

# ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

## УГЛОВОЙ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН НАПРАВЛЕННОГО СБРОСА ART. 254-256



### СОДЕРЖАНИЕ

Общее описание устройства	Страница	2
Стандарты	Страница	3
Проектирование (настройка пружины и таблицы расхода)	Страница	3 - 7
Список применяемых материалов, документы для контроля и сверки	Страница	8
Маркировка	Страница	9
Способ настройки	Страница	9
Производственные процедуры	Страница	10
Инструкции по монтажу, вводу в эксплуатацию, работе и ремонту	Страница	11 - 12
Технический чертеж с габаритными размерами	Страница	13

3	15/10/10	Обновление стандартов		
2	28/05/07	Обновление таблиц материалов, пружин, калибровки до 16 бар		
1	04/07/06	Обновление норм и материалов		
0	04/11/02	Обновление норм и материалов		
Ревизия	Дата	Причина ревизии	Проверено RAQ	Одобрено DG

**ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ УСТРОЙСТВА**

Угловой предохранительный клапан , Вн-Вн резьба, из бронзы/латуни, с направленным сбросом , настраиваемый от 0 до 16 бар, со следующими характеристиками:

КОД ТОВАРА	DN	Материал затвора	PN
2	3/8" - 3"	латунь	16
2G		резина SBR	
2T		тефлон PTFE	

Соединения	Резьба ISO UNI EN ISO 281-1	
Допустимые Жидкости	Неопасный газ, пар, и жидкость	
Рабочие температуры	Затвора металл	От 0 до 200
	Затвора тефлон	От 0 до 200
	Затвор резиновый	От 0 до 200

**КЛАССИФИКАЦИЯ PED**

DN	PS	ТАБЛИЦА PED	КЛАССИФИКАЦИЯ	МАРКИРОВКА
3/8"	16	7	Статья 3, п.3	Направление потока
1/2"				
3/4"				
1"				
1" 1/4				
1" 1/2				
2"				
2" 1/2				
3"				

### СТАНДАРТЫ

UNI EN ISO 228-1:2003	Резьба труб для соединения без герметизации резьбы - Размеры, допуски и обозначения.
UNI EN 1333:2007	Компоненты сетей трубопроводов. Определение и выбор PN.
UNI EN 12164:2001	Медь и медные сплавы. Прутки для токарной обработки.
UNI EN 12165:1999	Медь и медные сплавы. Продукция для штамповки обработанная и необработанная.
UNI EN 12420:2000	Медь и медные сплавы. Ковка, штамповка.
UNI EN 1982:2008	Медь и медные сплавы. Слитки и жидкий сплав
UNI 10197:1993	Стенды для настройки предохранительных клапанов - общие требования
UNI EN ISO 4126-1:2006	Устройства безопасности для защиты от избыточного давления - Часть 1: Предохранительные клапаны.
UNI EN 12516-3:2003	Клапаны - механическая прочность корпуса – экспериментальный метод

### ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Клапаны арт. 254-256 были разработаны с использованием стандарта BS 5154 что касается толщины стенок деталей, работающих под давлением. Кроме того, проверка конструкции стен клапана была подтверждена доказательствами в соответствии с UNI EN 12516-3.

### ОБЛАСТЬ ПОТОКА

ВЕС КЛАПАНА (гр)	РАЗМЕР	СЕДЛА (мм)	ПЛОЩАДЬ (см <sup>2</sup> )
300	3/8"	10,20	0,82
380	1/2"	13,00	1,33
610	3/4"	19,00	2,83
860	1"	25,70	5,18
1450	1" 1/4	31,00	7,54
1900	1" 1/2	38,00	11,34
2900	2"	48,00	18,09
6000	2" 1/2	64,00	32,15
7600	3"	77,50	47,15

**НАСТРОЙКА ПРУЖИНЫ**

РАЗМЕР	МАТЕРИАЛ	СВОБОДНАЯ ДЛИННА	ШПИЛЬ	ВНЕШНИЙ	ВНУТРЕННИЙ	ПРОВОЛОКИ	ОТДЕЛКА
3/8"	C72	43.5	11.5	12.5	7.5	2.5	оцинковка
1/2"							
3/4"	AISI 302	57.0	11	16.5	10.5	3	нет
	C72			16.6	10	3.3	оцинковка
1"		58	10	18.2	11.2	3.5	
				19.3	11.3	4	
1" 1/4		73	9.75	25	15	5	
1" 1/2		83.5	10	28	16	6	
				30	17	6.5	
2"		83.5	10	28	16	6	
				30	17	6.5	
2" 1/2		90	8	38.5	22.5	8	
3"							

Существует, как показано в таблице, для некоторых размеров, двойной тип пружины. Обычная версия для настройки клапанов от 0 до 8 бар, и версия усиленная для применения в диапазоне настройки клапана от 8 до 16 бар.

**ПРИ ЗАКАЗЕ УТОЧНЯЙТЕ МАКСИМАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ НАСТРОЙКИ КЛАПАНА ДЛЯ КОРРЕКТНОГО ПОДБОА ПРУЖИНЫ.**

Если максимальное значение не указано, клапан поставляется с обычной пружиной.

**РАСХОД ВОДЫ**  
(UNI 9335 точка 7.5)

$$Q = 1.610 \times K \times A \times \sqrt{(\rho \times P_1)}$$

Где:

		Ед.изм.	Значение
Q	Расход сброса	m <sup>3</sup> /h	См. таблицу
ρ	Объемная масса	kg/m <sup>3</sup>	1000
P <sub>1</sub>	Давление сброса = P+1бар (макс. избыточное давление: Ps = +/- 20%)	bar	См. таблицу
A	Площадь отверстия брутто	cm <sup>2</sup>	См. таблицу
K	Коэффициент оттока	Коэфф.	0.05

**ПЛОЩАДЬ ОТТОКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ DN**

		3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3
		0,82	1,33	2,83	5,18	7,54	11,34	18,09	32,15	47,15
P	P <sub>1</sub>									
1	2	0,3	0,5	1,0	1,9	2,7	4,1	6,5	11,6	17,0
2	3	0,4	0,6	1,2	2,3	3,3	5,0	8,0	14,2	20,8
3	4	0,4	0,7	1,4	2,6	3,8	5,8	9,2	16,4	24,0
4	5	0,5	0,8	1,6	3,0	4,3	6,5	10,3	18,3	26,8
5	6	0,5	0,8	1,8	3,2	4,7	7,1	11,3	20,0	29,4
6	7	0,6	0,9	1,9	3,5	5,1	7,6	12,2	21,7	31,8
7	8	0,6	1,0	2,0	3,7	5,4	8,2	13,0	23,2	33,9
8	9	0,6	1,0	2,2	4,0	5,8	8,7	13,8	24,6	36,0
9	10	0,7	1,1	2,3	4,2	6,1	9,1	14,6	25,9	38,0
10	11	0,7	1,1	2,4	4,4	6,4	9,6	15,3	27,1	39,8
11	12	0,7	1,2	2,5	4,6	6,7	10,0	15,9	28,4	41,6
12	13	0,7	1,2	2,6	4,8	6,9	10,4	16,6	29,5	43,3
13	14	0,8	1,3	2,7	4,9	7,2	10,8	17,2	30,6	44,9
14	15	0,8	1,3	2,8	5,1	7,4	11,2	17,8	31,7	46,5
15	16	0,8	1,4	2,9	5,3	7,7	11,5	18,4	32,7	48,0
16	17	0,9	1,4	3,0	5,4	7,9	11,9	19,0	33,7	49,5

**Внимание, для расчета расхода других жидкостей, вставьте значение объемной массы, взятой из технической литературы.**

РАСХОД ВОДЯНОГО ПАРА (СОБРАНИЕ E)

$$Q = (A) \times (0.9) \times (K) \times (113.8) \times (C) \times \sqrt{(P_1 / V_1)}$$

Где:

		Ед.изм.	Значение
Q	Расход сброса	kg/h	См. таблицу
A	Площадь отверстия брутто	cm <sup>2</sup>	См. таблицу
K	Коэффициент оттока	Кoeff.	0.05
C	Площадь отверстия брутто	Кoeff.	0.607
P	Давление настройки / использования клапана	bar	См. таблицу
P <sub>1</sub>	Давление сброса = P+1бар (макс. избыточное давление: Ps = +/- 20%)	bar	См. таблицу
V <sub>1</sub>	Объемная масса пара при давлении P1 (диаграмма Moller)	m <sup>3</sup> /kg	См. таблицу



ПЛОЩАДЬ ОТТОКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ DN

P	P <sub>1</sub>	C	K	t [°C]	V <sub>1</sub>	ПЛОЩАДЬ ОТТОКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ DN								
						3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3
1	2	0,607	0,05	119,8	0,903	0,82	1,33	2,83	5,18	7,54	11,34	18,09	32,15	47,15
2	3	0,607	0,05	132,9	0,618	3,8	6,2	13,1	24,0	34,9	52,5	83,7	148,7	218,1
3	4	0,607	0,05	142,9	0,4718	5,6	9,1	19,4	35,5	51,6	77,7	123,9	220,2	322,9
4	5	0,607	0,05	151,1	0,3825	7,4	12,0	25,6	46,9	68,2	102,6	163,7	291,0	426,8
5	6	0,607	0,05	158,1	0,3222	9,2	14,9	31,8	58,2	84,7	127,4	203,3	361,3	529,9
6	7	0,607	0,05	164,2	0,2785	11,0	17,8	38,0	69,5	101,1	152,1	242,7	431,3	632,5
7	8	0,607	0,05	169,8	0,2454	12,8	20,7	44,1	80,7	117,5	170,7	281,9	501,0	734,8
8	9	0,607	0,05	174,6	0,2105	14,6	23,6	50,2	91,9	133,8	201,3	321,1	570,6	836,8
9	10	0,607	0,05	179	0,1885	16,3	26,5	56,3	103,1	150,1	225,7	360,1	639,9	939,5
10	11	0,607	0,05	183,2	0,1813	18,1	29,3	62,4	114,3	166,4	250,2	399,1	709,3	1040,3
11	12	0,607	0,05	187,1	0,1668	19,9	32,2	68,5	125,4	182,6	274,6	438,0	778,4	1141,6
12	13	0,607	0,05	190,7	0,1545	21,6	35,1	74,6	136,6	198,8	299,0	477,0	847,7	1243,1
13	14	0,607	0,05	195	0,1407	23,4	37,9	80,7	147,7	215,0	323,3	515,8	916,7	1344,4
14	15	0,607	0,05	198,2	0,1317	25,4	41,2	87,7	160,6	233,8	351,6	560,9	996,9	1462,0
15	16	0,607	0,05	201,4	0,1237	27,2	44,1	93,9	171,8	250,1	376,2	600,1	1066,5	1564,1
16	17	0,607	0,05	204,3	0,1168	29,0	47,0	100,0	183,1	266,6	400,9	639,5	1136,6	1666,9
17	18	0,607	0,05	204,3	0,1168	30,8	49,9	106,2	194,4	283,0	425,6	679,0	1206,7	1769,7

### РАСХОД ГАЗА И ПАРА (СОБРАНИЕ E)

$$Q = \frac{(0.9) \times (K) \times 394.4 \times (C) \times (P_1) \times (A)}{\sqrt{\frac{(Z_1 \times T_1)}{PM}}}$$

Где:

		Ед.изм.	Значение
Q	Расход сброса	kg/h	См. таблицу
A	Площадь отверстия брутто	cm <sup>2</sup>	См. таблицу
K	Коэффициент оттока	Коэфф.	0.05
C	Площадь отверстия брутто	Коэфф.	Изменяемый
P	Давление настройки / использования клапана	bar	См. таблицу
P <sub>1</sub>	Давление сброса = P+1бар (макс. избыточное давление: Ps = +/- 20%)	bar	См. таблицу
Z <sub>1</sub>	Фактор сжатия (если неизвестно, взять 1)	m <sup>3</sup> /kg	Изменяемый
T <sub>1</sub>	Абсолютная температура сброса	°K	Изменяемый
PM	Молекулярный вес	kg/Kmol	Изменяемый

Пример:

Теплоноситель	Воздух
C	0.685
PM	28.970
температура	20°C=293°K

						ПЛОЩАДЬ ОТТОКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ DN								
						3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3
P	P <sub>1</sub>	C	K	T [°K]	PM	0,82	1,33	2,83	5,18	7,54	11,34	18,09	32,15	47,15
1	2	0,685	0,05	293,0	28,97	6,3	10,2	21,6	39,6	57,6	86,7	138,3	245,8	360,5
2	3	0,685	0,05	293,0	28,97	9,4	15,3	32,5	59,4	86,5	130,1	207,5	368,7	540,7
3	4	0,685	0,05	293,0	28,97	12,5	20,3	43,3	79,2	115,3	173,4	276,6	491,6	721,0
4	5	0,685	0,05	293,0	28,97	15,7	25,4	54,1	99,0	144,1	216,8	345,8	614,5	901,2
5	6	0,685	0,05	293,0	28,97	18,8	30,5	64,9	118,8	172,9	260,1	414,9	737,4	1081,5
6	7	0,685	0,05	293,0	28,97	21,9	35,6	75,7	138,6	201,8	303,5	484,1	860,3	1261,7
7	8	0,685	0,05	293,0	28,97	25,1	40,7	86,5	158,4	230,6	346,8	553,2	983,2	1442,0
8	9	0,685	0,05	293,0	28,97	28,2	45,8	97,4	178,2	259,4	390,2	622,4	1106,1	1622,2
9	10	0,685	0,05	293,0	28,97	31,3	50,8	108,2	198,0	288,2	433,5	691,5	1229,0	1802,4
10	11	0,685	0,05	293,0	28,97	34,5	55,9	119,0	217,8	317,1	476,9	760,7	1351,9	1982,7
11	12	0,685	0,05	293,0	28,97	37,6	61,0	129,8	237,6	346,0	520,2	820,0	1474,8	2162,0
12	13	0,685	0,05	293,0	28,97	40,8	66,1	140,6	257,4	374,7	563,6	899,0	1597,7	2343,2
13	14	0,685	0,05	293,0	28,97	43,9	71,2	151,5	277,2	403,5	606,9	968,2	1720,6	2523,4
14	15	0,685	0,05	293,0	28,97	47,0	76,3	162,3	297,0	432,4	650,3	1037,3	1843,5	2703,7
15	16	0,685	0,05	293,0	28,97	50,2	81,3	173,1	316,8	461,2	693,6	1106,5	1966,4	2883,9
16	17	0,685	0,05	293,0	28,97	53,3	86,4	183,9	336,6	490,0	737,0	1175,6	2089,3	3064,2

**СПИСОК СТАНДАРТОВ/СЕРТИФИКАТОВ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ**

КОМПОНЕНТ	МАТЕРИАЛ	
	от DN 3/8" до DN 2"	от DN 2" 1/2 до DN 3"
Заглушка	2	1/4
Толкатель пружины	1	1
Пружина	C72/AISI302	C72
Толкатель затвора из резины - тефлона	1	1
Толкатель металлического затвора	1	1
Винт	2	3
Затвор	1/2/3	3
Поддержка прокладки	1/2/3	3
Уплотнение резиновое	SBR	SBR
Уплотнение тефлоновое	PTFE	PTFE
Шайба	1	1
Направляющая стопора прокладки	1/2/3	3
Корпус	2/3	4
Гайка фиксирующая	1/5	1/5
Регулировочный винт	1/5	1/5

СТАНДАРТ	СПЛАВ	НАЗВАНИЕ СТАНДАРТА	КОД
UNI EN 12164:1999	CW614 CW617	Медь и медные сплавы – прутки для обточки	1
UNI EN 12420:2000	CW614 CW617	Медь и медные сплавы – Продукция дляковки и штамповки	2
UNI EN 1982:2000	CC754S (латунь)	Медь и медные сплавы Слитки и жидкий сплав	3
UNI EN 1982:2000	CC491K (бронза)	Медь и медные сплавы Слитки и жидкий сплав	4
	Оцинкованная карбоновая сталь		5

НАЗВАНИЕ	ТРЕБУЕМЫЙ СЕРТИФИКАТ	ПОСТАВЩИК
Основные части под давлением	EN 10204 2.2	Нет особых требований
Второстепенные части под давлением		
Пружина		
Прокладки		

Не существует документа, дающего возможность отслеживать изделие.



## МАРКИРОВКА

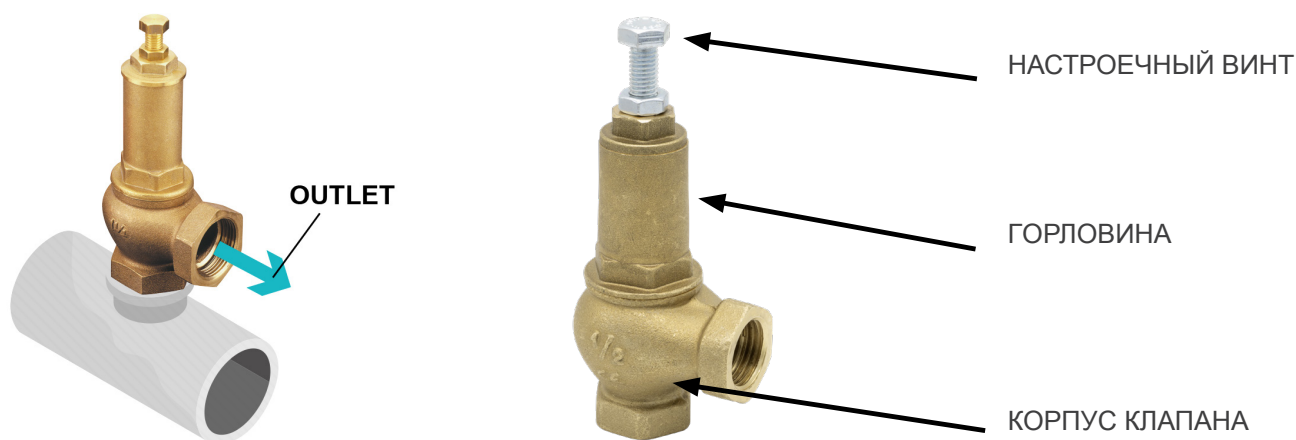
Согласно таблице классификации PED на стр.2

## СПОСОБ НАСТРОЙКИ / ПРИЕМКИ / ИСПЫТАНИЙ

1. Установите клапан со свободными отверстиями на испытательном стенде.
2. Установите манометр класса 0.6.
3. Медленно увеличивайте давление на входе в клапан, пока клапан не сработает (визуально или на слух).
4. Настройте нужное значение давления для открытия клапана, при помощи регулировочной заглушки.
5. По достижении нужного давления, повторите контроль настройки 2 (два) раза, чтобы убедиться в том, что клапан многократно срабатывает.
6. Закрутите блокировочное кольцо, во избежание изменений настройки.



## ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ, ЗАПУСКУ В РАБОТУ, ОБСЛУЖИВАНИЮ



### ПРИМЕНЕНИЕ

Арт. 254-256 являются устройствами ограничивающими давление, направленного сброса, а не предохранительными клапанами.

ЕСЛИ КЛАПАН БЫЛ РАЗОБРАН, МОДИФИЦИРОВАН ИЛИ СЛОМАН ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ, В ЭТОМ СЛУЧАЕ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ СНИМАЕТ С СЕБЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА РАБОТУ КЛАПАНА.

Условия использования:

Жидкость	неопасные газ, пар, жидкость
Максимальное рабочее давление	16 bar

Рабочая температура	Металлический затвор	От 0°С до 200° С
	Тефлоновый затвор	От 0°С до 180° С
	Резиновый затвор	От 0°С до 70° С

### Монтаж

- Для правильного монтажа, вентиль должен устанавливаться вертикально. В противном случае нарушается функционирование клапана. Рекомендовано направить выход клапана в сторону слива.
- Для уплотнения на резьбе (пакля, фумлента и т.д.) применяйте подходящий материал, совместимый с жидкостью в системе.
- Закрутите вентиль на резьбе, при помощи ключа, исключительно на 6-гранной части клапана, до полной блокировки клапана на трубе.
- Не применяйте силу к горловине.

- Сливная труба должна крепиться хомутами, чтобы клапан был твердо установлен.
- Если используется одна труба, необходимо чтобы она была с небольшим уклоном.
- Слитая жидкость должна своевременно отводиться от клапана вниз, так как при возврате в клапан, исказится настроечное давление.

### **ВНИМАНИЕ!!!**

**Если слив свободный, без сливных труб, то необходимо обеспечить безопасность людям, во избежание несчастных случаев, в случае открытия клапана.**

Ремонт  
- Не предусмотрен.



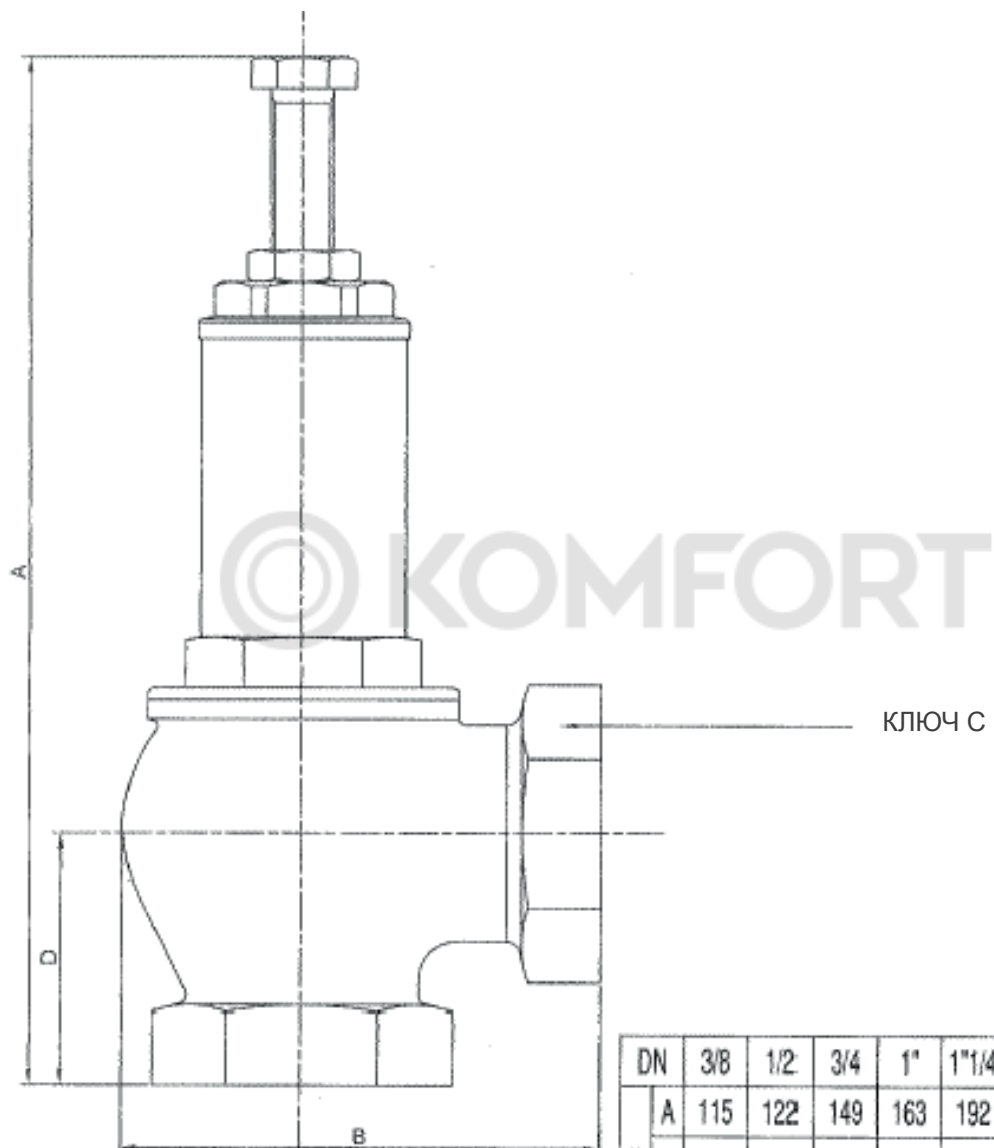
### **ВНИМАНИЕ !!!**

**Не демонтировать клапан, не изменять настройки давления установленные производителем и/или потребителем, не вносить изменений.**

**Клапаны арт. 254/256 не требуют технического обслуживания. Внутренняя часть корпуса данного клапана может забиться только после процесса слива воды. По факту клапан начинает капать если давление ниже чем настраиваемого давления.**

**В этом случае, надо будет демонтировать и очистить клапан чистой водой и щеткой. Регулирующий внутренний винт надо выкручивать против часовой стрелки для того, чтобы ускорить процесс очистки.**


ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



DN	3/8	1/2	3/4	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"
A	115	122	149	163	192	218	247	304	336
B	46	58	64	76	90	100	124	147	155
C	24	28	35	41	49	56	71	91	102
D	24.5	30	32	40	44	47	60	74.5	86

REV	DATA	DESCRIZIONE MODIFICHE	FIRMA
1			
2			
3			
4			
5			

TOLLERANZE LINEARI DOVE NON INDICATE		MATERIALE		PESO gr.		SCALA	
TOLLERANZE ANGOLARI DOVE NON INDICATE							
		DISEGNATO		CONTROLLATO		APPROVATO	
DENOMINAZIONE						DATA	
						DISEGNO N.	
						REV	

DISEGNO DI PROPRIETA' DELLA RUBINETTERIA MORA ANGELO CHE SI RISERVA TUTTI I DIRITTI SANCTI DALLA LEGGE