

## GESTRA Steam Systems

Продукция Группа A2

Двухстворчатый обратный клапан

**BB**

DIN стандарт

DN 50 – 1200, PN 6 – 160

**BB**



### Описание

Межфланцевый двухстворчатый обратный клапан с пружинами для установки в горизонтальных и вертикальных трубопроводах с направлением потока снизу вверх.

Со специальными пружинами для установки на вертикальных трубопроводах с направлением потока сверху вниз. Самоцентрирующийся корпус. Применение: для жидкостей, газов и паров (ознакомьтесь с классификацией сред в соответствии с Европейской Директивой PED).

### Исполнение

Исполнение с уплотнением металл-металл или с мягким уплотнением. Для мягких уплотнений принимайте во внимание ограничения по температуре. Исполнение с амортизаторами для использования в тех установках, где возможны гидроудары. Исполнение с корпусом, футерованным резиной или специальным материалом Levasint®, для применения на питьевой или морской воде.

### Характеристики по давлению/температуре с уплотнением металл-металл 1)

Исполнение	Тип	PN	Макс. рабочее давление [бар] при температуре [°C] <sup>2)</sup>														
			20	100	150	200	250	300	350	400	450	500	500				
Серый чугун до -10°C при номинальном давлении	BB 11G/21G	6	6	6	5,4	4,8	4,2	3,6									
	12G/22G	10	10	10	9	8	7	6									
	14G/24G	16	16	16	14,4	12,8	11,2	9,6									
Углеродистая сталь до -10°C при номинальном давлении	BB 12C/22C	10	10	10	10	9,6	8,9	7,6	7,1	6,7	6,4						
	14C/24C	16	16	16	16	15,3	14,2	12,1	11,4	10,7	10,3						
	15C/25C	25	25	25	25	23,9	22,2	18,9	17,8	16,7	16,1						
	16C/26C	40	40	40	40	38,2	35,6	30,2	28,4	26,7	25,8						
	17C	63	63	58,5	54,6	47,6	44,8	40,6	37,8	36,4							
	18C	100	100	93,3	86,7	75,6	71,1	64,4	60	57,8							
Нержавеющая сталь до -200°C при номинальном давлении <sup>3)</sup>	BB 12A/22A	10	10	9,8	9,1	8,5	8,1	7,8	7,5	7,3	7,2	7	6,9				
	14A/24A	16	16	15,6	14,6	13,7	13	12,4	12	11,7	11,4	11,2	11,1				
	15A/25A	25	25	24,4	22,8	21,3	20,3	19,4	18,8	18,2	17,9	17,6	17,3				
	16A/26A	40	40	39,1	36,4	34,1	32,5	31,1	30	29,2	28,6	28,1	27,7				
	17A	63	63	61,6	57,4	53,8	51,2	49	47,3	45,9	45,1	44,2	43,7				
	18A	100	100	93,3	86,7	82,2	77,8	74,2	71,6	69,3	67,6	66,2	63,1				
19A	160	160	149,3	138,7	131,5	124,5	118,7	114,6	110,9	108,2	105,9	101					

<sup>1)</sup> Ограничения по температуре для мягких уплотнений см. на стр. 3

<sup>2)</sup> Для температур выше 300°C требуются специальные пружины из инконеля

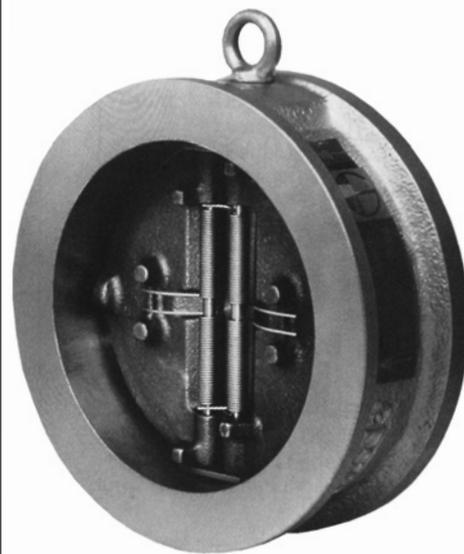
<sup>3)</sup> Для DN 50 – 125 из нержавеющей стали макс. рабочая температура 500°C

### Типы клапанов

DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1200
PN 6							BB 21G					BB 11G							
10	только BB 12A	BB 12C/12A	BB 22G/22C/22A					BB 12G/12C/12A											
16	только BB 14A	BB 14C/14A	BB 24G/24C/24A					BB 14G/14C/14A											
25	только BB 15A	BB 15C/15A	BB 25C/25A					BB 15C/15A											
40	только BB 16A	BB 16C/16A	BB 26C/26A					BB 16C/16A											
63	только BB 17A	BB 17C/17A	BB 17C/17A					BB 17C/17A											
100	только BB 18A	BB 18C/18A	BB 18C/18A					BB 18C/18A											
160			BB 19C/19A																



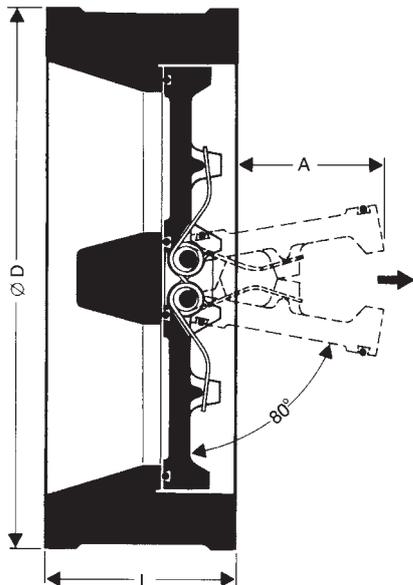
BB2... DN 150 – 400, PN 6 – 40



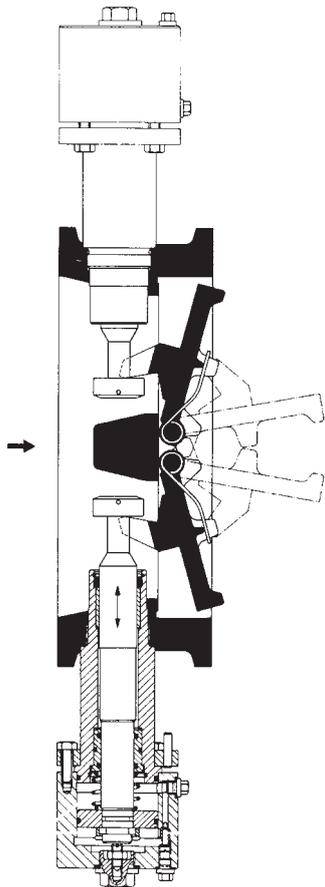
BB1... DN 50 – 125 и, начиная с DN 450, PN 6 – 40. Все DN, начиная с PN 63.

- Межфланцевое исполнение
- Центрирующий диаметр для DIN фланцев
- DIN материалы
- Малая строительная длина согласно стандарту DIN EN 558-1, серия 16, для номинальных давлений до PN 63 включительно. Большие классы давления согласно стандарту API-Std. 594

## Размеры



## Исполнение с амортизаторами



ВВ с запатентованными настраиваемыми амортизаторами для DN 200 – 800.  
 Макс. температура 110°C, т.к. применяется уплотнение NBR.  
 Макс. допустимое рабочее давление зависит от номинального диаметра DN.

## Размеры, Вес 4)

DN	PN	Размеры [мм]			Вес <sup>3)</sup>		
		D	L	A	[кг]		
50	10/16/25/40	109	43	8	2,5		
	63	115	60	0	3,5		
	100	121	60	0	4		
65	10/16/25/40	129	46	11	4		
	63	140	67	0	6		
	100	146	67	0	6,5		
80	10/16/25/40	144	64	12	6		
	63	150	73	5	7		
	100	156	73	5	7,5		
100	10	164	64	19	7		
	16	164			7		
	25	171			7,5		
	40	171			7,5		
	63	176			79	4	9
	100	183			79	4	10
125	10	194	70	28	12		
	16	194			12		
	25	196			12		
	40	196			12		
	63	213			105 <sup>4)</sup>	10	21
	100	220			105 <sup>4)</sup>	10	22,5
150	6	209	76	40	12		
	10	220			13,5		
	16	220			13,5		
	25	226			14		
	40	226			14		
	63	250			137	31	
	100	260			137	0	32
200	6	264	89	64	18,5		
	10	275			20		
	16	275			20		
	25	286			22		
	40	293			23		
	63	312			165	3	52
	100	327			165	3	56
	160	327			206	0	83
250	6	319	114	87	33		
	10	330			35		
	16	330			35		
	25	343			38		
	40	355			41		
	63	367			213	3	78
	100	394			213	3	89
300	6	375	114	110	44		
	10	380			45		
	16	386			47		
	25	403			51		
	40	420			55		
	63	427			229	6	128
	100	461			229	6	150
350	6	425	127	120	62,5		
	10	440			67		
	16	446			69		
	25	460			73		
	40	477			79		
	63	489			273	8	205
	100	515			273	8	228

DN	PN	Размеры [мм]			Вес <sup>3)</sup>
		D	L	A	[кг]
400	6	475	140	142	80,5
	10	491			86
	16	498			88
	25	517			95
	40	549			107
	63	546			305
450	6	530	152	163	125
	10	541			130
	16	558			138
	25	567			140
	40	574			143
	63	546			305
500	6	580	152	181	144
	10	596			152
	16	620			164
	25	627			168
	40	631			170
	63	660			368
600	6	681	178	217	223
	10	698			234
	16	737			263
	25	734			261
	40	750			273
	63	768			394
700	6	786	229	250	305
	10	813			326
	16	807			321
	25	836			345
	40	855			390
	63	768			394
800	6	893	241	290	462
	10	920			490
	16	914			484
	25	945			526
	40	978			577
	63	768			394
900	6	993	241	327	571
	10	1020			602
	16	1014			596
	25	1045			643
	40	1088			750
	63	993			241
1000	6	1093	300	364	808
	10	1127			860
	16	1131			865
	25	1158			907
	40	1198			1140
	63	1093			300
1200	6	1310	350	436	1164
	10	1344			1235
	16	1345			1237
	25	1368			1280
	40	1404			1450
	63	1310			350

<sup>3)</sup> Вес указан для клапанов из углеродистой стали GP240GH (GS-C25).

<sup>4)</sup> Размеры не стандартизованы.

## Присоединение межфланцевых клапанов

По запросу для установки между фланцами по EN 1092-1			
Форма В1 и В2	Форма С	Форма F	Форма G

### Установка

Направление потока указывается стрелкой на корпусе клапана. Установка на горизонтальных трубопроводах (рым-болтом вверх) или на вертикальных трубопроводах с направлением потока снизу вверх.

Установка в вертикальных трубопроводах с направлением потока сверху вниз только с пружинами 5 VO и до DN 500 мм.

### Материалы

Исполнение	Описание частей	Материалы по DIN		
Серый чугун	Корпус	EN-GJL-250 (GG-25)	EN-JL 1040	
	Створка	EN-GJS-400-15 (GGG-40)	EN-JS 1030	
	Держатель оси/оси	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	
	Пружина			
Углеродистая сталь	Корпус	DN 100 – 125	P250GH (C 22.8)	1.0460
		DN150 и далее	GP240GH (GS-C 25) <sup>5)</sup>	1.0619
	Створка	DN 100 – 125	X10Cr13	1.4006
		DN150 и далее	GP240GH (GS-C 25)	1.0619
	Держатель оси/оси	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	
	Пружина <sup>6)</sup>			
Нержавеющая сталь	Корпус	DN 50 – 125	X2CrNiMo17-12-2	1.4404
		DN150 и далее	GX5CrNiMo19-11-2	1.4408
	Створка	DN 50 – 125	X2CrNiMo17-12-2	1.4404
		DN150 и далее	GX5CrNiMo19-11-2	1.4408
	Держатель оси/оси	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	
	Пружина <sup>6)</sup>			

<sup>5)</sup> По запросу за дополнительную плату наплавленные уплотняющие поверхности для всех номинальных диаметров, начиная с DN 150

<sup>6)</sup> Для температур выше 300 °C применяются пружины из инконеля

### Мягкое уплотнение

Или	EPDM FPM (FKM)	От -40 °C до +150 °C, этилен-пропилен-диен резина От -25 °C до +200 °C, фторированная резина (напр. Витон)
По запросу	NBR PTFE	От -30 °C до +110 °C, акрилонитрил-бутадиен резина (напр. Пербунан) От -25 °C до +200 °C, политетрафторэтилен (напр. Тефлон)

Указанные в таблице значения верны только в пределах рабочих диапазонов давлений и температур и для уплотнений металл-металл.

### Пружины и соответствующие давления открытия

Возможны следующие типы пружин:

7 WA – пружины с давлением открытия 7 мбар для горизонтальных трубопроводов

7 WAI – то же, что и 7 WA, но для температур выше 300 °C

2 WA – пружины с давлением открытия 2 мбар для горизонтальных трубопроводов

5 VO – пружины с давлением открытия 5 мбар для вертикальных трубопроводов с направлением потока сверху вниз.

Для направления потока снизу вверх смотрите таблицу на стр. 4

### Испытания, утверждение типа

Сертификаты испытания согласно стандартам DIN, TRD и AD (напр. DIN 3230 часть 4, 5, 6) предоставляются за дополнительную плату.

Тип утверждён немецким и советским морскими регистрами судоходства. Утверждён VdTUV.

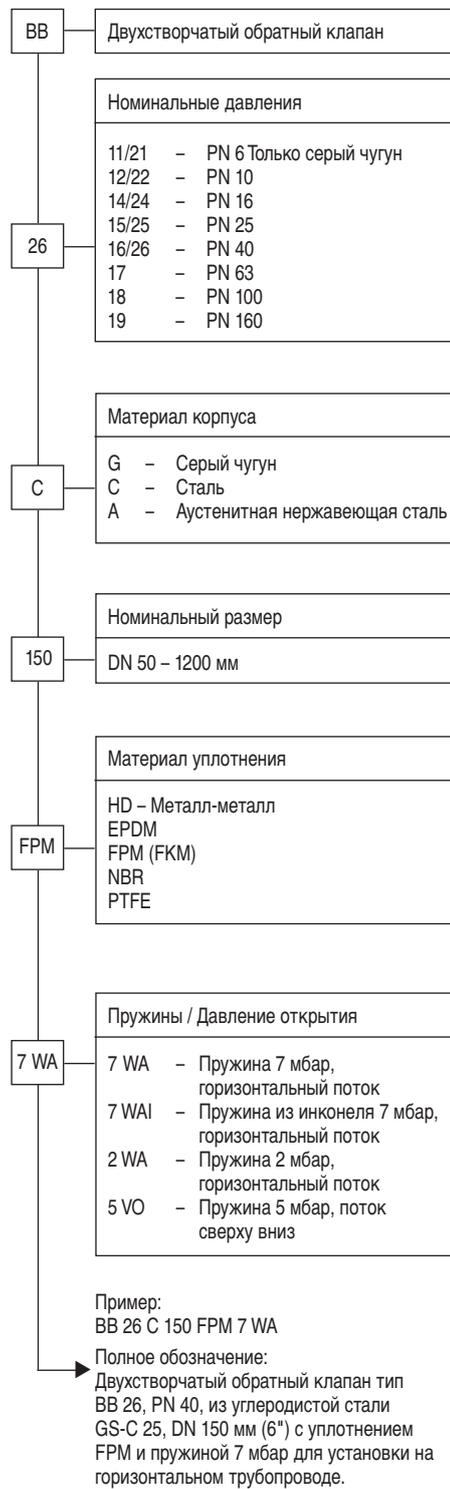
### Исполнения

Клапаны с антикоррозийной футеровкой: твердая резина или Levasint® (см. отдельное техническое описание).

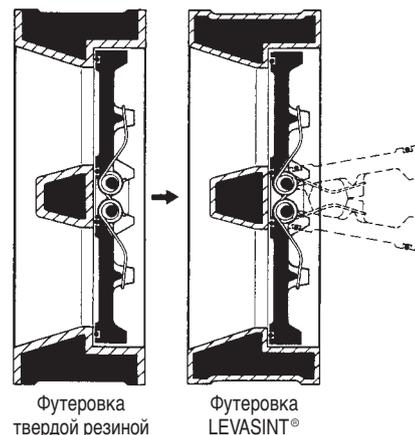
Клапаны с запатентованными амортизаторами для компенсации гидроударов.

Двухстворчатые обратные клапаны BB для ANSI фланцев (см. отдельное техническое описание).

## Система обозначений



### Исполнение с футеровкой



LEVASINT® - это зарегистрированный товарный знак компании BAYER AG, Лейверкузен

# Двухстворчатый обратный клапан BB

**DIN стандарт**  
**DN 50 – 1200, PN 6 – 160**

## Диаграмма падения давления

Данная диаграмма действительна для воды при температуре 20 °С. Чтобы получить величину падения давления на клапане для других сред, необходимо рассчитать и использовать расход эквивалентного объема воды.

Указанные на диаграмме значения применимы для клапанов с 7мбар пружиной с горизонтальным направлением потока. При вертикальном направлении потока случаются небольшие отклонения от значений на диаграмме только в области частичного открывания.

Пунктирные линии на диаграмме для клапанов с 2 мбар пружинами с горизонтальным направлением потока.

Данная диаграмма и расходные характеристики применимы для номинальных давлений до PN 40 включительно. Для номинальных давлений выше PN 40 Zeta-значения и значения перепада давления увеличиваются, примерно, на 20 % для тех же расходов.

Значения  $K_{vs}$  соответственно уменьшаются.

$$\dot{V}_w = \dot{V} \cdot \sqrt{\frac{\rho}{1000}}$$

$\dot{V}_w$  = Расход эквивалентного объема воды в [л/с] или [м³/ч]

$\rho$  = Плотность среды (рабочие условия) в [кг/м³]

$\dot{V}$  = Объемный расход среды (рабочие условия) в [л/с] или [м³/ч]

## Описание

GESTRA DISCOCHECK двухстворчатый обратный клапан тип BB.

Межфланцевое исполнение по DIN EN 558-1/-2 серия 16 (K3). Для номинальных давлений выше PN63 – по API-std. 594. С двумя независимо работающими створками и четырьмя пружинами.

## Данные для заказа

Тип BB 1 ... / BB 2 ..., DN ..., уплотнение ...

Для фланцев по DIN ...

Среда, расход, рабочее давление и температура.

Описание присоединительных фланцев.

## Обратите внимание

Данный клапан не следует применять в компрессорах или в тех местах, где существует пульсация потока.

В этих случаях консультируйтесь с нами.



## Директива PED

Оборудование соответствует требованиям Директивы PED 97/23/ЕС. BB...C, BB...A, BB...M для использования в средах группы 1 и 2; BB...G, BB...GS для использования в средах группы 2. Оборудование имеет маркировку CE (за исключением оборудования согласно раздела 3.3.)

## Директива АТЕХ

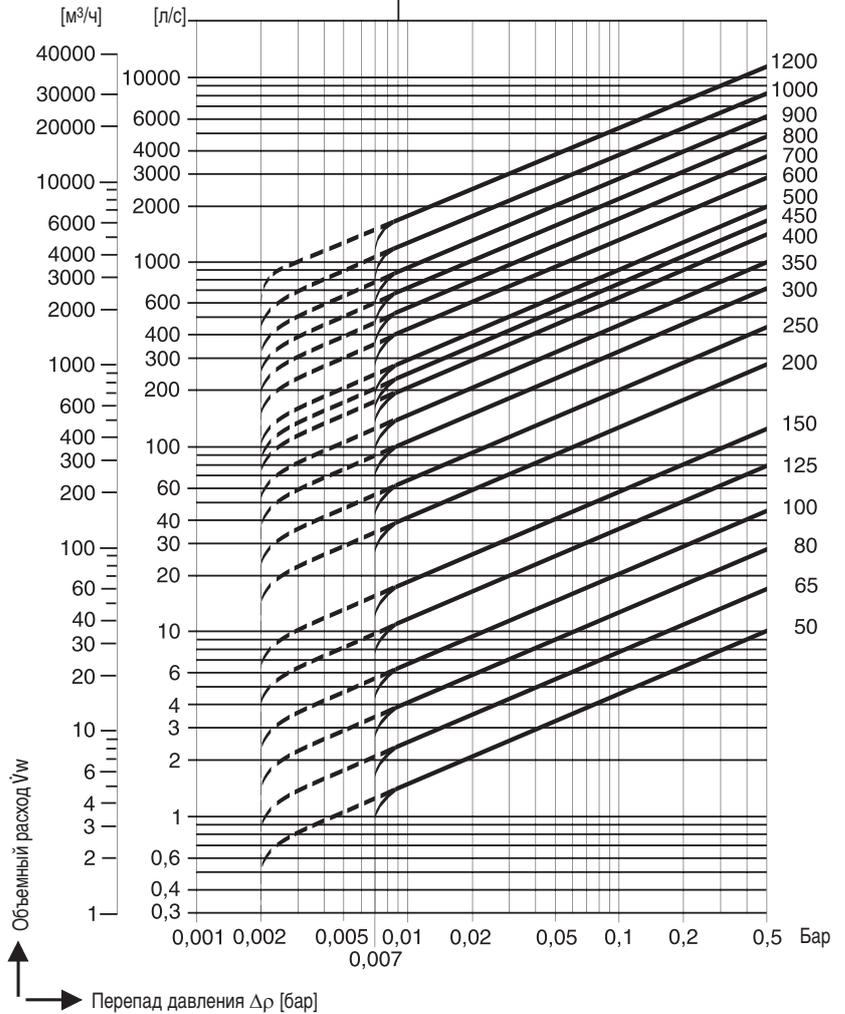
Данное оборудование не имеет в своем составе потенциального источника воспламенения и, следовательно, не подпадает под действие Директивы АТЕХ 94/9/ЕС. Данное оборудование может применяться во потенциально взрывоопасных зонах 0, 1, 2, 20, 21, 22 (1999/92/ЕС). Данное оборудование не имеет маркировку Ex.

Поставка в соответствие с нашими общими условиями продажи и поставок.

## Обратите внимание

Частичное открывание = нестабильная область

Полное открывание = стабильная область



## Характеристики потока

BB клапаны для горизонтальных трубопроводов. Поток воды при 20 °С.

DN [мм]	BB полностью открыт	
	Zeta- значение	$K_{vs}$ -значение [м³/ч]
50	3,2	58
65	3,2	95
80	3,2	150
100	2,7	238
125	2,5	390
150	2,3	600
200	1,25	1439
250	1,2	2200
300	1,0	3800
350	0,9	5000
400	0,9	7100
450	0,9	8400
500	0,9	10180
600	0,9	14000
700	0,9	20000
800	0,9	25400
900	0,9	31000
1000	0,9	42000
1200	0,8	60000

## Давления открытия

Перепады давления при нулевом объемном расходе.

DN [мм]	Давления открытия [мбар] с потоком снизу вверх			
	Без пружины	7 WA 7 WAI	2 WA	5 VO
50	6	13	8	17
65	6	13	8	17
80	7	14	9	19
100	7	14	9	19
125	10	17	12	25
150	11(15)	18(22)	13(17)	27(35)
200	12(18)	19(25)	14(20)	29(41)
250	14(18)	21(25)	16(20)	33(41)
300	15(25)	22(32)	17(27)	35(55)
350	17(25)	24(32)	19(27)	39(55)
400	19(25)	26(32)	21(27)	43(55)
450	22	29	24	49
500	23(28)	30(35)	25(30)	51(61)
600	24(31)	31(38)	26(33)	
700	29	36	31	
800	35	42	37	
900	41	48	43	
1000	43	50	45	
1200	47	54	49	

Значения в скобках относятся к BB 17/18/19

# GESTRA AG

Postfach 10 54 60, D-28054 Bremen

Münchener Str. 77, D-28215 Bremen

Telefon +49 (0) 421 35 03 - 0, Telefax +49 (0) 421 35 03-393

E-Mail gestra.ag@flowserve.com, Internet www.gestra.de

