

УСТРОЙСТВА ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЕ
ЗАСЛОНОЧНЫЕ ГСП

Типы и основные параметры

ГОСТ
14769—69Butterfly actuating devices, SSI.
Types and main parameters

МКС 25.040.40

Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 24 июня 1969 г. № 723 дата введения установлена

01.01.71

1. Настоящий стандарт распространяется на заслоночные исполнительные устройства Государственной системы промышленных приборов и средств автоматизации (ГСП) с условной пропускной способностью (K_{yy}) от 40 до 25000 м³/ч, на условное давление (P_y) от 6 до 40 кгс/см² (от 600 до 4000 кН/м²), с фланцевым присоединением к трубопроводу, предназначенные для воздействия на технологические процессы путем изменения расхода проходящих через них сред температурой от минус 50 °С до плюс 600 °С.

2. В зависимости от вида используемой энергии заслоночные исполнительные устройства должны изготавливаться следующих типов:

пневматические;
гидравлические;
электрические.

3. Заслоночные исполнительные устройства подразделяют на:

а) регулирующие и запорно-регулирующие в зависимости от назначения;
б) для легких и тяжелых условий работы в зависимости от параметров регулируемой среды;
в) нормально открытые (НО) и нормально закрытые (НЗ) в зависимости от вида действия.

4. По устойчивости к воздействию температуры и влажности окружающего воздуха при эксплуатации заслоночные исполнительные устройства делят на группы, указанные в табл. 1.

Таблица 1

Группы исполнительных устройств	Интервалы температуры окружающего воздуха, °С	Относительная влажность окружающего воздуха во всем интервале температур, %
I	От -50 до +50	
II	От -30 до +50	30-80

П р и м е ч а н и е. Исполнительные устройства должны быть устойчивы также к воздействию окружающего воздуха с относительной влажностью 95 % при температуре 35 °С.

5. Заслоночные исполнительные устройства должны изготавливать следующих классов точности: 4,0 и 6,0.

6. Основная допустимая погрешность и вариация заслоночных исполнительных устройств должны соответствовать указанным в табл. 2.

Таблица 2

Классы точности исполнительных устройств	Основная допустимая погрешность, %, от условного хода (номинального значения максимального угла поворота вала)	Вариация, %, от условного хода (номинального значения максимального угла поворота вала)
4,0	±4,0	4,0
6,0	±6,0	6,0

7. Допустимая негерметичность затвора для регулирующих заслоночных исполнительных устройств, выраженная в процентах от условной пропускной способности, не должна превышать:

4 % — при условном проходе до 200 мм;

3 % » » » свыше 200 до 500 мм;

2 % » » » » 500 » 1000 мм.

Для запорно-регулирующих заслоночных исполнительных устройств допустимая негерметичность затвора не должна превышать 0,005 % условной пропускной способности.

8. Допустимые перепады давления не должны превышать значений, указанных в табл. 3. Конкретные значения допустимых перепадов давления указываются в технической документации, утвержденной в установленном порядке.

9. Основные параметры заслоночных исполнительных устройств должны соответствовать указанным в табл. 3 и 4, а их условные обозначения — в табл. 4.

10. Варианты комплектования заслоночных исполнительных устройств исполнительными механизмами, дополнительными блоками и их обозначения должны соответствовать указанным в табл. 5.

11. Условное обозначение заслоночных исполнительных устройств состоит из обозначения регулирующего органа (см. табл. 3), обозначения исполнительного механизма, укомплектованного дополнительными блоками (см. табл. 4), обозначения группы исполнительного устройства (см. табл. 1) и номера настоящего стандарта.

Для исполнительных устройств, укомплектованных исполнительным механизмом обратного действия (исполнительное устройство работает по типу «нормально закрыт»), добавляется индекс «НЗ».

Для гидравлических исполнительных устройств к обозначению исполнительного механизма добавляется индекс «Г».

Допускается выпуск заслоночных исполнительных устройств с ручным приводом. В этом случае вместо условного обозначения исполнительного механизма ставится число 20.

С. 3 ГОСТ 14769—69

П р и м е р ы у с л о в н ы х о б о з н а ч е н и й:

заслоночного исполнительного устройства для легких условий работы, регулирующего, на $P_y = 6$ кгс/см² (600 кН/м²), $D_y = 100$ мм, $K_{yy} = 250$ м³/ч из углеродистой стали, нормально закрытого, группы I, для регулирования среды до 225 °С, с мембранным пружинным исполнительным механизмом, укомплектованным позиционером:

1020802 Н3 I ГОСТ 14769—69

заслоночного исполнительного устройства для тяжелых условий работы, регулирующего, на $P_y = 16$ кгс/см² (1600 кН/м²), $D_y = 200$ мм, $K_{yy} = 1600$ м³/ч, из хромоникелевой стали, нормально открытого, группы II, для регулируемой среды до 450 °С, с электрическим исполнительным механизмом без дополнительных блоков:

1491780 II ГОСТ 14769—69

заслоночного исполнительного устройства запорно-регулирующего для тяжелых условий работы, на $P_y = 25$ кгс/см² (2500 кН/м²), $D_y = 100$ мм, $K_{yy} = 250$ м³/ч из серого чугуна, нормально открытого, группы II, для регулируемой среды до 120 °С, с поршневым исполнительным механизмом, укомплектованным позиционером и ручным дублером, расположенным со стороны привода:

1870865 II (со стороны привода) ГОСТ 14769—69

Таблица 3

Исполнительное устройство	Установочное давление P_u , кгс/см ²	Верхний предел температуры среды, °С	Проходное условные D_s , мм											
			Максимальные перепады давлений ΔP , кгс/см ²											
			50 (65)	80	100 (125)	150	200	250	300	400	500	600	700	800
Для легких условий работы														
6	225	2,5	2,5	2,5	1,6	1,6	1,6	1,0	1,0	0,63	0,63	0,4	0,25	0,16
	450	—	—	—	—	1,6	1,6	1,0	1,0	0,63	0,63	0,4	0,25	0,16
	600	—	—	—	—	1,0	1,0	0,63	0,63	0,4	0,4	0,25	0,16	0,1
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4,0	4,0	4,0	2,5	2,5
10	—	—	—	—	—	—	—	6,3	6,3	4,0	4,0	4,0	—	—
16	225	—	—	—	—	—	—	6,3	6,3	4,0	—	—	—	—
2,5	—	—	—	16	10	10	6,3	—	—	—	—	—	—	—
40	—	16	16	16	10	10	6,3	—	—	—	—	—	—	—
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,5	2,5	2,5	1,6	1,0
10	—	—	—	—	—	—	4,0	4,0	2,5	2,5	2,5	—	—	—
16	450	—	—	—	—	—	4,0	4,0	2,5	—	—	—	—	—
2,5	—	—	—	10	6,3	6,3	4,0	—	—	—	—	—	—	—
40	10	10	10	10	6,3	6,3	4,0	—	—	—	—	—	—	—
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16	600	—	—	—	4,0	4,0	2,5	—	—	—	—	—	—	—
2,5	6,3	6,3	6,3	6,3	4,0	4,0	4,0	—	—	—	—	—	—	—
40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Примечания:

1. Для выражения условного давления, кН/м², числовые значения, указанные в таблице, следует умножить на 100.

2. Условные проходы, указанные в скобках, применять в технически обоснованных случаях.

Исполнение измерительного устройства		Интервалы температур регулируемой среды, °С		Материал регулирующего органа						По согласованию с производителем	
				Чугун		Сталь					
				стальной	жаропрочный	углеродистый	хромоникелевый	хромоникелемolibденовый			
Для легких условий работы	Запорно-регулирующие	6	От -30 до +225 + -50 + +225 + 225 + 450 + 450 + 600	101	—	—	103	—	—	—	
				—	106	107	—	104	—	105	
		6	От -30 до +120	112	—	113	114	—	—	108	
				—	109	—	110	—	—	111	
				116	—	—	118	—	—	115	
	Регулирующие	6	От -30 до +225 + -50 + +225	121	—	—	123	—	—	—	
				—	—	122	124	—	—	120	
		10	От -30 до +225 + -50 + +225	126	—	—	128	—	—	—	
				—	—	127	129	—	—	125	
				131	—	—	133	—	—	—	
Для тяжелых условий работы	Запорно-регулирующие	25	От -30 до +225 + -50 + +225	131	—	—	133	—	—	—	
				—	—	132	134	—	—	135	
		40	От -50 до +225	—	—	136	137	138	—	139	
				—	—	140	141	142	—	143	
				—	—	144	145	146	—	147	
	Регулирующие	6	От 225 до 450	—	—	148	149	150	—	151	
				—	—	152	153	154	—	155	
		10		—	—	156	157	158	—	159	
				—	—	—	160	161	—	162	
				—	—	—	163	164	—	165	
	Запорно-регулирующие	16		—	—	—	166	167	—	168	
				—	—	—	169	170	—	171	
		25		—	—	—	172	173	—	174	
				175	—	176	177	—	—	178	
				179	—	180	181	—	—	182	
		40		183	—	184	185	—	—	186	
				187	—	188	189	—	—	190	
				191	—	192	193	—	—	194	

Таблица 4

		Проходы условные D_i , мм																		
		50	(65)	80	100	(125)	150	200	250	300	400									
		Условная пропускная способность K_{η} , м ³ /ч (при повороте диска на 60°)																		
40	60	60	100	100	160	160	250	250	400	400	600	600	1000	1000	1600	1600	2500	2500	4000	
—	02	—	04	—	06	—	08	—	10	—	12	—	14	—	16	—	18	—	20	
—	02	—	04	—	06	—	08	—	10	—	12	—	14	—	16	—	18	—	20	
—	—	—	—	—	—	—	—	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
—	—	—	—	—	—	—	—	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
—	02	—	04	—	06	—	08	—	10	—	12	—	14	—	16	—	18	—	20	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	20	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	20	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	14	15	16	17	18	19	20	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	14	15	16	17	18	19	20	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	14	15	16	17	18	19	20	
—	—	—	—	—	—	—	—	07	08	09	10	11	12	13	14	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	07	08	09	10	11	12	13	14	—	—	—	—	—	
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	20	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	14	15	16	17	18	19	20	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	14	15	16	17	18	19	20	
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	20	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	14	15	16	17	18	19	20	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	14	15	16	17	18	19	20	
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19	20	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	14	15	16	17	18	19	20	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	14	15	16	17	18	19	20	
01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	—	—	—	—	—	—	

С. 7 ГОСТ 14769-69

Для легких условий работы		Исполнительные устройства		Интервалы температур регулируемой среды, °С		Материал регулирующего органа						По согласованию с предпринимательством	
						Чугун		Сталь					
						стальной	жаропрочный	углеродистый	хромоникелевый	хромоникелемolibденовый	хромоникелемolibденовый		
Запорно-регулирующие	6	От -30 до +225 + -50 + +225 + 225 + 450 + 450 + 600	101 — — —	— 102 107 —	— 103 — 110	— 104 — —	— 105 108 111						
Регулирующие	6	От -30 до +120	112	—	113	114	—	—	—	115	—		
Запорно-регулирующие	6	От -30 до +225 + -50 + +225	116 —	— —	117	— 118	— 119	— 120	— 120	—	—		
	10	От -30 до +225 + -50 + +225	121 —	— —	122	— 123	— 124	— 125	— 125	—	—		
	16	От -30 до +225 + -50 + +225	126 —	— —	127	— 128	— 129	— 130	— 130	—	—		
	25	От -30 до +225 + -50 + +225	131 —	— —	132	— 133	— 134	— 135	— 135	—	—		
	40	От -50 до +225	—	—	136	137	138	139	—	—	—		
Запорно-регулирующие	6	От 225 до 450	—	—	140	141	142	143	—	—	—		
	10		—	—	144	145	146	147	—	—	—		
	16		—	—	148	149	150	151	—	—	—		
	25		—	—	152	153	154	155	—	—	—		
	40		—	—	156	157	158	159	—	—	—		
Запорно-регулирующие	6	От 450 до 600	—	—	—	160	161	162	—	—	—		
	10		—	—	—	163	164	165	—	—	—		
	16		—	—	—	166	167	168	—	—	—		
	25		—	—	—	169	170	171	—	—	—		
	40		—	—	—	172	173	174	—	—	—		
Запорно-регулирующие	6	От -30 до +120	175	—	176	177	—	—	—	178	—		
	10		179	—	180	181	—	—	—	182	—		
	16		183	—	184	185	—	—	—	186	—		
	25		187	—	188	189	—	—	—	190	—		
	40		191	—	192	193	—	—	—	194	—		

П р и м е ч а н и я:

1. Для выражения условного давления, кН/м², числовые значения, указанные в таблице, следует умножить на 1000.
2. Условные проходы, указанные в скобках, применять в технически обоснованных случаях.

Продолжение табл. 4

Проходы условные D_i , мм											
500		600		700		800		900		1000	
Условная пропускная способность K_{q_i} , м ³ /ч (при повороте диска на 60°)											
4000	6000	6000	10000	10000	12500	12500	16000	16000	20000	20000	25000
—	22	—	24	—	26	—	28	—	30	—	32
—	22	—	24	—	26	—	28	—	30	—	32
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
—	22	—	24	—	26	—	28	—	30	—	32
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
21	22	23	24	25	26	—	—	—	—	—	—
21	22	23	24	25	26	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
21	22	23	24	25	26	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
21	22	23	24	25	26	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
21	22	23	24	25	26	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
21	22	23	24	25	26	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

жить на 100.

С. 9 ГОСТ 14769-69

Таблица 5

Типы исполнительных устройств	Комплектование исполнительного механизма дополнительными блоками	Виды исполнительных механизмов			
		Мембранный пружинный	Мембранный беспружинный	Поршневой	Электрический
Пневматические или гидравлические	Позиционер	02	42	62	—
	Позиционер и ручной боковой дублер	05	45	65	—
	Позиционер и ручной верхний дублер	05В	45В	65В	—
	Позиционер и позиционный датчик положений	08	48	68	—
	Позиционер, позиционный датчик положений и ручной боковой дублер	12	52	72	—
	Позиционер и непрерывный датчик положений	18	58	78	—
Электрические	Позиционер, непрерывный датчик положений и ручной боковой дублер	19	59	79	—
	Без дополнительных блоков	—	—	—	80
	Дистанционный непрерывный датчик положений	—	—	—	81
	Дистанционный позиционный датчик положений	—	—	—	82
	Дистанционный непрерывный датчик положений и дистанционный позиционный датчик положений	—	—	—	84

П р и м е ч а н и я:

1. Поставка всех видов электрических исполнительных механизмов, в том числе и без дополнительных блоков, предусматривает комплектование их датчиком обратной связи, местным указателем положения, ручным дублером, ограничителем хода, механическим и электрическим ограничителем усилия. Типы датчиков обратной связи указывают в заказе.

2. На исполнительных механизмах, комплектующих заслоночные исполнительные устройства для тяжелых условий работы, ручные дублеры не устанавливают. Дублер в этом случае располагают на оси регулирующего органа. При заказе таких дополнительных устройств наличие дублера и место его установки оговаривают в заказе.