

# СОПРИМ

## ГАЗОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

РУКОВОДСТВО  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ  
РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ГАЗА  
серии ALFA 10-20-30-31-35-40-50



[termogaz.su](http://termogaz.su)

**EAC**

**ТЕРМОГАЗ**

ОФИЦИАЛЬНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	4
<b>1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА</b> .....	
<b>1.1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ</b> .....	4
<b>1.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	5
<b>1.3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ</b> .....	12
<b>1.4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА</b> .....	12
<b>1.5. МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ</b> .....	16
<b>1.6. УПАКОВКА</b> .....	16
<b>2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ</b> .....	
<b>2.1. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ И МОНТАЖ</b> .....	16
<b>2.2. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ</b> .....	18
<b>3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ</b> .....	
<b>3.1. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ</b> .....	22
<b>3.2. ЭКСПЛУАТАЦИЯ</b> .....	22
<b>3.3. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ</b> .....	25
<b>4. ХРАНЕНИЕ</b> .....	25
<b>5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ</b> .....	26
<b>6. УТИЛИЗАЦИЯ</b> .....	26
<b>7. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ</b> .....	26
<b>8. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И ЭЛЕМЕНТЫ РЕГУЛЯТОРА ДАВЛЕНИЯ ГАЗА И ПЗК</b> .....	31
<b>ДЛЯ ЗАМЕТОК</b> .....	41

## ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для помощи службам эксплуатации, проектным организациям и покупателю данного изделия. Руководство по эксплуатации включает себя разделы по техническим данным продукции и конструктивным особенностям, по принципам монтажа и эксплуатации, по транспортировке и хранению.

Руководство по эксплуатации является объединенным эксплуатационным документом и состоит из руководства по эксплуатации (РЭ) и инструкции по монтажу (ИМ).

Регуляторы давления серии **ALFA** соответствуют требованиям Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, СП 62.13330.2011\*, ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.063-2015.

### Разрешительная документация:

Сертификат соответствия № ЮАЧ1.RU.1404.H00042 с 04.12.2018 по 03.12.2021.

Сертификат соответствия № TC RU C-IT.A301.B.02905 с 27.07.2016 по 26.07.2021.

Сертификат соответствия № ЕАЭС RU C-IT.AB72.T.00316 с 17.12.2018.

Декларация о соответствии рег. TC № RU Д-IT.A301.B.02860.

Декларация о соответствии рег. TC № RU Д-IT.A301.B.02871.



К обслуживанию регуляторов серии **ALFA** допускаются лица прошедшие проверку знаний в соответствии с действующими нормативными документами, имеющие соответствующее удостоверение, а также изучившие конструкцию и работу изделия по настоящему руководству эксплуатации и паспорту.

## 1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

### 1.1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Регуляторы давления серии **ALFA** – это пружинные регуляторы прямого действия, предназначенные для редуцирования давления газа и поддержания его в заданном уровне в независимости от изменения входного давления и расхода газа; автоматического отключения подачи газа при превышении выходного давления сверх установленного значения или при уменьшении выходного давления ниже определенной величины. Областью применения регуляторов давления газа серии **ALFA** являются системы газораспределения промышленного газоснабжения.

Регуляторы давления серии **ALFA** имеют сбалансированную конструкцию клапана. Благодаря этому данные регуляторы давления могут быть успешно применены (в ГРУ, ГРПШ, ГРПБ и любых других пунктах редуцирования газа на их основе) с автоматизированным оборудованием, работающим в режиме динамического изменения расхода газа, без постоянного обслуживающего персонала.

Регуляторы давления серии **ALFA** применяются для работы с природным газом ГОСТ 5542-2014, сжиженным газом (СУГ) ГОСТ 20448-2018, искусственным газом, воздухом, пропаном и иными газами, не являющимися коррозионно-активными.

Регуляторы давления серии **ALFA** представляют собой комбинированные регуляторы с пружинным приводом, с одним седлом и сбалансированным клапаном. Конструкция регуляторов давления серии **ALFA** полностью удовлетворяет требованиям к простоте технического обслуживания. Регуляторы давления **ALFA** (не все модификации) оснащены встроенным предохранительным сбросным клапаном (ПСК), который срабатывает и сбрасывает избыточное давление при повышении давления на выходе сверх предустановленного значения, а также поставляются в исполнении с предохранительными запорными клапанами (ПЗК) серии **BLC**. Благодаря конструкции регулятора **ALFA**, замена седла или уплотнений возможна без демонтажа корпуса с линии редуцирования.

Регуляторы давления серии **ALFA** имеют два типа климатического исполнения: для районов с теплым климатом и для районов с умеренным климатом по ГОСТ 15150-69.

## 1.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.2.1. Технические характеристики модификаций регуляторов серии **ALFA** и ПЗК серии **BLC** приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Технические характеристики и основные параметры регуляторов **ALFA**

																								характеристики только для сжиженного газа (СУГ)							
Модификация регулятора давления газа <b>ALFA</b>																															
10				20				30				31				35				40				50							
Исполнения для модификаций *																															
BP	MP	AP	AP TR	BP	MP	AP	AP TR	BP	MP	AP	AP TR	BP	MP	AP	AP TR	BP	MP	AP	AP TR	BP	MP	AP	BP	MP	AP						
<b>1. Максимальное рабочее давление на входе, <math>P_{e\max}</math>, бар</b>																															
6				12   16				6				12   16				6				12   16				6				12   16			
<b>2. Максимальное допустимое давление на корпусе регулятора, <math>PS</math>, бар</b>																															
8				25				8				25				8				25				8				25			
<b>3. Диапазон входного давления, <math>b_{pe}</math>, бар</b>																															
0,5-6		1-12 1-16		0,5-6		1-12 1-16		0,5-6		1-12 1-16		0,5-6		1-12 1-16		0,5-6		1-12 1-16		0,5-6		1-12 1-16									
<b>4. Диапазон настройки выходного давления, <math>W_a</math> **, бар</b>																															
0,016-0,11	0,095-0,45	0,29-2,1	1,5-4	0,016-0,11	0,095-0,45	0,29-2,1	1,5-4	0,016-0,11	0,095-0,45	0,29-2,1	1,5-4	0,016-0,11	0,095-0,45	0,29-2,1	1,5-4	0,016-0,11	0,095-0,45	0,29-2,1	1,5-4	0,018-0,12	0,11-0,32	0,3-4	0,018-0,12	0,11-0,32	0,3-4						
<b>5. Рабочая среда</b>																															
Природный газ по ГОСТ 5542-2014. Сжиженный газ по ГОСТ 20448-2018.																															
<b>6. Максимальная пропускная способность <math>Q_{\max}</math> **, до :</b>																															
м <sup>3</sup> /ч																															
559				614				1467				2861				3498															
кг/ч																															
874				1244				1907				3719				4547															
<b>7. Класс точности регулирования, <math>AC</math>, %</b>																															
до ±10																															
<b>8. Класс давления полного закрытия, <math>SG</math>, %</b>																															
до +20																															
<b>9. Возможность установки предохранительного запорного клапана (ПЗК)</b>																															
да																															
<b>10. Модель пилота предохранительного запорного клапана (ПЗК)</b>																															
BLC 10 R	BLC 15	BLC 20	BLC 25	BLC 10 R	BLC 15	BLC 20	BLC 25	BLC 10 R	BLC 15	BLC 21	BLC 26	BLC 10 R	BLC 15	BLC 21	BLC 26	BLC 30 R	BLC 35	BLC 40	BLC 45	BLC 30 R	BLC 35	BLC 40	BLC 45								
<b>11. Класс точности срабатывания, <math>AC</math>, %</b>																															
до ±10																															
<b>12. Время срабатывания, <math>t_a</math>, с</b>																															
не более 1																															
<b>13. Класс герметичности рабочего и предохранительного запорного клапана (ПЗК)</b>																															
класс «А» соответствует ГОСТу 9544-2015																															
<b>14. Масса, не более (без ПЗК   с ПЗК), кг</b>																															
3   4								6   7								19   20															

Продолжение таблицы 1

Модификация регулятора давления газа ALFA																											
10				20				30				31				35				40				50			
Исполнения для модификаций *																											
BP	MP	AP	AP TR	BP	MP	AP	AP TR	BP	MP	AP	AP TR	BP	MP	AP	AP TR	BP	MP	AP	AP TR	BP	MP	AP	AP TR				
<b>15. Способ присоединения к трубопроводу (ВХОД x ВЫХОД)</b>																											
резьбовой соответствует ГОСТу 6357-81 / фланцевый соответствует ГОСТу 33259-2015																											
G1"xG1"				G1"xG1 1/2"				DN25 x DN40				DN25 x DN50				DN40 x DN40				DN50 x DN50							
<b>16. Строительная длина, мм</b>																											
100				130				180								223				254							
<b>17. Габаритные размеры, мм</b>																											
см. раздел 7																											
<b>18. Температура рабочей среды, TS, °C</b>																											
для районов с теплым климатом от -10°C до + 60°C (1)																											
для районов с умеренным климатом от -20°C до + 60°C (2)																											
<b>19. Температура окружающей среды, °C</b>																											
для районов с теплым климатом от -20°C до + 60°C (1)																											
для районов с умеренным климатом от -40°C до + 60°C (2)																											
<b>20. Назначенный срок службы, лет</b>																											
40																											
* - исполнение в зависимости от величины выходного давления регулятора давления газа;																											
** - указанная пропускная способность соответствует максимальному входному и выходному давлениям;																											
*** - достигается наличием набора сменных пружин (см. таблицу 7);																											
1 - GS400   Чугунный корпус регулятора																											
2 - A352 LCB   Стальной корпус регулятора																											
																											
Для исп. BP – жёлтый цвет корпуса								Для исп. MP – оранжевый цвет корпуса								Для исп. AP (AP TR) – красный цвет корпуса											

**Таблица 2 – Диапазоны настройки пилота предохранительного запорного клапана (ПЗК) серии BLC**

Модификация пилота предохранительного запорного клапана (ПЗК) серии BLC							
10 R	15	20-21	25-26	30 R	35	40	45
<b>1. Диапазон настройки давления срабатывания предохранительного запорного клапана по понижению выходного давления, <math>SSV P_{u_{min}}</math> *, бар</b>							
0,01-0,09	0,01-0,25	0,09-0,55	0,2-0,9	0,01-0,09	0,01-0,25	0,09-0,55	0,2-0,9
<b>2. Диапазон настройки давления срабатывания предохранительного запорного клапана по превышению выходного давления, <math>SSV P_{u_{max}}</math> *, бар</b>							
0,024-0,16	0,12-0,65	0,2-1,2	1-4,2	0,024-0,16	0,12-0,65	0,2-1,2	1-4,2
* -	достигается наличием набора сменных пружин (см. таблицу 8).						

**1.2.2. Пропускная способность регулятора давления газа** характеризуется расчётным коэффициентом пропускной способности  $C_g$ . Данный коэффициент основан на экспериментальных конструкторских расчётах и зависит от геометрии изделия, направления потока газа и других условий.

Пропускная способность (расход газа) рассчитывается по следующим формулам, где важным фактором является допустимая скорость движения газа.

**Критический режим истечения при условии  $Pe \geq 2Pu$**

$$Q = 0,525 * C_g * Pe \quad (1);$$

**Не критический режим истечения при условии  $Pe < 2Pu$**

$$Q = 0,525 * C_g * Pe * \sin(106,78 * \sqrt{(Pe - Pu)/Pe}) \quad (2),$$

где  $Q$  – расход природного газа, м<sup>3</sup>/ч;

$C_g$  – коэффициент пропускной способности;

$Pe$  – абсолютное давление на входе, бар;

$Pu$  – абсолютное давление на выходе, бар.

Пропускная способность регуляторов давления ( $Q$ ) в таблице 5 рассчитана при относительной плотности природного газа ( $d$ ) 0,6, для других газов: пропана, азота, бутана, воздуха, углекислого газа др. (не коррозионно-активных) необходимо использовать формулу с корректирующим коэффициентом ( $F$ ).

$$Q_x = (\sqrt{0,6/d}) * Q_{\text{табл}} = F * Q_{\text{табл}} \quad (3),$$

где  $Q_x$  – расход газа, м<sup>3</sup>/ч ;

$d$  – относительная плотность газа;

$Q_{\text{табл}}$  – данные пропускной способности м<sup>3</sup>/ч, по природному газу из таблицы 5;

$F$  – переводной коэффициент.

**Таблица 3 – Коэффициент пропускной способности для регуляторов серии ALFA**

Модификация регулятора давления газа ALFA																						
10			20			30			31			35			40			50				
Исполнения для модификаций																						
BP	MP	AP	AP TR	BP	MP	AP	AP TR	BP	MP	AP	AP TR	BP	MP	AP	AP TR	BP	MP	AP	BP	MP	AP	
Коэффициент пропускной способности, $C_g$																						
80	142	82	109	194	90	115	208	215	115	208	215	320			500							

**Таблица 4 – Переводной коэффициент**

Газ	Относительная плотность $d$	Коэффициент $F$
Воздух	1	0,78
Бутан	2,01	0,55
Пропан	1,53	0,63
Азот	0,97	0,79
Углекислый газ	1,52	0,63

Пропускная способность регуляторов давления ( $Q$ ) в кг/ч на сжиженном газе приведена в таблице 5.

Для оптимального использования регуляторов давления газа серии **ALFA** рекомендуется следовать данной таблице пропускной способности.



Таблица 5 – Пропускная способность		природный газ		м <sup>3</sup> /ч		сжиженный газ		кг/ч								
<b>ALFA 10</b>																
Для исполнения «BP»																
Выходное давление, мбар	Входное давление, бар															
	0,2	0,3	0,5	1	1,5	2	3	4 - 6								
25	33	42	41	53	55	71	82	106	104	135	126	163	168	218	209	271
35	32	41	40	52	54	70	81	105	104	135	126	163	168	218	209	271
50	30	39	39	50	53	68	80	104	103	133	125	162	168	218	209	271
100	23	29	36	46	51	66	79	102	103	133	125	162	168	218	209	271
Для исполнения «MP»																
Выходное давление, бар	Входное давление, бар															
	0,3	0,5	1	1,5	2	3 - 6										
0,11	63	81	91	118	141	183	183	237	223	289	249	323				
0,15	57	74	87	113	139	180	182	236	222	288	258	335				
0,20	47	61	82	106	138	179	181	235	222	288	269	349				
0,30	-	-	70	91	133	172	179	232	220	286	291	379				
Для исполнения «AP»																
Выходное давление, бар	Входное давление, бар															
	2	3	4	5	8	10	12	16								
0,35	127	165	172	223	215	279	258	335	302	394	302	394	302	394	394	
0,5	125	162	171	222	215	279	258	335	336	437	336	437	336	437	437	
0,7	121	157	170	221	215	279	258	335	381	495	381	495	381	495	495	
1	113	146	167	217	213	276	258	335	387	503	448	583	448	583	583	
1,5	89	115	156	202	208	270	255	331	388	504	473	568	557	724	729	
2	-	-	138	179	199	258	250	325	387	503	474	616	559	726	874	

<b>ALFA 20</b>																		
Для исполнения «BP»																		
Выходное давление, мбар	Входное давление, бар																	
	0,2	0,3	0,5	1	1,5	2	3	4	5 - 6									
25	43	55	54	70	72	93	106	137	136	177	165	214	220	286	275	357	328	426
35	42	54	53	68	71	92	106	137	136	177	165	214	220	286	275	357	328	426
50	40	52	52	67	70	91	105	136	136	177	165	214	220	286	275	357	328	426
100	33	42	47	61	67	87	104	135	135	175	165	214	220	286	275	357	329	427
Для исполнения «MP»																		
Выходное давление, бар	Входное давление, бар																	
	0,3	0,5	1	1,5	2	3	4	5 - 6										
0,11	86	111	152	197	193	250	250	325	304	395	408	530	508	660	576	749		
0,15	78	101	146	189	191	248	249	323	304	395	408	530	508	660	597	776		
0,20	65	84	138	179	188	244	248	322	303	393	408	530	508	660	609	791		
0,30	-	-	96	124	182	236	245	318	301	391	407	529	509	661	610	793		
Для исполнения «AP»																		
Выходное давление, бар	Входное давление, бар																	
	2	3	4	5	8	10	12	16										
0,35	139	180	189	245	236	306	283	367	421	547	512	665	604	785	911			
0,5	137	178	188	244	236	306	283	367	422	548	514	668	605	786	1013			
0,7	133	172	186	241	236	306	284	369	423	549	515	669	606	787	1148			
1	124	161	183	237	234	304	283	367	424	551	517	672	609	791	1232			
1,5	97	126	172	223	229	297	280	364	426	553	519	674	612	795	1238			
2	-	-	151	196	218	283	274	356	425	552	520	676	614	798	1244			

Продолжение таблицы 5		природный газ		м <sup>3</sup> /ч		сжиженный газ		кг/ч										
<b>ALFA 30, 31, 35</b>																		
Для исполнения «BP»																		
Выходное давление, мбар	Входное давление, бар																	
	0,2		0,3		0,5		1		1,5		2		3		4		5 - 6	
25	47	61	59	76	78	101	116	150	149	193	181	235	241	313	301	391	360	468
35	46	59	58	75	78	101	116	150	149	193	181	235	241	313	301	391	360	468
50	44	57	57	74	77	100	116	150	149	193	181	235	241	313	301	391	360	468
100	37	48	52	67	74	96	114	148	148	192	180	234	241	313	301	391	360	468
Для исполнения «MP»																		
Выходное давление, бар	Входное давление, бар																	
	0,3		0,5		1		1,5		2		3		4		5 - 6			
0,11	93	120	133	172	207	269	269	349	326	423	437	568	545	708	652	847		
0,15	84	109	128	166	205	266	267	347	326	423	437	568	545	708	652	847		
0,2	70	91	121	157	202	262	266	345	325	422	437	568	546	710	653	849		
0,3	-	-	103	133	195	253	262	340	323	419	437	568	546	710	654	850		
Для исполнения «AP»																		
Выходное давление, бар	Входное давление, бар																	
	2		3		4		5		8		10		12		16			
0,35	333	432	451	586	565	734	676	878	916	1190	916	1190	916	1190	1190			
0,5	328	426	450	585	565	734	677	880	1009	1311	1047	1323	1047	1323	1323			
0,7	319	414	446	579	564	733	678	881	1011	1314	1153	1499	1153	1499	1499			
1	298	387	437	568	560	728	677	880	1015	1319	1235	1605	1357	1764	1764			
1,5	233	302	411	534	547	711	671	872	1017	1322	1241	1613	1462	1900	1900			
2	-	-	363	471	522	678	656	852	1016	1320	1243	1615	1467	1907	1907			

<b>ALFA 40</b>																		
Для исполнения «BP»																		
Выходное давление, мбар	Входное давление, бар																	
	0,2		0,3		0,5		1		1,5		2		3		4		5 - 6	
25	131	170	165	214	184	239	286	371	403	523	484	629	672	873	695	904	695	904
35	128	166	164	213	168	218	276	358	399	518	479	622	672	873	702	913	702	913
50	123	159	164	213	218	283	324	421	405	526	503	653	672	873	712	926	712	926
100	103	133	163	211	217	282	323	419	404	525	502	652	673	874	746	970	746	970
120	93	120	139	180	203	263	317	412	413	536	502	652	673	874	760	988	760	988
Для исполнения «MP»																		
Выходное давление, бар	Входное давление, бар																	
	0,3		0,5		1		1,5		2		3		4		5 - 6			
0,11	146	189	207	269	319	414	414	538	502	652	673	874	753	979	753	979		
0,15	129	167	197	256	315	409	412	535	502	652	673	874	780	1014	780	1014		
0,2	108	140	186	241	311	404	409	531	500	650	673	874	814	1058	814	1058		
0,3	-	-	158	205	300	390	404	525	497	646	672	873	841	1093	882	1146		
Для исполнения «AP»																		
Выходное давление, бар	Входное давление, бар																	
	2		3		4		5		8		10		12		16			
0,5	488	634	670	871	841	1093	1009	1311	1017	1323	1017	1323	1017	1323	1323			
1	444	577	651	846	834	1084	1008	1310	1357	1764	1357	1764	1017	1764	1764			
1,5	348	452	611	794	814	1058	998	1297	1514	1968	1696	2205	1696	2205	2205			
2	-	-	540	702	777	1010	977	1270	1513	1966	1851	2406	2035	2646	2646			
3	-	-	-	-	622	808	888	1154	1489	1935	1844	2397	2714	3528	3528			
4	-	-	-	-	-	-	696	904	1433	1862	1816	2360	2861	3719	3719			

Продолжение таблицы 5		природный газ		м <sup>3</sup> /ч		сжиженный газ		кг/ч								
<b>ALFA 50</b>																
Для исполнения «BP»																
Выходное давление, мбар	Входное давление, бар															
	0,2	0,3	0,5	1	1,5	2	3	4 - 6								
25	206	267	258	335	287	373	448	582	630	819	756	982	1051	1366	1086	1412
35	201	261	256	332	263	341	431	560	623	809	748	972	1051	1366	1097	1426
50	193	250	255	331	341	443	506	657	633	822	787	1023	1051	1366	1113	1447
100	161	209	254	330	339	440	505	656	632	821	785	1020	1051	1366	1166	1516
120	146	189	218	283	318	413	496	644	646	839	785	1020	1051	1366	1187	1543
Для исполнения «MP»																
Выходное давление, бар	Входное давление, бар															
	0,3	0,5	1	1,5	2	3	4 - 6									
0,11	228	296	323	419	499	648	647	841	785	1020	1051	1366	1176	1529		
0,15	202	262	308	400	492	639	644	837	784	1019	1051	1366	1219	1585		
0,2	168	218	291	378	485	630	640	832	782	1016	1051	1366	1272	1654		
0,3	-	-	248	322	469	609	631	820	777	1010	1051	1366	1378	1791		
Для исполнения «AP»																
Выходное давление, бар	Входное давление, бар															
	2	3	4	5	8	10	12	16								
0,5	763	991	1046	1359	1314	1708	1576	2048	1590	2067	1590	2067	1590	2067	2067	
1	694	902	1018	1323	1304	1695	1576	2048	2120	2756	2120	2756	2120	2756	2756	
1,5	543	705	956	1242	1272	1653	1560	2028	2366	3075	2650	3445	2650	3445	3445	
2	-	-	844	1097	1214	1578	1527	1985	2364	3073	2892	3759	3180	4135	4135	
3	-	-	-	-	973	1030	1388	1804	2337	3025	2882	3746	3418	4443	4443	
4	-	-	-	-	-	-	1087	1413	2240	2912	2838	3689	3498	4547	4547	

1.2.3. Материалы основных деталей регулятора давления серии **ALFA** и предохранительного запорного клапана серии **BLC**.

Таблица 6 – Материалы

<b>ALFA</b>	<b>10; 20; 30; 31; 35; 40; 50</b>
Корпус регулятора	1. GS400   Чугун 2. A352 LCB   Сталь
Крышка	Алюминий
Седло клапана регулятора	Латунь
Клапан регулятора	Латунь с NBR уплотнением
Уплотнения	NBR (Бутадиен-нитрильный каучук)
Мембрана армированная	NBR (Бутадиен-нитрильный каучук)
<b>BLC</b>	<b>10 R; 20; 21; 25; 26; 30 R; 40; 45</b>
Корпус пилота ПЗК	Алюминий
Крышка	Алюминий
Клапан ПЗК	Латунь с NBR уплотнением
Уплотнения	NBR (Бутадиен-нитрильный каучук)
Мембрана армированная	NBR (Бутадиен-нитрильный каучук)

### 1.3. СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

1.3.1. В стандартный комплект поставки изделия входит: регулятор давления с (без) ПЗК серии **BLC**, паспорт, руководство по эксплуатации, комплект разрешительной документации. При дополнительном запросе, в комплект поставки могут быть включены дополнительные пружины для регулятора и ПЗК, комплекты ЗИП для регулятора и ПЗК, монтажные комплекты для регулятора и ПЗК, датчик положения ПЗК, шумоглушитель.

### 1.4. УСТРОЙСТВО И РАБОТА

1.4.1. Регуляторы давления серии ALFA – это пружинные регуляторы прямого действия, предназначенные для редуцирования давления газа и поддержания его на заданном уровне в независимости от изменения входного давления и расхода газа.

Регуляторы давления газа серии ALFA могут иметь в своём составе встроенные предохранительные запорные клапаны (ПЗК). При поставке без ПЗК, корпус глушится фланцем (см. рисунок 1).

По заказу регуляторы давления серии **ALFA** поставляются с ПЗК серии **BLC**. Данное защитное устройство работает независимо от регулятора и, по запросу Заказчика, может настраиваться на срабатывание при любом изменении давления, при давлении выше или ниже значения уставки, или в обоих случаях.



1.4.2. Рассмотрим принцип работы регулятора давления и предохранительного запорного клапана (ПЗК) на примере **ALFA 10 BP** с ПЗК серии **BLC**.

Для запуска в работу регулятора давления необходимо взвести ПЗК серии **BLC**, как показано на рисунке 2.



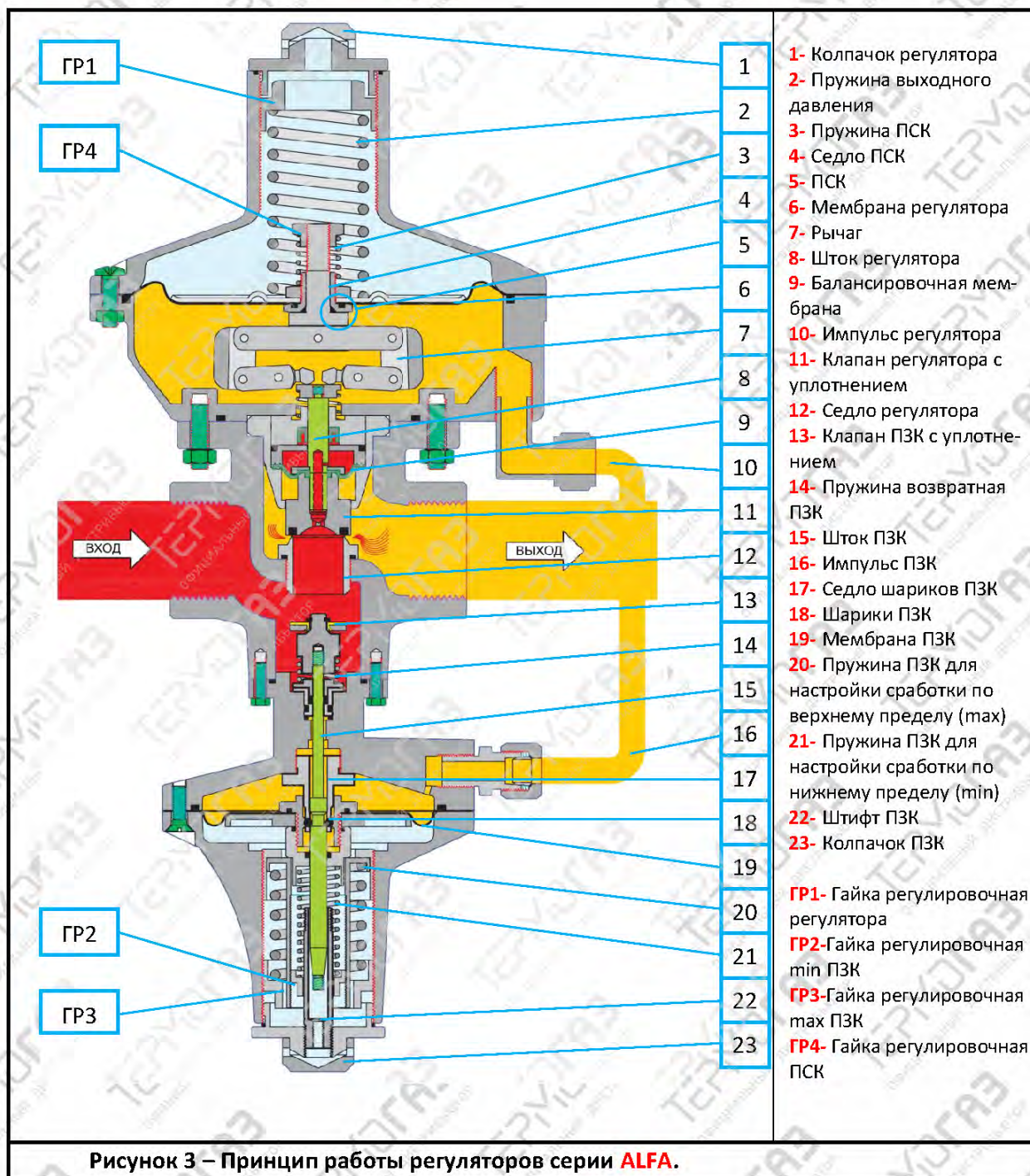
После взвода ПЗК, газ через входную полость регулятора (обозначена красным цветом) проходит через зазор между клапаном регулятора (11) и седлом регулятора (12), редуцируется и поступает на выход (обозначена желтым цветом) к потребителю.

Клапан регулятора (11) имеет балансировочную систему. Газ по каналам клапана попадает в полость под балансировочной мембрану (9), за счет этого клапан разгружен от воздействия входного давления.

Давление в регуляторе управляется разностью нагрузки на пружину (2) и осевой нагрузки, которую воспринимает мембрана (6) от выходного давления. Под воздействием нагрузки от пружины (2), мембранный блок регулятора через систему рычага (7) и штока (8) передает усилие на клапан регулятора (11), которое направлено на его открытие, а под воздействием выходного давления клапан регулятора стремится к закрытию.

При нормальных условиях противодействие этих сил удерживает клапан регулятора (11) в положении, которое обеспечивает постоянное выходное давление и производительность.

При изменениях расхода газа, которые приводят к увеличению или уменьшению давления по отношению к установленному, шарнирная группа перемещается и восстанавливает положение баланса и выходное давление.



**Встроенный предохранительный сбросной клапан (ПСК)** (есть не на всех модификациях регулятора) – это устройство безопасности, которое срабатывает и сбрасывает избыточное давление при повышении давления на выходе сверх предустановленного значения. Принцип функционирования ПСК заключается в следующем: при повышении выходного давления выше нагрузки на пружину (3), осевая нагрузка на мембрану (6) от выходного давления преодолевает силу пружины ПСК (3); вследствие чего происходит открытие и сброс избыточного давления через щель между седлом ПСК (4) и втулкой пружины. Газ попадает в надмембранную полость регулятора, а затем выходит в атмосферу через каналы в колпачке (1).

**Предохранительный запорный клапан (ПЗК)** – это устройство защиты, которое при автоматическом срабатывании перекрывает поток газа, если давление в линии превышает заданное допустимое значение (минимальное или максимальное давление) в результате аварийной ситуации, сбоя в работе системы или просто ручного вмешательства.

**ВНИМАНИЕ! Повторное открытие ПЗК может быть выполнено только вручную.**

Предохранительный запорный клапан состоит из клапана ПЗК (13) установленного на штоке (15), пружин (20; 21), шариков (18) установленных в седле (17) (представляющих собой систему фиксации штока) и мембраны (19).

Сила, с которой выходное давление (зона обозначена желтым цветом) действует на мембрану (19), уравновешивается усилиями максимальной (20) и минимальной (21) пружины, которые определяют перекрытие потока газа при повышенном и пониженном давлении.

Если выходное давление выше предварительно настроенного значения, то сила, воздействующая на мембрану, превышает силу сопротивления пружины максимума (20). При этом мембранный блок ПЗК перемещается вверх, шарики (18) выходят из седла (17) тем самым шток (15) освобождается и возвращает под действием пружины (14) клапан ПЗК (13) в первоначальное положение на седло регулятора (12). Клапан перекрывает поток газа к потребителю вследствие повышенного давления.

Если выходное давление ниже предварительно настроенного значения, то сила, воздействующая на мембрану, становится ниже силы сопротивления пружины минимума (21). При этом мембранный блок ПЗК перемещается вниз, шарики (18) выходят из седла (17) тем самым шток (15) освобождается и возвращает под действием пружины (14) клапан ПЗК (13) в первоначальное положение на седло регулятора (12). Клапан перекрывает поток газа к потребителю вследствие пониженного давления.

Конструкция ПЗК предусматривает возможность установки датчика положения ПЗК, позволяющего дистанционно фиксировать процесс сработки ПЗК (см. рисунок 4).



**Рисунок 4 – Датчик положения ПЗК.**

## 1.5. МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ

1.5.1. Маркировка регулятора **ALFA** и ПЗК серии **BLC** осуществляется при помощи шильдов в виде наклеек.

Шильды регулятора располагаются на верхней крышке регулятора, а шильд ПЗК на нижней части корпуса. Шильды отображают основные технические данные изделия, данные о производителе, о соответствии ЕАС.

На корпусе регулятора давления отображаются данные по направлению потока рабочей среды, данные по номинальному диаметру прохода DN и фирменное название производителя.

На корпусе ПЗК также имеется фирменная маркировка производителя.

1.5.2. На регуляторе **ALFA** и ПЗК серии **BLC** не предусмотрена пломбировка разъемных соединений.

## 1.6. УПАКОВКА

1.6.1. Регуляторы давления уложены в индивидуальную тару, с нанесением предупредительных знаков о специфике транспортировки. Тара имеет этикетку с информацией об изделии. Вся документация, детали, комплекты ЗИП упакованы во влагонепроницаемые пакеты и уложены в тару вместе с изделием.

1.6.2. Упаковка изделия и комплектующих обеспечивает его сохранность на период транспортирования и хранения, при условии соблюдения норм транспортировки и хранения.

## 2. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 2.1. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ И МОНТАЖ

2.1.1. Эксплуатация, монтаж, запуск регуляторов давления **ALFA** должны производиться специализированной строительной-монтажной и эксплуатирующей организацией в соответствии с утвержденным проектом и требованиями нормативных документов. Регуляторы давления серии **ALFA** соответствует требованиям Технического регламента о безопасности сетей газораспределения и газопотребления, СП 62.13330.2011\*, ГОСТ 12.2.063-2015, ГОСТ 12.2.003-91.

2.1.2. При эксплуатации регулятора давления и во избежание несчастных случаев и аварий запрещается:

- допускать к работам персонал не прошедший проверку знаний в соответствии с действующими нормативными документами и не имеющих соответствующие удостоверения;
- приступать к обслуживанию регулятора не ознакомившись с настоящим РЭ;
- курить, зажигать спички, включать и выключать освещение в месте нахождения работающего регулятора;
- производить устранение неисправностей в работе регулятора при наличии давления рабочей среды в трубопроводе.

2.1.3. При появлении запаха газа у места работы регулятора давления, при прекращении подачи газа к потребителю, для устранения неисправностей необходимо: вызвать представителей обслуживающей организации. До прибытия представителей обслуживающей организации принять возможные меры по предупреждению аварий.

2.1.4. При проектировании системы газоснабжения и монтаже регулятора давления **ALFA** для снижения вероятности скачкообразной, нестабильной работы регулятора давления газа, а также для исключения нештатных срабатываний устройств безопасности (ПСК и ПЗК) следует учитывать рекомендации по соблюдению объема газа за регулятором давления. Зачастую на выходе регулятора давления возникают внезапные пульсации объемного расхода рабочей среды (из-за включения или отключения газопотребляющего оборудования), для этого



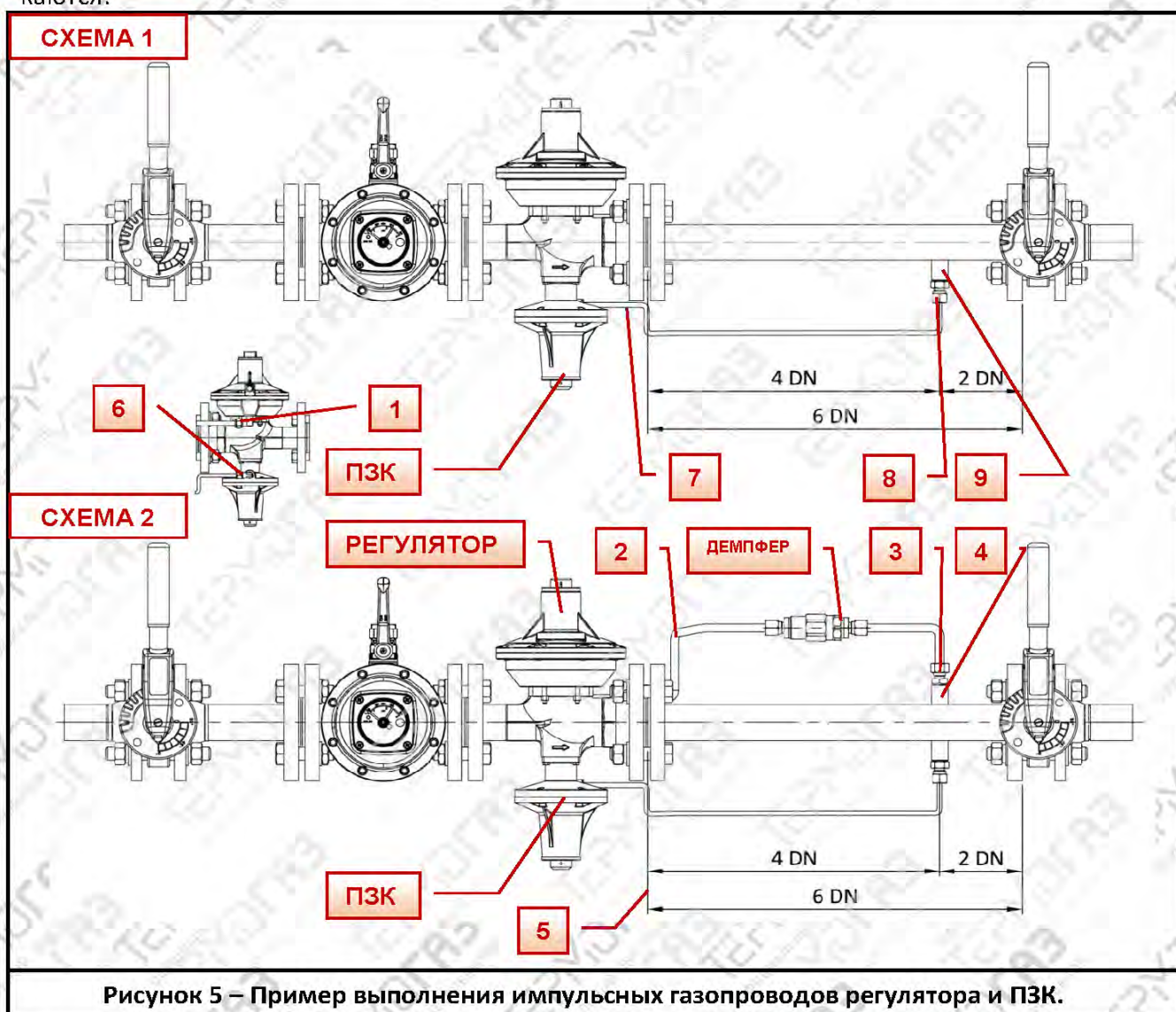
необходимо принять во внимание следующие рекомендации. Для сглаживания таких пульсаций, регуляторам давления необходим дополнительный объем газопровода между самим регулятором и газопотребляющим оборудованием. Рекомендованный объем должен составить 1/1000 часть объемного расхода газа. Например, при расходе 500 м<sup>3</sup>/ч этот объем должен составить 500 л. Таким образом, необходимо предусмотреть достаточный и необходимый объем газопровода, который может быть выполнен в виде коллектора, который будет являться частью газопровода от регулятора до газопотребляющего оборудования.

**2.1.5.** Для правильной и стабильной работы регулятора **ALFA** необходимо соблюдение рекомендаций по монтажу.

Запрещается установка регулятора внутри жилых помещений. Перед монтажом необходимо проверить регулятор на предмет отсутствия механических повреждений; проверить соответствие паспортных данных регулятора требованиям проектного решения (и Вашему заказу).

Направление потока газа в газопроводе должно совпадать с направлением, указанным стрелками на корпусе регулятора. Пример выполнения импульсных газопроводов регулятора показан на рисунке 5.

После монтажа регулятора необходимо проверить наличие утечек резьбовых, фланцевых и сварных соединений с трубопроводами высокого и низкого давления. Утечки не допускаются!



**Рисунок 5 – Пример выполнения импульсных газопроводов регулятора и ПЗК.**

**Необходимые материалы для выполнения импульсных газопроводов регулятора и ПЗК (входят в монтажный комплект при доп.заказе):**

- 1** - фитинг угловой (прямой) 1/4" BSPT для вывода внешней импульсной линии трубкой  $\varnothing 10$ ;
- 2** - трубка из нержавеющей стали  $\varnothing 10$ ;
- 3** - фитинг прямой 1/4" BSPT для подключения внешней импульсной линии трубкой  $\varnothing 10$ ;
- 4** - закладная деталь с резьбой Rp1/4", которая врезается в выходной газопровод установки;
- 5** - рекомендованные расстояния по импульсной обвязке для регулятора и ПЗК;
- 6** - фитинг угловой (прямой) 1/4" BSPT для вывода внешней импульсной линии трубкой  $\varnothing 6$ ;
- 7** - трубка из нержавеющей стали  $\varnothing 6$ ;
- 8** - фитинг прямой 1/8" BSPT для подключения внешней импульсной линии трубкой  $\varnothing 6$ ;
- 9** - закладная деталь с резьбой Rp1/8", которая врезается в выходной газопровод установки.

**СХЕМА1** : вынос импульсной линии из под мембранной полости регуляторов **ALFA10-35 исполнений AP (AP TR)** не нужен (из-за конструктивных особенностей).

**СХЕМА2** : для регуляторов **ALFA10-35 исполнений BP (MP), ALFA40-50 исполнений BP (MP, AP)** необходим вынос импульсной линии из под мембранной полости.

Для ПЗК серии **BLC** всех модификаций необходим вынос импульсной линии из под мембранной полости.

Завод-изготовитель рекомендует применение демпфера при режимах динамической нагрузки – в случае резко изменяющегося потребления расхода газа (например котельные, печи и др., т.е. газопотребляющее оборудование с дискретным режимом работы.

## **2.2. ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К РАБОТЕ**

**2.2.1.** Регулятор давления газа **ALFA** и связанная с ним арматура, предохранительный запорный клапан, монитор, предохранительный сбросной клапан настроены на значения, запрошенные Заказчиком от производителя (официального дистрибьютора оборудования).

Так как значения настройки по тем или иным причинам подвержены изменениям, не выходящим за пределы допустимых значений используемого в регуляторе пружинного задатчика, их можно проверить. Рекомендуется, чтобы специалист, ответственный за пуск в эксплуатацию оборудования, проверил настройки и значения безопасности используемой арматуры (монитора, предохранительного сбросного клапана, предохранительного запорного клапана и т.д.). Если требуется изменить рабочее давление регулятора, то необходимо помнить, что это изменение должно проходить в пределах допустимых значений пружинного задатчика регулятора.

**2.2.2.** Перед вводом в эксплуатацию регулятора давления следует проверить, все ли запорные (входной, выходной, перепускной) клапаны закрыты.

Далее следует выполнить следующие операции:

- медленно приоткрыть запорную арматуру на входе регулятора давления и открыть продувочный газопровод на выходе;
- запустить ПЗК (при его установке) как показано на рисунке 2;
- медленно приоткрыть запорную арматуру на выходе и перекрыть кран на продувочном газопроводе;
- проверить по манометру медленное повышение давления на выходе и его стабилизацию (несмотря на продолжающийся рост давления на входе регулятора давления);

- после стабилизации давления на входе и выходе регулятора давления, медленно и полностью открыть запорную арматуру на входе;
- затем медленно открыть запорную арматуру на выходе регулятора давления вплоть до полного заполнения магистрали рабочей средой.

Регулятор готов к эксплуатации.

**2.2.3.** Настройка регулятора состоит из настройки выходного давления, настройки встроенного ПСК (только для модификаций оснащенных им) и настройки ПЗК (при комплектации им регулятора давления) (см. рисунок 3).

#### **Настройка регулятора давления.**

Если параметры пружинного задатчика соответствуют требуемому изменению рабочего давления, то настройку следует проводить следующим образом:

- взвести ПЗК (при его наличии) см. рисунок 2;
- для повышения давления: повернуть регулировочную гайку (ГР1) или регулировочный болт (зависит от модификации регулятора **ALFA**) по часовой стрелке до получения требуемого значения на манометре, расположенном после регулятора;
- для понижения давления: повернуть регулировочную гайку (ГР1) или регулировочный болт (зависит от модификации регулятора **ALFA**) против часовой стрелки;
- давление можно изменить как в процессе эксплуатации, так и вне него.

#### **Настройка встроенного ПСК (только для модификаций регуляторов оснащенных им).**

Настройки встроенного ПСК :

- вставьте трубчатый ключ в сквозь регулировочную гайку (ГР1) до регулировочной гайки (ГР4);
- для увеличения настройки ПСК вращайте ключ по часовой стрелке;
- для уменьшения настройки ПСК вращайте ключ против часовой стрелки.

#### **Настройка ПЗК (при комплектации им регулятора давления).**

Настройку предохранительного запорного клапана осуществляют с помощью регулировочных гаек (ГР3; ГР2) максимальной (20) и минимальной (21) пружин по средствам трубчатых ключей. Вращение по часовой стрелке повышает значение настроек, при которых осуществляется перекрытие потока газа, а вращение против часовой стрелки снижает значения настроек сработки.

Для настройки регулятора, ПСК и ПЗК понадобится набор трубчатых (13,19,27 мм) и рожковых ключей (17). После настройки, необходимо проверить правильность работы регулятора, сработку ПСК и ПЗК, а также герметичность клапанов регулятора и ПЗК.

**2.2.4.** На рисунке 6 показаны размеры пружин. В таблице 7 приведены диапазоны настройки выходного давления для регуляторов **ALFA**, а в таблице 8 диапазоны настройки ПЗК серии **BLC**.

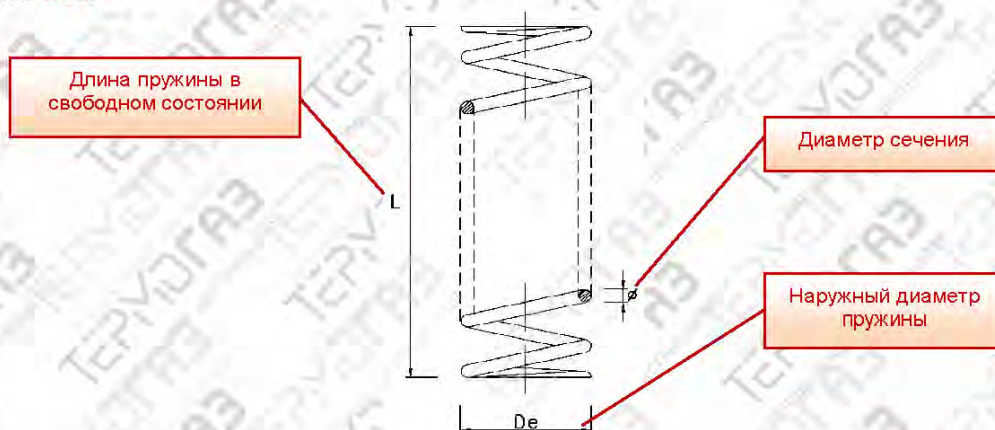


Рисунок 6 – Размеры пружин.

Таблица 7 – Диапазоны настройки выходного давления

**ALFA 10-20**

Исполнение	Диапазон выходного давления	Код пружины	Цвет пружины	Размеры, мм			Примечание
				De	Ø	L	
BP	16 - 26 мбар	2.40.0140.5	золотой	34	1,6	60	
	22 - 32 мбар	2.50.580	голубой	34	1,8	80	
	30 - 43 мбар	2.50.581	красный	34	2,0	80	
	42 - 72 мбар	2.50.582	жёлтый	34	2,2	80	
	70 - 110 мбар	2.50.583	синий	34	2,5	80	
MP	95 - 130 мбар	2.50.583	синий	34	2,5	80	
	130 - 220 мбар	2.50.584	оранжевый	34	3,0	80	
	200 - 300 мбар	2.50.585	коричневый	34	3,5	80	
	260 - 450 мбар	2.50.590	фиолетовый	34	3,5	80	
AP	0,29 - 0,44 бар	2.50.590	фиолетовый	34	3,5	80	
	0,38 - 0,60 бар	2.50.586	белый	34	4,0	80	
	0,56 - 0,88 бар	2.50.587	зелёный	34	4,5	80	
	0,80 - 1,30 бар	2.50.588	чёрный	34	5,0	80	
	1,00 - 2,10 бар	2.50.589	серый	34	5,5	80	
AP TR	1,50 - 4,00 бар	2.50.589	серый	34	5,5	80	

1 бар = 1 000 мбар = 0,1 МПа | 1 мбар = 10 мм вд. ст.

**ALFA 30-31-35**

Исполнение	Диапазон выходного давления	Код пружины	Цвет пружины	Размеры, мм			Примечание
				De	Ø	L	
BP	16 - 26 мбар	2.40.0140.5	золотой	34	1,6	60	
	22 - 32 мбар	2.50.580	голубой	34	1,8	80	
	30 - 43 мбар	2.50.581	красный	34	2,0	80	
	42 - 72 мбар	2.50.582	жёлтый	34	2,2	80	
	70 - 110 мбар	2.50.583	синий	34	2,5	80	
MP	95 - 130 мбар	2.50.583	синий	34	2,5	80	
	130 - 220 мбар	2.50.584	оранжевый	34	3,0	80	
	200 - 300 мбар	2.50.585	коричневый	34	3,5	80	
	260 - 450 мбар	2.50.590	фиолетовый	34	3,5	80	
AP	0,29 - 0,40 бар	2.50.585	коричневый	34	3,5	80	
	0,37 - 0,58 бар	2.50.590	фиолетовый	34	3,5	80	
	0,45 - 0,71 бар	2.50.586	белый	34	4,0	80	
	0,69 - 1,00 бар	2.50.587	зелёный	34	4,5	80	
	1,00 - 1,50 бар	2.50.588	чёрный	34	5,0	80	
	1,40 - 2,10 бар	2.50.589	серый	34	5,5	80	
AP TR	1,50 - 4,00 бар	2.50.589	серый	34	5,5	80	

1 бар = 1 000 мбар = 0,1 МПа | 1 мбар = 10 мм вд. ст.

Продолжение таблицы 7

**ALFA 40-50**

Исполнение	Диапазон выходного давления	Код пружины	Цвет пружины	Размеры, мм			Примечание
				De	Ø	L	
BP	18 - 26 мбар	2.54.804	зелёный	65	3,2	160	
	23 - 30 мбар	2.54.805	синий	65	3,5	170	
	28 - 42 мбар	2.54.807	оранжевый	65	4,0	170	
	45 - 90 мбар	2.54.813	голубой	65	5,0	170	
	75 - 120 мбар	2.54.812	жёлтый	65	5,5	165	
MP	110 - 320 мбар	2.54.816	белый	65	7,0	150	
AP	0,30 - 0,75 бар	2.54.816	белый	65	7,0	150	
	0,58 - 0,90 бар	2.54.8165	зелёный	65	7,5	150	
	0,85 - 1,25 бар	2.54.817	чёрный	65	8,0	150	
	1,10 - 2,00 бар	2.54.818	серый	65	9,0	150	
	1,85 - 4,00 бар	2.54.819	фиолетовый	65	10,0	150	

1 бар = 1 000 мбар = 0,1 МПа | 1 мбар = 10 мм вд. ст.

Таблица 8 – Диапазоны настройки ПЗК

Модель ПЗК		Диапазон выходного давления	Код пружины	Цвет пружины	Размеры, мм			Примечание
					De	Ø	L	
BLC 10 R	min	10 - 90 мбар	2.68.610	--	15	1,3	50	
	BLC 30 R	max	24 - 48 мбар	2.68.598	--	34	1,8	50
BLC 15		min	45 - 90 мбар	2.68.599	--	34	2,2	50
	60 - 160 мбар		2.68.600	--	34	2,5	50	
BLC 35	min	10 - 90 мбар	2.68.610	--	15	1,3	50	
		50 - 250 мбар	2.68.619	--	15	1,8	50	
BLC 20-21	max	120 - 280 мбар	2.68.601	--	34	3,0	50	
		250 - 650 мбар	2.68.602	--	34	3,5	50	
BLC 40	min	0,09 - 0,55 бар	2.68.619	--	15	1,8	50	
		0,20 - 0,75 бар	3.68.601	--	34	3,0	50	
BLC 25-26	max	0,60 - 1,20 бар	2.68.602	--	34	3,5	50	
		0,20 - 0,90 бар	2.68.619	--	15	1,8	50	
BLC 45	min	1,00 - 3,00 бар	2.68.602	--	34	3,5	50	
		2,00 - 4,20 бар	2.68.603	--	34	4,0	50	

1 бар = 1 000 мбар = 0,1 МПа | 1 мбар = 10 мм вд. ст.

### 3. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ

#### 3.1. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Утечки газа могут привести к пожарам и взрывам со смертельным исходом. К работе с газовым оборудованием должны быть допущены только опытные квалифицированные специалисты имеющие допуск к данному виду работ.

Эксплуатирующая организация должна регулярно проверять работоспособность регулятора давления и защитных устройств - ПСК, ПЗК.

#### 3.2. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

В ходе эксплуатации должны выполняться следующие виды работ:

- осмотр технического состояния;
- техническое обслуживание и текущий ремонт;
- капитальный ремонт.

**3.2.1. Осмотр технического состояния регулятора и ПЗК** проводится по графику, утвержденному руководителем обслуживающей организации и включает в себя:

- внешний осмотр на наличие механических повреждений и загрязнений (визуальный осмотр);
- проверку герметичности резьбовых, фланцевых и других соединений (при помощи мыльной эмульсии);
- контроль давления газа до и после регулятора (визуально по прибором).

При выявлении в процессе технического осмотра неисправностей, необходимо произвести техническое обслуживание или ремонт (текущий, капитальный) в зависимости от характера неисправности.

**3.2.2. Техническое обслуживание регуляторов и ПЗК** должно проводиться в соответствии с графиком, утвержденным руководителем обслуживающей организации, но не реже 1 раза в год. В процессе технического обслуживания необходимо:

- проводить проверку герметичности всех элементов регулятора и ПЗК (при необходимости производить частичную замену элементов входящих в состав ЗИП);
- проверять правильность функционирования основных узлов регулятора и ПЗК;
- осуществлять проверку срабатывания ПЗК и ПСК.

**ВНИМАНИЕ! Все работы по устранению неисправностей производить при отсутствии рабочей среды в регуляторе давления.**

**Текущий ремонт регулятора и ПЗК.** По истечении срока эксплуатации 7 лет необходимо произвести текущий ремонт с применением всех уплотнительных деталей входящих в комплекты ЗИП. В период гарантийного срока текущий ремонт не требуется.

Для примера рассмотрим замену мембран и кольцевых уплотнений регулятора модели **ALFA 40 MP** (без ПЗК). На рисунке 7 показана разборка необходимых узлов регулятора.

	
<p>Все работы по текущему ремонту производить при отсутствии рабочей среды в регуляторе давления. Отсоединить все импульсные линии. Выкрутить регулировочный болт до максимума.</p>	<p>Выкрутить и снять колпачок с верхней крышки регулятора.</p>
	
<p>Торцевым ключом открутить болты крышки регулятора. Вытащить пружину. Снять крышку регулятора.</p>	<p>Придерживая мембрану и диск мембраны, открутить гайку фиксирующую мембранный блок с системой рычагов.</p>
	
<p>Снять мембрану, произвести осмотр и замену.</p>	<p>Открутить гайки шпилек нижней крышки регулятора. Снять нижнюю крышку регулятора и осмотреть состояние системы рычагов.</p>
	
<p>Извлечь блок клапана регулятора давления из корпуса регулятора.</p>	<p>Выкрутить упорную гайку возвратной пружины блока клапана. Вытащить освободившиеся части блока клапана.</p>
<p><b>Рисунок 7 – Пример замены мембран и уплотнительных колец.</b></p>	

	
<p>Выкрутить винт блока клапана со стороны уплотнительной части (посадки на седло регулятора). Произвести полную разборку блока клапана регулятора.</p>	<p>Произвести замену балансировочной мембраны, всех кольцевых уплотнений ранее разобранных узлов регулятора.</p>
<p>После замены комплектов ЗИП, сборку произвести в обратной последовательности.</p>	
<p><b>Рисунок 7 – Пример замены мембран и уплотнительных колец.</b></p>	

При разборке регуляторов давления серии **ALFA** в комплекте с ПЗК серии **BLC**, принцип аналогичен (см. рисунок 7). ПЗК разбирается и обслуживается аналогично рекомендации приведенных для регулятора, с учетом конструктивных особенностей самого пилота (см. раздел 8 с ЗИП регулятора и ПЗК). При разборке ПЗК стоит обратить внимание на шарики системы фиксации штока клапана, они маленького размера и находятся в свободном состоянии.

Все детали узлов взаимодействия необходимо очистить от грязи. После замены комплектов ЗИП произвести смазку трущихся и уплотнительных поверхностей, затем произвести сборку в обратной последовательности.

Для проведения текущего ремонта, рекомендуется иметь на складе стандартный комплект ЗИП для регулятора и ПЗК (при его установке).

**3.2.3. Капитальный ремонт регулятора и ПЗК** производится при выходе из строя деталей не входящих в стандартный комплект ЗИП (см. раздел 8 с ЗИП регулятора и ПЗК). Капитальный ремонт регулятора выполняется после принятия решения от эксплуатирующей организации и собственника регулятора и может быть выполнен, как эксплуатирующей организацией, так и силами официального дистрибьютора оборудования COPRIM s.r.l. в ЕАЭС (или на заводе-изготовителе).

Для проведения капитального ремонта, возможен заказ дополнительных деталей не входящих в стандартный комплект ЗИП (см. раздел 8 с ЗИП регулятора и ПЗК).

**3.2.4. Диагностика технического состояния регулятора и ПЗК** может производиться как стандартными методами, описанными в п.3.2.1, так и при помощи современных диагностических комплексов, например «PLEXOR®».

Для диагностики оборудования при помощи комплексов «PLEXOR®», ГРП должен быть оснащен специальными стационарными адаптерами – безопасными соединениями.





### 3.3. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Перечень возможных неисправностей и методы их устранения приведены в таблице 9.

**Таблица 9 – Возможные неисправности и методы их устранения**

Тип неисправности	Возможные причины и методы устранения
Снижение давления газа на выходе из регулятора или полное его отсутствие	а) Малый объем газа на входе, необходима проверка подачи газа на линии редуцирования. б) Засорение фильтра на линии редуцирования, необходима очистка или замена картриджа фильтра. в) Потребление газа выше, чем может обеспечить регулятор, необходимо проверить правильность подбора модели регулятора. г) Произошла сработка ПЗК (при его установке), необходимо перезапустить его.
Увеличение давления газа на выходе из регулятора	а) Изношены комплектующие входящие в комплект ЗИП, необходима замена элементов (ЗИП регулятора). б) Изношены комплектующие входящие в комплект ЗИП ПЗК (при его установке), необходима замена элементов (ЗИП ПЗК). в) Неплотно садится клапан регулятора или ПЗК (при его установке) на седло регулятора, необходима очистка или замена клапанов. При повреждении седла, необходима его замена.
Нарушение герметичности при сработке ПЗК	а) Изношены комплектующие входящие в комплект ЗИП ПЗК (при его установке), необходима замена элементов (ЗИП ПЗК). б) Неплотно садится клапан ПЗК на седло регулятора, необходима очистка или замена клапана. При повреждении седла, необходима его замена.
Утечка газа по резьбовым, фланцевым и другим соединениям	Необходима затяжка болтов, винтов, гаек, замена уплотнительных элементов и смазка.

## 4. ХРАНЕНИЕ

Хранение регуляторов должно быть в упакованном виде, в помещении с естественной вентиляцией в соответствии с группой 3 по ГОСТ 15150-69.

Срок консервации изделия при условии хранения по группе 3 ГОСТ 15150-69 составляет 36 месяцев.

## 5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Регуляторы давления могут транспортироваться любым видом транспорта. При транспортировании по железной дороге следует руководствоваться «Техническими условиями размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах» (МПС России 2003 г.). Транспортировка должна осуществляться в крытом вагоне или контейнере.

При транспортировании регуляторов автомобильным транспортом необходимо соблюдать «Правила перевозки грузов автомобильным транспортом» (2020 г.).

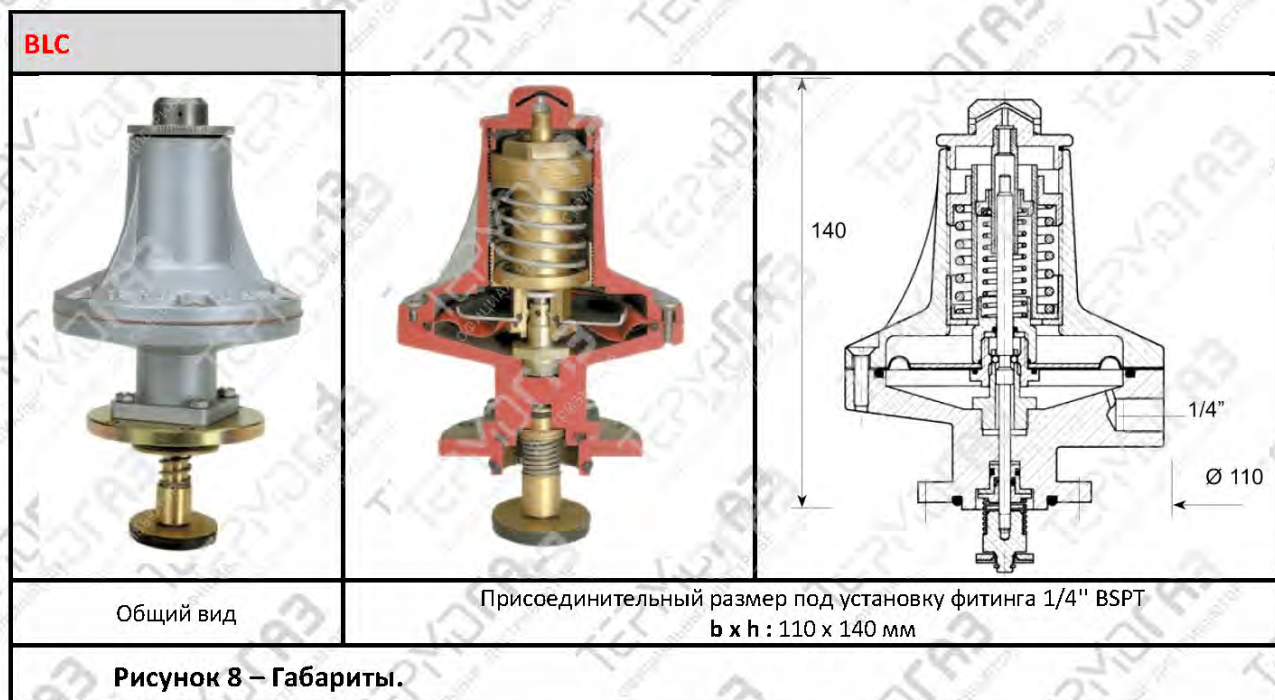
## 6. УТИЛИЗАЦИЯ

Регулятор давления газа перед отправкой на утилизацию (на вторичную обработку) необходимо освободить от рабочих сред по технологии владельца системы, обеспечивающей безопасное ведение работ и соответствие требованиям охраны окружающей среды.

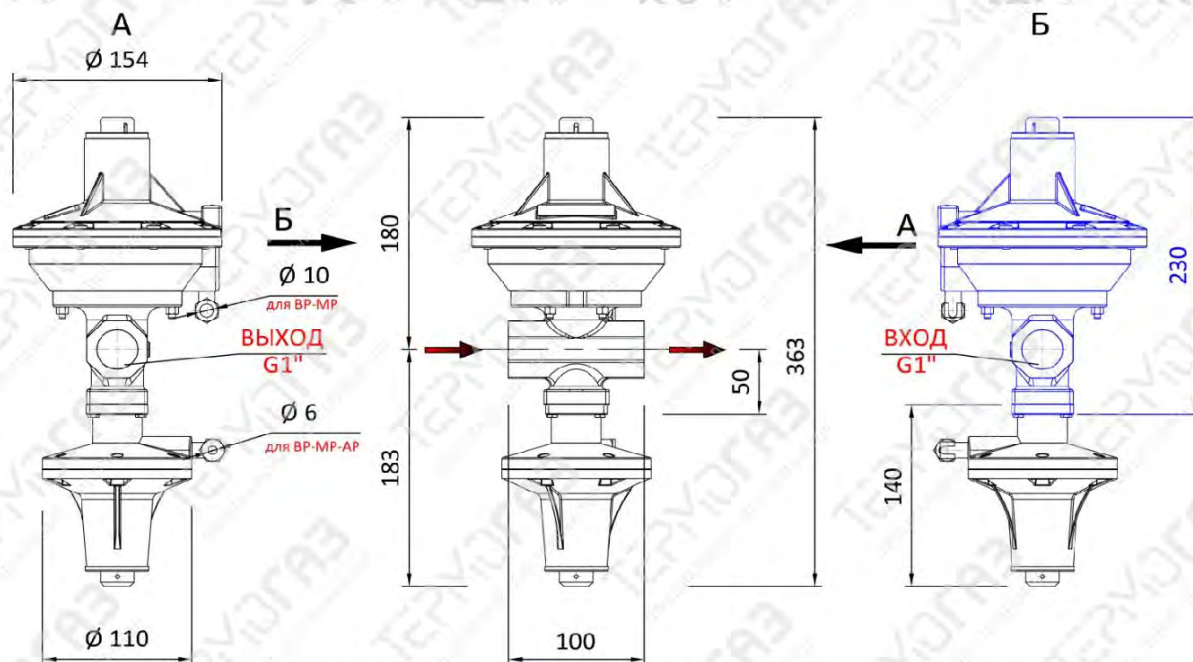
Осуществить разборку деталей, рассортировать по материалам.

## 7. ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Ниже на рисунке 8 показаны габаритные размеры регуляторов (строительная длина (a) x ширина (b) x высота (h) ) давления газа серии **ALFA** с (без) ПЗК серии **BLC**. Для наглядности отдельно показан габарит ПЗК.

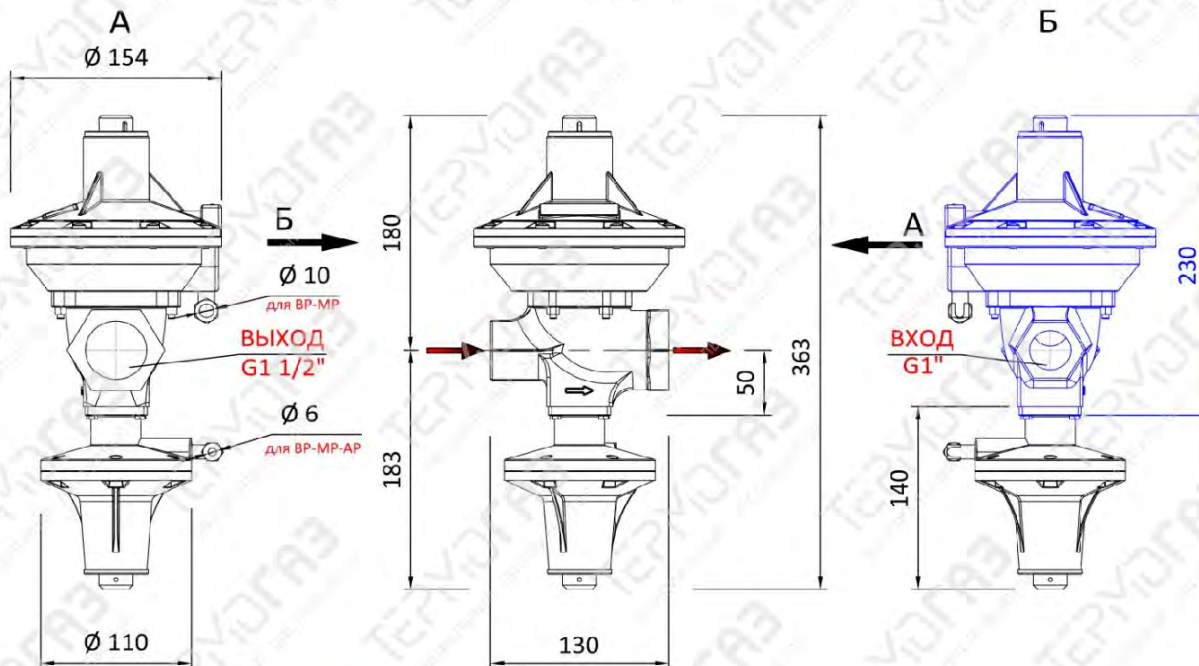


**ALFA 10**



**a x b x h без ПЭК : 100x154x230 мм | a x b x h с ПЭК : 100x154x363 мм**

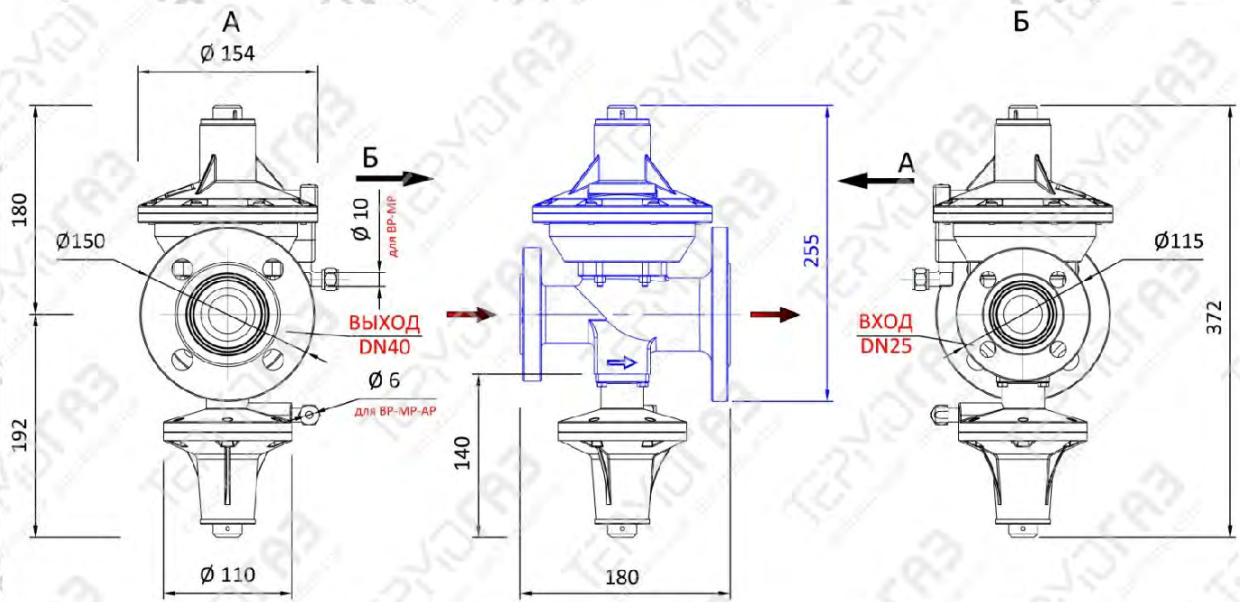
**ALFA 20**



**a x b x h без ПЭК : 130x154x230 мм | a x b x h с ПЭК : 130x154x363 мм**

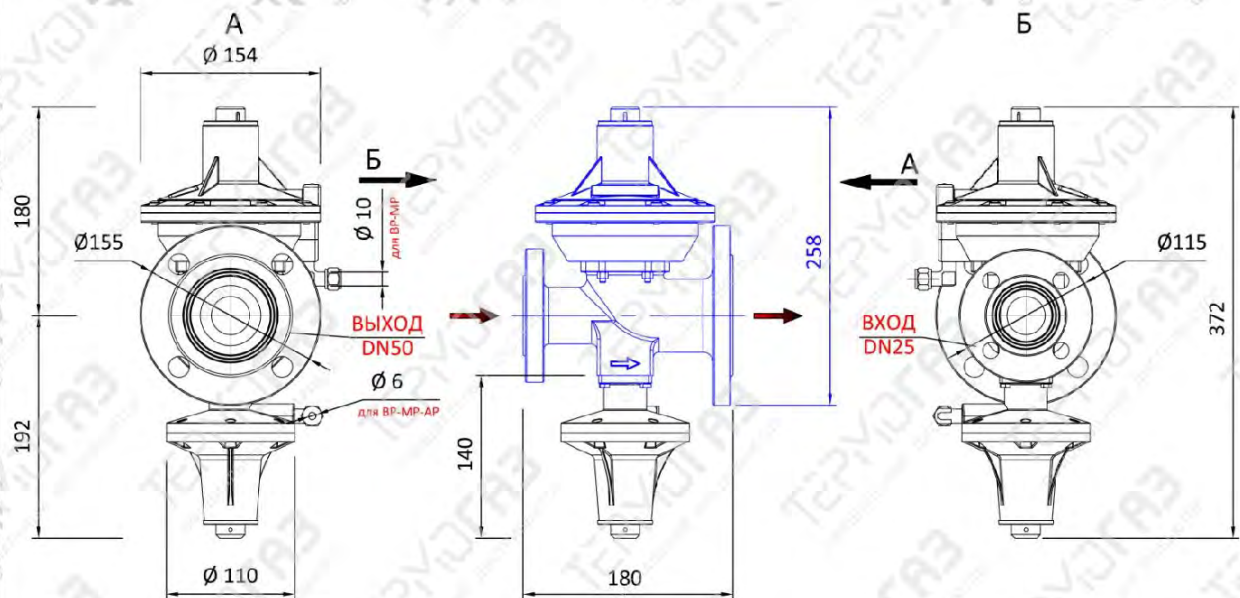
**Рисунок 8 – Габариты.**

### ALFA 30, 31



а x b x h без ПЗК : 180x154x255 мм | а x b x h с ПЗК : 180x154x372 мм

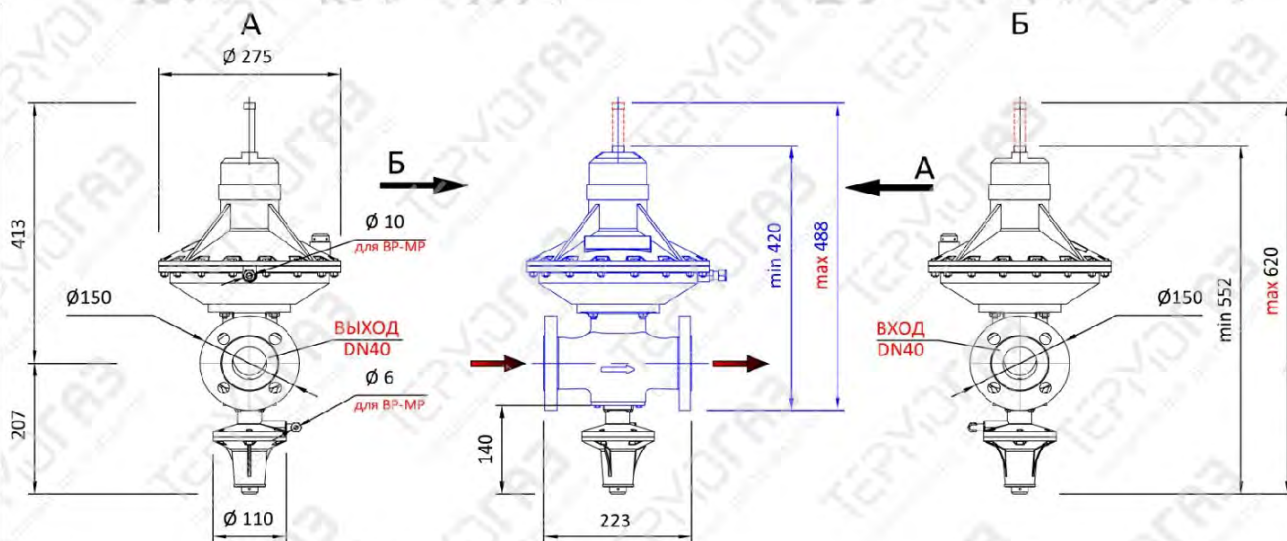
### ALFA 35



а x b x h без ПЗК : 180x155x258 мм | а x b x h с ПЗК : 180x155x372 мм

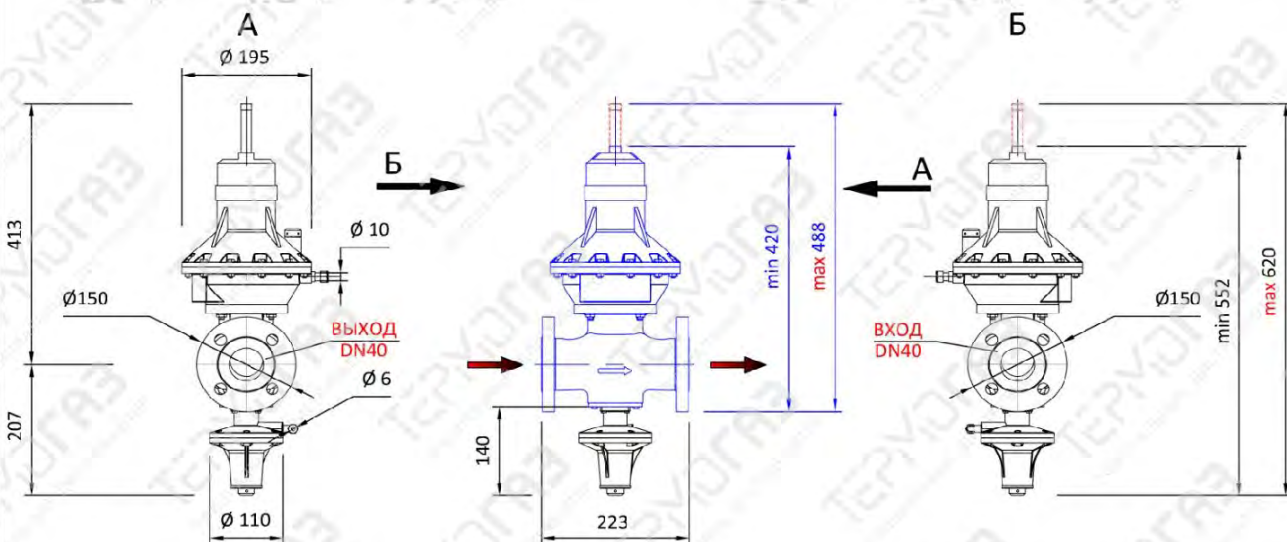
Рисунок 8 – Габариты.

**ALFA 40 BP-MP**



а x b x h без ПЗК : 223x275x488 мм | а x b x h с ПЗК : 223x275x620 мм

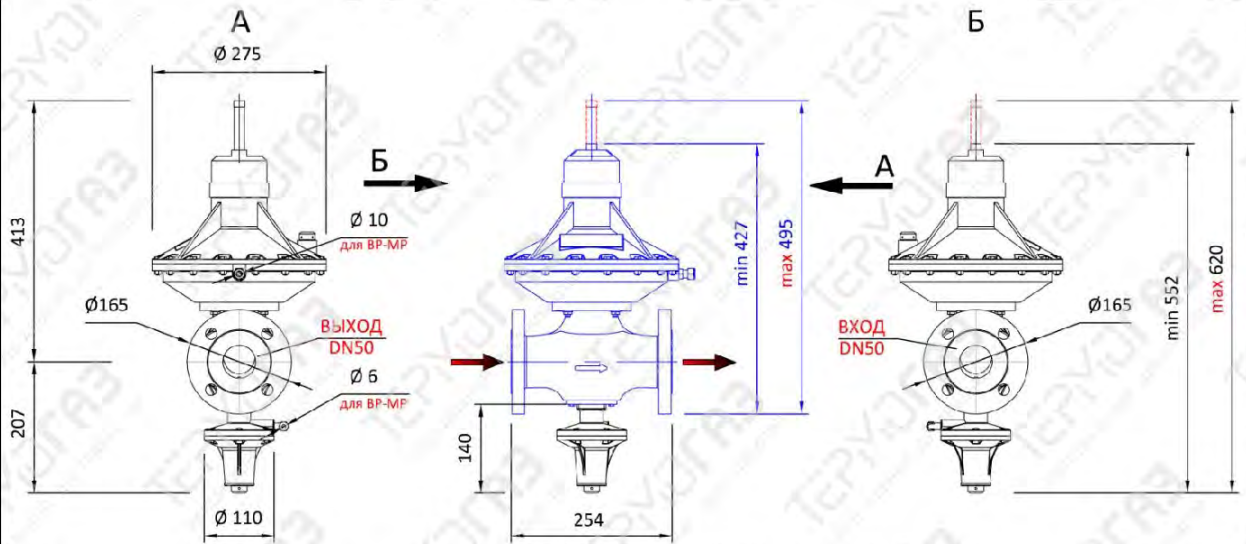
**ALFA 40 AP**



а x b x h без ПЗК : 223x195x488 мм | а x b x h с ПЗК : 223x195x620 мм

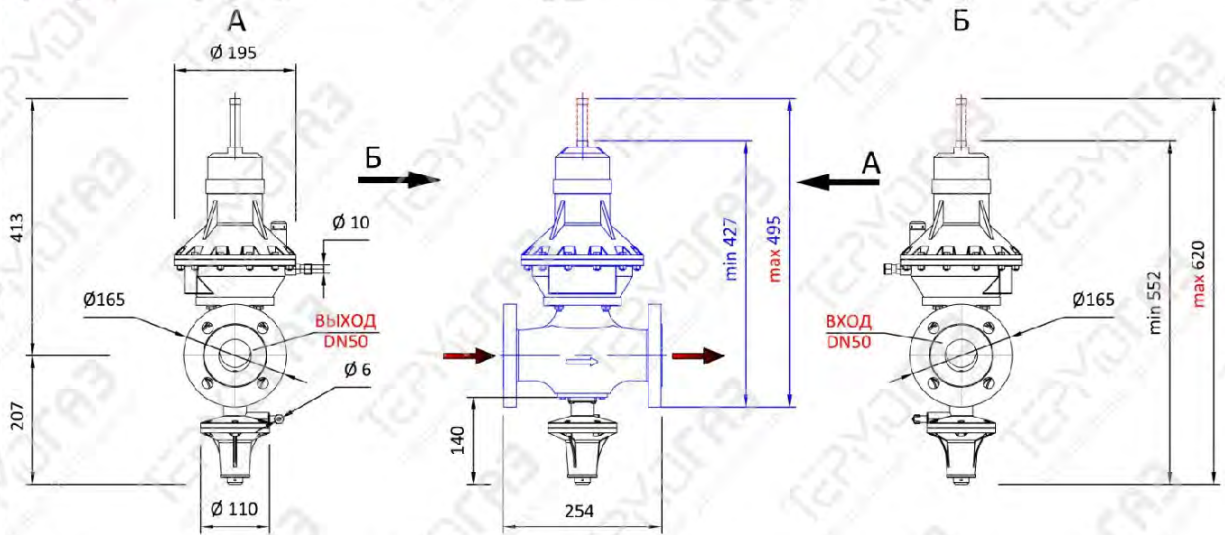
**Рисунок 8 – Габариты.**

### ALFA 50 BP-MP



а x б x в без ПЗК : 254x275x495 мм | а x б x в с ПЗК : 254x275x620 мм

### ALFA 50 AP



а x б x в без ПЗК : 254x195x495 мм | а x б x в с ПЗК : 254x195x620 мм

Рисунок 8 – Габариты.

В помощь при проектировании ГРП с применением продукции COPRIM, необходимо использовать 2D и 3D библиотеку, которую Вы можете скачать на сайте ООО «ТЕРМОГАЗ» - официального дистрибьютора оборудования на территории ЕАЭС.



## 8. ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И ЭЛЕМЕНТЫ РЕГУЛЯТОРА ДАВЛЕНИЯ ГАЗА И ПЗК

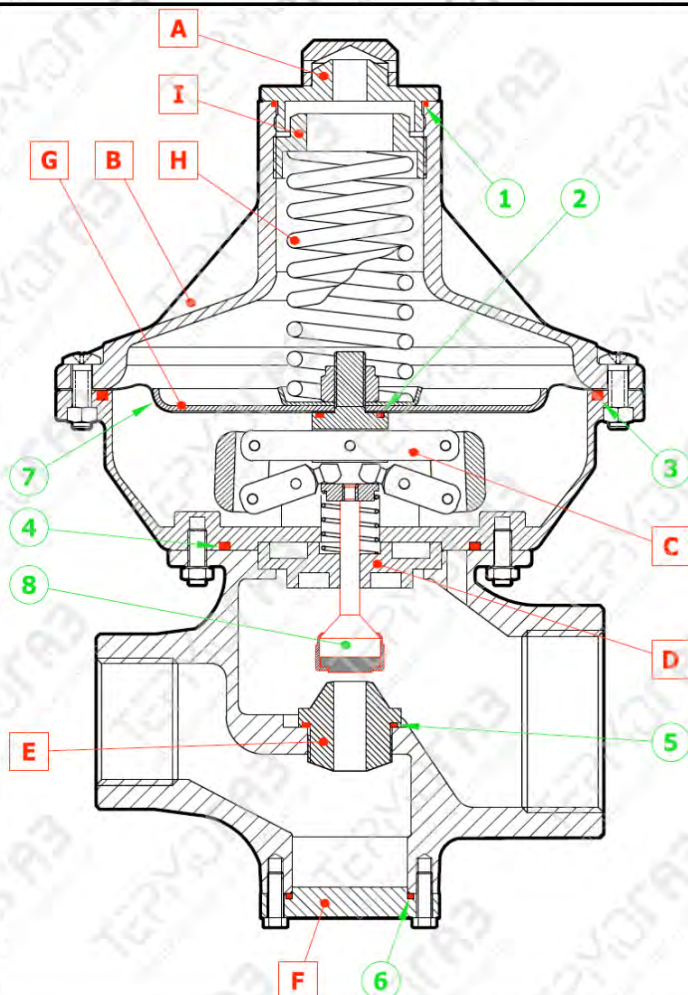
На рисунке 9 показаны комплекты ЗИП (зеленый цвет) и детали (узлы) (красный цвет) регуляторов давления. На рисунке 10 комплекты ЗИП ПЗК.

**ALFA 10-20-30-35 «BP» «MP»**

<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Уплотнительное кольцо</li> <li>2. Уплотнительное кольцо</li> <li>3. Уплотнительное кольцо</li> <li>4. Уплотнительное кольцо</li> <li>5. Уплотнительное кольцо</li> <li>6. Уплотнительное кольцо</li> <li>7. Уплотнительное кольцо</li> <li>8. Уплотнительное кольцо</li> <li>9. Уплотнительное кольцо</li> <li>10. Мембрана (диафрагма)</li> <li>11. Клапан регулятора с уплотнением</li> <li>12. Кольцо уплотнительное</li> <li>13. Балансировочная мембрана</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A. Колпачок регулятора пластмассовый с кольцевым уплотнением</li> <li>B. Крышка регулятора давления</li> <li>C. Рычажная система</li> <li>D. Балансировочный блок</li> <li>E. Седло регулятора с кольцевым уплотнением</li> <li>F. Заглушка с уплотнительным кольцом (при отсутствии в комплектации пилота ПЗК серии VLC)</li> <li>G. Защитный диск мембраны</li> <li>H. Пружина выходного давления</li> <li>I. Гайка регулировочная</li> </ul>
<p>Перечень элементов ремонтного комплекта (ЗИП) для регулятора давления газа ALFA 10-20-30-35 исполнений «BP», «MP»</p>	<p>Перечень узлов и деталей для регулятора давления газа ALFA 10-20-30-35 исполнений «BP», «MP»</p>

**Рисунок 9 – Устройство регулятора и комплекты ЗИП.**

## ALFA 10-20 «AP»



1. Уплотнительное кольцо
2. Уплотнительное кольцо
3. Уплотнительное кольцо
4. Уплотнительное кольцо
5. Уплотнительное кольцо
6. Уплотнительное кольцо
7. Мембрана (диафрагма)
8. Клапан регулятора с уплотнением

- A. Колпачок регулятора пластмассовый с кольцевым уплотнением
- B. Крышка регулятора давления
- C. Рычажная система
- D. Балансировочный блок
- E. Седло регулятора с кольцевым уплотнением
- F. Заглушка с уплотнительным кольцом (при отсутствии в комплектации пилота ПЗК серии BLC)
- G. Защитный диск мембраны
- H. Пружина выходного давления
- I. Гайка регулировочная

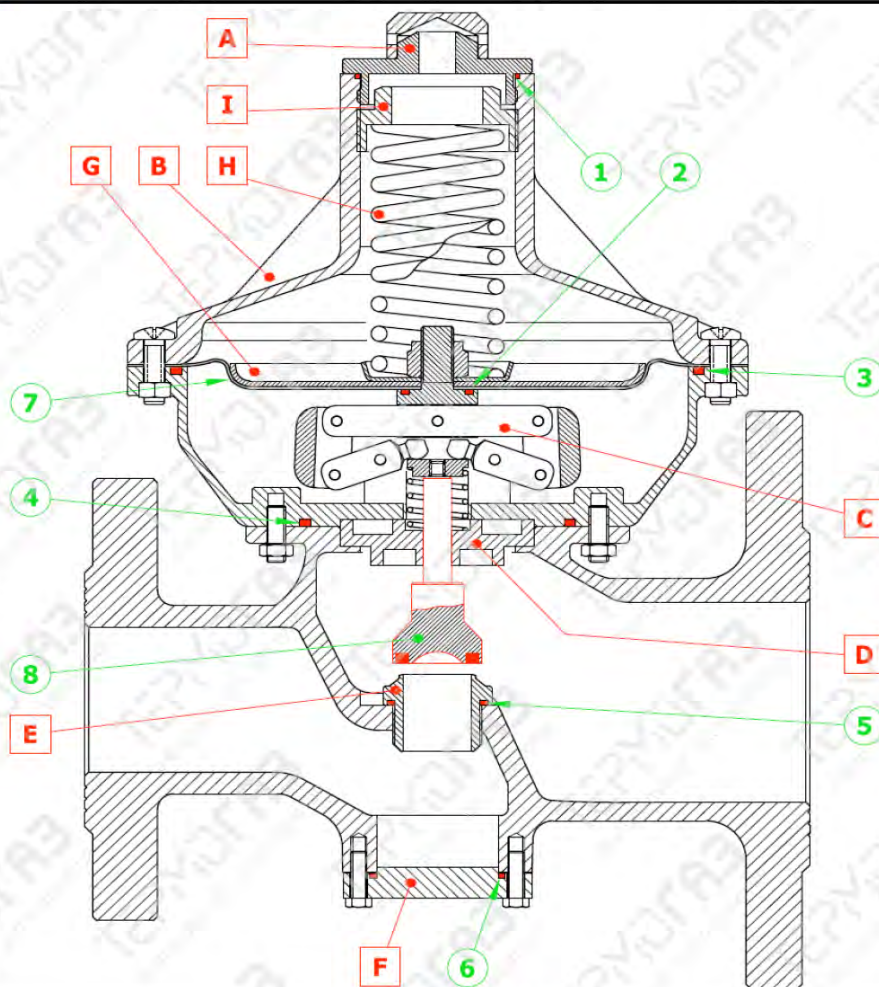
Перечень элементов ремонтного комплекта (ЗИП) для регулятора давления газа ALFA 10-20 исполнения «AP»

Перечень узлов и деталей для регулятора давления газа ALFA 10-20 исполнения «AP»

Рисунок 9 – Устройство регулятора и комплекты ЗИП.



**ALFA 31-35 «AP»**



- 1. Уплотнительное кольцо
- 2. Уплотнительное кольцо
- 3. Уплотнительное кольцо
- 4. Уплотнительное кольцо
- 5. Уплотнительное кольцо
- 6. Уплотнительное кольцо
- 7. Мембрана (диафрагма)
- 8. Клапан регулятора с уплотнением

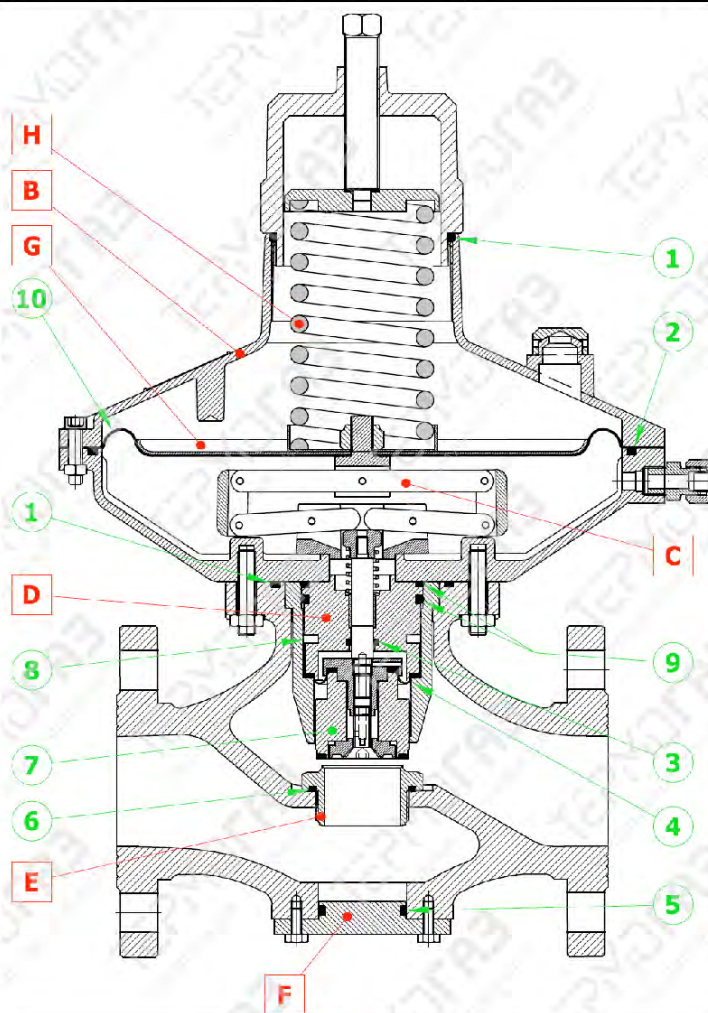
- A. Колпачок регулятора пластмассовый с кольцевым уплотнением
- B. Крышка регулятора давления
- C. Рычажная система
- D. Балансировочный блок
- E. Седло регулятора с кольцевым уплотнением
- F. Заглушка с уплотнительным кольцом (при отсутствии в комплектации пилота ПЗК серии BLC)
- G. Защитный диск мембраны
- H. Пружина выходного давления
- I. Гайка регулировочная

Перечень элементов ремонтного комплекта (ЗИП) для регулятора давления газа ALFA 31-35 исполнения «AP»

Перечень узлов и деталей для регулятора давления газа ALFA 31-35 исполнения «AP»

**Рисунок 9 – Устройство регулятора и комплекты ЗИП.**

## ALFA 40-50 «BP»



1. Уплотнительное кольцо
2. Уплотнительное кольцо
3. Уплотнительное кольцо
4. Балансировочная мембрана
5. Уплотнительное кольцо
6. Уплотнительное кольцо
7. Клапан регулятора с уплотнением
8. Уплотнительное кольцо
9. Уплотнительное кольцо
10. Мембрана (диафрагма)

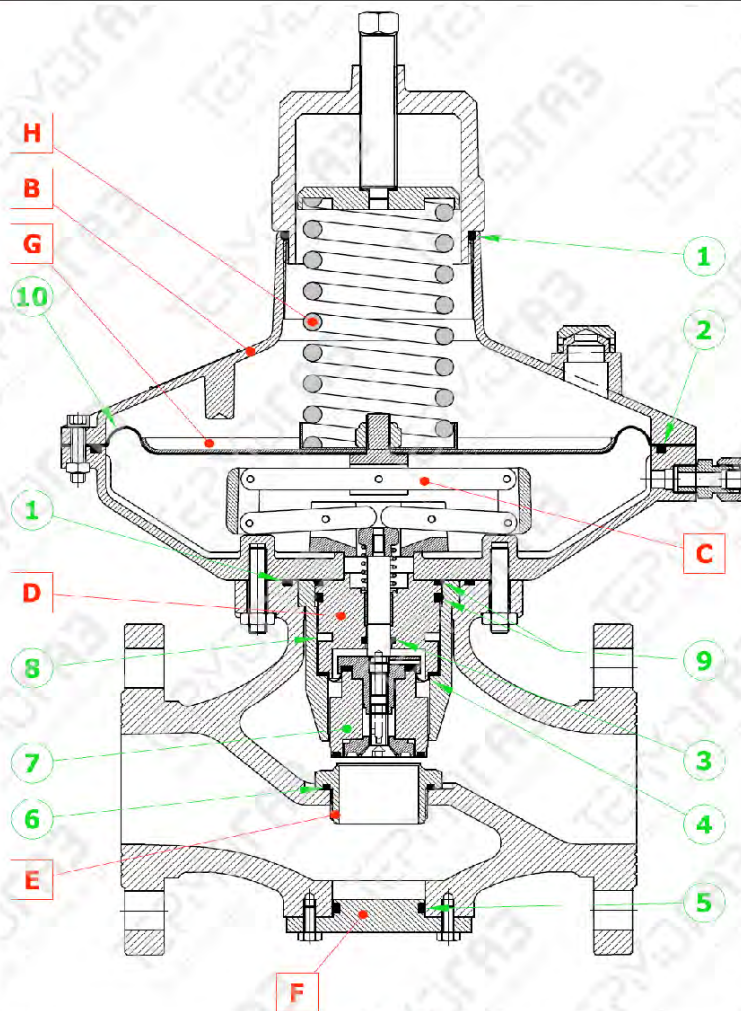
- В. Крышка регулятора давления
- С. Рычажная система
- Д. Балансировочный блок
- Е. Седло регулятора с кольцевым уплотнением
- Ф. Заглушка с уплотнительным кольцом (при отсутствии в комплектации пилота ПЗК серии VLC)
- Г. Защитный диск мембраны
- Н. Пружина выходного давления

Перечень элементов ремонтного комплекта (ЗИП) для регулятора давления газа ALFA 40-50 исполнения «BP»

Перечень узлов и деталей для регулятора давления газа ALFA 40-50 исполнения «BP»

Рисунок 9 – Устройство регулятора и комплекты ЗИП.

**ALFA 40-50 «MP»**



- 1. Уплотнительное кольцо
- 2. Уплотнительное кольцо
- 3. Уплотнительное кольцо
- 4. Балансировочная мембрана
- 5. Уплотнительное кольцо
- 6. Уплотнительное кольцо
- 7. Клапан регулятора с уплотнением
- 8. Уплотнительное кольцо
- 9. Уплотнительное кольцо
- 10. Мембрана (диафрагма)

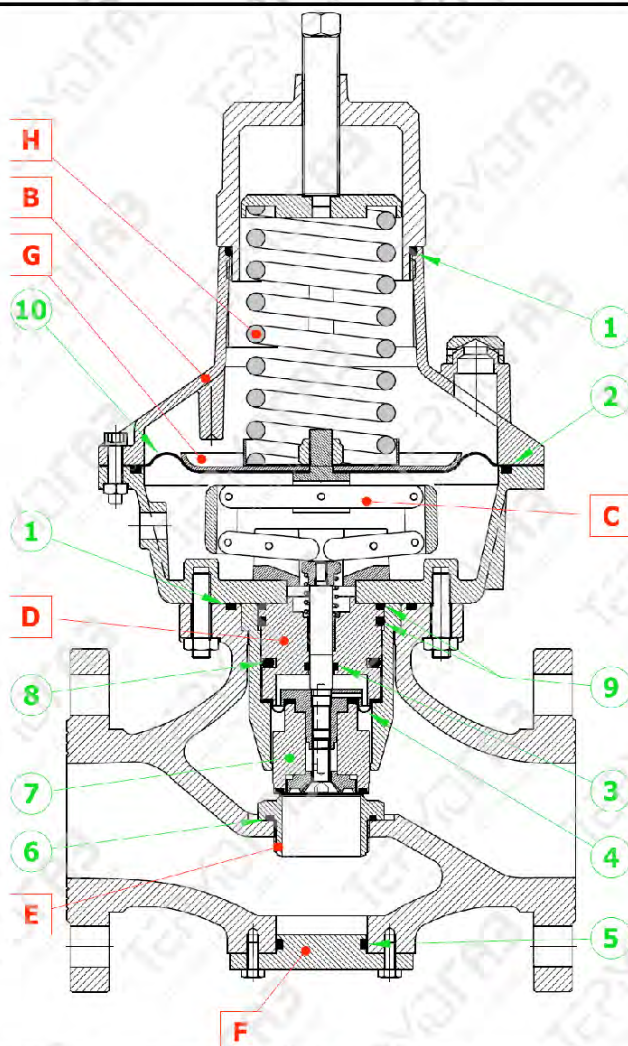
- B. Крышка регулятора давления
- C. Рычажная система
- D. Балансировочный блок
- E. Седло регулятора с кольцевым уплотнением
- F. Заглушка с уплотнительным кольцом (при отсутствии в комплектации пилота ПЗК серии VLC)
- G. Защитный диск мембраны
- H. Пружина выходного давления

Перечень элементов ремонтного комплекта (ЗИП) для регулятора давления газа ALFA 40-50 исполнения «MP»

Перечень узлов и деталей для регулятора давления газа ALFA 40-50 исполнения «MP»

**Рисунок 9 – Устройство регулятора и комплекты ЗИП.**

**ALFA 40-50 «AP»**



1. Уплотнительное кольцо
2. Уплотнительное кольцо
3. Уплотнительное кольцо
4. Балансировочная мембрана
5. Уплотнительное кольцо
6. Уплотнительное кольцо
7. Клапан регулятора с уплотнением
8. Уплотнительное кольцо
9. Уплотнительное кольцо
10. Мембрана (диафрагма)

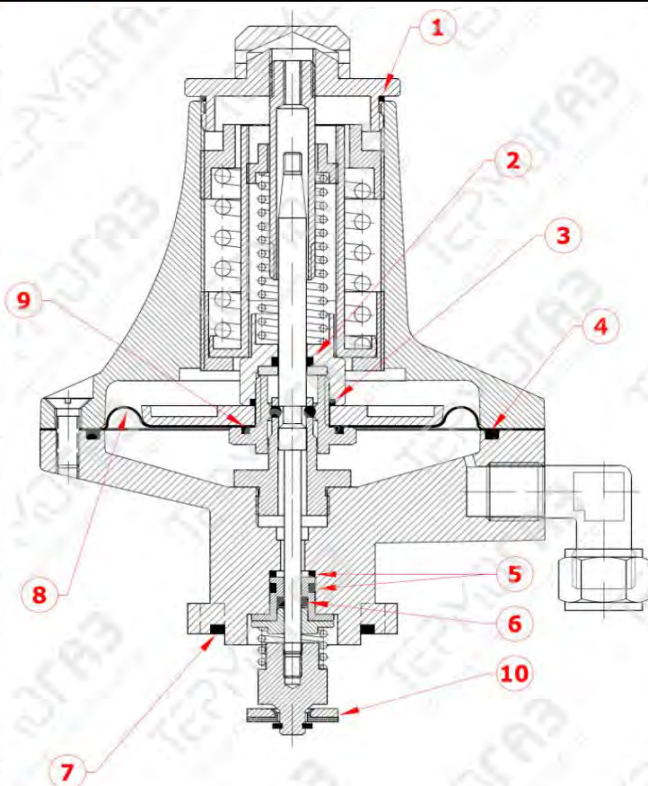
- B. Крышка регулятора давления
- C. Рычажная система
- D. Балансировочный блок
- E. Седло регулятора с кольцевым уплотнением
- F. Заглушка с уплотнительным кольцом (при отсутствии в комплектации пилота ПЗК серии BLC)
- G. Защитный диск мембраны
- H. Пружина выходного давления

Перечень элементов ремонтного комплекта (ЗИП) для регулятора давления газа ALFA 40-50 исполнения «AP»

Перечень узлов и деталей для регулятора давления газа ALFA 40-50 исполнения «AP»

**Рисунок 9 – Устройство регулятора и комплекты ЗИП.**

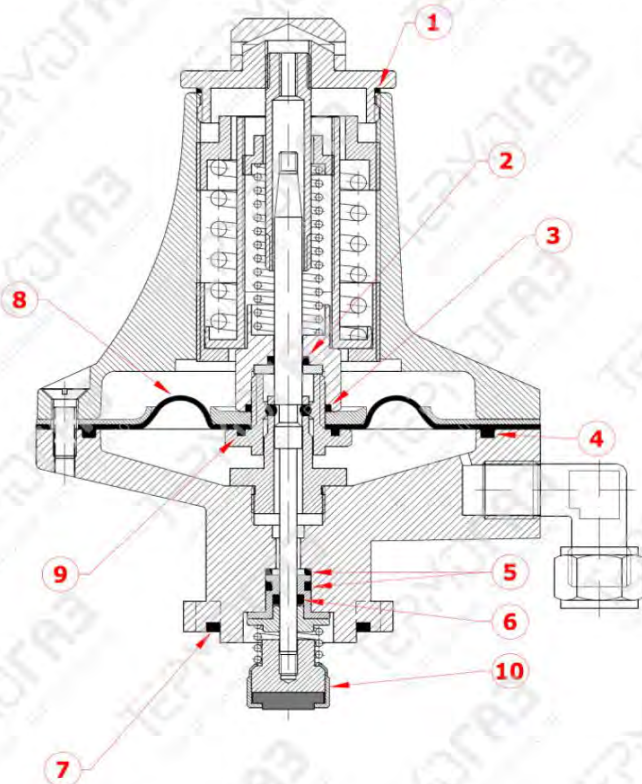
**BLC 10 R - 15**



1. Уплотнительное кольцо
2. Уплотнительное кольцо
3. Уплотнительное кольцо
4. Уплотнительное кольцо
5. Уплотнительное кольцо
6. Уплотнительное кольцо
7. Уплотнительное кольцо
8. Мембрана
9. Уплотнительное кольцо
10. Клапан ПЗК с уплотнением

Перечень элементов ремонтного комплекта (ЗИП).

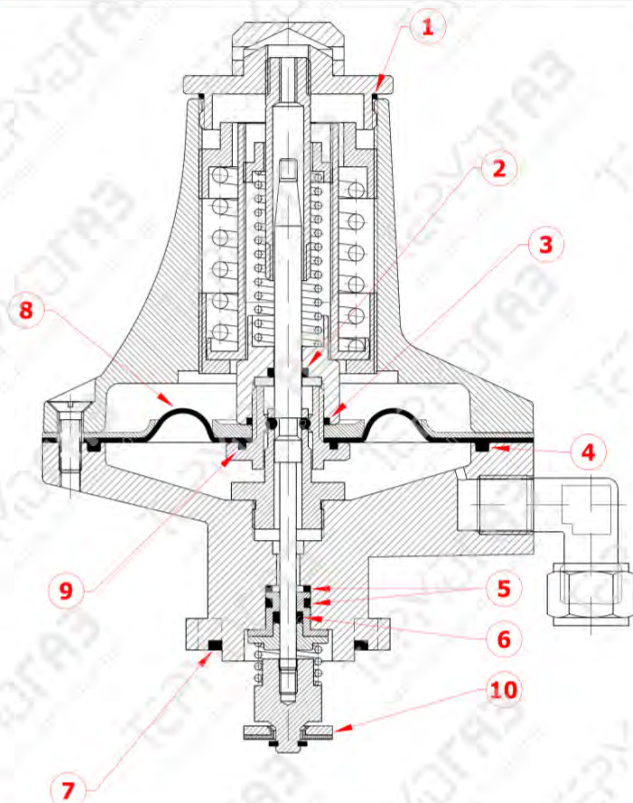
**BLC 20**



1. Уплотнительное кольцо
2. Уплотнительное кольцо
3. Уплотнительное кольцо
4. Уплотнительное кольцо
5. Уплотнительное кольцо
6. Уплотнительное кольцо
7. Уплотнительное кольцо
8. Мембрана
9. Уплотнительное кольцо
10. Клапан ПЗК с уплотнением

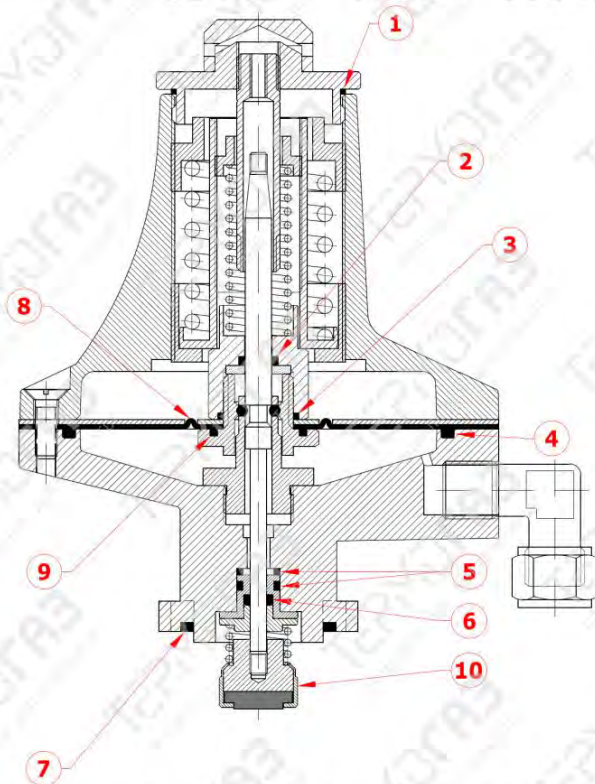
Перечень элементов ремонтного комплекта (ЗИП).

**Рисунок 10 – Комплект ЗИП ПЗК.**

**BLC 21**

1. Уплотнительное кольцо
2. Уплотнительное кольцо
3. Уплотнительное кольцо
4. Уплотнительное кольцо
5. Уплотнительное кольцо
6. Уплотнительное кольцо
7. Уплотнительное кольцо
8. Мембрана
9. Уплотнительное кольцо
10. Клапан ПЗК с уплотнением

Перечень элементов ремонтного комплекта (ЗИП).

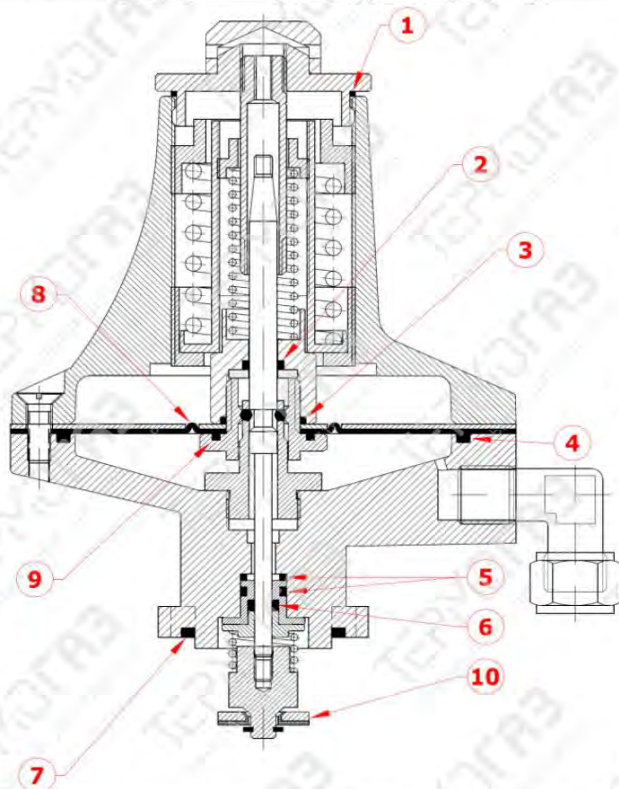
**BLC 25**

1. Уплотнительное кольцо
2. Уплотнительное кольцо
3. Уплотнительное кольцо
4. Уплотнительное кольцо
5. Уплотнительное кольцо
6. Уплотнительное кольцо
7. Уплотнительное кольцо
8. Мембрана
9. Уплотнительное кольцо
10. Клапан ПЗК с уплотнением

Перечень элементов ремонтного комплекта (ЗИП).

Рисунок 10 – Комплект ЗИП ПЗК.

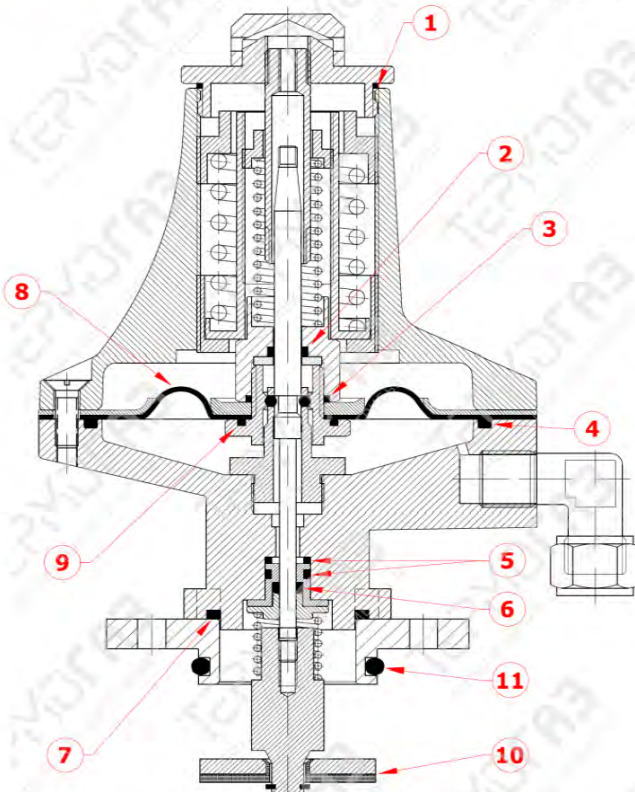
**BLC 26**



1. Уплотнительное кольцо
2. Уплотнительное кольцо
3. Уплотнительное кольцо
4. Уплотнительное кольцо
5. Уплотнительное кольцо
6. Уплотнительное кольцо
7. Уплотнительное кольцо
8. Мембрана
9. Уплотнительное кольцо
10. Клапан ПЗК с уплотнением

Перечень элементов ремонтного комплекта (ЗИП).

**BLC 30 R - 35**

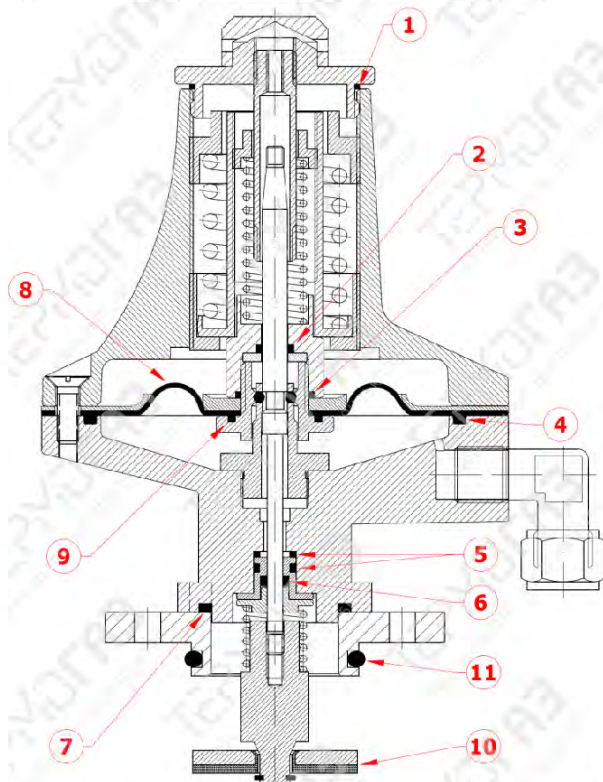


1. Уплотнительное кольцо
2. Уплотнительное кольцо
3. Уплотнительное кольцо
4. Уплотнительное кольцо
5. Уплотнительное кольцо
6. Уплотнительное кольцо
7. Уплотнительное кольцо
8. Мембрана
9. Уплотнительное кольцо
10. Клапан ПЗК с уплотнением
11. Уплотнительное кольцо

Перечень элементов ремонтного комплекта (ЗИП).

**Рисунок 10 – Комплект ЗИП ПЗК.**

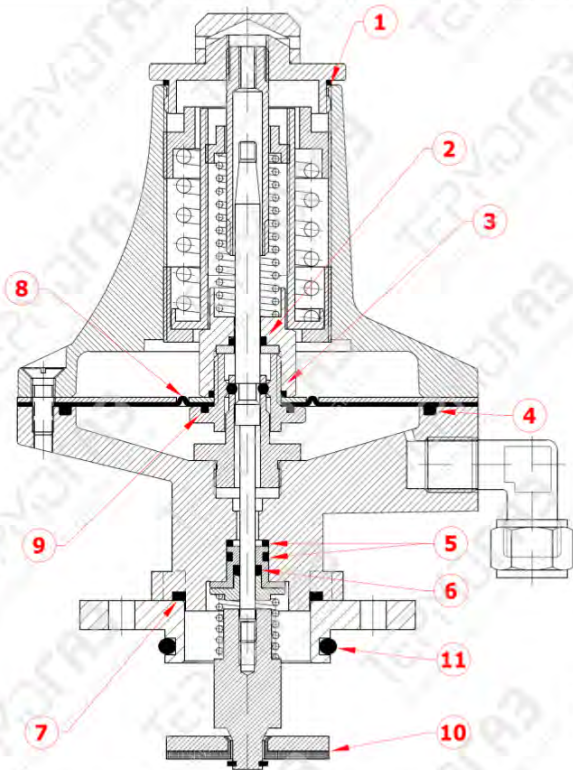
**BLC 40**



1. Уплотнительное кольцо
2. Уплотнительное кольцо
3. Уплотнительное кольцо
4. Уплотнительное кольцо
5. Уплотнительное кольцо
6. Уплотнительное кольцо
7. Уплотнительное кольцо
8. Мембрана
9. Уплотнительное кольцо
10. Клапан ПЗК с уплотнением
11. Уплотнительное кольцо

Перечень элементов ремонтного комплекта (ЗИП).

**BLC 45**



1. Уплотнительное кольцо
2. Уплотнительное кольцо
3. Уплотнительное кольцо
4. Уплотнительное кольцо
5. Уплотнительное кольцо
6. Уплотнительное кольцо
7. Уплотнительное кольцо
8. Мембрана
9. Уплотнительное кольцо
10. Клапан ПЗК с уплотнением
11. Уплотнительное кольцо

Перечень элементов ремонтного комплекта (ЗИП).

**Рисунок 10 – Комплект ЗИП ПЗК.**





# ДЛЯ ЗАМЕТОК

A series of horizontal lines for taking notes.





# СОРРИМ

## ГАЗОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

### РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

**ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ДИСТРИБЬЮТОР ОБОРУДОВАНИЯ  
ТМ «СОРРИМ» НА ТЕРРИТОРИИ СТРАН ЕАЭС**

ООО «ТЕРМОГАЗ» 400075, Волгоград, ул. Рузаевская, д. 6  
ИНН 3444112696 +7 (8442) 58 24 24 | info@termogaz.ru



СЕРВИС  
И ГАРАНТИЯ



ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ  
КОНСУЛЬТАЦИИ



ОПЕРАТИВНАЯ  
ТЕХПОДДЕРЖКА



ОРИГИНАЛЬНЫЕ ЗИП  
И РЕМКОМПЛЕКТЫ

ТЕРМОГАЗ

ИНЖЕНЕРНОЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ

[www.termogaz.su](http://www.termogaz.su)



**ДОСТУПНО. КАЧЕСТВЕННО. НАДЁЖНО**