

## Клапаны предохранительные и импульсные в составе ИПУ

К предохранительным устройствам относятся импульсно-предохранительные устройства (ИПУ) в состав которых входит клапан предохранительный и клапан импульсный. Предохранительные устройства предназначены для обеспечения безопасной работы оборудования и систем электростанций путем защиты от превышения давления рабочей среды (насыщенного или перегретого водяного пара) выше допустимой величины. Предохранительные устройства срабатывают автоматически и, открываясь, сбрасывают избыток рабочей среды из защищаемого сосуда или системы в атмосферу. Клапаны должны устанавливаться вертикально в наиболее высокой части защищаемого объекта.

Главным отличием импульсных клапанов (ИК), входящих в состав ИПУ на Рр10,0; 14,0; 25,5 Мпа защиты котлоагрегатов является их оснащение электромагнитным приводом, который обеспечивает высокую точность срабатывания (открытия и закрытия) этих клапанов и ИПУ в целом. Такой электромагнитный привод имеет в своей основе два электромагнита или один электромагнит двухстороннего действия, которые обеспечивают своевременное открытие и закрытие устройства.

Настройка ИПУ на заданное давление открытия и закрытия производится только импульсным клапаном. Это обеспечивается путем установки груза на рычаге ИК в положение, обеспечивающее открытие клапана при давлении настройки. Закрывается ИК и ИПУ в целом при давлении более низком, чем номинальное. При потере электрического питания в схеме управления предохранительное устройство срабатывает под действием груза на рычаге импульсного клапана.

Предохранительные клапаны ИПУ на Рр10,0; 14,0; 25,5 Мпа снабжены гидравлическим демпфером с целью смягчения удара деталей ходовой части при срабатывании клапана на открытие и закрытие. Тормозной жидкостью является техническая вода, постоянный подвод которой к демпферу обеспечивается устройством, показанным на монтажной схеме.

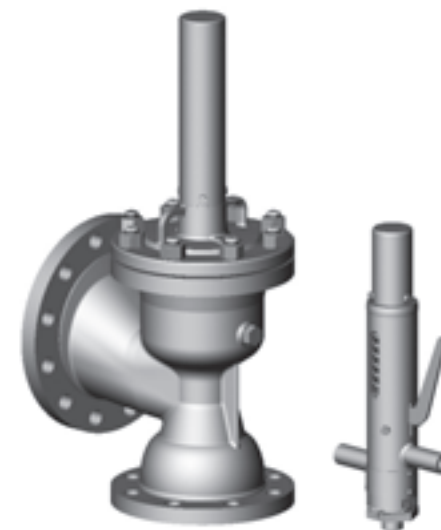
Выбор предохранительных клапанов осуществляется в зависимости от параметров рабочей среды в защищаемом сосуде или системе, а также от необходимой пропускной способности, т.е. расхода пара через клапан в единицу времени. Количество предохранительных клапанов и их пропускная способность для энергоустановок общего назначения должны быть выбраны по расчету в соответствии с НТД, согласованной с Ростехнадзором РФ.

Климатическое исполнение – У, УХЛ, ХЛ, Т по ГОСТ 15150-69г.

Категория размещения – 1, 2, 3 по ГОСТ 15150-69

Изготовление и поставка ИПУ по ТУ 3740-002-15365247-2004.

Изделия рассчитанные на предельное давление PN 10 МПа, в соответствии с ГОСТ 356-80 допускают применение их на рабочих параметрах в диапазоне от 10 МПа, 200 °С до 3,6 МПа, 455 °С; на PN 25 МПа – от PN 25 МПа, 200 °С до 9 МПа, 455 °С; на PN 6,3 МПа – от PN 6,3 МПа, 200 °С до 2,3 МПа, 455 °С.



Клапаны предохранительные( входящие в ИПУ), ТУ 3740-002-15365247-2004

Обозначение	DN, мм	PN, МПа	Tmax среды, °C	Рабочая среда	Материал корпуса, сталь	Диаметр входа/ выхода, мм	Рабочий ход, мм	μ, не менее	F, см²	L, мм	H, мм	h, мм	d, мм	D, мм	D1, мм	d1, мм	d2, мм	d3, мм	d4, мм	d5, мм	d7, мм	d8, мм	n	n1	Масса изделия, кг	Рисунок	
7с-6-1	150	4	450	пар	25Л	150/200	65	0,8	52	240	800	260	310	360	300	278	200	250	204	150	27	27	8	12	117	32	
7с-8-1		4,5*	450	пар	25Л	150/200	65	0,8	52	240	850	260	310	360	350	278	200	290	204	150	33	27	12	12	120	32	
1202-150/150-0		9,8*	540	пар	15X1M1ФЛ	150/150	25	0,5	54,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	415	33
1203-150/200-0		13,7*	560	пар	15X1M1ФЛ	150/200	25	0,5	54,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	345	34
1203-150/200-0		9,8*	540	пар	15X1M1ФЛ	150/200	25	0,5	54,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	345	34
7с-6-2	200	4	450	пар	25Л	200/250	75	0,8	127	290	964	350	370	425	375	335	250	320	260	200	30	30	12	12	212	32	
7с-8-2		4,5*	450	пар	25Л	200/250	75	0,8	127	290	1075	461	370	425	405	335	250	345	260	198	33	30	12	12	270	32	
7с-6-3	250	2,5	450	пар	25Л	250/300	100	0,8	253	330	1136	420	410	460	425	370	300	370		250	30	27	12	12	338	32	
7с-8-3		4,5*	450	пар	25Л	250/400	100	0,8	253	370	1097	430	550	610	500	505	400	430	313	240	39	33	12	16	466	32	
111-250/400-06		0,8-1,2*	450	пар	20ГСП	250/400	40	0,65	193	760	1109	846	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	658	35
111-250/400-06-01	1,3-4,3*	450	пар	20ГСП	250/400	40	0,65	193	760	1441	1178	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	665	35	
7с-4-4	300	1	350	пар	25Л	300/450	100	0,6	495	325	1241	425	550	590	440	520	450	400	-	300	23	23	12	16	371	32	

\* – давление рабочее, Pp.

Клапаны импульсные (входящие в ИПУ), ТУ 3740-002-15365247-2004

Обозначение	DN, мм	Рабочая среда	Диаметр входа/ выхода, мм	PN, МПа	T max среды, °C	Рабочий ход, мм	Давление срабатывания		Диапазон настройки клапана Pn, Мпа	Материал корпуса, сталь	Масса изделия, кг	Рисунок
							От электромагнита, МПа (кг/см²)	От груза, МПа (кг/см²)				
8с-3-1-1	20	пар	19/19	4	450	3			0,1-0,6	20	4,5	36
8с-3-1		пар	19/19	4	450	3			0,25-1,2	20	4,5	36
8с-3-2		пар	19/19	4	450	3			1,2-2,2	20	4,5	36
8с-3-3		пар	19/19	4	450	3			2,2-2,8	20	4,5	36
8с-3-4		пар	19/19	4	450	3			2,8-3,6	20	4,5	36
8с-4-1		пар	19/19	4,5*	450	3			3,6-4,5	20	7,2	37
586-20-ЭМ-01		пар	20/20	25*	545	5	28,0(280)	28±1(280±10)	-	12X1MФ	226	38
586-20-ЭМ-02	пар	20/20	13,7*	560	5	15,1(151)	15,1±0,5(151±5)	-	12X1MФ	206	38	
586-20-ЭМ-03	пар	20/20	9,8*	540	5	10,5(105)	10,5±0,5(105±5)	-	12X1MФ	191	38	
112-25x1-0	25	пар	25/25	1,2*	450	6			-	20	31	39
112-25x1-0-01		пар	25/25	3,0*	450	6			-	20	40	39
112-25x1-0-02		пар	25/25	4,3*	450	6			-	20	45	39
112-25x1-0M		пар	25/25	4,0*	545	6			-	12X1MФ	45	39

\* – давление рабочее, Pp.