

Обратный клапан

VOA-R

Техническое описание



Выходные данные

Техническое описание BOA-R

Все права защищены. Запрещается распространять, воспроизводить, обрабатывать и передавать материалы третьим лицам без письменного согласия изготовителя.

В общих случаях: производитель оставляет за собой право на внесение технических изменений.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 30.08.2021

Содержание

Обратная арматура / грязеуловители.....	4
Обратные клапаны согласно DIN/EN	4
BOA-R	4
Основные области применения	4
Среды	4
Эксплуатационные данные	4
Материалы корпуса арматуры	4
Конструктивное исполнение	4
Преимущества продукта	4
Информация о продукте	4
Сертификация	5
Дополнительная документация	5
Данные для заказа	5
Таблица давление/температура	5
Материалы	6
Пропускные характеристики	7
Размеры и масса	10
Указания по монтажу	11
Таблица химической стойкости	12

Обратная арматура / грязеуловители

Обратные клапаны согласно DIN/EN

BOA-R



Основные области применения

- Системы водяного отопления
- Питание котлов
- Химическая промышленность
- Технологические производства
- Установки для рекуперации тепловой энергии
- Сахарная промышленность

Среды

- Горячая вода
- Насыщенный пар
- Масляный теплоноситель
- Жидкости и газы, не воздействующие на материалы арматуры химически и механически.
- Другие среды по запросу

Эксплуатационные данные

Таблица 1: Эксплуатационные характеристики

Параметр	Значение	
	EN-GJL-250	EN-GJS-400-18-LT
Номинальное давление	PN 6/16	PN 16
Номинальный диаметр	DN 15 - 300	DN 15 - 350
Макс. допустимое давление [бар]	16	16
Мин. допустимая температура [°C]	≥ -10	≥ -10
Макс. допустимая температура [°C]	≤ +300	≤ +350

Определение параметров в соответствии с данными таблицы давлений и температур (⇒ Страница 5)

Материалы корпуса арматуры

Проходная форма

Таблица 2: Перечень доступных материалов

Материал	Номер материала	Предельная температура
EN-GJL-250	5.1301	≤ 300 °C
EN-GJS-400-18-LT	5.3103	≤ 350 °C

Конструктивное исполнение

Конструкция

- Проходная форма в прямом исполнении
- Подпружиненный обратный конус
- Фланцы по DIN EN 1092-2 тип 21
- Наружная окраска: синего цвета RAL 5002

Исполнения

- Не содержат масла и смазки: смазывание происходит исключительно смазочными материалами, допущенными Федеральным ведомством по испытанию материалов (BAM), не содержащими минеральных масел
- Другая обработка фланцев
- Жаростойкая окраска серо-алюминиевого цвета
- Винты холодного волочения до -30 °C (только при EN-GJS-400-18-LT) до макс. 0,75 x PN
- Сертификация по спецификации заказчика

Преимущества продукта

- Высокая функциональная надежность и стойкость к коррозии благодаря обратному конусу и запирающей пружине из нержавеющей стали.
- Возможность проведения осмотра благодаря съемной крышке.
- Различные варианты использования. Возможна эксплуатация в вертикальных трубопроводах с пружиной и без пружины.

Информация о продукте

Информация о продукте в соответствии с Регламентом ЕС № 1907/2006 (REACH)

Информация в соответствии с Регламентом ЕС № 1907/2006, Регистрация, оценка, допуск и ограничение применения химических веществ (REACH), см. <https://www.ksb.com/ksb-en/About-KSB/Corporate-responsibility/reach/>

Информация о продукте в соответствии с Директивой 2014/34/ЕС (ATEX)

Арматура не имеет собственных потенциальных источников инициирования взрыва и может использоваться в соответствии с требованиями 2014/34/ЕС (ATEX) во взрывоопасных зонах группы II, категории 2 (зона 1+21) и категории 3 (зона 2+22).

Информация о продукте в соответствии с Европейской Директивой 2014/68/ЕС для устройств, работающих под давлением (DGR)

Трубопроводная арматура отвечает требованиям безопасности Приложения I Европейской Директивы 2014/68/ЕС (DGR) для оборудования, работающего под давлением, для жидкостей групп 1 и 2.

Сертификация
Таблица 3: Обзор

Знак соответствия	Действительно для:	Примечание
	По всему миру	Допуск морского регистра судоходства
	По всему миру	Допуск для морских применений

Дополнительная документация
Таблица 4: Указания/Документы

Документ	Номер печатного издания
Руководство по эксплуатации	0570.8
Текст описания для участия в тендере BOA-R JL PN 6	7117.521
Текст описания для участия в тендере BOA-R JL PN 16	7117.522
Текст описания для участия в тендере BOA-H JS PN 16	7117.523

Данные для заказа

Просьба указывать перечисленные ниже данные во всех запросах/заказах:

1. Тип
2. Номинальное давление
3. Номинальный диаметр
4. Материал
5. Исполнения
6. Номер печатного издания

Таблица давление/температура
Таблица 5: Пробное и рабочее давление

PN	Материал	Испытания корпуса пробным давлением	Проверка герметичности затвора	Допустимое рабочее давление [бар] ¹⁾²⁾							
				[°C]							
		водой по DIN EN 12266-1	Испытания P10 и P11 по DIN EN 12266-1	Испытание P12, класс герметичности затвора А по DIN EN 12266-1	[бар]	от минус 10 до +120	150	180	200	230	250
6	EN-GJL-250	9	6,6	6	5,4	5	4,8	4,4	4,2	3,6	-
16	EN-GJL-250	24	17,6	16	14,4	13,4	12,8	11,8	11,2	9,6	-
16	EN-GJS-400-18-LT	24	17,6	16	15,5	-	14,7	-	13,9	12,8	11,2

1 Промежуточные температуры могут интерполироваться линейно.

2 Статическая нагрузка

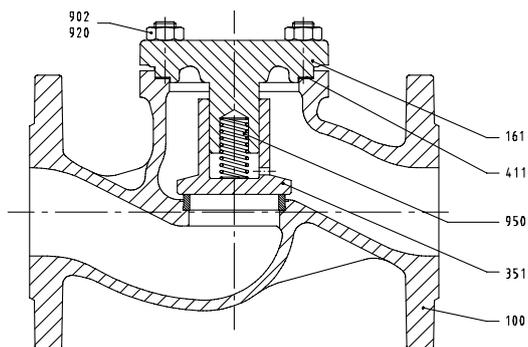
Материалы


Рис. 1: BOA-R

Таблица 6: Спецификация

Номер детали	Наименование	PN	DN	Материал	Номер материала
100	Корпус ³⁾⁴⁾⁵⁾	6/16	15 - 300	EN-GJL-250	5.1301
		16	15 - 300	EN-GJS-400-18-LT	5.3103
161	Крышка корпуса ⁴⁾	6/16	15 - 300	EN-GJL-250	5.1301
		16	15 - 300	EN-GJS-400-18-LT	5.3103
351	Золотник обратного клапана ⁴⁾	6	15 - 150	X 20 CR 13	1.4021
		16	15 - 150		
		6	200	Ст., уплотнительная поверхность C22/X 15 CrNi 18 8 Направляющие пальцы X 20 Cr 13	1.0402/1.4370
		16	200 - 350		1.4021
411	Уплотнительное кольцо ⁴⁾	-	-	CrNi-графит	-
515	Седло	-	-	Нержавеющая сталь	-
902	Шпилька ⁴⁾	-	-	C 35 E	-
920	Шестигранная гайка ⁴⁾	-	-	C 35	-
950	Пружина ⁴⁾	-	-	X 12 CrNi 17 7	1.4310

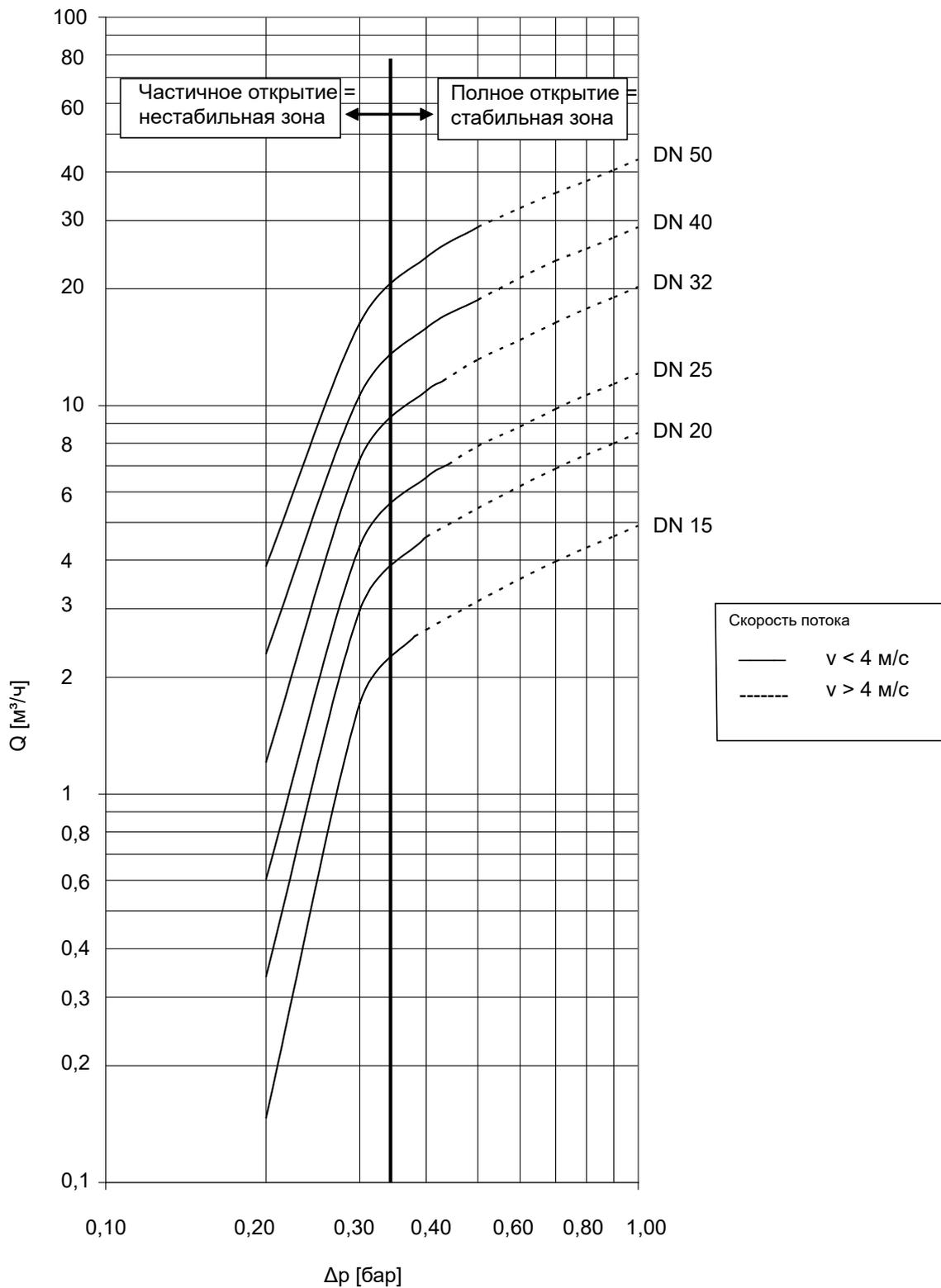
3 Нанесенная на корпус маркировка: «BOA-H»

4 Запасная часть

5 Запасная часть

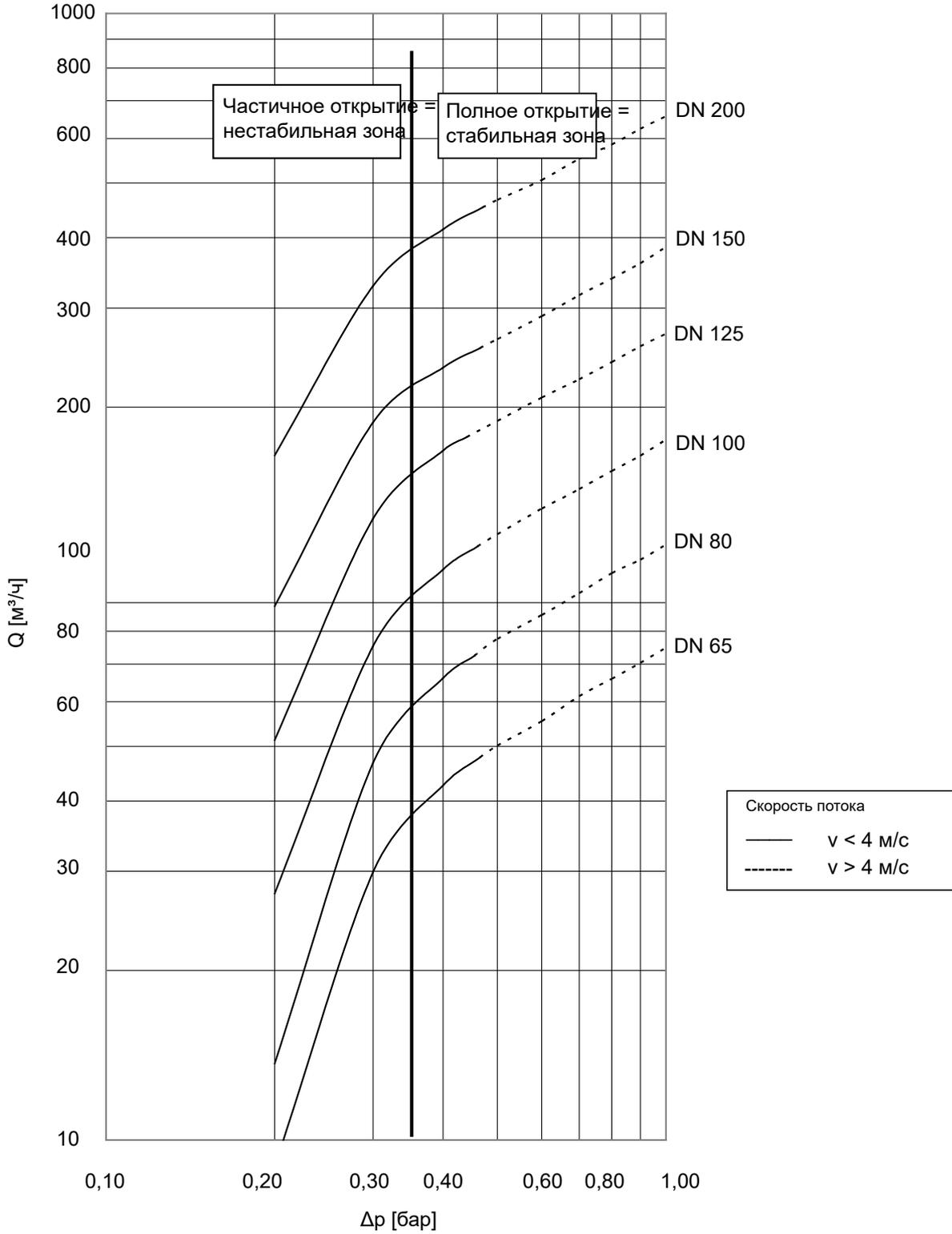
Пропускные характеристики

DN 15 - 50



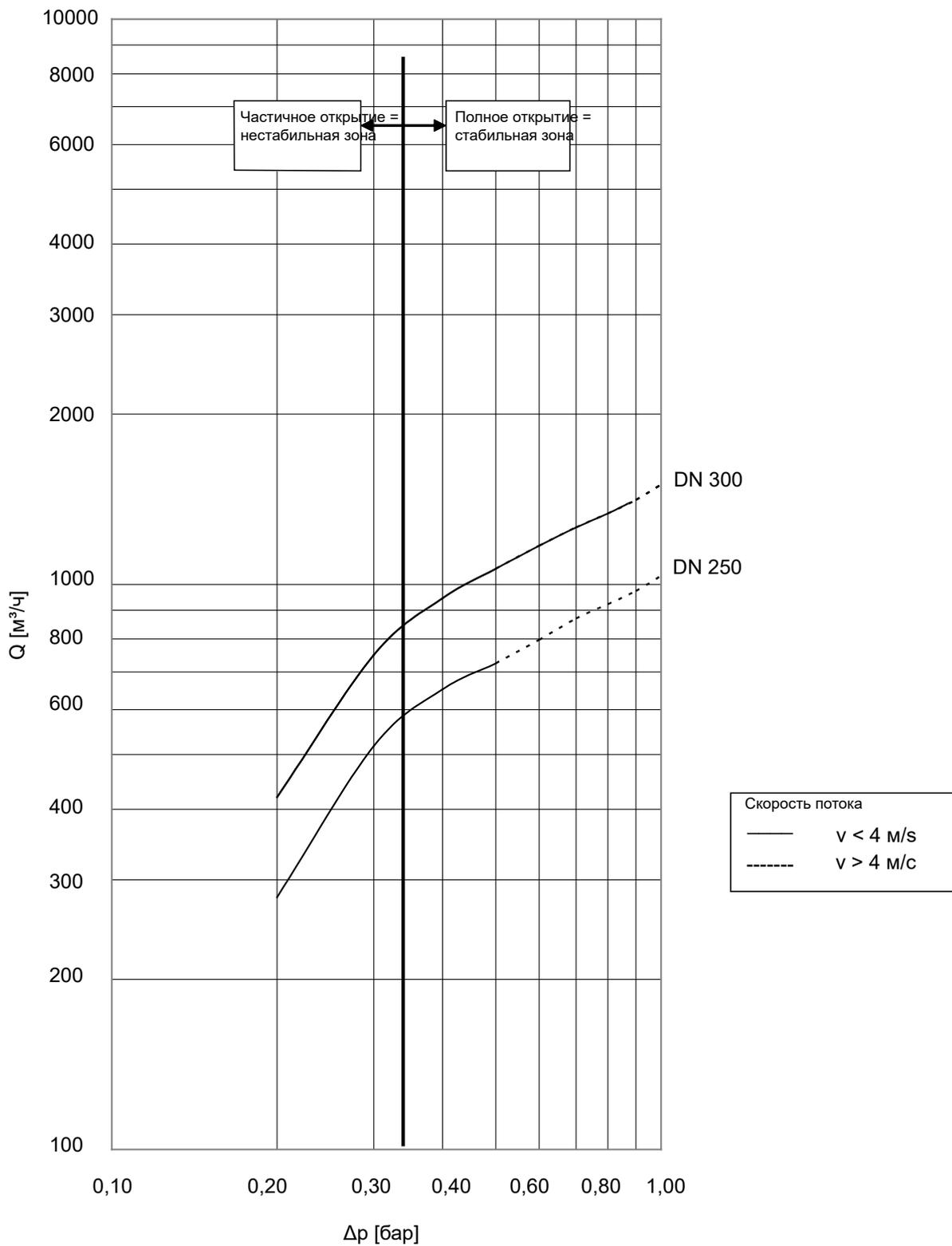
7117.1/25-RU

DN 65 - 200



7117.1/25-RU

DN 250 - 350



7117.1/25-RU

Размеры и масса

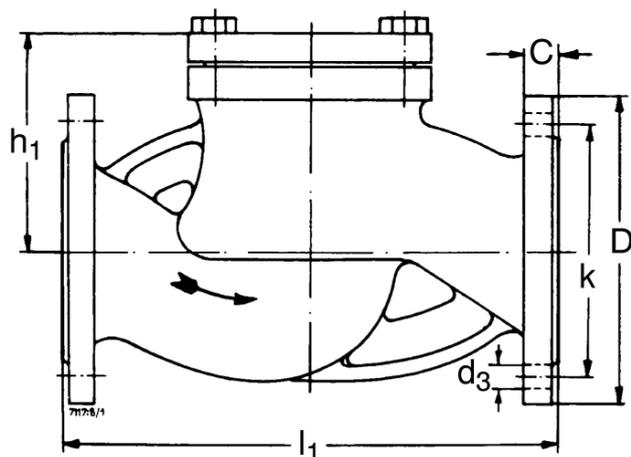


Таблица 7: Размеры / масса

PN	DN	C	D	h ₁	Ø k	l ₁	n × d ₃	[кг]
		[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	[мм]	
6 ⁶⁾	15	14	95	50	55	130	4 × 11	2,3
	20	16	105	60	65	150	4 × 11	3,5
	25	16	115	65	75	160	4 × 11	4
	32	18	140	85	90	180	4 × 14	6,9
	40	18	150	90	100	200	4 × 14	8
	50	20	165	95	110	230	4 × 14	10,5
	65	20	185	120	130	290	4 × 14	16,8
	80	22	200	130	150	310	4 × 19	22
	100	24	220	155	170	350	4 × 19	32,5
	125	26	250	175	200	400	8 × 19	52
	150	26	285	195	225	480	8 × 19	72
	200	30	340	245	280	600	8 × 19	123
16	15	14	95	50	65	130	4 × 14	2,3
	20	16	105	60	75	150	4 × 14	3,5
	25	16	115	65	85	160	4 × 14	4
	32	18	140	85	100	180	4 × 19	6,9
	40	18	150	90	110	200	4 × 19	8
	50	20	165	95	125	230	4 × 19	10,5
	65	20	185	120	145	290	4 × 19	16,8
	80	22	200	130	160	310	8 × 19	22
	100	24	220	155	180	350	8 × 19	32,5
	125	26	250	175	210	400	8 × 19	52
	150	26	285	195	240	480	8 × 23	72
	200	30	340	245	295	600	12 × 23	123
	250	32	400	295	355	730	12 × 28	200
	300	32	460	335	410	850	12 × 28	310
350 ⁷⁾	36	520	335	470	980	16 × 28	357	

⁶⁾ Схема расположения отверстий по PN 6 (размеры k и n × d₃), но размеры фланцев – по PN 16 (размеры D и b). Учитывать это при выборе болтов для фланцевых соединений.

⁷⁾ DN 350 только в проходной форме EN-GJS-400-18-LT

Размеры подсоединений по стандартам

Строительная Проходная форма: DIN EN 558/1, ISO 5752
длина:

Фланцы: DIN EN 1092-2, тип фланцев 21 при EN-GJL-250
DIN EN 1092-2, тип фланцев 21-2 при EN-GJS-400-18-LT

Уплотнительная кромка: DIN EN 1092-2, форма B

Другая обработка фланцев

- непросверленный, PN 10 просверленный DN 200–300, ANSI класс 150 просверленный, с пружиной с двух сторон, форма C, паз, форма D, выступ, форма E, уступ, форма F, (DIN EN 1092-1)
- Другие исполнения фланцев по запросу

Указания по монтажу

i Направление протекания среды должно совпадать с направлением отлитой на корпусе стрелки.

i Для открытия требуется минимальное давление. Если достигнуть его не удастся, можно снять установленную возвратную пружину. Клапаны без запирающей пружины допускается устанавливать в горизонтальном трубопроводе только вертикально.

Таблица 8: Минимальное давление открытия [мбар]

DN	С пружиной	Без пружины
15-50	250	25
65-150	200	16
200-350	150	22

Таблица химической стойкости

Данные в таблице химической стойкости основаны на эмпирических значениях, списках Dechema и данных изготовителей. Подверженность к коррозии зависит от условий работы, температуры и концентрации вещества. Гидроабразивный износ в средах с твердыми частицами здесь не учитывается. По этой причине данные в списке являются ориентировочными. Они не являются основанием для предъявления требований по гарантии.

Таблица 9: Значение символов

Символ	Пояснение
✓	При нормальных условиях материалы устойчивы к воздействию данной среды.
✗	Материалы не устойчивы к воздействию данной среды. Арматура не применима в данных условиях.
○	Материалы или арматура могут использоваться только при определенных условиях эксплуатации. Необходимо проконсультироваться с изготовителем, предоставив ему информацию об условиях эксплуатации, включая концентрацию, температуру, значение pH и состав.

Таблица 10: Таблица стойкости, вода⁸⁾

Среды	A ⁹⁾	B ¹⁰⁾
Солоноватая вода ¹¹⁾	✗	✗
Техническая вода ¹¹⁾	✓	✓
Вода для пожаротушения	✓	✓
Хлорированная вода (≤ 0,6 мг/кг)	✓	✓
Деионат (деминерализованная вода) ¹²⁾	○	○
Дистиллированная вода ¹²⁾	○	○
Питательная вода котла	✓	✓
Теплая вода	✓	✓
Горячая вода	✓	✓
Конденсат	✓	✓
Вода-хладоноситель без масла	✓	✓
Маслосодержащая вода-хладоноситель	✓	✓
Озонированная вода (≤ 0,5 мг/кг)	✓	✓
Чистая вода	✓	✓
Морская вода	✗	✗
Грунтовая вода ¹¹⁾	○	○
Природная вода ¹¹⁾	✓	✓
Частично обессоленная вода ¹²⁾	○	○
Полностью обессоленная вода (VE-Wasser) ¹²⁾	○	○
Коммунальные сточные воды ¹¹⁾¹³⁾	✓	✓
Промышленные сточные воды ¹¹⁾¹⁴⁾	✓	✓

Таблица 11: Таблица стойкости, масла (содержание ароматических соединений 5 мг/кг)

Среды	A ⁹⁾	B ¹⁰⁾
Растительные масла	✓	✓
Минеральные масла	✓	✓
Синтетические масла	✓	✓
Нерафинированное масло	✓	✓

Среды	A ⁹⁾	B ¹⁰⁾
Нефть	✓	✓
Легкое котельное топливо	✓	✓
Льняное масло	✓	✓
Масляно-водная эмульсия ¹¹⁾	✓	✓
Керосин	○ ¹⁵⁾	✓
Бензин	○ ¹⁵⁾	✓
Бензин	○ ¹⁵⁾	✓

Таблица 12: Таблица стойкости, хладоносители

Среды	A ⁹⁾	B ¹⁰⁾
Аммиачная вода (≤ 30 %, ≤ 25 °C)	✓	✓
Гликоль (этиленгликоль)	✓	✓
Пропиленгликоль	✓	✓
Водно-гликолевая смесь (20 % ≤ c ≤ 50 %, ≤ 90 °C)	✓	✓
Неорганический охлаждающий рассол, значение pH 7,5	✓	✓

Таблица 13: Таблица стойкости, масляные теплоносители

Среды	A ⁹⁾	B ¹⁰⁾
Синтетические масляные теплоносители	✓	✓
Минеральные масляные теплоносители	✓	✓

Таблица 14: Таблица стойкости, кислоты

Среды	A ⁹⁾	B ¹⁰⁾
Соляная кислота	✗	✗
Серная кислота (чистая, техническая, концентрированная)	✗	✗
Сернистая кислота	✗	✗
Жирная кислота	✗	✗
Азотная кислота	✗	✗

Таблица 15: Таблица стойкости, чистящие средства

Среды	A ⁹⁾	B ¹⁰⁾
Промывная щелочь для бутылкомоечных машин (например, P3) ≤ 80 °C ¹¹⁾	○	○
Промывная щелочь для очистки металла ≤ 80 °C ¹¹⁾	○	○

Таблица 16: Таблица стойкости, пар

Среды	A ⁹⁾	B ¹⁰⁾
Насыщенный пар	○ ¹⁵⁾	✓

Таблица 17: Таблица стойкости, прочие среды

Среды	A ⁹⁾	B ¹⁰⁾
Раствор едкого натра (≤ 50 %, ≤ 50 °C)	○	○
Природный газ	✓	✓
Маслосодержащий сжатый воздух	✓	✓
Сухой хлор (≤ 30 °C)	○	✓
Аммиак	✓	✓
Бутан (сжиженный газ)	✓	✓

⁸⁾ Общие критерии оценки нелегированных материалов, для воды: значение pH > 7; хлориды (Cl-) < 150 мг/кг; хлор (Cl) < 0,6 мг/кг. Кроме того, особую важность имеют: жесткость, содержание двуокси углерода (CO₂), кислорода (O₂) и растворенных веществ. При несоблюдении предельных значений необходимо обратиться к изготовителю!

⁹⁾ EN-GJL-250, Tмакс. +300 °C

¹⁰⁾ EN-GJS-400-18-LT, Tмакс. +350 °C

¹¹⁾ Без твердой фазы

¹²⁾ Может использоваться только с производственным оборудованием и качеством воды в соответствии с Директивой VdTVÜ 1466 или VDI 2035. Кроме того, рекомендуется значение pH ≥ 9,5 и содержание кислорода ≤ 0,02 мг/л.

¹³⁾ Биологически очищенная

¹⁴⁾ Не корродирующая, не абразивная

¹⁵⁾ Из соображений безопасности (пластичность) рекомендовано применение EN-GJS-400-18-LT.

Среды	A ⁹⁾	B ¹⁰⁾
Водный раствор глицерина	✓	✓
Газообразный диоксид углерода	✓	✓
Диоксид углерода (водный раствор)	✗	✗



KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)
Tel. +49 6233 86-0
www.ksb.com