-за отложений в клапане и седле клапана благодаря фильтру на 60 меш.

Варианты



GD-30 с корпусом САС406



GD-30S с корпусом из нержавеющей стали

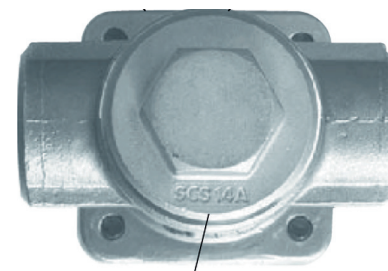


Высокопроизводительный сильфон

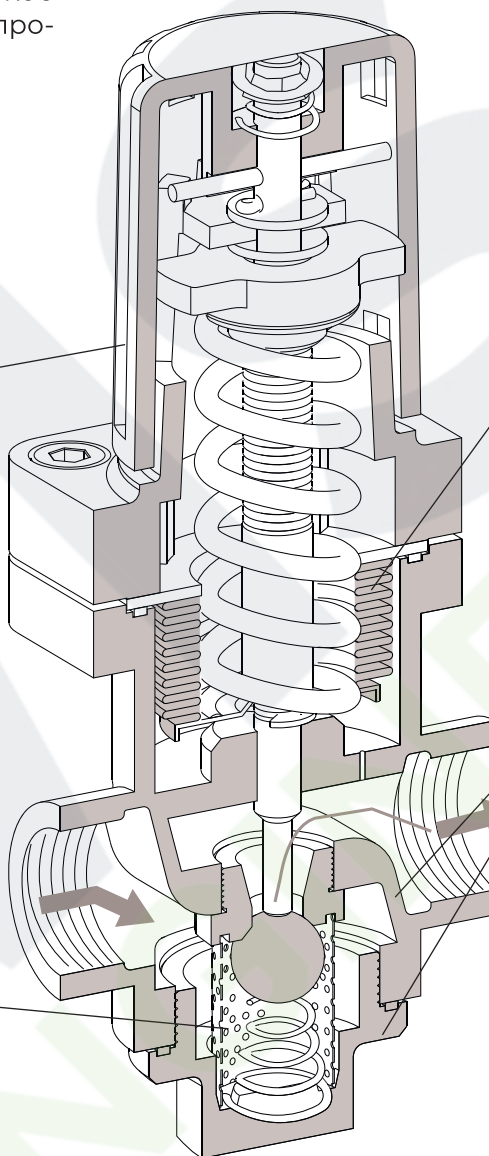
Прочность и высокая производительность в течение продолжительного времени с сильфоном внешнего давления, изготовленным из нержавеющей стали SUS316L (GD-30S).

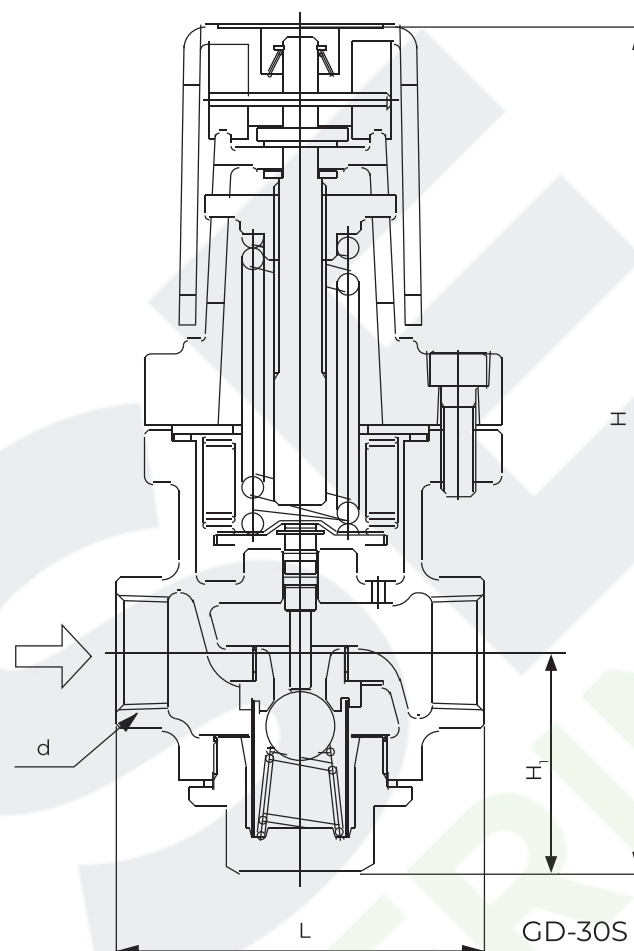
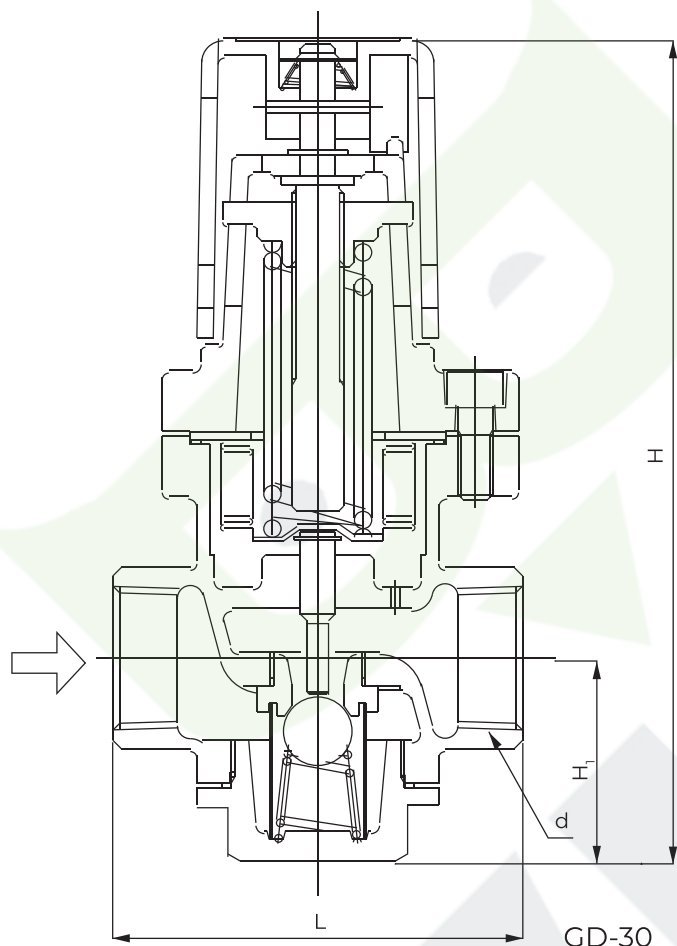
Высокая устойчивость к коррозии

Корпус и крышка изготовлены из литой нержавеющей стали (SCS14A), что обеспечивает высокую устойчивость к коррозии (GD-30S).



Материал указан на тыльной поверхности крышки для упрощения повторного использования.





■ **Особенности:**

1. Компактный и легкий.
2. Простая конструкция, высокая прочность и легкость в обслуживании.
3. Простая установка.
4. Возможность регулировки давления вручную без каких-либо инструментов.
5. Высокая износоустойчивость и прочность клапана из нержавеющей стали и седла клапана.
6. Установлен фильтр (60 меш.) для защиты клапана и седла клапана от загрязнений.
7. Отличная работоспособность, обеспечиваемая сильфоном внешнего давления импульсной трубки.

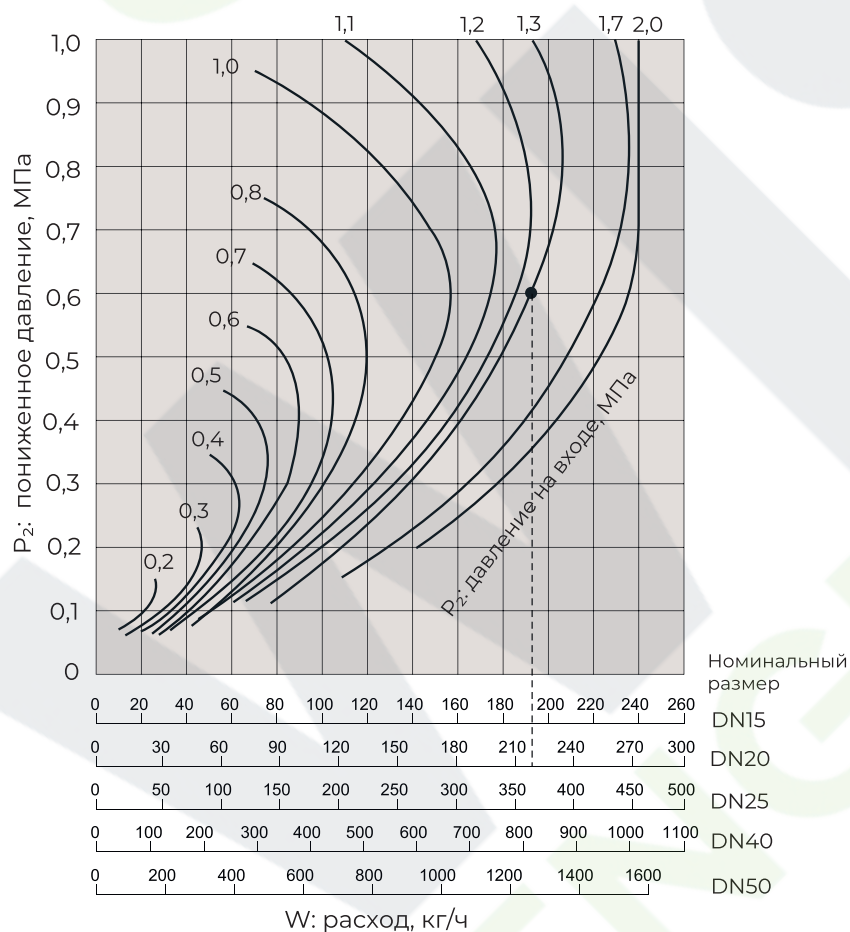
Основные параметры

DN	d, мм	L, мм	H, мм	H ₁ , мм	Вес, кг
15	1/2"	80	191 (196)	47 (50,5)	1,9
20	3/4"	85	191 (196)	47 (50,5)	1,9
25	1"	95	191(196)	47 (50,5)	2,0
40	1-1/2"	140	307	77	10,1
50	2"	150	307	77	10,4

Технические характеристики

Модель		GD-30	GD-30S
Номинальный размер		DN15-DN25-DN40-DN50	DN15-DN25
Применение		Пар	
Давление на входе		Не более 1,7 МПа	Не более 2,0 МПа
Пониженное давление		(A) 0,02–0,1 МПа (цвет пружины : желтый)	
		(B) 0,05–0,4 МПа (цвет пружины: голубой)	
		(C) 0,35–1,0 МПа (цвет пружины: желто-зеленый)	
Мин. дифференц. давление		0,05 МПа	
Макс. коэф. понижения давления		10:1	
Максимальная температура		210 °С	220 °С
Утечки через седло клапана		Не более 0,1 % номинального расхода	
Материал	Корпус	Литая бронза	Литая нержавеющая сталь (SCS14A)
	Клапан, седло клапана	Нержавеющая сталь	
	Сильфон	Фосфористая бронза	Нержавеющая сталь
Соединение		Резьба	

Диаграмма подбора номинальных размеров (для пара)



Пример

При подборе номинального размера редукционного клапана при давлении на входе (P1), пониженном давлении (P2) и расходе пара соответственно 1,3 МПа и 0,6 МПа и 200 кг/ч сначала найдите точку пересечения линий давления на входе 1,3 МПа и пониженного давления 0,6 МПа. От данной точки проведите линию вниз от пересечения линий, чтобы найти номинальный размер с расходом 200 кг/ч или более. В этом случае номинальный размер будет 20А.

Примечание. Диаграмма подбора номинальных размеров построена на основе данных измерений. Как видно, конкретной связи между разностью давлений и расходом на диаграмме нет, поэтому невозможно вычислить фиксированный коэффициент C_v.

*Коэффициент запаса следует принять равным 80–90 %.

GP1000 Редукционный клапан для пара

Серия GP-1000 — клапан плунжерного типа с гарантированной производительностью, качеством и прочностью.

■ **Применение:** клапан универсального применения. Для снижения давления в паровых системах.

Новый пилотный клапан

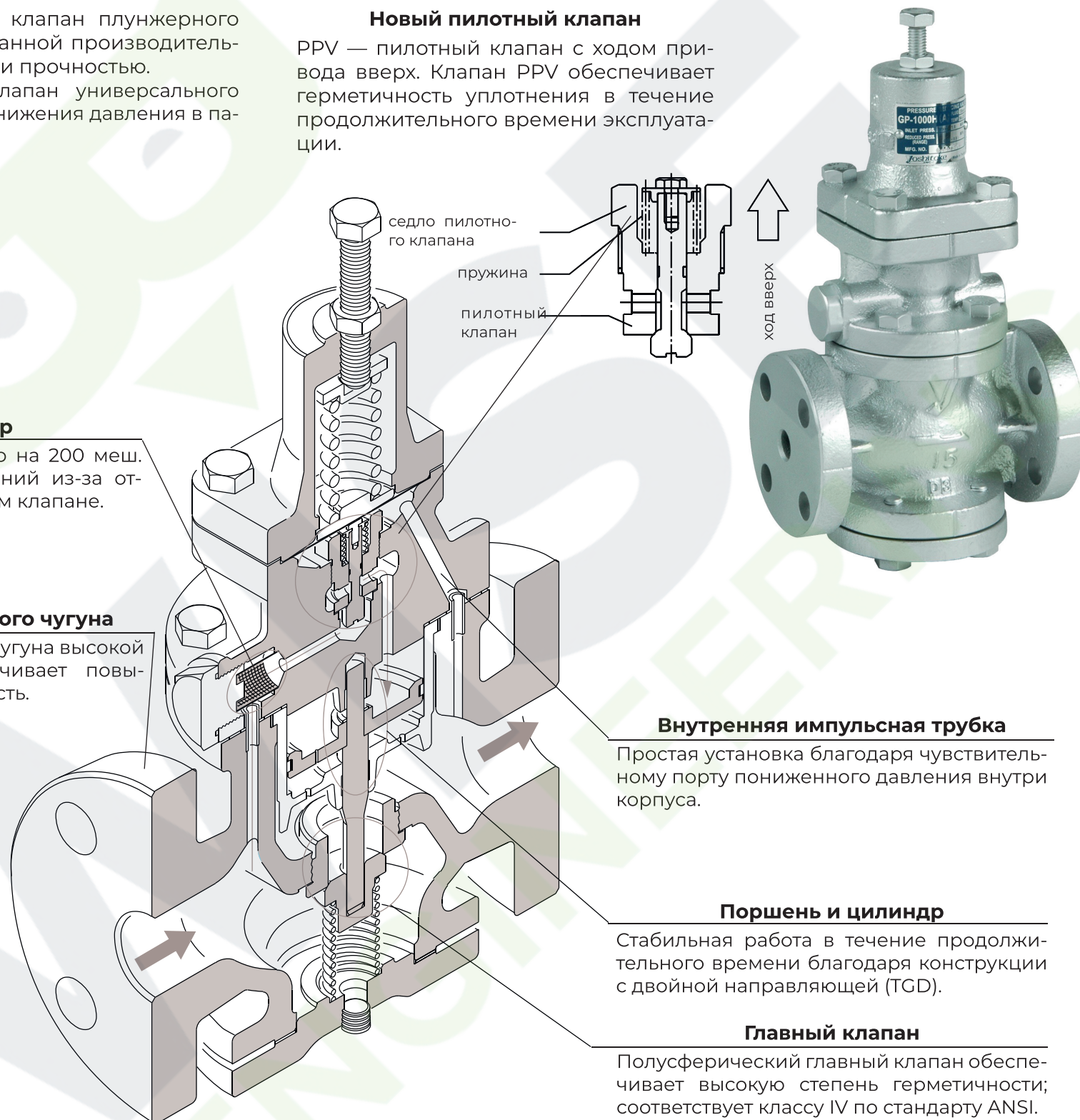
PPV — пилотный клапан с ходом привода вверх. Клапан PPV обеспечивает герметичность уплотнения в течение продолжительного времени эксплуатации.

Фильтр

Встроенный фильтр на 200 меш. Отсутствие нарушений из-за отложений в пилотном клапане.

Корпус из ковкого чугуна

Корпус из ковкого чугуна высокой прочности обеспечивает повышенную безопасность.



Внутренняя импульсная трубка

Простая установка благодаря чувствительному порту пониженного давления внутри корпуса.

Поршень и цилиндр

Стабильная работа в течение продолжительного времени благодаря конструкции с двойной направляющей (TGD).

Главный клапан

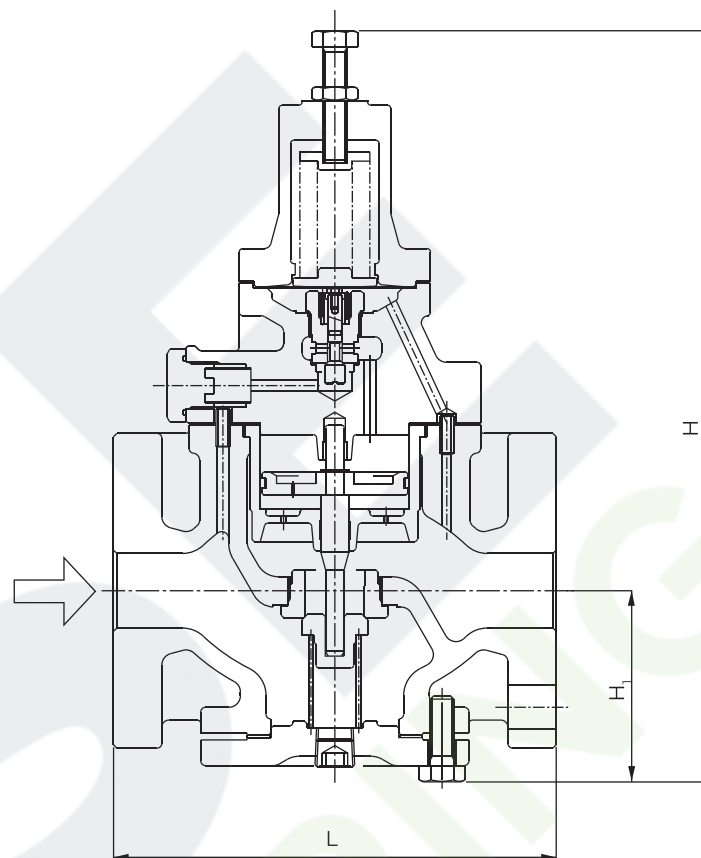
Полусферический главный клапан обеспечивает высокую степень герметичности; соответствует классу IV по стандарту ANSI.

■ Особенности:

1. Существенно улучшена работоспособность и прочность по сравнению с обычными редукционными клапанами.
2. Сферический главный клапан обеспечивает хорошую герметичность и уменьшение утечек из седла клапана (соответствует классу IV и стандарту ANSI).
3. Простая и надежная конструкция внутренних деталей.

Основные параметры

DN	L, мм	H, мм	H ₁ , мм	Вес, кг
15	150	291	64	8,0
20	150	291	64	8,5
25	160	300	67	10,0
32	180	333	82	14,0
40	200	333	82	15,5
50	230	353	93	21,0
65	290	357	100	30,0
80	310	404	122	37,0
100	350	450	144	57,0

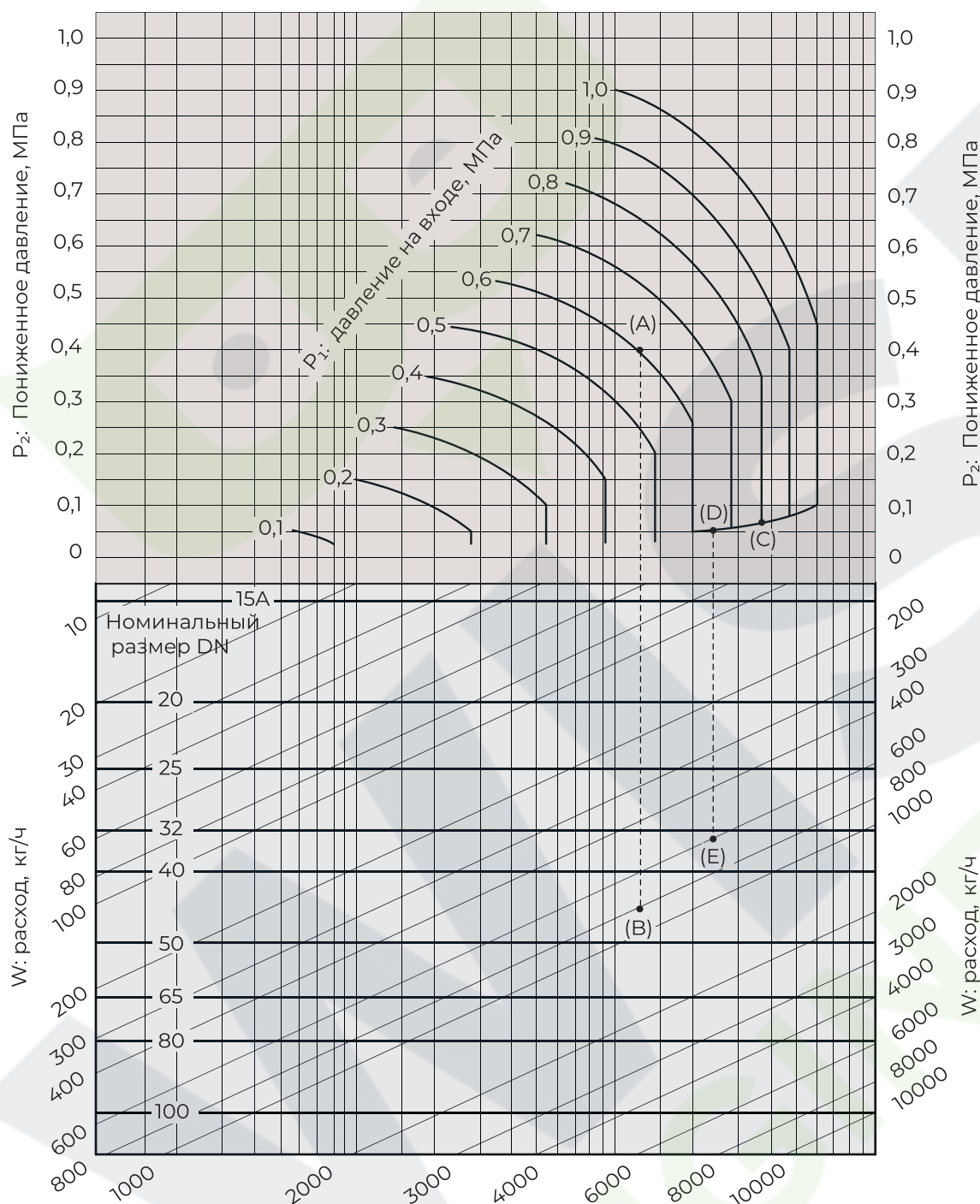


Технические характеристики

Модель	GP-1000EN	
Применение	Пар	
Давление на входе	0,1–1,0 Мпа	
Пониженное давление	0,05–0,9 Мпа	
	До 90 % от входного давления (по манометру)	
Мин. дифференц. давл.	0,05 Мпа	
Макс. коэф. понижения давления	20:1	
Максимальная температура	220 °С	
Утечки через седло клапана	Не более 0,01 % номинального расхода	
Материал	Корпус	Ковкий чугун
	Клапан, седло клапана	Нержавеющая сталь
	Плунжер, цилиндр	Бронза или латунь
Соединение	EN PN16 с фланцевым соединением	

*Доступно с деталями запорного узла (плунжер и цилиндр) из нержавеющей стали.

Диаграмма подбора номинального размера (для пара)



Пример 1

При выборе номинального размера редукционного клапана при давлении на входе (P1), пониженном давлении (P2) и расходе пара 0,6 МПа, 0,4 МПа 800 кг/ч, соответственно, сначала найдите точку пересечения (а) линией давления на входе 0,6 МПа и пониженного давления 0,4 МПа. От данной точки проведите линию вниз до пересечения с линией, соответствующей расходу 800 кг/ч — точка пересечения (B). Так точка пересечения (B) лежит между номинальными размерами DN40 и DN50, выберите больший — DN50.

Пример 2

При выборе номинального размера редукционного клапана при давлении на входе (P1), пониженном давлении (P2) и расходе пара 0,8 МПа, 0,5 МПа и 600 кг/ч, соответственно, сначала найдите точку пересечения (C) линий давления на входе 0,8 МПа и диагонали. От данной точки проведите линию влево до пересечения с линией (D), соответствующей пониженному давлению 0,05 МПа. От данной точки (D) проведите линию вниз до пересечения с линией, соответствующей расходу 600 кг/ч — точка пересечения (E). Так как точка пересечения (E) лежит между размерами DN32 DN40, выберите больший — DN40.

*Примите коэффициент запаса равным 80–90 %.



Таблица расхода GP-1000

P1(МПа)	P2(МПа)	DN15	DN20	DN25	DN32	DN40	DN50	DN65	DN80	DN100
1,0	0,05*	92	212	369	600	831	1,478	2,310	3,326	5,913
	0,1-0,4	132	303	528	858	1,188	2,112	3,300	4,752	8,448
	0,5	127	292	508	825	1,143	2,033	3,176	4,574	8,123
	0,6	116	268	457	760	1,052	1,871	2,923	4,210	7,484
	0,7	104	239	416	676	936	1,664	2,601	3,745	6,659
	0,8	87	200	348	566	784	1,394	2,179	3,137	5,578
	0,9	63	145	252	410	568	1,010	1,578	2,273	4,042
0,9	0,1-0,4	120	276	480	780	1,080	1,920	3,000	4,320	7,680
	0,5	110	253	441	716	992	1,764	2,756	3,969	7,056
	0,6	98	226	393	639	885	1,574	2,460	3,543	6,299
	0,7	82	190	330	537	744	1,323	2,067	2,976	5,292
	0,8	60	138	240	390	540	961	1,501	2,162	3,844
0,8	0,1-0,3	108	248	432	702	972	1,728	2,700	3,888	6,912
	0,4	103	237	412	670	928	1,650	2,578	3,712	6,600
	0,5	92	212	369	600	832	1,479	2,311	3,328	5,916
	0,6	77	179	311	506	701	1,247	1,949	2,906	4,989
	0,7	56	130	227	369	511	909	1,420	2,045	3,636
0,7	0,1-0,3	96	220	384	624	864	1,536	2,400	3,456	6,144
	0,4	86	197	344	559	774	1,377	2,151	3,098	5,508
	0,5	72	167	291	474	656	1,166	1,823	2,625	4,667
	0,6	53	122	213	346	480	854	1,334	1,921	3,416
0,6	0,1-0,2	84	193	336	546	756	1,344	2,100	3,024	5,376
	0,3	79	182	316	514	712	1,266	1,979	2,850	5,067
	0,4	67	155	270	438	607	1,080	1,687	2,430	4,321
	0,5	49	114	198	322	447	795	1,242	1,788	3,180
0,5	0,1-0,2	72	165	288	468	648	1,152	1,800	2,592	4,608
	0,3	61	141	246	400	554	986	1,540	2,218	3,944
	0,4	45	105	182	297	411	731	1,142	1,645	2,925
0,4	0,1	60	138	240	390	540	960	1,500	2,160	3,840
	0,2	55	126	220	358	496	882	1,378	1,984	3,528
	0,3	41	95	165	268	372	661	1,033	1,488	2,646
0,3	0,1	48	110	192	312	432	768	1,200	1,728	3,072
	0,2	36	83	145	237	328	583	911	1,312	2,333
0,2	0,1	30	70	123	200	277	493	770	1,109	1,972
0,1	0,05	18	41	72	118	164	291	455	656	1,166

*Когда давление на входе превышает 0,7 МПа и коэффициент понижения давления превышает 10:1 рассчитайте скорректированное значение C_v на поправочный коэффициент C согласно рис. 1.



GP1000H Редукционный клапан из нержавеющей стали для пара

■ Особенности:

1. Старый клапан легко заменить клапаном GP-1000HEN, так как его монтажные размеры соответствуют европейским стандартам.
 2. Немедленно реагирует на колебания входного давления и изменения расхода,

поддерживая редуцированное давление на постоянном уровне.

3. Простая регулировка давления и широкий диапазон давления срабатывания.

Технические характеристики

Модель		GP-1000HEN
Применение		Пар
Давление на входе		0,1–1,6 МПа
Пониженное давление		(А) 0,06–0,9 Мпа (В) 0,9–1,4 МПа
		Не более 90 % давления на входе (избыточного давления)
Мин. Дифференц. Давление		0,05 МПа
Макс. коэф. Понижения давления		20:1
Максимальная температура		220 °С
Утечки через седло клапана		Не более 0,01 % номинального расхода
Материал	Корпус	Литая нержавеющая сталь
	Глав. клапан седло клапана	Нержавеющая сталь
	Пилотный клапан, седло пилотного клапана	Нержавеющая сталь
	Плунжер. цилиндр	Нержавеющая сталь
	Мембрана	Нержавеющая сталь
Соединение		Фланцевое соединение EN PN25

Основные параметры

DN	L, мм	H, мм	H ₁ , мм	Вес, кг
15	150	291	64	8,0
20	150	291	64	8,5
25	160	300	67	10,0
32	180	333	82	14,0
40	200	333	82	15,5
50	230	353	93	21,0
65	290	357	100	30,0
80	310	404	122	37,0
100	350	450	144	57,0

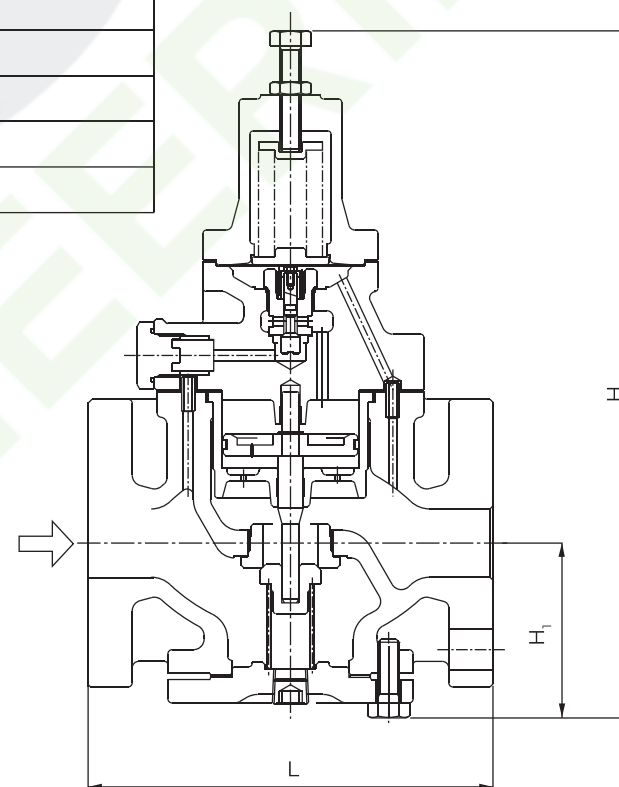
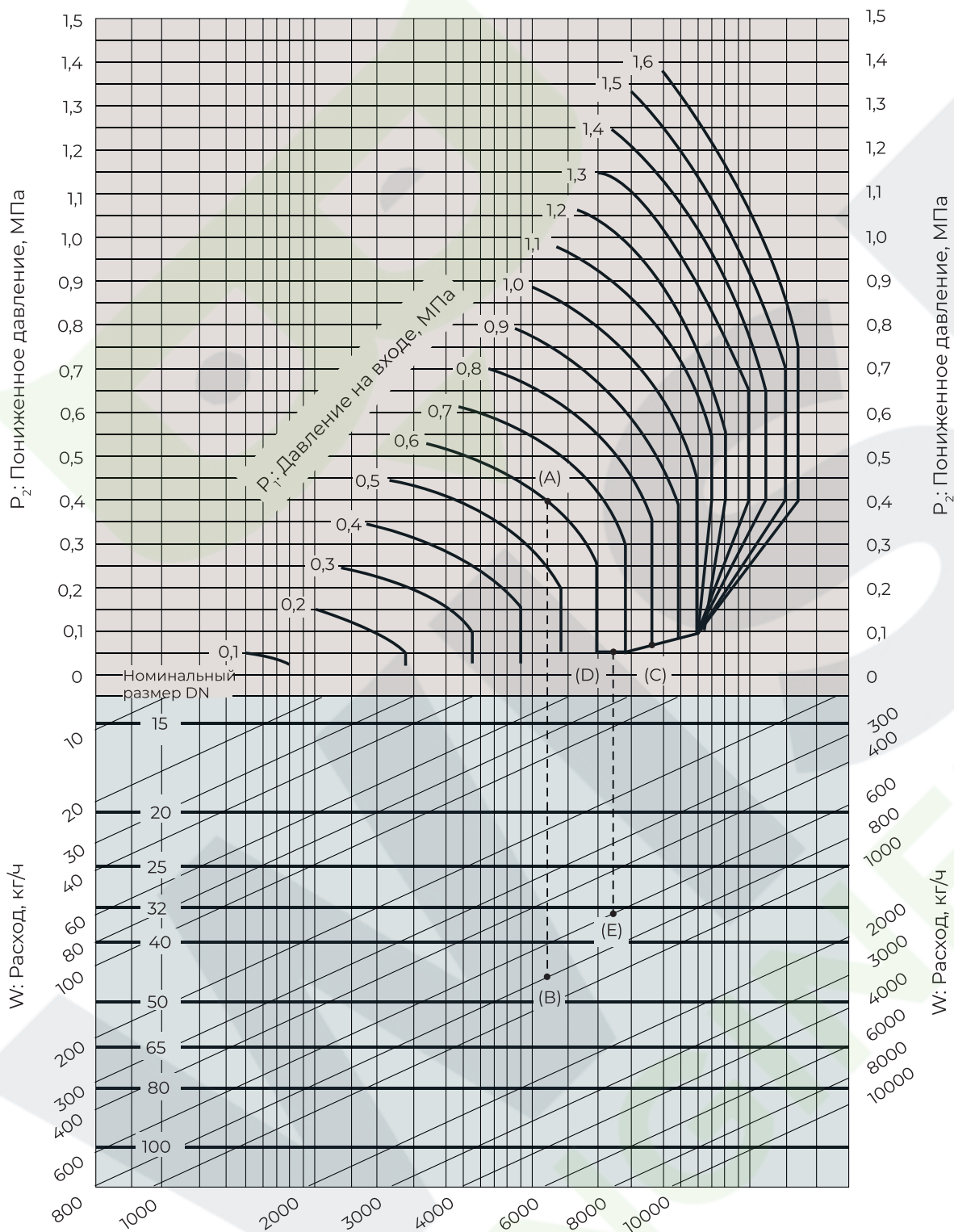


Диаграмма подбора номинального размера (для пара)



Пример 1

При выборе номинального размера редукционного клапана при давлении на входе (P_1), пониженном давлении (P_2) и расходе пара 0,6 МПа, 0,4 МПа и 800 кг/ч, соответственно, сначала найдите точку пересечения (а) линий давления на входе 0,6 МПа и пониженного давления 0,4 МПа. От данной точки проведите линию вниз до пересечения с линией, соответствующей расходу 800 кг/ч, — точка пересечения (В). Так как точка пересечения (В) лежит между номинальными размерами DN40 и DN50, выберите больший — DN50.

Пример 2

При выборе номинального размера редукционного клапана при давлении на входе (P_1), пониженном давлении (P_2) и расходе пара 0,8 МПа 0,05 МПа и 600кг/ч, соответственно, сначала найдите точку пересечения (С) линий давления на входе 0,8 МПа и диагонали. От этой диагональной линии проведите линию влево до точки пересечения (D) с линией, соответствующей пониженному давлению 0,05 МПа. От данной точки (D) проведите линию вниз до пересечения с линией, соответствующей расходу 600кг/ч, — точка пересечения (E). Так как точка пересечения (E) лежит между размерами DN32 и DN40, выберите больший — DN40.

*Примите коэффициент запаса равным 80–90 %.



GP2000 Редукционный клапан для пара

Клапаны серии GP-2000 имеют большую главную мембрану, которая точно реагирует даже на небольшие колебания сниженного давления. Клапаны также могут использоваться в трубопроводах низкого давления, обеспечивая высокую емкость и стабильное управление.

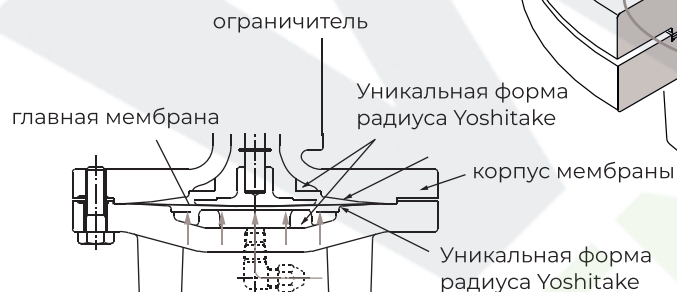
■ **Применение:** клапан повышенной производительности. Для снижения давления в паровых системах, требующих большой производительности, высокой точности и высокой степени снижения давления.

Фильтр

Встроенный фильтр на 200 меш. Отсутствие нарушений из-за отложений в пилотном клапане.

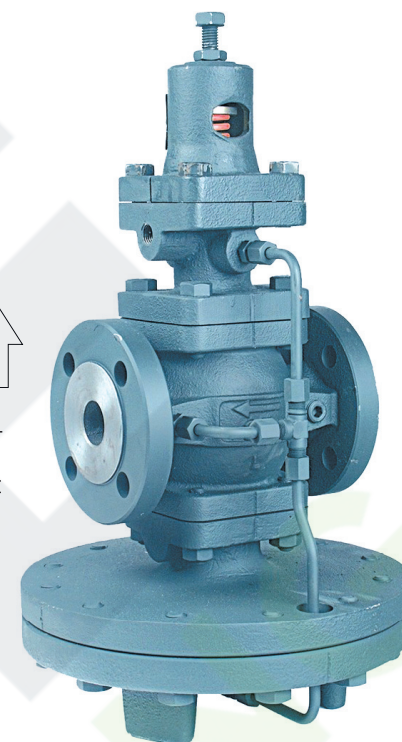
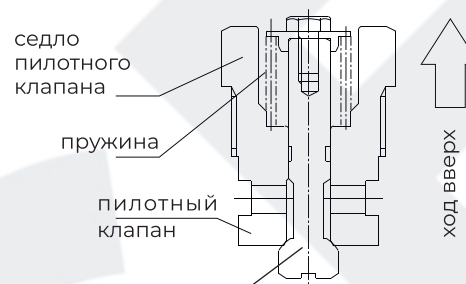
Мембрана

Запатентованный ACDC (корпус мембраны, предупреждающий образование трещин). Обладает высокой долговечностью за счет корпуса ACDC, который способствует равномерному распределению давления в нижней стороне главной мембраны (в 10 раз прочнее аналогичных продуктов других производителей).



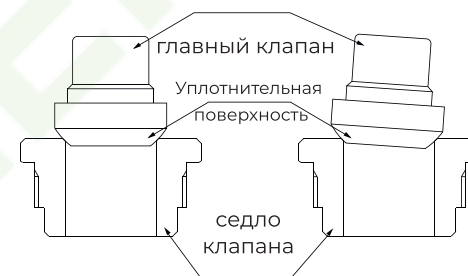
Новый пилотный клапан

PPV — пилотный клапан с ходом привода вверх. Клапан PPV обеспечивает герметичность уплотнения в течение продолжительного времени эксплуатации.



Главный клапан

Полусферический главный клапан обеспечивает высокую степень герметичности; соответствует классу IV по стандарту ANSI.



Полусферическая уплотнительная поверхность обеспечивает плотность, даже если клапан закрывается под углом.

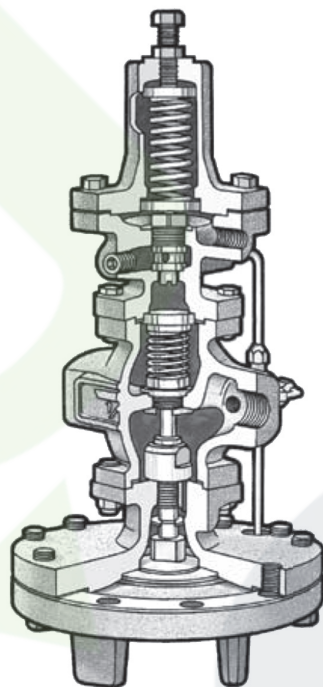
Детали из ковкого чугуна

Детали для работы под давлением, включая корпус и корпус мембраны, изготовленные из ковкого чугуна высокой прочности.

■ **Описание:** Редукционные клапаны с пилотным управлением GP-2000 разработаны для использования в узлах редуцирования давления пара во всех отраслях промышленности.

Допустимая протечка по клапану GP2000 в закрытом состоянии составляет 0,01 % от максимальной пропускной способности при текущем перепаде давления.

■ **Опции:** Установка на входной импульсной трубке соленоидного клапана для дистанционного включения / отключения редуциционного клапана.

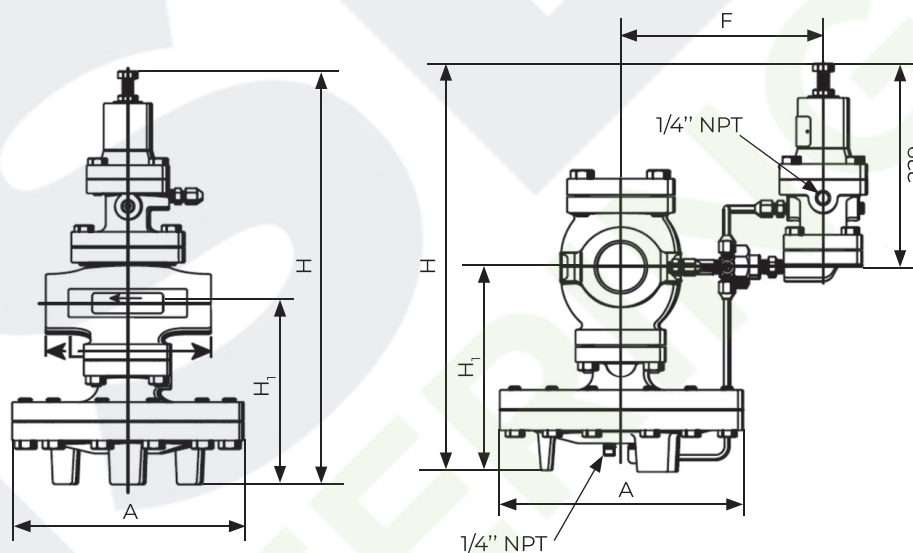


Спецификация

Корпус	Ковкий чугун ASTM A536
Основной клапан	Нержавеющая сталь AISI 420
Седловое уплотнение	Нержавеющая сталь AISI 420
Пилотный клапан	Нержавеющая сталь AISI 420
Мембрана	Нержавеющая сталь AISI301

Технические характеристики

Присоединение	Резьба BSPT 1/2-2, фланцы DN 15-150
Условное давление	PN 2,5-4,0 МПа
Рабочая температура	-10...+232 °С
Выходное давление	0,01-1,4 МПа (3 диапазона)
Давление на входе	0,1-2,0 МПа (пар)
Макс. редуциционное соотношение	1:20
Минимальный перепад давлений	0,05 МПа



Основные параметры

DN	L, мм		A, мм	F, мм	H _{встр. пилот} , мм	H _{разд. пилот} , мм	H _г , мм	Масса, кг		Cv
	P/P	Ф/Ф						P/P	Ф/Ф	
15	150	150	200	176	398	362	170	14	16	5,0
20	150	150	200	176	398	362	170	14	17	7,20
25	160	160	226	180	404	367	175	19	23	10,90
32	180	180	226	180	434	384	192	22	26	14,30
40	180	200	226	180	434	384	192	22	26	18,80
50	230	230	276	197	498	406	216	33	38	32,00
65	-	290	352	211	552	440	251	-	67	60,00
80	-	310	352	222	575	456	264	-	73	78,00
100	-	350	401	240	658	511	321	-	114	120,00
150	-	480	502	-	806	-	414	-	252	250,00

Пропускная способность клапана GP-2000

Давление на входе, МПа	Давление на выходе, МПа	DN, кг/ч									
		15	20	25	32	40	50	65	80	100	150
0,1	0,05	89	128	194	255	335	571	1071	1392	2142	4465
0,15	0,1	101	145	220	289	380	648	1215	1580	2430	5063
	0,02	146	210	318	418	549	936	1755	2282	3510	7313
0,2	0,15	11	161	243	320	420	716	1343	1745	2686	5597
	0,02-0,05	175	252	382	501	659	1123	2105	2737	4210	8769
0,3	0,25	130	188	284	373	491	836	1568	2038	3136	6536
	0,02-0,1	234	336	510	669	879	1497	2808	3651	5616	11691
0,4	0,3	202	291	441	579	761	1296	2430	3159	4860	10125
	0,02-0,15	292	421	637	836	1099	1872	3510	4563	7020	14614
0,5	0,4	223	322	487	640	841	1432	2685	3493	5370	11194
	0,3	301	434	658	863	1134	1931	3621	4709	7242	15093
	0,05-0,2	351	505	765	1003	1319	2246	4211	5475	8422	17537
0,6	0,5	243	350	530	695	914	1557	2919	3795	5838	12169
	0,35	361	521	788	1035	1360	2316	4342	5645	8684	18096
	0,05-0,25	409	589	892	1171	1539	2620	4913	6386	9826	20460
0,7	0,55	314	453	686	900	1183	2014	3776	4909	7552	15740
	0,4	421	606	918	1205	1584	2697	5059	6574	10118	21077
	0,05-0,3	468	673	1020	1338	1759	2995	5615	7300	11230	23383
0,8	0,65	335	483	732	960	1262	2149	4030	5238	8060	16790
	0,5	452	652	987	1295	1702	2897	5434	7062	10868	22640
	0,05-0,35	526	758	1147	1505	1979	3369	6319	8214	12638	26306
1,0	0,85	374	538	815	1070	1407	2395	4493	5840	8986	18715
	0,7	509	733	1110	1457	1916	3261	6114	7949	12228	25481
	0,05-0,45	643	926	1402	1840	2419	4118	7721	10038	15442	32151
1,2	1,0	467	673	1019	1337	1758	2992	5612	7295	11224	23383
	0,8	633	911	1380	1810	2380	4052	7597	9877	15194	31660
	0,1-0,55	760	1095	1657	2175	2859	4867	9126	11863	18252	37997
1,4	1,15	559	805	1220	1600	2104	3581	6714	8731	13428	27984
	0,9	754	1086	1645	2158	2837	4829	9056	11771	18112	37734
	0,1-0,65	877	1263	1912	2509	3299	5616	10530	13689	21060	43843
1,5	1,25	579	834	1263	1657	2179	3709	6956	9043	13912	28984
	1,0	784	1129	1709	2242	2948	5019	9441	12233	18822	39214
	0,1-0,7	936	1347	2040	2676	3519	5990	11231	14600	22462	46765
1,75	1,4	730	1052	1593	2090	2748	4677	8771	11403	17542	36545
	1,2	888	1279	1936	2540	3340	5686	10661	13860	21322	44423
	0,1-0,8	1082	1558	2359	3095	4069	6926	12986	16882	25972	54113
2,0	1,4	992	1428	2162	2837	3729	6348	11904	15476	23808	49602
	1,2	1113	1603	2426	3183	4185	7124	13358	17365	26716	55662
	0,1-0,95	1228	1769	2678	3513	4619	7862	14741	19164	29482	61380



Р01/02 Пилотный редукционный клапан общепромышленный

Клапан Р01/02 предназначен для снижения и поддержания постоянного давления после клапана. Гидравлическое управление.

Свойства:

- ✓ встроенный самопромывной фильтр в пилотной обвязке;
- ✓ три модели мембран и пружин в зависимости от необходимого давления: РN16 — высокое давление, РN06 – стандартное давление и РN04 — низкое давление;
- ✓ отсутствие механических направляющих в конструкции основного кла-

пана. Клапан симметричен в горизонтальной плоскости.

■ **Опции:** внешний индикатор положения мембраны; манометры на входе и выходе; изолирующие шаровые краны в пилотной обвязке.

■ **Рабочая среда:** вода и другие жидкости, совместимые с материалами конструкции.

■ **Присоединение:** Фланцы по ISO-7005-2

■ **Установка:** горизонтальная или вертикальная



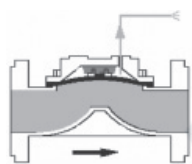
Технические характеристики

Типоразмеры	DN 50, 80, 100, 125, 150, 200, 250
Давление	PN 16
Макс. давление на входе	16 бар
Рабочая температура	от -10 ... +80 °С
Максимальный Kvs	965 м³/ч

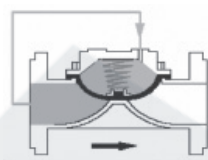
Спецификация

Корпус / крышка	Серый чугун
Мембрана	Натуральная резина, армированная нейлоном
Пружина	Нержавеющая сталь
Покрытие	Двухкомпонентное эпоксидно-полиэфирное

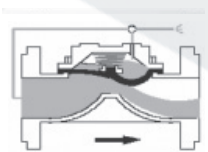
Схема работы



Управляющее устройство сбрасывает давление из управляющей камеры. Давление в линии поднимает мембрану в верхнее положение и жидкость начинает течь через клапан.



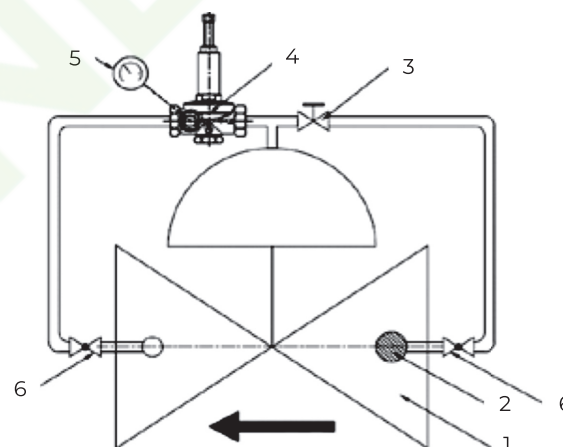
Управляющее давление через управляющее устройство подается в камеру управления (над мембраной). При равенстве давлений над и под мембраной клапан закрывается благодаря дополнительному усилию, идущему от пружины.



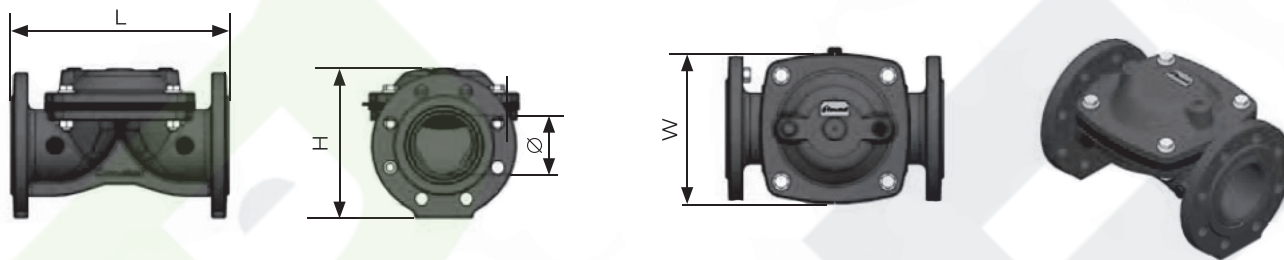
Когда давление в мембранной камере в сочетании с усилием пружины и на входе в клапан уравновешено, происходит регулирование давления.

Схема пилотной обвязки

1. Основной клапан
2. Фильтр
3. Игольчатый вентиль
4. Пилот (редуцирующий клапан)
5. Манометр (по запросу)
6. Шаровые краны (по запросу)



Технические характеристики основных клапанов DN 50-200 (однокамерная конструкция)



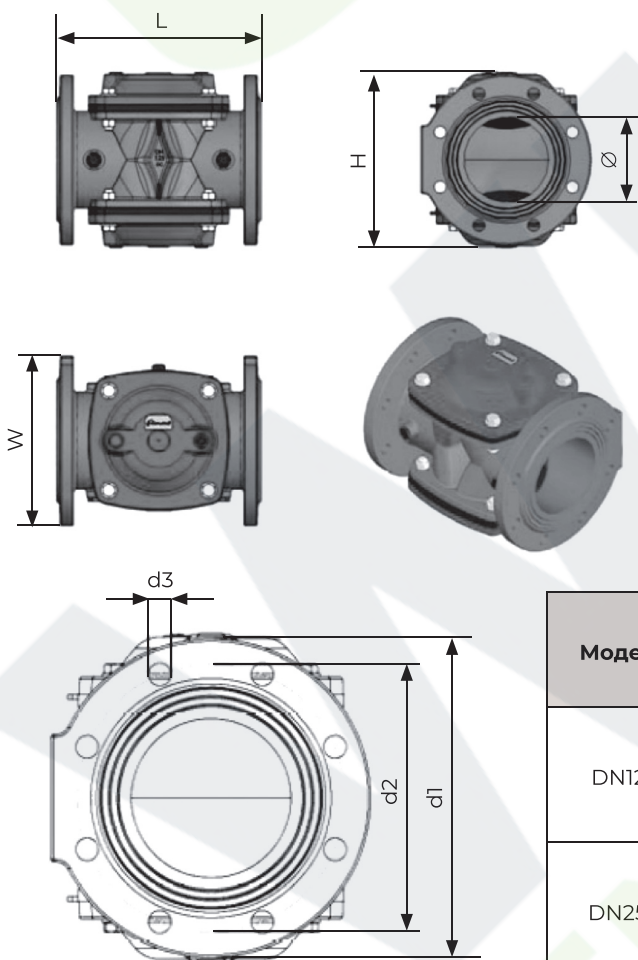
Модель	Длина (L)		Высота (H)		Входной диаметр (Ø)		Ширина (W)		Масса, кг
	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	
DN50	186	7,32	165	6,50	50	1,96	125	4,92	7,6
DN80	300	11,81	205	8,07	80	3,15	208	8,20	20,2
DN100	305	12,01	230	9,05	100	3,94	208	8,20	21,8
DN150	390	15,35	315	12,40	150	5,91	300	11,81	53,7
DN200	475	18,70	415	16,34	200	7,87	385	15,16	84,4

Модель	Диаметр фланца (d1)		Диаметр по центрам отверстий (d2)		Диаметр отверстий (d3)		Кол-во отверстий
	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	
DN50 (2")	165	6,50	125	4,92	19	0,75	4
	165	6,50	125	4,92	19	0,75	4
	165	6,50	125	4,92	19	0,75	4
DN80 (3")	200	7,87	160	6,30	18	0,71	8
	200	7,87	160	6,30	18	0,71	8
	200	7,87	160	6,30	18	0,71	8
DN100 (4")	220	8,66	180	7,08	18	0,71	8
	220	8,66	180	7,08	18	0,71	8
	220	8,66	180	7,08	18	0,71	8
DN150 (6)	285	11,22	240	9,45	22	0,87	8
	285	11,22	240	9,45	22	0,87	8
	285	11,22	240	9,45	22	0,87	8
DN200 (8")	340	13,85	295	11,61	22	0,87	8
	340	13,85	295	11,61	22	0,87	8
	340	13,85	295	11,61	22	0,87	12



Модель	Условное давление		Минимальное давление		Kv, м³/ч	Объем мембранной камеры, л
	бар	psi	бар	psi		
DN50 (2")	04	58	0,4	5,8	78	0,14
	06	87	1	14,5		
	16	232	1,5	21,7		
DN80 (3")	04	58	0,4	5,8	203	0,63
	06	87	1	14,5		
	16	232	1,5	21,7		
DN100 (4")	04	58	0,4	5,8	217	0,64
	06	87	1	14,5		
	16	232	1,5	21,7		
DN150 (6")	04	58	0,4	5,8	447	1,60
	06	87	1	14,5		
	16	232	1,5	21,7		
DN200 (8")	04	58	0,4	5,8	880	2,65
	06	87	1	14,5		
	16	232	1,5	21,7		

Технические характеристики основных клапанов DN 125-250 (двухкамерная конструкция)



Модель	Длина (L)		Высота (H)		Входной диаметр (Ø)		Ширина (w)		Вес (a)	
	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	кг	фунты
DN125	300	11,81	275	10,83	125	4,92	250	9,84	34,1	75,17
DN250	496	19,53	540	21,26	250	9,84	380	14,96	150,3	331,35

Модель	Диаметр фланца (d1)		Диаметр по центрам отверстий (d2)		Диаметр отверстий (d3)		Кол-во отверстий
	мм	дюйм	мм	дюйм	мм	дюйм	
DN125	250	9,84	210	8,27	18	0,71	8
	250	9,84	210	8,27	18	0,71	8
	250	9,84	210	8,27	18	0,71	8
DN250	405	15,94	355	13,98	25	0,98	12
	405	15,94	355	13,98	25	0,98	12
	405	15,94	355	13,98	25	0,98	12

Модель	Условное давление		Минимальное давление		Kv, м³/ч	Объем мембранной камеры, л
	бар	psi	бар	psi		
DN125	04	58	0,4	5,8	330	1,4
	06	87	1	14,5		
	16	232	1,5	21,7		
DN250	04	58	0,4	5,8	965	9,1
	06	87	1	14,5		
	16	232	1,5	21,7		

Р04/02 Редукционный клапан общепромышленный G 1/4"–2 1/2" DN 15–150

Р04 — редукционный клапан прямого действия, предназначен для использования на воде, сжатом воздухе и других газах и жидкостях, совместимых с материалами конструкции.

■ **Рабочая среда:** вода, сжатый воздух, азот и другие невязкие жидкости, и невоспламеняющиеся газы. Не для пара.

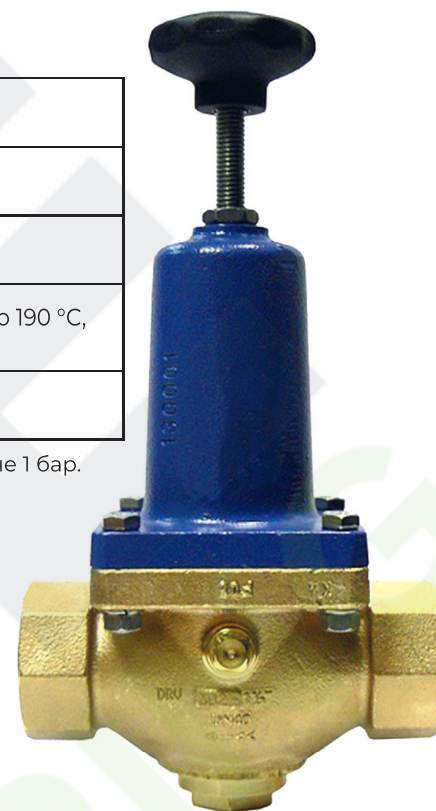
■ **Присоединение:** резьбовое присоединение по ISO228 PN16/25/40; фланцевое присоединение на DIN EN1092 PN16/25/40

■ **Исполнение:** нержавеющей встроенный фильтр, заменяемые внутренние детали, отверстие под манометр 1/4".

Технические характеристики

Типоразмеры	G 1/4"–2 1/2" DN15–150
Макс. давление на входе	до 40 бар*
Макс. давление на выходе	0,5–20 бар*
Рабочая температура	–10 ... +75 °С (по запросу до 190 °С, уплотнение Viton, FKM)
Максимальный Kvs	965 м³/ч

* В зависимости от исполнения клапана. Перепад на клапане 1 бар.



Спецификация**

Корпус	Бронза CC499K (Rg5)	Нержавеющая сталь 1.4408
Крышка	DN15-32 пластик (PA6); латунь, от DN40 серый чугун	Пластик (PA6); Нерж.сталь 1.4408
Уплотнения	NBR (до 75 °С); Viton (до 190 °С)	NBR (до 75 °С); FKM (до 190 °С)
Внутренние части	Хостаформ С-Латунь 1.4404	Нержавеющая сталь 1.4404

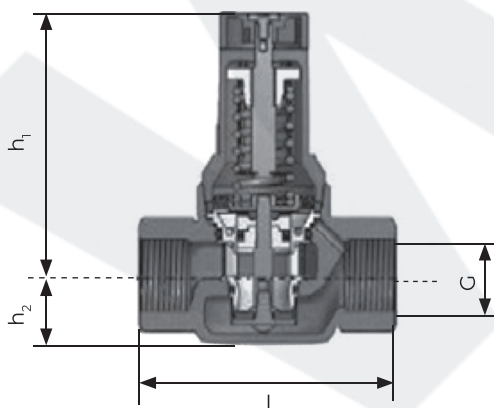
** Производитель имеет право вносить изменение в конструкцию клапанов по своему усмотрению.

Коэффициент пропускной способности

DN	15	20	25	32	40	50	65	80***	100	125	150
Kvs м³/ч	2,9	3,9	5,4	6,1	9,0	13,0	20,0	24,0/ 60,0	70,0	170,0	210,0

***В зависимости от исполнения

Габаритные размеры PN16 (резьбовое присоединение)

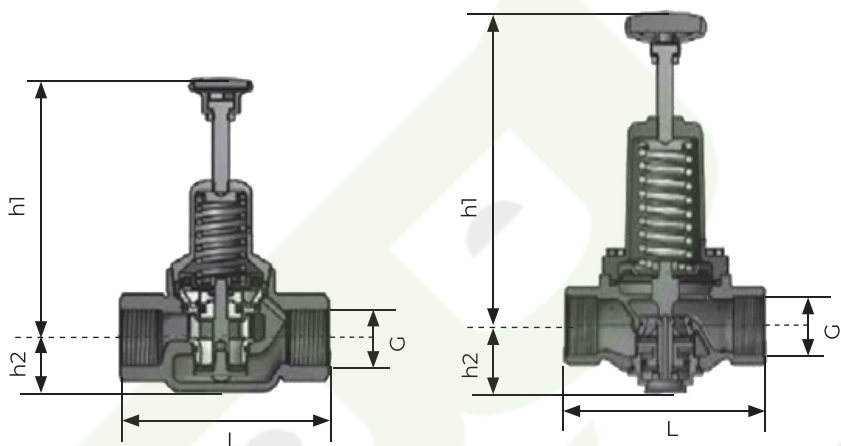


Бронза				
DN мм.	15	20	25	32
G	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"
h ₁ , мм	109	110	109	108
h ₂ , мм	29	29	39	39
L, мм	95	95	110	120
Вес кг.	0,95	0,91	1,7	1,63

Нержавеющая сталь				
DN мм.	15	20	25	32
G	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"
h ₁ , мм	109	110	109	108
h ₂ , мм	27	27	29	47
L, мм	85	95	105	120
Вес кг.	0,61	0,65	1,03	1,34



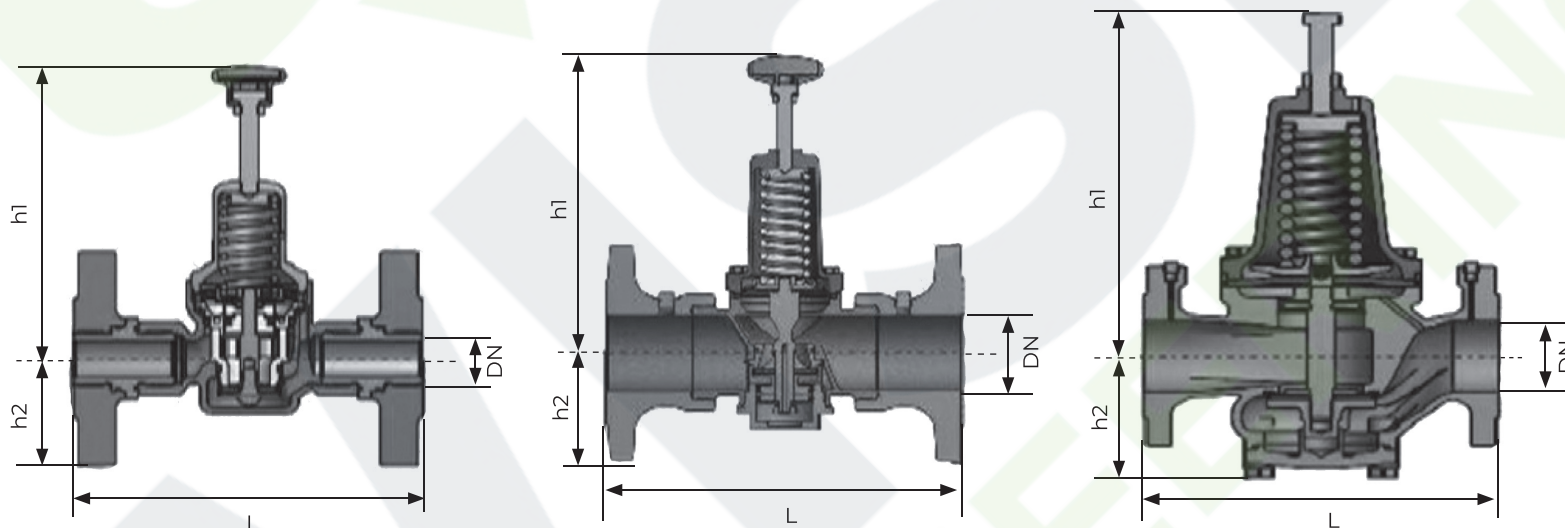
Габаритные размеры DN15-32 PN40, DN40-50 PN25 (резьбовое присоединение)



Бронза						
DN мм.	15	20	25	32	40	50
G	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
h1, мм	141	142	141	139	241	241
h2, мм	27	27	29	47	52	52
L, мм	85	95	105	120	150	160
Вес кг.	0,74	0,78	1,17	1,47	4,08	4,57

Нержавеющая сталь						
DN мм.	15	20	25	32	40	50
G	1/2"	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"
h1, мм	118	118	118	118	219	219
h2, мм	29	29	39	39	37	37
L, мм	95	95	110	120	150	160
Вес кг.	1,31	1,26	2,0	1,94	5,3	5,14

Габаритные размеры PN16/25/40 (фланцевое присоединение)



Бронза											
DN мм.	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
h1, мм	141	142	141	140	241	241	256	256/382*	400	547	548
h2, мм	48	53	58	70	75	83	93	100/136*	140	185	185
L, мм	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480
Вес кг.	2,37	3,13	4,12	5,84	8,63	11,29	17,94	20,39/36,45*	37,32	88,5/94,0*	97,8/102,5*

*в зависимости от условного давления

Нержавеющая сталь						
DN мм.	15	20	25	32	40	50
h1, мм	118	118	118	118	219	219
h2, мм	130	150	160	180	200	230
L, мм	2,83	3,57	4,76	6,1	9,69	11,47
Вес кг.	1,31	1,26	2,0	1,94	5,3	5,14

P05 Редукционный клапан DN 15–150 PN 16–64 бар

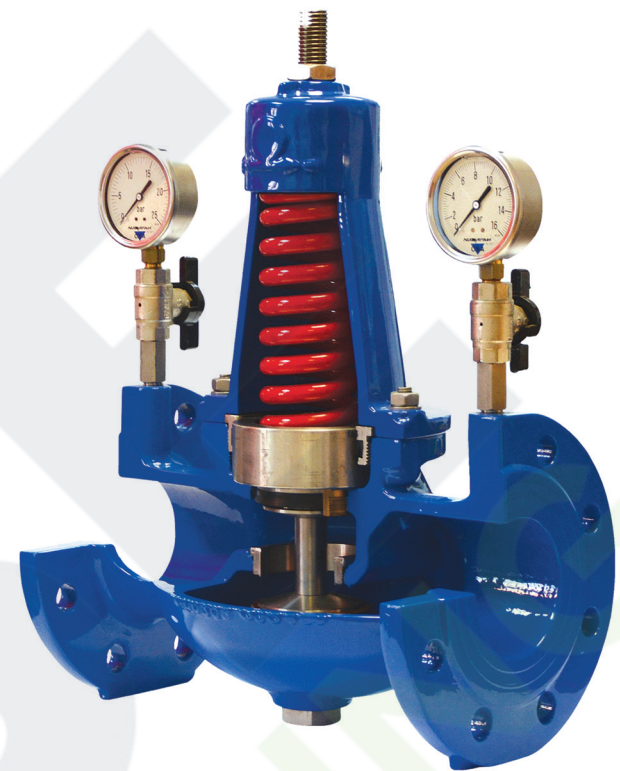
Редукционный клапан прямого действия серии P05 служит для снижения и поддержания постоянного давления, независимо от изменений расхода. Может использоваться для воды, воздуха, а также для жидкостей с температурой до 150 °С и максимальным давлением до 64 бар. Обеспечивает поддержание давления даже при нулевом расходе.

■ Преимущества:

- ✓ Фланцевая версия DN50–150 с номинальным давлением PN16–64
- ✓ Корпус, крышка из ковкого чугуна, поршень, седло, направляющая втулка, болты и гайки из нержавеющей стали. Отводы на входе и выходе редуктора для установки манометров.
- ✓ Инновационный самоочищающийся поршень, обеспечивающий надежность и увеличение межсервисного

интервала и общего срока службы клапана.

- ✓ Наиболее ответственные внутренние элементы клапана выполнены из оружейной стали, обработанной на высокоточных станках с ЧПУ, обеспечивающих ровную и гладкую поверхность, позволяющую снизить трение и избежать протечек.
- ✓ Клапаны P05 оснащены присоединениями для манометров на входе и выходе.
- ✓ Большая расширительная камера служит для уменьшения уровня шума и обеспечивает высокую устойчивость к кавитации.
- ✓ Клапан имеет высокотемпературное покрытие до 550 °С, не выгорающее и сохраняющее внешний вид в течение длительного времени.



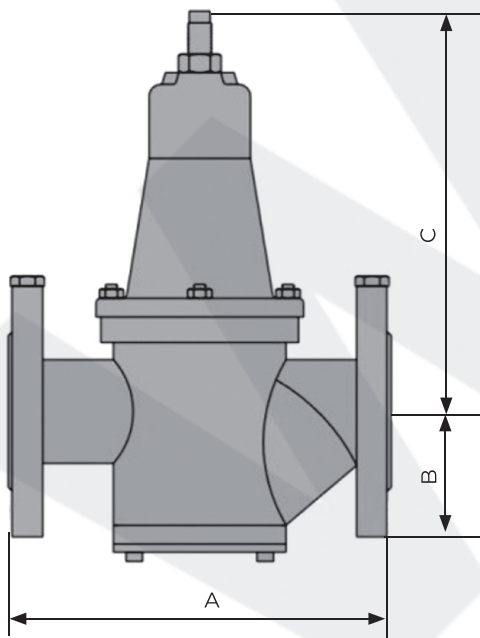
Габаритные размеры, мм

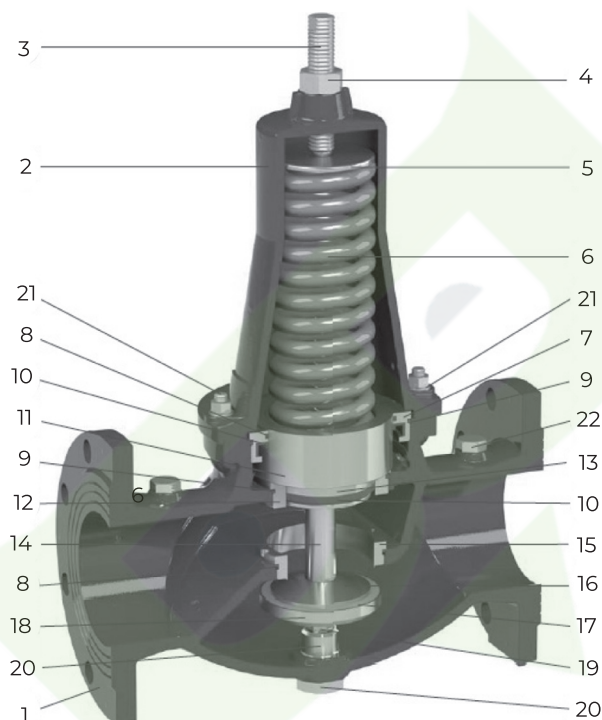
PN 40

DN	50	65	80	100	125	150
A	230	290	310	350	400	450
B	83	93	100	117	135	150
C	280	320	350	420	590	690
КГ	12	19	24	34	56	74

PN 64

DN	50	80	100	150
A	230	310	350	480
B	90	108	126	172
C	240	340	400	500
КГ	15	29	40	90





PN 16-25-40

DN, мм	50	65	80	100	125	150
Kv, м³/ч	20	47	72	116	147	172

PN 64

DN, мм	50	80	100	150
Kv, м³/ч	18	63	98	147

Значение коэффициента Kv соответствует расходу воды проходящей через полностью открытый клапан при перепаде на нем в 1 бар.

Спецификация

1	Корпус	Высокопрочный чугун GJS 500-7 или GJS 450-10, (Сталь Fe37 с лакокрасочным покрытием для PN64)	
2	Крышка	Высокопрочный чугун GJS 500-7 или GJS 450-10	
3	Регулировочный винт и гайка	Нержавеющая сталь AISI 304	AISI 316
4	Гайка	Нержавеющая сталь AISI 304	AISI 316
5	Направляющая пружины	Нержавеющая сталь AISI 303	AISI 316
6	Пружина	Пружинная сталь 52SiCrNi5 с покрытием	
7	Фиксатор поршня	Нержавеющая сталь AISI 304	AISI 316
8	Скользящее кольцо	PTFE	
9	Уплотнение	VITON	EPDM / Витон
10	Прокладка	VITON	
11	Верхний поршень	Нержавеющая сталь AISI 303, для DN125-150 бронза CuSn5Zn5Pb5	AISI 303 / AISI 316
12	Нижнее кольцо	бронза CuSn5Zn5Pb5	AISI 304 / AISI 316
13	Нижний поршень	Нержавеющая сталь AISI 303	AISI 316
14	Проставка	Нержавеющая сталь AISI 303	AISI 316
15	Седло	Нержавеющая сталь AISI 304	AISI 316
16	Держатель уплотнения	Нержавеющая сталь AISI 303	AISI 316
17	Уплотнение	NBR (Полиуретан для PN25-40)	
18	Держатель уплотнения	Нержавеющая сталь AISI 303	AISI 316
19	Регулировочная гайка	Нержавеющая сталь AISI 303	AISI 316
20	Нижняя крышка	Нержавеющая сталь AISI 303	
21	Шпильки, гайки и шайбы	Нержавеющая сталь AISI 304	AISI 316
22	Заглушки манометров	Нержавеющая сталь AISI 316	

Р06 Редукционный клапан из нержавеющей стали

Регулятор давления Р06 имеет конструкцию редукционного клапана и служит для поддержания постоянного давления за клапаном независимо от колебания давления на входе.

■ **Рабочая среда:** вода, воздух, азот и другие невязкие жидкости и газы, совместимые с материалами клапана.

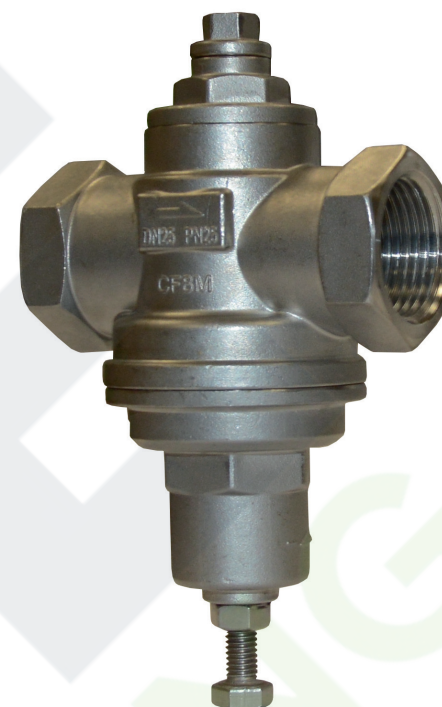
■ **Присоединение:** резьбовое присоединение по ISO228.

■ **Опции:** возможна установка манометра непосредственно на корпус редукционного клапана.

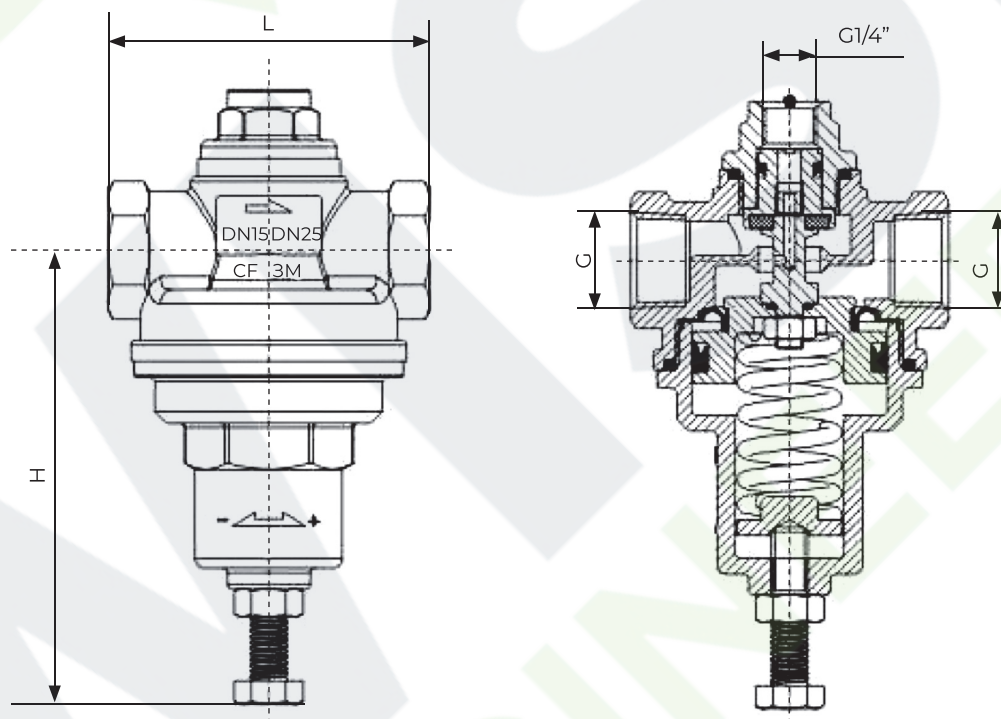
■ **Материал:** нержавеющая сталь AISI 316.

Технические характеристики

Типоразмеры	DN 1/2"-1"
Макс. давление на входе	16 бар
Макс. давление на выходе	1-6 бар, 4-10 бар, 8-13 бар
Рабочая температура	-15 ... +100 °C



Габаритные размеры



Типоразмер	H, мм	L, мм	Kv, м³/ч	Масса, кг
1/2"	100	70	2,1	0,84
3/4"	100	85	7,7	0,95
1»	105	92	9,4	1,16

Перепускные клапаны

R01/03 Пилотный перепускной клапан общепромышленный

Пилотный перепускной клапан R01/03 предназначен для сброса излишнего и поддержания постоянного давления до клапана, настраиваемого пилотом. Гидравлическое управление. Управляются давлением самой рабочей среды, либо давлением от внешнего источника, которое должно быть выше или равно давлению рабочей среды.

■ Свойства:

- ✓ встроенный самопромывной фильтр в пилотной обвязке;
- ✓ три модели мембран и пружин в зависимости от необходимого давления: PN16 — высокое давление, PN06 — стандартное давление и PN04 — низкое давление;

- ✓ отсутствие механических направляющих в конструкции основного клапана;
- ✓ симметричен в горизонтальной плоскости.

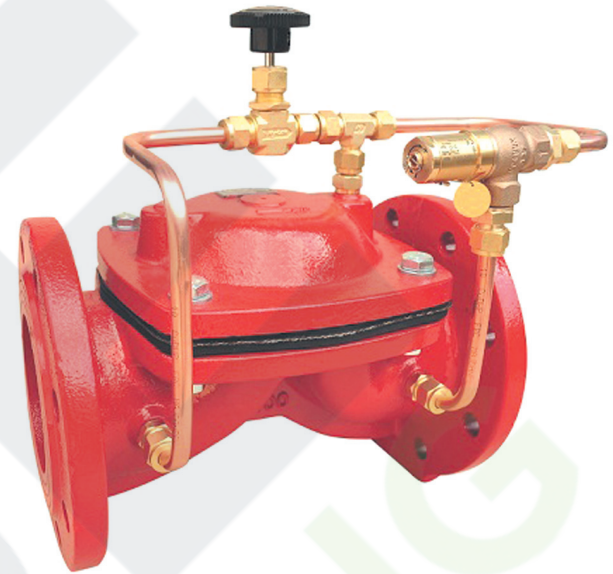
■ **Рабочая среда:** вода и другие жидкости, совместимые с материалами конструкции.

■ **Присоединение:** фланцы по ISO-7005-2.

■ Опции:

- ✓ внешний индикатор положения мембраны;
- ✓ манометры на входе и выходе;
- ✓ изолирующие шаровые краны в пилотной обвязке.

■ **Установка:** горизонтальная или вертикальная.



Спецификация

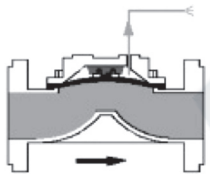
Корпус / крышка	Серый чугун
Мембрана	Натуральная резина, армированная нейлоном
Пружина	Нержавеющая сталь
Покрытие	Двухкомпонентное эпоксидно-полиэфирное

Технические характеристики*

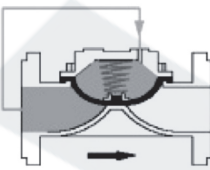
Типоразмеры	DN 50, 80, 100, 125, 150, 200, 250
Давление	PN16
Макс. давление на входе/выходе	16 бар
Мин. давление на выходе	0,5 бар
Рабочая температура	-10 ... +80 °C
Максимальный Kvs	965 м³/ч

*Габаритные размеры и пропускная способность клапана идентичны клапану R01/02, см. с. 92.

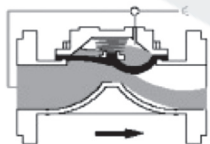
Схема работы



Управляющее устройство сбрасывает давление из управляющей камеры. Давление в линии поднимает мембрану в верхнее положение и жидкость начинает течь через клапан.



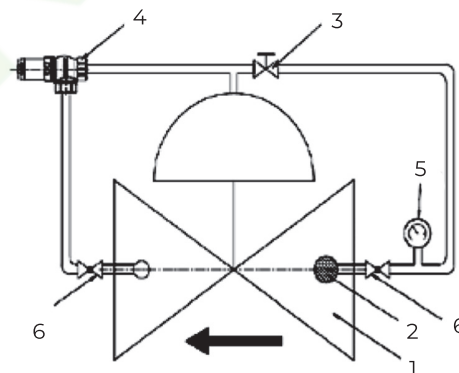
Управляющее давление через управляющее устройство подается в камеру управления (над мембраной). При равенстве давлений над и под мембраной клапан закрывается благодаря дополнительному усилию, идущему от пружины.



Когда давление в мембранной камере в сочетании с усилием пружины и на входе в клапан уравновешено, происходит регулирование давления.

Схема пилотной обвязки

1. Основной клапан
2. Фильтр
3. Игольчатый вентиль
4. Пилот (перепускной клапан)
5. Манометр (по запросу)
6. Шаровые краны (по запросу)



Регуляторы температуры

Техническая информация о регуляторах температуры прямого действия

Что представляет собой регулятор температуры?

Регулятор температуры — самодействующий прибор, который автоматически контролирует поток пара / жидкости в зависимости от изменений


температуры охлаждаемой / нагреваемой среды и поддерживает температуру этой среды на постоянном уровне. Автоматическому регулятору температуры не требуется электропитание,

поэтому он продолжает работать даже при отключении электроэнергии. Электрические компоненты не требуются, настройка температуры выполняется поворотом ручки.

Подбор регулятора температуры



Регуляторы температуры. Таблицы обозначений

	Модель	Тип	Жидкость	Материал	Макс. давление (МПа)	Макс. температура	Соединение	Размер	Характеристика	Стр.
	ОВ-30	Сильфон внешнего давления	Пар	бронза САС406	1,0	185 °С	Резьб.	15-25 мм	✓ Нагрев (красная ручка) односедельный клапан	104
			Горячая вода		1,7					
	ОВ-31	Сильфон внешнего давления	Холодная вода, хладагент	бронза САС406	1,7	185 °С	Резьб.	15-25 мм	✓ Охлаждение (синяя ручка) односедельный клапан	104
	ОВ-2000	Сильфон внешнего давления	Пар	ковкий чугун	1,0 или 2,0	220 °С	Фланцевое	15-50 мм	✓ Нагрев ✓ Широкий диапазон расхода	110
								15-100 мм		

Подбор номинального размера регулятора температуры

Формула для расчета коэффициента C_v

■ для пара:

$$\checkmark \text{ при } P_2 > \frac{P_1}{2} \quad C_v = \frac{Wk}{138\sqrt{\Delta P(P_1 + P_2)}};$$

$$\checkmark \text{ при } P_2 \leq \frac{P_1}{2} \quad C_v = \frac{Wk}{120P_1}.$$

■ для жидкости:

$$C_v = \frac{0,365V\sqrt{G}}{\sqrt{\Delta P}},$$

где

W — макс. расход пара (кг/ч);

P_1 — давление на входе (МПа·абс.);

P_2 — давление на выходе (МПа·абс.);

ΔP — $P_1 - P_2$ (МПа);

k — $1 + 0,0013 \times$ {температура перегретого пара (°С)

– температура насыщенного пара (°С);

G — удельная плотность (для жидкости — относительно воды);

V — макс. расход среды (м³/ч);

C_v — значение C_v для каждого номинального размера.

Таблица значений C_v

Модель	Номинальный размер										
	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A
ОВ-30, 31	0,8	1	1,2	–	–	–	–	–	–	–	–
ОВ-2000	5,0	7,2	10,9	14,3	18,8	32	54	70	108	–	–

Формула для расчета необходимого количества пара

■ расчетная формула:

Количество пара, необходимого для повышения температуры Q на кг воды на B (°С) за время A (ч):

$$W = \frac{B \times Q}{500 \times A},$$

где: W — количество пара; B — температура (разница температур); Q — вода (кг); A — время (ч).

Выберите номинальный размер, используя рассчитанное значение количества пара W и давление пара P и диаграмму подбора номинального размера в зависимости от расхода.

■ пример расчета:

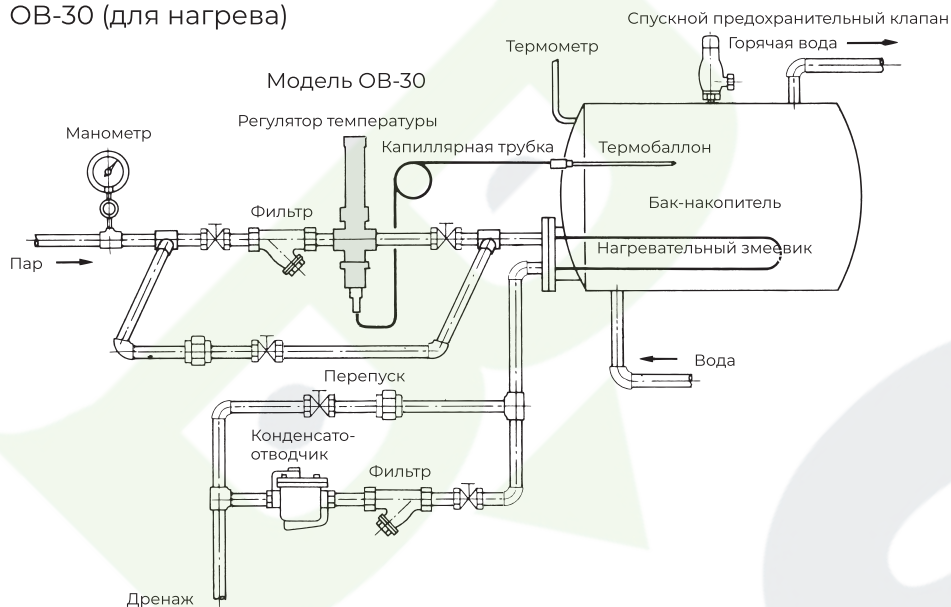
При повышении температуры 7000 кг воды с 20 °С до 60 °С за один час паром давлением 0,5 МПа

$$W = \frac{(60 - 20) \times 7000}{500 \times 1} = 560 \text{ (кг/ч)}.$$

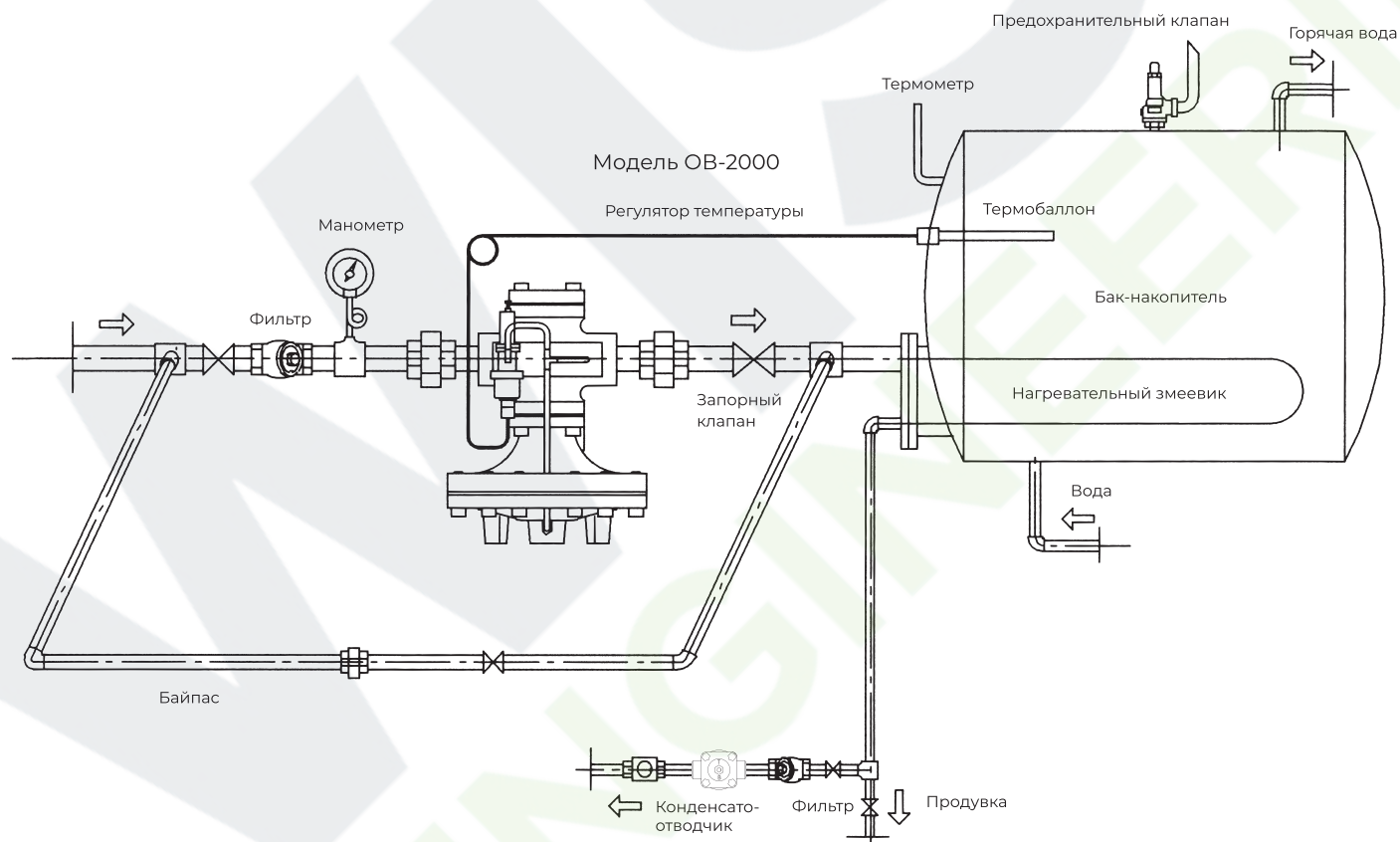
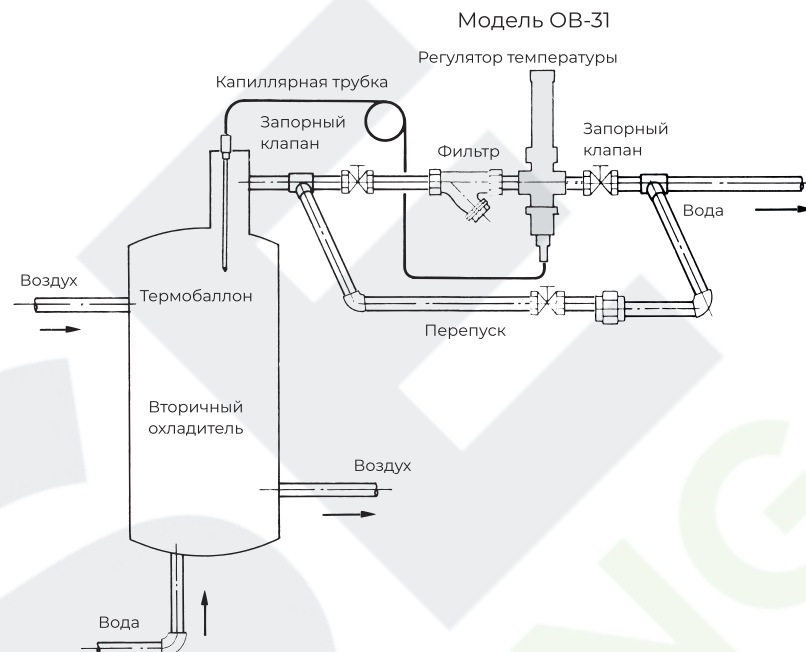
Примите коэффициент запаса.

Пример схемы трубопровода

ОВ-30 (для нагрева)



ОВ-31 (для охлаждения)



ОВ30/31 Регулятор температуры для систем нагрева / охлаждения

■ **Применение:** для малых теплообменников, систем отопления, вентиляции и кондиционирования, а также гальванических установок.

Красная или синяя ручка

Красная — для нагрева, синяя — для охлаждения. Температура легко настраивается при помощи ручки без применения дополнительных инструментов.

Циферблат

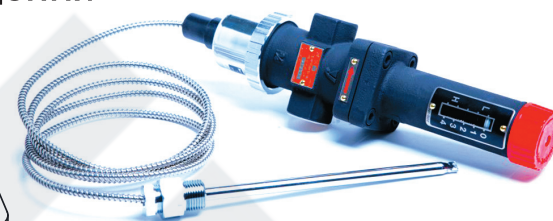
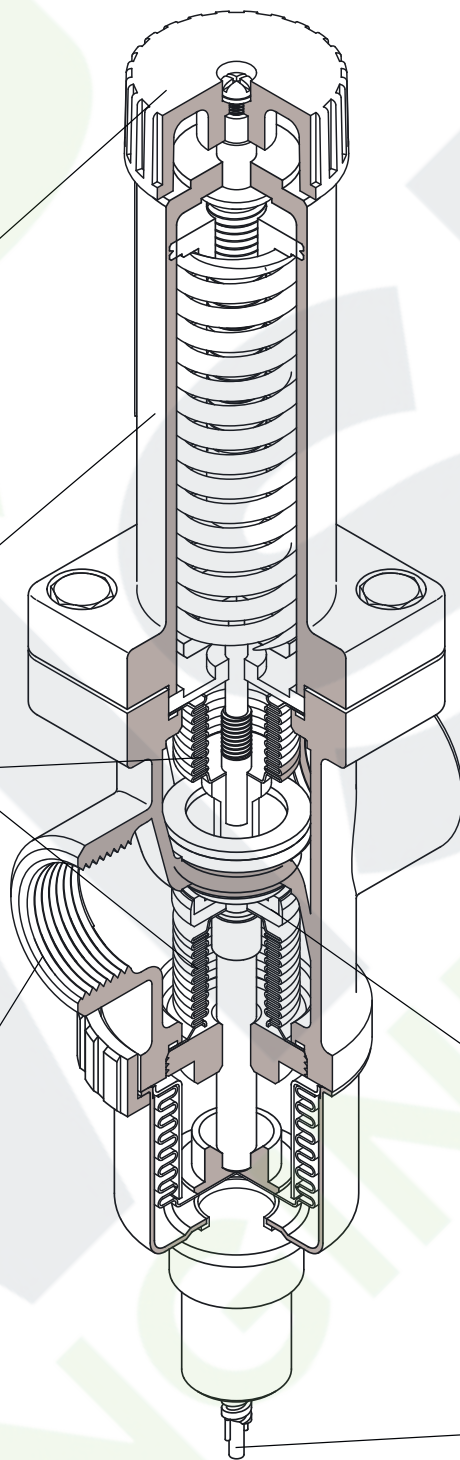
Для контроля настройки температуры

Механизм балансировки давления

Оснащен двумя сильфонами, которые называются балансирующими сильфонами, обеспечивающими стабильное регулирование температуры. На модель ОВ-30 не оказывают влияния колебания давления на входе.

Легкий и компактный

Обеспечивает простоту монтажа трубопровода.



Термобаллон

Термобаллон можно устанавливать в любом положении, так как измерение температуры осуществляется газом-наполнителем, который не смешивается с жидкостью в случае повреждения баллона. В особенности, рекомендуется к применению в пищевой промышленности.

Для всех размеров и для обоих типов (нагрев, охлаждение) применяется один термобаллон. Доступен вариант с гильзой из нержавеющей стали (SUS304).

Высокая долговечность и изоляция

Для затвора клапана применяются нержавеющая сталь и фторопласт, что обеспечивает высокую долговечность и изоляционные качества.

Стандартная длина капиллярной трубки 2 м. Доступны варианты 3 и 5 м.

■ Характеристики:

1. Модель с красной ручкой — для нагрева, с синей ручкой — для охлаждения. Можно с первого взгляда определить их назначение.
2. Превосходная долговечность, высокая герметичность благодаря запорному механизму из нержавеющей стали и фторкаучука.
3. Конструкция, включающая в себя одинарный клапан и балансировочный сильфон, обеспечивает стабильное регулирование температуры независимо от колебаний давления на входе.

4. Характеристики регулятора легко изменить путем простой замены корпуса и термобаллона.
5. Широкий диапазон настройки температуры, имеет множество применений.
6. Термобаллон подходит для целей нагрева и охлаждения, и является общим для всех размеров (от DN15 до DN25). Возможен подбор модели только по диапазону регулирования температуры.
7. Простая установка начальной температуры посредством ручки.



Технические характеристики Корпус

Модель		ОВ-30	ОВ-31
Назначение		Для нагрева	Для охлаждения
Применение		Пар, горячая вода	Холодная вода, хладагент
Макс. давление		1,0 МПа (1,7 МПа для горячей воды)	1,7 МПа
Макс. дифференц. давление		1,0 МПа	
Утечка через седло клапана		Не более 0,05 % номинального расхода	
Макс. температура		185 °С	
Материал	Корпус	Литая бронза	
	Затвор клапана	Фторопласт	
	Седло клапана	Нержавеющая сталь	
Соединение		Резьбовое	Резьбовое

Датчик

Нагреваемая среда		Холодная и горячая вода, масло, жидкость
Охлаждаемая среда		
Макс. давление		1,0 МПа
Материал	Термобаллон	Медная трубка (никелированная или хромированная)*
	Капилляр	Медная трубка
	Капилляр. трубка	Нержавеющая сталь
Станд. длина капилляра		2 м
Соединение		Резьбовое

* Доступен с температурной гильзой (из нержавеющей стали). Доступен с капиллярной трубкой длиной 3 или 5 м.

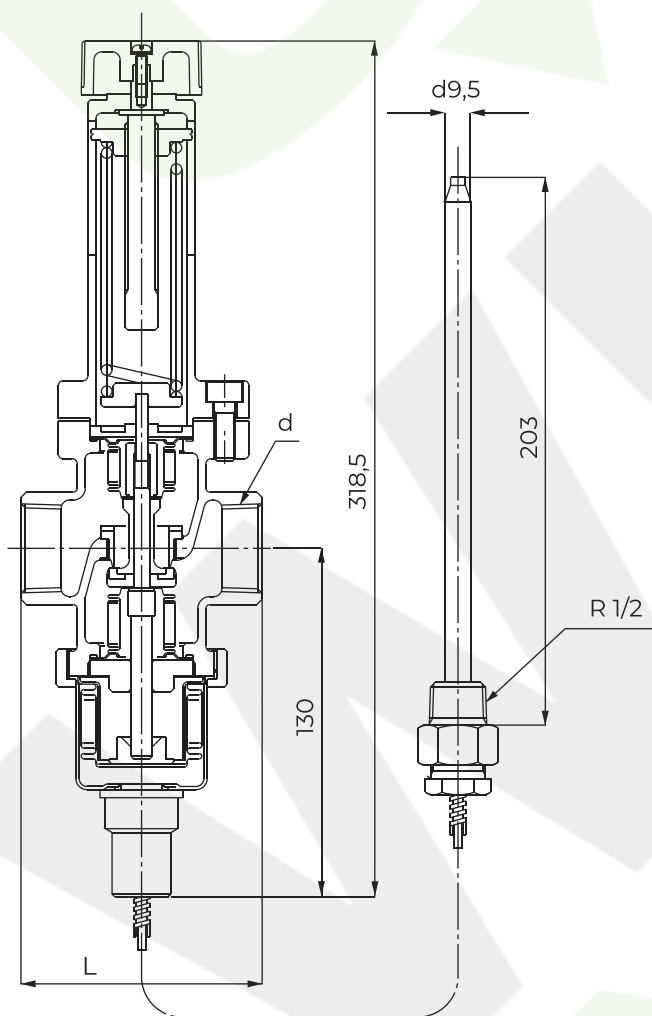


Диапазон настройки температуры

Диапазон настройки температуры, °C	Выдерживаемая температура, °C
0–35	75
25–70	110
40–100	140
60–130	170
70–150	190

Термин «выдерживаемая температура» означает максимальную температуру, при которой сильфон выдерживает внутреннее давление.

Максимальная рабочая температура термобаллона для целей охлаждения — 100 °C.



Основные параметры

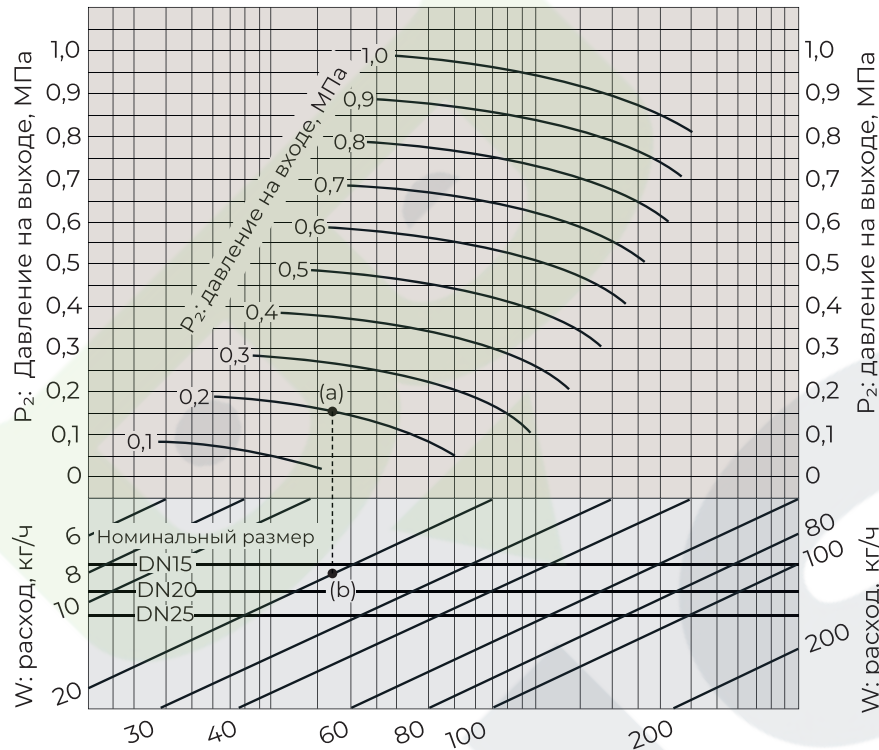
Корпус (ОВ-30-31)

DN	d, мм	ОВ-30-31	
		L, мм	Вес корпуса, кг
15	Rc 1/2	75	2,1
20	Rc 3/4	80	2,2
25	Rc 1	90	2,4

Датчик

Длина капиллярной трубки, м	2
Вес, кг	0,6

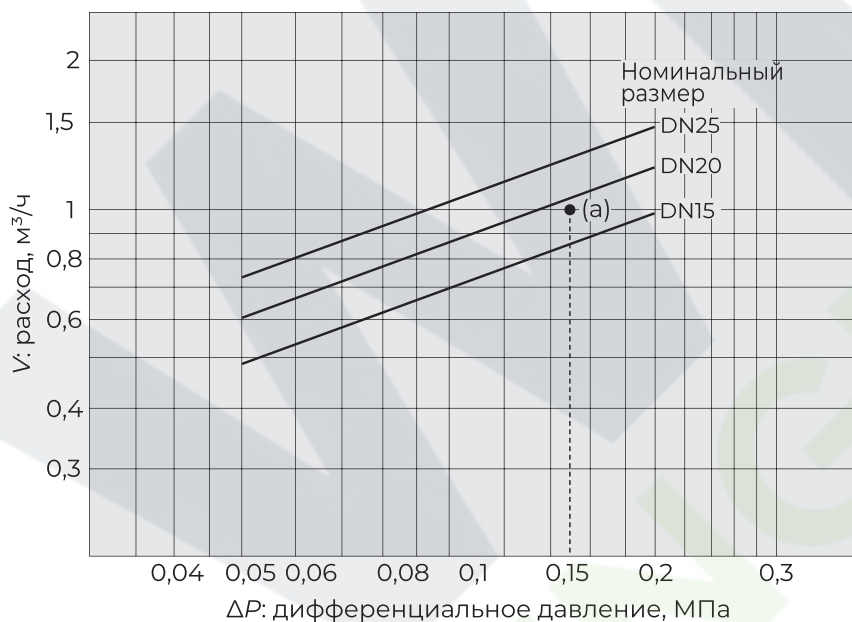
ОВ-30 Диаграмма подбора номинального размера (для пара)



Как использовать диаграмму

При подборе номинального размера регулятора температуры при давлении на входе (P_1), давлении на выходе (P_2) и расходе пара 0,2 МПа, 0,15 МПа и 20 кг/ч, соответственно, сначала найдите точку пересечения (а) линий давления на входе 0,2 МПа и давления на выходе 0,15 МПа. От данной точки (а) проведите линию вниз до пересечения с линией, соответствующей расходу 20 кг/ч — точка пересечения (b). Так как эта точка пересечения (b) лежит между номинальными размерами 15А и 20А, выберите больший из двух — 20А.

ОВ-31 Диаграмма подбора номинального размера (для воды)



Как использовать диаграмму

При подборе номинального размера регулятора температуры при давлении на входе, давлении на выходе и расходе 0,3 МПа, 0,15 МПа и 1 м³/ч, соответственно, сначала найдите точку пересечения (а) линий дифференциального давления (ΔP) 0,15 МПа (0,3 МПа – 0,15 МПа) и расхода 1 м³/ч. Так как эта точка пересечения (а) лежит между размерами 15А и 20А, выберите больший из двух — 20А.

Если применяется модель ОВ-30, а средой является горячая вода, используйте диаграмму подбора, приведенную выше.

* Диаграмма расхода — для справки.



Пропускная способность клапана по пару

Рвх, МПа	Рвых, МПа	DN / Расход, кг/ч		
		15	20	25
0,035	0,02	30	38	48
	0,014	37	45	58
	0	46	57	72
0,07	0,055	34	43	54
	0,041	47	59	75
	0,028	57	70	89
	0	70	87	110
0,1	0,083	46	57	72
	0,062	63	78	99
	0,041	75	93	118
	0-0,035	91	113	143
0,14	0,1	63	79	99
	0,07	82	107	135
	0,035	100	125	158
	0-0,014	106	132	167
0,17	0,138	68	85	106
	0,1	93	115	145
	0,07	110	136	172
	0-0,035	122	151	191
0,2	0,172	72	90	114
	0,1	117	146	185
	0-0,048	137	170	215
0,28	0,2	111	138	175
	0,138	149	185	234
	0-0,083	168	209	263
0,35	0,276	122	151	191
	0,2	174	205	259
	0-0,12	199	247	311
0,4	0,345	132	164	206
	0,276	180	223	281
	0-0,15	229	285	360
0,48	0,4	141	175	221
	0,345	149	193	302
	0,276	228	284	358
	0-0,19	260	323	408
0,55	0,483	150	186	280
	0,4	205	255	322
	0,345	244	304	383
	0-0,22	291	361	456

Рвх, МПа	Рвых, МПа	DN / Расход, кг/ч		
		15	20	25
0,6	0,552	157	196	247
	0,483	217	315	340
	0,4	259	322	406
	0,345	290	361	455
	0-0,26	321	400	504
0,69	0,6	165	205	259
	0,552	228	284	358
	0,483	273	340	428
	0,4	307	382	482
	0-0,29	353	438	552
0,86	0,759	222	276	349
	0,69	281	350	441
	0,552	363	451	568
	0,483	392	488	615
	0-0,38	429	534	673
1	0,897	278	345	435
	0,828	335	416	525
	0,69	417	519	654
	0-0,43	506	629	793

Пропускная способность клапана для воды, л/мин

Перепад давления, Мпа	Размер присоединения		
	1/2"	3/4"	1»
	15	20	25
0,035	30	38	47
0,07	45	55	70
0,10	55	67	83
0,14	63	78	100
0,17	70	83	107
0,20	77	97	120
0,35	100	127	157
0,50	123	150	187
0,70	143	175	217
0,85	160	197	248
1,00	175	217	267



ОВ-2000 Регулятор температуры для систем нагрева

■ Характеристики:

1. Высокая производительность.
2. Превосходная герметичность, обеспечиваемая сферическим клапаном.
3. Широкий диапазон настройки температуры. Термобаллон можно установить в любом положении.
4. Благодаря простоте монтажа и демонтажа корпуса и термобаллона их легко заменять в целях изменения характеристик изделия.

Диапазон настройки температуры

Диапазон настройки температуры, °С	Выдерживаемая температура, °С
-8-15	35
10-36	56
30-62	82
55-94	114
80-127	147
115-183	203

Термин «выдерживаемая температура» означает максимальную температуру, при которой сильфон выдерживает внутреннее давление.



Технические характеристики

Модель		ОВ-2000
Применение	Нагрев	Пар
	Нагрев. среда	Холодная и горячая вода, масло, прочие неопасные жидкости
Макс. давление	Корпус	2,0 МПа
	Термобаллон	1,0 МПа
Минималаальное дифференц. давление		0,05 МПа
Максимальная температура		220 °С
Диапазон настройки температуры		-8 – 183 °С
Утечка через седло клапана		Не более 0,01 % номинального расхода
Материал	Корпус	Ковкий чугун
	Глав. клапан, седло клапана	Нержавеющая сталь
	Мембрана	Нержавеющая сталь
	Пилотн. клапан	Нержавеющая сталь
	Седло пилотн. клапана	Нержавеющая сталь
	Термобаллон	Медная трубка (никелированная или хромированная)
Стандартная длина капилляра		2 м
Соединение		Резьбовое

Основные параметры

DN	d, мм	L, мм	H1, мм	H, мм	A, мм	E, мм	F, мм	G, мм	Вес, кг
15	1/2"	150	170	244	200	45	169	222	14,1
20	3/4"	150	170	244	200	45	169	222	14,1
25	1"	160	175	251	226	46	174	227	18,1
32	1-1/4"	180	192	282	226	55	182	235	21,6
40	1-1/2"	180	192	282	226	55	182	235	21,6
50	2"	230	216	319	276	60	189	242	32,7

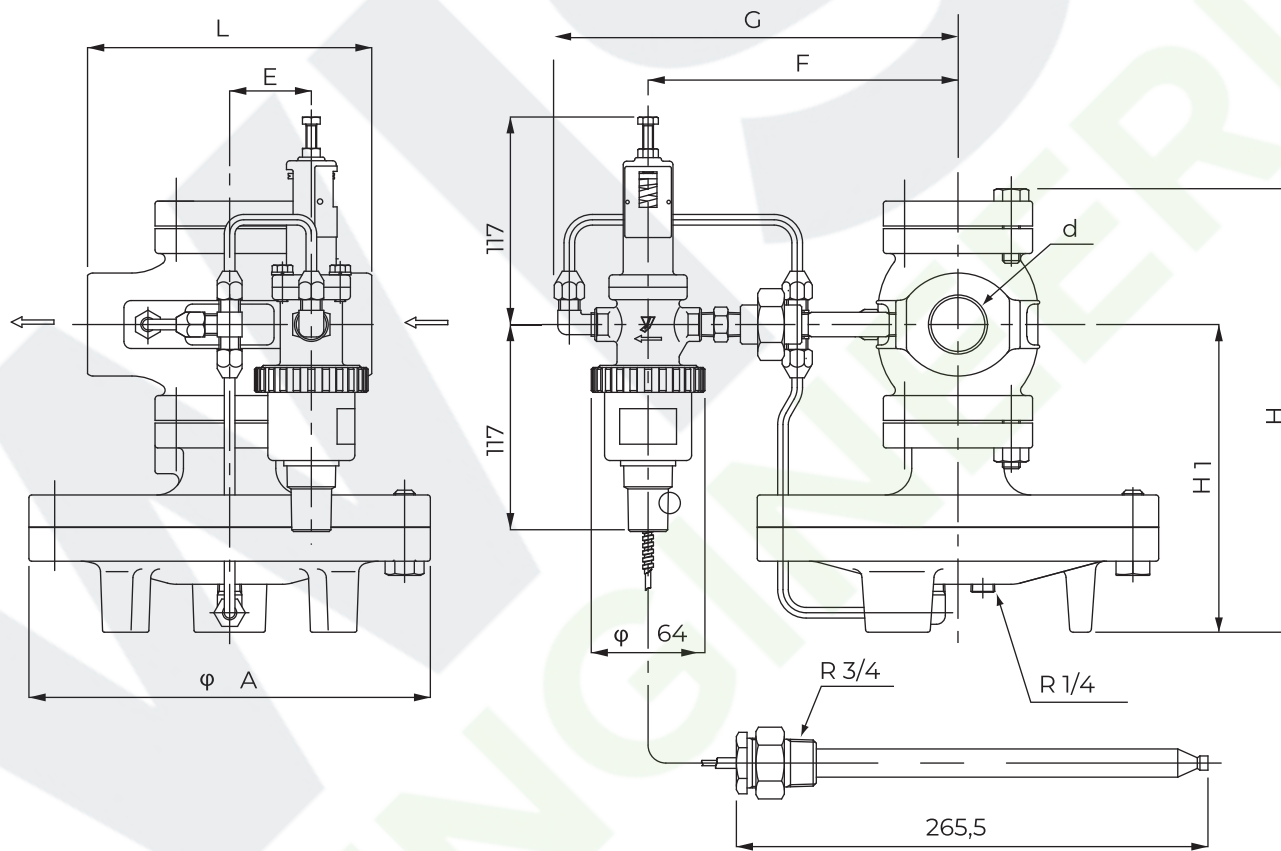
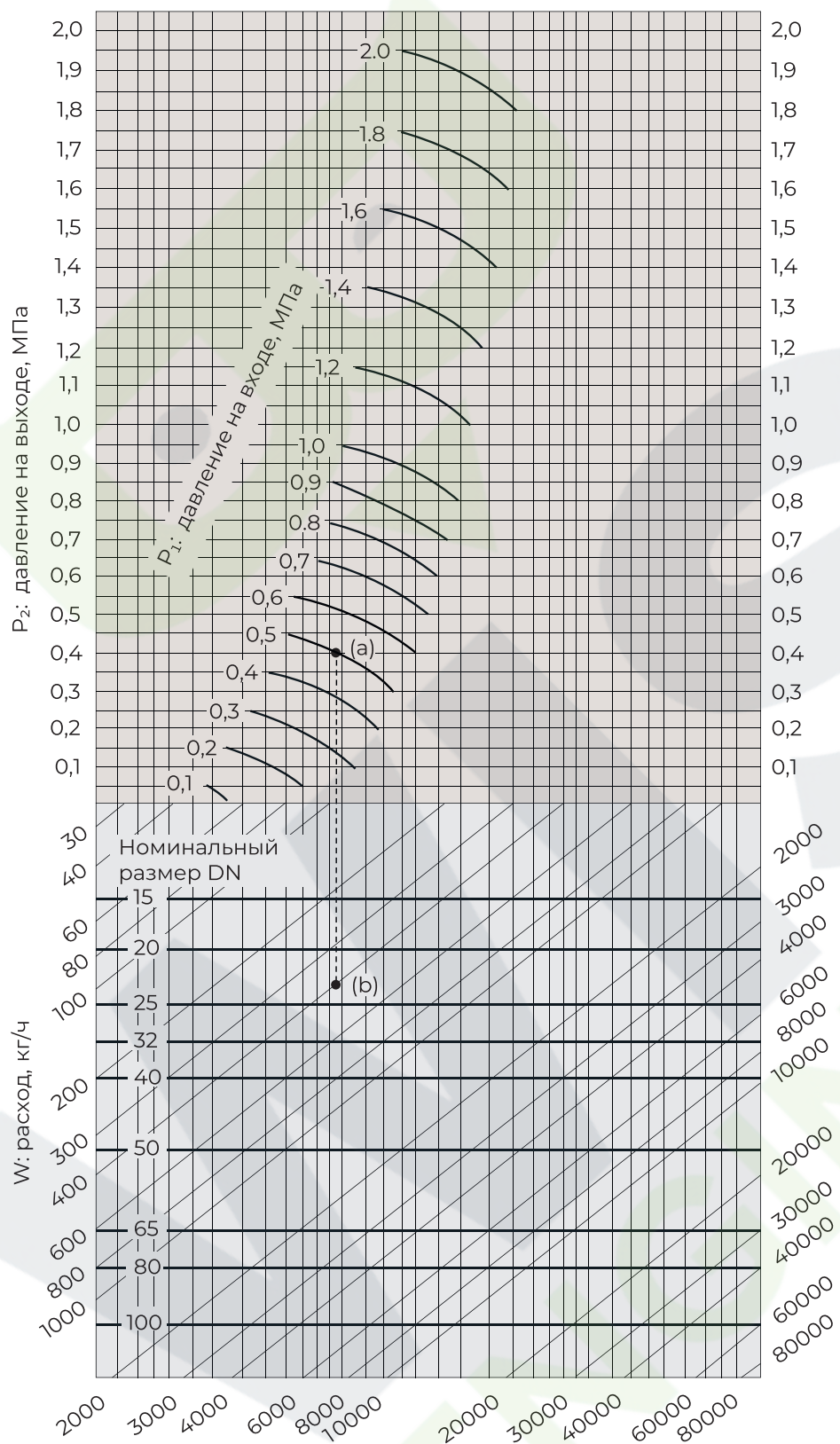


Диаграмма подбора номинального размера (для пара)



Пример

При подборе номинального размера регулятора температуры при давлении на входе (P_1), давлении на выходе (P_2) и расходе пара 0,5 МПа, 0,4 МПа и 400 кг/ч, соответственно, сначала найдите точку пересечения (а) линий давления на входе 0,5 МПа и давления на выходе 0,4 МПа. От данной точки (а) проведите линию вниз до пересечения с линией, соответствующей расходу 400 кг/ч — точка пересечения (b). Так как эта точка пересечения (b) лежит между номинальными размерами 20А и 25А, выберите больший из двух — 25А.

* Диаграмма расхода — для справки.

Пропускная способность клапана OB-2000

Рвх, МПа	Рвых, МПа	DN/Расход, кг/ч								
		15	20	25	32	40	50	65	80	100
0,07*	0-0,02	96	138	209	274	360	613	1150	1495	2300
0,14	0,09	99	143	217	284	374	637	1195	1554	2390
	0,07	115	167	253	332	437	743	1393	1812	2788
	0	142	205	310	406	535	910	1707	2219	3414
0,17	0,12	107	154	233	307	403	686	1286	1672	2573
	0-0,03	153	222	335	440	579	986	2080	2889	4446
0,21	0,16	114	164	248	327	430	731	1372	1784	2746
	0-0,05	173	249	278	496	652	1109	2080	2889	4446
0,28	0,23	127	183	277	364	479	816	1530	1966	3060
	0,17	179	258	391	512	673	1147	2151	2796	4302
	0-0,08	212	305	462	607	798	1811	2546	3536	5441
0,35	0,29	148	213	323	424	558	945	1781	2343	3563
	0,21	222	320	485	637	837	1426	2673	3475	5348
	0-0,2	251	362	547	717	944	1606	3011	4183	6435
0,4	0,35	169	243	369	484	636	1083	2031	2641	4064
	0,31	213	307	465	611	803	1368	2566	3336	5133
	0,24	265	382	579	759	998	1700	3188	4144	6376
	0-0,15	290	417	631	829	1089	1854	3468	4830	7430
0,5	0,43	213	307	465	610	798	2562	3330	3330	5124
	0,37	268	387	586	769	1011	3227	4196	4196	6455
	0,31	318	459	695	912	1199	3827	4975	4975	7654
	0-0,21	348	501	758	995	1308	4175	5799	5799	8877
0,7	0,73	269	388	588	772	1015	1015	1728	4214	6487
	0,68	340	490	742	973	1280	2179	4086	6312	8172
	0,51	414	567	903	1185	1558	2653	4975	6468	9952
	0-0,37	445	640	970	1272	1672	2847	5704	7416	11409
0,85	0,73	335	482	730	958	1259	2144	4020	5227	8042
	0,68	379	546	828	1086	1428	2431	4558	5926	9105
	0,51	509	734	1112	1459	1918	3265	6122	7959	12242
	0-0,37	541	780	1181	1549	2037	3468	6947	9032	13897
1,05	0,87	399	571	871	1143	1503	2559	4799	6238	9598
	0,68	563	810	1223	1610	2117	3603	6756	8784	13513
	0-0,46	638	920	1392	1827	2402	4089	8191	10648	16382
1,2	1,01	464	668	1012	1328	1747	2973	5576	7249	11152
	0,86	611	880	1332	1748	2298	3912	7336	9537	14677
	0,68	719	1036	1568	2056	2706	4606	8637	11229	17275
	0-0,55	735	1059	1605	2104	2766	4709	9434	12265	18870
1,4	1,17	521	750	1136	1490	1960	3337	6257	8134	12515
	1,03	656	944	1430	1876	2466	4199	7873	10235	15747
	0,86	776	1118	1692	2220	2920	4970	9320	12116	18640
	0-0,63	833	1199	1815	2382	3131	5330	10678	13881	21357
1,55	1,31	586	843	1277	1676	2204	3751	6828	9145	14069
	1,2	697	1005	1521	1996	2624	4466	8376	10889	16753
	1,03	829	1194	1808	2372	3119	5309	9955	12942	19912
	0-0,72	929	1339	2027	2659	3405	5950	11921	15498	23844
1,7	1,38	737	1061	1607	2109	2773	4719	8850	11505	17701
	1,2	879	1266	1917	2514	3304	5628	10553	13719	21107
	1,03	986	1421	2151	2823	3711	6318	11846	15400	23692
	0-0,8	1026	1478	2238	2936	3861	6571	13165	17114	26331
1,9	1,38	1096	1578	2389	3135	4121	7015	13153	17099	22238
	1,2	1166	1722	2607	3421	4497	7656	14354	18661	25034
	1,03	1277	1840	2785	3653	4803	8176	15330	19929	27250
	0-0,9	1221	1758	2661	3491	4617	7813	14649	19044	28341
2,0	1,38	1096	1578	2389	3135	4121	7015	13153	17099	26307
	1,2	1166	1722	2607	3421	4497	7656	14354	18661	28709
	1,03	1277	1840	2785	3653	4803	8176	15330	19929	30660
	0-0,98	1221	1758	2661	3491	4617	7813	14649	19044	29754



Поплавковые клапаны

Р01/06 Пилотный поплавковый клапан общепромышленный

Пилотные поплавковые клапаны Р01/06 предназначены для поддержания заданного уровня в емкостном оборудовании. Управляются давлением самой рабочей среды, либо давлением от внешнего источника, которое должно быть выше или равно давлению рабочей среды.

■ Свойства:

- ✓ встроенный самопромывной фильтр в пилотной обвязке;
- ✓ три модели мембран и пружин в зависимости от необходимого давления: РN16 — высокое давление, РN06 — стандартное давление и РN04 — низкое давление;
- ✓ отсутствие механических направляющих в конструкции основного клапана;

✓ симметричен в горизонтальной плоскости.

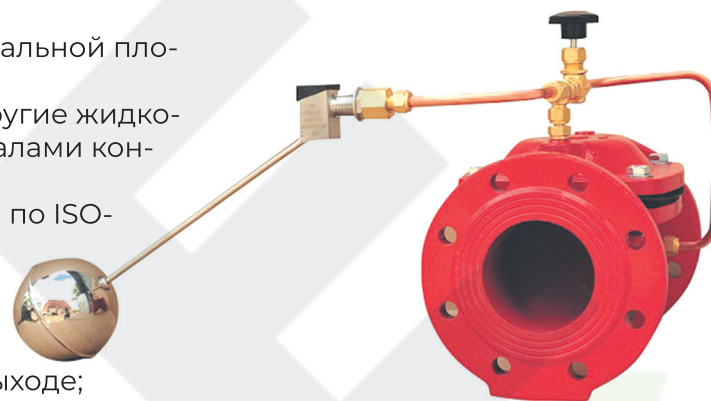
■ **Рабочая среда:** вода и другие жидкости, совместимые с материалами конструкции.

■ **Присоединение:** фланцы по ISO-7005-2.

■ Опции:

- ✓ внешний индикатор положения мембраны;
- ✓ манометры на входе и выходе;
- ✓ изолирующие шаровые краны в пилотной обвязке.

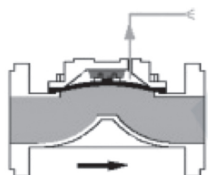
■ **Установка:** горизонтальная или вертикальная.



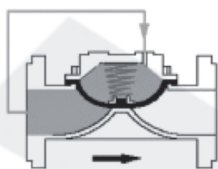
Спецификация

Корпус / крышка	Серый чугун
Мембрана	Натуральная резина, армированная нейлоном
Пружина	Нержавеющая сталь
Покрытие	Двухкомпонентное эпоксидно-полиэфирное

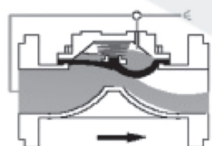
Схема работы



Управляющее устройство сбрасывает давление из управляющей камеры. Давление в линии поднимает мембрану в верхнее положение и жидкость начинает течь через клапан.



Управляющее давление через управляющее устройство подается в камеру управления (над мембраной). При равенстве давлений над и под мембраной клапан закрывается благодаря дополнительному усилию, идущему от пружины.



Когда давление в мембранной камере в сочетании с усилием пружины и на входе в клапан уравновешено, происходит регулирование давления.

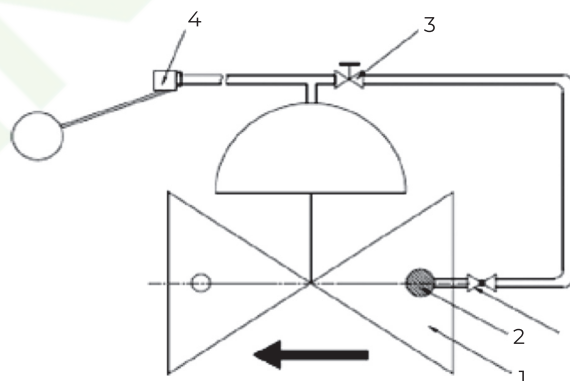
Технические характеристики*

Типоразмеры	DN 50, 80, 100, 125, 150, 200, 250
Давление	PN16
Макс. давление на входе/выходе	16 бар
Мин. давление на выходе	0,5 бар
Рабочая температура	-10 ... +80 °C
Максимальный Kvs	965 м³/ч

*Габаритные размеры и пропускная способность клапана идентичны клапану Р01/02, см. с. 92.

Схема пилотной обвязки

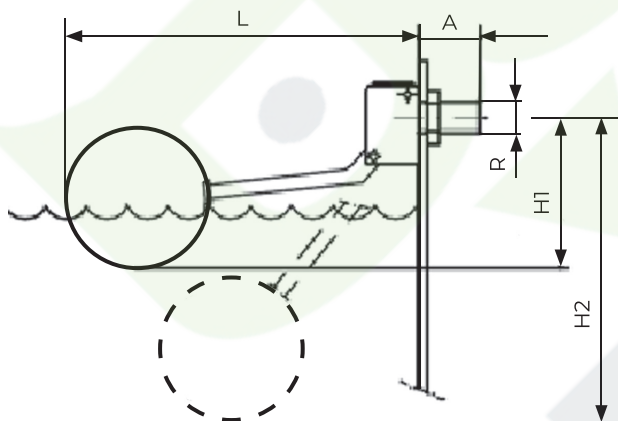
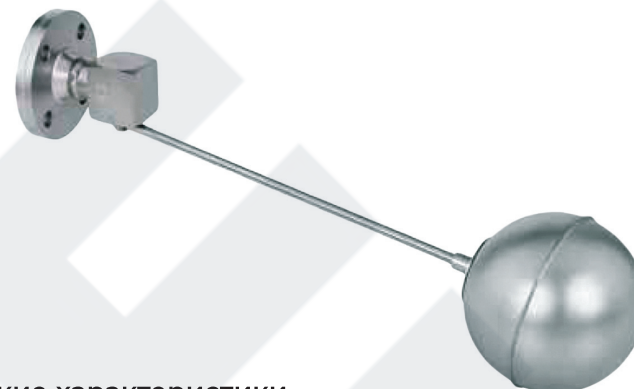
1. Основной клапан
2. Фильтр
3. Игольчатый вентиль
4. Пилот (поплавковый клапан)
5. Манометр (по запросу)
6. Шаровые краны (по запросу)



100/200(B) Поплавковый клапан из нержавеющей стали

Поплавковые клапаны 100/200 (B) предназначены для установки в емкости и служат для регулирования уровня жидкости, как в открытых емкостях, так и находящихся под давлением. Клапан закрывается плавно, по мере повышения уровня жидкости в емкости. Максимальная

рабочая температура для клапана с уплотнением силикон — 200 °С. Конструкция клапана защищена патентом и гарантирует полную герметичность при минимальном усилии от поплавка. Условное давление PN16 бар, максимальное рабочее давление 10 бар.



Технические характеристики

Модель	Тип присоединения	Материал	Присоединительные диаметры
100	Резьба	Нержавеющая сталь AISI 304	3/8" – 1 1/4"
100B	Фланец	Нержавеющая сталь AISI 304	DN15–32
200	Резьба	Нержавеющая сталь AISI 316	3/8" – 3"
200B	Фланец	Нержавеющая сталь AISI 316	DN15–100

Резьбовое присоединение

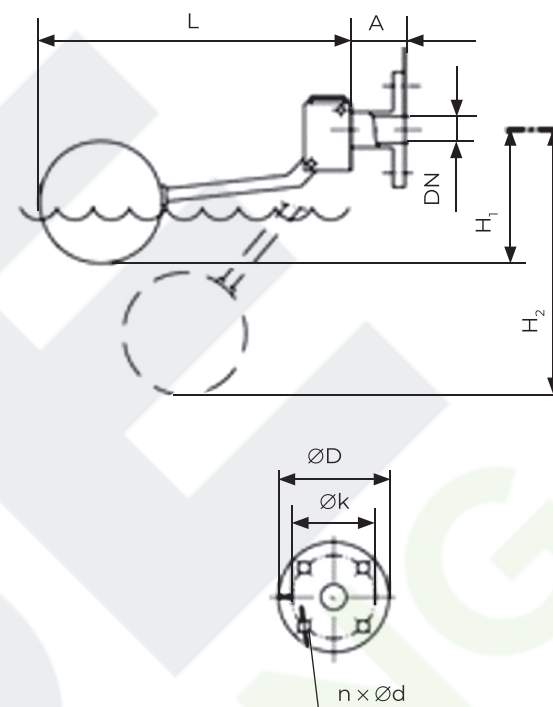
DN, мм	Габаритные размеры					Масса без поплавка, кг	Диаметр сферического поплавка при давлении P = 10 бар, мм
	Дюйм, K	мм					
		R	A	L	H1		
10	3/8" G	32	300	83 104	235	0,207	90
15	1/2" G	35	410	127 180	375	0,31	110
20	3/4" G	42	490	155 197	436	0,486	160
25	1" G	45	585	174 220	521	0,554	160
32	1 1/4" G	52	585	164 222	520	0,727	160
40	1 1/2" G	60	710	253 318	651	2,795	200
50	2" G	70	798	255 324	736	3,041	200
65	2 1/2" G	80	805	277 390	737	3,71	200
80*	3" G	170	1447	310 493	1248	15,82	300

*При диаметре свыше 3" (DN80), рекомендуется использовать фланцевое исполнение PN16.



Фланцевое присоединение

DN, мм	Габаритные размеры, мм									Масса без поплавка, кг	Диаметр поплавка для перекрытия 10 бар, мм
	A	L	H ₁	H ₂	D	k	d	n	b		
10	35	300	83 104	235	90	60	14	4	14	0,82	90
15	38	410	127 180	375	95	65	14	4	14	0,988	110
20	45	490	155 197	436	105	75	14	4	16	1,422	160
25	48	585	174 220	521	115	85	14	4	16	1,678	160
32	55	585	164 222	520	140	100	18	4	16	2,368	160
40	63	710	253 318	651	150	110	18	4	16	4,679	200
50	73	798	255 324	736	165	125	18	4	18	5,453	200
65	85	805	277 390	737	185	145	18	4	18	6,75	200
80	170	1447	310 493	1248	200	160	18	8	20	19,8	300
100	170	1550	265 320	1337	220	180	18	8	20	20,62	400*



DN, мм	Расход воды, л/ч						
	Давление, бар						
	1	2	3	4	6	8	10
10	1 132	1 669	1 904	2 169	2 656	2 825	3 082
15	2 829	3 998	4 895	5 657	6 790	7 978	8 938
20	4 838	6 842	8 370	9 677	11 805	13 993	15 289
25	6 934	9 919	12 147	14 068	17 167	19 654	21 945
32	10 176	15 438	19 438	23 154	28 908	33 594	38 168
40	15 556	21 948	26 928	31 104	37 635	43 657	51 516
50	23 685	33 836	40 977	47 372	55 791	67 532	75 500
65	24 869	35 556	43 025	49 740	60 680	70 908	79 275
80	55 868	79 013	96 783	111 756	136 873	158 047	173 703
100	92 231	130 441	159 777	184 495	225 959	280 915	291 714

H₁ — соответствует клапану в закрытом положении. Реальное значение зависит от давления при закрытом клапане и плотности среды. H₂ — соответствует положению клапана в открытом положении, когда поплавков находится в самом нижнем положении.

Варианты поставляемых поплавков*



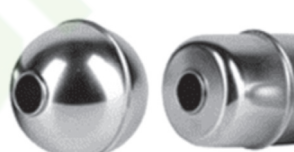
сферический



цилиндрический



плоский



с магнитом



латунный



медный

* Стандартный комплект поставки включает: клапан поплавковый с закрепленным рычагом и отдельно поплавков.

Предохранительная и защитная арматура



Предохранительные клапаны	119	OK01 Обратный клапан чугунный фланцевый подъемный	131
П01 Пропорциональный предохранительный клапан для воды DN 15×15 — DN 200×200 PN 16 tмакс. +300 °C	119	OK03 Обратный клапан стальной фланцевый подъемный	131
П02 Полноподъемный предохранительный клапан для пара и перегретой воды DN 20×32 — DN 150×250 PN 16 tмакс. +300 °C	122	OK04 Обратный клапан из нержавеющей стали фланцевый подъемный	133
П04 Предохранительный клапан из латуни / нержавеющей стали DN 3/8" — 2"	125	Фильтры	134
П05 Предохранительный клапан со свободным истечением DN 3/8" — 2"	128	Ф01 Фильтр сетчатый чугунный DN 15–400 PN 16	134
Обратные клапаны	130	Ф03 Фильтр сетчатый стальной фланцевый DN 15–400	135
2415 Обратный клапан межфланцевый из нержавеющей стали	130	Тип 40/70 Фильтр мешочный из нержавеющей стали	136
		Прерыватель вакуума	138
		VB7/VB7S Прерыватель вакуума	138

Предохранительные клапаны

П01 Пропорциональный предохранительный клапан для воды DN 15×15 — DN 200×200 PN 16 $t_{\text{Макс.}} +300\text{ }^{\circ}\text{C}$

Предохранительный клапан П01 является пропорциональным пружинным клапаном, преимущественно используемым в системах теплоснабжения. Клапан имеет патрубки одинакового размера на входе и выходе. Для пара и перегретой воды следует использовать серию П02 (см. отдельное описание).

Свойства:

- ✓ пропорциональная конструкция;
- ✓ возможность настройки давления начала открытия в диапазоне от 0,45 бар до 16 бар;
- ✓ отсутствие механических направляющих в конструкции основного клапана;

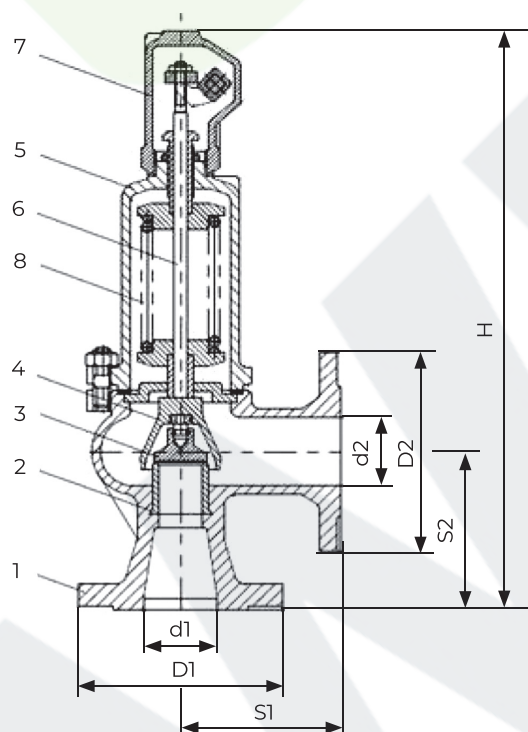
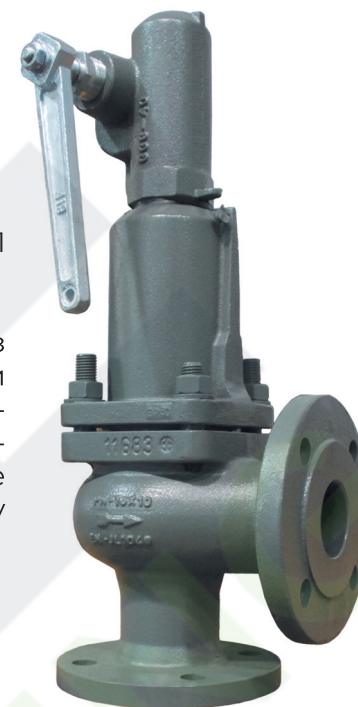
✓ корпус из серого чугуна PN16.

■ **Рабочая среда:** вода в системах теплоснабжения.

■ **Присоединение:** фланцы по ГОСТ 12815 исп. 1 PN16.

■ **Типоразмеры:** DN 15×15 — DN 200×200.

■ **Установка:** корпус вертикально, вход через патрубок снизу, сброс среды через боковой патрубок. В случае подъема отводящего трубопровода, необходимо организовать дополнительный дренаж через специальное отверстие в корпусе клапана. См. инструкцию по монтажу и эксплуатации.



Спецификация

№	Наименование	Материал
1	Корпус	чугун, сталь, нерж. сталь EN-GJL-250
2	Седло	X39CrMo17-1
3	Плунжер	X39CrMo17-1
4	Колокол	EN-GJL-400-15
5	Крышка	EN-GJL-250
6	Шток	X20Cr13(1)
7	Крышка	EN-GJL-400-15
8	Пружина	51CrV4(2)

Коэффициент истечения

DN	Исполнение клапана			
	α , для пара и газов	α , жидкости		
		$b1 = 10\%$	$b1 = 10\%$	$b1 = 25\%$
	$p < 1$,			$p \geq 1$,
15x15 до 200x200	0,25	0,006	0,065	0,25



Габаритные размеры (для СЧ PN 16, для прочих материалов по запросу)

DN	Седло		D1	D2	S1	S2	H	Давление начала срабатывания		Масса, кг
	d ₀	A						мин	макс ¹	
	мм	мм ²								
15x15	12	113	95	95	90	90	330	0,45	16	6,0
20x20	12	113	105	105	95	95	335	0,45	16	6,0
25x25	16	201	115	115	100	100	350	0,45	16	8,0
32x32	20	314	140	140	105	105	390	0,45	16	10,0
40x40	25	491	150	150	115	115	420	0,45	16	12,0
50x50	32	804	165	165	125	125	495	0,45	16	20,0
65x65	40	1257	185	185	145	145	550	0,45	16	25,0
80x80	50	1964	200	200	155	155	655	0,45	16	36,0
100x100	63	3117	220	220	175	175	705	0,45	16	47,0
125x125	77	4657	250	250	200	200	810	0,45	16	74,0
150x150	93	6793	285	285	225	225	850	0,45	16	100
200x200	110	9503	340	340	250	250	990	0,45	16	140

Зависимость температура — давление для материала ENGJL250



Пропускная способность для предохранительных клапанов серии ПО1

DN, мм	15×15 / 20×20		25×25		32×32		40×40		50×50		65×65		80×80		100×100		125×125		150×150		200×200	
	P	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I
0,5	28	290	50	520	78	800	124	1260	202	2060	310	3220	488	5030	767	7980	1147	11920	1674	17390	2341	24330
1,0	38	410	67	730	109	1080	163	1790	271	2940	419	4590	659	7170	1039	11380	1550	17000	2264	24790	3171	34690
1,5	47	1940	85	3460	132	5230	209	8450	341	13830	527	21620	829	33780	1310	53610	1961	80100	2860	116840	4000	163450
2,0	57	2225	105	3960	159	5990	252	9680	411	15845	640	24770	1000	38700	1585	61420	2368	91765	3453	133855	4833	187255
2,5	67	2510	124	4460	186	6750	295	10910	481	17860	752	27920	1171	43620	1860	69230	2775	103430	4047	150870	5667	211060
3,0	78	2750	140	4890	217	7390	333	11940	550	19550	860	30560	1341	47750	2132	75770	3186	113210	4643	165140	6496	231020
3,5	89	2960	155	5270	244	7965	376	12865	620	21065	969	32935	1512	51460	2403	81665	3593	122015	5236	177980	7326	248980
4,0	101	3170	171	5650	271	8540	419	13790	690	22580	1078	35310	1682	55170	2674	87560	4000	130820	5829	190820	8155	266940
4,5	109	3360	190	5980	298	9045	461	14605	771	23915	1186	37395	1857	58430	2946	92735	4403	138550	6422	202095	8984	282715
5,0	116	3550	209	6310	326	9550	504	15420	853	25250	1295	39480	2031	61690	3217	97910	4806	146280	7016	213370	9814	298490
6,0	140	3890	240	6910	380	10460	597	16890	969	27660	1519	43240	2372	67560	3767	107230	5628	160200	8202	233680	11481	326900
7,0	159	4190	275	7450	434	11270	686	18200	1112	29800	1740	46590	2717	72795	4310	115535	6442	172610	9391	251785	13140	352225
8,0	178	4490	310	7990	488	12080	775	19510	1256	31940	1961	49940	3062	78030	4853	123840	7256	185020	10581	269890	14798	377550
9,0	198	4755	345	8460	543	12790	857	20660	1395	33825	2182	52880	3403	82625	5399	131135	8070	195920	11767	285785	16461	399790
10,0	217	5020	380	8930	597	13500	938	21810	1535	35710	2403	55820	3744	87220	5946	138430	8884	206820	12953	301680	18124	422030
12,0	256	5500	457	9780	705	14790	1109	23890	1814	39120	2837	61150	4434	95550	7031	151640	10512	226560	15326	330480	21442	462320
14,0	295	5940	527	10560	822	15980	1279	25800	2093	42250	3279	66060	5116	103210	8124	163800	12140	244730	17705	356970	24767	499380
16,0	333	6350	597	11290	930	17080	1450	27580	2403	45170	3713	70620	5806	110340	9217	175110	13767	261630	20078	381630	28093	533880
18,0	372	6730	667	11980	1039	18120	1628	29260	2659	47910	4155	74910	6496	117040	10302	185740	15395	277510	22457	404800	-	-
20,0	411	7100	736	12630	1147	19090	1798	30840	2938	50500	4597	78950	7178	123360	11395	195780	17023	292510	24837	426670	-	-
22,0	450	7440	806	13240	1256	20030	1969	32350	3217	52970	5039	82810	7868	129390	12481	205350	18651	306800	27202	447520	-	-
24,0	496	7780	876	13830	1364	20920	2140	33790	3504	55320	5473	86490	8550	135140	13574	214480	20279	320450	29581	467430	-	-
26,0	535	8090	946	14400	1481	21770	2310	35170	3783	57580	5915	90030	9240	140660	14659	223240	21907	333530	-	-	-	-
28,0	574	8400	1016	14940	1589	22590	2481	36490	4062	59750	6357	93420	9922	145960	15752	231660	23535	346110	-	-	-	-
30,0	612	8690	1085	15460	1698	23390	2651	37770	4341	61850	6791	96700	10612	151090	16845	239790	25163	358260	-	-	-	-
32,0	651	9000	1155	15970	1806	24150	2822	39010	4628	63950	7233	99870	11302	156040	17930	247650	26791	370000	-	-	-	-
34,0	690	9260	1225	16460	1915	24900	3000	40210	4907	65850	7674	102950	11984	160850	19023	255280	28419	381410	-	-	-	-
36,0	729	9520	1295	16940	2023	25620	3109	41380	5194	67750	8109	105930	12674	165510	20109	262670	30047	392450	-	-	-	-
38,0	767	9780	1364	17400	2140	26320	3341	42510	5465	69610	8550	108830	13357	170040	21202	269870	31674	403200	-	-	-	-
40,0	806	10040	1434	17860	2248	27000	3512	43620	5752	71420	8992	111660	14047	174490	22287	276880	33302	413680	-	-	-	-

P — давление начала открытия, бар; пропускная способность для рабочих сред: I — воздух, нм³/ч; II — вода, л/ч.



П02 Полноподъемный предохранительный клапан для пара и перегретой воды DN 20×32 — DN 150×250 PN 16 $t_{\text{макс.}} +300\text{ }^{\circ}\text{C}$

Предохранительный клапан П02 является полноподъемным пружинным клапаном, преимущественно используемым в системах пароснабжения, а также на перегретой воде в теплоснабжении. Выходной патрубок на два типоразмера больше входного, что позволяет получить наиболее оптимальную пропускную способность с учетом расширения пара при снижении давления, в том числе при выпуске в атмосферу перегретой воды.

Свойства:

- ✓ полноподъемная конструкция;
- ✓ возможность настройки давления начала открытия в диапазоне от 0,45 бар до 16 бар;

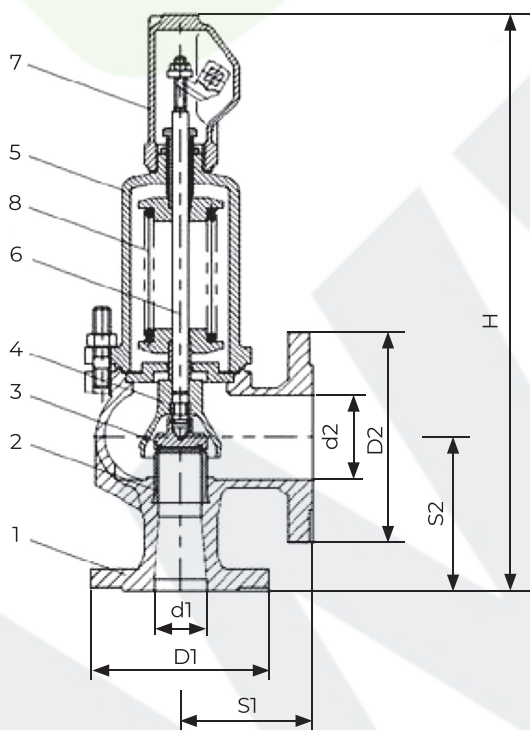
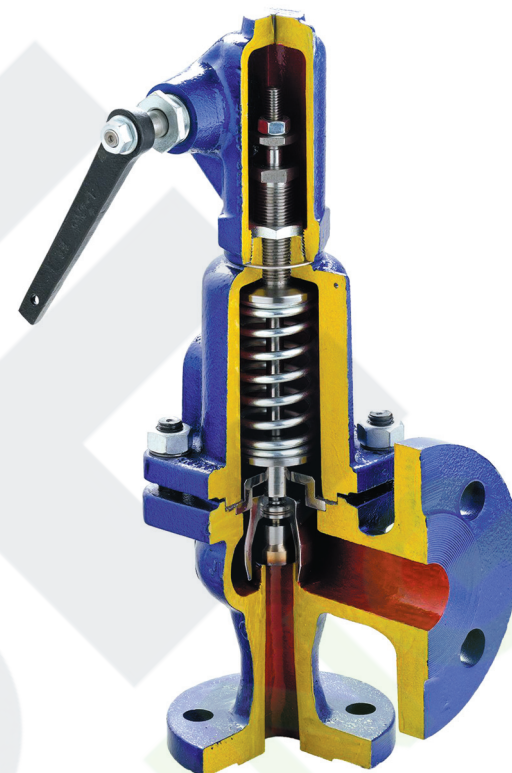
✓ корпус из серого чугуна PN16.

■ **Рабочая среда:** пар, перегретая вода и др. жидкости и газы, совместимые с материалами клапана.

■ **Присоединение:** фланцы по ГОСТ 12815 исп. 1 PN16.

■ **Типоразмеры:** DN 20×32 — DN 150×250.

■ **Установка:** корпус вертикально, вход через патрубок снизу, сброс среды через боковой патрубок. В случае подъема отводящего трубопровода, необходимо организовать дополнительный дренаж через специальное отверстие в корпусе клапана. См. инструкцию по монтажу и эксплуатации.



Спецификация

1	Корпус	Чугун, сталь, нерж. сталь EN-GJL-250
2	Седло	X39CrMo17-1
3	Плунжер	X39CrMo17-1
4	Колокол	EN-GJL-400-15
5	Крышка	EN-GJL-250
6	Шток	X20Cr131)
7	Крышка	EN-GJL-400-15
8	Пружина	51CrV42)

Коэффициент истечения

DN	Исполнение клапана					
	α , для пара и газов		α , жидкости			
	$b1 = 0, (p \leq 1)$ или $b1 = 10\% 1,0 < p \leq 1$	$b1 = 10\% p > 1$	$b1 = 10\%$		α , для пара и газов	
			$p \leq 6$	$p > 6$	$b1 = 25\%$	
				$b1 = 10\%$		
20x32 до 150x250	0,72	0,78	0,01	0,28	0,28	0,36

Габаритные размеры (для СЧ PN16, для прочих материалов по запросу)

DN	Седло		D1	D2	S1	S2	H	Дренаж, E	Давление начала срабатывания		Масса, кг
	d ₀	A							мин	макс'	
	мм	мм ²									
20x32	16	201	105	140	85	95	345	G1/4"	0,45	16	7,5
25x40	20	314	115	150	95	105	395	G1/4"	0,45	16	9,0
32x50	25	491	140	165	100	110	420	G1/4"	0,45	16	13,0
40x65	32	804	150	185	115	130	495	G1/4"	0,45	16	19,0
50x80	40	1257	165	200	125	145	550	G1/4"	0,45	16	25,0
65x100	50	1964	185	220	140	150	660	G3/8"	0,45	16	37,0
80x125	63	3117	200	250	155	170	710	G3/8"	0,45	16	52,0
100x150	77	4657	220	285	175	180	810	G3/8"	0,45	16	77,0
125x200	93	6793	250	340	215	220	860	G3/8"	0,45	12,5	90,0
150x250	110	9503	285	395	225	245	1000	G3/8"	0,45	10	140,0

Пропускная способность для предохранительных клапанов серии П02

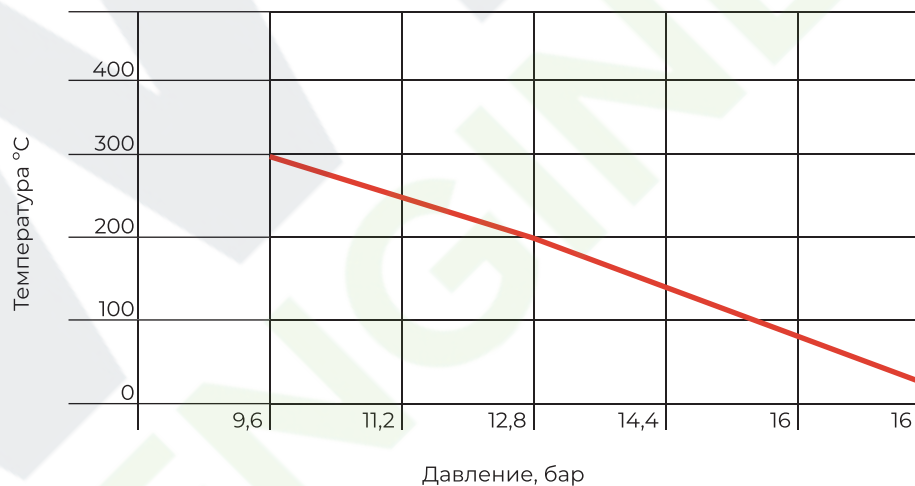
DN, мм	20x32			25x40			32x50			40x65			50x80		
	P	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II
0,5	101	121	4310	157	200	6734	246	294	10530	402	483	17243	629	738	26958
1,0	151	182	6096	236	285	9523	369	435	14892	604	724	24385	945	1134	38125
1,5	200	244	7466	312	380	11664	488	590	18239	799	960	29866	1249	1498	46693
2,0	246	300	8621	385	469	13468	602	728	21060	986	1191	34486	1541	1863	53916
2,5	290	356	9639	453	569	15058	708	857	23546	1160	1415	38556	1813	2194	60280
3,0	334	414	10559	522	648	16495	817	1017	25793	1337	1664	42236	2090	2605	66034
3,5	375	466	11405	585	730	17817	916	1145	27860	1499	1872	45620	2343	2931	71325
4,0	415	518	12192	648	811	19047	1014	1272	29784	1660	2080	48770	2596	3256	76249
4,5	455	570	12932	711	892	20202	1112	1399	31590	1821	2288	51729	2847	3582	80874
5,0	496	622	13632	774	973	21295	1210	1526	33299	1982	2496	54527	3099	3908	85249
6,0	576	725	14933	899	1135	23328	1406	1780	36477	2303	2913	59731	3600	4559	93386
7,0	656	829	16129	1024	1298	25197	1602	2035	39400	2623	3329	64517	4100	5210	100868
8,0	736	933	17243	1149	1460	26936	1797	2289	42121	2942	3745	68972	4600	5862	107833
9,0	815	1036	18288	1273	1622	28570	1991	2544	44676	3261	4161	73156	5098	6513	114374
10,0	894	1140	19278	1397	1784	30116	2185	2798	47092	3578	4577	77113	5594	7164	120561
12,0	1053	1347	21118	1645	2109	32990	2572	3307	51587	4212	5410	84473	6585	8467	132068
14,0	1211	1555	22810	1891	2433	35634	2958	3816	55720	4843	6242	91241	7572	9770	142650
16,0	1369	1762	24385	2139	2758	38094	3344	4324	59568	5476	7074	97541	8561	11073	152490
18,0	1526	1969	25864	2384	3082	40405	3727	4833	63181	6103	7907	103458	9542	12375	161750
20,0	1684	2177	27263	2631	3407	42590	4113	5342	66599	6736	8739	109054	10531	13678	170499
22,0	1841	2384	28594	2876	3731	44669	4497	5851	69850	7364	9571	114377	11514	14981	178821
24,0	2000	2592	29865	3124	4056	46656	4884	6360	72956	7998	10400	119463	-	16284	186772
26,0	2157	2799	31085	3370	4380	48561	5269	6868	75934	-	11236	124341	-	17586	194399
28,0	2316	3006	32258	3618	4705	50394	5657	7377	78801	-	12068	129035	-	18889	201737
30,0	2472	3214	33390	3861	5029	52163	6038	7886	81567	-	12900	133563	-	20192	208818
32,0	2630	3421	34486	4109	5353	53873	-	8395	84242	-	13733	137944	-	31494	215665
34,0	-	3628	35547	-	5678	55531	-	8904	86834	-	-	-	-	-	-
36,0	-	3836	36578	-	6002	57141	-	9412	89352	-	-	-	-	-	-
38,0	-	4043	37580	-	6327	58707	-	9667	91800	-	-	-	-	-	-
40,0	-	4250	38556	-	6651	60232	-	10430	94185	-	-	-	-	-	-



DN, мм	65×100			80×125			100×150			125×200			150×250		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
0,5	982	1168	42120	1559	1845	66848	2330	2773	99876	4488	6470	126790	6278	9051	178083
1,0	1476	1771	59568	2343	2811	94538	3500	4200	141246	5877	9018	179308	8222	12615	251847
1,5	1952	2342	72955	3097	3716	115785	4628	5431	172990	7262	11272	219606	10159	15769	308449
2,0	2408	2913	84241	3821	4622	133697	5709	6907	199752	8644	13527	253580	12092	18923	356166
2,5	2833	3429	94185	4496	5444	149478	6717	8134	223329	10013	15781	283511	14008	22077	398206
3,0	3266	4070	103174	5184	6376	163746	7745	9526	244645	11382	18036	310570	15923	25231	436212
3,5	3661	4579	111441	5811	7260	176865	8682	10820	264247	12744	20290	335454	17828	28385	471163
4,0	4056	5088	119136	6437	8066	189077	9617	12023	282492	14099	22545	358616	19724	31539	503695
4,5	4449	5596	126362	7060	8873	200547	10548	13225	299628	15460	24799	380369	21628	34692	534249
5,0	4842	6105	133198	7684	9680	211394	11481	14427	315835	16812	27054	400944	23519	37846	563148
6,0	5625	7123	145911	8928	11293	231571	13339	16832	345980	19511	31563	439213	27294	44154	616897
7,0	6406	8140	157602	10167	12907	250125	15190	19236	373701	22204	36071	474404	31063	50462	666325
8,0	7187	9158	168483	11406	14520	267395	17041	21641	399504	24889	40580	507159	34818	56770	712332
9,0	7965	10176	178704	12641	16133	283615	18887	24045	423738	27568	45089	537923	38566	63077	755542
10,0	8740	11193	188370	13871	17747	298957	20724	26450	446659	30230	49598	567021	42290	69385	796411
12,0	10289	13228	206349	16329	20974	327491	24396	31259	489290	35579	58616	621141	-	-	-
14,0	11830	15264	222883	18775	24201	353731	28052	36068	528494	-	-	-	-	-	-
16,0	13376	17299	238272	21229	27427	378154	31718	40877	564984	-	-	-	-	-	-
18,0	14909	19334	252725	23661	30654	401093	35352	45687	599256	-	-	-	-	-	-
20,0	16454	21369	266396	26113	33881	422790	-	50496	631671	-	-	-	-	-	-
22,0	17989	23404	279398	-	37108	443425	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24,0	19537	25440	291822	-	40334	463142	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26,0	-	27475	303738	-	41948	482054	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28,0	-	29510	315204	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30,0	-	31545	326267	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32,0	-	33580	336967	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

P — давление начала открытия, бар; пропускная способность для рабочих сред: I — пар, кг/ч; II — воздух, м³/ч; III — вода, л/ч.

**Зависимость температура — давление
для материала ENGJL250**



П04 Предохранительный клапан из латуни / нержавеющей стали DN 3/8" — 2"

Предохранительный клапан П04 используется для защиты систем от повышения давления выше допустимого путем сброса рабочей среды в утилизационную систему. Применяется для защиты резервуаров, трубопроводов и оборудования систем тепло-, водо-, пароснабжения и других систем.

■ **Тип клапана:** пропорциональный, пружинный, угловой.

■ **Рабочая среда:** пар, вода, сжатый воздух, газы и жидкости совместимые с материалами конструкции клапана.

■ **Присоединение:** внешняя среда, фланцы.

Технические характеристики

Типоразмеры	3/8" — 2"
Температура	-196 °С ... 250 °С*
Давление настройки	0,3–40 бар
Тип подрыва	без подрыва; гайка; рычаг

* зависит от типа уплотнения

Уплотнения

NBR	Нитрил-Бутадиен	-10 °С ... +100 °С
EPDM	Этилен-Пропилен-Диен	-50 °С ... -150 °С
VITON	Фтор-каучук	-20 °С ... +200 °С
PTFE	Политетрафторэтилен	-196 °С ... +250 °С

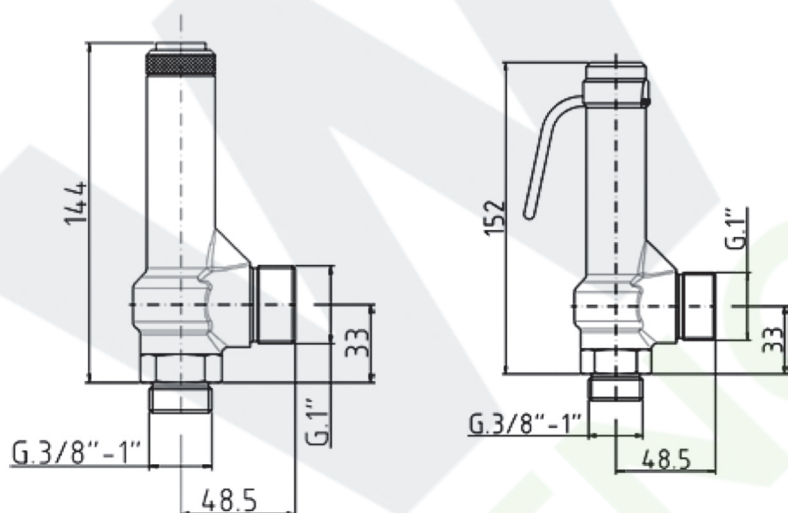


Спецификация

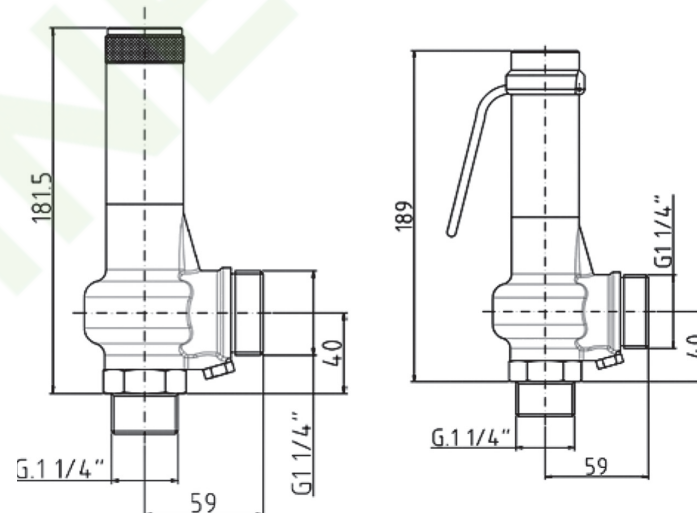
Исполнение	Исп. 06 — латунь	Исп.07 — смешанный (нерж. сталь/латунь)	Исп. 04 — нержавеющая сталь
Корпус	Латунь (CW614N)	Латунь (CW614N)	Нержавеющая сталь (1.4404)
Крышка	Латунь (CW614N)	Латунь (CW614N)	Нержавеющая сталь (1.4404)
Седло	Латунь (CW614N)	Нержавеющая сталь (1.4404)	Нержавеющая сталь (1.4404)
Пружина	Нерж. сталь (1.4404)	Нержавеющая сталь (1.4404)	Нержавеющая сталь (1.4404)
Шток	Латунь (CW614N)	Латунь (CW614N)	Нержавеющая сталь (1.4404)
Плунжер	Латунь (CW614N)	Нержавеющая сталь (1.4404)	Нержавеющая сталь (1.4404)

Габаритные размеры

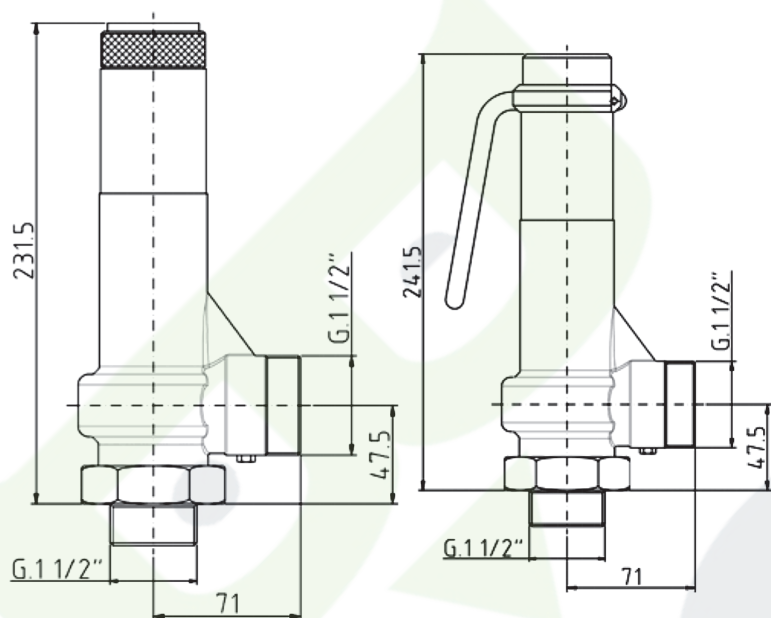
DN 3/8" — 1" × 1"



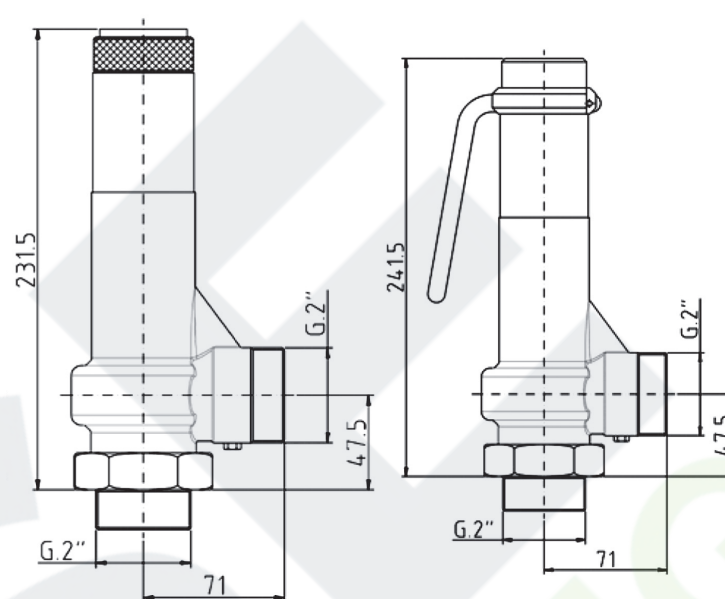
DN 1 1/4" × 1 1/4"



DN 1 1/2" × 1 1/2"



DN 12" × 2"



Примечание. Производитель по своему усмотрению может изменять конструкцию клапана, не нарушая рабочих характеристик

Маркировка П04

Маркировка клапана	П04	-	50 × 50	-	СТ	-	16	-	01	-	200	-	Р	-	10,0
Марка клапана															
Тип клапана (со свободным истечением)	П04														
Условный диаметр (DN) (вход) × (выход), мм	-		...												
Тип подрыва*															
Рычаг				-	р										
Гайка				-	г										
Без подрыва				-	б										
Тип плунжера															
Металлический плунжер, уплотнение металл по металлу					СТ										
Металлический плунжер, уплотнение мягкое (PTFE(П), EPDM(Е), NBR(Н) и т.д.)					М(П)										
Условное давление (PN), бар						-	...								
Материал корпуса															
1.4408 (нержавеющая сталь)								-	04						
Латунь								-	06						
Смешанный (нержавеющая сталь и латунь)								-	07						
Температурное исполнение клапана, °C										-	...				
Тип присоединения															
Фланцевое													-	Ф	
Резьбовое													-	Р	
Давление срабатывания (P _{ср}), бар															- ...

* допускается перечисление нескольких исполнений

Пример заказа: П04-50x50-рМ(В)-16-06-200-Р-10,0 клапан предохранительный DN 50 PN16 P_{ср} = 10бар.

Таблица пропускной способности

DN	15×25, 20×25, 25×25 (Ø0 = 10 мм)			32×32 (Ø0 = 20 мм)			40×40 (Ø0 = 25 мм)			50×50 (Ø0 = 32 мм)		
	Среда	воздух	пар	вода	воздух	пар	вода	воздух	пар	вода	воздух	пар
Рн, бар	м³/ч	кг/ч	м³/ч	м³/ч	кг/ч	м³/ч	м³/ч	кг/ч	м³/ч	м³/ч	кг/ч	м³/ч
0,5	70	57	1,01	275	221	4,06	404	325	6,34	449	362	10,38
1	95	76	1,43	372	297	5,74	547	436	8,96	609	486	14,68
1,5	120	95	1,76	470	372	7,02	690	546	10,97	768	608	17,98
2	145	114	2,03	567	447	8,11	833	656	12,67	927	730	20,76
2,5	170	133	2,27	665	521	9,07	976	765	14,17	1087	852	23,21
3	195	152	2,48	762	595	9,93	1119	874	15,52	1246	973	25,43
3,5	220	171	2,68	860	669	10,73	1263	982	16,76	1406	1093	27,47
4	245	190	2,87	957	742	11,47	1406	1090	17,92	1565	1213	29,36
4,5	270	209	3,04	1055	816	12,17	1549	1198	19,01	1725	1333	31,14
5	295	228	3,21	1153	889	12,82	1692	1305	20,04	1884	1453	32,83
5,5	320	246	3,36	1250	962	13,45	1835	1413	21,02	2043	1573	34,43
6	345	265	3,51	1348	1035	14,05	1979	1520	21,95	2203	1692	35,96
6,5	370	284	3,66	1445	1108	14,62	2122	23,71	22,85	2362	1811	37,43
7	395	302	3,79	1543	1181	15,17	2265	24,54	23,71	2522	1930	38,84
7,5	420	321	3,93	1640	1254	15,71	2408	25,35	24,54	2681	2049	40,21
8	445	340	4,06	1738	1326	16,22	2551	26,13	25,35	2840	2168	41,53
8,5	470	358	4,18	1835	1399	16,72	2695	2054	26,13	3000	2287	42,8
9	495	377	4,3	1933	1472	17,21	2838	2161	26,88	3159	2406	44,05
9,5	520	395	4,42	2030	1545	17,68	2981	2268	27,62	3319	2525	45,25
10	545	414	4,53	2128	1617	18,14	3124	2374	28,34	3478	2643	46,43
10,5	570	433	4,65	2225	1690	18,58	3267	2481	29,04	3637	2762	47,57
11	595	451	4,76	2323	1762	19,02	3411	2588	29,72	3797	2881	48,69
11,5	620	470	4,86	2420	1835	19,45	3554	2694	30,39	3956	2999	49,79
12	645	488	4,97	2518	1908	19,87	3697	2801	31,04	4116	3118	50,86
12,5	670	507	5,07	2615	1980	20,28	3840	2907	31,68	4275	3237	51,91
13	695	525	5,17	2713	2052	20,68	3983	3013	32,31	4434	3355	52,94
13,5	720	544	5,27	2810	2125	21,07	4126	3121	32,92	4594	3474	53,94
14	744	563	5,36	2908	2197	21,46	4270	3226	33,53	4753	3592	54,93
14,5	769	581	5,46	3005	2271	21,84	4413	3334	34,12			
15	794	600	5,55	3103	2343	22,21	4556	3440	34,71			
15,5	819	619	5,65	3200	2416	22,58	4699	3547	35,28			
16	844	637	5,74	3298	2488	22,94	4842	3653	35,84			

Примечание: пропускная способность для клапанов с давлением срабатывания выше 16 бар предоставляется по запросу.
Ø0 — диаметр седла.



П05 Предохранительный клапан со свободным истечением DN 3/8" — 2"

Предохранительный клапан П05 используется для защиты систем от повышения давления выше допустимого путем сброса рабочей среды непосредственно в окружающую среду. Применяется для защиты резервуаров, трубопроводов и оборудования.

■ **Рабочая среда:** нейтральные среды: воздух, газы, технические пары совместимые с материалами конструкции клапана.

■ **Тип клапана:** пропорциональный, пружинный, резьбовой, открытой конструкции.

■ **Присоединение:** внешняя среда.



Уплотнения

NBR	Нитрил-Бутадиен	-10 °C ... +100 °C
EPDM	Этилен-Пропилен-Диен	-50 °C ... -150 °C
VITON	Фтор-каучук	-20 °C ... +200 °C
PTFE	Политетрафторэтилен	-196 °C ... +250 °C

Технические характеристики

Типоразмеры	3/8"–2"
Температура	-196 °C ... 250 °C*
Давление настройки	0,3–60 бар
Тип подрыва	без подрыва; гайка

* зависит от типа уплотнения

Спецификация

Исполнение	Исп. 06 — латунь	Исп. 04 — нерж. сталь
Корпус	Латунь (CW614N)	Нержавеющая сталь (1.4404)
Плунжер	Латунь (CW614N)	Нержавеющая сталь (1.4404)
Шток	Латунь (CW614N)	Нержавеющая сталь (1.4404)
Пружина	Нержавеющая сталь (1.4404)	Нержавеющая сталь (1.4404)
Подрыв	Латунь (CW614N)	Нержавеющая сталь (1.4404)

Габаритные размеры

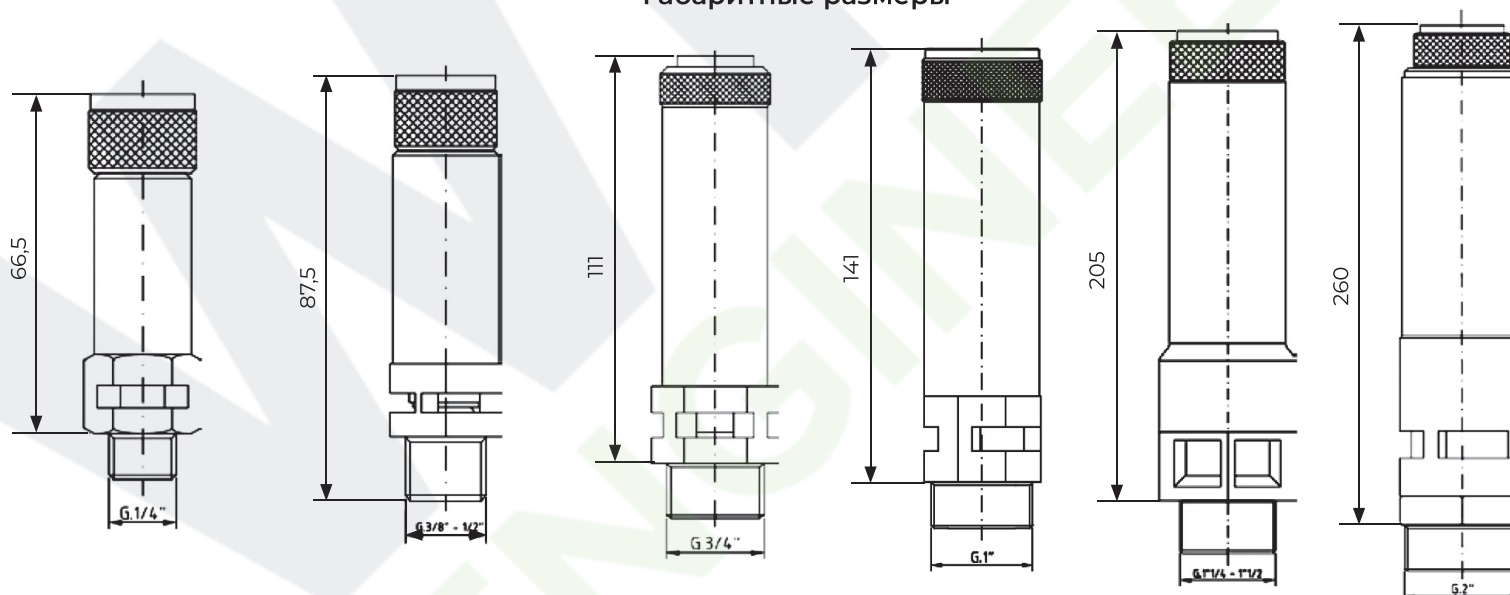


Таблица пропускной способности

DN	8 ø0=7 мм	10...15 ø0=10 мм	20 ø0=14 мм	25 ø0=20 мм	32...40 ø0=25 мм	50 ø0=38 мм	DN	8 ø0=7 мм	10...15 ø0=10 мм	20 ø0=14 мм	25 ø0=20 мм	32...40 ø0=25 мм	50 ø0=38 мм
Рср, бар	м³/ч	м³/ч	м³/ч	м³/ч	м³/ч	м³/ч	Рср, бар	м³/ч	м³/ч	м³/ч	м³/ч	м³/ч	м³/ч
0,5	33	64	117	235	445	908	15,5	383	742	1532	3085	5181	10579
1	45	86	162	327	603	1231	16	395	765	1578	3179	5339	10902
1,5	56	109	210	422	761	1553	16,5	406	788	1625	3273	5497	11224
2	68	132	259	522	919	1876	17	418	810	1672	3367	5655	11546
2,5	80	154	311	626	1076	2198	17,5	430	833	1719	3461	5813	11869
3	91	177	365	735	1234	2520	18	441	855	1765	3555	5971	12191
3,5	103	199	412	829	1392	2843	18,5	453	878	1812	3649	6128	12513
4	115	222	458	923	1550	3165	19	465	901	1859	3743	6286	12836
4,5	126	245	505	1017	1708	3487	19,5	476	923	1905	3837	6444	13158
5	138	267	552	1111	1866	3810	20	488	946	1952	3931	6602	13480
5,5	150	290	598	1205	2024	4132	20,5	500	968	1999	4025	6760	13803
6	161	313	645	1299	2182	4454	21	511	991	2045	4119	6918	14125
6,5	173	335	692	1393	2339	4777	21,5	523	1014	2092	4213	7076	14448
7	185	358	738	1487	2497	5099	22	535	1036	2139	4307	7234	14770
7,5	196	380	785	1581	2655	5421	22,5	546	1059	2185	4401	7391	15092
8	208	403	832	1675	2813	5744	23	558	1082	2232	4495	7549	15415
8,5	220	426	878	1769	2971	6066	23,5	570	1104	2279	4589	7707	15737
9	231	448	925	1863	3129	6389	24	581	1127	2325	4683	7865	16059
9,5	243	471	972	1957	3287	6711	24,5	593	1149	2372	4777	8023	16382
10	255	493	1018	2051	3445	7033	25	605	1172	2419	4871	8181	16704
10,5	266	516	1065	2145	3602	7356	25,5	616	1195	2465	4965	8339	17026
11	278	539	1112	2239	3760	7678	26	628	1217	2512	5059	8497	17349
11,5	290	561	1158	2333	3918	8000	26,5	640	1240	2559	5153	8654	17671
12	301	584	1205	2427	4076	8323	27	651	1262	2605	5247	8812	17993
12,5	313	607	1252	2521	4234	8645	27,5	663	1285	2652	5341	8970	18316
13	325	629	1298	2615	4392	8967	28	675	1308	2699	5435	9128	18638
13,5	336	652	1345	2709	4550	9290	28,5	686	1330	2745	5529	9286	18961
14	348	674	1392	2803	4708	9612	29	698	1353	2792	5623	9444	19283
14,5	360	697	1438	2897	4865	9934	29,5	710	1376	2839	5717	9602	19605
15	371	720	1485	2991	5023	10257	30	721	1398	2885	5811	9760	19928

Примечание: расходы при давлении больше 30 бар предоставляются по запросу.
ø0 — диаметр седла.



Обратные клапаны

2415 Обратный клапан межфланцевый из нержавеющей стали

Дисковый межфланцевый обратный клапан 2415 применяется в системах отопления, водо- и пароснабжения. Может быть установлен между фланцами DIN PN-16/40 и ANSI150.

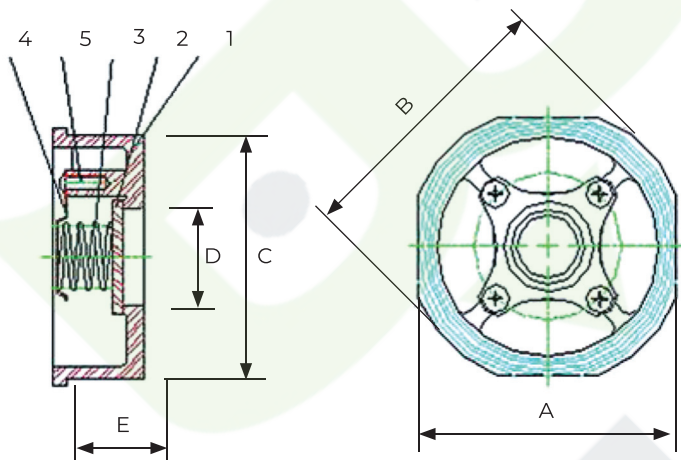
Свойства:

- ✓ возможен монтаж в вертикальном, горизонтальном и наклонном положениях;
- ✓ расстояние между фланцами согласно норме EN 558-1 S.49;
- ✓ макс. рабочее давление 40/25 кг/см²;
- ✓ минимальная потеря напора



Спецификация

1	Корпус	Нержавеющая сталь AISI 316
2	Диск	Нержавеющая сталь AISI 316
3	Пружина	Нержавеющая сталь AISI 316
4	Стопор пружины	Нержавеющая сталь AISI 316
5	Болт	Нержавеющая сталь AISI 304

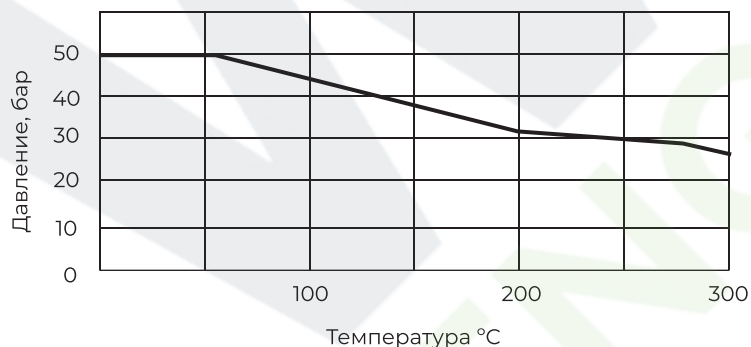


Основные параметры

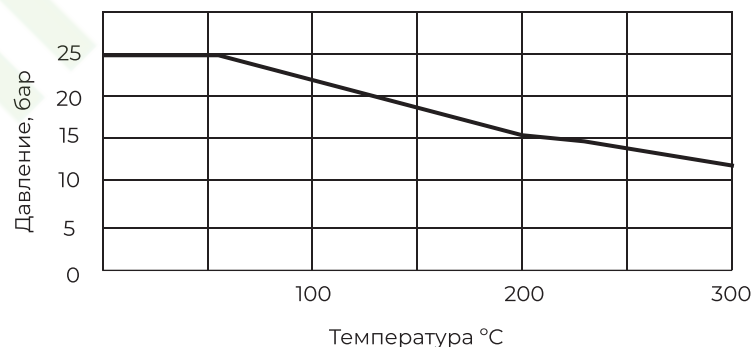
Модель	Размер	DN	HN	Параметры, мм					
				A	B	C	D	E	кг
2415 04	1/2"	15	40	45	53	43	15	16	0,12
2415 05	3/4"	20	40	55	63	53	19	19	0,20
2415 06	1"	25	40	65	73	63	24	22	0,29
2415 07	1 1/4"	32	40	78	84	75	30	28	0,45
2415 08	1 1/2"	40	40	88	94	86	38	32	0,63
2415 09	2"	50	40	98	107	95	47	40	0,89
2415 10	2 1/2"	65	40	118	126	115	62	46	1,52
2415 11	3"	80	40	134	144	131	76	50	2,00
2415 12	4"	100	40	154	164	151	95	60	3,25
2415 13	5"	125	25	***	***	185	120	90	6,75
2415 14	6"	150	25	***	***	218	140	105	10,60

График зависимости давление — температура

Размеры от DN-15 до DN-100



Размеры от DN-125 до DN-150



ОК01 Обратный клапан чугунный фланцевый подъемный

Клапаны обратные ОК01 используются для защиты трубопровода и установленного оборудования от обратного потока рабочей среды

- **Рабочая среда:** вода, пар, воздух, нейтральные к конструкции среды
- **Тип присоединения:** фланцевое по EN 1092-2, ответные фланцы
- **Условия эксплуатации:** УХЛ4 по ГОСТ 15150-69

Технические характеристики

Номинальный диаметр, DN	15–200, мм
Номинальное давление, PN	1,6 МПа
Мин. температура рабочей среды	-10 °С
Макс. температура рабочей среды	+300 °С



Спецификация

1, 2	Корпус, крышка корпуса	Чугун JL1040 (GG25)
3	Пружина	Пружинная сталь
4	Диск	Сталь 20x13
5	Уплотнение по крышке корпуса	Графит
6	Седло	Сталь 20x13
	Болты, штифты	Сталь 20x13

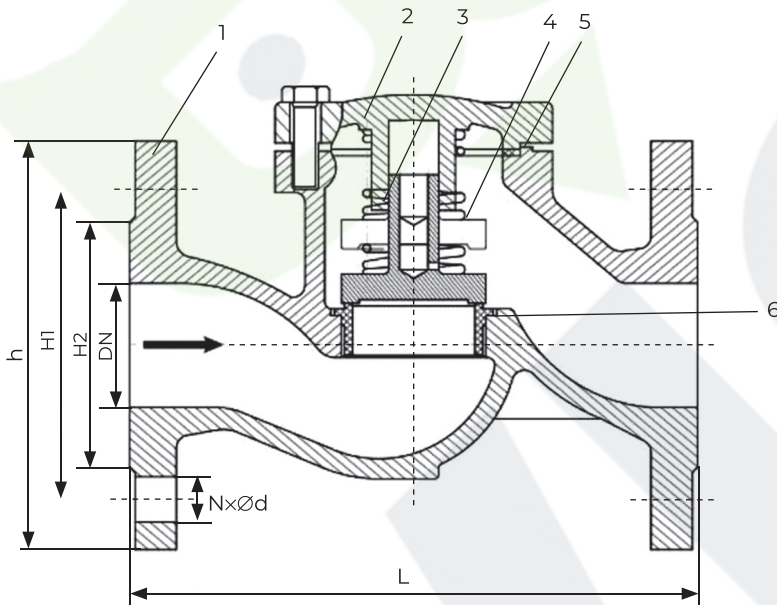
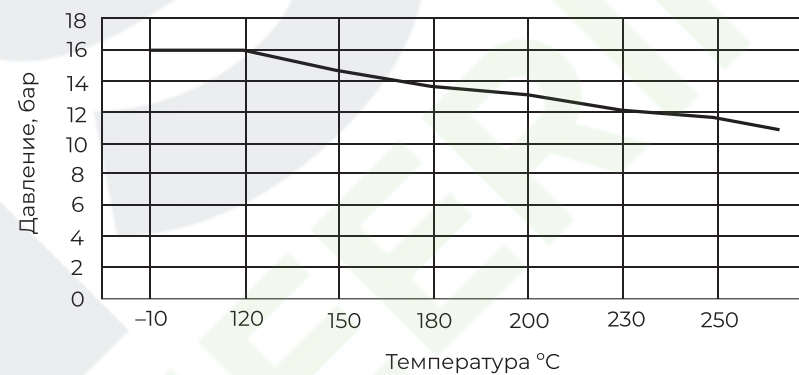


График зависимости давление — температура



Основные параметры

DN	L, мм	Kv, м³/ч	h, мм	h2, мм	d	Вес, кг
15	130	5,5	95	46	4x14	2,30
20	150	7,5	105	56	4x14	2,97
25	160	11,5	115	65	4x14	3,84
32	180	17,5	140	76	4x19	6,51
40	200	27,5	150	84	4x19	7,70
50	230	46,0	165	99	4x19	12,16
65	290	77,0	185	118	4x19	17,38
80	310	105,0	200	132	8x19	23,25
100	350	165,0	220	156	8x19	58,31
125	400	248,0	250	184	8x19	39,20
150	480	385,0	285	211	8x23	68,27
200	600	660,0	340	266	12x23	108,20



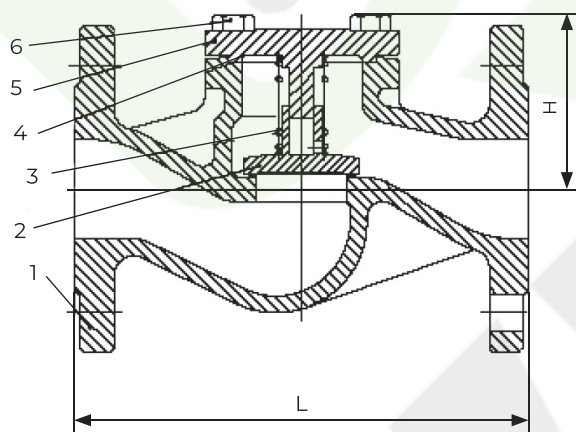
OK03 Обратный клапан стальной фланцевый подъемный

Клапаны обратные OK03 используются для защиты трубопроводов от обратного потока рабочей среды.

■ **Рабочая среда:** трубопроводы, транспортирующие техническую горячую, холодную воду, пар, нейтральные среды.

■ **Установка:** в горизонтальном положении. Направление движения среды должно совпадать с направлением, указанным на клапане.

■ **Присоединение:** фланцевое.



Технические характеристики

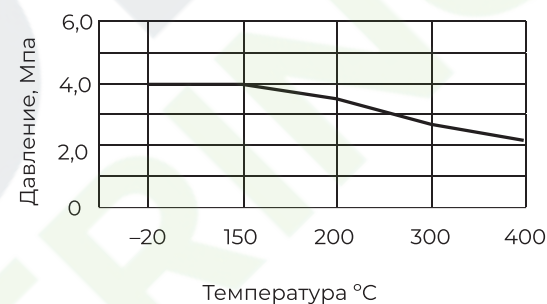
Номинальный диаметр, DN	15–400, мм
Номинальное давление, PN	4,0 МПа
Мин. температура рабочей среды	-20 °С
Макс. температура рабочей среды	+350 °С
Тест на герметичность	4,4 МПа
Тест на прочность корпуса	6,0 МПа



Спецификация

1	Корпус	Сталь GS-C25
2	Пружина	Нержавеющая сталь
3	Диск	Нержавеющая сталь SS316
4	Прокладка	Графит
5	Крышка	Сталь GS-C25
6	Болты	Сталь

График зависимости давление — температура



Основные параметры

DN	L, мм	H, мм	Kv, м³/ч	Масса, кг
15	130	70	5,7	3
20	150	70	7,8	4
25	160	80	11,8	5
32	180	80	17,9	6
40	200	85	27,5	8
50	230	95	48,0	10
65	290	110	77,6	14
80	310	130	109	20
100	350	155	168	33
125	400	165	251	51
150	480	215	389	74
200	600	285	664	170
250	730	325	1017	260
300	850	365	1446	411
350	980	545	2060	510
400	1100	630	2690	910

OK04 Обратный клапан из нержавеющей стали фланцевый подъемный

Клапаны обратные OK01 используются для защиты трубопровода и установленного оборудования от обратного потока рабочей среды

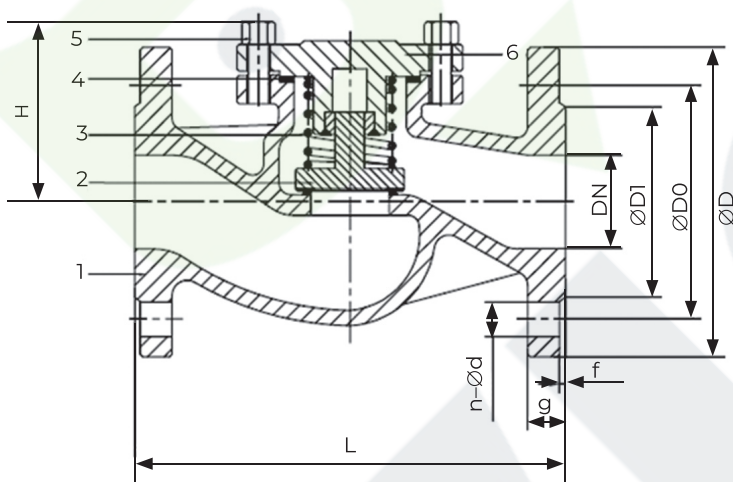
■ **Рабочая среда:** вода, пар, воздух, нейтральные среды

■ **Тип присоединения:** фланцевое по EN 1092-1 на PN40

■ **Условия эксплуатации:** УХЛ1 по ГОСТ 15150-69

Технические характеристики

Номинальный диаметр, DN	15–300, мм
Номинальное давление, PN	4,0 МПа
Мин. температура рабочей среды	–60 °С
Макс. температура рабочей среды	+350 °С



Спецификация

1	Корпус	Нержавеющая сталь CF8 (SS304)
2	Диск	Нержавеющая сталь SS304
3	Пружина	Нержавеющая сталь SS304
4	Уплотнение по корпусу	Графит + нержавеющая сталь 304
5	Болты	Нержавеющая сталь A193 B8
6	Крышка корпуса	Нержавеющая сталь CF8 (SS304)

Основные параметры

DN	Kv, м³/ч	L, мм	H, мм	n × d, мм	Вес, кг
15	5,7	130	70	4×14	3,8
20	7,8	150	70	4×14	4,9
25	11,6	160	80	4×14	5,9
32	17,9	180	80	4×18	7,1
40	27,5	200	90	4×18	10,4
50	48,0	230	95	4×18	12,3
65	77,6	290	125	8×18	22,7
80	109,0	310	135	8×18	28,5
100	168,0	350	150	8×22	40,0
125	251,0	400	180	8×26	64,0
150	389,0	480	240	8×26	90,0
200	664,0	600	280	12×30	170,0
250	1017,0	730	320	12×33	240,0
300	1146,0	850	395	16×33	370,0



Фильтры

Ф01 Фильтр сетчатый чугунный DN 15–400 PN 16

Ф01 является фильтром грубой очистки и служит для отсеивания ржавчины, окалина, сварочного града, мусора и посторонних предметов в различных трубопроводных системах. Применяется в системах тепло и водоснабжения, в пароконденсатном хозяйстве, а также в других системах, рабочая среда которых совместима с материалами фильтра. Дренажное

отверстие, расположенное в крышке фильтра, позволяет производить обслуживание без трудоемкой операции по откручиванию метизов, фиксирующих крышку. Также возможна установка дренажного шарового крана непосредственно в крышку фильтра. Эффективность фильтрации можно улучшить путем установки магнитной вставки.



Технические характеристики

Типоразмеры	DN 15–400*
Присоединение	фланцевое
Исполнения	Ф01 — стандарт; Ф01М — с магнитной вставкой
Макс. давление PN	16 бар
Макс. рабочая температура	+300 °C

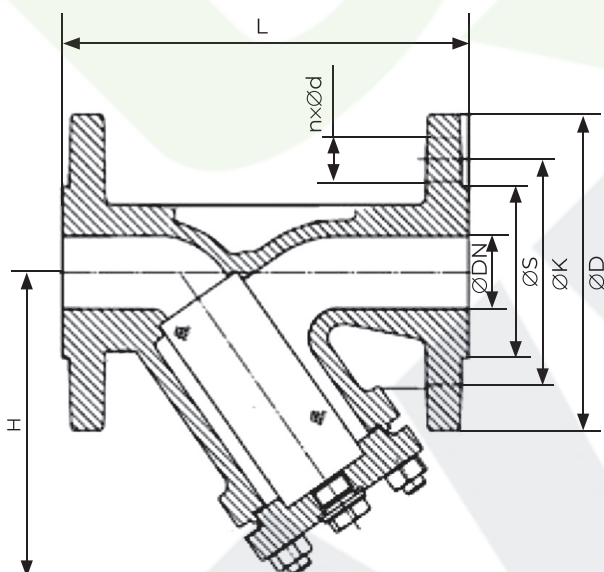
* DN500 и 600 по запросу.

Спецификация

Корпус	Серый чугун СЧ25
Крышка	Серый чугун СЧ25
Прокладка	Графлекс
Метизы	Нержавеющая сталь
Сетка	Нержавеющая сталь

Основные параметры

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
L	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600	730	850	980	1100
H	90	100	115	135	150	160	180	215	235	280	320	400	550	585	610	615
N	4	4	4	4	4	4	4	4	8	8	8	12	12	12	16	16
Ød	14	14	14	18	18	18	18	18	18	18	22	22	26	26	27	30
ØD	95	105	115	140	150	165	185	200	220	250	285	340	405	460	520	580
ØK	65	75	85	100	110	125	145	160	180	210	240	295	355	410	470	525
ØS	46	56	65	76	85	100	118	132	156	184	212	265	320	370	430	480
Сетка, мм	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,2	1,2	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
Масса, кг	2,4	2,9	3,6	6,5	7,0	9,6	15	21	26	36	51	90	167	204	500	610



■ **Рабочая среда:** вода, пар, другие жидкости и газы, совместимые с материалом фильтра.

■ **Свойства:**

- ✓ возможность обслуживания без демонтажа крышки;
- ✓ допустима установка дренажного крана в крышку;
- ✓ опционально установка магнитной вставки.

■ **Способ крепления:** к трубопроводу или оборудованию фланцевый.

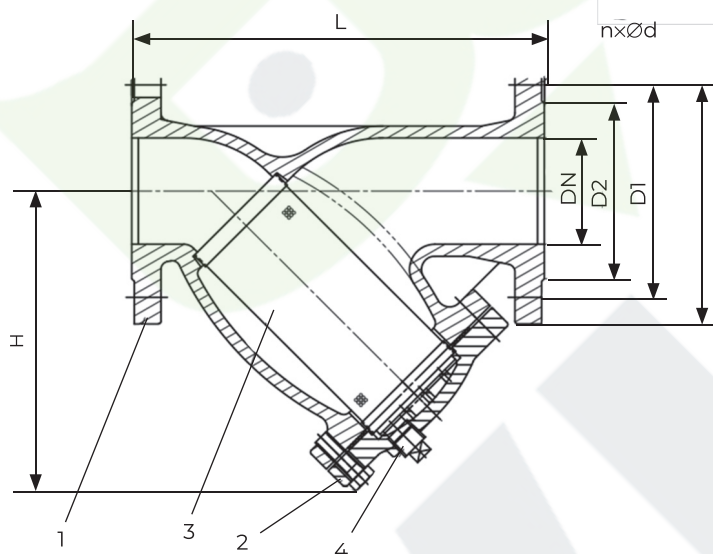
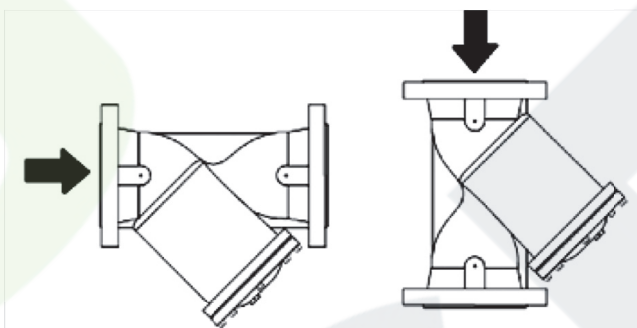
■ **Установка:** с соответствием с направлением стрелки на корпусе. На горизонтальном трубопроводе для жидкостных сред — сеткой вниз, для пара — сеткой вбок, на вертикальном трубопроводе только при потоке сверху-вниз.

Ф03 Фильтр сетчатый стальной фланцевый DN 15–400

Ф03 является фильтром в системах тепло- и водоснабжения для пара, горячей и холодной воды.

■ **Установка:** в горизонтальном положении крышкой вниз. На паропроводе необходимо устанавливать крышкой вбок. Установка в вертикальном положении возможна только при направлении потока сверху вниз.

Способы установки фильтра



Технические характеристики

Типоразмеры	DN 15–400
Присоединение	фланцевое
Макс. давление PN	14,0 МПа
Макс. рабочая температура	+400 °С

Спецификация

1	Корпус	Сталь GS-C25
2	Крышка	Сталь GS-C25
3	Сетка	Нержавеющая сталь AISI 304
4	Пробка	Сталь

Основные параметры

DN	L	H	D	D1	D2	B	f	N-φ	Kvs, (м³/ч)	Масса, кг
15	130	70	95	65	45	16	2	4-14	5,95	3
20	150	90	105	75	58	18	2	4-14	9,35	4
25	160	105	115	85	68	18	2	4-14	15,30	5
32	180	118	140	100	78	18	2	4-18	22,10	6
40	200	135	150	110	88	18	3	4-18	31,45	8
50	230	140	165	125	102	20	3	4-18	51,00	11
65	290	160	185	145	122	22	3	8-18	85,00	15
80	310	190	200	160	138	24	3	8-18	127,50	20
100	350	230	235	190	162	24	3	8-22	195,50	33
125	400	260	270	220	188	26	3	8-26	280,50	48
150	480	305	300	250	218	28	3	8-26	340,00	75
200	600	385	375	320	285	34	3	12-30	552,50	200
250	730	540	450	385	345	38	3	12-33	1020,00	230
300	850	615	515	450	410	42	4	16-33	1615,00	380
350	980	675	580	510	465	46	4	16-36	2193,00	527
400	1100	780	660	585	535	50	4	16-39	2843,25	775



Тип 40/70 Фильтр мешочный из нержавеющей стали

Фильтры мешочного типа предназначены для тонкой очистки воды от механических примесей размерами более 1 мкм. В конструкции фильтров используется принцип тонкослойного фильтрования через фильтрующий элемент. Продолжительность работы фильтрующего элемента зависит от качества исходной воды, модели фильтра и тонкости фильтрации фильтрующего элемента. Фильтры мешочного

типа не предназначены для очистки солоноватых вод, морской воды и воды, с содержанием хлоридов и общим солесодержанием выше 1000 мг/л.

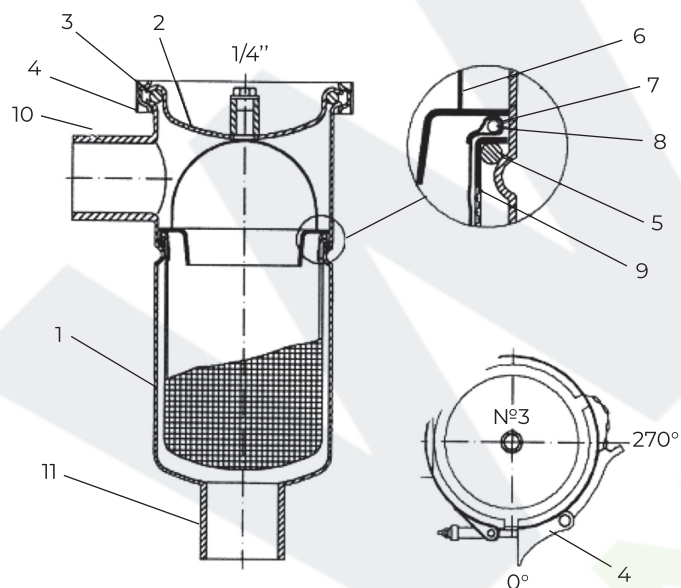
Условия эксплуатации:

- ✓ температура воды +2...+100 °С;
- ✓ отсутствие глинистых примесей;
- ✓ максимальное давление воды см. технические характеристики.

Технические характеристики

Модель фильтра	Тип-403	Тип-404	Тип-701	Тип-702
Максимальная пропускная способность, м ³ /ч	6	12	20	40
Максимальное рабочее давление, бар	9,0	9,0	6,8	6,8
Потери давления при максимальной производительности, бар	0,05	0,20	0,10	0,38
Тип элемента	03	04	01	02
Площадь фильтрации, м ²	0,09	0,16	0,25	0,50
Присоединения*	1 ½ "FBSPT	1 ½ "FBSPT	2"FBSPT	2"FBSPT
Габариты, А x В x С, мм	114x118x371	114x118x520	186x150x665	186x150x1060
Размер мешочного фильтрующего элемента, ДxН, мм	100x240	100x400	180x430	180x800
Высота с учетом зоны обслуживания, мм	590	900	920	1707
Вес, кг	4,0	5,0	22,0	27,0
Материал корпуса фильтра	Нержавеющая сталь SS304			

* резьба трубная коническая внутренняя



Фильтр серии 4

Принцип действия

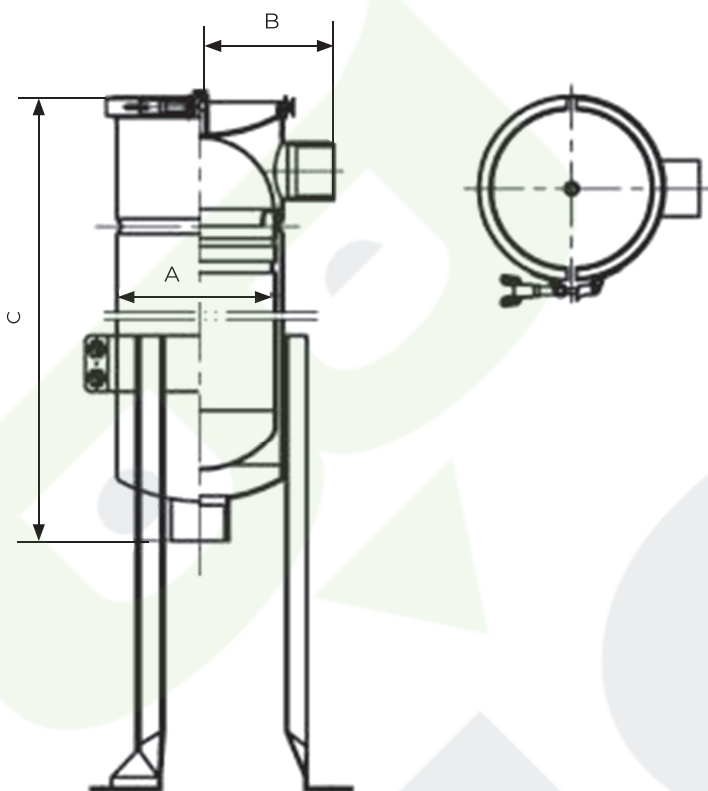
Во время работы фильтра вода поступает через входной патрубок 10 и, проходя через фильтрующий элемент, очищается от мельчайших примесей. Отфильтрованная вода выводится вниз через выходной 11 патрубок. В крышке фильтра имеется отверстие с внутренней

резьбой ¼", предназначенное для установки сбросного или предохранительного клапана.

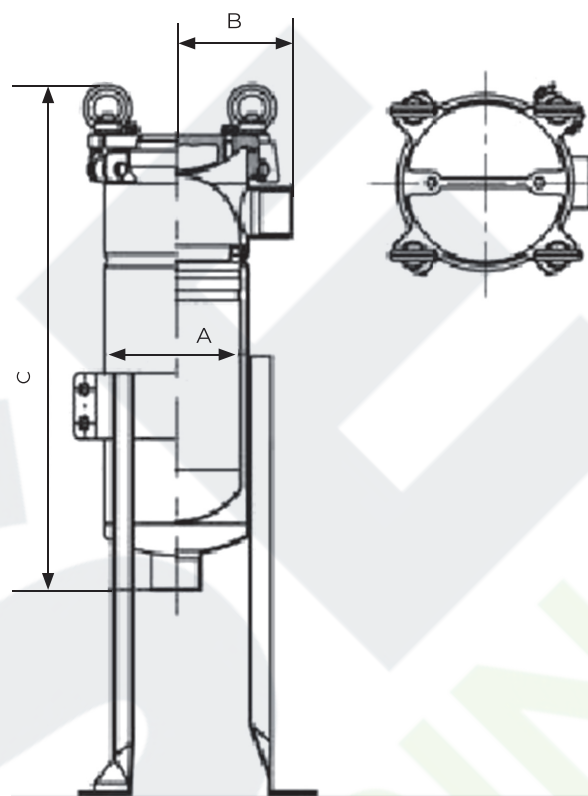
Корпусы фильтров конструктивно отличаются друг от друга по способу крепления крышки, которая фиксируется либо хомутом (серия 4), либо болтами (серия 7).

Спецификация

1	Корпус	Нержавеющая сталь
2	Крышка	Нержавеющая сталь
3, 5	Уплотнительные кольца	NBR/EPDM
4	Хомут	Нержавеющая сталь
6	Прижимное кольцо	Нержавеющая сталь
7	Фильтрующий элемент	Полипропилен
8	Кольцо фильтрующего элемента	Нержавеющая сталь
9	Поддерживающая корзина	Нержавеющая сталь
10, 11	Входной и выходной патрубки	Нержавеющая сталь



Фильтр серии 4



Фильтр серии 7

Фильтрующие элементы

В зависимости от требований к качеству очищенной воды, в мешочных фильтрах применяются сменные фильтрующие мешочные элементы с толщиной фильтрации 1, 5, 10, 25, 50, 100 мкм. В качестве материала, из которого изготавливаются фильтрующие элементы, используются полипропилен, полиэстер или нейлон. Периодичность замены фильтрующих элементов зависит от качества исходной воды и, как правило, составляет 3–4 месяца.

Пример названия фильтрующего элемента — *PP-5-01*, где:

- «PP» — материал фильтрующего элемента;
- «5» — толщина фильтрации фильтрующего элемента;
- «01» — типоразмер мешочного элемента.

О необходимости смены фильтрующего элемента указывает снижение давления очищаемой воды по сравнению с первоначальным на 0,5 бар.

Типоразмер элемента	01	02	03	04
Площадь, м ²	0,25	0,5	0,09	0,16



Прерыватель вакуума

VB7/VB7S Прерыватель вакуума

Прерыватель вакуума используется для забора воздуха из окружающей среды в трубопровод или емкостное оборудование, предотвращая поломки, вызванные вакуумированием.

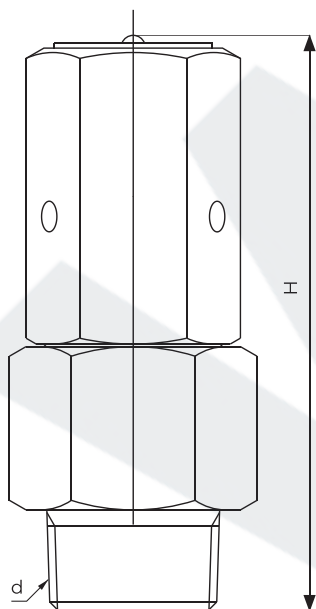
Особенности:

- ✓ особая конструкция клапана обеспечивает стабильную работу без вибраций и дребезжания;
- ✓ компактный, легкий, прост в обращении;
- ✓ выполнен из коррозионностойких материалов.



Технические характеристики

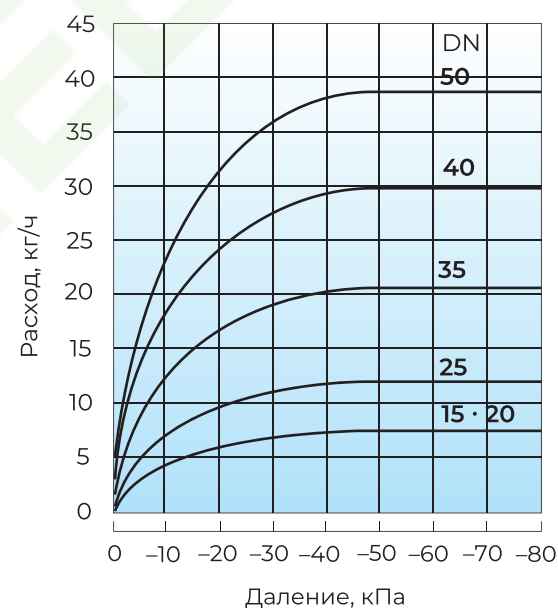
Модель		VB-7	VB-7S
Применение		Пар воздух	
Рабочее давление		1,0 МПа	
Диапазон регулир. давления		Пружина А	От -0,5 до -21 кПа (станд. Давление установки -4кПа)
		Пружина В	От -21 до -48 кПа (станд. Давление установки -21 кПа)
		Пружина С	От -48 до -81 кПа (станд. Давление установки -48 кПа)
Макс. температура		200 °С	
Материал	Корпус	Латунь	Нержавеющая сталь
	Клапан	Литая бронза	Литая нержавеющая сталь
	Седло клапана	Латунь	Нержавеющая сталь
Соединение		Резьбовое	



Основные параметры

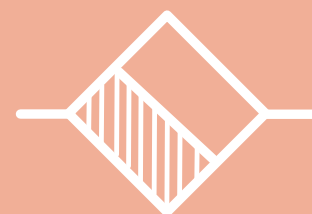
DN	d, мм	H, мм	A, мм	Вес, кг
15	1/2"	100,0	35	0,50
20	3/4"	100,0	35	0,50
25	1"	112,5	41	0,75
32	1-1/4"	113,5	50	1,05
40	1-1/2"	130,0	55	1,45
50	2"	165,5	65	2,45

Диаграмма подбора номинального размера





Фазоразделительная арматура



Конденсатоотводчики	141	Смотровые стекла	167
Техническая информация о конденсатоотводчиках.....	141	B01 Стекло смотровое G 1/2"-2", DN15-200.....	167
Серия TB Конденсатоотводчиков с перевернутым стаканом.....	145	2240 Смотровое стекло из нержавеющей стали.....	168
TB20/TB20F Конденсатоотводчик с перевернутым стаканом.....	145	2250 Смотровое стекло из нержавеющей стали.....	169
Серия TSF поплавковых конденсатоотводчиков.....	148	Сепараторы	170
TSF8 Конденсатоотводчик поплавковый.....	149	C25 Сепаратор пара и сжатого воздуха.....	170
TSF10(F)/TSF11(F) Конденсато- отводчик поплавковый.....	150	Конденсатный насос	171
TSF12 Конденсатоотводчик поплавковый.....	154	Техническая информация о перекачивающих конденсато- отводчиках и конденсатных насосах.....	171
Серия TD/TSD термодинамических конденсатоотводчиков.....	156	TFA-2000 Перекачивающий конденсатоотводчик.....	177
TSD7/TSD7F Конденсатоотводчик термодинамический.....	157	PF-2000 Конденсатный насос.....	179
TSD42 Конденсатоотводчик термодинамический.....	160	PF-7000 Конденсатный насос повышенной производительности.....	182
TD10NA Конденсатоотводчик термодинамический.....	162	Инжекторы	185
Серия TS термостатических конденсатоотводчиков.....	164	MS-2/MS-4 Инжектор пара (бесшумный нагреватель).....	185
TS7/TS8 Конденсатоотводчик термостатический.....	165	MS-6 Инжектор пара (бесшумный нагреватель).....	186

Конденсатоотводчики

Техническая информация о конденсатоотводчиках

Типы

Что такое отводчик?

В общем случае отводчики — это автоматические клапаны, которые самостоятельно отводят конденсат из оборудования или трубопроводов.

Что такое конденсат?

- Вода, которая отделилась путем конденсации пара в паровой системе.
- Масло и/или вода, которые образовались в пневмолинии.

Для чего они нужны?

Отводчик используется для парового оборудования или паропроводов.

Механический

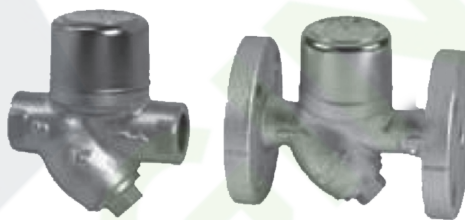
Работает за счет разницы в удельном весе пара и конденсата.



TSF-10

Термодинамический

Использует термодинамические характеристики пара и конденсата.



TD-10NA

TD-30NA

Термостатический

Работает за счет разницы в температурах пара и конденсата.



TS-7

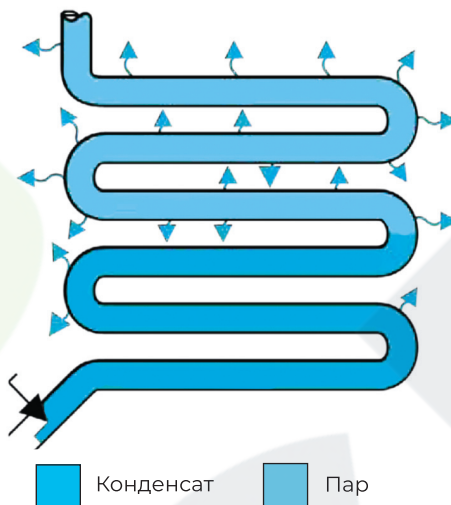


Зачем нужен конденсатоотводчик

1. Удаление конденсата. Конденсат является побочным продуктом теплопередачи в паровой системе. Он образуется в распределительной системе из-за неизбежного теплообмена. Он также образуется в нагревательном и технологическом оборудовании в результате передачи тепла от пара к нагретому веществу. Как только пар конденсируется и теряет свое ценное скрытое тепло, горячий конденсат должен быть немедленно удален. Хотя имеющегося тепла в конденсате совсем мало по сравнению с паром, конденсат все же остается ценной горячей водой и должен быть возвращен в технологический процесс

2. Удаление воздуха. Воздух всегда присутствует во время запуска оборудования и в питательной воде котла. Скорость пара подталкивает воздух к стенкам теплообменников, где они могут блокировать теплообмен. Это приводит к проблемам с отводом конденсата. Таким образом, воздух должен удаляться вместе с конденсатом.

3. Предотвращение гидравлического удара. Конденсат, движущийся в нижней части паропроводов, может стать причиной гидравлического удара. Пар, движущийся с большой скоростью, создает «волны», когда проходит над этим конденсатом. Если образуется достаточно конденсата, пар на высокой скорости толкает его вперед, создавая опасную пробку, которая становится все больше и больше, поглощая перед собой жидкость. Все, что изменяет направление — фитинги, регулирующие клапаны, тройники, колена, глухие фланцы, — может быть разрушено.



Змеевик, наполовину заполненный конденсатом, не может работать на полную мощность.

Как происходит гидравлический удар



Выбор конденсатоотводчика

	Механический отводчик		Термодинамический отводчик	Термостатический отводчик
	Поплавковый	Перевернутый стакан	Дисковый	Сильфонный
Принцип работы	Разница в удельном весе пара и конденсата (движение вверх-вниз под действием подъемной силы)		Разница в термодинамических свойствах пара и конденсата	Разница в температурах пара и конденсата (закрывается при температуре образования пара и открывается при понижении температуры)
Рабочие характеристики	Непрерывная работа	Работа с прерыв. потоком	Работа с прерыв. потока	Непрерывная работа
Накопление конденсата	Нет	Нет	Имеется	Имеется
Утечки пара	Пренебрежимо малы	Пренебрежимо малы	Малы	Пренебрежимо малы
Спуск воздуха	Отличный	Средний	Отличный	Отличный
Устойчивость к противодействию	Отличный	Отличный	Слабая (P2 должно составлять не более 50 % от P1)	Средняя
Реакция на колебания в нагрузке	Мгновенная	Средняя	Запоздалая	Запоздалая
Защита от отложений	Средняя	Отличный	Слабая	Средняя
Размер и вес	Большой и тяжелый	Большой и тяжелый	Маленький и легкий	Маленький и легкий
Положение установки	Ограничено*	Ограничено	Произвольное	Произвольное
Поведение при отказе (во многих случаях)	Закрывается	Открывается	Открывается	Закрывается

*В серии TSF-10/11 регулируется направление потока.

Как выбрать тип конденсатоотводчика

При выборе конденсатоотводчика рекомендуется руководствоваться описанными сферами применения. Выберите 3–4 наиболее важных параметра из таблицы (на предыдущей странице) в зависимости от назначения, использования и типа механизма, куда конденсатоотводчик будет устанавливаться, и остановитесь на том, который лучше всего подходит.

<Пример>

1. Накопление конденсата

Не должно быть: поплавковый / перевернутый стакан.

Возможно: дисковый / сильфонный.

2. Устойчивость к противодействию

Отличная: поплавковый / перевернутый стакан.

Средняя: Сильфон.

Плохая: дисковый (противодействие должно быть не более 50 % давления на входе).

3. Спуск воздуха

Отличный: поплавковый / дисковый / сильфонный.

Средний: перевернутый стакан.

4. Реакция на колебания в нагрузке

Мгновенная: поплавковый.

Средняя: перевернутый стакан.

Запоздалая: дисковый, сильфонный.

Как принять решение

Если какое-то из условий является обязательным, считайте его условием первостепенной важности. Выберите 1–2 варианта из наиболее подходящих.

Тип конденсатоотводчика	Поплавковый	Перевернутый стакан	Дисковый	Сильфонный
Накопление конденсата	Нет	Нет	Имеется	Имеется
Устойчивость к противодействию	Отличная	Отличная	Слабая	Средняя
Спуск воздуха	Отличный	Средний	Отличный	Отличный
Реакция на колебания в нагрузке	Мгновенная	Средняя	Запоздалая	Запоздалая

Выбор № 1 — поплавковый

Выбор № 2 — перевернутый стакан

Рекомендации по установке конденсатоотводчика

Устанавливайте конденсатоотводчик так, чтобы оставалось достаточно места для его технического обслуживания и проверок.

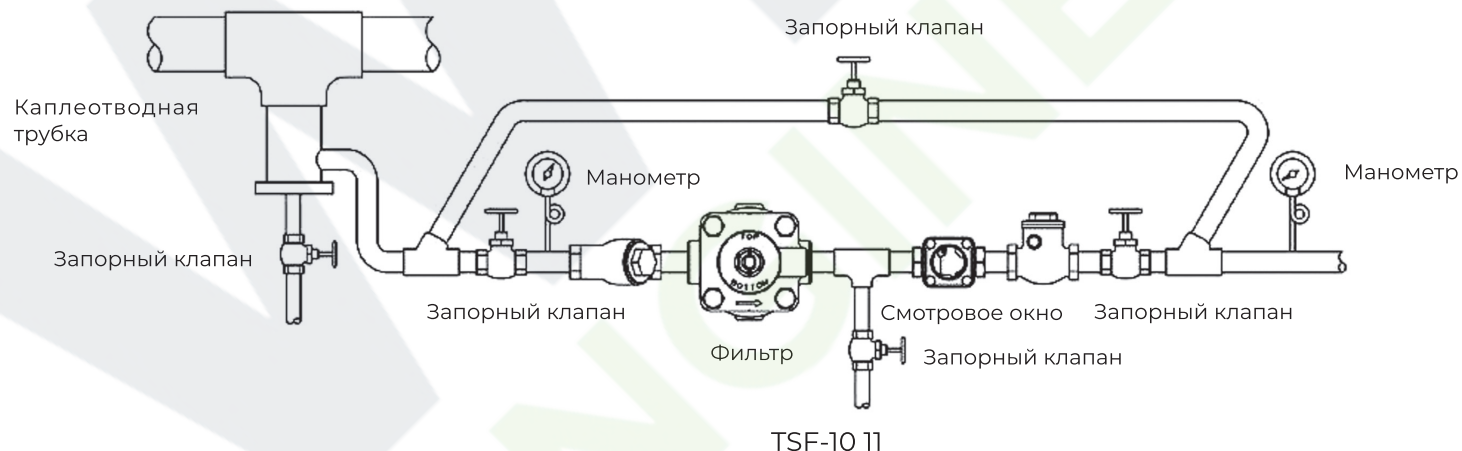


Рис. 1. Стандартное подключение конденсатоотводчика

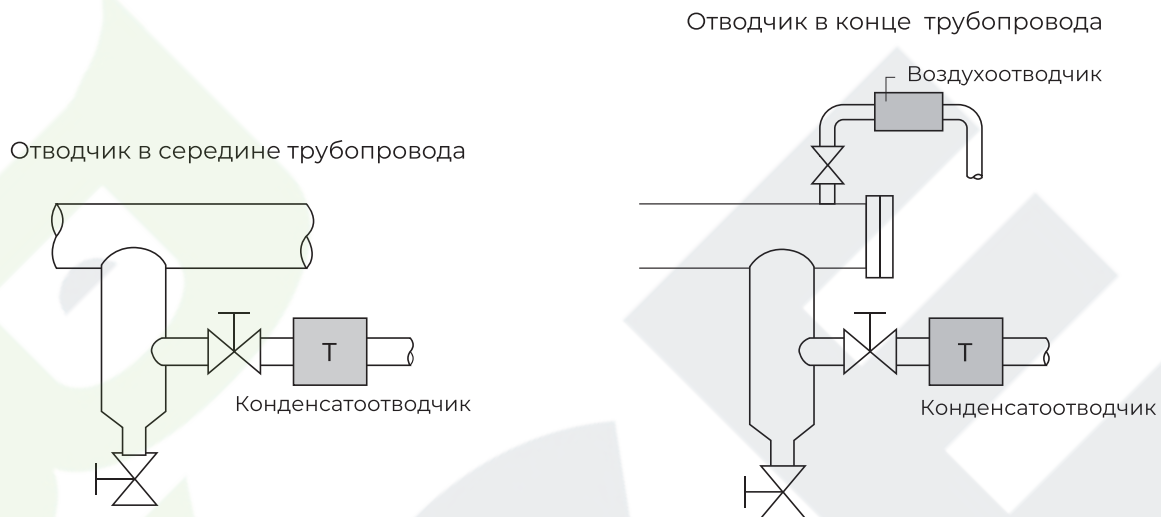
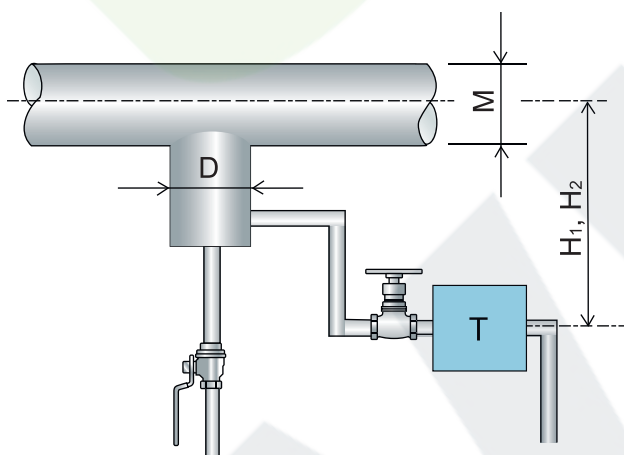


Рис. 2. Установка отводчиков в магистральных паропроводах

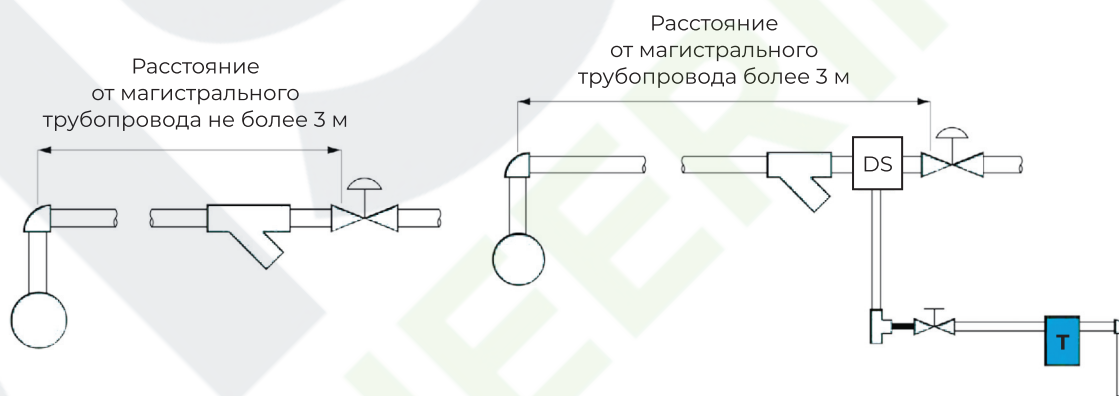
Размеры каплеотводной трубки



H_1 (мм) для ручного прогрева
 H_2 (мм) для автоматического прогрева

M	D	H_1	H_2	T
DN20	20A	260	720	15A
DN25	25A	260	720	15A
DN40	40A	260	720	15A
DN50	50A	260	720	20A
DN80	80A	260	720	25A
DN100	100A	260	720	25A
DN200	100A	300	720	40A
DN250	125A	380	720	50A

В соответствии с рекомендациями для 2-го случая, расстояние от магистрального трубопровода до автоматического клапана в ответвлении трубопровода может составлять не более 3 м и более 3 м.



Если автоматический клапан установлен в ответвлении трубопровода на расстоянии не более 3 м, устанавливать конденсатоотводчик не нужно.

Если расстояние до автоматического клапана в ответвлении трубопровода превышает 3 м, перед клапаном нужно установить сепаратор (или каплеотводную трубку) и фильтр.

Рис. 3. Установка отводчиков в ответвлениях магистральных паропроводов

Серия ТВ Конденсатоотводчи с перевернутым стаканом

Гидроизоляция

Седло клапана всегда изолировано за счет конденсата, который не дает пару выходить.

Высокая надежность и большой срок службы

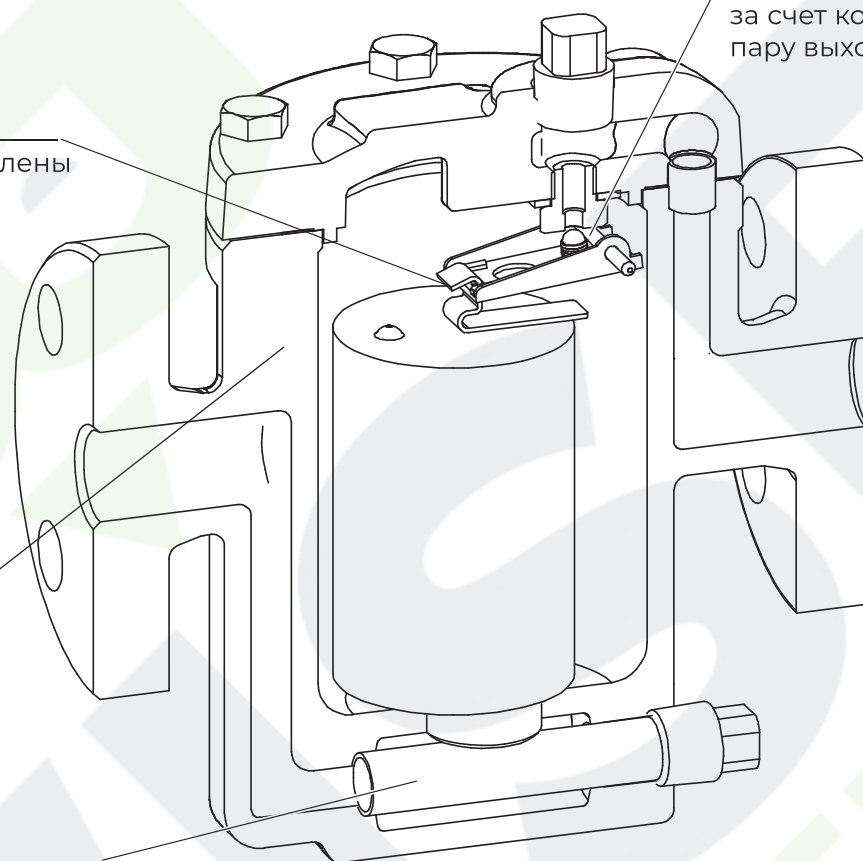
Все внутренние детали изготовлены из нержавеющей стали.

Устойчив к гидроударам

Высокая устойчивость к гидроударам за счет того, что стакан открыт.

Фильтр

Устойчив к отложениям благодаря автономному фильтру.



TB-20



TB-20F

TB20/TB20F Конденсатоотводчик с перевернутым стаканом

Особенности:

- ✓ исключительная надежность, обеспеченная уникальной внутренней конструкцией (полусферический клапан и т. д.);
- ✓ верхняя заглушка изготовлена из нержавеющей стали и обладает отличной износостойкостью;
- ✓ надежность работы благодаря выполненным из нержавеющей стали

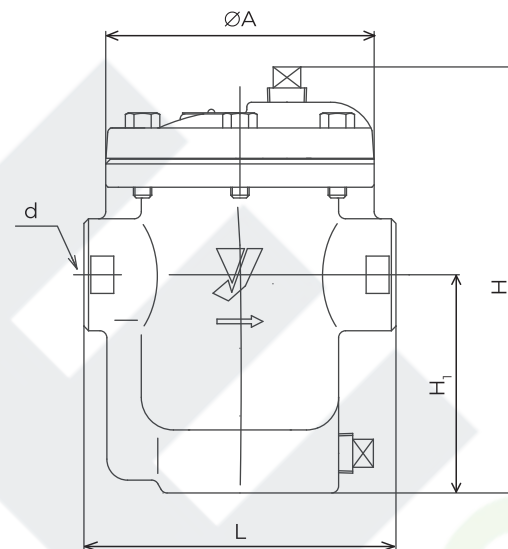
внутренним деталям и уникальной внутренней конструкции;

- ✓ высокое энергосбережение за счет удаления в прерывистом режиме работы теплонепроницаемого воздушного слоя и значительного повышения тепловой эффективности.



Технические характеристики

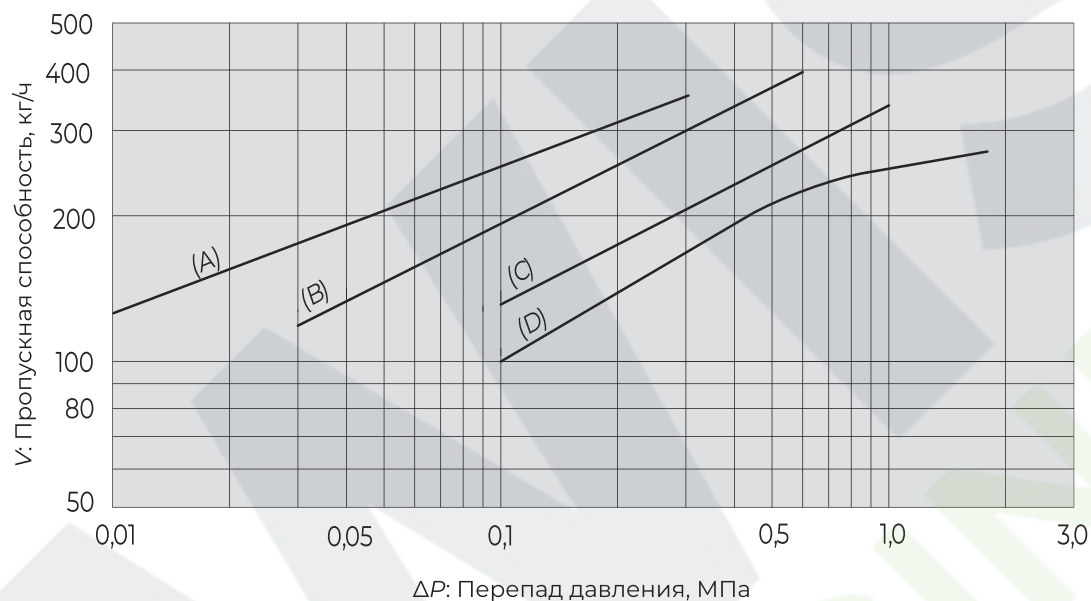
Модель		ТВ-20	ТВ-20F
Номинальный размер		DN15-DN25	
Соединение		резьбовое	фланцевое, PN25
Применение		Конденсатоотводчик	
Макс. давление		2,0 МПа	
Макс. дифференц. давление		(A)	0,3 МПа
		(B)	0,6 МПа
		(C)	1,0 МПа
		(D)	1,6 МПа
Макс. температура		220 °C	
Материал	Корпус	Ковкий чугун	
	Клапан	Нержавеющая сталь (термически обработанная)	
	Седло клапана	Нержавеющая сталь (термически обработанная)	



Габаритные размеры ТВ-20

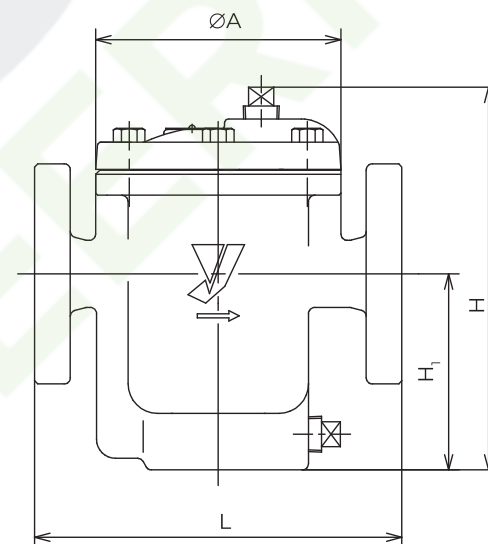
DN	L, мм	H, мм	H ₁ , мм	A, мм	Вес, кг
15	136	183	94	117	4,3
20					
25					

График производительности



Показанная здесь пропускная способность является постоянной пропускной способностью при указанном перепаде давления.

Выберите конденсатоотводчик с запасом



Габаритные размеры ТВ-20F

DN	L, мм	H, мм	H ₁ , мм	A, мм	Вес, кг
15	175	183	94	117	5,4
20					6,0
25					6,3

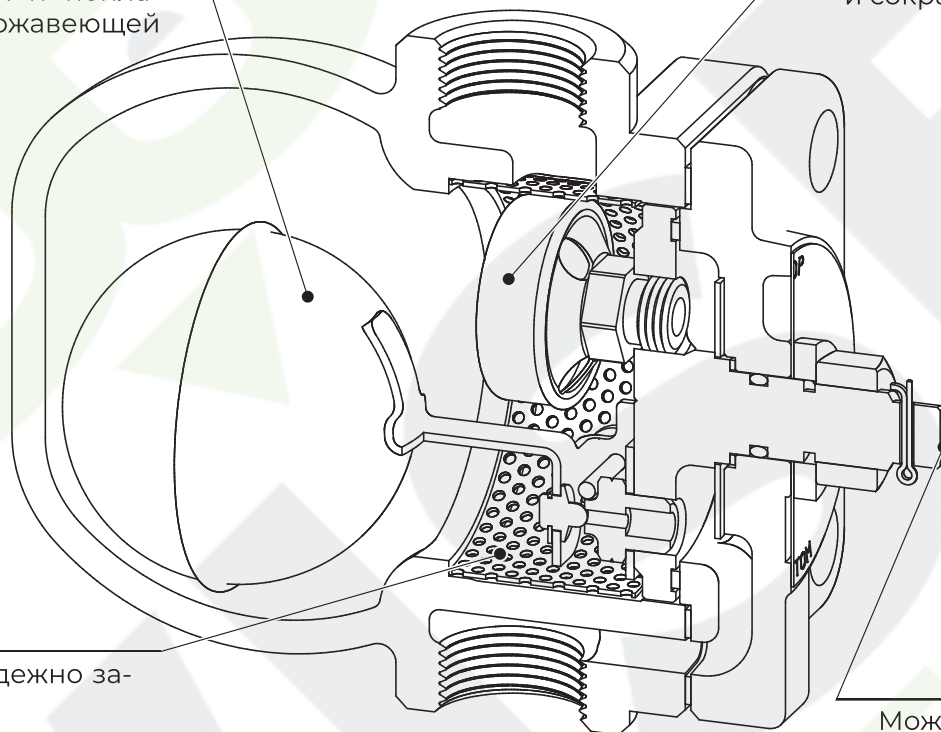
Серия TSF поплавковых конденсатоотводчиков

Высокая долговечность

Обладают очень хорошей долговечностью благодаря тому, что такие важные детали как клапан, седло, воздухоотводчик и поплавок выполнены из нержавеющей стали.

Воздухоотводчик

Встроенный термостатический воздухоотводчик спускает воздух в трубопроводы и сокращает время прогрева.



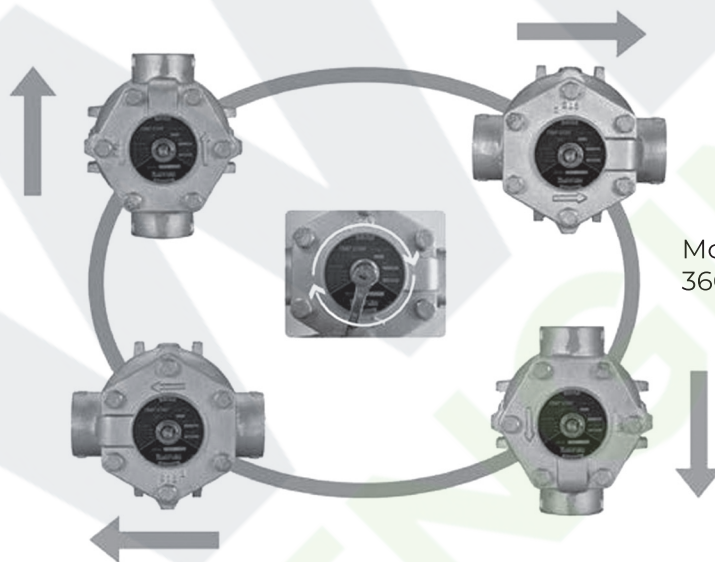
Фильтр

Встроенный фильтр надежно защищает от отложений.

Установка

Может устанавливаться в любом направлении (серия TSF-10/11). Благодаря поворачивающемуся крану может устанавливаться как горизонтально, так и вертикально. Чтобы сменить направление тока, не нужно ничего разбирать.

Положение установки



Может изменяться в пределах 360 градусов

TSF8 Конденсатоотводчик поплавковый

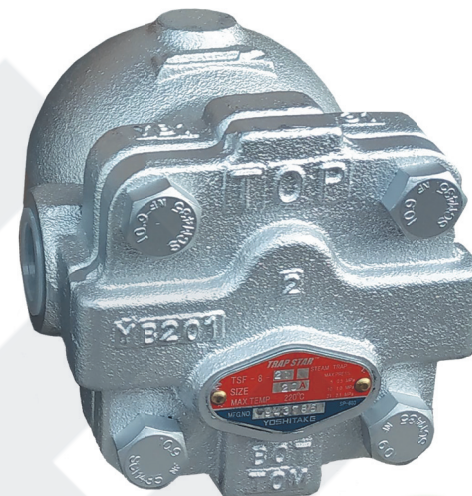
Особенности:

- ✓ Может эффективно выводить конденсат без удержания при надежном срабатывании благодаря разнице удельного веса между паром и конденсатом.
- ✓ Поскольку основные детали крепятся на крышке, можно отсоединить крышку, не снимая сам корпус с трубо-

провода. Это облегчает осмотр и замену деталей.

- ✓ Отличная коррозионная стойкость и долговечность за счет того, что все основные детали изготовлены из нержавеющей стали.

- ✓ Фильтр установлен для защиты внутренних деталей от инородных объектов и для улучшения прочности.



Технические характеристики

Модель		TSF-8
Номинальные размер		DN15–DN25
Применение		Конденсат пара
Рабочее давление (Макс. рабочий перепад давления)		TSF-8-5: 0,01–0,5 МПа (0,5 МПа) TSF-8-10: 0,01–1,0 МПа (1,0 МПа) TSF-8-21: 0,01–2,1 МПа (2,1 МПа)
Макс. температура		220 °С
Материал	Корпус	Ковкий чугун
	Поплавок	Нержавеющая сталь
	Клапан, седло клапана	Нержавеющая сталь
Соединение		Резьба

Меры предосторожности при установке

<Направление потока>

Стандартное направление потока — слева направо, однако направление может быть изменено на месте установки.

См. процедуры повторной сборки для изменения направления потока.

Если вы повторно собрали изделие, изменив его направление потока, впишите символ на пластине в соответствии с новым направлением потока. *V* — для потока сверху вниз или *R* — для потока справа налево.

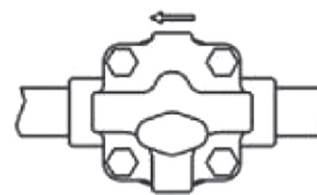
Направление потока	Символ
Слева направо (по умолчанию)	Пусто
Сверху вниз	<i>V</i>
Справа налево	<i>R</i>



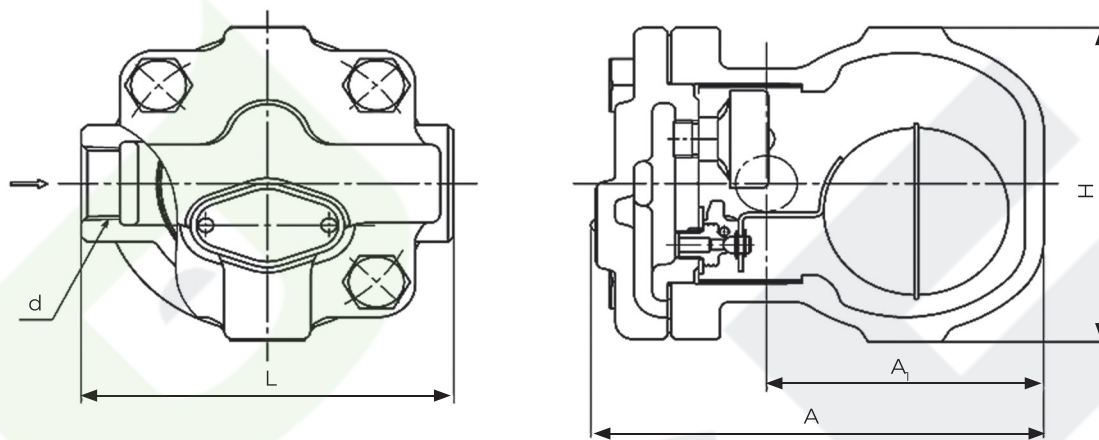
Слева направо: Без символа



Сверху вниз: Символ *V*



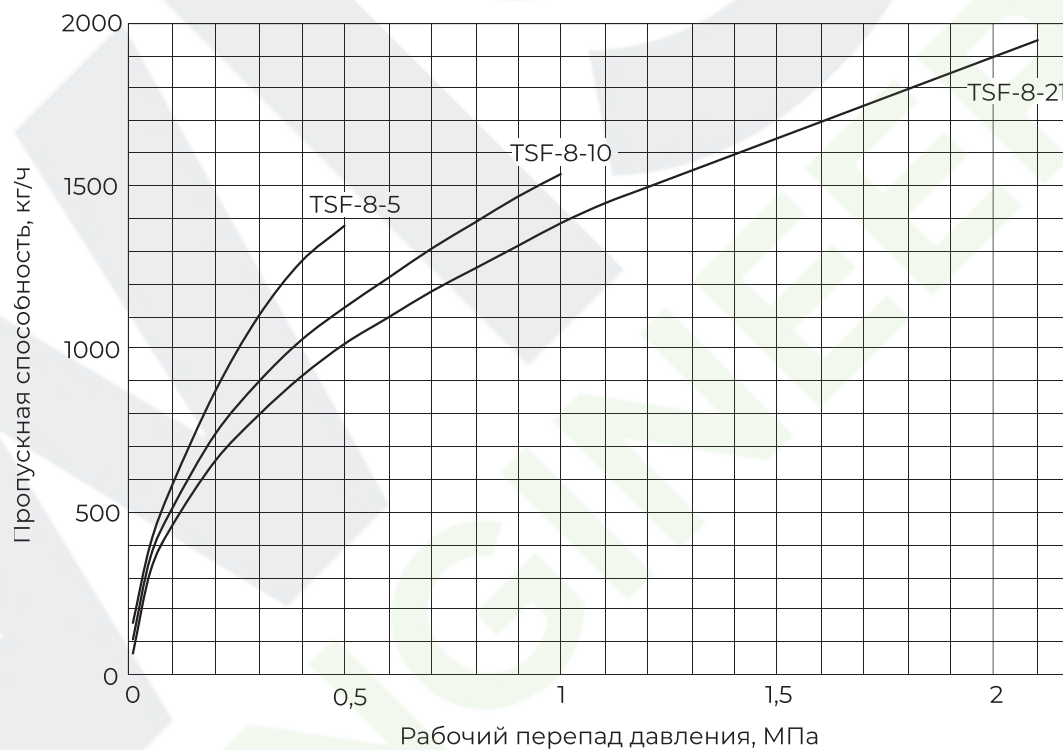
Справа налево: Символ *R*



Основные параметры

DN	d, мм	L, мм	A, мм	A ₁ , мм	H, мм	Вес, кг
15	1/2"	121	147	90	113	3,7
20	3/4"	121	147	90	113	3,7
25	1"	145	147	90	113	4,1

Максимальная постоянная производительность



*Пропускная способность, указанная на графике выше, является максимальным значением. При проектировании системы выберите конденсатоотводчик с запасом

TSF10(F)/TSF11(F) Конденсатоотводчик поплавковый

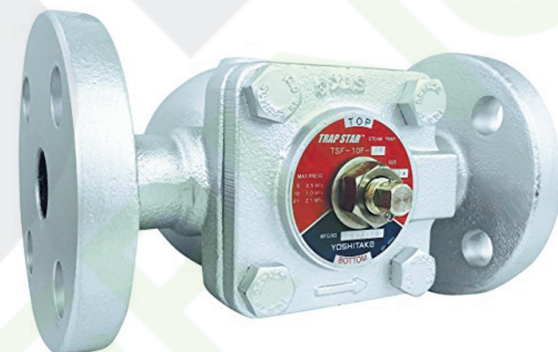
Особенности:

✓ Модели TSF-10-10F-11-11F могут эффективно выводить конденсат без удержания, обеспечивая энергосбережение паровой системы без потерь пара.
 ✓ Встроенный термостатический воздухоотводчик отводит воздух из трубопроводов и сокращает время прогрева. Коррозионная стойкость и долговечность за счет того, что все основные детали изготовлены из нержавеющей стали.

✓ Посредством поворота крана возможно применить разные направления потока, как при горизонтальной, так и при вертикальной установке. Направление потока легко переключать.
 ✓ Поскольку основные детали крепятся на крышке, можно отсоединить крышку, не снимая сам корпус с трубопровода. Это облегчает осмотр и замену деталей.



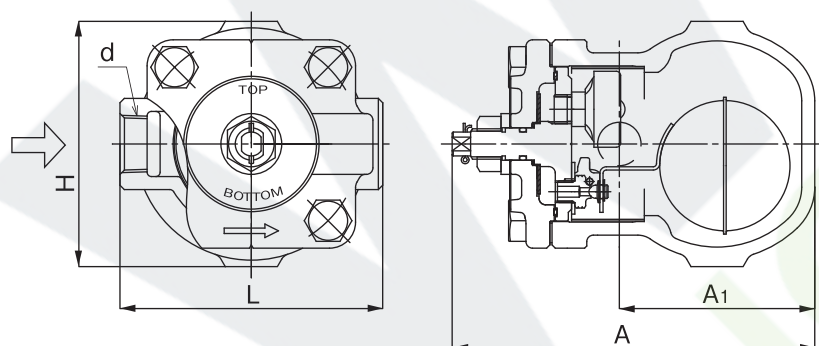
TSF-10,11



TSF-10,11F

Технические характеристики

Модель	TSF-10	TSF-10F	TSF-11	TSF-11F
Номинальный размер	DN15-DN25		DN25-DN50	
Применение	Конденсат пара			
Рабочее давление (Макс. рабочий перепад давления)	TSF-1-5		0,01-0,5 МПа	
	TSF-1-10		0,01-1,0 МПа	
	TSF-1-21		0,01-2,1 МПа	
Макс. температура	220 °C			
Материал	Корпус	Ковкий чугун		
	Поплавок	Нержавеющая сталь		
	Клапан, седло клапана	Нержавеющая сталь		
Соединение	Резьбовое	Фланцевое PN25	Резьбовое	Фланцевое PN25

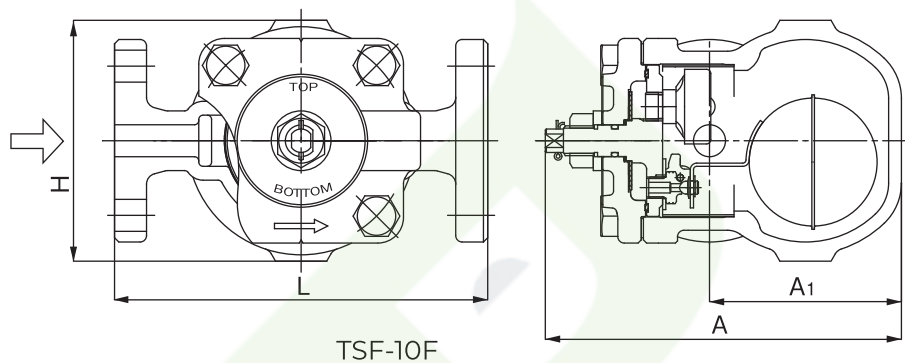


TSF-10

Основные параметры TSF-10

DN	d, мм	L, мм	A, мм	A ₁ , мм	H, мм	Вес, кг
15	1/2"	121	167	90	113	3,6
20	3/4"	121	167	90	113	3,6
25	1"	145	167	90	113	4,0



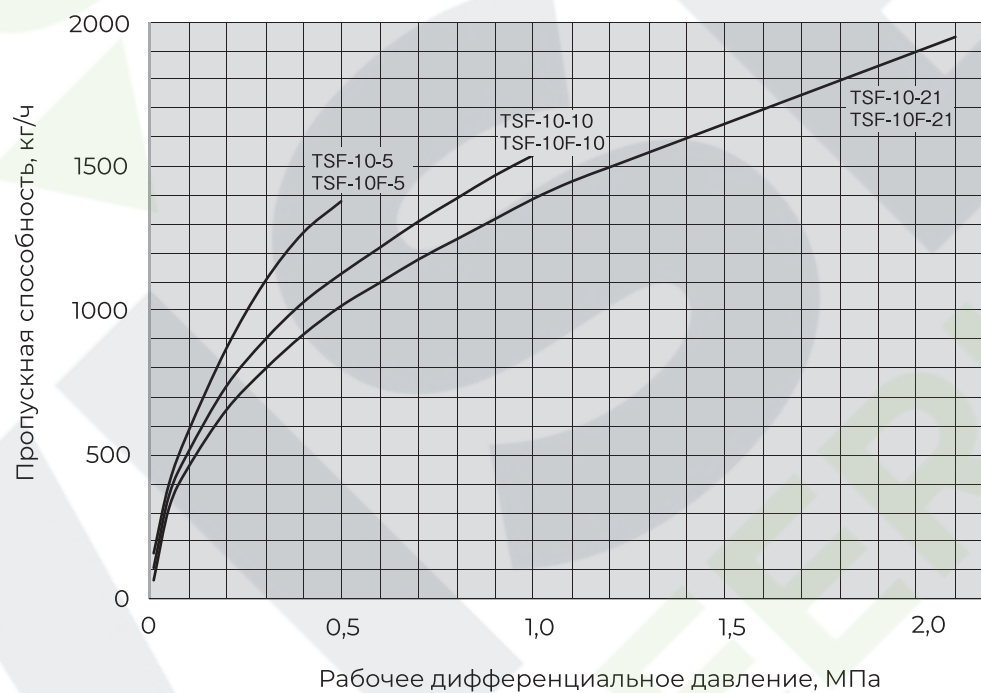


TSF-10F

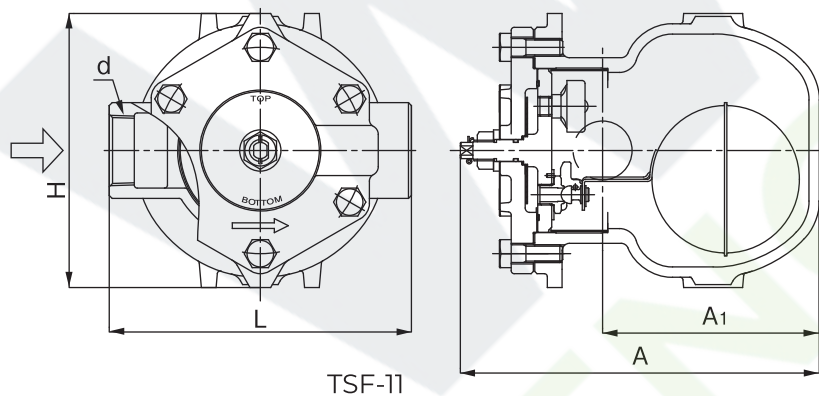
Основные параметры TSF-10F

DN	d, мм	L, мм	A, мм	A ₁ , мм	H, мм	Вес, кг
15	15	175	167	90	113	5,0
20	20	195	167	90	113	5,8
25	25	215	167	90	113	7,1

Максимальная постоянная производительность TSF10, 10F



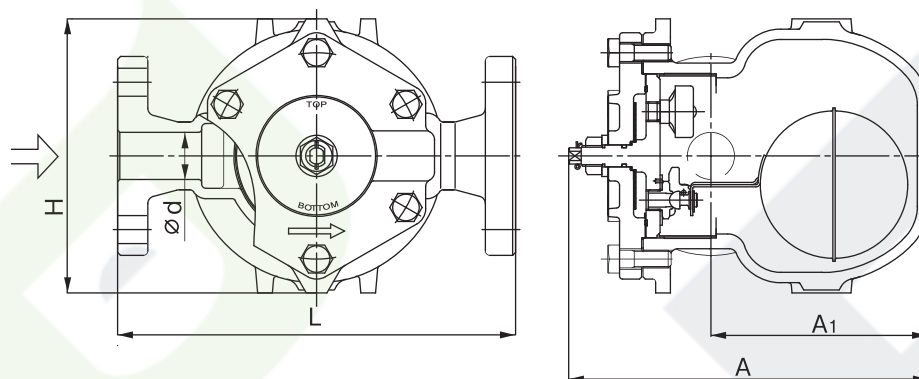
*Пропускная способность, указанная на графике выше, является максимальным значением.
При проектировании системы выберите конденсатоотводчик с запасом



TSF-11

Основные параметры TSF-11

DN	d, мм	L, мм	A, мм	A ₁ , мм	H, мм	Вес, кг
25	1"	190	244	147	186	9,9
32	1-1/4"	190	244	147	186	10,0
40	1-1/2"	205	244	147	186	10,2
50	2"	220	244	147	186	10,5

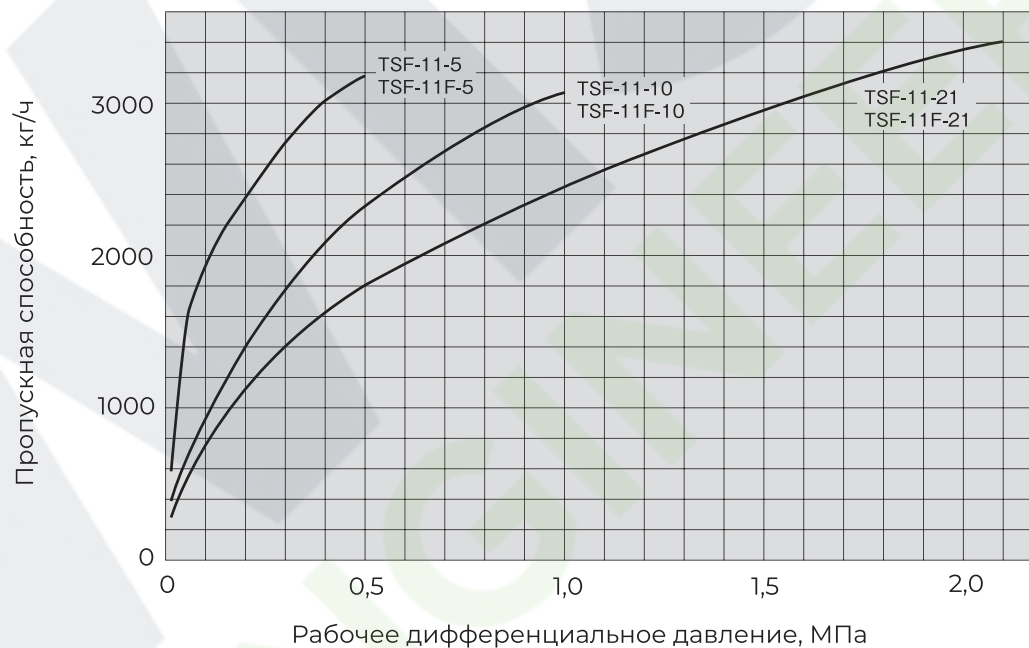


TSF-11

Основные параметры TSF-11F

DN	d, мм	L, мм	A, мм	A ₁ , мм	H, мм	Вес, кг
25	25	270	244	147	186	13,4
32	32	270	244	147	186	14,1
40	40	280	244	147	186	14,4
50	50	290	244	147	186	15,5

Максимальная постоянная производительность TSF11, 11F



*Пропускная способность, указанная на графике выше, является максимальным значением.
 При проектировании системы выберите конденсатоотводчик с запасом

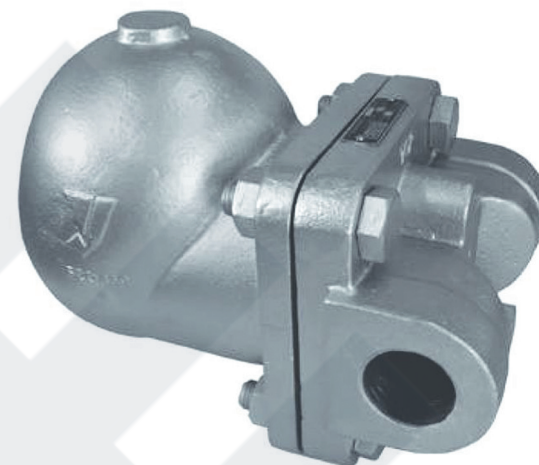
TSF12 Конденсатоотводчик поплавковый

Особенности:

- ✓ Надежная работа и большая пропускная способность, обеспечиваемые поплавковой системой рычага.
- ✓ Все основные детали, такие как клапаны, седла, воздухоотводчики и поплавки, изготовлены из нержавеющей стали, что обеспечивает отлич-

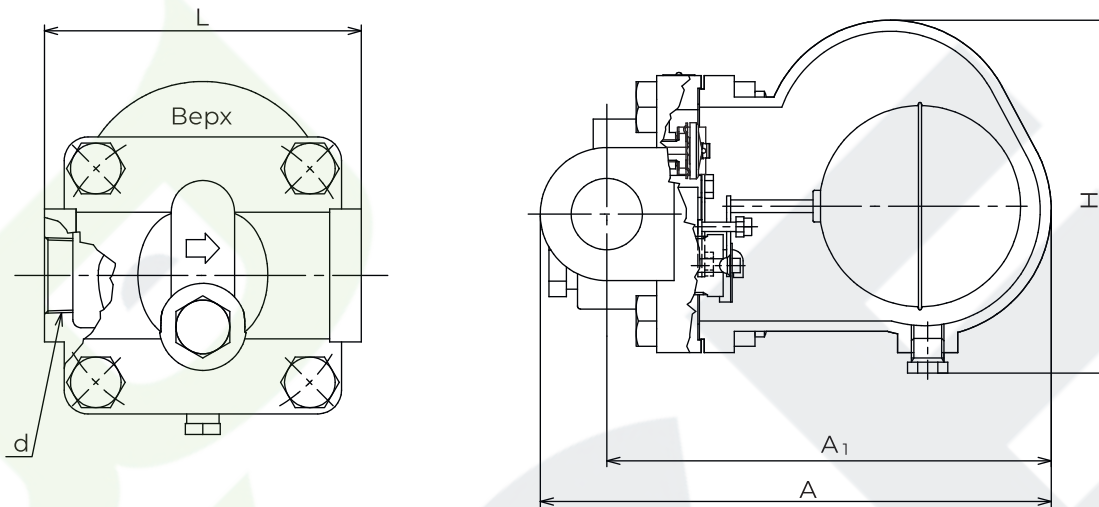
ную коррозионную стойкость и долговечность.

- ✓ Время запуска оборудования значительно сокращается при использовании воздухоотводчика высокого давления для быстрого выпуска воздуха из системы паропроводов.



Технические характеристики

Модель		TSF-12
Номинальный размер		DN40–DN50
Применение		Конденсат пара
Рабочее давление (Макс. рабочий перепад давления)		TSF-12-1: 0,01–0,1 МПа (0,1 МПа) TSF-12-2: 0,01–0,2 МПа (0,2 МПа) TSF-12-5: 0,01–0,5 МПа (0,5 МПа)
Макс. температура		230 °C
Материал	Корпус	Ковкий чугун
	Поплавок	Нержавеющая сталь
	Клапан, седло клапана	Нержавеющая сталь
Соединение		Резьбовое

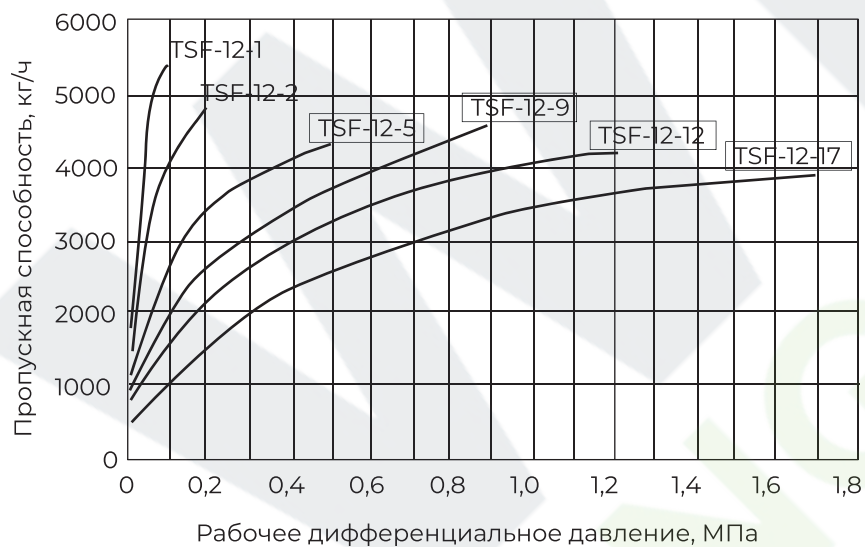


Основные параметры

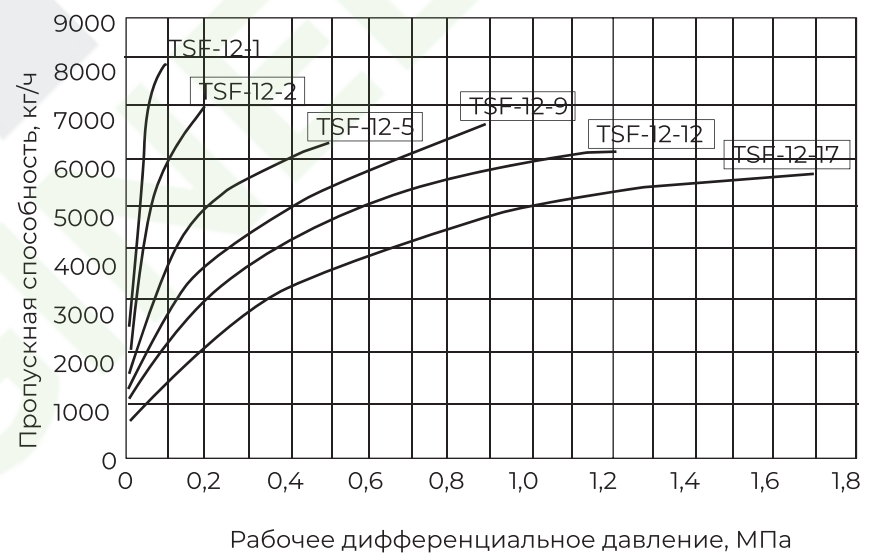
DN	d, мм	L, мм	A, мм	A ₁ , мм	H, мм	Вес, кг
40	1-1/2"	200	308	266	228	21,7
50	2"	200	361	319	285	24,6

Максимальная постоянная производительность

Номинальный размер: DN40

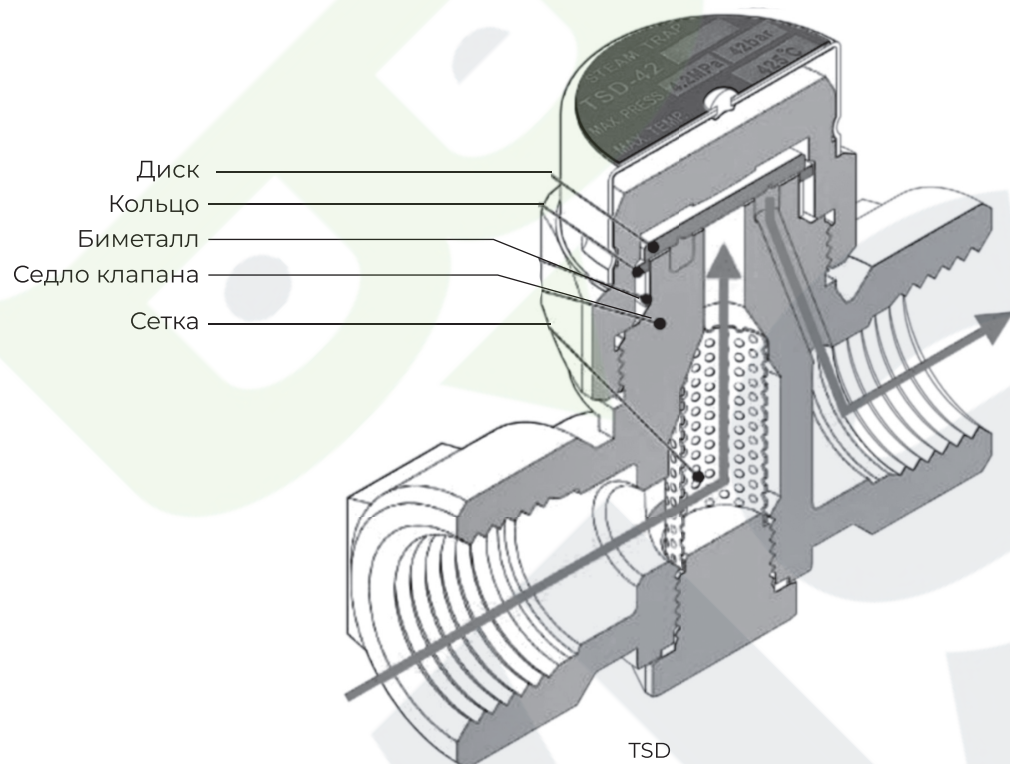


Номинальный размер: DN50



Серия TD/TSD термодинамических конденсатоотводчиков

Термодинамические конденсатоотводчики рассчитаны на работу при высоких давлениях (максимальное давление 4,2 МПа). Они легкие, компактные, могут устанавливаться как горизонтально, так и вертикально.



Преимущества:

Стабильная работа за счет воздушной изоляции
Предотвращает холостой ход и утечки пара, вызванные влиянием температуры окружающей среды.

Очень долговечны
Повышенная надежность диска и седла клапана достигается за счет специальной термообработки нержавеющей стали.

Сниженное время прогрева
Благодаря биметаллу сокращается время прогрева парового оборудования за счет удаления воздушных прослоек и эффективного спуска холодной воды и воздуха при запуске.

TSD7/TSD7F Конденсатоотводчик термодинамический

Особенности:

- ✓ При помощи рожкового или разводного гаечного ключа легко выбрать один из четырех режимов: ОСТАНОВ (STOP), ПЕРЕПУСК (BY-PASS), ОТВОД (TRAP) и ИСПЫТАНИЕ (TEST).
- ✓ Встроенная функция перепуска значительно сокращает расходы на трубопровод и строительные работы.
- ✓ Биметаллический материал решает проблему, связанную с воздухом, и обеспечивает плавный выпуск холодного конденсата или воздуха в начале работы, что позволяет эффективно запускать паровое оборудование.

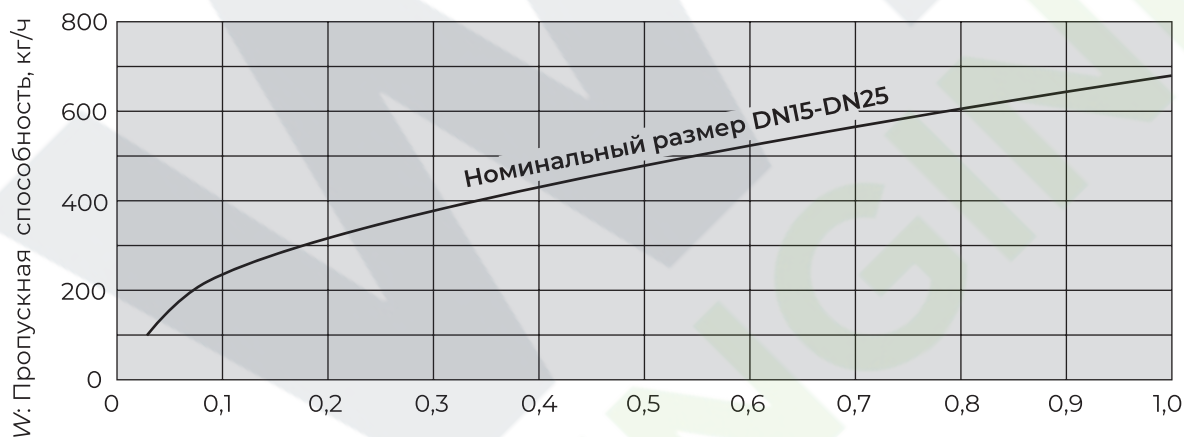
- ✓ Может проверяться без применения противодавления.
- ✓ Диск клапана из нержавеющей стали и седло клапана подвергаются специальной термообработке, очень прочные.
- ✓ Оборудован встроенным фильтром.
- ✓ По желанию, может устанавливаться и вертикально, и горизонтально.
- ✓ Для наружного использования в качестве специального заказа доступны козырьки от непогоды.



Технические характеристики

Модель		TSD-7
Применение		Конденсат пара
Рабочее давление		0,035-1,0 МПа
Допустимое противодавление		50 % входного давления
Макс. температура		183 °С
Положение установки		Под любым углом между вертикальным и горизонтальным (не ставьте крышку под горизонтальным уровнем)
Материал	Корпус	Ковкий чугун
	Диск, седло	Нержавеющая сталь (особая термическая обработка)
Соединение		Резьбовое

График максимальной постоянной производительности



Пропускная способность, указанная на графике выше, является максимальным значением. При проектировании системы выберите конденсатоотводчик с достаточным запасом прочности (более чем в четыре-пять раз превышающим обычный уровень). То есть, например, если требуется пропускная способность 100 кг/ч, то выберите конденсатоотводчик, способный разгружать от 400 до 500 кг/ч.

Габаритные размеры

DN	d, мм	H, мм	Вес, кг
15	1/2"	107	2,5
20	3/4"	109	2,6
25	1"	115	2,7

Опция



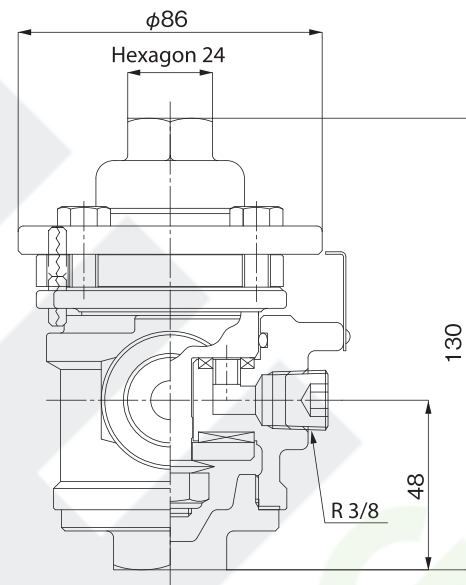
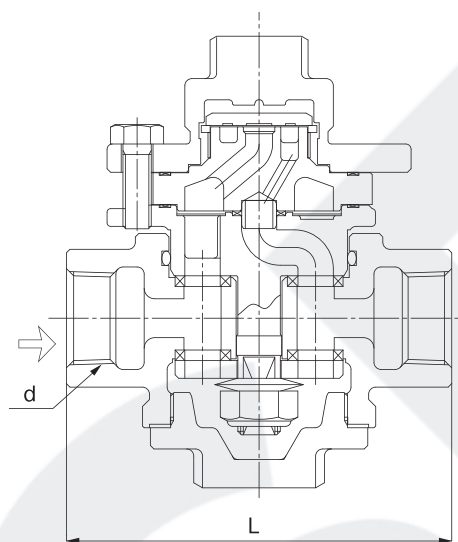
Оригинальная ручка

Безопасная работа и легкое переключение.

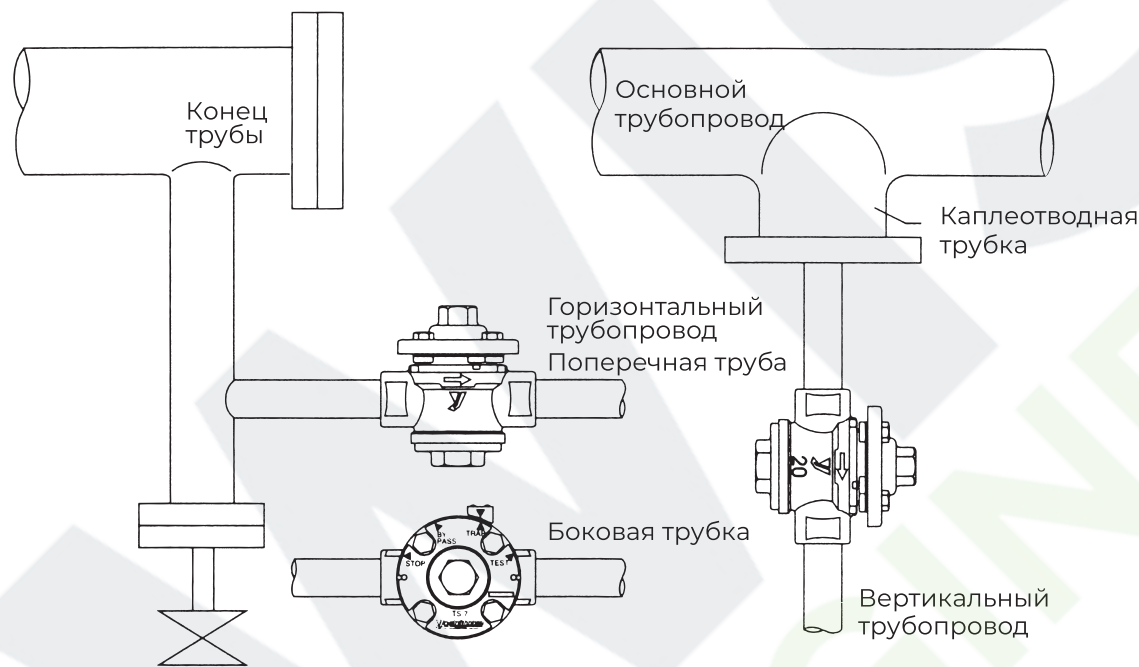


Защитный колпак

Защита от неполадок в работе из-за дождевой влаги.



Пример схемы трубопровода



Меры предосторожности при установке

1. Тщательно продуйте трубопровод перед подключением конденсатоотводчика.
2. Соедините конденсатоотводчик с трубопроводом в соответствии со стрелкой, указывающей направление потока.
3. Наклоните трубопровод и поместите изделие по возможности в самое низкое положение, чтобы поток конденсата попадал в изделие самотеком.
4. Не изолируйте входное отверстие трубопровода и конденсатоотводчик.
5. Для установки изделия в основную паровую трубу подсоедините каплеотводную трубку на входе в изделие.
6. Обеспечьте достаточно пространства для переключения крана и технического обслуживания (например, очистки фильтра и проверки сиффона).
7. Если пропускной способности недостаточно, установите несколько конденсатоотводчиков. В этом случае подключите отводчики к трубопроводам там, чтобы их входы находились на одном уровне.
8. Не устанавливайте конденсатоотводчик в месте, где температура окружающего воздуха превышает температуру конденсата, который должен быть выпущен.

Переключатель. Принцип работы

	ОСТАНОВКА	ПЕРЕПУСК	КОНДЕНСАТООТВОДЧИК	ИСПЫТАНИЕ
Положение				
Принцип работы				
Обычный трубопровод				

Пар (Steam) Конденсат (Condensate)

* Все конденсатоотводчики поставляются в положении "ЗАКРЫТО"

1. **ОСТАНОВКА:** Жидкость не течет в конденсатоотводчик и из перепуска, потому что вход, выход и перепуск закрыты, и фильтр можно почистить и проверить сиффон.

2. **ПЕРЕПУСК:** Жидкость течет через перепуск прямо к выходу. Выбирайте это положение при продувке трубопровода во время установки или при разгрузке большого количества конденсата перед

началом работы. Фильтр можно очистить и проверить сиффон, поскольку жидкость не поступает в конденсатоотводчик.

3. **ОТВОД:** В этом положении конденсатоотводчик выполняет регулярную работу в режиме отвода, а конденсат течет из впускного в выпускное отверстие через конденсатоотводчик. Конденсат не вытекает из перепуска.

4. **ИСПЫТАНИЕ.** В этом положении конденсат выгружается из впускного в выпускное отверстие для проверки через конденсатоотводчик, и можно проверить работу конденсатоотводчика. Эта проверка может быть выполнена с закрытым выходом и без применения противодавления. Жидкость не вытекает из перепуска.

TSD42 Конденсатоотводчик термодинамический

Особенности:

- ✓ Для изготовления основных деталей использована нержавеющая сталь, что способствует повышению коррозионной стойкости.
- ✓ Конденсатоотводчик может работать при температуре 425 °С и давлении 4,2 МПа, поэтому может применяться в различных отраслях, например в тяжелой, легкой и общей промышленности.
- ✓ Биметаллический материал решает проблему, связанную с воздухом,

и обеспечивает плавный выпуск холодного конденсата или воздуха в начале работы, что позволяет эффективно запускать паровое оборудование.

- ✓ Изолирующая крышка позволяет избежать частого включения и выключения.
- ✓ Монтаж легко выполнить, потому что по запросу устройство может устанавливаться вертикально или горизонтально.
- ✓ Встроенный сетчатый фильтр



Технические характеристики

Модель		TSD-42
Применение		Конденсат пара
Рабочее давление		0,035-4,2 МПа
Допустимое противодавление		Входное давление не более 50 %
Макс. температура		425 °С
Материал	Корпус	Нержавеющая сталь (SCS2A)
	Диск, седло	Нержавеющая сталь (особая термическая обработка)
Соединение		Резьбовое

Основные параметры

DN	L, мм	H, мм	H ₁ , мм	A, мм	Вес, кг
10	78	76	23	32	0,65
15	78	76	23	32	0,6
20	85	79	24	38	0,7
25	95	86	27,5	45	0,9

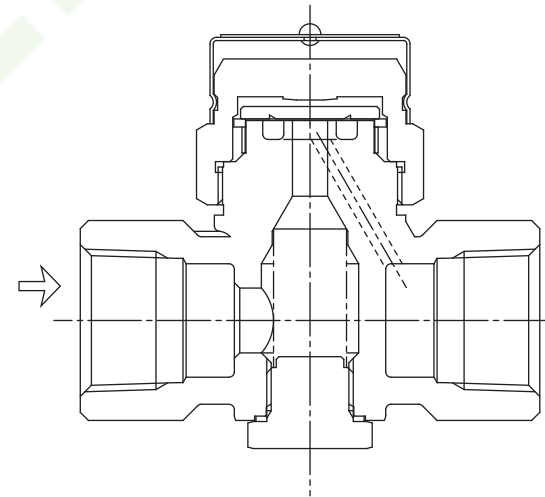
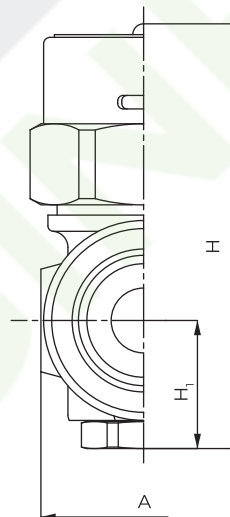
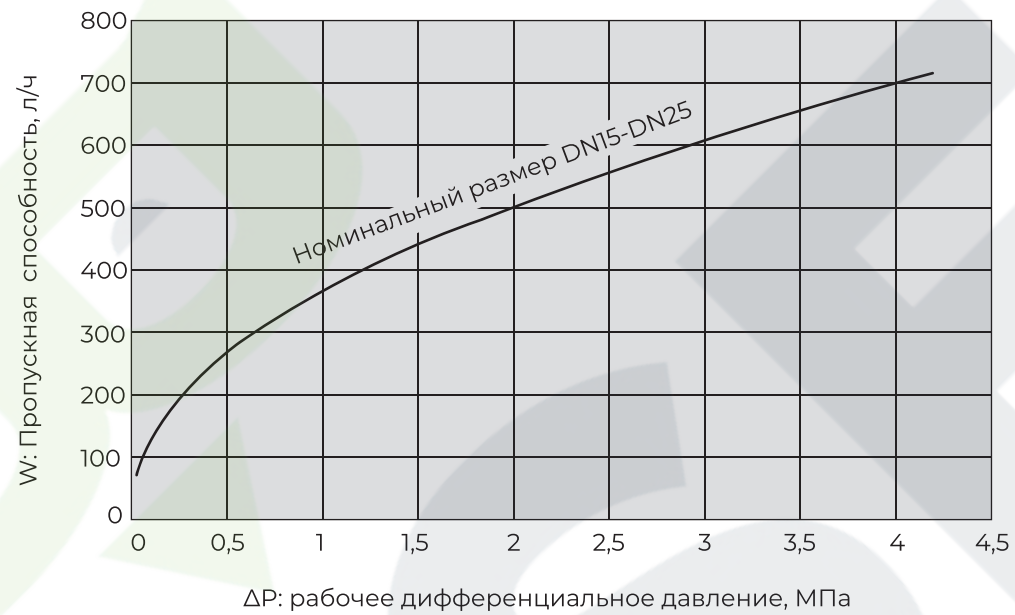
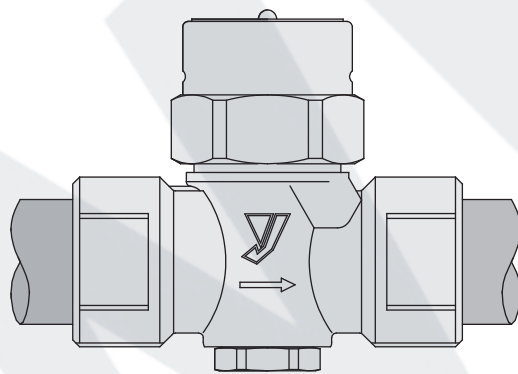


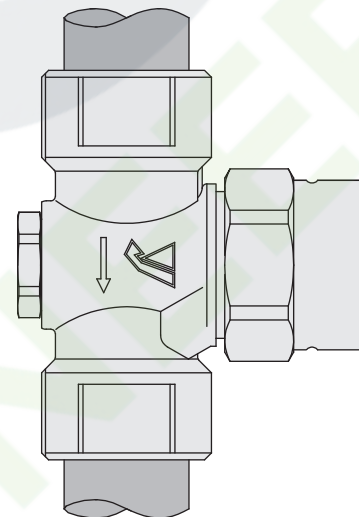
График максимальной постоянной производительности



Монтажное положение



Горизонтально



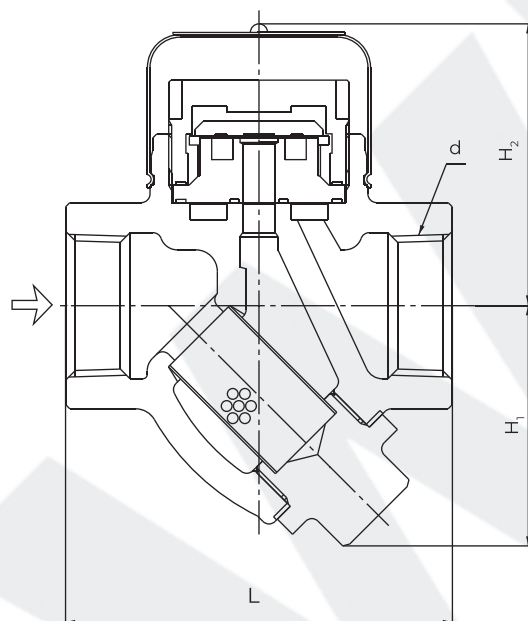
Вертикально

TD10NA Конденсатоотводчик термодинамический

Особенности:

- ✓ Биметаллический материал решает проблему, связанную с воздухом, и обеспечивает плавный выпуск холодного конденсата или воздуха в начале работы, что позволяет эффективно запускать паровое оборудование.
- ✓ Диск клапана и седло клапана из нержавеющей стали подвергаются специальной термообработке и очень прочные.
- ✓ Легкость в обслуживании и осмотре благодаря простой конструкции: единственная съемная деталь — это диск клапана.

- ✓ Диск клапана, седло клапана и биметаллический материал можно заменить на месте без отсоединения конденсатоотводчика от трубопровода.
- ✓ Компактный, легкий и не дорогостоящий. Применим в широком диапазоне рабочего давления и не требует регулировки.
- ✓ Устанавливается в любом направлении и легко монтируется.
- ✓ Безотказная работа и отсутствие утечек пара за счет изоляции воздуха.
- ✓ Встроенный сетчатый фильтр исключает необходимость установки фильтра перед изделием.
- ✓ Большая пропускная способность.



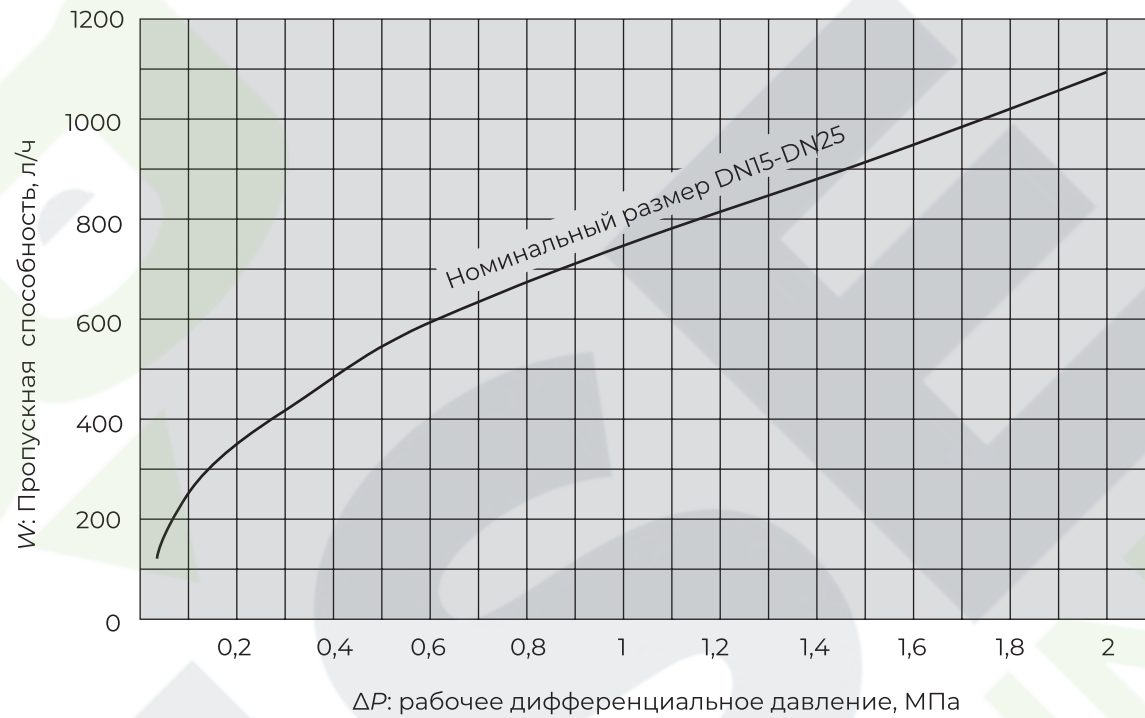
Технические характеристики

Модель		TD-10NA
Номинальный размер		DN15-DN25
Применение		Конденсат пара
Рабочее давление		0,035-2,0 МПа
Допустимое противодавление		Выходное давление не более 50 %
Макс. температура		220 °С
Соединение		Резьбовое
Материал	Корпус	Ковкий чугун
	Диск, седло	Нержавеющая сталь (особая термическая обработка)

Основные параметры

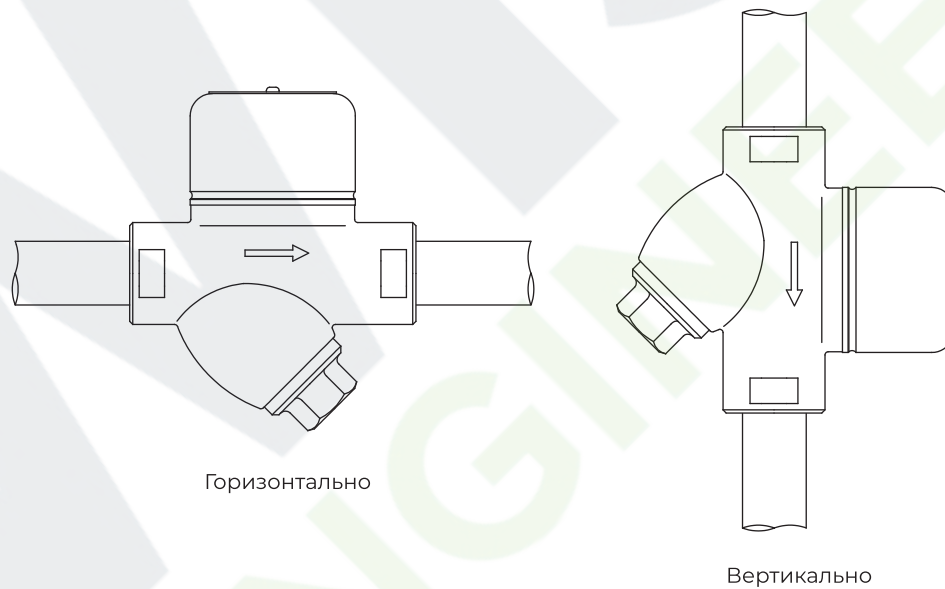
DN	d, мм	L, мм	H ₁ , мм	H ₂ , мм	Вес, кг
15	Rc 1/2	90	49	55,5	0,9
20	Rc 3/4	90	53	60,5	1,2
25	Rc 1	90	56	62,5	1,4

График максимальной постоянной производительности



Пропускная способность, указанная на графике выше, является максимальным значением. При проектировании системы выберите конденсатоотводчик с запасом.

Монтажное положение



*Конденсатоотводчик может быть установлен горизонтально, наклонно или вертикально.

Серия TS термостатических конденсатоотводчиков

Термостатические конденсатоотводчики отвечают широкому диапазону требований как термостатические (биметаллические) конденсатоотводчики с функцией перепуска

Шестигранная крышка (деталь-переключатель)

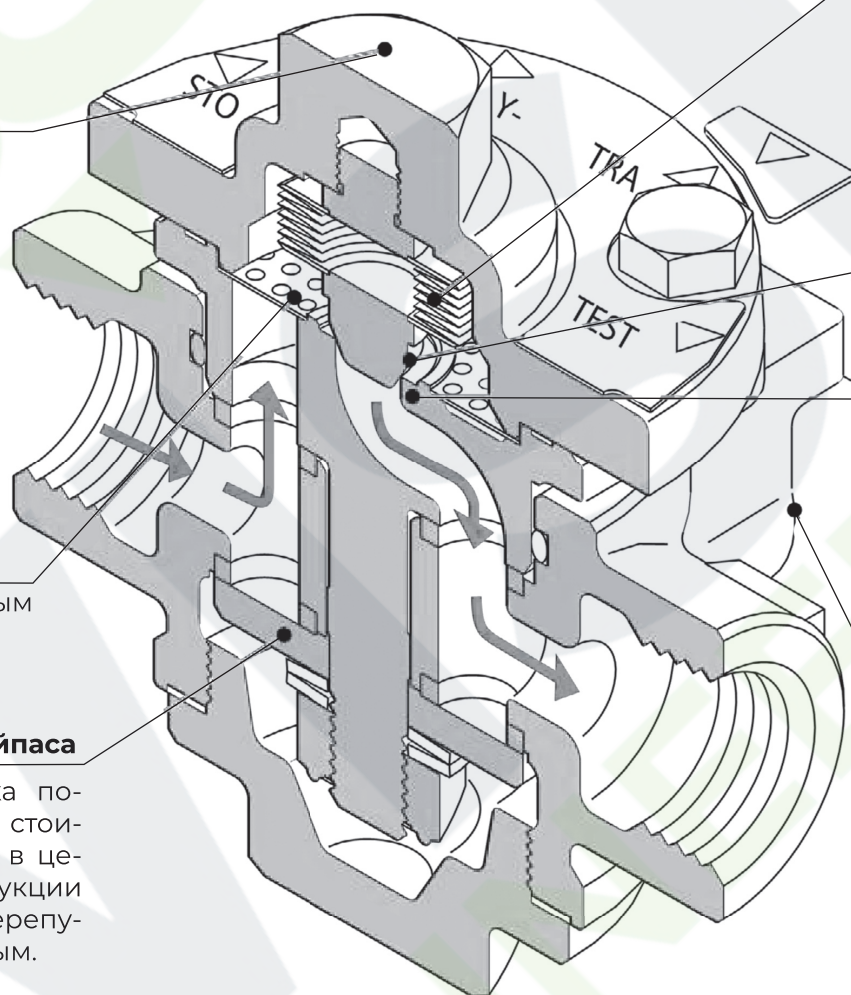
При помощи рожкового или разводного гаечного ключа легко выбрать один из 4-х режимов: ОСТАНОВ (STOP), ПЕРЕПУСК (BY-PASS), ОТВОД (TRAP) и ИСПЫТАНИЕ (TEST).

Фильтр

Оборудован встроенным фильтром.

Запорный клапан на линии байпаса

Встроенная функция перепуска позволяет существенно снизить стоимость трубопроводов и сборки в целом. Благодаря новой конструкции запорного клапана на линии перепуска корпус стал более компактным.



Сильфон

Конденсатоотводчики TS-7/8 могут использоваться в широком диапазоне давлений за счет сварных сильфонов. Отводчик работает при температуре, которая на 12 °C ниже температуры насыщения, и не образует утечек открытого пара.

Клапан

Кран (седло клапана)

Кран и седло клапаны изготовлены из нержавеющей стали и конструктивно объединены в одну деталь.

Выход с креплением винтами 3/8 для испытаний

Работу отводчика можно проверить без эффекта противодействия. (Для этого используется режим ИСПЫТАНИЕ).

TS7/TS8 Конденсатоотводчик термостатический

Особенности:

- ✓ При помощи рожкового или разводного гаечного ключа легко выбрать один из четырех режимов: ОСТАНОВ (STOP), ПЕРЕПУСК (BY-PASS), ОТВОД (TRAP) и ИСПЫТАНИЕ (TEST).
- ✓ Встроенная функция перепуска значительно сокращает расходы на трубопровод и строительные работы.
- ✓ Применяется в широком диапазоне рабочих давлений благодаря сварным сиффонам.

- ✓ Работает при температуре на 12 °C ниже, чем температура насыщения, и не отводит острый пар.
- ✓ Проверка конденсатоотводчика может выполняться без применения противодействия.
- ✓ И кран, и клапан изготовлены из нержавеющей стали и объединены в один блок.
- ✓ Оборудован встроенным фильтром.
- ✓ Может устанавливаться в любом направлении.



Технические характеристики

Модель		TS-7
Номинальный размер		Конденсат пара
Применение		1,0 МПа*
Рабочее давление (Минимальный рабочий перепад давления)		0,03 МПа
Макс. температура		183 °C
Материал	Корпус	Ковкий чугун
	Кран (седло клапана)	Нержавеющая сталь
	Сиффон (клапан)	Нержавеющая сталь
	Фильтр	Нержавеющая сталь
Соединение		Резьбовое

*При проведении испытания на герметичность с использованием воды или воздуха поддерживайте давление на уровне не выше 0,5 МПа.

Основные параметры

DN	d, мм	L, мм	Вес, кг
15	1/2"	107	2,3
20	3/4"	109	2,4
25	1"	115	2,5

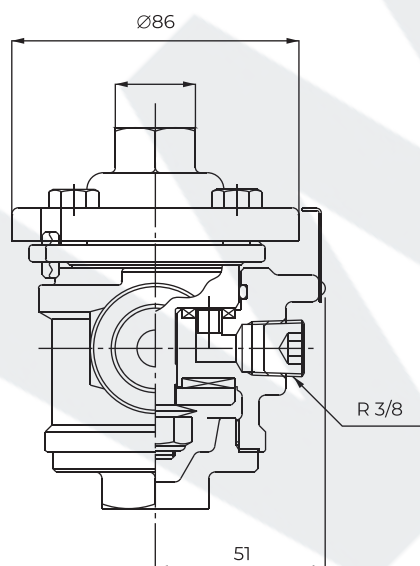
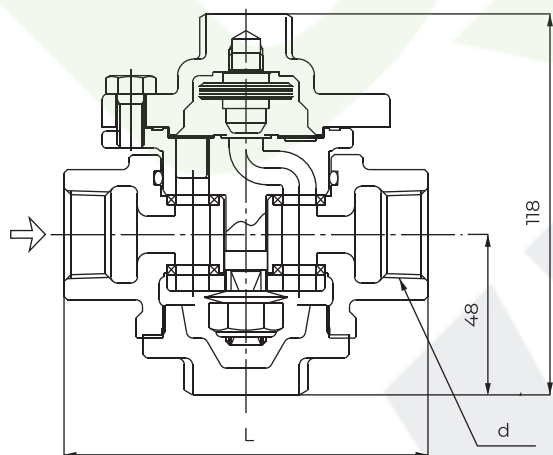


График максимальной постоянной производительности

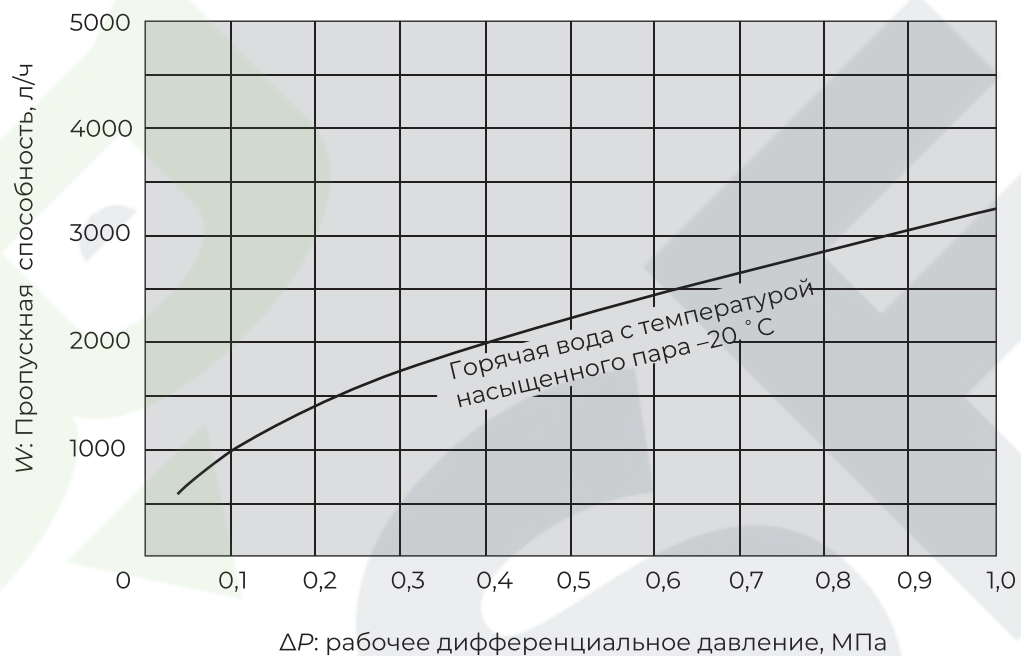


Таблица максимальной постоянной производительности

Дифференц. давление, МПа	0,03	0,05	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
Горячая вода с температурой на 20 °C ниже температуры насыщенного пара	560	730	1020	1450	1780	2050	2300	2500	2700	2900	3100	3250

Смотровые стекла

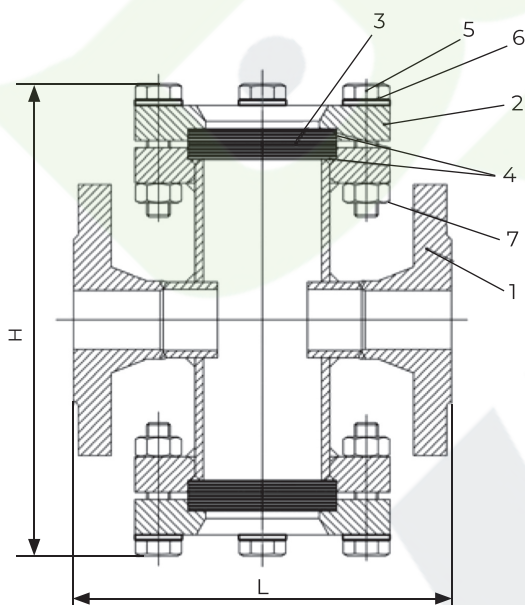
В01 Стекло смотровое G 1/2"–2", DN15–200

В01 — стекло смотровое, служит для визуального контроля за исправностью конденсатоотводчиков. Использование стекла позволяет своевременно выявить неисправность конденсатоотводчика, произвести ремонт или замену, предотвращая попадание пролетного пара в линию

возврата конденсата (повышенный расход топлива для парового котла). Устанавливается за конденсатоотводчиком.

■ **Применение** в конденсатных линиях за конденсатоотводчиками.

■ **Присоединение:** резьбовое/фланцевое.



Спецификация

1	Корпус	Сталь 20 / Нерж сталь
2	Крышка	Сталь 20/Нерж. сталь
3	Стекло	Боросиликат
4	Уплотнение	Графлекс
5	Болт	Сталь, цинк
6	Шайба	Сталь, цинк
7	Гайка	Сталь, цинк

Технические характеристики

Типоразмеры	1/2"–2". DN 15–200
Рабочая температура	–10 °С ... 280 °С
Рабочее давление PN	16–25

Габаритные размеры, мм

DN	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
H	175	200	200	200	295	295	370	370	370	450	450	520
L	130	150	160	180	200	230	290	310	350	400	480	600

Маркировка стекла смотрового	В01	–	25	–	16	–	03	–	200	–	Ф
Марка											
Тип	В01										
Условный диаметр (DN), мм		–	...								
Условное давление (PN), бар				–	...						
Материал корпуса											
GP-240-GH (углеродистая сталь, максимум PN=40 бар)						–	03				
1.4408 (нержавеющая сталь)						–	04				
Температурное исполнение, °С								–	...		
Тип присоединения											
Фланцевое										–	Ф
Приварное										–	С
Резьбовое										–	Р

Пример заказа: В01-025-16-03-200-Ф Стекло смотровое DN 25 ф/ф PN1 6 бар T_{макс} = 200 °С.

2240 Смотровое стекло из нержавеющей стали

Смотровое стекло 2240 изготовлено из нержавеющей стали CF8M, присоединяется резьбой по DIN 2999 Std.

■ **Применение:** в конденсатных линиях за конденсатоотводчиками.

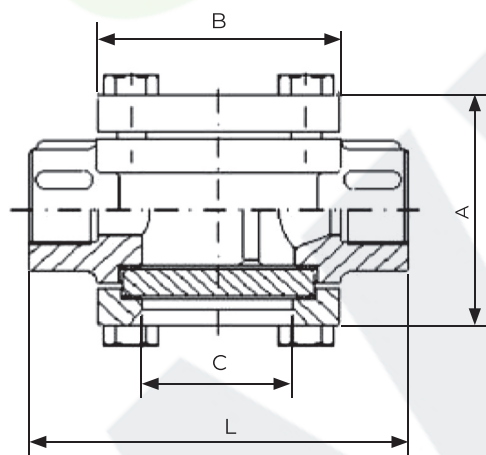
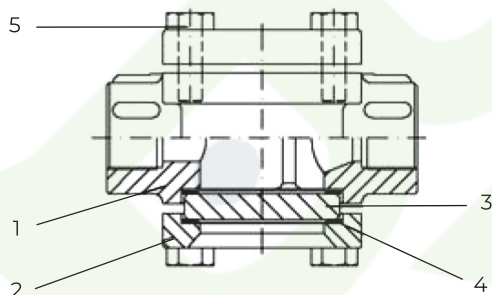
■ **Присоединение:** резьбовое.

Технические характеристики

Типоразмеры	1/2"-2".
Макс. рабочая температура	200 °C при PN 10 бар
PN	16 бар

Спецификация

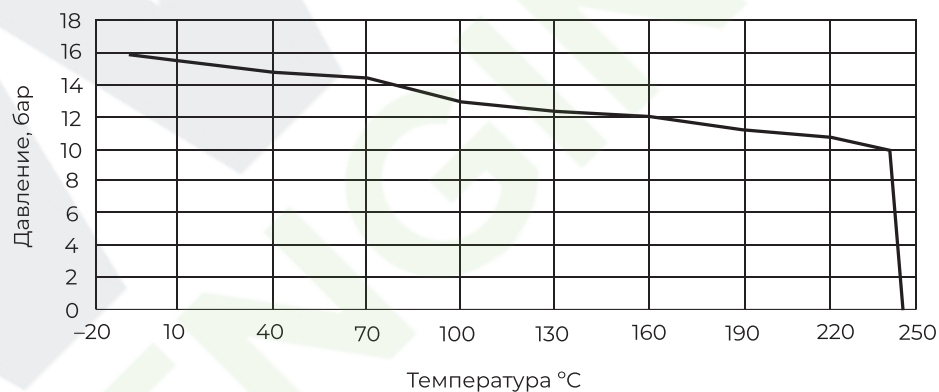
1	Корпус	Нерж сталь CF8M
2	Плита	Нерж сталь CF8M
3	Стекло	Закаленное стекло
4	Прокладка	PTFE
5	Болт	Нержавеющая сталь 304



Основные параметры

Модель	Размер	Параметры, мм						Вес, кг
		PN	L	A	B	C	Стекло	
224004	1/2"	16	100	70	64	40	ø 50 × 8	1,100
224005	3/4"	16	100	70	64	40	ø 50 × 8	1,050
224006	1"	16	120	88	72	50	ø 63 × 10	1,600
224007	1 1/4"	16	120	88	72	50	ø 63 × 10	1,750
224008	1 1/2"	16	150	123	96	60	ø 80 × 12	3,850
224009	2"	16	150	123	96	60	ø 80 × 12	4,000

График зависимости давление — температура



2250 Смотровое стекло из нержавеющей стали

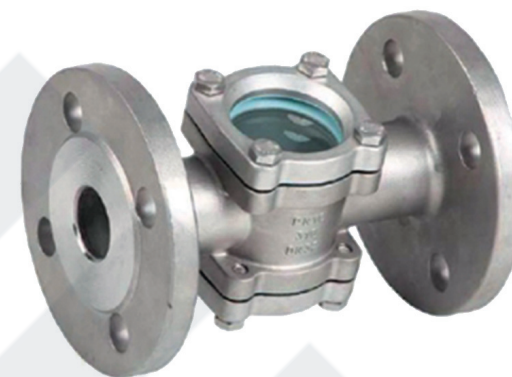
Смотровое стекло 2250 изготовлено из нержавеющей стали CF8M, присоединяется по DIN 2501 PN16.

■ **Рабочая среда:** отопление и водоснабжение.

■ **Присоединение:** фланцевое.

Технические характеристики

Типоразмеры	DN 15–200
Макс. рабочая температура	200 °С при PN 10 бар
PN	16 кг/см ² при 50 °С



Спецификация

1	Корпус	Нерж сталь CF8M	4	Прокладка	PTFE
2	Плита	Нерж сталь CF8M	5	Болт	Нержавеющая сталь 304
3	Стекло	Закаленное стекло			

Основные параметры

Модель	Размер	Параметры, мм						Вес, кг
		PN	L	A	B	C	Стекло	
225004	1/2"	16	15	130	95	40	∅ 50 × 8	2,250
225005	3/4"	16	20	150	105	40	∅ 50 × 8	2,800
225006	1"	16	25	160	115	50	∅ 63 × 10	3,650
225007	1 1/4"	16	32	180	140	50	∅ 63 × 10	5,750
225008	1 1/2"	16	40	200	150	65	∅ 80 × 12	8,300
225009	2"	16	50	230	165	65	∅ 80 × 12	9,800
225010	2 1/2"	16	65	290	185	100	∅ 115 × 15	13,700
225011	3"	16	80	310	200	100	∅ 115 × 15	16,650
225012	4"	16	100	350	220	125	∅ 145 × 15	23,800

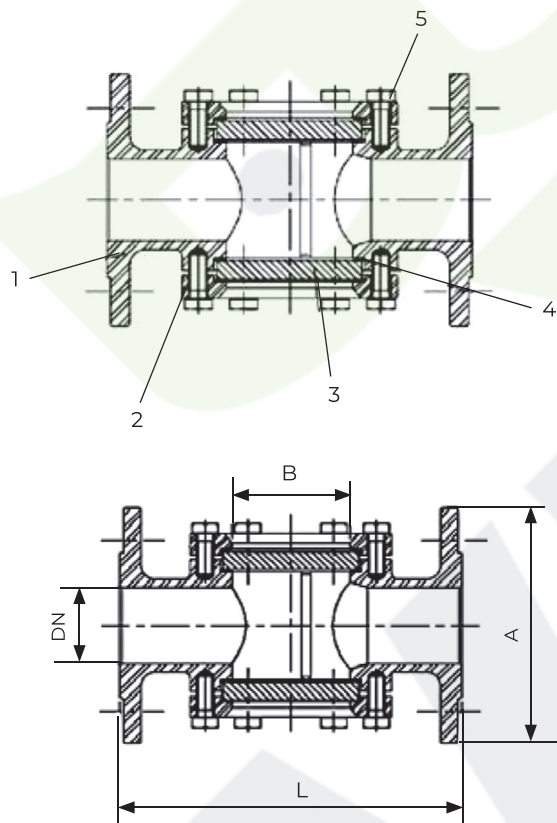
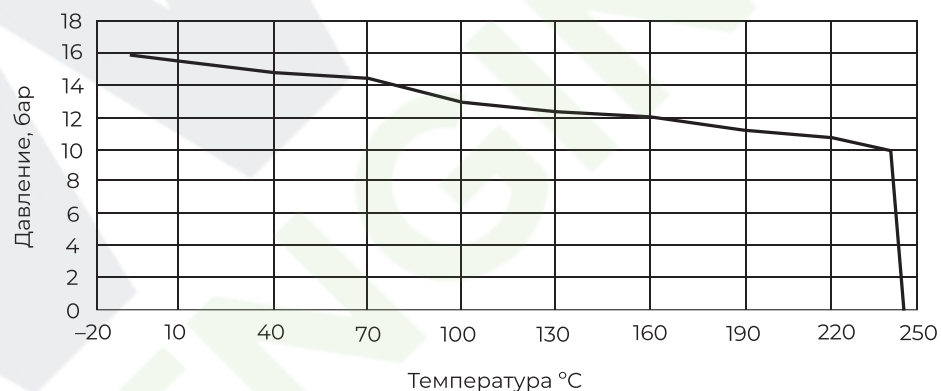


График зависимости давление — температура



Сепараторы

С25 Сепаратор пара и сжатого воздуха

Сепаратор С25 предназначен для удаления влаги из трубопроводов насыщенного водяного пара, а также из систем сжатого воздуха. Взвешенные водяные частицы удаляются за счет резкого изменения направления потока рабочей среды. Частицы влаги, отделяясь от основного потока вместе с частицами ржавчины, грязью и сварочным градом оседают на внутренних поверхностях корпуса и отбойника и удаляются через дренажное отверстие в нижней части сепаратора. Для автоматического удаления отделившегося конденсата на выходе из сепаратора необходимо установить конденсатоотводчик.

■ **Присоединение:** фланцевое ГОСТ12815–80 PN16/PN25/PN40, приварное или резьбовое.

■ **Свойства:**

- ✓ различные варианты установки;
- ✓ отсутствие подвижных элементов конструкции.

■ **Опции:** фланцевое присоединение дренажного патрубка.

■ **Применение:** пар, сжатый воздух и другие неагрессивные газы.

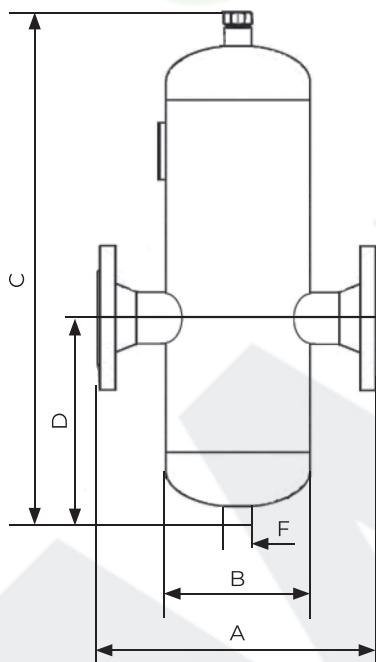
■ **Исполнение:** корпус из углеродистой стали Ст20 (по запросу — нерж. сталь).

■ **Типоразмеры:** DN15 по DN300.

■ **Подбор:** выбор типоразмера производится по расходу пара для обеспечения скорости среды 25–40 м/с в паропроводе эквивалентного диаметра.



Основные параметры



Фланцы ГОСТ12815–80									
DN	A, PN16	A, PN25	A, PN40	B	C	D	F *	Объем, дм ³	Вес, кг
15	230	230	230	108	260	120	1/2"	2	5
20	230	230	230	108	260	120	1/2"	2,5	6
25	230	230	230	108	300	140	1/2"	3	7
32	260	260	260	133	395	185	1/2"	5	12
40	260	260	260	133	435	205	1/2"	5,7	13,8
50	310	310	310	159	550	230	1/2"	10,5	19,5
65	380	394	394	219	570	245	3/4"	18,5	32
80	400	416	416	219	610	290	3/4"	25	38
100	485	511	511	273	715	340	3/4"	35,4	57
125	535	561	561	325	845	370	1»	50	81,5
150	565	605	605	377	960	395	1»	75	153
200	605	641	657	426	1170	510	1»	140	195
250	720	756	790	530	1540	700	1 1/2"	280	321
300	840	868	914	610	1700	590	1 1/2"	400	465

* F — резьбовое дренажное присоединение как стандарт. По запросу возможно изготовление фланцевого присоединения

Примечание: в верхней части сепаратора имеется резьбовое присоединение с резьбовой заглушкой. Данное присоединение может использоваться для установки воздухоотводчика или манометра.

Ограничения по применению

Параметр	Давление, бар	Температура, °С	Параметр	Давление, бар	Температура, °С	Параметр	Давление, бар	Температура, °С
PN16	16	50	PN25	25	50	PN40	40	50
	14	100		23	100		37	100
	13	195		20	216		31	239
	12	250		17	300		27	300

Конденсатный насос

Техническая информация о перекачивающих конденсатоотводчиках и конденсатных насосах

Выбор перекачивающего конденсатоотводчика и механического конденсатного насоса

Механический конденсатный насос	Перекачивающий конденсатоотводчик
<p>Это механический насос, использующий давление пара или давление воздуха в качестве движущей силы, который механически сжимает и отводит конденсат. Нет потребности в электрическом оборудовании, не нужно заботиться о кавитации, которая может возникнуть при всасывании электрическим насосом.</p>	<p>Это устройство для отвода конденсата — конденсатоотводчик поплавкового типа, оборудованный вспомогательной функцией, которая использует давление вытеснения (функция перекачивания).</p>
<p>Используется в основном в открытой системе.</p>  <p>PF-7000</p> <p>PF-2000</p>	<p>Используется в основном в закрытой системе.</p>  <p>TFA-2000</p>

Целевое назначение:

- ✓ возврат конденсата для экономии электроэнергии;
- ✓ предотвращение накопления конденсата для теплообменников (*предотвращение коррозии; предотвращение гидравлического удара; предотвращение неравномерного нагрева);
- ✓ предотвращение гидравлического удара в трубопроводе для конденсата;

✓ высокая эффективность устройств использования пара. Если регенерация конденсата проводится путем только подключения трубопроводов, перепада давления может быть недостаточно из-за влияния противодействия. Уменьшение располагаемого перепада давления также ведет к уменьшению производительности конденсатоотводчика. Перекачи-

вающий конденсатоотводчик серии TFA-2000 и механический конденсатный насос серии PF обеспечивают регенерацию конденсата и предотвращают его накопление без гидроударов, не влияя на существующую производственную эффективность.



Применение по назначению

Открытая система

Открытая система выпускает конденсат из конденсатоотводчика паровых устройств в открытый приемный резервуар, отделяет от конденсата пар из расширителя и откачивает только конденсат при помощи механического конденсатного насоса.

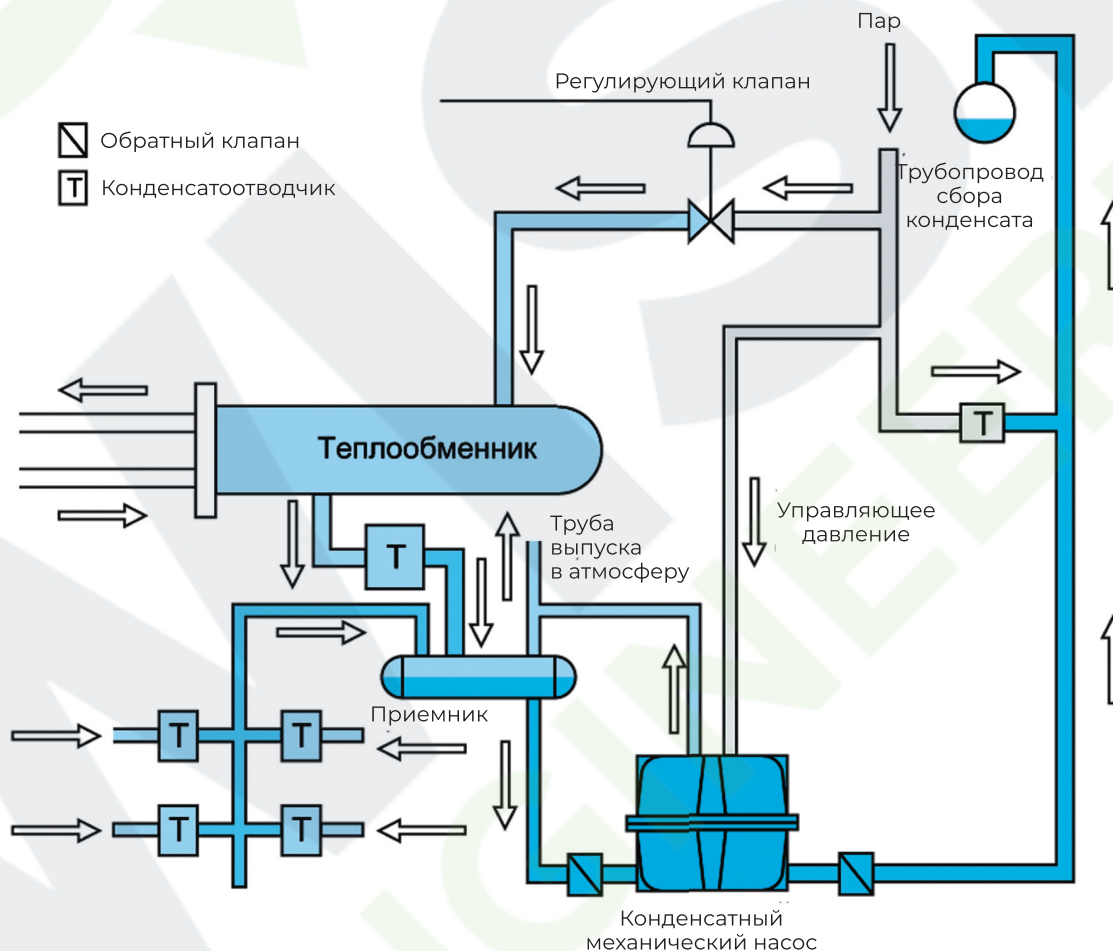
■ Возврат конденсата. Становится возможным возврат конденсата на линии

пара низкого давления (невозможно вернуть в нормальных условиях).

■ Противодействие гидроударам. В трубах систем возврата возможны гидроудары, особенно при смешении нескольких источников конденсата с большой разностью давлений. Использование открытых систем позволяет собрать конденсат минимизируя возможность гидроударов.

■ Повышение эффективности процесса. Использование открытых систем позволяет увеличить располагаемый перепад давления на конденсатоотводчике, а соответственно увеличить его производительность. Это позволяет работать без подтопления теплообменного оборудования даже на пиковых нагрузках.

Технологическая схема открытой системы



Закрытая система

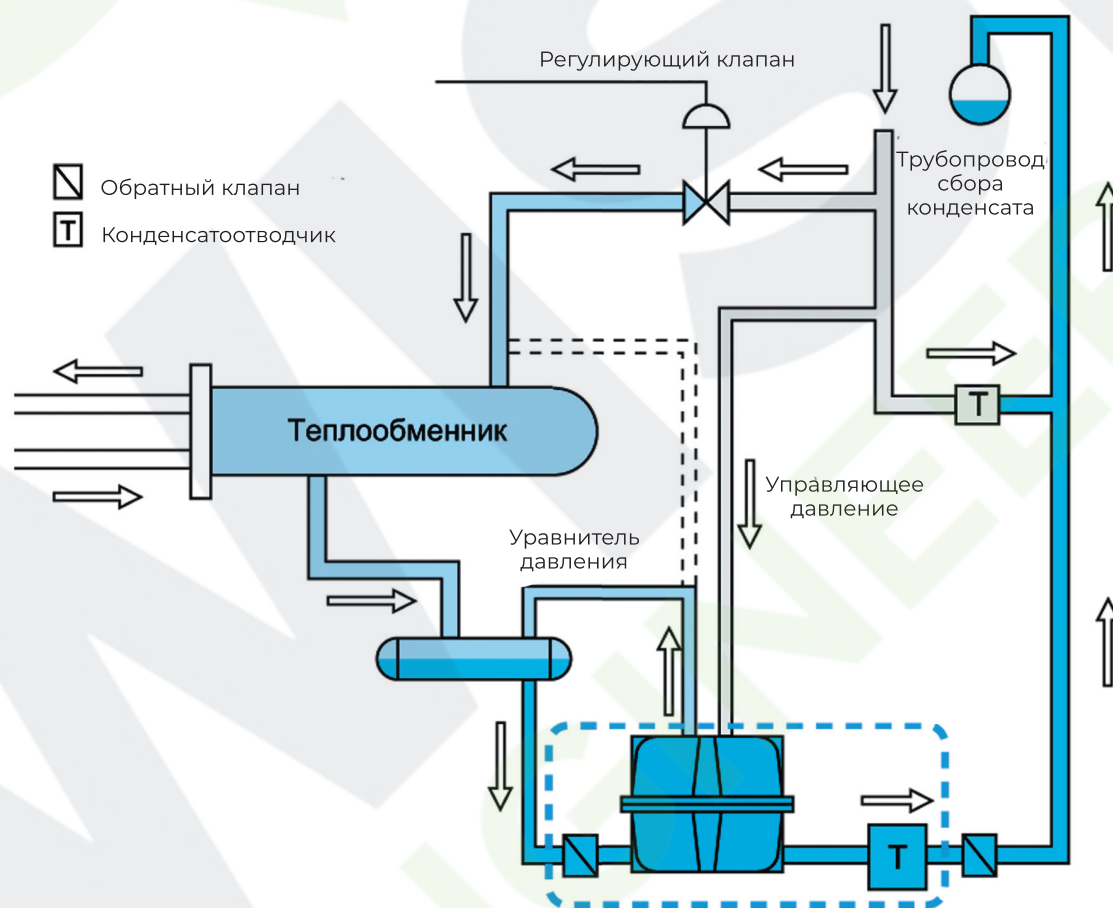
В закрытой системе теплообменное оборудование напрямую подключается к перекачивающему конденсатоотводчику или механическому насосу с конденсатоотводчиком.

■ Меры против накопления конденсата парового устройства. Что касается паровых устройств, таких как теплообменник или воздухонагреватель, в системе, которая управляет паром в зависимости от колебания нагрузки, в некоторых случаях конденсат на-

капливается внутри устройств, когда давление пара понижается или становится отрицательным. Скопление конденсата может сделать температуру нестабильной, а коррозия и гидравлический удар могут повредить устройства. Так как закрытая система перекачивающего конденсатоотводчика может выпускать конденсат в любых условиях, она может заставить паровые устройства работать на полную мощность и предотвратить проблемы из-за коррозии или гидравлического удара.

■ Когда давление на выходе достаточное, конденсатоотводчик сбрасывает конденсат. Если количество сброса конденсатоотводчика недостаточное при регулировании температуры, то перекачивающий конденсатоотводчик и механический конденсатный насос оставляют конденсат внутри, а поплавок поднимается и открывается клапан давления вытеснения, а затем внутрь отводчиков вводится пар, а конденсат выпускается.

Технологическая схема закрытой системы



Характеристики перекачивающего конденсатоотводчика TFA-2000

Порт воздухоотвода

Для подсоединения уравнителя давления

Фильтр на входе давления вытеснения

Сетку можно чистить снаружи.

Вход конденсата

Обратный клапан (поворотного типа) на входе является встроенным.

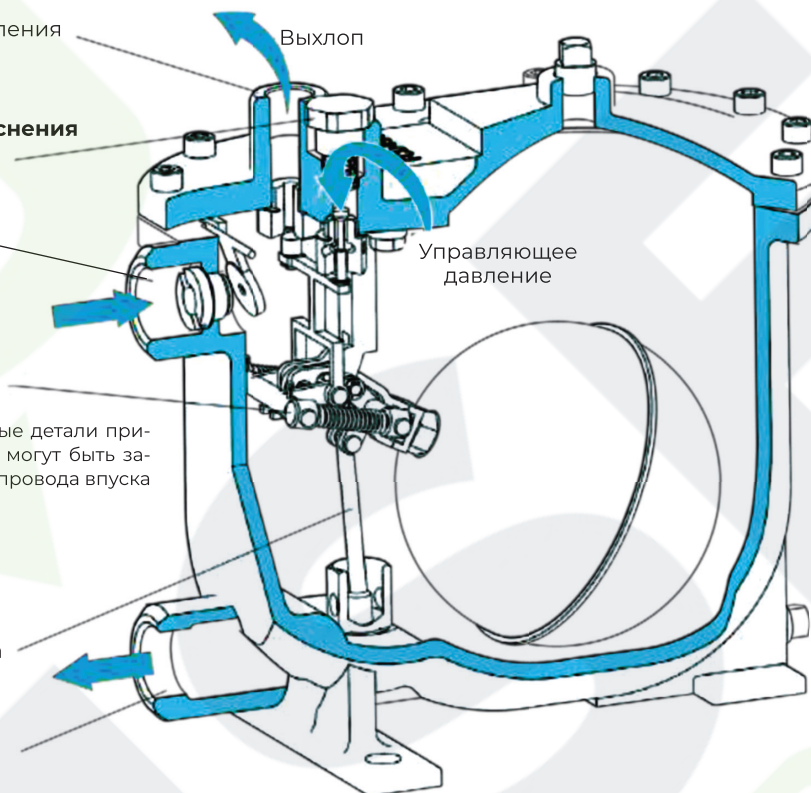
Внутренние компоненты из нержавеющей стали

Простое срабатывание от пружины.
<Регулирование не требуется> Основные детали прикреплены к крышке. Основные детали могут быть заменены без удаления изделия из трубопровода впуска и выпуска конденсата.

Функция конденсатоотводчика

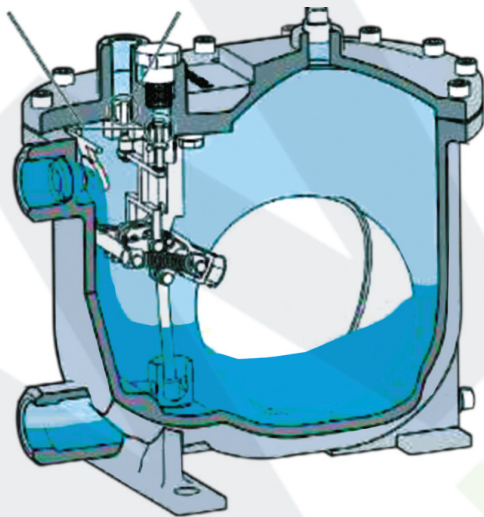
Выход конденсата

Обратный клапан на выходе прикрепляется снаружи.



Работа конденсатоотводчика

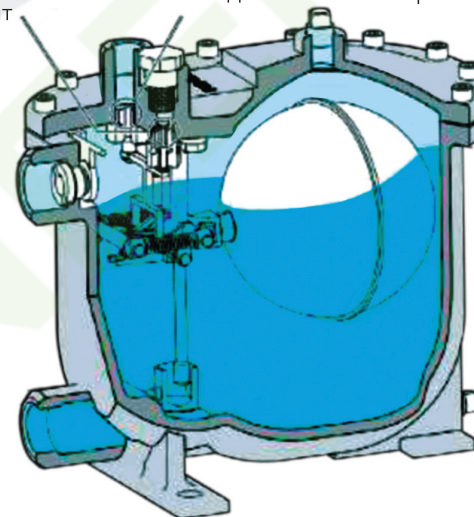
Клапан давления вытеснения: закрыт Отводной клапан: открыт:



Работает как поплавковый конденсатоотводчик, так как конденсат имеет давление и может сбрасываться под собственным давлением

Работа перекачивающего конденсатоотводчика

Клапан давления вытеснения : открыт Отводной клапан: закрыт:



Когда конденсат не имеет давления и не может быть сброшен, а конденсат накапливается и поплавок поднимается до определенного уровня в перекачивающем отводчике, тогда включается механизм и поступает пар вытеснения. Это сжимает и сбрасывает собравшийся конденсат принудительным способом.

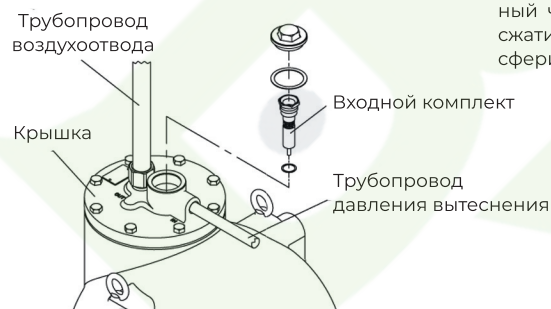
Характеристики механического конденсатного насоса PF-2000/PF-7000

Упрощенная установка трубопроводов

Исполнение с напорным и выходным отверстием в вертикальном направлении облегчает монтаж трубопроводов (см. рис ниже).

Улучшенная ремонтопригодность

При устранении окалины на канале выброса воздуха входной комплект можно заменить без снятия крышки и трубопровода (см. рис ниже).



Внутренние компоненты из нержавеющей стали

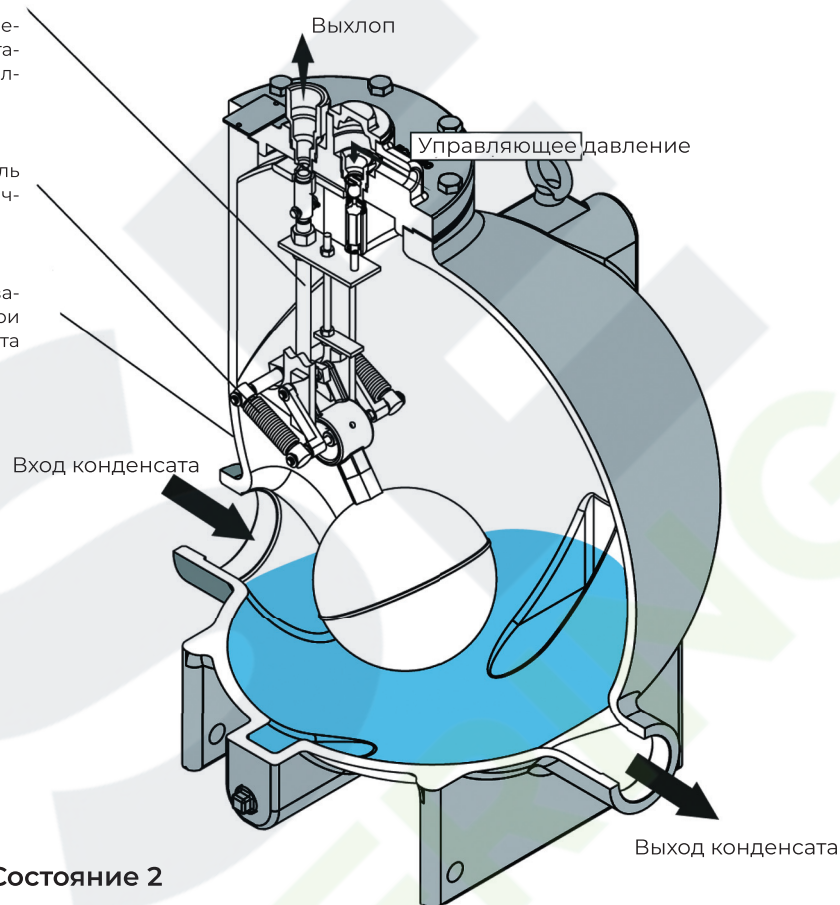
Каркас механизма выполнен из выплавляемого модельного состава нержавеющей стали. Другие внутренние детали также выполнены из нержавеющей стали.

Пружина из сплава инконель

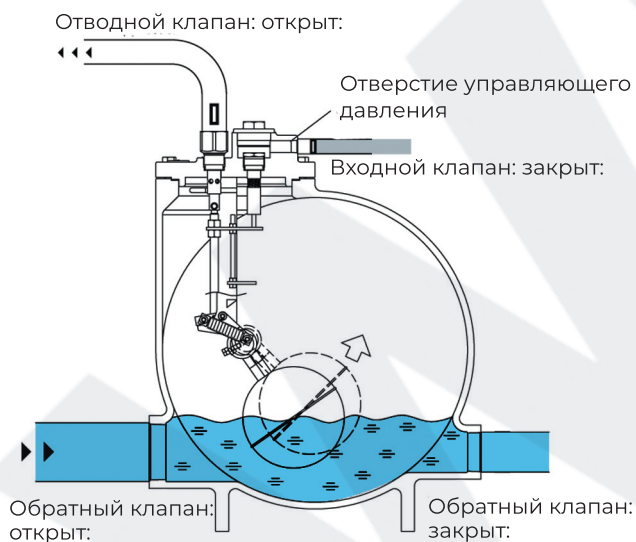
Применяется пружина из сплава инконель X-750, более надежная по сравнению с обычной пружиной.

Облегченная конструкция

В конструкции корпуса используется кованный чугун с превосходной прочностью при сжатии. Для сокращения размера принята сферическая форма.

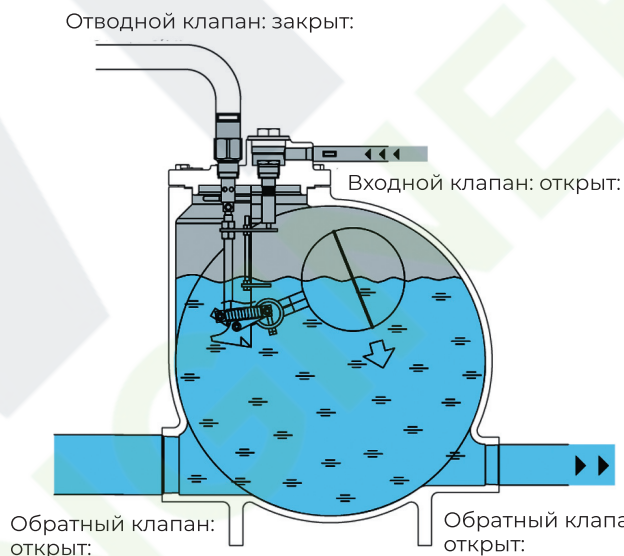


Состояние 1



Конденсат течет в корпус через вход конденсата, а затем поплавок движется вверх за счет плавучести. В этом состоянии отводной клапан открывается, а впускной клапан на входе давления вытеснения закрывается.

Состояние 2



Когда уровень конденсата поднимается, а поплавок достигает определенной высоты, отводной клапан закрывается, а входной клапан открывается. Давление вытеснения поступает в корпус, а конденсат удаляется из выходного отверстия. Когда конденсат сбрасывается, поплавок движется вниз в соответствии с уровнем воды в корпусе. Когда уровень поплавка опускается до определенного уровня, он возвращается к состоянию 1.

Перекачивающая арматура. Таблица обозначений

Модель	Материал	Управляющая среда	Макс. управляющее давление (МПа)	Макс. температура, °С	Соединение	Размер	Характеристика	Стр.
TFA-2000	FCD450	Пар	0,5	160	Резьбовое	DN25	Перекачивающий конденсатоотводчик (Поплавковый конденсатоотводчик с функцией перекачки.)	177
PF-2000	FCD450	Пар, воздух	0,5	160	Резьбовое	DN25	Механический конденсатный насос для малой производительности	179
PF-7000	FCD450	Пар, воздух	0,8	180	Фланцевое	DN25, DN40, DN50	Механический конденсатный насос	182
						выход:		

TFA-2000 Перекачивающий конденсатоотводчик

Особенности:

✓ Поплавковый конденсатоотводчик с функцией перекачки.

✓ Идеально подходит для отвода конденсата низкого давления от теплообменных агрегатов.

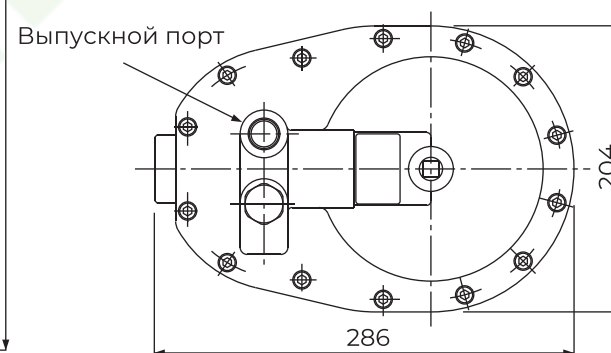
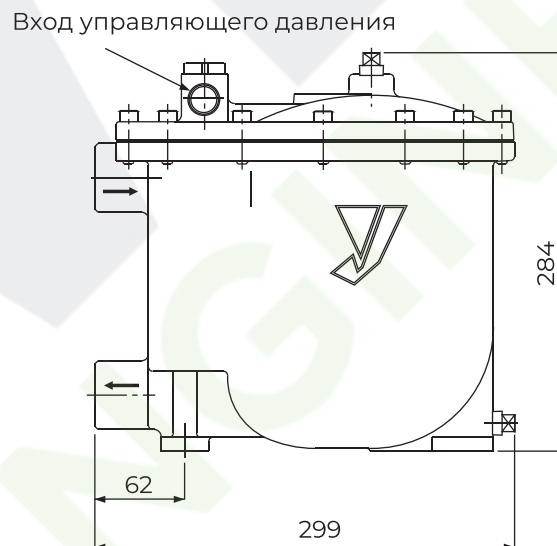
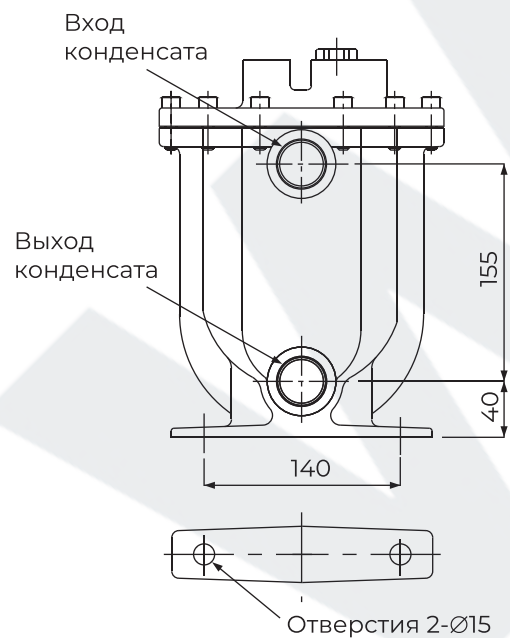
Технические характеристики

Номинальный размер	DN25	
Применение	Паровой конденсат, неопасные жидкости	
Управляющая среда	Пар/воздух	
Макс. рабочее давление	0,5 МПа	
Управляющее давление	От 0,03 до 0,5 МПа	
Управляющее дифференц. давление	От (противодавление +0,03 МПа) до 0,5 МПа	
Макс. рабочая температура	160 °С	
Материал	Корпус	Ковкий чугун (FCD450)
	Детали регулир механизма	Нержавеющая сталь
	Поплавок (P)	Нержавеющая сталь
Подключение	Резьбовое	
Обратный клапан на входе	Встроенный (откидной)	
Обратный клапан на выходе	Отсутствует	

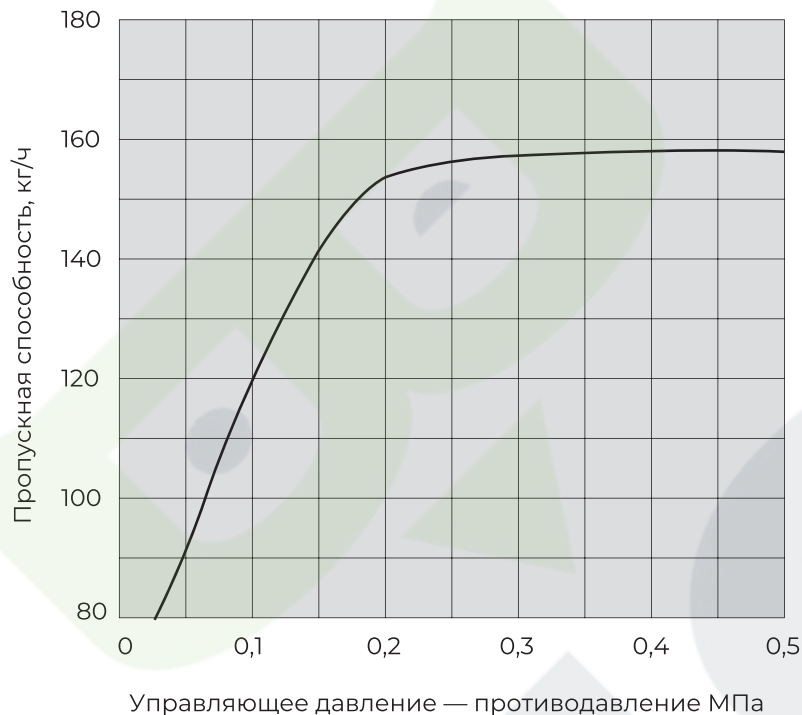


Основные параметры

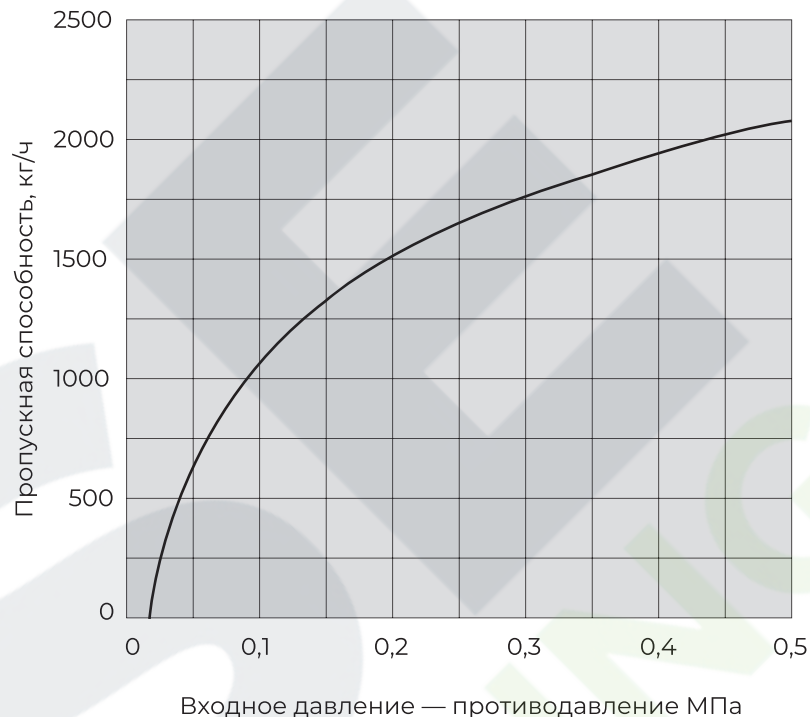
Диаметр подключения				Масса, кг
Вход конденсата	Выход конденсата	Вход управляющего давления	Выпускной порт	
1"	1"	1/2"	Rc 1/2"	17



Производительность по перекачиванию



Производительность по отводу конденсата



Производительность по перекачиванию зависит от напора конденсата на входе. Умножьте напор на входе на соответствующий поправочный коэффициент из нижеприведенной таблицы.

Поправочный коэффициент для режима перекачивания

Напор на входе, мм	Поправочный коэффициент
250	0,65
300	1,0
400	1,1
500	1,75

PF-2000 Конденсатный насос

Особенности:

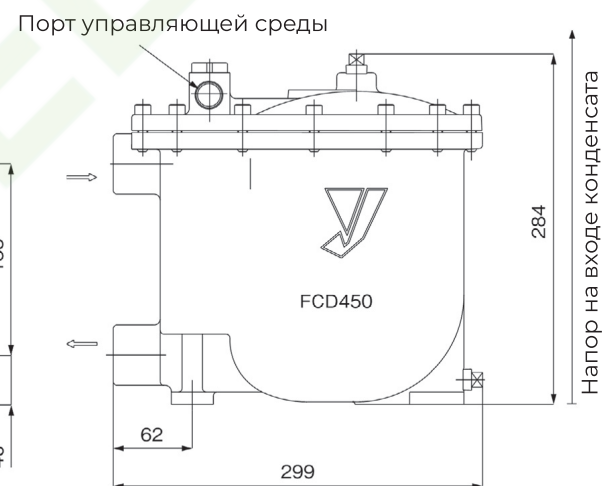
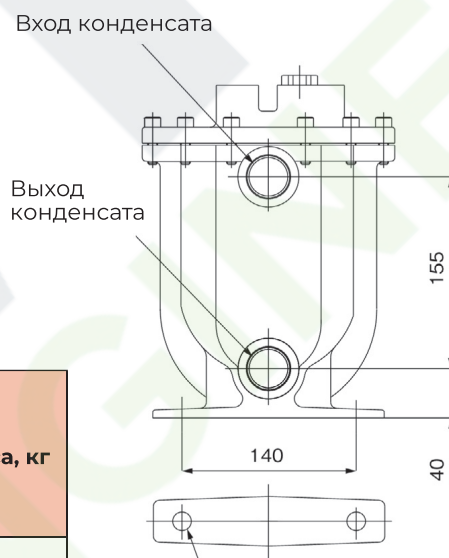
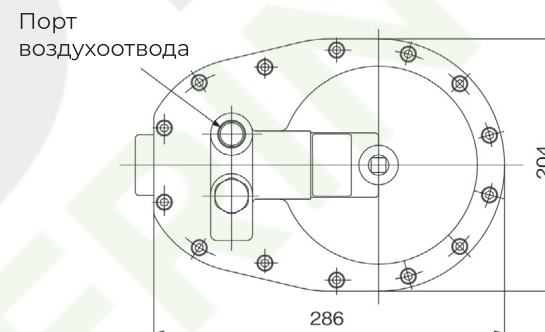
- ✓ Не требует электропитания, использует для работы давление пара или воздуха.
- ✓ Благодаря ультракомпактной конструкции оборудование можно уста-

новить в самых труднодоступных местах без значительных модификаций.
 ✓ Простота обслуживания и проверки благодаря тому, что основные детали закреплены на крышке.

Технические характеристики

Модель		PR-7000
Номинальный размер		DN25
Применение		Паровой конденсат, неопасные жидкости
Управляющая среда		Пар/воздух
Макс. рабочее давление		0,5 МПа
Управляющее давление		От 0,03 до 0,5 МПа
Управляющее дифференц. давление		От (противодавление + 0,03 МПа) до 0,5 МПа
Макс. рабочая температура		160 °С
Материал	Корпус	Ковкий чугун (FCD450)
	Детали регулир. механизма	Нержавеющая сталь
	Поплавок (P)	Нержавеющая сталь
Подключение		Резьбовое
Обратный клапан на входе		Встроенный (откидной)
Обратный клапан на выходе		Поставляется отдельно

*Наиболее подходящее значение управляющего давления — противодавление на выходе от +0,1 до 0,2 МПа.



Отверстие для фиксирования 2-Ø15

Основные параметры

Диаметр подключения				Масса, кг
Вход конденсата	Выход конденсата	Порт управляющей среды	Порт воздухоотвода	
1"	1"	1/2"	1/2"	17

Таблица расхода конденсата, кг/ч

Управляющее давление, Мпа	Противодавление, МПа	Управление посредством пара	Управление посредством воздуха
0,1	0,05	364	671
0,2		508	763
0,3		606	781
0,4		664	795
0,5		666	800
0,2	0,1	309	725
0,3		454	756
0,4		508	764
0,6		613	769
0,3		282	699
0,4	0,2	315	724
0,6		319	730
0,4		243	656
0,5	0,3	292	695
0,6		208	643

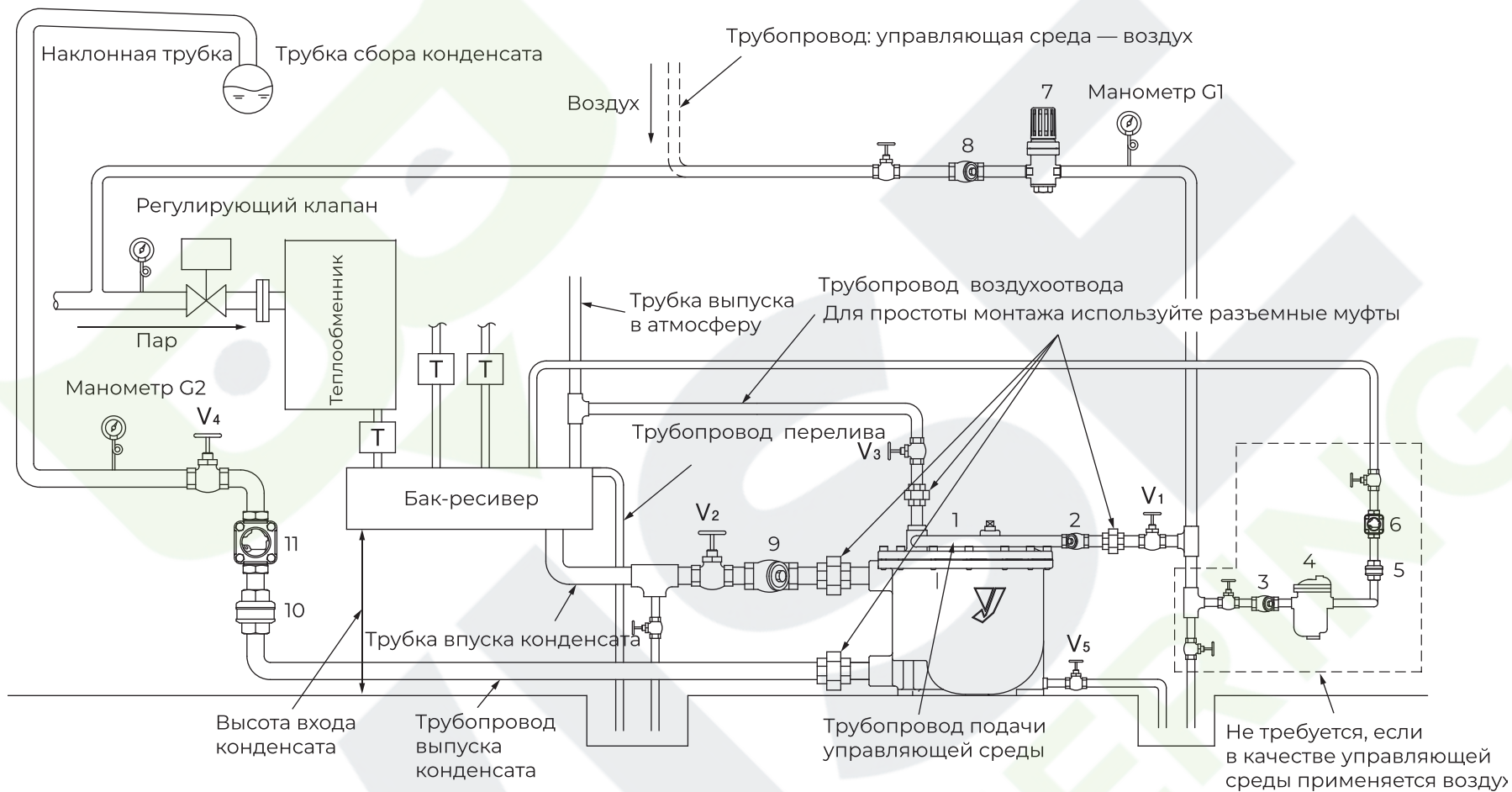
*Приведенные значения даны для случая напора на входе 800 мм относительно низа изделия.

Поправочный коэффициент расхода (пример трубопровода)

Управляющая среда	Напор на входе конденсата, мм				
	600	800	1000	1200	1400
Пар	0,90	1,0	1,05	1,10	1,15
Воздух	0,85	1,0	1,15	1,25	1,35

*Напор на входе конденсата — разность между уровнями низа изделия и нижней части ресивера.

Производительность по отводу конденсата зависит от напора на входе. Умножьте объем на коэффициент, приведенный в таблице, соответствующий напору на входе конденсата.



Позиция	Наименование
1	Механический конденсатный насос
2, 3, 8, 9	Фильтр
4	Конденсатоотводчик
5, 10	Обратный клапан
6, 11	Смотровое окно
7	Редукционный клапан



PF-7000 Конденсатный насос повышенной производительности

Особенности:

- ✓ Не требует электропитания, использует для работы давление пара и воздуха.
- ✓ Не требует вмешательства после монтажа, работает автоматически.

✓ Простота обслуживания и проверки благодаря тому, что основные детали закреплены на крышке.



Датчик уровня

Технические характеристики

Модель		PR-7000
Номинальный размер		DN25 (вход конденсата: 25A/выход конденсата: 25A) DN40 (вход конденсата: 40A/выход конденсата: 40A) DN50 (вход конденсата: 50A/выход конденсата: 50A) DN80 (вход конденсата: 80A/выход конденсата: 50A)
Применение		Паровой конденсат, неопасные жидкости
Управляющая среда		Пар/воздух
Макс. рабочее давление		0,8МПа*1
Управляющее давление		Пар/воздух
Управл. Дифференц. давление		0,8МПа*1
Макс. рабочая температура		180°C
Материал	Корпус	Ковкий чугун (АСВ450)
	Детали регулир. механизма	Нержавеющая сталь
	Поплавок (Р)	Нержавеющая сталь
Подключение		Резьбовое
Обратный клапан на входе		Не входит в комплект поставки

*Наиболее подходящее значение управляющего давления – противодействие на выходе от + 0,1 до 0,2 МПа.

График расхода конденсата
(управляющая среда: пар)

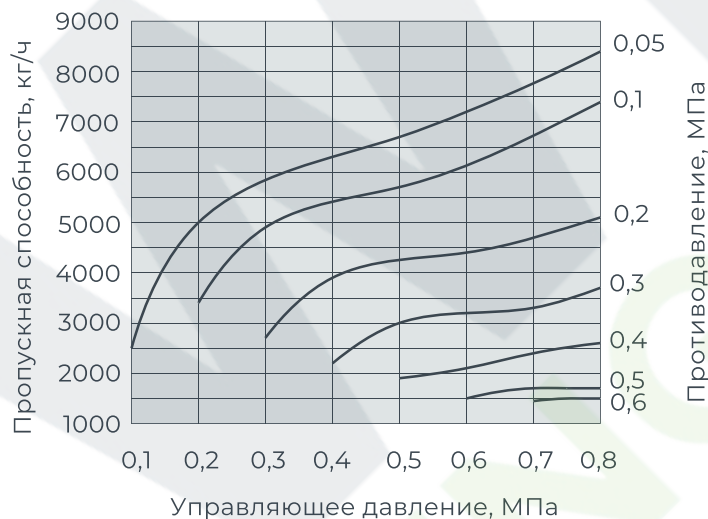
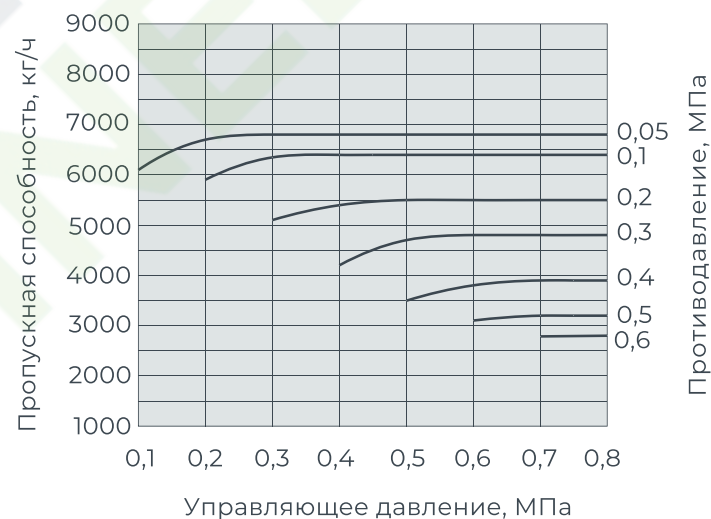


График расхода конденсата
(управляющая среда: воздух)

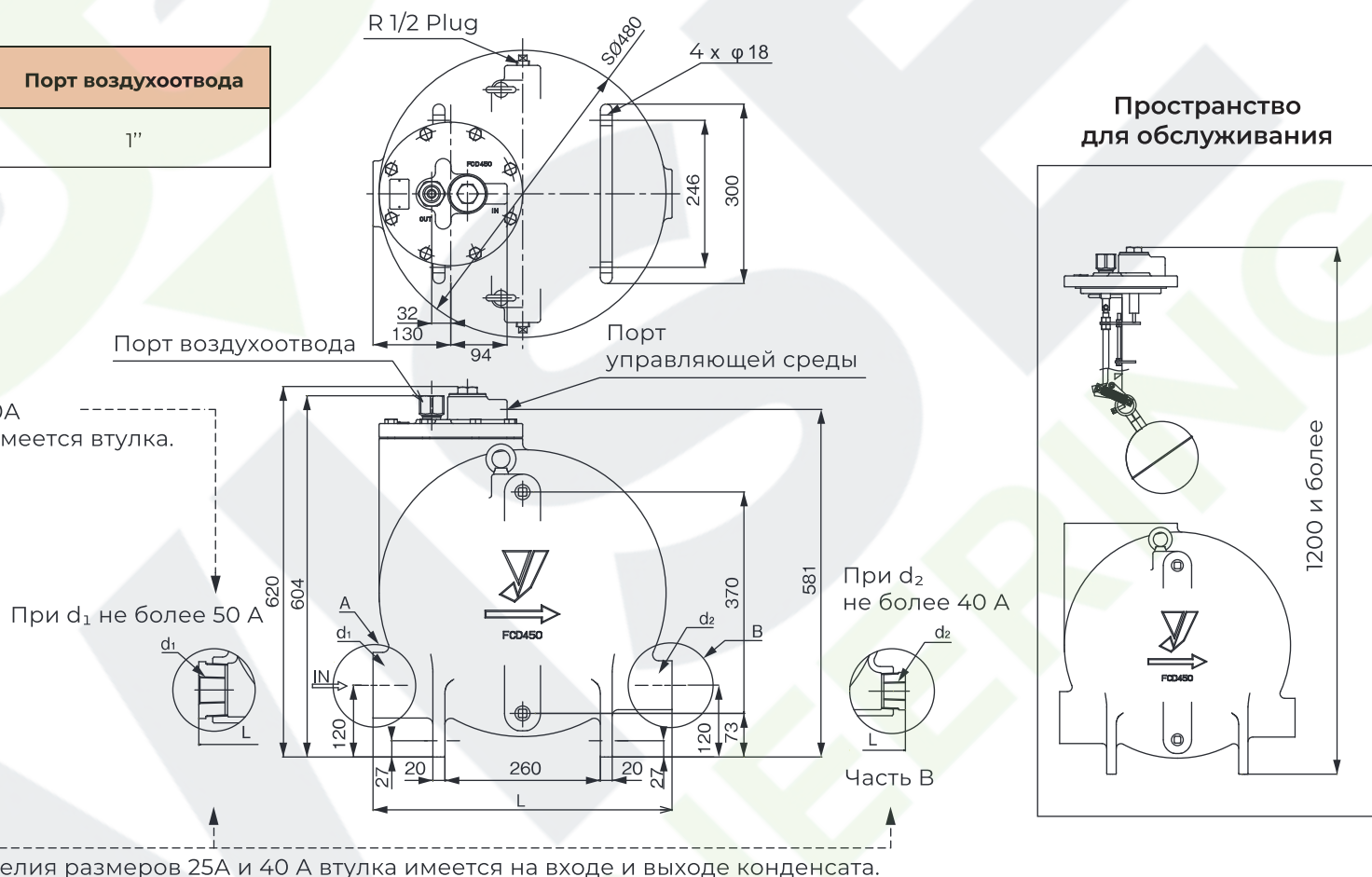


*Приведенные значения даны для случая напора на входе (P₂) 1000 мм относительно низа изделия.

Основные параметры

DN	d_1 , мм	d_2 , мм	L, мм	Вес, кг
25	1"	Rc 1	544	92
40	1-1/2"	Rc 1-1/2	549	92
50	2"	Rc 2	525	91
80	3"	Rc 2	500	90

Порт управляющей среды	Порт воздухоотвода
1/2"	1"



Поправочный коэффициент расхода (пример трубопровода)

Управляющая среда	Напор на входе конденсата (мм)			
	800	1200	1200	1400
Пар	0,85	1,05	1,05	1,15
Воздух	0,85	1,15	1,15	1,30

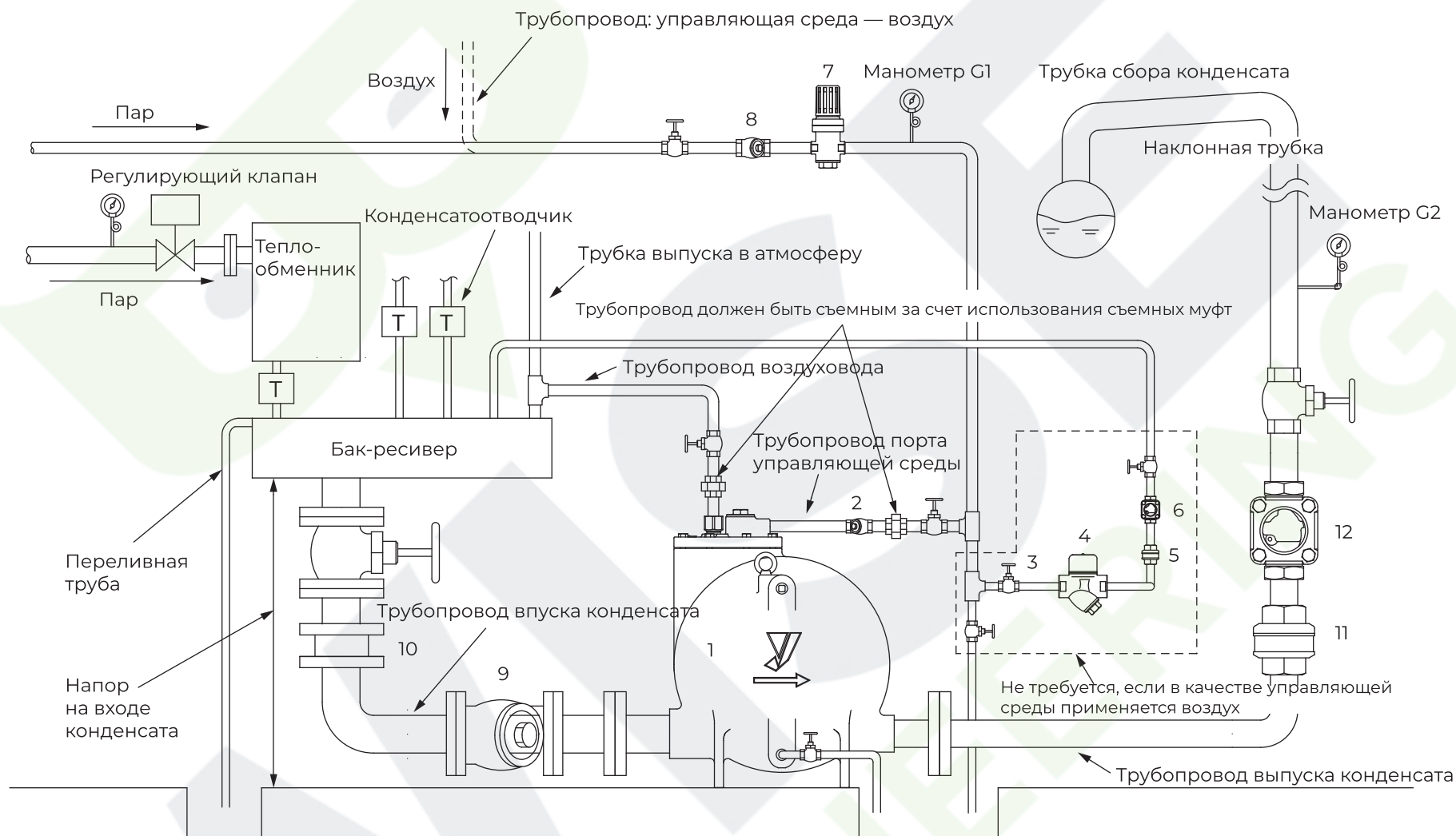
Производительность по отводу конденсата зависит от напора на входе. Умножьте объем на коэффициент, приведенный в таблице, соответствующий напору на входе конденсата (P2). Напор на входе конденсата — уровень относительно низа изделия.

Управляющая среда	Размер (вход-выход конденсата)			
	DN80-DN50	DN50-DN50	DN40-DN40	DN25-DN25
Пар	1,00	0,90	0,70	0,35
Воздух	1,00	0,95	0,70	0,30

Производительность по отводу конденсата зависит от размера входного и выходного патрубков. Умножьте объем на соответствующий коэффициент, зависящий от размера.

Открытая система

Принцип работы механического конденсатного насоса — перекачивание конденсата, дренирующего из бака-ресивера, в коллектор конденсата под воздействием давления пара или воздуха.



Позиция	Наименование	Позиция	Наименование
1	Механический конденсатный насос	5, 10, 11	Обратный клапан
2, 8, 9	Фильтр	6, 12	Смотровое окно
4	Конденсатоотводчик	7	Редукционный клапан

Инжекторы

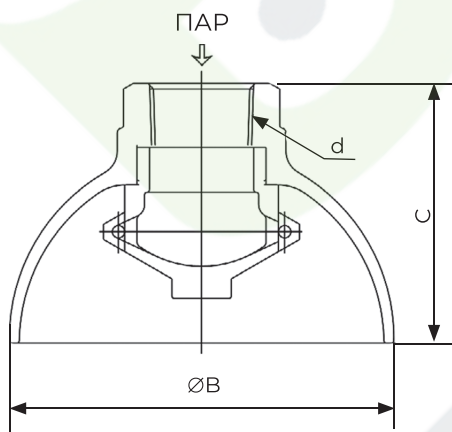
MS-2/MS-4 Инжектор пара (бесшумный нагреватель)

Особенности:

- ✓ Шум можно снизить, подключив устройство к концу трубопровода.
- ✓ Простая надежная конструкция.
- ✓ Выполнен из нержавеющей стали (MS-4-13)

Технические характеристики

Модель	MS-2	MS-4-13
Применение	Пар	
Рабочее давление	0.1-0.7 МПа	
Макс. температура заглушения звука	90°C	
Материал	Литая бронза	Литая нержавеющая сталь
Соединение	Резьбовое	

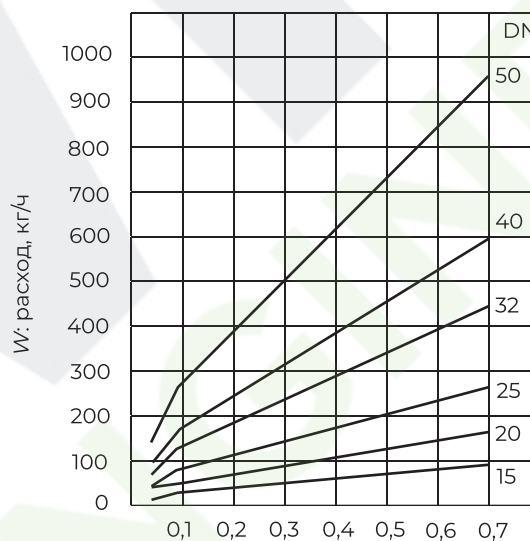


Основные параметры

DN	d, мм	C, мм	B, мм	Вес, кг
15	1/2"	57	70	0.5 (0.4)
20	3/4"	71	93	0.8
25	1"	75	125	1.3 (1.2)
32	1-1/4"	105	155	3.2 (2.2)
40	1-1/2"	115	175	4.2 (3.9)
50	2"	142	220	7.0 (5.4)

Форма форсунки, диаметр и количество отверстий зависят от номинального размера.
 Значение веса в скобках — для MS-4-13.

Диаграмма подбора номинального размера



P: давление пара, МПа

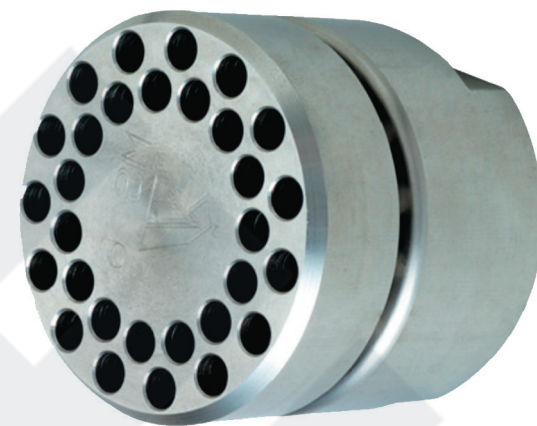
*Диаграмма расхода — для справки.

MS-6 Инжектор пара (бесшумный нагреватель)

Горячая вода является необходимым ресурсом в пищевой промышленности, при очистке, металлизации. Самым простым и эффективным способом выработки горячей воды является прямой впрыск пара, однако он часто сопряжен с вибрацией и шумом, возникающими при поступлении пара в бак с водой. Эти проблемы практически устраняются, если установить на конце трубопровода бесшумный нагреватель MS-6.

Технические характеристики

Присоединение	резьбовое
Давление пара	0,05–0,7 МПа
Макс. температура воды	90 °С
Установка	горизонтальная, вертикальная
Корпус	нерж. сталь



Основные параметры

R	Размеры, мм			Вес, кг
	L	D	A	
1/2"	49	35	30	0,25
3/4"	49	45	35	0,4
1"	52	50	41	0,52
1-1/4"	55	60	50	0,77
1-1/2"	59	70	60	1,15
2"	65	105	90	2,99

Формула расчета паровой нагрузки Q, кг/ч для нагрева воды в баке:

$$Q = (Lit \times \Delta T \times 4,186) / (Lat \times T),$$

где Lit — количество нагреваемой воды, л; ΔT — повышение температуры, °С; Lat — удельная теплота пара, кДж/кг; T — время нагрева, ч.

Для корректной работы парового инжектора рекомендуется дополнительная обвязка (обратитесь к инженерам Wise Engineering).

Расход пара, кг/ч

Давление на входе, МПа	Присоединительный диаметр					
	1/2"	3/4"	1"	1-1/4"	1-1/2"	2"
0,05	25	58	71	86	132	164
0,07	30	67	81	101	147	187
0,1	38	80	97	125	171	226
0,138	46	94	113	150	195	264
0,2	63	122	146	199	243	341
0,276	80	149	178	248	292	418
0,345	97	177	210	297	340	494
0,414	114	205	242	346	388	571
0,483	131	232	275	395	437	648
0,552	148	260	307	445	485	725
0,620	165	288	339	494	533	801
0,690	181	315	371	543	582	878

Пример заказа: Паровой инжектор MS-6, 1/2".

Собственное
производство



WiseCond E

WiseCond E Система возврата конденсата на базе электрических насосов

Система (установка) сбора и возврата конденсата WiseCond E на базе электрических насосов рекомендуется для сбора и перекачки горячего конденсата для повторного использования в питательном тракте котлов или ином технологическом процессе.

Система сбора и возврата конденсата WiseCond E — энергоэффективная технология, позволяющая использовать тепло конденсата водяного пара в технологическом процессе, а также уменьшить затраты на потребление и подготовку питательной воды, что особенно актуально в системах, потребляющих воду из городской сети.

Установка состоит из конденсатного бака (ресивера), металлической опорной рамы, электрических насосов, уровнемера, датчиков уровня, запорной арматуры, смонтированного щита управления и трубопроводной обвязки для соединения элементов установки.

Конденсатный бак (ресивер) полностью изготовлен из нержавеющей стали, оснащен визуальным указателем уровня, патрубками поступления паро-конденсатной смеси, а также технологическими штуцерами выпара, перелива (механическая защита по уровню), дренажа (ручное опорожнение баков), подачи конденсата насосами на технологию.

Арматура предназначена для работы с высокотемпературными средами и имеет специальные уплотнения.

Насосы с высокотемпературными уплотнениями и повышенным кавитационным запасом.

Щит управления с сенсорной панелью оператора позволяет гибко управлять системой в ручном и автоматическом режиме.

Опции:

- ✓ управление системой по уровню в деаэраторе (связь с существующей системой);
- ✓ установка счетчика расхода конденсата;
- ✓ передача данных по протоколу Ethernet;
- ✓ система контроля качества конденсата;
- ✓ патрубки, рама, насосы и арматура из нержавеющей стали.

- **Назначение:** возврат конденсата от паровых машин.
- **Производительность по конденсату:** 0.5 — 25 м³/ч (свыше 25м³/ч — по запросу).
- **Тип привода насосов:** электрический.

Система сбора и возврата конденсата на электрических насосах WiseCond E

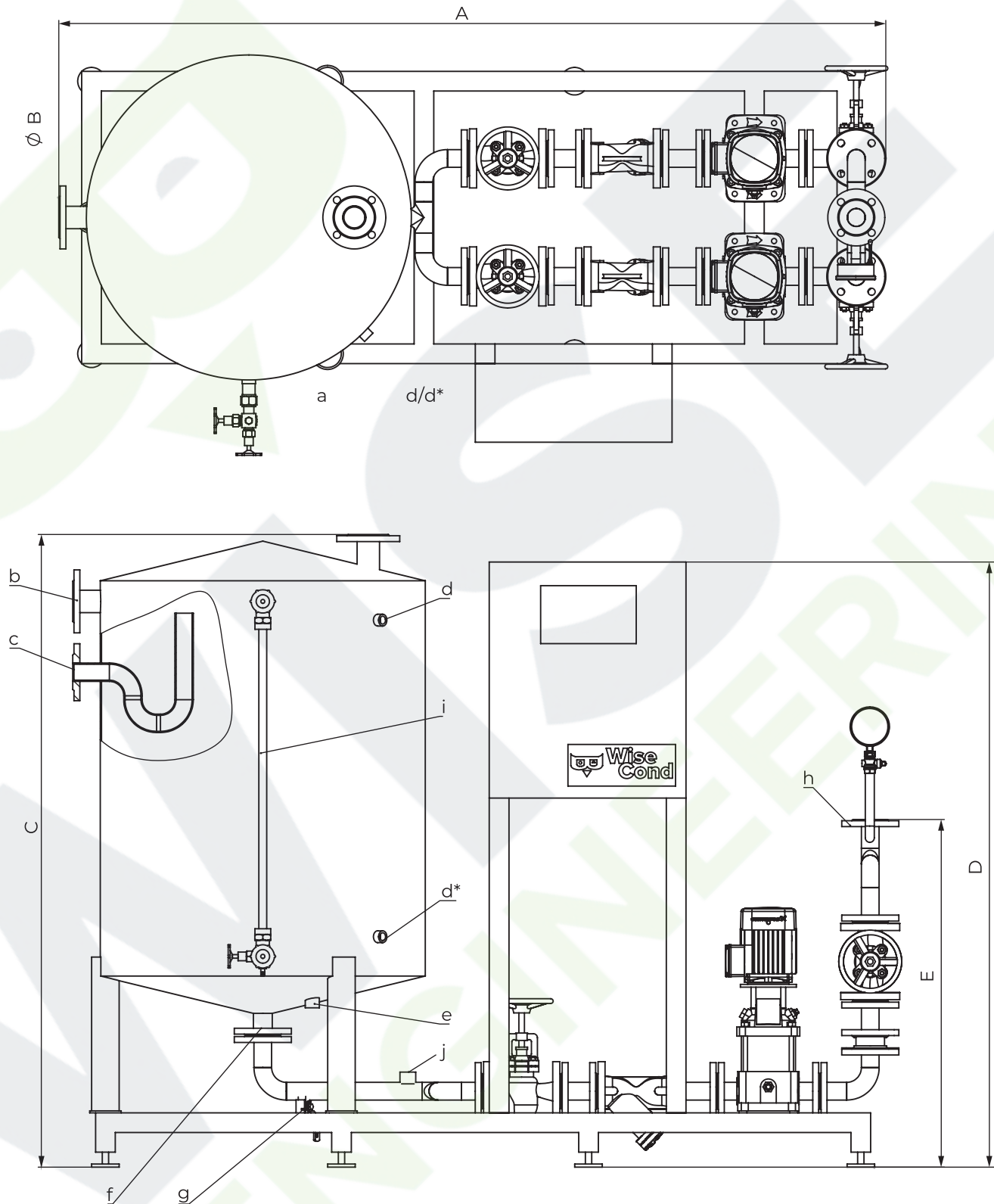
пример кодировки:

WiseCond E - P - 0,5 / 1 / 20 - 1 / 1 / 0 - WM - 0 - TLSL(2) - S



Маркировка **WiseCond E:**

Габаритные размеры и диаметры присоединительных патрубков WiseCond E (0,5–5 м³/ч)

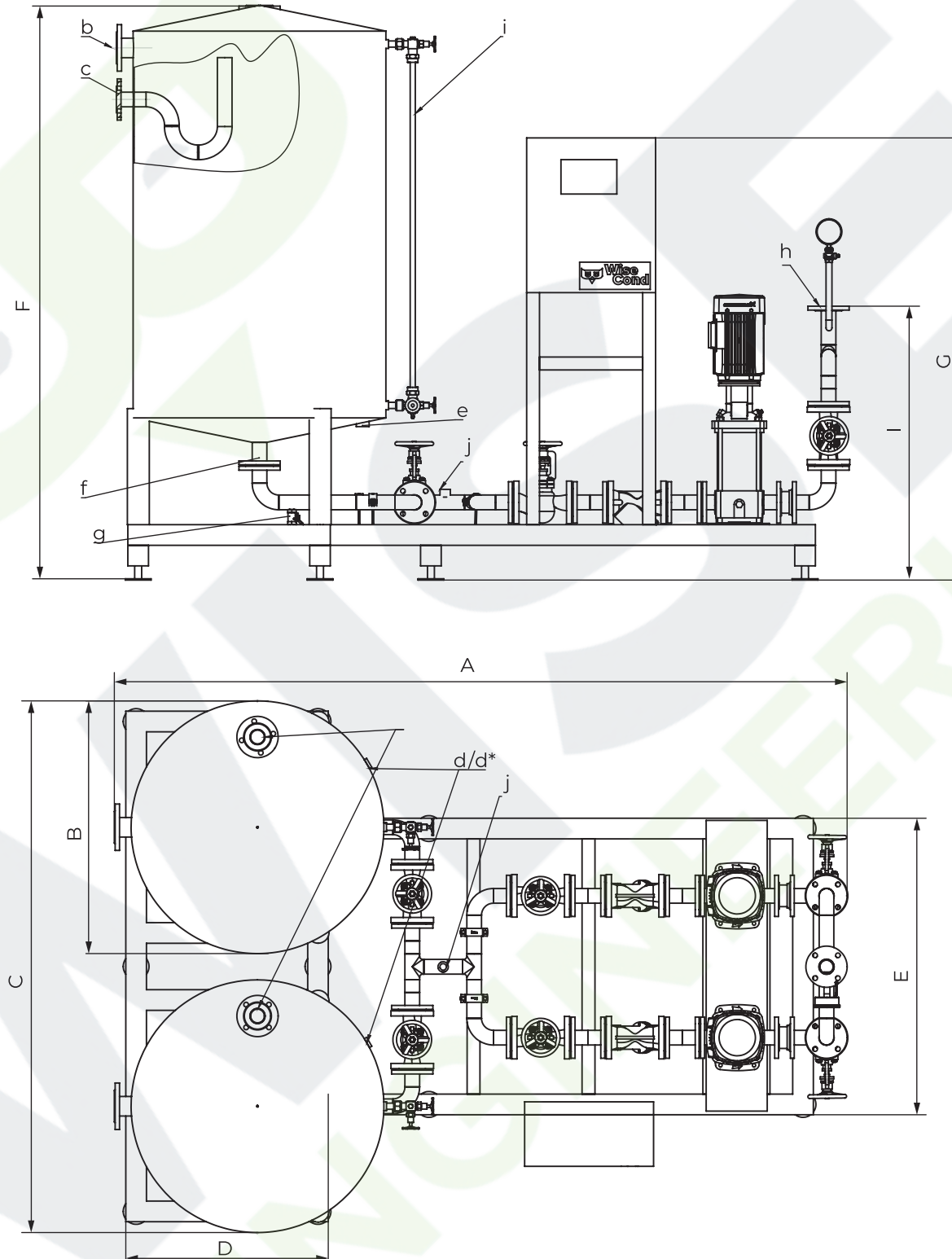


Наименование	Диаметры патрубков (Dy)								Максимальная потребляемая мощность, кВт	
	а (выпар)	б (подача конденсата в бак)	с (перелив)	д/d* (гильза датчика верхнего/ нижнего уровня)	е (гильза аналогового датчика уровня)	г (устройство визуального контроля уровня)	г (дренажный патрубок)	h (выход конденсата на технологию)		j (гильза датчика протока)
WiseCond E - P -0,2/0,5/30 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)	32	32	25	При наличии дискретных датчиков (стандартное исполнение) входят в комплект поставки	При наличии аналогового датчика уровня (стандартное исполнение) входит в комплект поставки	Входит в комплект поставки	1/2"	25	Входит в комплект поставки	0,8
WiseCond E - P -0,2/0,5/50 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)										1,6
WiseCond E - P -0,2/1/30 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)	40	40	32				1"	25		0,8
WiseCond E - P -0,2/1/50 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)										1,6
WiseCond E - P -0,4/2/30 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)	50	50	40				1"	40		1,2
WiseCond E - P -0,4/2/50 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)										1,6
WiseCond E - P -0,5/3/30 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)	50	50	40				1"	40		1,2
WiseCond E - P -0,5/3/50 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)										2,4
WiseCond E - P -0,75/4/30 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)	50	50	40				1"	40		1,6
WiseCond E - P -0,75/4/50 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)										3,2
WiseCond E - P -1/5/30 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)	50	50	40				1"	40		2,4
WiseCond E - P -1/5/50 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)	50	50	40							3,2

Габаритные размеры, мм

Наименование	A	B	C	D	E
WiseCond E - P -0,2/0,5/30 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)	1770	600	1250	1500	700
WiseCond E - P -0,2/0,5/50 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)					
WiseCond E - P -0,2/1/30 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)	1770	600	1250	1500	700
WiseCond E - P -0,2/1/50 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)					
WiseCond E - P -0,4/2/30 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)	2110	820	1600	1500	885
WiseCond E - P -0,4/2/50 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)					
WiseCond E - P -0,5/3/30 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)	2110	820	1600	1500	885
WiseCond E - P -0,5/3/50 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)					
WiseCond E - P -0,75/4/30 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)	2190	900	1800	1500	1000
WiseCond E - P -0,75/4/50 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)					
WiseCond E - P -1/5/30 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)	2270	980	2150	1500	1100
WiseCond E - P -1/5/50 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)					

Габаритные размеры и диаметры присоединительных патрубков WiseCond E (6-25 м³/ч)



Наименование	Диаметры патрубков (Dy)									Максимальная потребляемая мощность, кВт
	a (выпар)	b (подача конденсата в бак)	c (перелив)	d /d* (гильза датчика верхнего/ нижнего уровня)	e (гильза аналогового датчика уровня)	f (устройство визуального контроля уровня)	g (дренажный патрубок)	h (выход конденсата на технологию)	j (гильза датчика протока)	
WiseCond E - P -1/6/30 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)	65	65	50	При наличии дискретных датчиков (стандартное исполнение) входят в комплект поставки	При наличии аналогового датчика уровня (стандартное исполнение) входит в комплект поставки	Входит в комплект поставки	1"	50	Входит в комплект поставки	2,4
WiseCond E - P -1/6/50 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)										4,7
WiseCond E - P -1,5/8/30 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)	65	65	50				1"	50		3,2
WiseCond E - P -1,5/8/50 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)										4,7
WiseCond E - P -2/10/30 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)	65	65	50				1"	50		4,7
WiseCond E - P -2/10/50 - 1/1/0 -WM - 0 -LSL(2) 4										6,3
WiseCond E - P -2,5/15/30 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)	80	80	65				1-1/21"	65		8,4
WiseCond E - P -2,5/15/50 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)										11,6
WiseCond E - P -3,4/20/30 - 1/1/0 -WM - 0 -LSL(2)	100	100	80				1-1/21"	80		8,4
WiseCond E - P -3,4/20/50 - 1/1/0 -WM - 0 -LSL(2)										11,6
WiseCond E - P -4,2/25/30 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)	100	100	80				1-1/21"	80		8,4
WiseCond E - P -4,2/25/50 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)										15,8

Габаритные размеры, мм

Наименование	A	B	C	D	E	F	G	I
WiseCond E - P -1/6/30 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)	2502	820	1740	656	1000	1700	1500	920
WiseCond E - P -1/6/50 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)								
WiseCond E - P -1,5/8/30 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)	2582	900	1900	720	1080	1900	1500	920
WiseCond E - P -1,5/8/50 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)								
WiseCond E - P -2/10/30 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)	2810	980	2060	784	1160	2250	1500	920
WiseCond E - P -2/10/50 - 1/1/0 -WM - 0 -LSL(2)								
WiseCond E - P -2,5/15/30 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)	2890	1060	2220	848	1240	2250	1500	1160
WiseCond E - P -2,5/15/50 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)								
WiseCond E - P -3,4/20/30 - 1/1/0 -WM - 0 -LSL(2)	2950	1120	2340	896	1300	2500	1500	1240
WiseCond E - P -3,4/20/50 - 1/1/0 -WM - 0 -LSL(2)								
WiseCond E - P -4,2/25/30 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)	3206	1200	2500	960	1380	2450	1500	1240
WiseCond E - P -4,2/25/50 - 1/1/0 -WM - 0 - LSL(2)								

WiseCond M

WiseCond M Система сбора и возврата конденсата на базе механических насосов

Система (установка) сбора и возврата конденсата WiseCond M на базе механических насосов (привод паром/воздухом/другими нейтральными газами) рекомендуется для сбора и перекачки горячего конденсата для повторного использования в питательном тракте котлов или ином технологическом процессе. Не требует электричества.

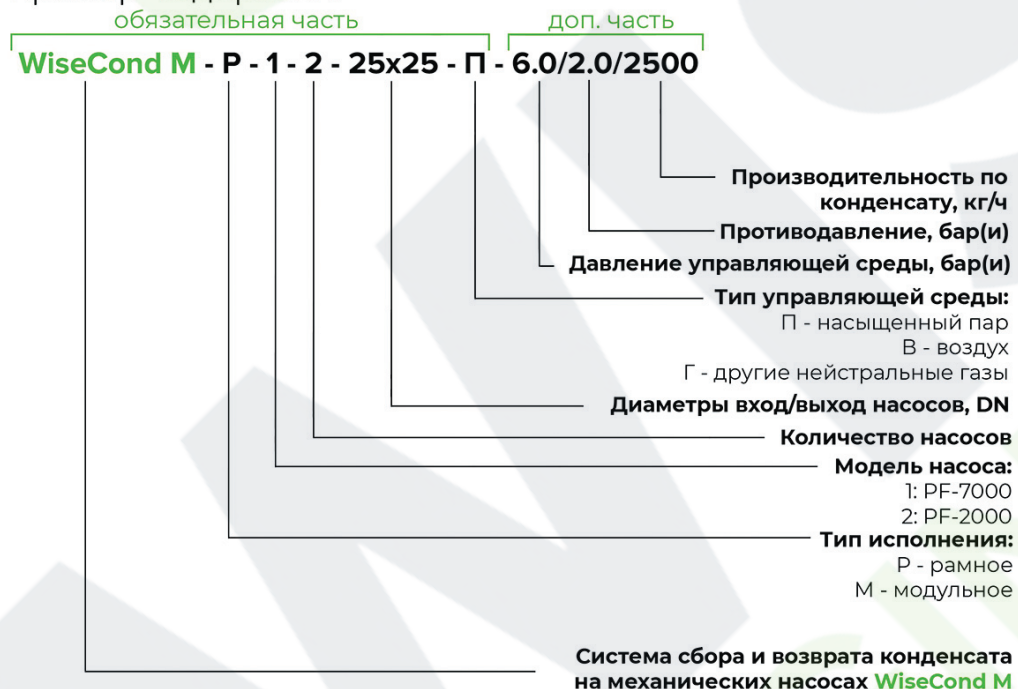
Опции:

- ✓ управление системой по уровню в деаэраторе (связь с существующей системой);
- ✓ установка счетчика расхода конденсата;
- ✓ система контроля качества конденсата;
- ✓ патрубки, ресивер, рама и арматура из нержавеющей стали.



Система сбора и возврата конденсата на механических насосах WiseCond M

пример кодировки:



Пример кодировки:

WiseCond M - 1 - 2 - 25x25 - П - 6.0/2.0/2500: система сбора и возврата конденсата на базе 2-х механических насосов PF-7000 DN25x25. Привод - пар. Pпара = 6 бар(и). Pпр.=2 бар(и). Сном = 2500 кг/ч.

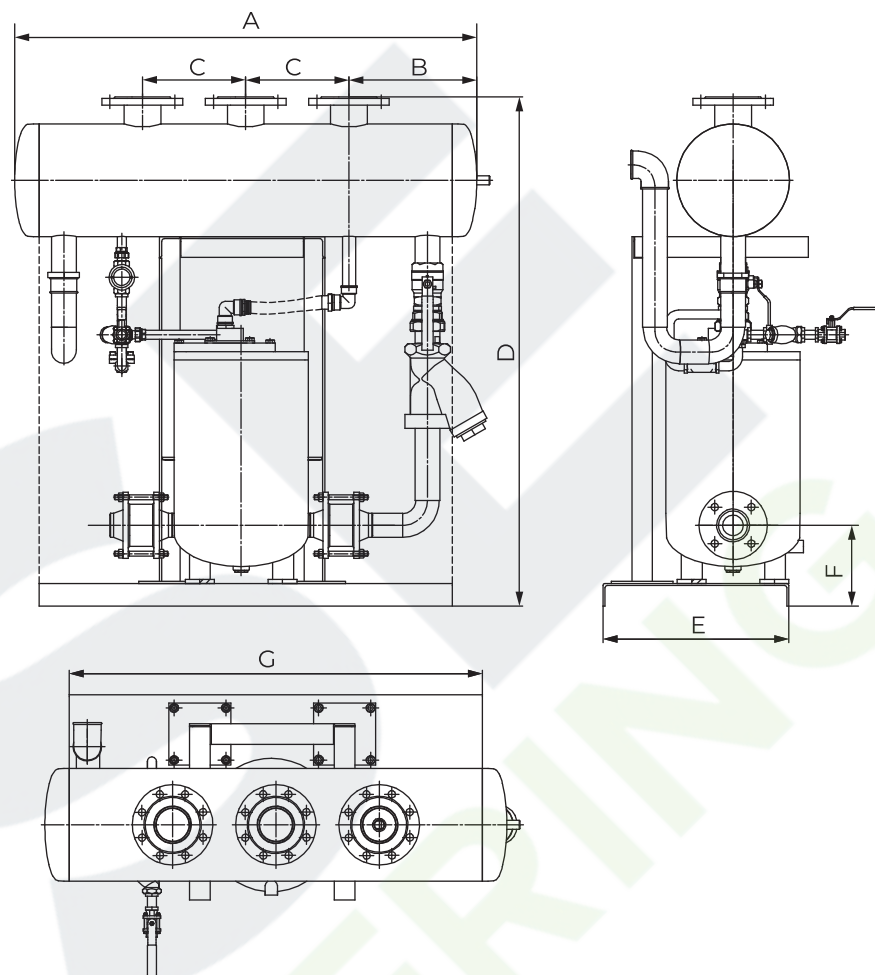
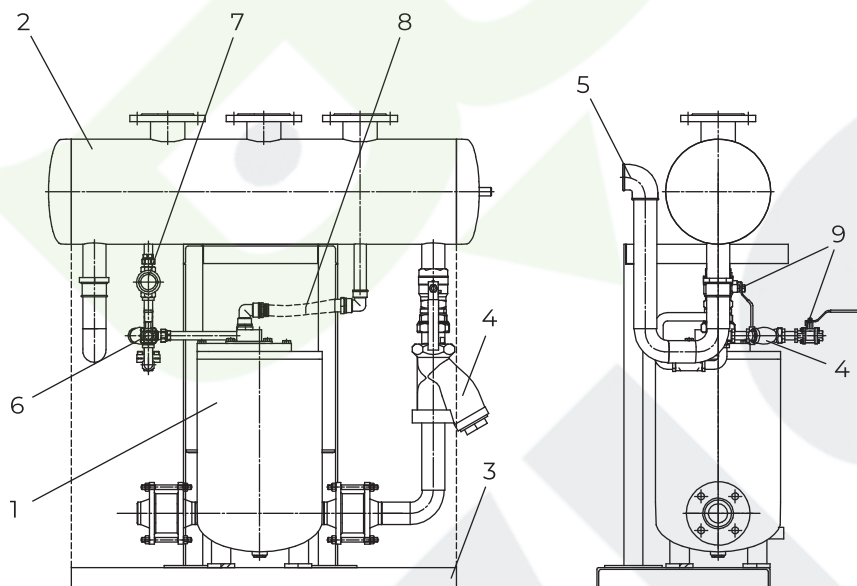
WiseCond M — энергоэффективная технология, позволяющая использовать тепло конденсата водяного пара в технологическом процессе, а также уменьшить затраты на потребление и подготовку питательной воды, что особенно актуально в системах, потребляющих воду из городской сети.

Принцип действия:

Перекачиваемая жидкость из «атмосферного» ресивера (бака) безнапорным потоком поступает в корпус насоса через обратный клапан. Жидкость, заполняя полость насоса, приводит в действие поплавковый механизм, который при максимальном заполнении открывает клапан подачи рабочей среды (пар, газ). Давлением рабочей среды перекачиваемая жидкость вытесняется в конденсатную линию, расположенную за насосом. Уровнем жидкости в насосе снижается — поплавковый механизм закрывает подающий клапан и открывает клапан, связывающий насос с атмосферой. Жидкость снова заполняет корпус насоса, и цикл повторяется. Обратного тока жидкости не происходит благодаря двум обратным клапанам, включенным в обвязку насоса.

Маркировка **WiseCond M**

Установка состоит из конденсатного бака (ресивера), металлической опорной рамы, механических насосов, запорной арматуры и трубной обвязки для соединения элементов установки.
По умолчанию, присоединительные диаметры конденсатных линий к ресиверу (2 шт.) — фланец DN 50, патрубок для выпуска в атмосферу — фланец DN 80.



Спецификация

1	Конденсатный насос	Сталь/чугун
2	Ресивер	Сталь
3	Металлическая рамка	Сталь
4	Фильтр	Чугун / Сталь
5	Перелив	Сталь
6	Конденсатоотводчик	Сталь
7	Смотровое стекло	Латунь / Сталь
8	Гибкий шланг	Нержавеющая сталь
9	Шаровой кран	Сталь

Размеры WiseCond M базе 1 насоса, (мм) (по запросу доступны исполнения с 2–4 насосами на 1 раме)

Система**	Диаметр насоса	A	B	C	D	E	F	G
WiseCond M-P-1-1-25x25-П - 6,0/3,0/900*	25	990	258	250	1180	450	237	1000
WiseCond M-P-1-1-40x40-П - 6,0/3,0/1600*	40	1090	285	250	1180	450	237	1000
WiseCond M-P-1-1-50x50-П - 6,0/3,0/2500*	50	1200	339	250	1180	450	237	1000
WiseCond M-P-1-1-80x50-П - 6,0/3,0/3200*	80	1330	310	325	1500	630	255	1130

Информация для самостоятельного подбора насоса на стр. 182.

* Доп. часть кодировки указывается справочно. При самостоятельном подбore системы рекомендуется указывать доп. часть кодировки для последующей проверки производителем.

** Производитель оставляет за собой право менять габаритные размеры без уведомления.

WiseMatic

WiseMatic Шкафы управления технологическими процессами

Шкафы управления WiseMatic предназначены для контроля и управления технологическим оборудованием в соответствии с заданным алгоритмом. Данные шкафы имеют стандартную линейку, а также разрабатываются индивидуально по техническому заданию заказчика.

■ **Область применения:** автоматизация и электрооборудование,

пищевые предприятия, ЖКХ, малая энергетика.

■ **Назначение:** управление технологическими процессами.

■ **Материал корпуса:** сталь/НЖ-сталь.

■ **Мощность номинальная, кВт:** 0,25 — 500.

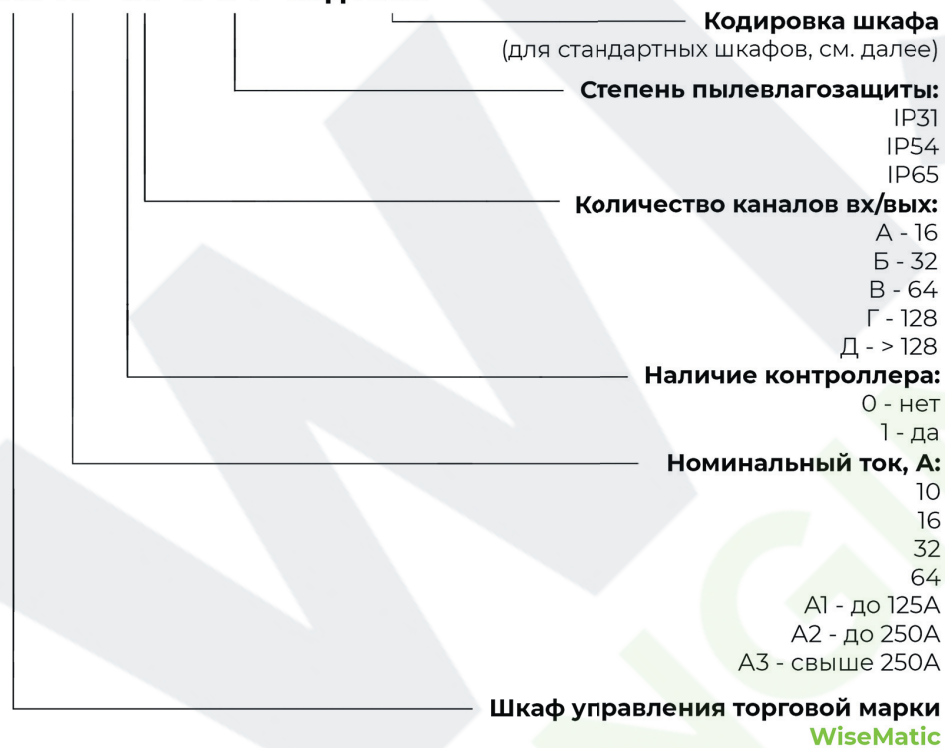
■ **Количество каналов управления:** до 1000.



WiseMatic WM Шкафы управления технологическими процессами

Маркировка:

WM 16 - 1A - IP54 код XXX



Маркировка шкафа управления **WiseMatic WM**

Шкафы управления технологическим оборудованием WiseMatic в системах:

- ✓ СІР-мойки
- ✓ Стерилизаторы
- ✓ Сбор и возврат конденсата пара
- ✓ Нагрев продукта
- ✓ Контроль качества конденсата пара
- ✓ Тепловые пункты
- ✓ Насосные станции и др.

*Для разработки технического решения и консультацией просим обращаться к инженерам Wise Engineering.

Шкаф управления задвижками WiseMatic

Шкафы управления WiseMatic выпускаются для управления электрифицированной арматурой с напряжением питания 24 В, 220 В и 380 В. Управление электроприводом может осуществляться в двух режимах: местном и дистанционном. Шкаф может быть изготовлен для любого типа электропривода.

- **Область применения:** автоматизация и электрооборудование, ЖКХ, малая энергетика.
- **Назначение:** управление электрифицированной арматурой.
- **Материал корпуса:** пластик/сталь/НЖ-сталь.
- **Количество подключаемых приводов:** 1–8.



Шкаф управления задвижками WiseMatic WM

пример кодировки:
Z - 1 / 0.16A / 24DC - dhs



■ Стандартное исполнение:

- ✓ Управления приводом «Открыть», «Заккрыть», «Остановить»;
- ✓ Световая индикация положения электропривода «Открыто», «Заккрыто»;
- ✓ Защита от короткого замыкания;
- ✓ Защита от перегрузки по току;
- ✓ Корпус — окрашенная сталь;

■ Опции:

- ✓ Переключение типа управления: местное/дистанционное;
- ✓ Диспетчеризация: «Авария», «Открыто», «Заккрыто»;
- ✓ Световая индикация аварийного сигнала;

*Для разработки технического решения и консультацией просим обращаться к инженерам Wise Engineering.

Маркировка шкафа управления задвижками **WiseMatic WM**

Шкаф управления насосами WiseMatic

Шкафы управления насосами WiseMatic предназначены для контроля и управления стандартными асинхронными электродвигателями насосов в соответствии с сигналами управления. Линейка предусматривает возможность изготовления шкафов для управления от одного до восьми электродвигателей насосов.

■ **Область применения:** Автоматизация и электрооборудование, ЖКХ, малая энергетика.

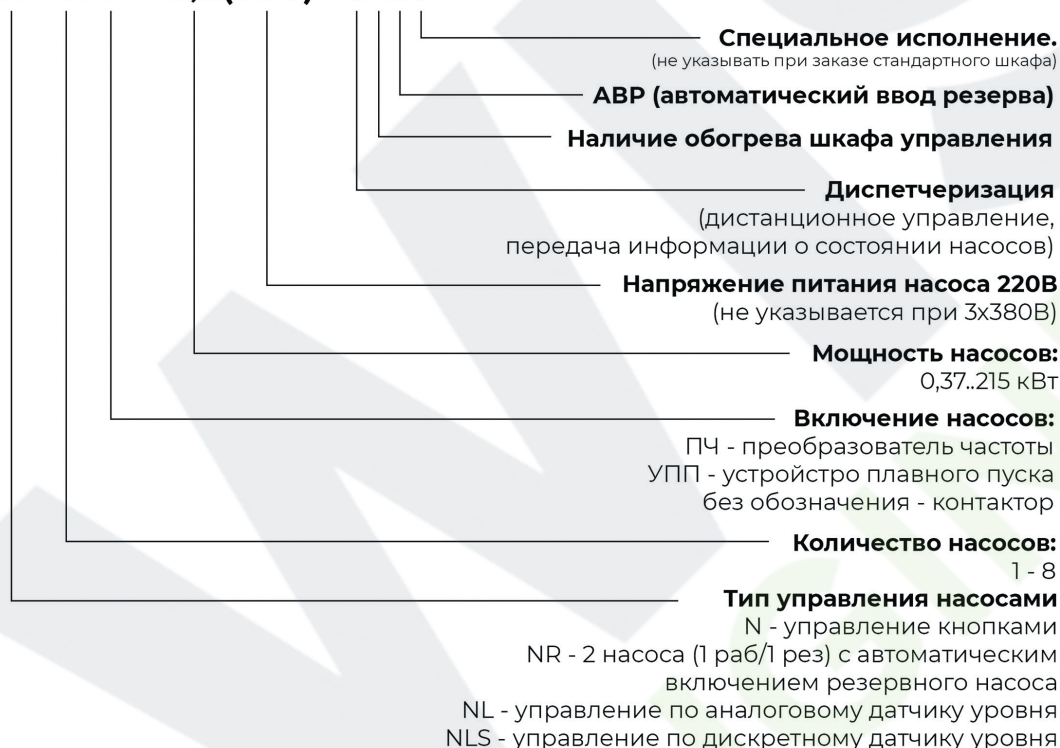
- **Назначение:** управление насосами.
- **Материал корпуса:** сталь/НЖ-сталь.
- **Мощность номинальная, кВт:** 0,37–215.
- **Тип управления:** контактор/частотный преобразователь/устройство плавного пуска.
- **Количество подключаемых приводов:** 1–8.



Шкаф управления насосами WiseMatic WM

пример кодировки:

N - 1 ПЧ - 2,2(220) - dhas



- **Возможные опции:**
 - ✓ местное и дистанционное управление;
 - ✓ световая индикация аварийного сигнала;
 - ✓ звуковая сигнализация аварийного сигнала;
 - ✓ контроль питающего напряжения;
 - ✓ защита от КЗ (автомат);
 - ✓ защита от перегрузки по току (настраиваемое тепловое реле);
 - ✓ защита от перегрева обмотки электродвигателя (при подключении термореле);
 - ✓ диспетчеризация: «Авария», «Открыто», «Закрыто» (беспотенциальные контакты);
 - ✓ поддержание заданных параметров системы;
 - ✓ каскадный метод управления группой насосов;
 - ✓ взаимное резервирование электродвигателей;
 - ✓ выравнивание моторесурса электродвигателей.
 - ✓ тип управления: Релейное/частотное/плавный пуск

*Для разработки технического решения и консультацией просим обращаться к инженерам Wise Engineering.

Маркировка шкафа управления насосами **WiseMatic WM**

Фланцы

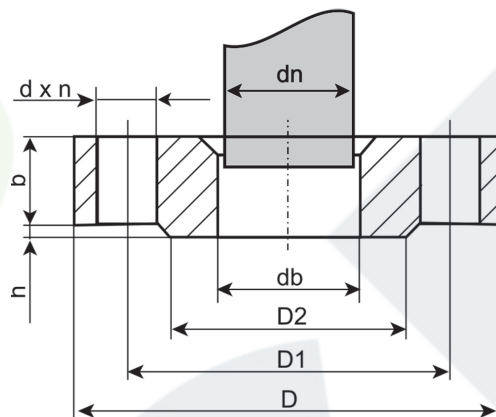
Фланцы плоские ГОСТ 12820

■ **Применение:** для энергетической, химической, нефтяной, газовой и других отраслей промышленности.

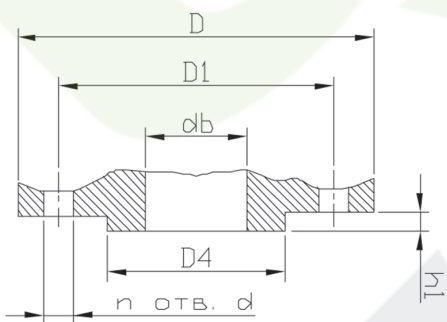
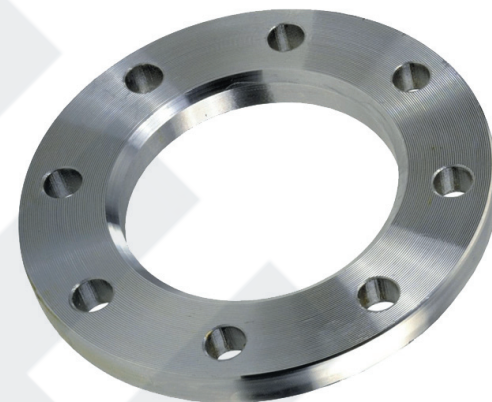
■ **Возможные исполнения:** 1–5, 8, 9, по ГОСТ 12815.

■ **Возможные материалы:**

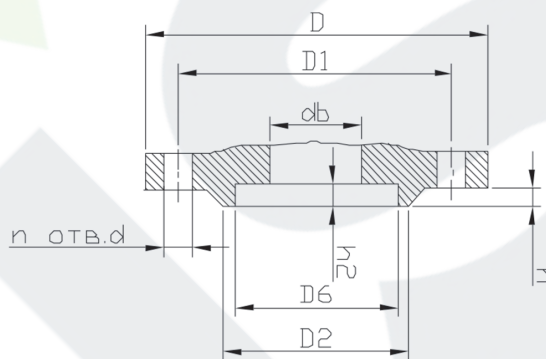
- ✓ углеродистая сталь (Ст 20);
- ✓ нержавеющая сталь (12х18Н10Т);
- ✓ легированная сталь (09Г2С — морозоустойчивая).



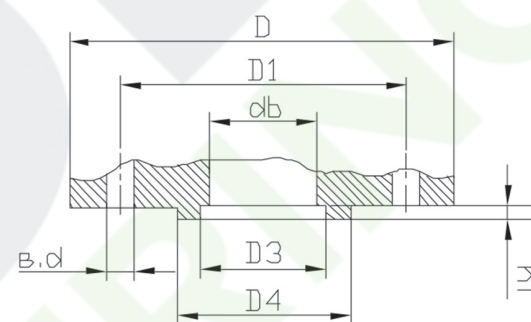
Исполнение 1 с соединительным выступом



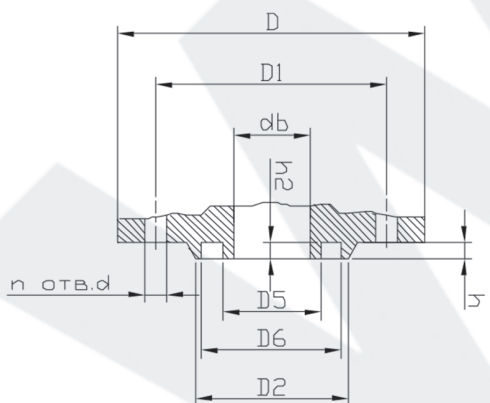
Исполнение 2 с выступом



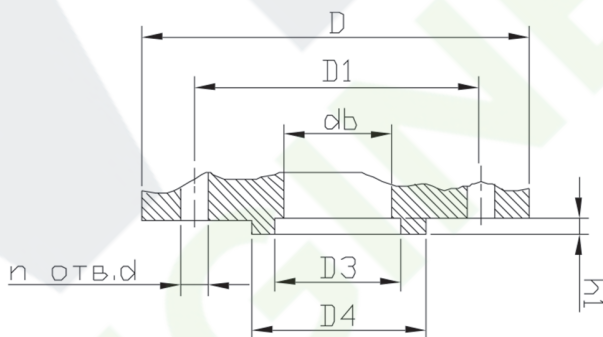
Исполнение 3 с впадиной



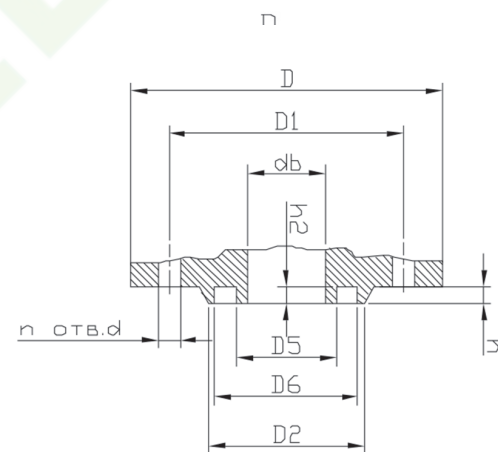
Исполнение 4 с шипом



Исполнение 5 с пазом



Исполнение 8



Исполнение 9

Размеры фланцев, PN 10 бар / 1МПа, мм

DN	db	b	dn	D	D1	D2	D3		D4		D5		D6		d		z	h1		h2		Номинальный диаметр болтов или шпилек		Масса фланца исполнения 1, кг	n, (шт)			
							Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2
10	15	10	14	90	60	42	24	34	23	35	14	2	4	3			2	4	3		M12	0,46	4	4				
15	19	10	18	95	65	47	29	39	28	40	14	2	4	3			2	4	3		M12	0,51	4	4				
20	26	12	25	105	75	58	36	50	35	51	14	2	4	3			2	4	3		M12	0,74	4	4				
25	33	12	32	115	85	68	43	57	42	58	14	2	4	3			2	4	3		M12	0,89	4	4				
32	39	14	38	135	100	78	51	65	50	66	18	2	4	3			2	4	3		M16	1,40	4	4				
40	46	15	45	145	110	88	61	75	60	76	18	3	4	3			3	4	3		M16	1,71	4	4				
50	59	15	57	160	125	102	73	87	72	88	18	3	4	3			3	4	3		M16	2,06	4	4				
65	78	17	76	180	145	122	95	109	94	110	18	3	4	3			3	4	3		M16	2,80	4	4				
80	91	17	89	195	160	133	106	120	105	121	18	3	4	3			3	4	3		M16	3,19	8	4				
100	110	19	108(A)	215	180	158	129	149	128	150	18	3	4,5	4	3,5	3		4,5	4	3,5	3	M16	3,81	8	8			
100	116	19	114(Б)	215	180	158	129	149	128	150	18	3	4,5	4	3,5	3		4,5	4	3,5	3	M16	3,96	8	8			
125	135	21	133(A)	245	210	184	155	175	154	176	18	3	4,5	4	3,5	3		4,5	4	3,5	3	M16	5,40	8	8			
125	142	21	140(Б)	245	210	184	155	175	154	176	18	3	4,5	4	3,5	3		4,5	4	3,5	3	M16	5,15	8	8			
150	154	21	152(A)	280	240	212	183	203	182	204	22	3	4,5	4	3,5	3		4,5	4	3,5	3	M20	6,92	8	8			
150	161	21	159(Б)	280	240	212	183	203	182	204	22	3	4,5	4	3,5	3		4,5	4	3,5	3	M20	6,62	8	8			
150	170	21	168(Б)	280	240	212	183	203	182	204	22	3	4,5	4	3,5	3		4,5	4	3,5	3	M20	6,24	8	8			
200	222	21	219	335	295	268	239	259	238	260	22	3	4,5	4	3,5	3		4,5	4	3,5	3	M20	8,05	8	8			
250	273	23	273	390	350	320	292	312	291	313	22	3	4,5	4	3,5	3		4,5	4	3,5	3	M20	10,65	12	12			
300	325	24	325	440	400	370	343	363	342	364	22	4	4,5	5	3,5	4		4,5	5	3,5	4	M20	12,90	12	12			
350	377	24	377	500	460	430	395	421	394	422	22	4	5	5	4	4		5	5	4	4	M20	15,85	16	16			
400	426	26	426	565	515	482	447	473	446	474	26	4	5	5	4	4		5	5	4	4	M24	21,56	16	16			
500	530	28	530	670	620	585	549	575	548	576	26	4	5	5	4	4		5	5	4	4	M24	27,70	20	20			
600	630	31	630	780	725	685	649	651	675	677	648	650	676	678	30	30	5	5	6	4	5	M27	39,40	20	20			
800	820	37	820	1010	950	905	856	851	882	877	855	850	883	878	33	33	5	5	6	4	5	M30	79,16	24	24			

Размеры фланцев, PN16 бар / 1,6 МПа, мм

DN	db	b	dn	D	D1	D2	D3		D4		D5		D6		d		h	h1		h2		Номинальный диаметр болтов или шпилек		Масса фланца исполнения 1, кг	n, шт					
							Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2
10	15	12	14	90	60	42	24	34	23	35	14	2	4	3	M12	0,54	4	4												
15	19	12	18	95	65	47	29	39	28	40	14	2	4	3	M12	0,61	4	4												
20	26	14	25	105	75	58	36	50	35	51	14	2	4	3	M12	0,86	4	4												
25	33	14	32	115	85	68	43	57	42	58	14	2	4	3	M12	1,17	4	4												
32	39	16	38	135	100	78	51	65	50	66	18	2	4	3	M16	1,58	4	4												
40	46	17	45	145	110	88	61	75	60	76	18	3	4	3	M16	1,96	4	4												
50	59	19	57	160	125	102	73	87	72	88	18	3	4	3	M16	2,58	4	4												
65	78	21	76	180	145	122	95	109	94	110	18	3	4	3	M16	3,42	4	4												
80	91	21	89	195	160	133	106	120	105	121	18	3	4	3	M16	3,71	8	4												
100	110	23	108(A)	215	180	158	129	149	128	150	18	3	4,5	4	3,5	3	M16	4,73	8	8										
100	116	23	114(Б)	215	180	158	129	149	128	150	18	3	4,5	4	3,5	3	M16	4,55	8	8										
125	135	25	133(A)	245	210	184	155	175	154	176	18	3	4,5	4	3,5	3	M16	6,38	8	8										
125	142	25	140(Б)	245	210	184	155	175	154	176	18	3	4,5	4	3,5	3	M16	6,68	8	8										
150	154	25	152(A)	280	240	212	183	203	182	204	22	3	4,5	4	3,5	3	M20	8,16	8	8										
150	161	25	159(Б)	280	240	212	183	203	182	204	22	3	4,5	4	3,5	3	M20	7,81	8	8										
150	170	25	168(Б)	280	240	212	183	203	182	204	22	3	4,5	4	3,5	3	M20	7,36	8	8										
200	222	27	219	335	295	268	239	259	238	260	22	3	4,5	4	3,5	3	M20	10,10	12	12										
250	273	28	273	405	355	320	292	312	291	313	26	3	4,5	4	3,5	3	M24	14,49	12	12										
300	325	28	325	460	410	370	343	363	342	364	26	4	4,5	5	3,5	4	M24	17,78	12	12										
350	377	30	377	520	470	430	395	421	394	422	26	4	5	5	4	4	M24	22,88	16	16										
400	426	34	426	580	525	482	447	473	446	474	30	4	5	5	4	4	M27	31,00	16	16										
500	530	44	530	710	650	585	549	575	548	576	33	4	5	5	4	4	M30	57,01	20	20										
600	630	45	630	840	770	685	649	651	675	677	648	650	676	678	36	39	5	-	6	4	5	M33	M36	80,03	20	20				
800	820	49	820	1020	950	905	856	851	882	877	855	850	883	878	39	39	5	5	6	4	5	M36	104,41	24	24					

Размеры фланцев, PN25 бар / 2,5 МПа, мм

DN	db	b	dn	D	D1	D2	D3		D4		D5		D6		d		h	h1		h2		Номинальный диаметр болтов или шпилек		Масса фланца исполнения 1, кг	n, шт
							Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2		
10	15	14	14	90	60	42	24	34	23	35	14	2	4	3	M12	0,63	4								
15	19	14	18	95	65	47	29	39	28	40	14	2	4	3	M12	0,70	4								
20	26	16	25	105	75	58	36	50	35	51	14	2	4	3	M12	0,98	4								
25	33	16	32	115	85	68	43	57	42	58	14	2	4	3	M12	1,17	4								
32	39	18	38	135	100	78	51	65	50	66	18	2	4	3	M16	1,77	4								
40	46	19	45	145	110	88	61	75	60	76	18	3	4	3	M16	2,18	4								
50	59	21	57	160	125	102	73	87	72	88	18	3	4	3	M16	2,71	4								
65	78	21	76	180	145	122	95	109	94	110	18	3	4	3	M16	3,22	8								
80	91	23	89	195	160	133	106	120	105	121	18	3	4	3	M16	4,06	8								
100	110	25	108(A)	230	190	158	129	149	128	150	22	3	4,5	4	3,5	3	M20	5,92	8						
100	116	25	114(B)	230	190	158	129	149	128	150	22	3	4,5	4	3,5	3	M20	5,72	8						
125	135	27	133(A)	270	220	184	155	175	154	176	26	3	4,5	4	3,5	3	M24	8,26	8						
125	142	27	140(B)	270	220	184	155	175	154	176	26	3	4,5	4	3,5	3	M24	7,94	8						
150	154	27	152(A)	300	250	212	183	203	182	204	26	3	4,5	4	3,5	3	M24	10,51	8						
150	161	27	159(B)	300	250	212	183	203	182	204	26	3	4,5	4	3,5	3	M24	10,12	8						
150	170	27	168(B)	300	250	212	183	203	182	204	26	3	4,5	4	3,5	3	M24	9,63	8						
200	222	29	219	360	310	278	239	259	238	260	26	3	4,5	4	3,5	3	M24	13,34	12						
250	273	31	273	425	370	335	292	312	291	313	30	3	4,5	4	3,5	3	M27	18,90	12						
300	325	32	325	485	430	390	343	363	342	364	30	4	4,5	5	3,5	4	M27	23,95	16						
350	377	38	377	550	490	450	395	421	394	422	33	4	5	5	4	4	M30	34,35	16						
400	426	40	426	610	550	505	447	473	446	474	36	33	4	5	5	4	4	M33	M30	44,62	16				
500	530	48	530	730	660	615	549	575	548	576	36	39	4	5	5	4	4	M33	M36	67,3	20				
600	630	49	630	840	770	720	649	651	675	677	648	650	676	678	39	39	5	-	6	4	5	M36	90,87	20	
800	820	63	820	1075	990	930	856	851	882	877	850	850	883	878	48	45	5	-	6	4	5	M45	M42	181,43	24

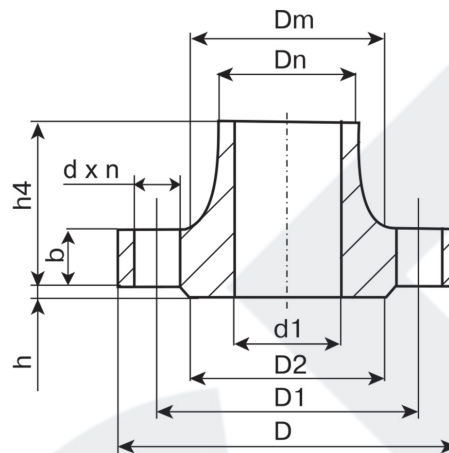
Фланцы воротниковые ГОСТ 12821

■ **Применение:** для энергетической, химической, нефтяной, газовой и других отраслей промышленности.

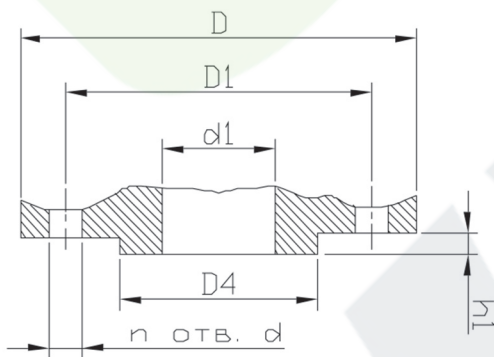
■ **Возможные исполнения:** 1–5, 8, 9, по ГОСТ 12815.

■ **Возможные материалы:**

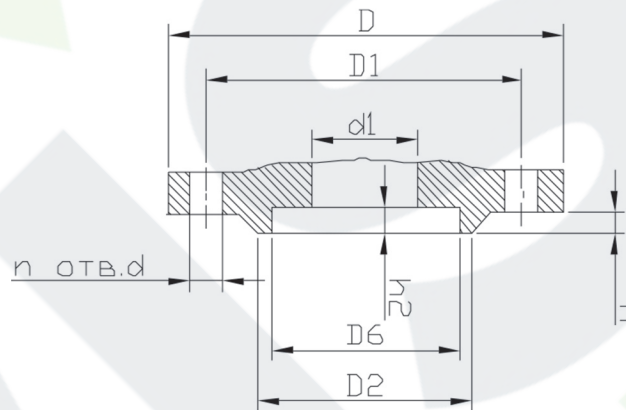
- ✓ углеродистая сталь (Ст 20);
- ✓ нержавеющая сталь (12х18Н10Т);
- ✓ легированная сталь (09Г2С — морозоустойчивая).



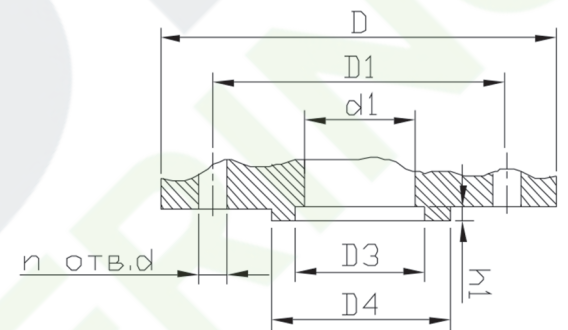
Исполнение 1 с соединительным выступом



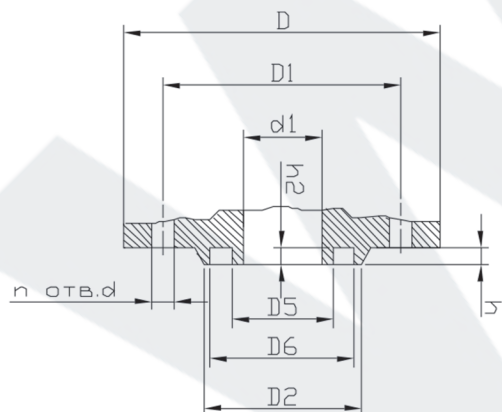
Исполнение 2 с выступом



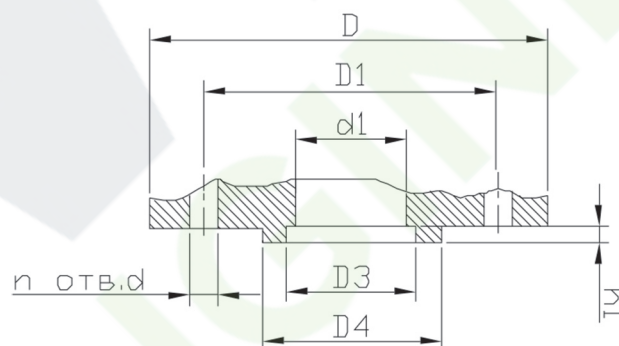
Исполнение 3 с впадиной



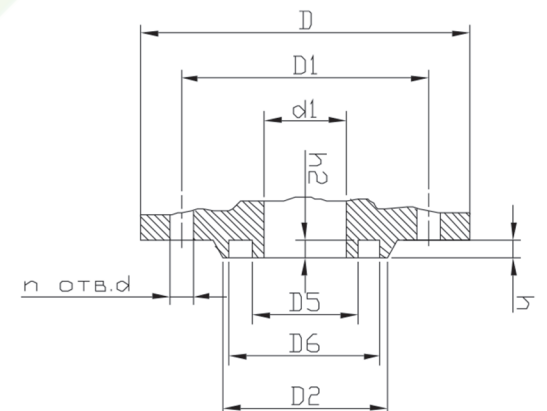
Исполнение 4 с шипом



Исполнение 5 с пазом



Исполнение 8



Исполнение 9

Параметры фланцев, PN 40 бар (4,0МПа)

DN	Размеры, мм																		Номинальный диаметр болтов или шпилек		Масса фланца исполнения 1, кг	n, шт					
	d1	b	h4	Dm	Dn	D	D1	D2	D3		D4		D5		D6		d	r						h1		h2	
									Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2			Ряд 1	Ряд 2				Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2
	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2	Ряд 1	Ряд 2									
10	8	14	33	26	15	90	60	42	24		34		23		35		14	2	4		3		M12	0,68	4		
15	12	14	33	30	19	95	65	47	29		39		28		40		14	2	4		3		M12	0,79	4		
20	18	14	34	38	26	105	75	58	36		50		35		51		14	2	4		3		M12	0,97	4		
25	25	14	36	45	33	115	85	68	43		57		42		58		14	2	4		3		M12	1,18	4		
32	31	16	43	56	39	135	100	78	51		65		50		66		18	2	4		3		M16	1,83	4		
40	38	16	45	64	46	145	110	88	61		75		60		76		18	3	4		3		M16	2,19	4		
50	48	17	45	76	58	160	125	102	73		87		72		88		18	3	4		3		M16	2,81	4		
65	66	19	50	96	77	180	145	122	95		109		94		110		18	3	4		3		M16	3,71	8		
80	78	21	55	112	90	195	160	133	106		120		105		121		18	3	4		3		M16	4,80	8		
100	96	23	65	138	110	230	190	158	129		149		128		150		22	3	4,5	4	3,5	3	M20	7,40	8		
125	120	25	65	160	135	270	220	184	155		175		154		176		26	3	4,5	4	3,5	3	M24	10,00	8		
150	145	27	68	186	161	300	250	212	183		203		182		204		26	3	4,5	4	3,5	3	M24	13,03	8		
200	200	35	85	250	222	375	320	285	239		259		238		260		30	3	4,5	4	3,5	3	M27	24,44	12		
250	252	39	98	310	278	445	385	345	292		312		291		313		33	3	4,5	4	3,5	3	M30	37,59	12		
300	301	42	112	368	330	510	450	410	343		363		342		364		33	4	4,5	5	3,5	4	M30	57,10	16		
350	351	48	116	418	382	570	510	465	395		421		394		422	36	33	4	5	5	4	4	M33	M30	70,34	16	
400	398	54	135	480	432	655	585	535	447		473		446		474	39	39	4	5	5	4	4	M36	M36	106,76	16	
500	495	58	140	580	535	755	670	615	549		575		548		576	42	45	4	5	5	4	4	M39	M42	132,33	20	
600	595	58	140	686	636	890	795	735	649	651	675	677	648	650	676	678	52	52	5	5	6	4	5	M45	M48	180,95	24
800	795	71	190	908	826	1135	1030	960	856	851	882	877	855	850	883	878	56	56	5	5	6	4	5	M52	M52	343,69	24

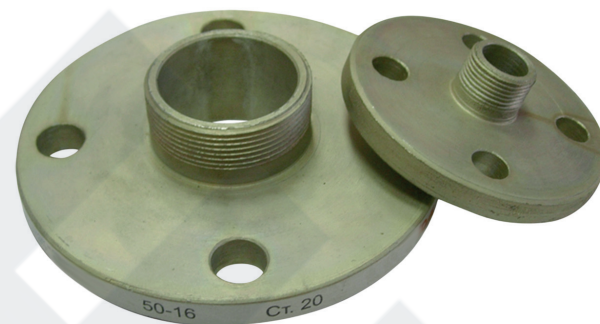
Фланцы с резьбовым хвостовиком DN 15–100, PN 1,6 МПа

■ **Применение:** для нейтральных газов, горячей и холодной воды в системах тепло- и водоснабжения. Присоединительные размеры и размеры уплотнительных поверхностей по ГОСТ 33259-2015 исполнение В.

■ **Возможные исполнения:** оцинкованная сталь. Фланец с резьбовым хвостовиком изготавливается из литого воротникового фланца.

Технические характеристики

Диаметр DN	15–100 мм
Давление PN	1,6 МПа
Температура	–40...+300 °С



Параметры фланцев, PN 1,6 МПа

DN	d1	D1	D2	D	h	b	h4макс.	h1	L	Dn	d	n, шт	Номинальный диаметр болтов или шпилек
PN 1,6 МПа (16 кгс/см ²)													
15	12	66	46	94	2	12	30	16	10	1/2"	14	4	M 12
20	18	75	58	105	2	12	30	17	10	3/4"	14	4	M 12
25	25	85	68	115	2	12	34	19	11	1"	14	4	M 12
32	31	100	78	135	2	13	37	21	13	1 1/4"	18	4	M 16
40	38	110	88	145	3	13	43	23	15	1 1/2"	18	4	M 16
50	49	125	102	160	3	13	45	25	17	2"	18	4	M 16
65	66	145	122	180	3	15	47	32	26	2 1/2"	18	4	M 16
80	78	160	133	195	4	17	50	33	27	3"	18	4	M 16
100	96	180	158	215	4	17	50	22	15	4"	18	8	M 16