



## Проверенные противосмесительные клапаны

### SMP-BCA – противосмесительный клапан с мембраной из PTFE

#### Общее описание

SMP-BCA - это асептический клапан с двойным седлом с диафрагмой из PTFE. Он поставляется как запорный или отводной клапан. Клапан пригоден для асептических условий работы, таких как высокая температура стерилизации. SMP-BCA специально разработан для асептического применения с высочайшими гигиеническими требованиями.

#### Принцип работы

SMP-BCA работает при помощи сжатого воздуха. Клапан является "нормально закрытым" (NC). Стерильное уплотнение штока для защиты от утечек в атмосферу обеспечивается специальной мембраной PTFE/эластомер. Мембрана из PTFE не допускает накопления остатков продукта на контактной поверхности продукта. Линии продукта отделены двумя уплотнениями и стерильной барьерной камерой во избежание смешивания продукта и для обеспечения немедленной индикации в случае утечки из одного из уплотнений плунжера. Два малых пневматических нормально открытых (NO) клапана управляют потоком к стерильной барьерной камере и от нее. Барьерная камера должна быть чистой и стерильной при закрытом главном клапане. Нижние линии продукта при замене клапанов отделены одинарным уплотнением плунжера без стерильной барьерной камеры.

#### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочий диапазон давления: . . . . . 0-800 кПа (0-8 бар).  
Диапазон температуры: . . . . . от 10°C до 140°C (EPDM).  
Оптимальные условия процесса . . . . . >50 кПа (0,5 бар), > 20°C  
Макс. температура стерилизации (пар – короткое время): . . . . . 150°C/380 кПа (3,8 бар).  
Давление воздуха: . . . . . 500-800 кПа (5-8 бар).

#### Примечание!

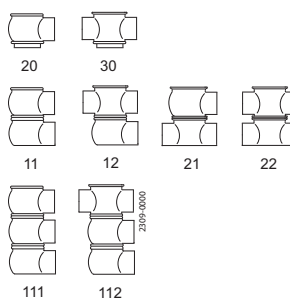
Для асептических целей не рекомендуется использование вакуума.



#### ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Стальные детали, соприкасающиеся с продуктом: . 1.4404 (316L).  
Обработка наружной поверхности . . . . . Полужеркальная (дробеструйная обработка)  
Обработка внутренней поверхности . . . . . Чистовая (полированная, Ra <1,6 мкм)  
Прочие стальные детали: . . . . . 1.4301 (304).  
Уплотнения, соприкасающиеся с продуктом: . . . . . EPDM и PTFE.  
Другие уплотнения: . . . . . NBR, EPDM.

#### Вариант компоновки корпуса клапана



#### Варианты корпуса типа 20 и 30 имеются на заказ в следующих конфигурациях:

- Тройник, приваренный на нижний порт в варианте 0 или 90 градусов
- Колено, приваренное на нижний порт в варианте 0, 90, 180 или 270 градусов

#### Три варианта корпуса имеются на заказ в следующих конфигурациях:

- Тип 121, 122, 211, 212, 221 & 222

**Типовая конструкция**

SMP-BCA основан на конструкции клапана SMP-BC. Он состоит из привода, крышки, блока штока с мембраной и корпусов клапана. Различные варианты имеют три конструкции корпуса.

Для простоты обслуживания клапан собирается с помощью зажимных колец и системы зажима штока.

**Специальные исполнения (опции)**

- A. Патрубки со штуцерным или clamp-соединением в соответствии с требуемым стандартом.
- B. Устройства управления и индикации: IndiTop, ThinkTop или ThinkTop Basic.
- C. Пневмопривод большего размера для клапанов 38-51 мм/DN 40-50.
- D. Установочные комплекты CIP.
- E. Другие варианты компоновки корпуса.
- F. Шероховатость поверхности, соприкасающиеся с продуктом части:  $Ra \leq 0,8$  мкм.
- G. Уплотнения, соприкасающиеся с продуктом, выполненные из NBR и PTFE или FPM и PTFE.
- H. Инструмент для технического обслуживания привода
- I. Инструмент для уплотнений затвора (необходимый для замены уплотнений).

**Примечание!**

Подробнее см. также ESE01563 и инструкции IM 70811.

Потребление воздуха (в литрах свободного воздуха)		
Размер	38 мм, 51 мм/DN40,50 Привод Ø89	63.5, 76.1, 101.6 мм/DN 65, 80, 100 Привод Ø133
Запорный клапан/отводной клапан	0.2 x Давление воздуха (бар)	0.7 x Давление воздуха (бар)

Ожидаемый срок службы мембранного блока при нормальных условиях:

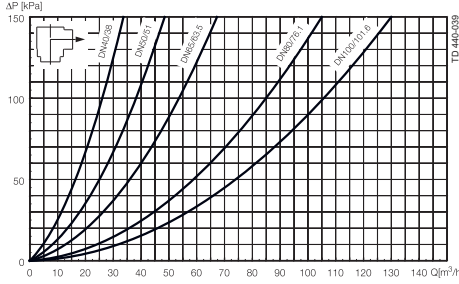
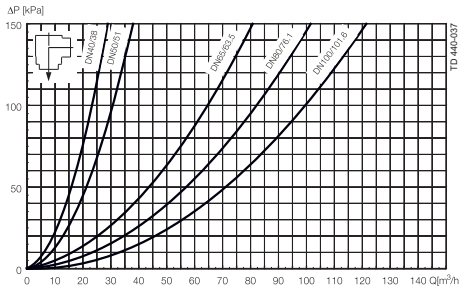
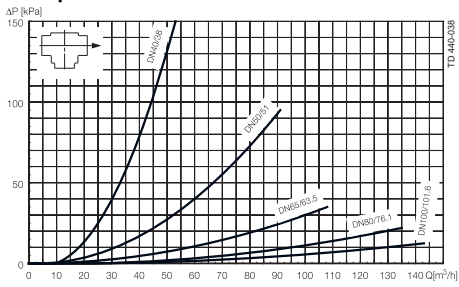
(без ударов давления или порообразования)

Размер/Тип	Запорный клапан срабатывания	Переключающий клапан срабатывания
38 мм/DN40	12.000	10.000
51 мм/DN50	12.000	10.000
63.5 мм/DN65	12.000	5.000
76.1 мм/DN80	5.000	5.000
101.6 мм/DN100	5.000	5.000

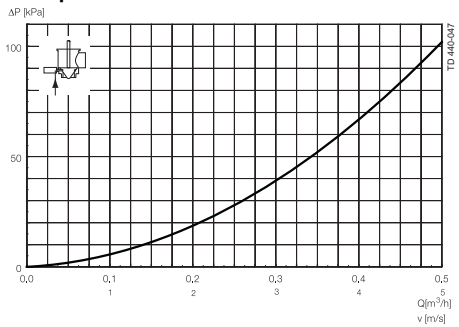
**Примечание!** Срабатывание клапана при отсутствии внутреннего давления продукта снижает срок службы мембранного блока.

Графики падения давления/расхода

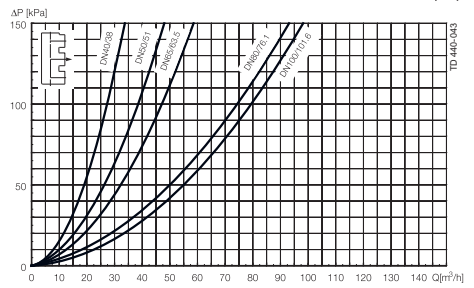
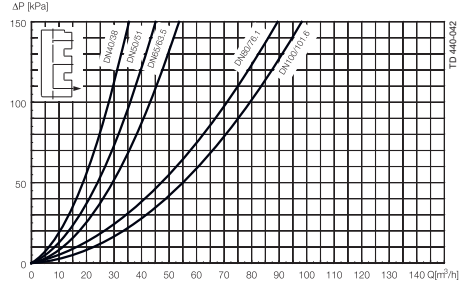
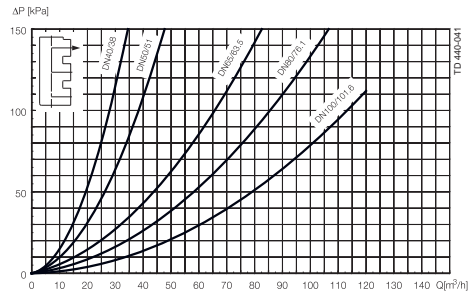
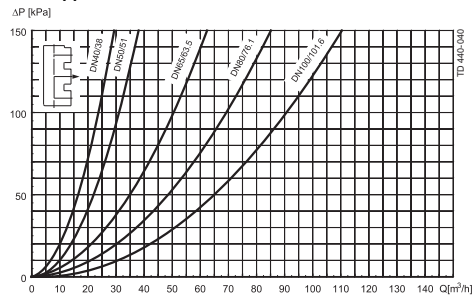
**Запорный клапан**



**Камера SIP:**



**Отводной клапан**



ПРИМЕЧАНИЕ! Диаграммы приведены для следующих условий:

Среда: Вода (20°C).

Измерение: в соответствии с VDI 2173.

Данные по давлению для SMP-BCA

1. Верхний затвор. Макс. давление продукта P<sub>1</sub> без утечек вследствие бросков давления как функция удерживающего давления воздуха.

Направление давление	Клапан размер	Привод размер	Пружина тип	Удерживающее давление воздуха (бар)				
				0	3	5	6	7
	38мм/ DN40	Ø89	Нормальное	6.0	16.0	22.5	26.2	29.5
			Усиленное	9.6	19.5	26.3	30.0	30.0
			Нормальное	16.0	30.0	30.0	30.0	30.0
			Усиленное	22.0	30.0	30.0	30.0	30.0
	51мм/ DN50	Ø89	Нормальное	6.0	16.0	22.5	26.2	29.5
			Усиленное	9.6	19.5	26.3	30.0	30.0
			Нормальное	16.0	30.0	30.0	30.0	30.0
			Усиленное	22.0	30.0	30.0	30.0	30.0
	63.5мм/ DN65	Ø133	Нормальное	9.6	25.5	30.0	30.0	30.0
			Усиленное	16.0	30.0	30.0	30.0	30.0
	76.1мм/ DN80	Ø133	Нормальное	6.5	14.5	19.5	22.4	26.8
			Усиленное	9.2	17.5	23.5	26.2	29.5
101.6мм/ DN100	Ø133	Нормальное	4.0	11.0	16.0	18.4	20.6	
DN100	Ø133	Усиленное	6.5	14.4	19.6	22.2	25.0	

F1 = Пружина + удерживающее давление воздуха

2. Верхний затвор. Макс. давление продукта P<sub>2</sub>, при котором клапан может открыться, в зависимости от давления сжатого воздуха.

Направление давление	Клапан размер	Привод размер	Пружина тип	Удерживающее давление воздуха (бар)				
				3	4	5	6	7
	38мм/ DN40	Ø89	Нормальное	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
			Усиленное	-	8.0	8.0	8.0	8.0
			Нормальное	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
			Усиленное	-	8.0	8.0	8.0	8.0
	51мм/ DN50	Ø89	Нормальное	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
			Усиленное	-	8.0	8.0	8.0	8.0
			Нормальное	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
			Сильное воздействие	-	8.0	8.0	8.0	8.0
	63.5мм/ DN65	Ø133	Нормальное	4.0	8.0	8.0	8.0	8.0
			Усиленное	-	1.4	8.0	8.0	8.0
	76.1мм/ DN80	Ø133	Нормальное	2.8	7.0	8.0	8.0	8.0
			Усиленное	-	2.0	5.4	8.0	8.0
101.6мм/ DN100	Ø133	Нормальное	2.2	4.6	7.2	8.0	8.0	
		Усиленное	-	1.6	4.2	6.6	8.0	

3. Верхний клапан. Макс. давление продукта P<sub>3</sub> в верхнем корпусе клапана, при котором клапан может закрыться.

Направление давление	Клапан размер	Размер привода, тип пружины			
		Ø89, Нормальное	Ø89, Сильное воздействие	Ø133, Нормальное	Ø133, Сильное воздействие
	38 мм/DN40	2.7	4.5	8.0	8.0
	51мм/DN50	2.4	4.0	6.0	8.0
	63,5мм/DN65	-	-	7.0	8.0
	76.1мм/DN80	-	-	7.0	8.0
	101.6мм/DN100	-	-	5.0	8.0

F2 = Воздух - пружина

F3 = Пружина

Данные по давлению для SMP-BCA

4. Нижний клапан, переключающий. Макс. давление продукта P<sub>4</sub> без утечек, в зависимости от давления сжатого воздуха.

Направление давление	Клапан размер	Привод размер	Пружина размер	Давление воздуха (бар)					
				3	4	5	6	7	
	38мм/ DN40	Ø89	Нормальное	*	8.0	8.0	8.0	8.0	
			Усиленное	*	*	8.0	8.0	8.0	
		Ø133	Нормальное	8.6	8.0	8.0	8.0	8.0	
			Усиленное	*	*	8.0	8.0	8.0	
		51мм/ DN50	Ø89	Нормальное	*	8.0	8.0	8.0	8.0
				Усиленное	*	8.0	8.0	8.0	8.0
	Ø133		Нормальное	8.6	8.0	8.0	8.0	8.0	
			Усиленное	*	*	8.0	8.0	8.0	
	63.5мм/ DN65		Ø133	Нормальное	3.4	8.0	8.0	8.0	8.0
				Усиленное	*	*	8.0	8.0	8.0
	76.1мм/ DN80	Ø133	Нормальное	*	7.6	8.0	8.0	8.0	
			Усиленное	*	*	5.6	8.0	8.0	
	101.6мм/ DN100	Ø133	Нормальное	*	4.6	9.2	8.0	8.0	
			Усиленное	*	*	3.8	7.2	8.0	

\* = Клапан не может закрыться

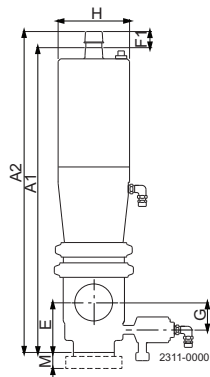
5. Верхний клапан. Макс. давление CIP P<sub>CIP</sub> без утечек в зоне продукта в зависимости от давления продукта ниже плунжера.

Направление давление	Клапан размер	Привод размер	Пружина размер	Давление продукта P <sub>5</sub> ниже плунжера (бар)					
				0	2	4	6	7	
	38мм/ DN40	Ø89	Нормальное	9.0	6.3	3.5	0.8	-	
			Усиленное	10.0	9.9	7.2	4.6	2.0	
		Ø133	Нормальное	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
			Усиленное	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
		51мм/ DN50	Ø89	Нормальное	9.0	6.3	3.5	0.8	-
				Усиленное	10.0	9.6	6.7	3.8	1.0
	Ø133		Нормальное	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
			Усиленное	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	
	63.5мм/ DN65		Ø133	Нормальное	10.0	10.0	9.3	5.8	2.5
				Усиленное	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
	76.1мм/ DN80	Ø133	Нормальное	10.0	10.0	8.5	4.7	1.0	
			Усиленное	10.0	6.8	2.3	-	-	
	101.6мм/ DN100	Ø133	Нормальное	10.0	6.0	-	-	-	
			Усиленное	10.0	10.0	6.5	1.4	-	

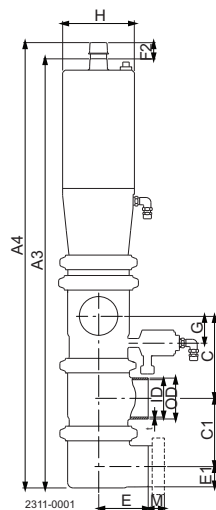
F2 = Воздух - пружина

F3 = Пружина

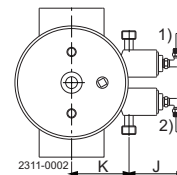
ПРИМЕЧАНИЕ! Максимальное рекомендуемое давление CIP = 100 кПа (1 бар).



а. Запорный клапан



б. Отводной клапан



с. ВИД СВЕРХУ

1) Клапан CIP - 2) Детекторный клапан

Размеры (мм)

Размер	38 mm	51 mm	63.5 mm	76.1 mm	101.6 mm	40 DN	50 DN	65 DN	80 DN	100 DN
A <sub>1</sub>	371	381	459	481	553	369	379	456	482	552
A <sub>2</sub>	385	395	473	501	573	383	393	470	502	572
A <sub>3</sub>	511	532	642	677	778	511	532	642	693	778
A <sub>4</sub>	525	546	662	697	798	525	546	662	713	798
C	90	102	124	129	157	90	102	124	134	157
C <sub>1</sub>	80	84	108	115	150	80	84	108	120.5	150
OD	38	50.8	63.5	76.1	101.6	41	53	70	85	104
ID	34.9	47.6	60.3	72.1	97.6	38	50	66	81	100
t	1.6	1.6	1.6	2.0	2.0	1.5	1.5	2.0	2.0	2.0
E	49.5	61.5	82.3	87.3	133.5	49.5	61.5	82.3	87.3	133.5
E <sub>1</sub>	20.5	26.8	33.2	39.1	51.8	22	28	36	43.5	53
F <sub>1</sub>	14	14	14	20	20	14	14	14	20	20
F <sub>2</sub>	14	14	20	20	20	14	14	20	20	20
G	27	33.3	39.7	45.6	58.3	28.5	34.5	42.5	50	59.5
H	89	89	89	133	133	89	89	89	133	133
J	46.7	46.7	57	66.6	84.3	46.7	46.7	57	66.6	84.3
K	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63
M/ISO	зажим	21	21	21	21					
M/ISO	штуцер	21	21	21	21					
M/DIN	штуцер				22	23	25	25	30	
M/SMS	штуцер		20	20	24	24	35			
M/BS	штуцер	22	22	22	22	27				
Вес (кг):	Запорный клапан	6.5	6.8	13.3	14.9	18.2	6.5	6.8	13.3	15.6
	Переключающий клапан	8.2	8.6	15.5	18.6	24.6	8.2	8.6	15.5	19.6

**Пневматические подключения, сжатый воздух:**

R 1/8" (BSP), внутренняя резьба.

**Патрубок для CIP:**

R 3/8" (BSP), наружная резьба.

**Соединения системы контроля утечки:**

R 3/8" (BSP), наружная резьба.

**Внимание! Время открытия / закрытия**

**Время открывания/закрывания зависит от следующего:**

- давление сжатого воздуха;
- длина и диаметр пневматических шлангов;
- количество клапанов, подсоединенных к одному пневматическому шлангу;
- использование одного соленоидного клапана для подачи давления на последовательно соединенные пневмоприводы;
- давление продукта.

Альфа Лаваль оставляет за собой право изменять технические характеристики без предварительного уведомления. ALFA LAVAL является зарегистрированной торговой маркой, принадлежащей Alfa Laval Corporate AB.

ESE00282RU 1201

© Alfa Laval

**Как найти Альфа Лаваль:**

Постоянно обновляемую информацию о деятельности компании Альфа Лаваль в мире вы найдете на нашем веб-сайте. Приглашаем вас посетить.

**[www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com)**