

Февраль 2021 г.

# Коммерческий / промышленный регулятор давления серии CSB700

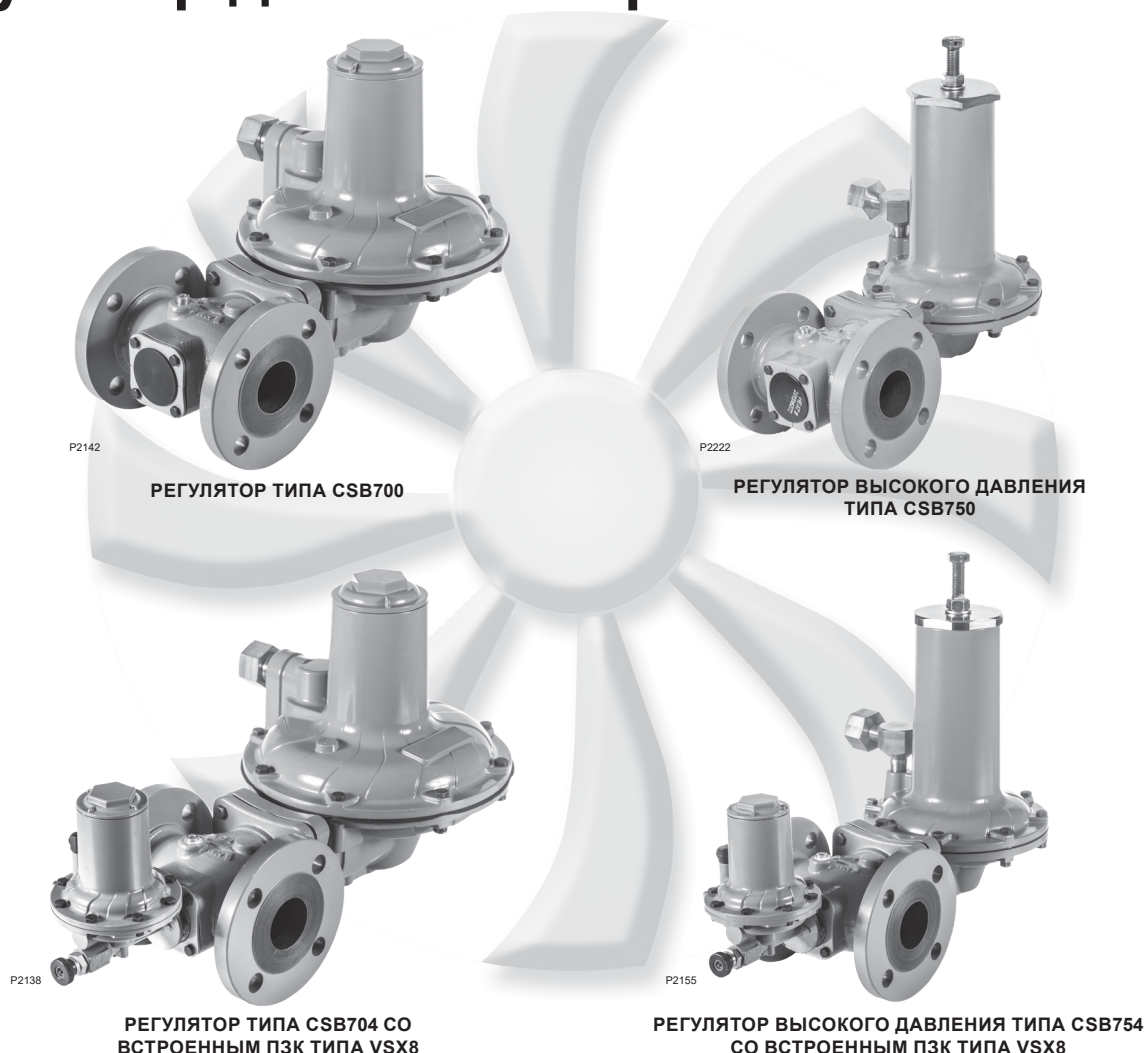


Рисунок 1. Стандартные регуляторы давления серии CSB704

## Содержание

Введение .....	1
Технические характеристики.....	2
Принцип действия .....	9
Установка и защита от повышенного давления .....	9
Пуск.....	13
Регулировка.....	13
Отключение .....	14
Техническое обслуживание и проверка .....	14
Заказ запасных частей .....	15
Перечень запасных частей .....	16

## Введение

### Область применения руководства

В данном руководстве содержатся указания по установке, запуску, техническому обслуживанию и заказу запасных частей для регуляторов давления серии CSB700. Указания и списки запасных частей для другого оборудования, упомянутого в данном руководстве, следует искать в отдельных руководствах.

# Серия CSB700

## Технические характеристики

В этой части приведены технические характеристики регуляторов серии CSB700. Следующая информация указана на заводской табличке регуляторов серии CSB700: тип, класс, максимальное выходное давление и диапазон пружины.

### Доступные конфигурации

См. таблицу 1

### Тип регулятора

Дифференциальная сила (DS)

### Класс точности

До AC5 (зависит от выходного давления)

### Класс запирания

До SG10 (зависит от выходного давления)

### Состояние отказа в соответствии с EN334

Нормально-открытый (FO)

### Значения давления интегрального усилия (IS)<sup>(1)</sup>

См. таблицу 4

### Значения давления дифференциального усилия (DS)<sup>(1)</sup>

См. таблицу 5

### Размеры корпуса, материалы, типы концевых соединений и диапазон давления<sup>(1)</sup>

См. таблицу 6

### Диапазон рабочего давления<sup>(1)</sup>

Регулятор: См. таблицу 7

ПЗК: См. таблицы 8a, 8b, 8c, 8d

### Максимальное выходное давление<sup>(1)</sup>

#### Аварийное:

Тип CSB700/CSB700F/CSB720/CSB720F:

4,0 бар / 58.0 фунт/дюйм<sup>2</sup> изб

Тип CSB750: 5,0 бар / 72.5 фунт/дюйм<sup>2</sup> изб

#### Для предотвращения повреждения внутренних металлических деталей:

Тип CSB700/CSB700F/CSB720/CSB720F:

0,34 бар / 5.0 фунт/дюйм<sup>2</sup> изб. выше уставки выходного давления

Тип CSB750: 1,5 бар / 21.8 фунт/дюйм<sup>2</sup> изб. выше

уставки выходного давления - не должно превышать максимальное выходное давление

#### Рабочее:

Тип CSB700/CSB720: 1,1 бар / 16 дюйм<sup>2</sup> изб

Тип CSB750: 5,0 бар / 72.5 дюйм<sup>2</sup> изб

### Диапазон рабочего давления<sup>(1)</sup>

от 9,0 мбар до 4,0 бар / 0.13 до

58.0 фунт/дюйм<sup>2</sup> изб

См. таблицу 7

### Размер отверстия:

35 мм / 1-3/8 дюйма

### Пропускная способность и коэффициенты калибровки IEC:

См. таблицу 5

### Регистрация давления

Внешняя

### Рабочая температура<sup>(1)(2)(3)</sup>

Согласно стандартам PED:

от -20 до 66°C / -4 до 151°F

Без PED:

от -30 до 66°C / -22 до 151°F

### Резьбовое соединение для сбросного газопровода

1 NPT: Тип CSB700/CSB720

1/2 NPT: Тип CSB750

### Максимальное входное давление ПЗК типа VSX8 (P<sub>умax</sub>)<sup>(1)</sup>:

Дифференциальная сила (DS):

16 бар / 232 фунта/дюйм<sup>2</sup> изб.

Интегральная прочность (IS):

6,0 бар / 87 фунтов/дюйм<sup>2</sup> изб.

### Вес

#### Корпус с резьбовыми соединениями:

Тип CSB700/CSB720: 13 кг / 29 фунтов

Тип CSB750: 14 кг / 31 фунт

Тип CSB704/CSB724: 14 кг / 31 фунт

Тип CSB754: 15 кг / 33 фунтов

#### с фланцевым корпусом

Прибавьте 5,2 кг / 11 фунтов к значениям веса для корпуса с резьбовыми соединениями

### Разработан и проверен в соответствии с:

ANSI B16, ASME BPVC раздел VIII часть I, ASTM

B117 (устойчивость к коррозии),

EN334 и EN14382

### Заявление о соответствии требованиям директивы на оборудование, работающее под давлением (PED), и дополнительная информация

Изделие серии CSB700 соответствует директиве ЕС на оборудование, работающее под давлением PED 2014/68/UE. Регулятор давления не нуждается в каком-либо дополнительном предохранительном оборудовании, устанавливаемом перед ним, для защиты от давления, превышающего расчетное PS, в случае когда входное давление установки подобрано на максимальное случайное давление за регулятором MIPd ≤ 1,1 PS.

### Дополнительная информация по PED

См. таблицу 2

1. Предельные значения давления и температуры, указанные в настоящем руководстве по эксплуатации или другом применимом документе, не должны быть превышены.  
2. Стандартные уставки редукционного клапана в таблице 8 приведены для температуры от -20° до 60°C / от -4° до 140°F.  
3. Изделие прошло испытание, проводимое компанией Emerson функций запирания, работы регулятора давления и закрытия при температуре до -40°.

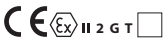
Таблица 1. Доступные конфигурации

НОМЕР ТИПА					ФУНКЦИИ
C	S	B	7		
					<b>ПОДДЕРЖИВАЕМОЕ ДАВЛЕНИЕ</b>
0					Конфигурация малого давления (выходное давление: 9-110 мбар / 3.6 дюймов вод. ст.-1.60 фунта/дюйм <sup>2</sup> изб.) <sup>(2)</sup>
2					Конфигурация среднего давления (выходное давление: 61-780 мбар / 0.9-11.3 фунта/дюйм <sup>2</sup> изб.) <sup>(2)</sup>
5					Конфигурация высокого давления (выходное давление: 0,7-4 бар / 10,2-58 фунтов/дюйм <sup>2</sup> изб.) <sup>(2)</sup>
					<b>ЗАЩИТА ОТ ПОВЫШЕННОГО ДАВЛЕНИЯ</b>
0					Без модуля защиты от повышенного давления
0F					Без модуля защиты от повышенного давления (выходное давление: только 9-110 мбар / 3.6 дюймов вод. ст.-1,60 фунта/дюйм <sup>2</sup> изб. и 270-325 мбар / 3.9-4.7 фунта/дюйм <sup>2</sup> изб.) <sup>(2)</sup>
4					Со встроенным ПЗК VSX8 <sup>(1)</sup>
4F					Со встроенным ПЗК VSX8 <sup>(1)</sup> (выходное давление: только 9-110 мбар / 3.6 дюймов вод. ст.-1.60 фунта/дюйм <sup>2</sup> изб. и 270-325 мбар / 3.9-4.7 фунта/дюйм <sup>2</sup> изб.) <sup>(2)</sup>
					<b>РЕГИСТРАЦИЯ ДАВЛЕНИЯ</b>
				E	Внешняя регистрация давления
					<b>ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ СБРОСНОЙ КЛАПАН (ПСК)</b>
				N	Без ПСК
				T	Со встроенным ПСК <sup>(3)</sup>
Пример: Тип CSB724ET: Регулятор серии CSB700 предназначен для работы со средним давлением, имеет ПЗК VSX8 с внешней регистрацией давления и встроенным ПСК. 1. Дополнительную информацию по клапану VSX8 см. в руководстве по эксплуатации D103127XRU2. 2. Предельные значения давления и температуры, указанные в настоящем Бюллетене или другом применимом документе, не должны быть превышены. 3. Сброс недоступен для давления на выходе выше 500 мбар / 8 фунтов/дюйм <sup>2</sup> изб.					

Таблица 2. Дополнительная информация по PED

МОДЕЛЬ	ОПИСАНИЕ	КАТЕГОРИЯ PED	ГРУППА СРЕДЫ
CSB700, CSB700F, CSB720, CSB720F и CSB750	Базовый регулятор	I	Группы 1 и 2 согласно директиве PED 2014/68/EU, газы семейств 1 и 2 по EN 437, или другие газы (сжатый воздух, азот). Газ должен быть чистым (необходима фильтрация перед регулятором давления), и сухим.
CSB704, CSB704F, CSB724, CSB724F и CSB754	Регулятор с ПЗК	IV	
<b>ПРИМЕНИМЫЕ ЕВРОПЕЙСКИЕ СТАНДАРТЫ (EN)</b>		EN334, EN14382	

Таблица 3. Информация согласно Директиве ATEX

ТИП	КЛАССИФИКАЦИЯ	АГРЕГАТЫ СОГЛАСНО АТЕХ	МАРКИРОВКА АТЕХ
CSB704, CSB704F, CSB724, CSB724F, CSB754 модель с VSX8	Неэлектрическое оборудование	Не подпадает под действие Директивы 2014/34/UE	Нет
CSB704, CSB704F, CSB724, CSB724F, CSB754 с конечным выключателем	Неэлектрическое оборудование, оснащенное электрическим устройством, подпадающим под действие Директивы АТЕХ 2014/34/UE	Представляет собой агрегат в соответствии с Директивой 2014/34/UE	

**ОПАСНОСТЬ**

Несоблюдение следующих указаний или неправильная установка или техническое обслуживание настоящего оборудования может стать причиной взрыва и (или) возгорания, что повлечет за собой материальный ущерб, травму или смерть.

Установку и эксплуатацию регуляторов Fisher™ необходимо осуществлять в соответствии с федеральным и государственным законодательством, или с местными нормами и предписаниями, а также инструкциями компании Emerson.

Выпуск газа или утечка из регулятора указывают на необходимость технического обслуживания. Дальнейшая эксплуатация может привести к возникновению опасных условий.

Установку и обслуживание регулятора должен проводить только квалифицированный персонал.

# Серия CSB700

 PATENT PENDING   0062	REGULATOR	SLAMSHUT	SERIAL NO.	
	TS	TEMP CLASS	DOM	
	PS	FLUID GROUP	CAT	LOC
	DN	SEAT	BODY	
	PN	SEAT $\phi$	MATL	

Std: EN334 REGULATOR PED mtg: Chartres France	TYPE	PDS
	P <sub>max</sub>	P <sub>max</sub>
	Wds	Mat: Case
	Type	Failure Mode

## ЗАВОДСКИЕ ТАБЛИЧКИ РЕГУЛЯТОРА

Std: EN4392 SLAM SHUT PED mtg: Chartres France	RELAYS RELAY	P <sub>1</sub> max IN	CLASS
	MATL CASE	P <sub>2</sub> max OUT	PSD
	TYPE	Wds <sub>OP</sub> range over UP	Wds <sub>UP</sub> range
	PSD	ДИАПАЗОН ДАВЛЕНИЙ ПОСЛЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ	

<b>IS</b>	PS 6 бар	P <sub>умax</sub> 6 бар	PSD 6 бар
<b>DS</b>	PS 20 бар	P <sub>умax</sub> 20 бар	PSD 20 бар

 FRANCEL SAS Chartres FRANCE	 II 2 G T
TYPE	
No de Série SERIAL No.	An YEAR
Utilisation INTENDED USE	

## ЗАВОДСКАЯ ТАБЛИЧКА ПЗК

## ТИПОВАЯ ТАБЛИЧКА ДЛЯ ВЗРЫВООПАСНОЙ АТМОСФЕРЫ ЕСЛИ СБОРКА АТЕХ

Рисунок 2. Заводские таблички и маркировка регулятора серии CSB700 и ПЗК

Таблица 4. Значения давления интегрального усилия (IS)

МОДЕЛЬ	МАКСИМАЛЬНОЕ ДОПУСТИМОЕ ДАВЛЕНИЕ / МАКСИМАЛЬНОЕ АВАРИЙНОЕ ВХОДНОЕ ДАВЛЕНИЕ		МАКСИМАЛЬНОЕ РАБОЧЕЕ ВХОДНОЕ ДАВЛЕНИЕ <sup>(1)</sup>	
	P <sub>s</sub>		P <sub>умax.</sub>	
	бар	фунт/дюйм <sup>2</sup> изб.	бар	фунт/дюйм <sup>2</sup> изб.
CSB700 и CSB704	4,0	58.0	4,0	58.0
CSB700F и CSB704F				
CSB720 и CSB724				
CSB720F и CSB724F				
CSB750 и CSB754	5,0	72.5	5,0	72.5

1. Действительно только для тех типов применения, при которых расчетные входные характеристики не могут быть выше расчетных выходных.  
 2. Для конфигурации интегральной прочности (версия IS) максимальное P<sub>s</sub> и P<sub>умax.</sub> должно соответствовать значению PSD конфигурации дифференциальной прочности (версия DS).

Таблица 5. Значения давления дифференциального усилия (DS) и коэффициенты расхода и калибровки

МОДЕЛЬ	ОСОБОЕ МАКСИМАЛЬНОЕ ДОПУСТИМОЕ ДАВЛЕНИЕ / МАКСИМАЛЬНОЕ АВАРИЙНОЕ ВЫХОДНОЕ ДАВЛЕНИЕ <sup>(1)</sup>		МАКСИМАЛЬНОЕ ДОПУСТИМОЕ ДАВЛЕНИЕ / МАКСИМАЛЬНОЕ АВАРИЙНОЕ ВХОДНОЕ ДАВЛЕНИЕ <sup>(1)</sup>		МАКСИМАЛЬНОЕ РАБОЧЕЕ ВХОДНОЕ ДАВЛЕНИЕ <sup>(1)</sup>		РАЗМЕР ОТВЕРСТИЯ		КОЭФФИЦИЕНТЫ РАСХОДА ПОЛНОГО ОТКРЫТИЯ			КОЭФФИЦИЕНТЫ КАЛИБРОВКИ IES		
	P <sub>SD</sub>		P <sub>s</sub>		P <sub>умax</sub>		мм	дюйма	C <sub>g</sub>	C <sub>v</sub>	C <sub>1</sub>	X <sub>T</sub>	F <sub>D</sub>	F <sub>L</sub>
	бар	фунт/дюйм <sup>2</sup> изб.	бар	фунт/дюйм <sup>2</sup> изб.	бар	фунт/дюйм <sup>2</sup> изб.								
CSB700 и CSB704	4,0	58.0	12,0	174	10	145	35	1-3/8	1080	27,7	39	0,96	0,89	0,66
CSB700F и CSB704F					6	87								
CSB720F и CSB724F					16	232								
CSB720 и CSB724					16	232								
CSB750 и CSB754	5,0	72.5	20,0	290	16	232								

1. Предельные значения давления и температуры, указанные в настоящем руководстве по эксплуатации или другом применимом документе, не должны быть превышены.

Таблица 6. Размеры, материал, соединения, номинальное рабочее давление корпуса при низкой температуре

МАТЕРИАЛ КОРПУСА	РАЗМЕР КОРПУСА		КОНЦЕВОЕ СОЕДИНЕНИЕ	СТРОИТЕЛЬНАЯ ДЛИНА		ДОПУСТИМОЕ ДАВЛЕНИЕ ДЛЯ КОРПУСА							
	DN	NPS		мм	дюйм	бар	фунт/дюйм <sup>2</sup> изб.						
Ковкий чугун	40	1-1/2	NPT	155	6.1	17,2	250						
	50	2											
	40	1-1/2	Rp										
	50	2											
	50	2	CL125 FF/ CL150 FF										
	50	2											
	50	2											
	50	2	CL150 RF										
	50	2	PN 10/16										
	50	2											
50	2												
40	1-1/2	PN 16 Slip-On	222	8.74	16,0	232							
Сталь	40	1-1/2	NPT	155			6.1	20,0	290				
	50	2											
	40	1-1/2	Rp										
	50	2											
	50	2	CL150 RF										
	50	2	PN 10/16							254	10	16,0	232
	50	2	PN 10/16							191	7.5		

Таблица 7. Диапазоны выходного давления основного регулятора серии CSB700

ТИП	ДИАПАЗОН РАБОЧЕГО ДАВЛЕНИЯ, W <sub>a</sub>		НОМЕР КОМПОНЕНТА	ПРУЖИНА ЦВЕТ	ПРУЖИННАЯ ПРОВОЛОКА ДИАМЕТР		ДЛИНА ПРУЖИНЫ В СВОБОДНОМ СОСТОЯНИИ	
	мбар	фунт/дюйм <sup>2</sup> изб.			мм	дюйм	мм	дюйм
CSB700, CSB704, CSB700F и CSB704F	9 - 14	3.6 - 5.6 дюймов вод. ст.	GE30336X012	Серебристый	3,00	0.118	224	8.82
	13 - 24	5.2 - 9.6 дюймов вод. ст.	ERSA01138A0	Красный	3,50	0.138	264	10.4
	22 - 39	8.8 - 15.7 дюймов вод. ст.	GE30338X012	Черная полоска	4,32	0.17	172	6.78
	32 - 50	12.8 - 20.1 дюймов вод. ст.	GE30339X012	Фиолетовый	4,34	0.171	187	7.35
	42 - 70	16.9 - 28.1 дюймов вод. ст.	GE30340X012	Белая полоска	4,62	0.182	188	7.40
	61 - 110	0.9 - 1.6	ERSA03656A0	Темно-зеленый	4,88	0.192	224	8.82
CSB720 и CSB724	61 - 110	0.9 - 1.6	ERSA03656A0	Темно-зеленый	4,88	0.192	224	8.82
	105 - 220	1.5 - 3.2	ERSA03657A0	Синий	5,94	0.234	217	8.53
	210 - 380	3.1 - 5.5	GG06247X012	Черный	8,00	0.315	206	8.13
	320 - 570	4.6 - 8.3	ERSA01582A0	Красно-белая полоска	8,71	0.343	177	6.97
	510 - 780	7.4 - 11.3	ERSA05055A0	Сине-белая полоска	10,0	0.394	181	7.13
CSB720F и CSB724F	270 - 325	3.9 - 4.7	ERAA11747A0	Черно-белая полоска	6,5	0.256	235	9.25
CSB750 и CSB754	0,7 - 1,19 бар	10.2 - 17.3	GE30345X012	Фиолетовая полоска	9,00	0.354	225	8.87
	1,05 - 2,7 бар	15.2 - 39.2	GE30346X012	Коричневый	11,0	0.433	226	8.88
	2,3 - 3,25 бар	33.4 - 47.1	ERSA01125A0	Серо-красная полоска	12,6	0.496	225	8.87
	3,1 - 4 бар	45 - 58	ERSA01126A0	Серо-оранжевая полоска	13,7	0.539	226	8.89

## Описание

Регуляторы серии CSB700 предназначены для промышленного и коммерческого применения. Доступные конфигурации указаны в таблице 1. Серия CSB700 предназначена для высокой пропускной способности. Имеются конфигурации с низким, средним и высоким выходным давлением CSB700, CSB720 и CSB750 соответственно с уставками от 9 мбар до 4 бар / 0.13 до 58 фунт/дюйм<sup>2</sup> изб.

Регуляторы CSB704, CSB724 и CSB754 комплектуются встроенным ПЗК, который перекрывает поток газа на оборудование за регулятором, если давление на выходе выше или ниже определенных уровней по причине неисправности.

Также предлагается дополнительный редуцирующий клапан, который служит в качестве внутреннего предохранительного клапана малой пропускной способности для регулирования давления в случае незначительного превышения его заданного уровня по причине вмятин или других незначительных повреждений отверстия или тарелки, или теплового расширения оборудования за регулятором.

Для внешней регистрации выходного давления требуется линия внешнего управления / линия определения

# Серия CSB700

**Таблица 8а. Диапазоны только для OPSS отсечки повышенного давления, для Северной Америки**

РЕГУЛЯТОР			ПЗК							
Тип	Стандартная уставка	Диапазон пружины	Тип (Максимальный рабочий вход)	Настройка срабатывания встроенного ПСК	Диапазон срабатывания ПСК, указанный в % от уставки регулятора		Требуемая разница между сбросом и OPSS	Установленный диапазон выключения избыточного давления (OPSS)	Заводская настройка OPSS	
	Фунт/Дюйм2 Изб.	Фунт/Дюйм2 Изб.		Фунт/Дюйм2 Изб.	Мин.	Макс.				Фунт/Дюйм2 Изб.
CSB704F	7 дюймов вод. ст.	5.2 - 9.6 дюймов вод. ст.	VSX8L (125 фунт/дюйм2)	12 дюймов вод. ст.	170	215	3.2 дюймов вод. ст.	12 - 24 дюймов вод. ст.	22 дюймов вод. ст.	
	11 дюймов вод. ст.	8.8 - 15.7 дюймов вод. ст.		17 дюймов вод. ст.	150	160	4 дюймов вод. ст.	16 дюймов вод. ст. - 1.6 фунт/дюйм2 изб.	25 дюймов вод. ст.	
	14 дюймов вод. ст.	12.8 - 20.0 дюймов вод. ст.		21 дюймов вод. ст.	150	160	4 дюймов вод. ст.	24 дюймов вод. ст. - 2.8 фунт/дюйм2 изб.	1.1	
	1	24 дюймов вод. ст. - 1.6 фунт/дюйм2 изб.		1.4	140	150	6.4 дюймов вод. ст.	1.4 - 4.1	2	
CSB724F	2	1.5 - 3.2		2.6	130	140	0.6	2.0 - 7.3	3.5	
	3			3.8	125	140	0.6		5	
	5	3.1 - 5.5		6.2	125	140	0.7	3.2 - 11.0	7	
	10	7.4 - 11.3						5.8 - 13.3 <sup>(1)</sup>	12	
CSB704	7 дюймов вод. ст.	5.2 - 9.6 дюймов вод. ст.		VSX8L (232 фунт/дюйм2)	12 дюймов вод. ст.	170	215	3.2 дюймов вод. ст.	12 - 24 дюймов вод. ст.	22 дюймов вод. ст.
	11 дюймов вод. ст.	8.8 - 15.7 дюймов вод. ст.			17 дюймов вод. ст.	150	160	4 дюймов вод. ст.	16 дюймов вод. ст. - 1.6 фунт/дюйм2 изб.	25 дюймов вод. ст.
	14 дюймов вод. ст.	12.8 - 20.0 дюймов вод. ст.	21 дюймов вод. ст.		150	160	4 дюймов вод. ст.	24 дюймов вод. ст. - 2.8 фунт/дюйм2 изб.	1.1	
	1	24 дюймов вод. ст. - 1.6 фунт/дюйм2 изб.	1.4		140	150	6.4 дюймов вод. ст.	1.4 - 4.1	2	
CSB724	2	1.5 - 3.2	2.6		130	140	0.6	2.0 - 7.3	3.5	
	3		3.8		125	140	0.6		5	
	5	3.1 - 5.5	6.2		125	140	0.7	3.2 - 11.0	7	
	10	7.4 - 11.3					5.8 - 13.3 <sup>(1)</sup>	12		
CSB754	15	10.2 - 17.3	VSX8H (232 фунт/дюйм2)						13.1 - 39.1 <sup>(1)</sup>	19
	20	15.2 - 39.2							13.1 - 43.5	25
	30							35		
	40	33.4 - 47.1						23.2 - 72.5 <sup>(1)</sup>	45	

Выделенная серым цветом область указывает на то, что сброс недоступен выше уставки 8 фунтов/дюйм2 изб.

1. Макс. уставка OPSS урезана, чтобы отразить максимальное выходное давление для диапазона пружины.

**Таблица 8б. Диапазоны только для OPSS отсечки повышенного давления, для Европы**

РЕГУЛЯТОР			ПЗК						
Тип	Стандартная уставка	Диапазон пружины	Тип (Максимальный рабочий вход)	Настройка срабатывания встроенного ПСК	Диапазон срабатывания ПСК, указанный в % от уставки регулятора		Требуемая разница между сбросом и OPSS	Установленный диапазон выключения избыточного давления (OPSS)	Заводская настройка OPSS
	мбар	мбар		мбар	Мин.	Макс.			
CSB704F	10	9 - 14	VSX8L (8,6 бар)	17	170	215	8	30 - 60	32
	15	13 - 24		26	170	215	6		
	20	13 - 24		34	170	215	6	30 - 60	40
	21			36	170	215	4		
	27	22 - 39		41	150	160	5	30 - 60	46
	30			45	150	160	10		
	35	22 - 39		53	150	160	10	40 - 110	70
	50	42 - 70		70	140	158	16	60 - 193	90
	60			84	140	158	16		
	75	61 - 110		98	130	140	20	60 - 193	130
CSB704	10	9 - 14	VSX8L (16 бар)	17	170	215	8	30 - 60	40
	15	13 - 24		26	170	215	10		
	20	13 - 24		34	170	215	10	30 - 60	55
	21			36	170	215	10		
	27	22 - 39		41	150	160	10	30 - 60	55
	30			45	150	160	10		
	35	22 - 39		53	150	160	10	40 - 110	70
	50	42 - 70		70	140	158	16	60 - 193	90
	60			84	140	158	16		
	75	61 - 110		98	130	140	20	60 - 193	130
CSB724	100	61 - 110	VSX8L (16 бар)	130	130	140	20	60 - 193	170
	120	105 - 220		156	130	140	40	95 - 280	205
	150			195	130	140	40		
	160	105 - 220		208	130	140	40	95 - 280	265
	200	105 - 220		250	125	140	50	138 - 500	330
	300	210 - 380		375	125	140	50	138 - 500	450
	500	320 - 570		625	125	140	60	221 - 760	700
	600	510 - 780						400 - 915 <sup>(1)</sup>	840
	750							400 - 1100 <sup>(1)</sup>	1050
	CSB724F	300		270 - 325	VSX8L (8,6 бар)				
CSB754	1000	700 - 1190	VSX8H (16 бар)					400 - 1450	1320
	1200	1050 - 2700						900 - 3000	1600
	1500							1600 - 4000 <sup>(1)</sup>	2400
	2000	1050 - 2700						1600 - 5000 <sup>(1)</sup>	3400
	3000	2300 - 3250							4400
	4000	3100 - 4000							

Выделенная серым цветом область указывает на то, что сброс недоступен выше уставки 500 мбар.

1. Макс. уставка OPSS урезана, чтобы отразить максимальное выходное давление для диапазона пружины.



**Таблица 8с. Диапазоны для UPSO/OPSO отсечки повышенного и пониженного давления, для Северной Америки**

РЕГУЛЯТОР			ПЗК											
Тип	Стандартная уставка	Диапазон пружины	Тип (Максимальный рабочий вход)	Настройка срабатывания встроенного ПСК	Диапазон срабатывания ПСК, указанный % от уставки регулятора		Требуемая разница между сбросом и OPSO	Заданный диапазон	Диапазон уставок отключения OPSO по заданному значению UPSO	Заводская настройка				
					Фунт/ Дюйм2 Изб.	Фунт/ Дюйм2 Изб.				Фунт/ Дюйм2 Изб.	Фунт/ Дюйм2 Изб.	Фунт/ Дюйм2 Изб.	Фунт/ Дюйм2 Изб.	
CSB704F	7 дюймов вод. ст.	5.2 - 9.6 дюймов вод. ст.	VSX8L (125 фунт/ дюйм2)	12 дюймов вод. ст.	170	215	3.2 дюймов вод. ст.	3 - 12 дюймов вод. ст.	16 - 29 дюймов вод. ст.	3 дюймов вод. ст.	19 дюймов вод. ст. - 1.2 фунт/ дюйм2 изб.	22 дюймов вод. ст.		
	11 дюймов вод. ст.	8.8 - 15.7 дюймов вод. ст.		17 дюймов вод. ст.	150	160	4 дюймов вод. ст.			6 дюймов вод. ст.	22 дюймов вод. ст. - 1.3 фунт/ дюйм2 изб.	25 дюймов вод. ст.		
	14 дюймов вод. ст.	12.8 - 20.0 дюймов вод. ст.		21 дюймов вод. ст.	150	160	4 дюймов вод. ст.			4 дюймов вод. ст. - 1.1 фунт/ дюйм2 изб.	20 дюймов вод. ст. - 1.8 фунт/ дюйм2 изб.	9 дюймов вод. ст.	1 - 2.1 фунт/ дюйм2 изб.	1.1
	1	24.0 дюймов вод. ст. - 1.6 фунт/ дюйм2 изб.		1.4	140	150	6.4 дюймов вод. ст.			10 дюймов вод. ст. - 2.3 фунт/ дюйм2 изб.	1.2 - 3.2	14 дюймов вод. ст.	1.7 - 3.7	2
CSB724	2	1.5 - 3.2	VSX8L (232 фунт/ дюйм2)	2.6	130	140	0.6	1.5 - 7.3	2.6 - 5.6	1	2.2 - 4.2	3.5		
	3			3.8	125	140	0.6			2	4.6 - 7.6	5		
	5			6.2	125	140	0.7			3	5.6 - 8.6	7		
	10			1.5 - 7.3	3.5 - 8.2	5	8.5 - 13.2			12				
CSB704	7 дюймов вод. ст.	5.2 - 9.6 дюймов вод. ст.	VSX8L (232 фунт/ дюйм2)	12 дюймов вод. ст.	170	215	3.2 дюймов вод. ст.	3 - 12 дюймов вод. ст.	18 - 30 дюймов вод. ст.	3 дюймов вод. ст.	21 дюймов вод. ст. - 1.2 фунт/ дюйм2 изб.	22 дюймов вод. ст.		
	11 дюймов вод. ст.	8.8 - 15.7 дюймов вод. ст.		17 дюймов вод. ст.	150	160	4 дюймов вод. ст.			6 дюймов вод. ст.	24 дюймов вод. ст. - 1.3 фунт/ дюйм2 изб.	25 дюймов вод. ст.		
	14 дюймов вод. ст.	12.8 - 20.0 дюймов вод. ст.		21 дюймов вод. ст.	150	160	4 дюймов вод. ст.			4 дюймов вод. ст. - 1.1 фунт/ дюйм2 изб.	25 дюймов вод. ст. - 1.9 фунт/ дюйм2 изб.	9 дюймов вод. ст.	1.2 - 2.2 фунт/ дюйм2 изб.	1.1
	1	24.0 дюймов вод. ст. - 1.6 фунт/ дюйм2 изб.		1.4	140	150	6.4 дюймов вод. ст.			10 дюймов вод. ст. - 2.3 фунт/ дюйм2 изб.	1.2 - 3.2	14 дюймов вод. ст.	1.7 - 3.7	2
CSB724	2	1.5 - 3.2	VSX8L (232 фунт/ дюйм2)	2.6	130	140	0.6	1.5 - 7.3	2.6 - 5.6	1	2.2 - 4.2	3.5		
	3			3.8	125	140	0.6			2	4.6 - 7.6	5		
	5			6.2	125	140	0.7			3	5.6 - 8.6	7		
	10			1.5 - 7.3	3.5 - 8.2	5	8.5 - 13.2			12				
CSB754	15	10.2 - 17.3	VSX8H (232 фунт/ дюйм2)					1.5 - 10.9	6.7 - 13.5	15.2 - 22.8	7	13.7 - 20.5	19	
	20										10	25.2 - 32.8	25	
	30										15	33.1 - 48.4	35	
	40										20	38.1 - 53.4	45	

Выделенная серым цветом область указывает на то, что сброс недоступен выше уставки 8 фунтов/дюйм2 изб.

**Таблица 6d. Диапазоны для UPSO/OPSO отсечки повышенного и пониженного давления, для Европы**

РЕГУЛЯТОР			ПЗК													
Тип	Стандартная уставка	Диапазон пружины	Тип (Максимальный рабочий вход)	Настройка срабатывания встроенного ПСК	Диапазон срабатывания ПСК, указанный % от уставки регулятора		Требуемая разница между сбросом и OPSO	Заданный диапазон	Диапазон уставок отключения OPSO по заданному значению UPSO	Заводская настройка						
					мбар	мбар				мбар	мбар	мбар	мбар			
CSB704F	15	13 - 24	VSX8L (8,6 бар)	26	170	215	6	7 - 11	30 - 44	8	38 - 52	40				
	20	13 - 24		34	170	215	6	7 - 11	30 - 44	10	40 - 54	40				
	21	13 - 24		36	170	215	4	7 - 11	30 - 44	10	40 - 54	40				
	27	22 - 39		41	150	160	5	7 - 15	32 - 44	14	46 - 58	46				
	30	22 - 39		45	150	160	10	7 - 30	40 - 72	15	55 - 87	60				
	35	22 - 39		53	150	160	10	7 - 30	40 - 72	18	58 - 90	70				
	50	42 - 70		70	140	158	16	10 - 75	48 - 74	25	73 - 99	90				
	60	42 - 70		84	140	158	16	10 - 75	48 - 74	30	78 - 104	100				
CSB704	75	61 - 110	VSX8L (16 бар)	98	130	140	20	25 - 160	83 - 221	38	121 - 259	130				
	15	13 - 24		26	170	215	6	7 - 30	40 - 55	8	48 - 63	50				
	20	13 - 24		34	170	215	6	7 - 30	40 - 55	10	50 - 65	55				
	21	13 - 24		36	170	215	4	7 - 30	40 - 55	10	50 - 65	55				
	27	22 - 39		41	150	160	5	7 - 30	40 - 55	14	54 - 69	55				
	30	22 - 39		45	150	160	10	7 - 30	45 - 76	15	60 - 91	60				
	35	22 - 39		53	150	160	10	7 - 30	45 - 76	18	63 - 94	70				
	50	42 - 70		70	140	158	16	10 - 75	50 - 80	25	75 - 105	90				
CSB724	60	42 - 70	VSX8L (16 бар)	84	140	158	16	100 - 500	114 - 261	30	80 - 110	100				
	75	61 - 110		98	130	140	20			38	121 - 259	130				
	100	105 - 220		130	130	140	20			50	133 - 271	170				
	120			156	130	140	40			60	143 - 281	205				
	150			195	130	140	40			75	158 - 296	250				
	160			208	130	140	40			80	163 - 301	265				
	200			250	125	140	50			100	214 - 361	330				
	300			210 - 380	375	125	140			50	179 - 386	150	329 - 536	450		
500	320 - 570		625	125	140	60	241 - 565	250	491 - 815	700						
600	510 - 780						100 - 500	241 - 565	300	541 - 865	840					
750		100 - 750					460 - 932	375	835 - 1120 <sup>(1)</sup>	1050						
CSB724F	300	270 - 325					VSX8L (8,6 бар)					100 - 500	179 - 386	200	379 - 586	400
	CSB754 GrDF	1000					0.7 - 1.19 бар					VSX8L (16 бар)	100 - 500	460 - 932	750	1210 - 1682
CSB754		1000	0.7 - 1.19 бар	100 - 500	460 - 932	500	960 - 1432						1320			
		1200	1.05 - 2.7 бар	VSX8H (16 бар)	500 - 2000	1050 - 1570	600						1650 - 2170	1650		
		1500					750	1800 - 2320	1900							
2000	1000	2250 - 3300					2400									
3000	2.3 - 3.25 бар	1500	2750 - 3800	3400												
4000	3.1 - 4 бар	500 - 2800	2100 - 3750	2000	4100 - 5000 <sup>(1)</sup>	4400										

Выделенная серым цветом область указывает на то, что сброс недоступен выше уставки 500 мбар.  
1. Макс. уставка OPSO урезана, чтобы отразить максимальное выходное давление для диапазона пружины.

**Пример:** Если требуется нестандартная уставка, см. следующий пример надлежащего использования таблиц 8а, 8б, 8с, 8d. В этом примере требуется нестандартная уставка регулятора 140 мбар / 2.0 фунта/дюйм2 изб. Минимальное установленное на заводе давление сброса составляет 130 % нестандартной уставки. Расчетное давление сброса составляет 183 мбар / 2.6 фунта/дюйм2 изб. Минимальные установленные на заводе давления OPSO и UPSO составляют 165 % и 50 % нестандартной уставки, соответственно. Расчетные минимальные уставки давлений: OPSO = 231 мбар / 3.4 фунта/дюйм2 изб., UPSO = 70 мбар / 1.0 фунта/дюйм2 изб.

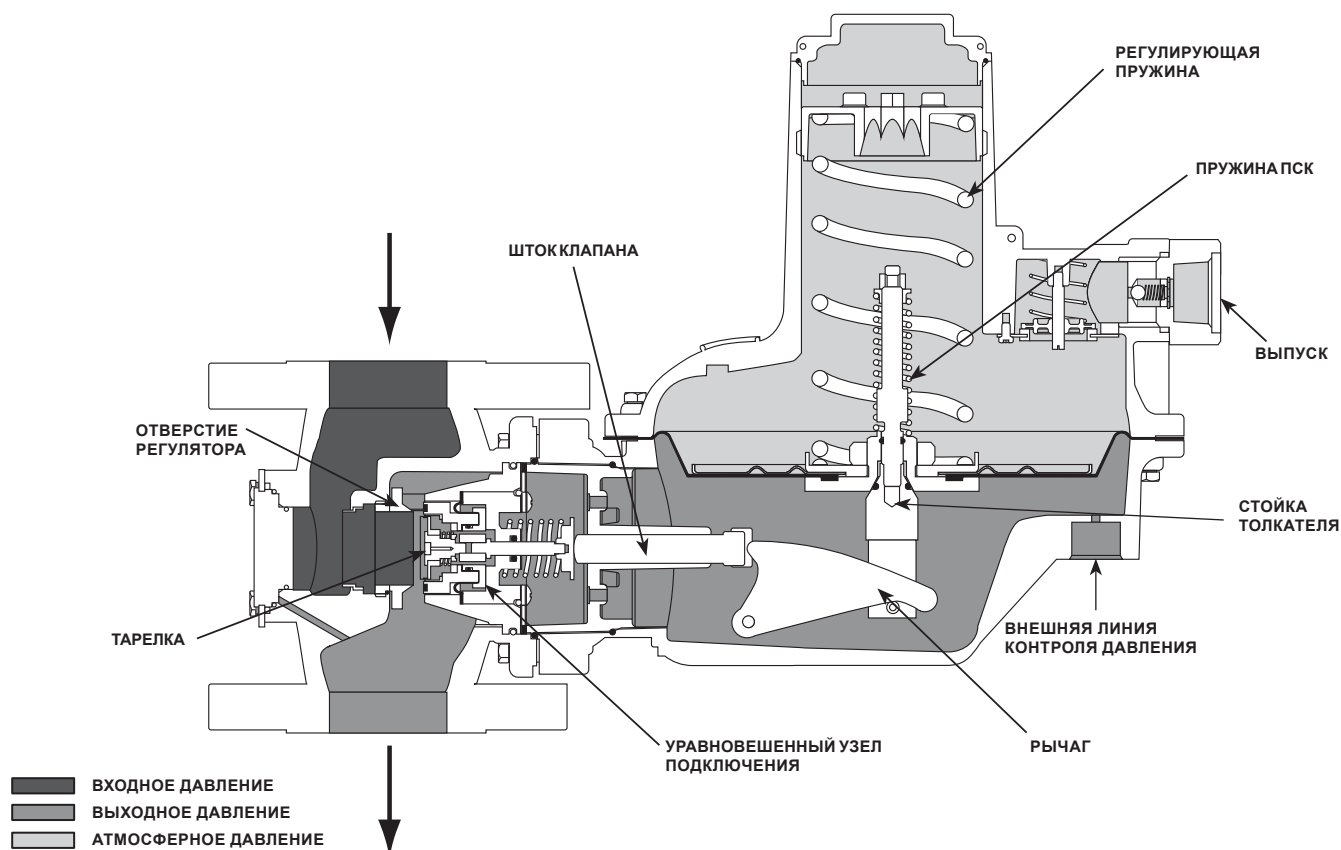


Рисунок 3. Схема регулятора CSB700 со внешней регистрацией давления

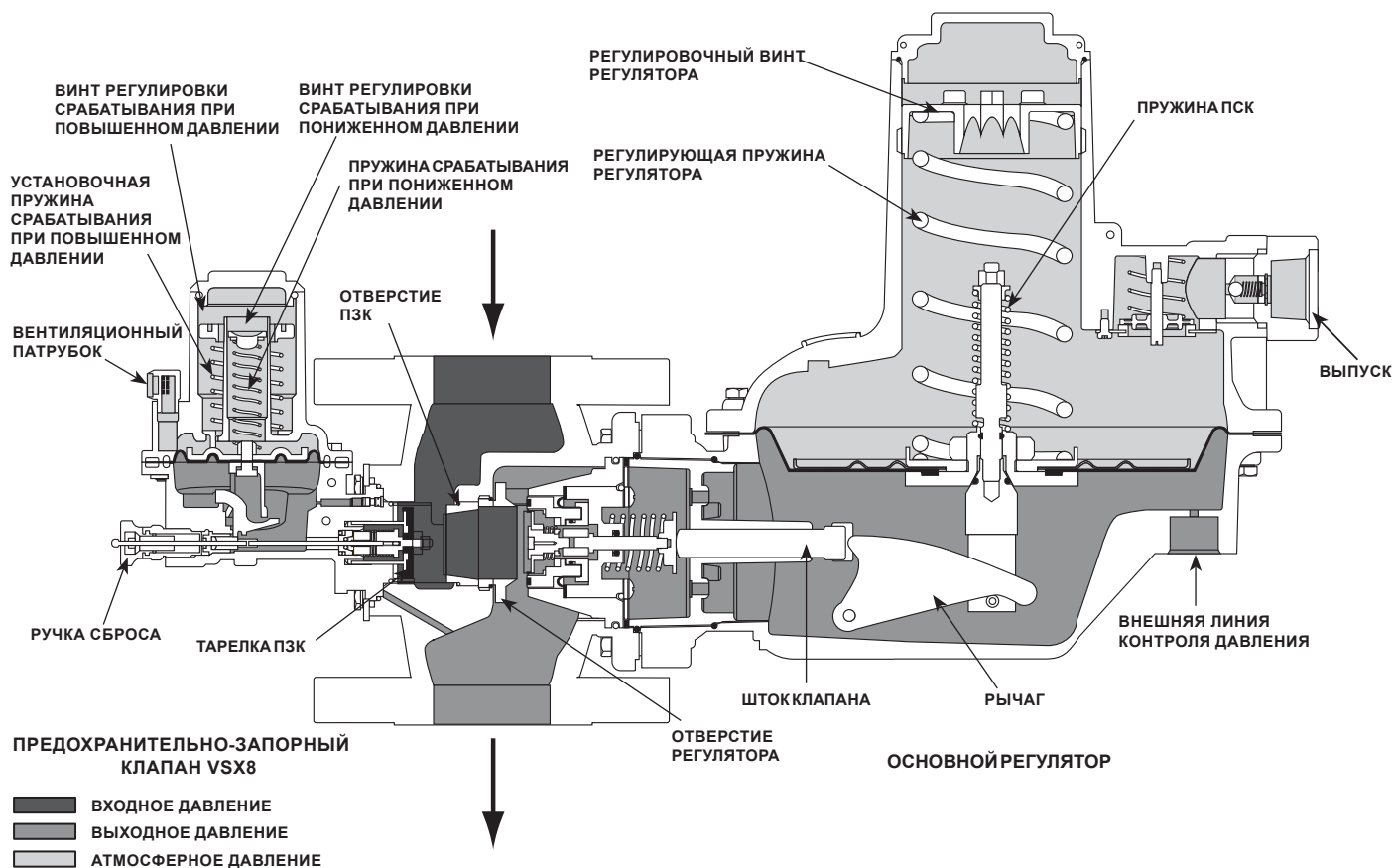


Рисунок 4. Схема регулятора CSB704ET со внешней регистрацией давления и ПЗК



## Принцип действия

### Основной регулятор, тип CSB700

См. рис. 3. Если потребление за регулятором снижается, давление под мембраной регулятора возрастает. Это давление превышает установку регулятора (настраивается с помощью регулирующей пружины регулятора). При срабатывании узла стойки толкателя, рычага и штока клапана, тарелка клапана перемещается ближе к отверстию, в результате чего снижается расход газа. Если потребление за регулятором возрастает, давление под мембраной регулятора уменьшается. Пружина с силой воздействует на узел стойки толкателя по направлению вниз, тарелка клапана перемещается в противоположную сторону от отверстия, и, после открытия регулятора в ответ на падение давления под мембраной, расход газа за регулятором возрастает.

Суффикс «Т» в номерах типов, например, тип CSB700ET, указывает на комплектацию со встроенным ПСК малой пропускной способности. ПСК выполняет функцию сброса газа при небольшом превышении давления по причине вмятин или других незначительных повреждений отверстия или теплового расширения оборудования за регулятором. Кроме того, он подает сигнал в виде запаха о превышении давления.

### Предохранительно-запорный клапан CSB704/CSB724/CSB754

ПЗК с пилотом VSX8, установленный на регулятор CSB704, является быстроактивирующимся клапаном для защиты от повышенного давления (OPSO) или повышенного и пониженного давлений (OPSO / UPSO) методом полного перекрытия подачи газа на оборудование за регулятором. Стандартные уставки регулятора и соответствующего ему ПЗК, а также комбинированные уставки OPSO/UPSO см. в таблицах 8a, 8b, 8c и 8d. Функционирование клапана VSX8 не зависит от регулятора CSB704 и колебаний входного давления. Клапан VSX8 в стандартном исполнении имеет функцию внешней регистрации давления за регулятором. Для функции внешней регистрации необходима линия контроля давления за регулятором. Указания по установке линии контроля давления за регулятором см. на рис. 6.

Тарелка ПЗК VSX8 обычно находится в открытом положении (сброс), см. рис. 4. Если давление за регулятором под мембраной ПЗК возрастает (или понижается) до тех пор, пока не достигнет соответствующей уставки, мембрана перемещается вверх (или вниз), активируя механизм включения, в результате чего пружина с силой воздействуя на шток, толкает тарелку к седлу и полностью перекрывает подачу газа. Указания по сбросу ПЗК после перекрытия подачи газа см. в руководстве по эксплуатации VSX8 (D103127XRU2).



## ОПАСНОСТЬ

Для того чтобы пониженное давление (UPSO) ПЗК срабатывало, выходное давление трубопровода должно опуститься ниже уставки пониженного давления. В случае разрыва линии многочисленные факторы могут предотвратить снижение давления трубопровода ниже уставки пониженного давления ПЗК. Эти факторы включают в себя расстояние трубы от разрыва, диаметр трубы, размер разрыва и число ограничений, таких как клапаны, изгибы за регулятором и/или ПЗК. Из-за этих факторов необходимы дополнительные меры защиты для прерывания потока в случае разрыва линии.

### Установка и защита от повышенного давления

Установку следует выполнять в соответствии с EN12186 / EN12279.



## ОПАСНОСТЬ

Установка регулятора без надлежащей защиты от повышенного давления в условиях, где могут быть превышены указанные в разделе технические характеристики и (или) на заводской табличке пределы, может повлечь за собой несчастный случай или повреждение оборудования. Регулятор и оборудование должны иметь достаточную защиту от повреждений.

Все вентиляционные патрубки должны свободно пропускать газ в атмосферу. Защитите отверстия от попадания дождя, снега, насекомых или посторонних загрязнений, которые могут привести к засорению вентиляционного патрубка или канала. В случае наружной установки направьте вентиляционный патрубок корпуса пружины вниз (см. рис. 5 и 6). Это минимизирует вероятность замерзания или попадания влаги или других посторонних загрязнений в вентиляционный патрубок и последующего возможного влияния на процесс эксплуатации.

В случае использования регуляторов CSB704/CSB704F/CSB724/CSB724F/CSB754 с ПЗК, направьте вентиляционные патрубки основного регулятора и ПЗК вниз во избежание скапливания влаги и для отвода конденсата. По умолчанию ПЗК и основной регулятор направлены одинаково.

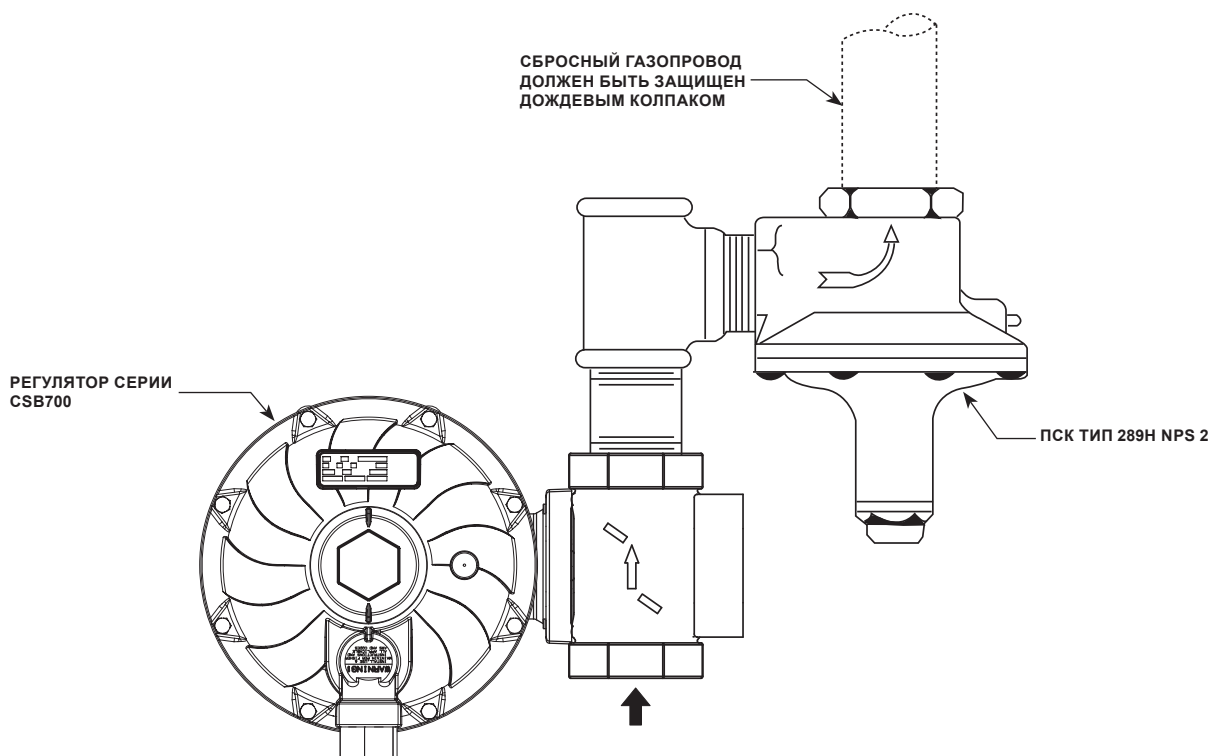


Рисунок 5. Регулятор серии CSB700 с вентиляционным патрубком, направленным вниз, и ПСК 289Н для аварийного сброса большого объема газа

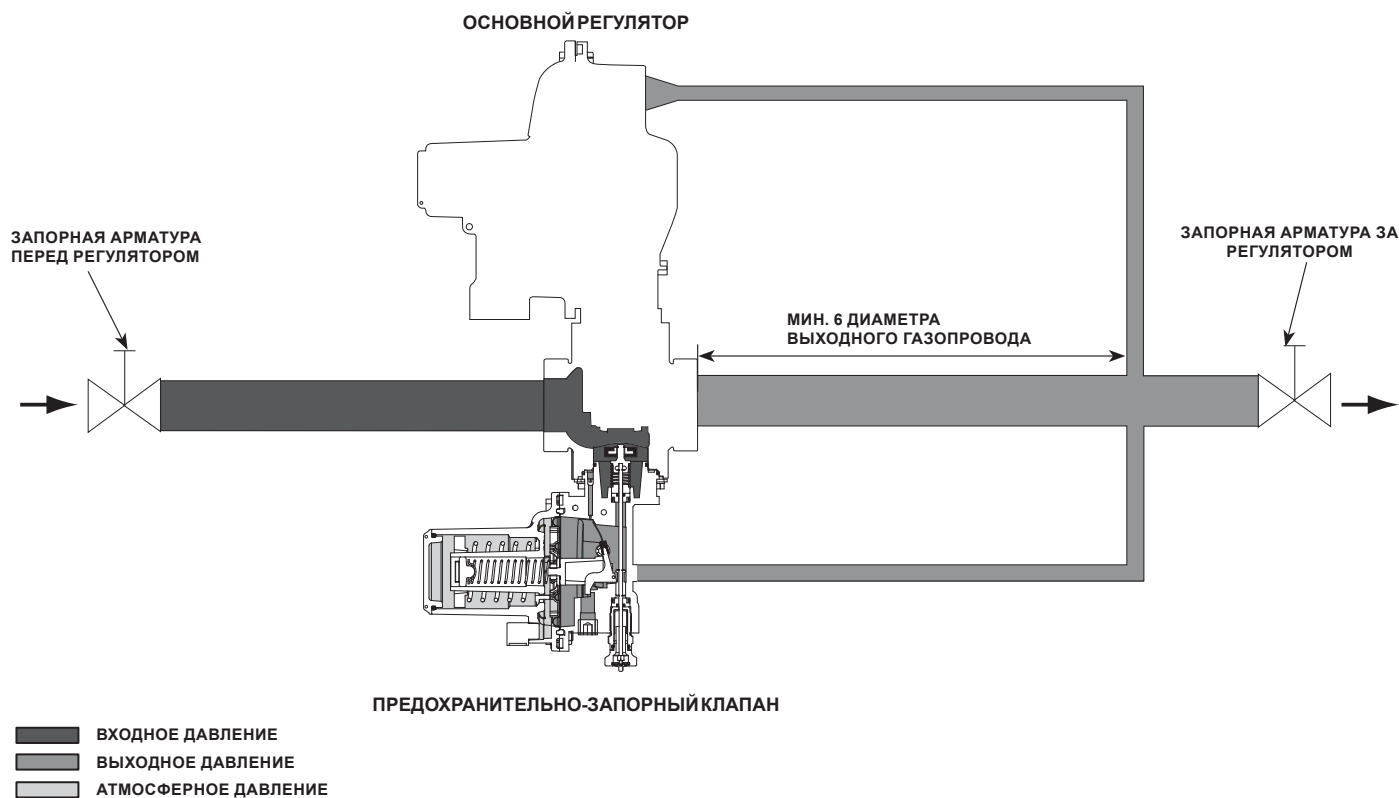


Рисунок 6. Установка линии контроля давления за регулятором серии CSB704

При установке в помещении возможно скопление сбрасываемого газа, что создает взрывоопасные условия. В этом случае, вентиляционный патрубок следует располагать снаружи. Рекомендованные способы выброса в атмосферу см. в разделе «Установка вентиляционного патрубка»



## ВНИМАНИЕ

Расчетное выходное давление регуляторов серии CSB700 ниже расчетного входного давления. Если действующее входное давление может превышать расчетное выходное давление - необходима защита выхода от повышенного давления. Однако превышение пределов (см. часть «Технические характеристики») одного из указанных выше давлений может повлечь за собой утечку, повреждение деталей регулятора или несчастный случай в результате взрыва деталей под давлением. Если уровень входного давления достаточно высок, чтобы повредить оборудование за регулятором, следует предпринять меры для защиты регулятора CSB700 от повышенного давления. К стандартным мерам защиты от повышенного давления относится установка редукционных клапанов, контрольных регуляторов, отсечных клапанов, а также комплексное регулирование.

Если регулятор подвергся воздействию повышенного давления, его следует проверить на предмет повреждений. Эксплуатация регулятора ниже пределов, указанных в части «Технические характеристики» и в заводской табличке, не исключает возможного повреждения от внешних факторов или в результате наличия частиц в трубопроводе.



## ОПАСНОСТЬ

Использование агрегата, включающего в себя электрооборудование, используемое во взрывоопасной атмосфере

Регуляторы серии CSB704, оснащенные электрооборудованием (посредническое устройство, микровыключатель):

- классифицируются как «агрегат» в соответствии с Директивой АТЕХ 2014/34/EU (справ. док.: CEN/SFG-I – Руководство – февраль 2015)

- могут быть установлены в классифицированных зонах любого типа в соответствии с Директивой 1999/92/ЕС от 16 декабря 1999 года, в соответствии со следующими условиями:

а) оборудование подключено к подходящему сертифицированному искробезопасному устройству / электрическому контуру (барьер Зенера)

б) оборудование используется согласно соответствующему руководству по эксплуатации, выпущенному производителем и/или доступному на нашем веб-сайте

в) если оборудование используется на станции редуцирования и/или измерения давления природного газа в соответствии со следующими европейскими стандартами: EN12186, EN12279 и EN 1776.

## Общие указания по установке

Прежде чем приступить к установке регулятора:

- Проверьте изделие на предмет возможных повреждений при транспортировке.
- Проверьте корпус регулятора на предмет скопления загрязнений, а в случае обнаружения таковых - удалите их.
- Удалите струей воздуха посторонние частицы, загрязнения или сульфат меди из медной трубки и трубопровода.
- Нанесите трубный компаунд на внешнюю резьбу соединений трубопровода.
- Удостоверьтесь, что направление подачи газа через регулятор соответствует указателю на корпусе.
- Необходимо удостовериться в следующем:
  - Рабочие пределы оборудования (температура и давление) соответствуют требуемым условиям эксплуатации.
  - Обеспечена надлежащая защита впуска во избежание превышения допустимых пределов температуры и давления.
- При разработке станции понижения давления определите необходимость учета воздействия ветра, снега, температуры, чтобы избежать ненужной нагрузки и движения фланцев оборудования.
- При необходимости, во избежание воздействия излишней силы на регулятор и ПЗК, под трубопроводом и регулятором и (или) корпусом ПЗК устанавливают опору.

## Место установки

- Установленный регулятор необходимо защитить от транспорта и возможных повреждений в результате воздействия других внешних факторов.
- Устанавливайте регулятор так, чтобы вентиляционный патрубок был направлен вертикально вниз (см. рисунки 5 и 6). Если такой тип установки невозможен, для защиты регулятора следует использовать защитный кожух. Установка регулятора с направленным вниз вентиляционным патрубком необходима для отвода конденсата, уменьшения объема проникающей в него влаги или других частиц, а также для снижения вероятности блокирования вентиляционного патрубка по причине замерзания осадков.

- Не устанавливайте регулятор в местах потенциального чрезмерного скопления воды, обледенения, например, непосредственно под водосточной трубой, водосточным желобом или краем крыши здания. В подобных ситуациях надлежащую защиту не обеспечит даже защитный кожух.
- Установите регулятор так, чтобы сбрасываемый через вентиляционный патрубок или выпускной узел газ уходил на расстоянии не менее 0,91 м / 3 футов от любого отверстия здания.

## Регуляторы, предназначенные для работы в условиях сильных снегопадов

В случае установки регулятора в условиях сильных снегопадов необходимо использовать защитный колпак или кожух для защиты от нагрузки снега и блокировки вентиляционного патрубка в результате намерзания.

## Установка линии контроля давления за регулятором



### ОПАСНОСТЬ

**Отсутствие линии контроля давления за регулятором может привести к возникновению опасных условий. Линия контроля давления за регулятором необходима предохранительно-запорному клапану, если в конструкции предусмотрена функция внешней регистрации давления. Регулятор и ПЗК не будут функционировать в случае, если импульсная линия контроля давления за регулятором не установлена в конфигурации с внешней регистрацией давления.**

Регуляторы серии CSB700 с обозначениями ET или EN имеют функцию внешней регистрации давления. Для сообщения выходного давления к регулятору, присоедините трубопровод линии контроля давления за регулятором к отводу со стандартной трубной резьбой 3/4 дюйма в корпусе нижней мембраны регулятора, затем подключите другой конец трубопровода за регулятором, при этом минимальная длина трубопровода должна составлять 6 диаметров выходного газопровода.

Для регуляторов всех типов с внешними линиями контроля используйте трубы с внутренним диаметром 16 мм / 0.63 дюйма или более.

### Установка линии контроля давления за регулятором со встроенным ПЗК

См. рис. 6. При установке регуляторов CSB704ET, CSB704FET, CSB704FEN CSB704EN, CSB724ET, CSB724EN, CSB724FET, CSB724FEN и CSB754EN присоедините трубопровод линии контроля давления за регулятором к соединению в нижней части корпуса основного регулятора и подключите выходной трубопровод за регулятором, при этом минимальная длина трубопровода должна составить 6 диаметров выходного газопровода. Присоедините

другой трубопровод линии контроля за регулятором к соединению в нижней части корпуса ПЗК и подключите трубопровод давления за регулятором, при этом минимальная длина трубопровода должна составлять 6 диаметров выходного газопровода.

Для регуляторов всех типов с внешними линиями контроля используйте трубы с внутренним диаметром 16 мм / 0.63 дюйма или более для первичного регулятора и 6,4 мм / 0.25 дюйма или более для ПЗК.

### Установка с внешней защитой от повышенного давления

Если регулятор используется вместе с редукционным клапаном типа 289Н, его следует устанавливать согласно рис. 5. Наружный конец вентиляционного канала необходимо защитить от попадания дождевой воды. Уставка давления для клапана 289Н обычно на 25 мбар / 10 дюймов вод. ст. выше, чем установленное значение выходного давления регулятора, и может достигать до 75 мбар / 30 дюймов вод. ст. Если давление выше указанного, увеличьте уставку давления клапана 289Н на 0,05 бар / 0.73 фунта/дюйм<sup>2</sup> выше установленного значения выходного давления регулятора. Более подробно см. Руководство по серии 289 (D100280X012).

### Установка сбросной линии

В регуляторах серии CSB700 в корпусе пружины предусмотрено 1 экранированное вентиляционное отверстие с нормальной трубной резьбой. В случае необходимости отвода сбрасываемого газа из регулятора следует установить удаленный вентиляционный канал в отводе корпуса пружины. Сбросная линия должна быть как можно более короткой и прямой. Сбросный газопровод должен иметь максимально возможный диаметр. Газопровод сбросной линии от регуляторов со встроенным ПСК должен быть достаточного размера, чтобы отвести в атмосферу весь выпускаемый ПСК газ, без образования чрезмерного обратного давления и, как результат этого, повышенного давления в регуляторе.

У регуляторов с функцией сброса давления ПСК малой пропускной способности расположен в корпусе пружины основного регулятора. В случае необходимости отвода сбрасываемого газа из регулятора, следует установить удаленную сбросную линию в отводе корпуса пружины, указано выше. Необходимо регулярно проверять все отверстия сбросного газопровода на предмет засорения или блокирования.

Для регуляторов типа CSB700/CSB700F/CSB720/CSB720F выходное давление, превышающее уставку более чем на 0,34 бар / 5.0 фунта/дюйм<sup>2</sup> изб., может повредить внутренние металлические детали.

Для регуляторов типа CSB750, выходное давление, превышающее уставку более чем на 1,5 бар / 21.8 фунта/дюйм<sup>2</sup> изб., может повредить внутренние металлические детали. **Максимальное аварийное (корпус) выходное давление составляет 4 бар / 58 фунтов/дюйм<sup>2</sup> изб. кроме типа CSB750, который имеет давление 5 бар / 72.5 фунт/дюйм<sup>2</sup> изб.**

## Пуск

### ВНИМАНИЕ

**Для контроля давления за регулятором во время пуска необходимо использовать манометры.**

Выполните следующую последовательность действий для запуска регулятора. При этом оборудование за регулятором не должно быть под давлением.

1. Удостоверьтесь, что все устройства отключены.
2. Медленно откройте отсечной клапан перед регулятором.
3. Проверьте корректность входного и выходного давлений.
4. Проверьте все соединения на предмет утечек.
5. Включите рабочее оборудование и повторно проверьте давление.

## Регулировка

### Примечание

Для типов, оснащенных встроенным ПЗК, см. раздел руководства по эксплуатации ПЗК типа VSX8 (D103127XRU2), посвященный регулировке и техническому обслуживанию встроенного ПЗК.

Диапазон допустимых настроек давления основного регулятора указан на заводской табличке. Если требуемая настройка не входит в данный диапазон, установите соответствующую пружину (см. таблицу 7). При замене пружины смените табличку, чтобы указать новый диапазон давления.

Во время регулировки всегда пользуйтесь манометром для контроля давления за регулятором.

## Для типов CSB700, CSB700F, CSB720F и CSB720

### ОПАСНОСТЬ

При изменении уставки не спутайте гайку пружины сброса (46) с регулировочным винтом основной пружины. Поворот гайки пружины сброса приведет к изменению уставки сброса. Поворот гайки против часовой стрелки может привести к выпуску газа, возможно с нанесением телесных повреждений.

1. Снимите колпачок (60, рис. 12).
2. Для увеличения выходного значения поверните по часовой стрелке регулировочный винт (65). Для уменьшения выходного значения поверните регулировочный винт против часовой стрелки.
3. Установите колпачок на место (60).

## Для типа CSB750

1. Ослабьте шестигранную гайку (67, рис. 12).
2. Для увеличения выходного значения поверните по часовой стрелке регулировочный винт (64). Для уменьшения выходного значения поверните регулировочный винт против часовой стрелки.
3. Затяните шестигранную гайку (67).

## Серия CSB700 со встроенным ПЗК

При настройке основного регулятора и ПЗК для работы см. таблицах 8a, 8b, 8c и 8d, в которой указаны уставки OPSO, а также комбинированные уставки OPSO и UPSO ПЗК для диапазонов пружины регулятора.

*Перезапуск ПЗК серии VSX8 после воздействия повышенного или пониженного давления*

### ВНИМАНИЕ

Во избежание повреждений деталей и оборудования за регулятором при перезапуске ПЗК VSX8 необходимо следовать описанной ниже процедуре.

Если регулятор будет подвергнут повышенному давлению, сбросьте ПЗК и проверьте регулятор на отсутствие блокировки или запираания, чтобы убедиться в отсутствии повреждений. Работа регулятора в пределах, указанных в технических характеристиках и на паспортной табличке регулятора, не исключает возможности повреждения от внешних источников или загрязнений в трубопроводе.

1. Медленно потяните кнопку перезагрузки (см. Руководство по VSX8, D103127XRU2) от контроллера. Такое медленное движение обеспечивает плавный сброс давления в области диска и седла контроллера. Оператор должен слышать звук сбрасываемого давления в системе.
2. После выравнивания давления и пропадания звука сбрасывания кнопка перезагрузки (см. Руководство по VSX8, D103127XRU2) должна быть полностью вручную оттянута от контроллера и оставаться в этом положении до повторного зацепления внутреннего запорного механизма.
3. После щелчка зацепления кнопку перезагрузки (см. Руководство по VSX8, D103127XRU2) следует полностью нажать до ее изначального положения.
4. Рекомендуется сбросить ПЗК и проверить регулятор на отсутствие блокировки или запираания.



## Отключение

Процедуры установки могут различаться, но при любой установке важно, чтобы клапаны открывались или закрывались медленно, и чтобы давление на выходе стравливалось до стравливания давления на входе - это необходимо для того, чтобы предотвратить повреждение, вызванное противодавлением в регуляторе. Обычно применяются следующие шаги.

1. Медленно закройте отсечной клапан до регулятора.
2. Откройте клапаны за регулятором.
3. После того как регулятор откроется в ответ на снижение давления под мембраной, давление на входе будет автоматически сброшено.
4. Закройте отсечной клапан на выходе.

## Техническое обслуживание и проверка



### ОПАСНОСТЬ

Во избежание несчастных случаев или повреждения оборудования перед проведением работ по техническому обслуживанию или демонтажу необходимо изолировать регулятор от подачи давления системы и сбросить внутреннее давление в соответствии с пунктом «Отключение». Перед повторным вводом в эксплуатацию регуляторы, демонтированные для проведения ремонта, необходимо проверить на правильность функционирования. Для ремонта регуляторов Fisher™ следует использовать только запасные части компании Emerson. Повторный запуск газового оборудования выполняется в соответствии с нормальной процедурой запуска. Ввиду нормального износа в результате внешних воздействий необходимо проводить периодическое техническое обслуживание и проверку регуляторов. Частота проверок и замен зависит от жесткости условий эксплуатации и применимых местных и национальных стандартов и норм. В соответствии с применимыми национальными или промышленными нормами, стандартами и рекомендациями после каждой сборки на месте установки необходимо повторно проводить все тесты на выявление опасностей, проводимые после окончательной сборки перед нанесением маркировки CE, для того, чтобы обеспечить безопасность эксплуатации на протяжении срока службы. Необходимо проводить периодическую проверку регуляторов серии CSB700, включая встроенный

ПЗК защиты от повышенного давления, чтобы защитить систему за регулятором в случае, если основной регулятор перестанет контролировать давление. Такая проверка должна определять правильность работы встроенного ПЗК.

## Демонтаж для замены основной мембраны регулятора



### ВНИМАНИЕ

Для версии с ПСК измерьте расстояние перед разборкой и учтите его при последующей повторной сборке (см. рисунок 10). Несоблюдение инструкций, относящихся к измерению, может негативно повлиять на уставку ПСК.

Выполните следующие шаги для разборки, проверки и замены основной мембраны регулятора:

1. Снимите колпачок (60, рис. 12) или ослабьте шестигранную контргайку (67). Поверните регулировочный винт (65) или регулировочный болт (64) в направлении против часовой стрелки, чтобы ослабить сжатие пружины.

#### Примечание

При разборке регулятора серии CSB700 следует предусмотреть опору для регулировочного винта (65) во избежание повреждения или загрязнения в результате падения.

2. Отверните регулировочный винт (56) или регулировочный болт (64), затем снимите крышку (61), верхнюю тарелку пружины (63) и уплотнительную шайбу (113). Замените поврежденную уплотнительную шайбу. Снимите пружину (38).
3. Удалите шестигранные контргайки (16, рис. 7 или 8) и болт (15). Отделите верхний корпус пружины (1) от нижнего узла (9).

#### Примечание

При демонтаже регулятора серии CSB700 поднимите верхний корпус пружины (1, рис. 7) строго вверх, чтобы избежать ударов о шток (44).

4. Выдвиньте узел мембраны (55, рис. 10) из корпуса (70), чтобы отцепить стойку толкателя от рычага (10). Извлеките мембрану и связанные части, такие как стойка толкателя (50) и седло ПСК (51).
- 5а. При разборке устройств без средств сброса давления, таких как CSB700EN, см. рис. 10 - Устройства без средств сброса давления. Удалите винт (45) и гайку (40), чтобы разделить седло пружины редукционного клапана (43), узел мембраны (55) и стойку толкателя (50). Проверьте мембрану (55А) на предмет повреждений и замените при необходимости.



- 5b. В устройствах со встроенным ПСК, таких как CSB700ET, см. рис. 10 — Устройства со встроенным ПСК). Удалите гайку ПСК (46), держатель пружины (42), пружину ПСК (41), гайку (40) и седло пружины ПСК (43). Открутите шток (44), чтобы разделить узел мембраны (55) и стойку толкателя (50). Проверьте мембрану (55А) на предмет повреждений и замените при необходимости.

#### Примечание

**Повторная сборка узла мембраны (55), верхнего корпуса пружины и нижнего корпуса должна производиться на ровной, горизонтальной поверхности, чтобы обеспечить центральное положение штока предохранительного клапана в верхнем корпусе пружины во время использования.**

6. Установите узел мембраны (55), выполнив указанные выше шаги в обратном порядке. Моменты затяжки для узла мембраны приведены на рис. 10. Перед затяжкой винта (45, для регуляторов без средств сброса давления) или штока (44, для регуляторов со средствами сброса) в стойку толкателя (50) установите свободно собранный узел мембраны (55) в позицию в нижнем корпусе (9, рис. 7 и 8), убедившись в том, что стойка толкателя зацепляет рычаг (10, рис. 7 и 8). Поверните мембрану так, чтобы отверстие в ней совпало с отверстием в нижнем корпусе. Затяните шток или винт моментом затяжки, указанным на рис. 10.
7. Соберите оставшиеся части, выполнив шаги 1-3 в обратном порядке. Затяните шестигранную гайку (16) и болты (15) перекрестным способом моментами, указанными на рис. 7 и 8.
5. Возьмитесь за стопор пружины (36В) и сдвиньте корпус (36F), чтобы открыть мембрану (36Е) и тарелку (36J). Продолжая удерживать стопор пружины, вставьте торцевой ключ 5 мм / 0.20 дюйма в винт тарелки (36D) и открутите его.
6. Демонтируйте тарелку (36J), выбросьте и замените ее если она повреждена. Снимите уплотнительное кольцо мембраны (36N) со штока (36А) вместе с мембраной (36Е). Наденьте новую мембрану на шток так же, как ее сняли, убедитесь, что она полностью прилегает к поверхности внутреннего стопора (36Н).
7. Соберите уравновешенный узел подключения, выполнив указанные выше действия в обратном порядке. Убедитесь в том, что Dow Corning® 33 или аналогичная сверхнизкотемпературная смазка полностью покрывает уплотнительные кольца (36N и 36Р), шток (36А) и центральный проход латунной крышки (36G). Затягивайте моментами, указанными на рис. 9.
8. Проверьте опорную кромку отверстия 25, рис. 7 или 8). Если она зазубренная или неровная, замените отверстие и уплотнительное кольцо (82). Диапазон моментов затяжки при установке отверстия см. на рис. 7 или 8. Если ПЗК установлен на задней стороне корпуса, указания по его проверке и удалению отверстия защиты от повышенного давления (26, рис. 13) и уплотнительного кольца (27) см. в руководстве по эксплуатации VSX8.
9. Соберите регулятор, выполнив указанные выше шаги в обратном порядке. Затяните болты (71) моментами, указанными на рис. 7 или 8.

## Техническое обслуживание тарелки клапана, мембраны уравновешенного узла подключения и отверстия регулятора

Выполните следующие шаги для разборки, проверки и замены тарелки клапана, мембраны уравновешенного узла подключения и отверстия регулятора:

1. Удалите винт с головкой (71, рис. 7 или 8) который крепит нижний корпус пружины (9) к корпусу (70). Отделите нижний корпус пружины от корпуса.
2. Проверьте уплотнительное кольцо (19 или 21) на наличие износа. Замените поврежденное уплотнительное кольцо.
3. Демонтируйте уравновешенный узел отключения (36, рис. 7 или 8) из корпуса (70).
4. Проверьте тарелку клапана (36J) на наличие зазубрин и других повреждений. При наличии повреждений замените тарелку, а также мембрану уравновешенного узла подключения (36Е) и соединенное с ней уплотнительное кольцо мембраны (36N), которое входит в непосредственный контакт с внутренним фланцем мембраны уравновешенного порта подключения (36). Удалите четыре винта (36R) и затем удерживающую пластину (36S).

## Повторная сборка регулятора

Как указывают квадратные выноски на рисунках 7-13, рекомендуется нанести на напорные соединения и патрубки качественный герметик для резьбовых трубных соединений, а на уплотнительные кольца - низкотемпературную смазку. На резьбу регулировочных винтов и другие обозначенные зоны при необходимости нанесите противозадирный компаунд. Вкручивайте болты, винты и шток надлежащим моментом затяжки (см. рис. 7-12).

## Заказ запасных частей

Номер типа, размер отверстия, диапазон пружины и дата изготовления указаны на заводской табличке. Всегда указывайте эти данные в любой переписке с местным офисом продаж, касающейся запасных частей или технической поддержки.

При заказе запасных частей см. номер каждой детали в приведенном ниже списке запасных частей. Также предлагается отдельный комплект, включающий все рекомендованные запасные части.

# Серия CSB700

## Перечень запасных частей

Поз.	Описание	Номер детали
1	Корпус пружины, алюминий Для CSB700/CSB720	GE26100X012
	Для CSB750	ERSA01009A0
4	Направляющая стабилизатора, нерж. сталь Для CSB700/CSB720	GE27061X012
5	Стабилизатор, Lustran® 648 Для CSB700/CSB720	GE27063X012
6	Пружина, нерж. сталь Для CSB700/CSB720	GE35010X012
7	Стопорное кольцо, оцинкованная углеродистая сталь Для CSB700/CSB720	GE27024X012
8	Винт стабилизатора, оцинкованная сталь (треб. 3 шт.) Для CSB700/CSB720	GE29724X012
9	Нижний корпус, алюминий Для CSB700/CSB720	GE26103X012
	Для CSB750	ERSA01010A0
10	Рычаг, мягкая листовая сталь Для CSB700/CSB700F/CSB704/ CSB704F/CSB720/CSB724/ CSB720F/CSB724F (отношение плеч 2:1)	GE27409X012
	Для CSB750/CSB754 (отношение плеч 1:1)	ERSA01012A0
11	Шток, ВР, алюминий Для CSB700/CSB700F/CSB704/ CSB704F/CSB720/CSB724/ CSB720F/CSB724F	GE27485X012
	Для CSB750/CSB754	ERSA01025A0
13	Валик рычага, углеродистая сталь	GE29701X012
14	Винт рычага, углерод. сталь с покр. (треб. 2 шт.)	GE30039X012
15	Болт, сталь (треб. 8 шт.)	GE29974X012
16	Гайка, сталь (треб. 6 для низкого и среднего давл., треб. 8 шт. для высокого давл.)	GE30042X012
17	Соединительное кольцо, алюминий	GE26416X012
18	Упорное кольцо, оцинк. сталь	GE27018X012
19*	Уплотнительное кольцо, нитрил-бутадиен-каучук	GE29755X012
20	Направляющая штока, алюминий Только для низкого и среднего давления	GE26107X012
21*	Уплотнит. кольцо, нитрил-бутадиен-каучук Только для низкого и среднего давления	GE29754X012
25	Отверстие, алюминий 35 мм / 1-3/8 дюйма	GE32085X012
26	Отверстие, алюминий (с ПЗК) 35 мм / 1-3/8 дюйма	GE32066X012
27*	Уплотнительное кольцо, нитрил-бутадиен-каучук (с ПЗК)	GE32723X012
36*	Уравновешенный узел подключения Для CSB700/CSB704 Для внешней регистрации давления	GG04073X012
	Для CSB700F/CSB704F	ERSA00986A0
	Для CSB720/CSB720F/CSB724F/ CSB750/CSB754	ERSA01429A0
36A	Шток, нерж. сталь Для CSB700/CSB704/CSB720/CSB724/ CSB720F/CSB724F/CSB750/CSB754	GE27012X012
	Для CSB700F/CSB704F	ERSA00988A0
36B	Стопор пружины, оцинк. сталь Для CSB700/CSB704/CSB720/CSB724/ CSB720F/CSB724F/CSB750/CSB754	GG01431X012
	Для CSB700F/CSB704F	ERSA01311A0
36C	Пружина, нерж. сталь Для CSB700/CSB704/CSB700F/CSB704F Для CSB720/CSB724/CSB720F/CSB724F/ CSB750/CSB754	GE27014X012
		ERSA00987A0

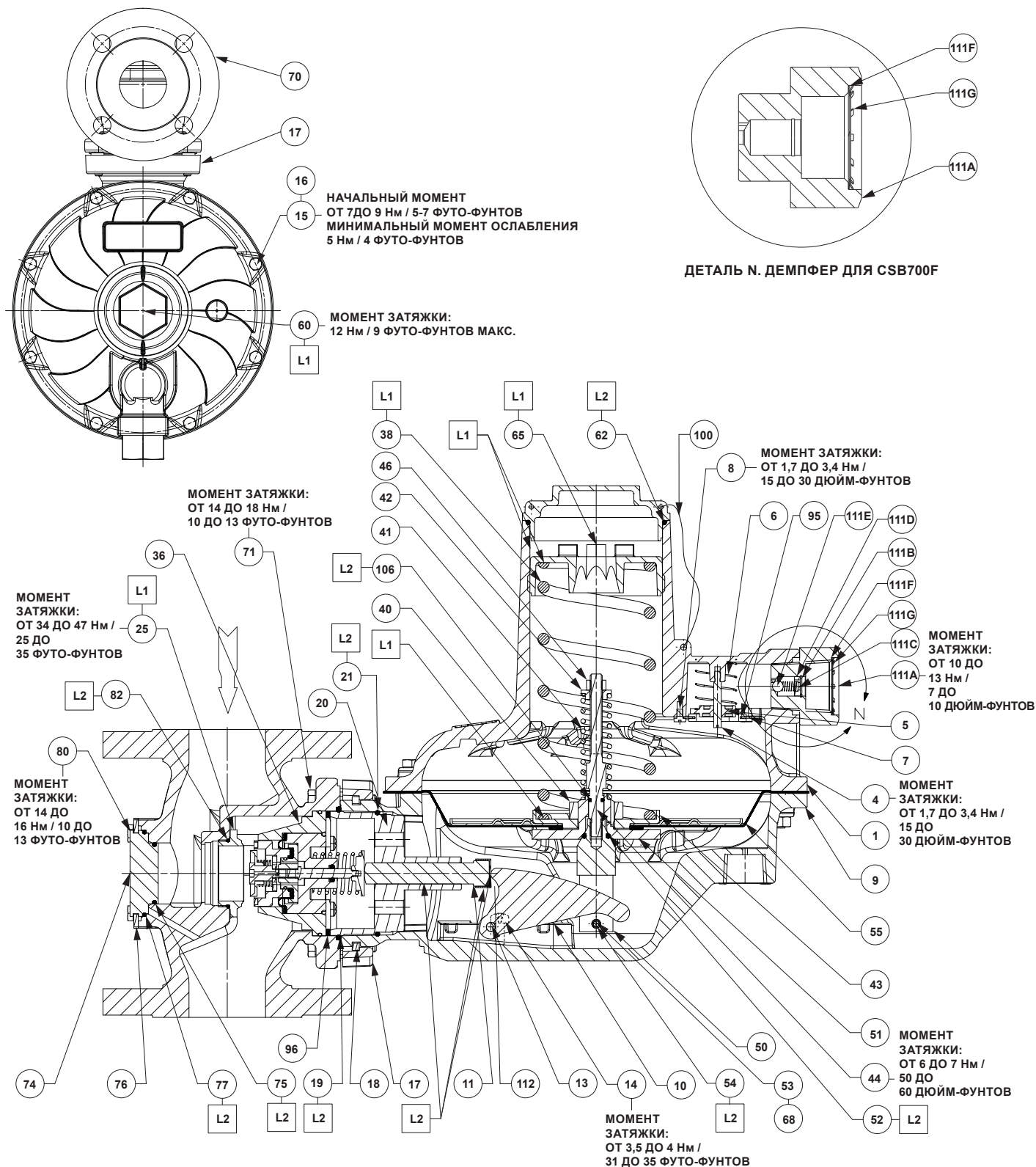
Поз.	Описание	Номер детали
36D	Винт, сталь Внешняя регистрация Для CSB700/CSB704/CSB700F/CSB704F Для CSB720/CSB724/CSB720F/ CSB724F/CSB750/CSB754	ERSA03894A0 GE27015X012
36E	Мембрана, нитрил-бутадиен-каучук и полиэстер	GE30431X012
36F	Коробка С внешней регистрацией	GG05166X012
36G	Колпачок, латунь	GE27007X012
36H	Стопор мембраны, оцинк. сталь Для CSB700/CSB704/CSB720/CSB724/ CSB720F/CSB724F/CSB750/CSB754	GE27009X012
	Для CSB700F/CSB704F	ERSA00989A0
36J	Тарелка, нитрил-бутадиен-каучук Для CSB700F/CSB704F Для CSB700/CSB704/CSB720/CSB724/ CSB720F/CSB724F/CSB750/CSB754	GE27010X012 ERSA02796A0
36K	Стопор тарелки Для CSB700/CSB704/CSB700F/CSB704F Для CSB720/CSB724/CSB720F/ CSB724F/CSB750/CSB754	ERSA03893A0 GE27011X012
36L*	Уплотнит. кольцо, нитрил-бутадиен-каучук	GE32673X012
36M*	Уплотнит. кольцо, нитрил-бутадиен-каучук	GE32966X012
36N*	Уплотнит. кольцо, нитрил-бутадиен-каучук	GE32702X012
36P*	Уплотнит. кольцо, нитрил-бутадиен-каучук	GE32676X012
36R	Винт, оцинк. сталь (треб. 4 шт.)	GE34243X012
36S	Стопорная пластина	GE27253X012
36V	Стабилизатор, Для CSB700/CSB704/CSB700F/CSB704F (внешняя регистрация давления)	ERSA03550A0
36W	Стопорное кольцо Только для CSB700F/CSB704F	ERSA00993A0
36X	Соединение Только для CSB700F/CSB704F	ERSA00991A0
36Z	Пружина стабилизатора Для CSB700/CSB704/CSB700F/CSB704F (внешняя регистрация давления)	ERSA03549A0
38	Пружина, струнная проволока 9-14 мбар / 3.6-5.6 дюймов вод. ст., серебристый	GE30336X012
	13-24 мбар / 5.2-9.6 дюймов вод. ст., красный	ERSA01138A0
	22-39 мбар / 8.8-15.7 дюймов вод. ст., черная полоска	GE30338X012
	32-50 мбар / 12.8-20.1 дюймов вод. ст., фиолетовый	GE30339X012
	42-70 мбар / 16.9-28.1 дюймов вод. ст., белая полоска	GE30340X012
	61-110 мбар / 0.9-1.6 фунт/дюйм2 изб., темно-зеленый	ERSA03656A0
	105-220 мбар / 1.5-3.2 фунт/дюйм2 изб., синий	ERSA03657A0
	210-380 мбар / 3.1-5.5 фунт/дюйм2 изб., черный	GG06247X012
	270-325 мбар / 3.92-4.71 фунт/дюйм2 изб., черно-белая полоска	ERAA11747A0
	320-570 мбар / 4.6-8.3 фунт/дюйм2 изб., красно-белая полоска	ERSA01582A0
	510-780 мбар / 7.4-11.3 фунт/дюйм2 изб., сине-белая полоска	ERSA05055A0
	0,7-1,19 бар / 10,2-17,3 фунт/дюйм2 изб., фиолетовая полоска	GE30345X012
	1,05-2,7 бар / 15,2-39,2 фунт/дюйм2 изб., коричневый	GE30346X012
	2,3-3,25 бар / 33,4-47,1 фунт/дюйм2 изб., серо-красная полоска	ERSA01125A0
	3,1-4,0 бар / 45-58 фунт/дюйм2 изб., серо-оранжевая полоска	ERSA01126A0
40	Гайка седла ПСК, оцинк. сталь	GE46959X012
41	Пружина ПСК, нерж. сталь Для CSB700/CSB700F/CSB704/CSB704F Для CSB720/CSB724/CSB720F/CSB724F Для CSB750/CSB754	GG06009X012 GG06016X012 ERSA01128A0

\*Рекомендуемая запасная деталь.  
Lustran® - торговая марка компании INEOS ABS (USA) Limited.

Поз.	Описание	Номер детали	Поз.	Описание	Номер детали
42	Стопор пружины, оцинк. сталь (с ПСК) Для CSB700/CSB704/CSB700F/CSB704F/ CSB720/CSB724/CSB720F/CSB724F Для CSB750/CSB754	GE46956X012 GG06010X012 GG06011X012	70	Корпус (продолжение) WCC Steel 1-1/2 NPT 2 NPT Rp 1-1/2 Rp 2 DN 50 / NPS 2 CL150 RF PN 10/16 191 мм / 7.5 дюймов между фланцами 254 мм / 10 дюймов между фланцами	ERAA02453A2 ERAA02437A2 ERAA03878A2 ERAA02715A2 ERAA02720A2
43	Седло пружины, оцинк. сталь	GG06011X012			
44	Шток, оцинк. сталь (с ПСК)	ERAA00767A0			
45	Винт, оцинк. сталь (без ПСК)	ERSA01141A0			
46	Гайка ПСК, сталь	GE30042X012			
50	Стойка толкателя, алюминий Для CSB700/720 Для CSB750	GE27405X012 ERSA01139A0			GE48296X022 ERAA02719A2 GE29974X012
51	Седло ПСК алюминий Для всех типов кроме CSB720/724 (от 510 до 780 мбар / от 7.4 до 11.3 фунтов на кв. дюйм), алюминий Только для CSB720/724 (от 510 до 780 мбар / от 7.4 до 11.3 фунтов на кв. дюйм)	GE46957X012 ERAA33372A0	71	Винт с головкой, сталь (треб. 4 шт.)	
52*	Уплотнит. кольцо стойки толкателя, нитрил-бутадиен-каучук	GE47389X012	72	Заглушка трубы, 1/4 NPT сталь 1C333528992 нежр. сталь 1C3335X0012	
53	Штифт, нежр. сталь	GE29761X012	74*	Пробка-заглушка, алюминий (без ПЗК)	GE31255X012
54	Роликовый штифт, латунь	GE27060X012	75*	Уплотнит. кольцо, нитрил-бутадиен-каучук	GF03442X012
55*	Узел мембраны Для CSB700/CSB720 (от 9 до 570 мбар / от 3.6 дюймов вод. ст.- до 8.3 фунта/дюйм2 изб.) Для CSB750 (от 510 до 780 мбар / от 7.4 до 11.3 фунта/дюйм2 изб.)	GE30529X012 ERSA01024A0	76	Фланец упорного кольца (треб. 2 шт.)	GF01942X012
60*	Колпачок, алюминий Все типы, кроме CSB750 и CSB754	GE26109X012	77*	Уплотнит. кольцо, нитрил-бутадиен-каучук	GF03443X012
61	Крышка, оцинк. сталь Только для CSB750 и CSB754	GE26812X012	80	Винт, сталь (треб. 4 шт.)	GE38176X012
62*	Уплотнит. кольцо, нитрил-бутадиен-каучук	GE29750X012	82*	Уплотнит. кольцо, нитрил-бутадиен-каучук	GE30397X012
63	Верхнее седло пружины, оцинк. углеродистая сталь Только для CSB750 и CSB754	GE26809X012	90	Заводская табличка	-----
64	Регулировочный болт, сталь Только для CSB750 и CSB754 от 0,7 до 2,7 бар / от 10,2 до 39,2 фунта/дюйм2 изб. от 2,3 до 4 бар / от 33,4 до 58,0 фунта/дюйм2 изб.	ERSA01362A0 GE27026X012	91	Предупреждающая наклейка	-----
65*	Регулировочный винт, алюминий Для регуляторов типа CSB750 и CSB754	GE26108X012	93	Наклейка	-----
66	Шарик, нежр. сталь Только для CSB750 и CSB754	GE33131X012	94	Накладная наклейка	-----
67	Шестигранная гайка, нежр. сталь Только для CSB750 и CSB754	GE49038X012	95	Втулка, нитрил-бутадиен-каучук (для низкого и среднего давления)	GE35358X012 ERSA01501A0
68	Стопорное кольцо, сталь	GE33772X012	96	Резиновая шайба, нитрил-бутадиен-каучук	
70	Корпус Ковкий чугун 1-1/2 NPT 2 NPT Rp 1-1/2 Rp 2 DN 50 / NPS 2 CL125 FF/CL150 FF 191 мм / 7.5 дюймов между фланцами 254 мм / 10 дюймов между фланцами 267 мм / 10.5 дюймов между фланцами CL150 RF PN 10/16 191 мм / 7.5 дюймов между фланцами 200 мм / 7.87 дюймов между фланцами 254 мм / 10 дюймов между фланцами DN 40 / NPS 1-1/2 PN 16 Slip-On 222 мм между фланцами	ERAA02453A1 ERAA02437A1 ERAA03878A1 ERAA02715A1 GE48292X012 ERAA02711A1 ERAA02718A1 ERAA02720A1 GE48296X012 GE48296X012 ERAA02719A1 ERAA03878A2	100	Стопорная проволока	-----
			101 <sup>(1)</sup>	Втулка, оцинк. сталь (треб. 2 шт.)	GG05925X012
			102 <sup>(1)</sup>	Приварной фланец (треб. 2 шт.)	M0244690X12
			103 <sup>(1)</sup>	Уплотнит. кольцо, нитрил-бутадиен-каучук (треб. 2 шт.)	GE41121X012
			104 <sup>(2)</sup>	Вставка	ERSA00992A0
			105	Пластина ограничителя, нежр. сталь Только для высокого давления	GG06008X012
			106	Уплотнит. кольцо штока мембраны, нитрил-бутадиен-каучук Только для типов с ПСК	GE49041X012
			111	Узел демпфера (CSB700F/CSB704F без демпфера) Для CSB700/CSB704/CSB720/ CSB724/CSB720F/CSB724F Для CSB750/CSB754	GG06048X012 GG06058X012
			111A	Соединение (CSB700F/CSB704F без соединения) Для CSB700/CSB704/CSB720/ CSB720F/CSB724/CSB724F Для CSB750/CSB754	ERAA21077A0 ERAA21078A0
			111B	Стопорное кольцо Только для CSB700F/CSB704F с внешней регистрацией давления)	GG06054X012
			111C	Пружина, нежр. сталь (нет на CSB700F/CSB704F с внешней регистрацией давления)	GG06055X012
			111D	Стопор пружины, оцинк. сталь (нет на CSB700F/CSB704F с внешней регистрацией давления)	GG06056X012
			111E	Пластиковый шарик, (нет на CSB700F/CSB704F с внешней регистрацией давления)	GG06057X012
			111F	Экран вентиляционного патрубка	T1121338982
			111G	Стопорное кольцо	T1120925072
			112	Крышка штока	ERAA18503A0
			113*	Герметизирующая шайба, Только для CSB750/CSB754	11A9681X012
			114	Колено (только на CSB750/CSB754)	ERAA21079A0
			115	Упорная шайбы Только для CSB720/CSB724/ CSB720F/CSB724F	GE47292X012 ERAA01884A0
			116	Приводной винт	
			117	Пластина мембраны (для типа CSB720/724, только от 510 до 780 мбар / от 7.4 до 11.3 фунтов на кв. дюйм)	ERAA33373A0

\*Рекомендуемая запасная деталь.  
1. 222 мм / 8.74 дюймов между фланцами.  
2. 200 мм / 7.74 дюймов между фланцами.

# Серия CSB700



GE2791\_DM

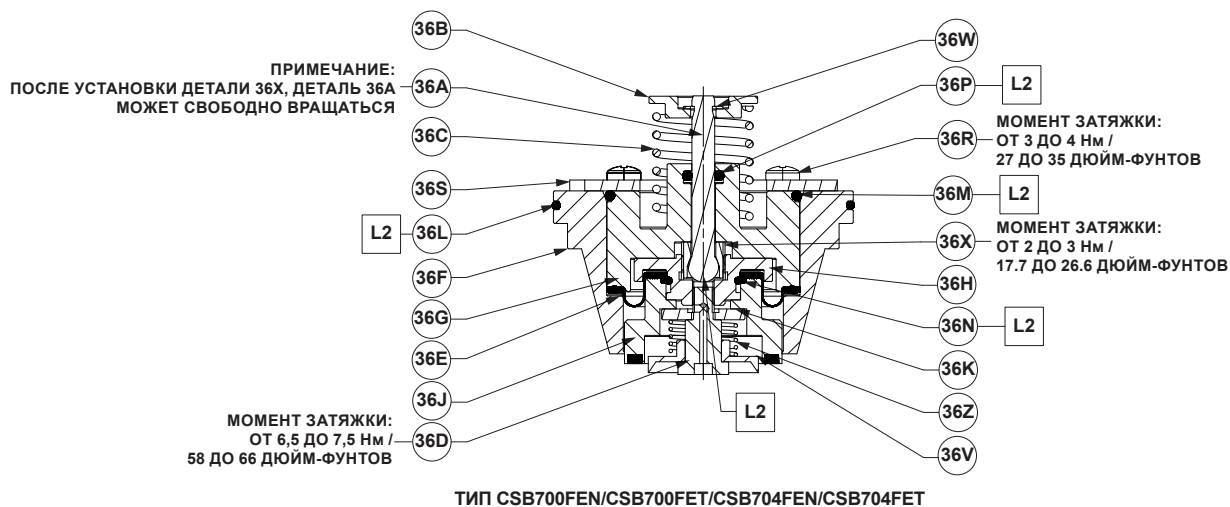
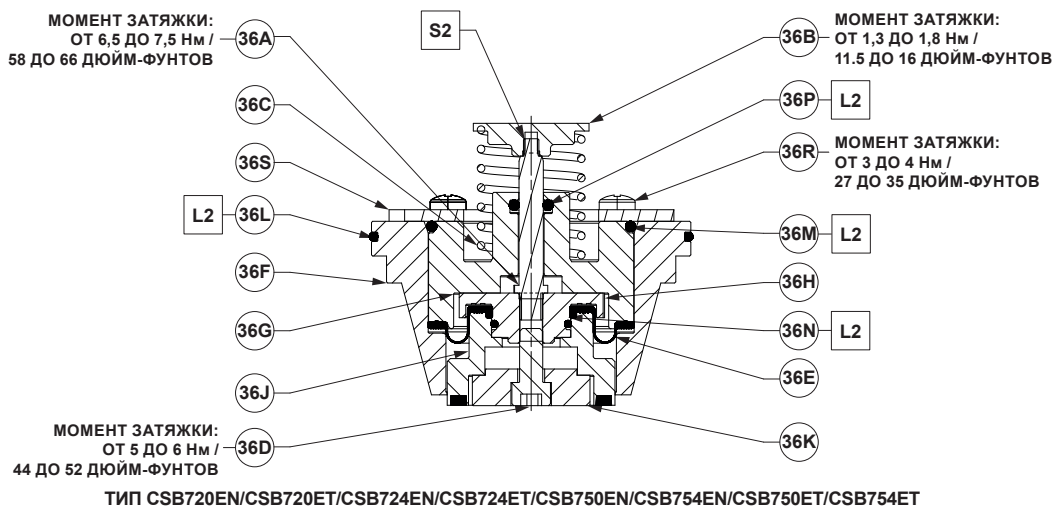
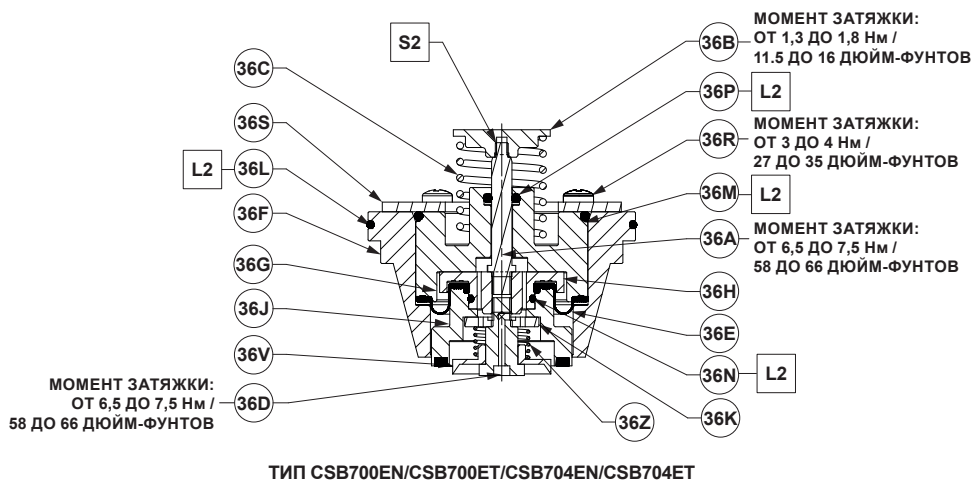
- НАНЕСИТЕ СМАЗКУ<sup>(1)</sup>  
 L1 = ПРОТИВОЗАДИРНЫЙ СОСТАВ  
 L2 = СМАЗКА ДЛЯ СВЕРХНИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР<sup>(2)</sup>

- Смазочные материалы должны выбираться с учетом требований к температуре.
- Без смазки между основным штоком и направляющей штока для низкого давления ниже 30 мбар / 0.44 фунта на кв. дюйм.

Рисунок 7. Регулятор серии CSB700 и CSB720 в сборе







□ НАНЕСИТЕ СМАЗКУ<sup>(1)</sup>:

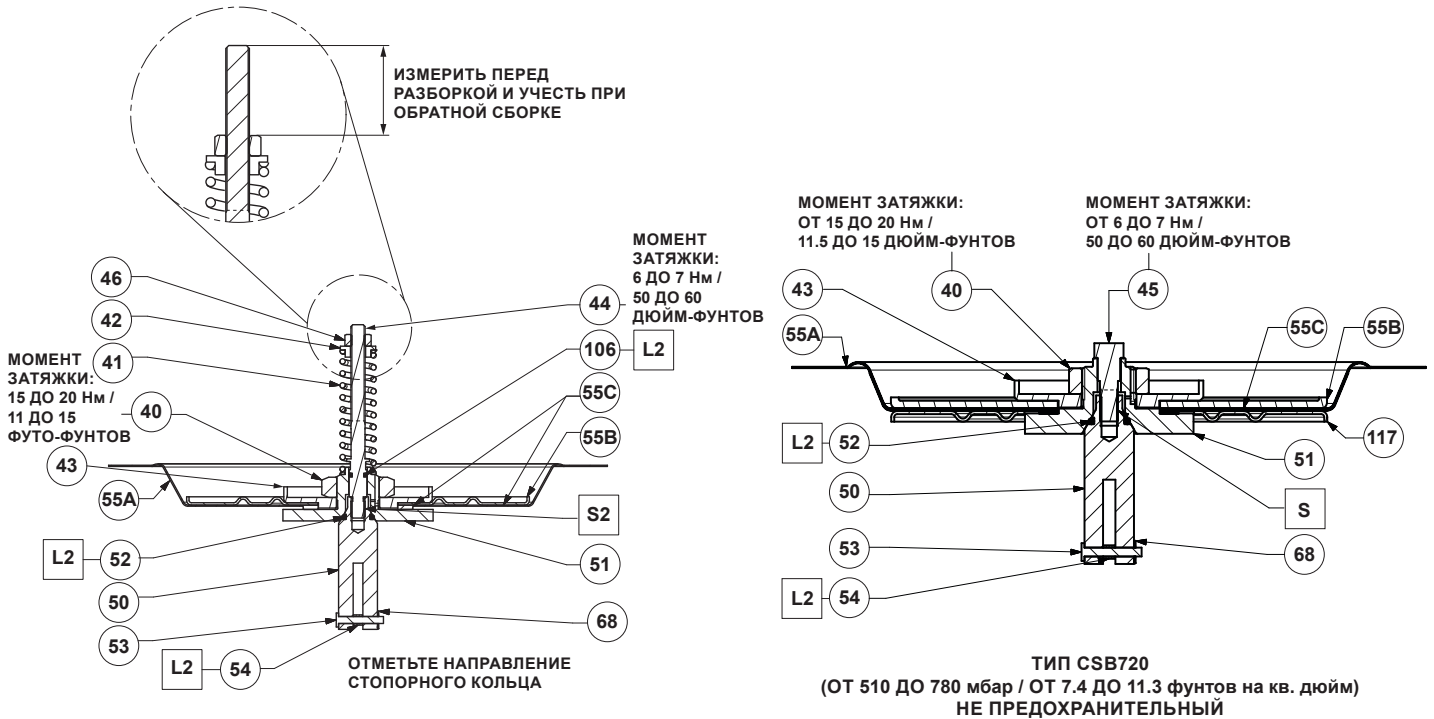
L2 = СМАЗКА ДЛЯ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР

S2 = ФИКСАТОР ОТ СРЕДНЕЙ ДО ВЫСОКОЙ ПРОЧНОСТИ

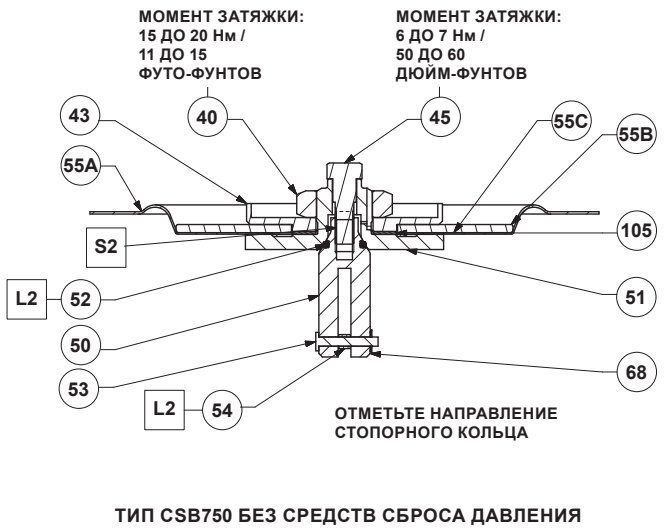
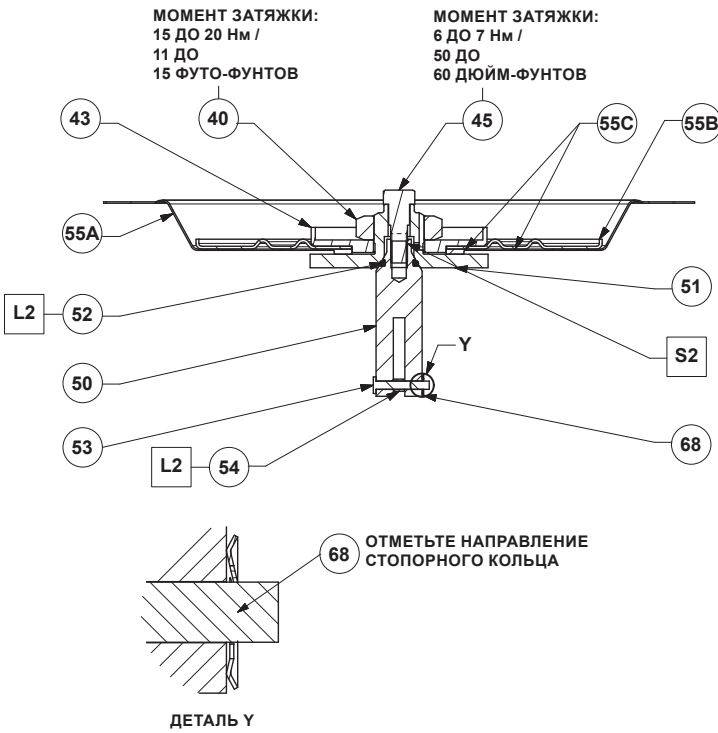
1. Смазочные материалы должны выбираться с учетом требований к температуре.

Рисунок 9. Мембрана и части встроенного ПСК регулятора серии CSB700





ПСК ТИПОВ CSB700 И CSB720  
(ОТ 61 ДО 570 мбар / ОТ 0.9 ДО 8.3 фунтов на кв. дюйм)



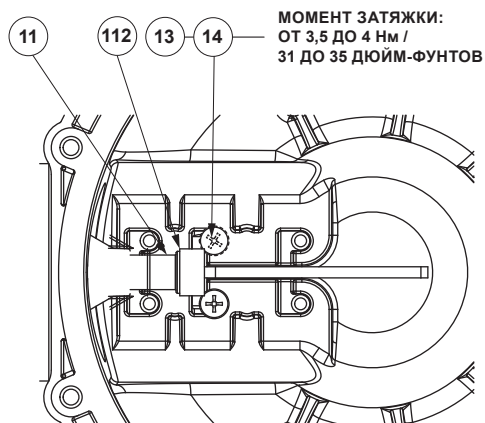
GE2791\_DM

☐ НАНЕСИТЕ СМАЗКУ<sup>(1)</sup>:  
L2 = СМАЗКА ДЛЯ СВЕРХНИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР  
S2 = ФИКСАТОР ОТ СРЕДНЕЙ ДО ВЫСОКОЙ ПРОЧНОСТИ

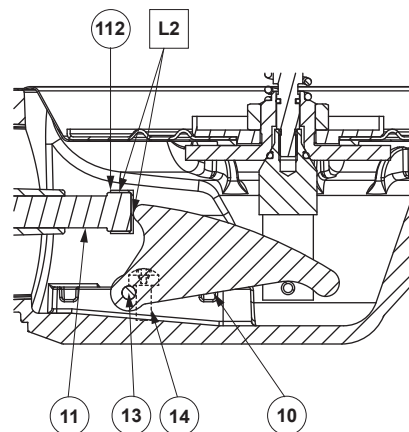
1. Смазочные материалы должны выбираться с учетом требований к температуре.

Рисунок 10. Мембрана и части встроенного ПСК регулятора серии CSB700

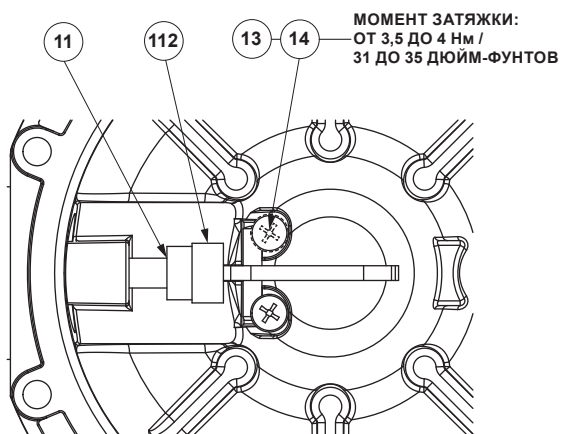
# Серия CSB700



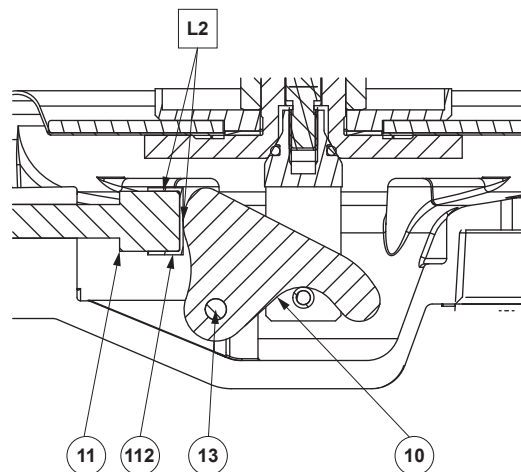
ТИПЫ CSB700/CSB700F/CSB720/CSB720F  
РЫЧАГ 2:1 ПОЛОЖЕНИЕ 'B'



ТИПЫ CSB700/CSB700F/CSB720/CSB720F  
РЫЧАГ 2:1 ПОЛОЖЕНИЕ 'B'



ТИП CSB750  
РЫЧАГ 1:1



ТИП CSB750  
РЫЧАГ 1:1

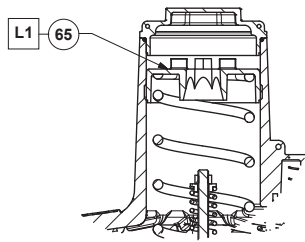
GE2791\_DM

☐ НАНЕСИТЕ СМАЗКУ<sup>(1)</sup>:

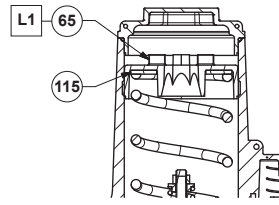
L2 = СМАЗКА ДЛЯ СВЕРХНИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР

1. Смазочные материалы должны выбираться с учетом требований к температуре.

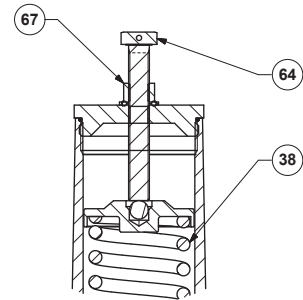
*Рисунок 11. Положения рычага и конфигурации штока*



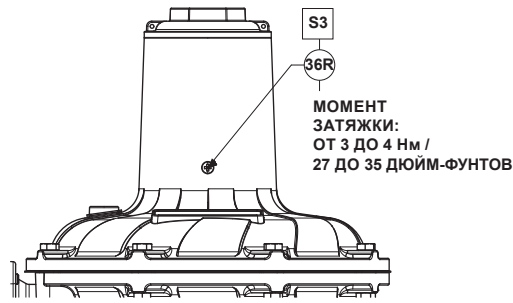
ТИП CSB700/CSB700F



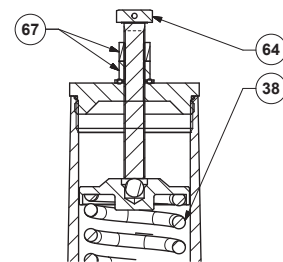
ТИП CSB720/CSB720F



ТИП CSB750 И CSB754  
0,7 ДО 2,7 бар / 10.2 ДО 39.2 фунт дюйм2 изб.



ТИП CSB720 И CSB724  
210 ДО 780 мбар / 3.05 ДО 11.3 фунт дюйм2 изб.



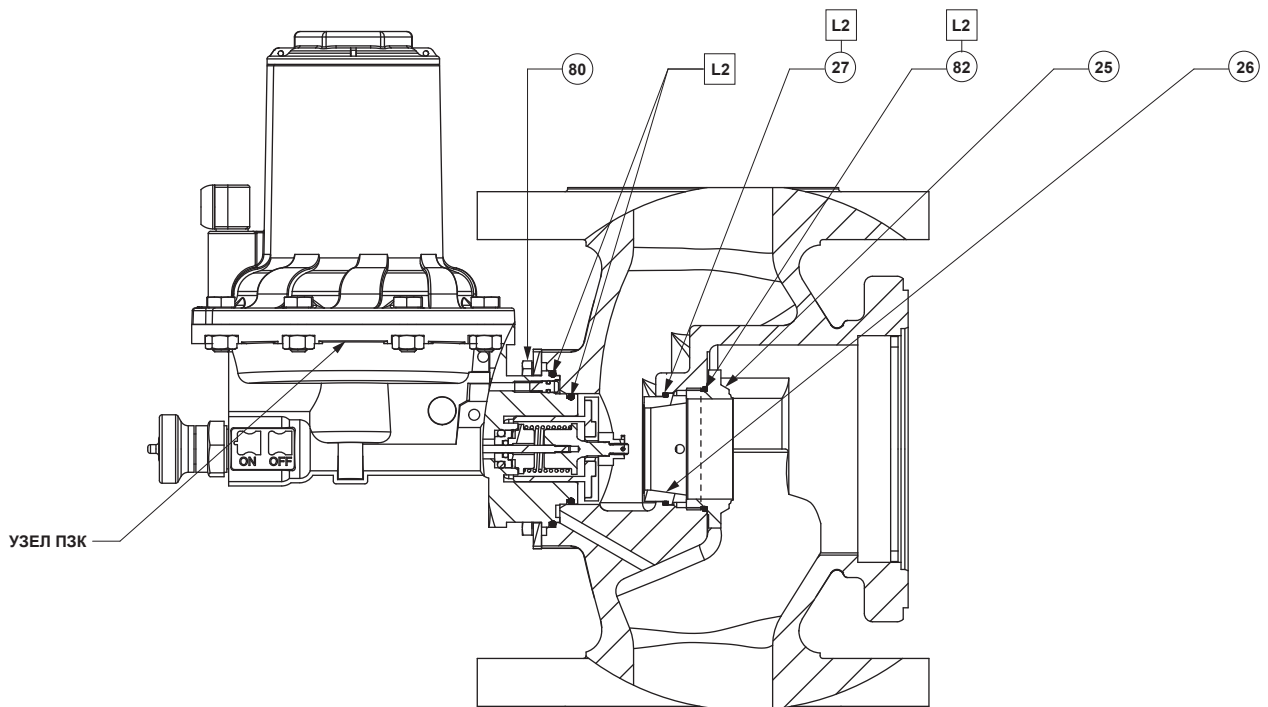
ТИП CSB750 И CSB754  
2,3 ДО 4,0 бар / 33.4 ДО 58.0 фунт дюйм2 изб.

GE2791\_DM

- НАНЕСИТЕ СМАЗКУ<sup>(1)</sup>
- L1 = ПРОТИВОЗАДИРНЫЙ СОСТАВ
- L2 = СМАЗКА ДЛЯ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР

1. Смазочные материалы и герметики должны выбираться с учетом требований к температуре.

**Рисунок 12.** Узлы регулирующей пружины серии CSB700



УЗЕЛ ПЗК И ОТВЕРСТИЕ

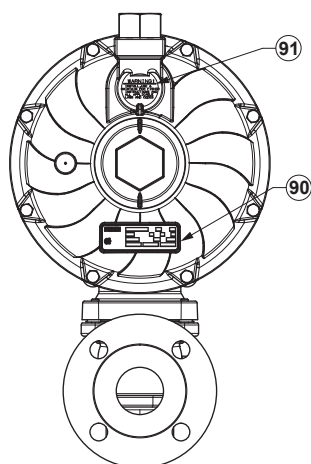
GE2791\_DM

- НАНЕСИТЕ СМАЗКУ<sup>(1)</sup>:
- L2 = СМАЗКА ДЛЯ СВЕРХНИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР

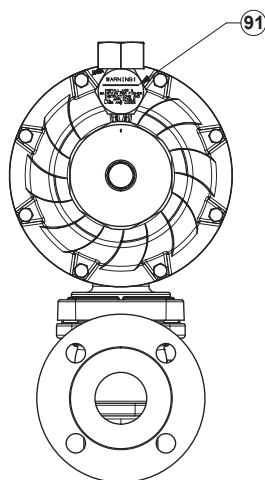
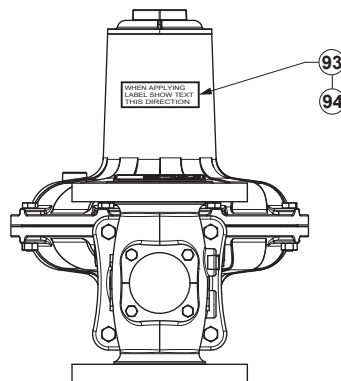
1. Смазочные материалы должны выбираться с учетом требований к температуре.

**Рисунок 13.** Узлы предохранительно-запорного клапана серии CSB700

# Серия CSB700



ТИП CSB700 И CSB720 ВЕРСИЯ ДЛЯ НИЗКОГО И СРЕДНЕГО ДАВЛЕНИЯ



ТИП CSB750 ВЕРСИЯ ДЛЯ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

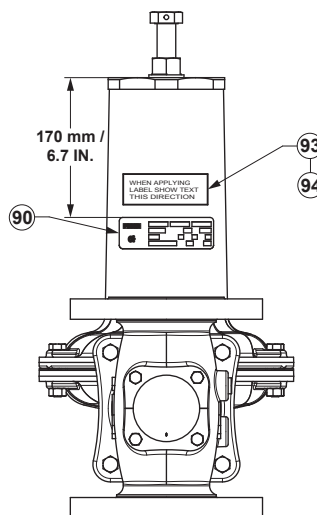


Рисунок 14. Заводские таблички и маркировка регулятора серии CSB700

✉ Webadmin.Regulators@emerson.com

Facebook.com/EmersonCIS

🔍 Fisher.com

EmersonRU&CIS

Twitter.com/EmersonRuCIS

## Emerson Automation Solutions

### Страны американских континетов

МакКинни, Техас 75070 США  
Т +1 800 558 5853  
+1 972 548 3574

### Азиатско-Тихоокеанский регион

Сингапур 128461, Сингапур  
Т +65 6777 8211

### Европа

Болонья 40013, Италия  
Т +39 051 419 0611

### Ближний Восток и Африка

Дубай, ОАЭ  
Т +971 4 811 8100

Челябинск 454003, Россия  
Т +7 351 799 51 52

D103483XRU2 © 2017, 2021 Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. Все права защищены. 03/21.

Логотип Emerson является торговой маркой и знаком обслуживания компании Emerson Electric Co. Все остальные марки и знаки принадлежат соответствующим правообладателям. Fisher™ является зарегистрированной торговой маркой Fisher Controls International LLC, одной из компаний, входящей в состав Emerson Automation Solutions.

Содержание данной брошюры носит информационный характер, и, несмотря на то, что приняты все меры для обеспечения точности предоставленной информации, никакая часть этого документа не может рассматриваться как гарантийные обязательства, выраженные прямо или подразумеваемые, в отношении продукции или услуг, описанных в данном документе, или их использования и применимости. Все продажи регламентируются основными положениями и условиями, которые предоставляются по запросу. Компания оставляет за собой право на изменение или усовершенствование конструкции или технических характеристик изделий в любое время без предварительного уведомления.

Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc., не несет ответственность за правильность выбора, использования и технического обслуживания изделий. Ответственность за правильный выбор, использование и техническое обслуживание продукции Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. возлагается исключительно на покупателя.



Характерная отливка ромбовидной формы в каждом кожухе пружины указывает на принадлежность регулятора к семейству регуляторов для коммерческого применения Fisher™ и гарантирует высококачественное исполнение, надежность, высокие эксплуатационные характеристики и поддержку, которые традиционно ассоциируются с регуляторами Fisher™ и Tartarini™. Для получения доступа к интерактивным приложениям посетите сайт [www.fishercommercialservice.com](http://www.fishercommercialservice.com).



**EMERSON**