

# УГЛОВЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ

## Модельный ряд 861



Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81

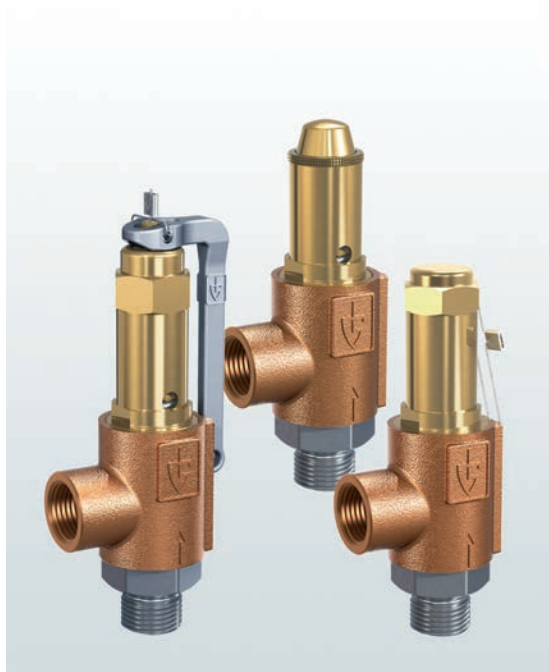
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54

Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)22948 -12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

Киргизия (996)312-96-26-47    Казахстан (772)734-952-31    Таджикистан (992)427-82-92-69

Единый адрес для всех регионов: [gze@nt-rt.ru](mailto:gze@nt-rt.ru) || [www.goetze.nt-rt.ru](http://www.goetze.nt-rt.ru)

## → Модельный ряд 861



### ■ РАБОЧИЕ СРЕДЫ

Жидкости	нейтральные и не нейтральные	
Воздух, газы и технические пары	нейтральные и не нейтральные	
Водяной пар		

### ■ ПРИМЕНЕНИЕ / ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Для защиты:

- емкостей / систем под давлением для нейтральных / не нейтральных паров, газов и жидкостей
- паровых котлов и паровых систем

В соответствии с нормами и правилами использования соответствующей конструкции клапана и уплотнения.

- Машиностроение
- Защита насосов
- Производство промышленного и медицинского оборудования (стерилизаторы, автоклавы)
- Суда и судовое оборудование
- Систем повышения давления
- Паровые и промышленные котлы

Клапаны настраиваются и пломбируются на заводе.



### ■ МАТЕРИАЛ



### ■ СПЕЦИФИКАЦИЯ



1/4" – 1/2"



– 60°C до + 225°C  
в зависимости от  
исполнения



0,5 – 50 бар

### ■ СЕРТИФИКАТЫ

TÜV-сертификат испытаний 2061	D/G, F
EG-экспертиза	S/G, L
TSG ZF001-2006	D/G (S/G), F (L)
TR ZU 032/2013 - TR ZU 010/2011	D/G (S/G), F (L)
<b>Требования</b>	
AD 2000-Лист A2	DGR 2014/68/EU
TRD 421	KGS AA 319
DIN EN ISO 4126-1	

### Классификация обществ

DNVGL	DNVGL
Lloyd's Register EMEA	LR EMEA
American Bureau of Shipping	ABS
Bureau Veritas	BV
Russian Maritime Register of Shipping	RS
Registro Italiano Navale	RINA

### ■ МАТЕРИАЛЫ

Серия	Материал	DIN EN	ASME
Материал корпуса на входе	Нержавеющая сталь	1.4404	316 L
Материал корпуса на выходе	Бронза	CC499K	CC499K
Внутренние части	Латунь	CW617N	CW617N
Нажимная пружина	Нержавеющая сталь	1.4310	302

**Модельный ряд 861 ■ ИСПОЛНЕНИЕ КЛАПАНА**

<b>s</b>	стандартное, не газоплотное исполнение полости пружины.	для нейтральных рабочих сред, без противодействия, не предназначен для сред типа GF
<b>t</b>	Газоплотное исполнение полости пружины	для нейтральных и не нейтральных рабочих сред, без компенсации противодействия. Окружающая среда защищена от попадания в неё рабочей среды.

**■ СРЕДА**

<b>G</b>	газообразный	Воздух, пары, газы, водяной пар
<b>F</b>	жидкий	Температура кипения при атмосферном давлении не должна достигаться
<b>GF</b>	газообразный и жидкий	Воздух, пары, газы, водяной пар и жидкости

**■ ТИП ПРИНУДИТЕЛЬНОГО ПОДРЫВА**

<b>K</b>	Стандартный, с подрывом вращающейся рукояткой, не газоплотное исполнение
<b>L</b>	С подрывом рычагом, не газоплотное исполнение
<b>O</b>	Без подрыва, стандарт для газоплотного исполнения

**■ ДОСТУПНЫЕ НОМИНАЛЬНЫЕ ДИАМЕТРЫ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ**

Номинальный диаметр DN		8	10	15
Вход		1/4" (8)	3/8" (10)	1/2" (15)
Выход	1/2" (15)	■	■	■

**■ ТИП ПРИСОЕДИНЕНИЯ ВХОД/ВЫХОД РЕЗЬБОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ**

<b>m / f</b>	Стандарт	Наружная резьба BSP-P / Внутренняя резьба BSP-P	DIN EN ISO 228-1 / DIN EN ISO 228-1
--------------	----------	---	-------------------------------------

**■ УПЛОТНЕНИЕ**

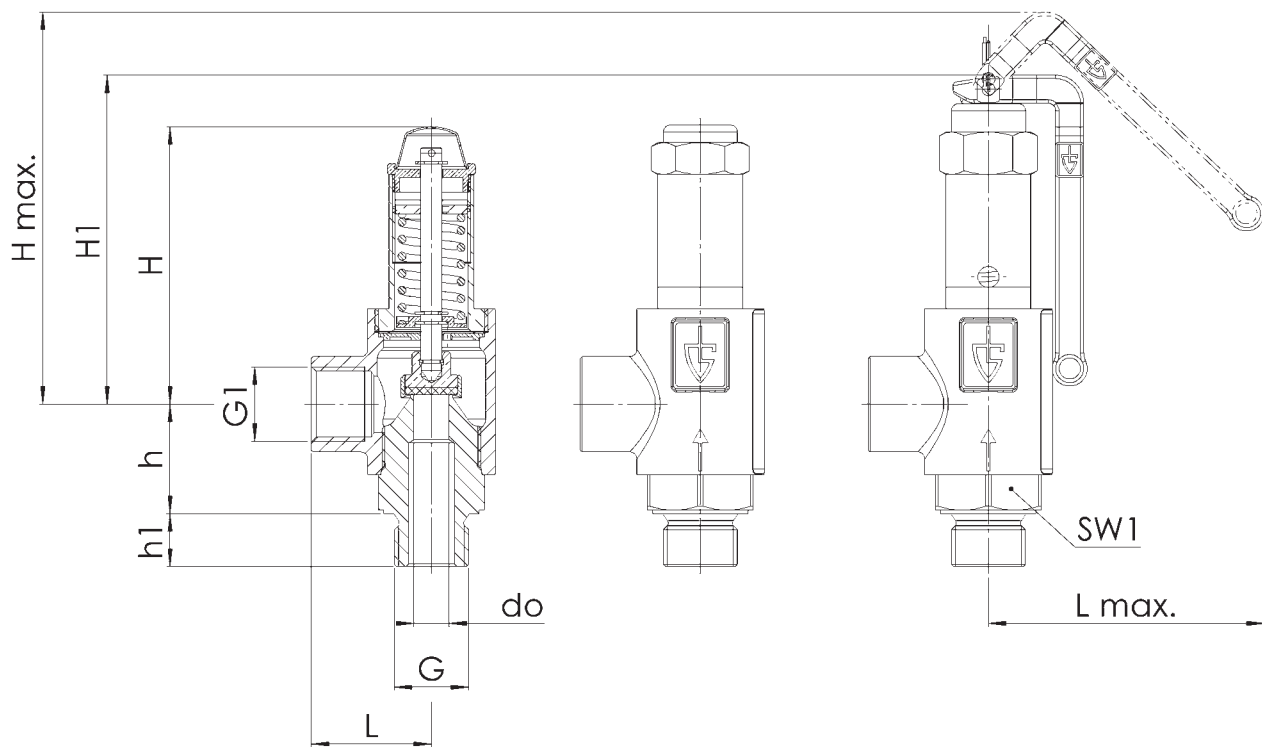
<b>PTFE</b>	Политетрафторэтилен	Уплотнительная шайба до 25 бар	-60°C до +225°C
<b>PTFE+Kohle</b>	Политетрафторэтилен + углерод	Уплотнительная шайба с 25,1 бар	-60°C до +225°C

■ НОМИНАЛЬНЫЕ ДИАМЕТРЫ, ПОДКЛЮЧЕНИЕ, УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ

Модельный ряд 861: Подключение, установочные размеры, диапазоны регулирования					
Номинальный диаметр	DN	8	10	15	
Присоединение DIN EN ISO 228	G	1/4" (8)	3/8" (10)	1/2" (15)	1/2" (15)
Выход DIN EN ISO 228	G1	1/2" (15)	1/2" (15)	1/2" (15)	1/2" (15)
Установочный размер в мм	L	34	34	34	34
	Lmax	78	78	78	78
	H	79	79	79	133
	H1	93	93	93	150
	Hmax	111	111	111	168
	h	31	31	31	31
	h1	12	12	15	15
	SW	30	30	30	30
коэффициент истечения ISO 4126-1 $\alpha_w / Kdr$ (F)		0,5	0,44	0,47	0,47
	коэффициент истечения ISO 4126-1 $\alpha_w / Kdr$ (D/G) <sup>1)</sup>	0,68	0,64	0,71	0,71
	do	6	8	10	10
Вес	кг	0,5	0,5	0,6	1
Диапазон установки	бар	0,5-50	0,5-50	0,5-30	0,5-50

<sup>1)</sup>Коэффициент пропускной способности при давлениях настройки >3 бар. Для меньших давлений см. данные в таблице пропускных способностей.

■ ОБЩИЙ ЧЕРТЁЖ, ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ



Модельный ряд 861 ■ САМОСТОЯТЕЛЬНЫЙ ПОДБОР / КОНФИГУРАЦИЯ КЛАПАНА

Мод. ряд	Конструкция клапана	Среда	Подрыв	Номин. диаметр DN	Тип присоединения		Присоединительный размер		Уплотнение	Параметры	Установливаемое давление	Кол-во
					Вход	Выход	Вход	Выход				
861	t	G	O	8	m	f	8	15	PTFE		12,3	2
861					m	f		15				
861					m	f		15				
861					m	f		15				

■ СВОЙСТВА

<b>GOX</b>	Производство обезжиренного продукта для применения с кислородом	<input type="checkbox"/>	<b>P03</b>	Гальванически никелированное исполнение	<input type="checkbox"/>
<b>P01</b>	Производство обезжиренных продуктов	<input type="checkbox"/>	<b>P04</b>	Хромированное исполнение	<input type="checkbox"/>
<b>P02</b>	Химически никелированное исполнение	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>

■ ИСПЫТАНИЯ, ПОДТВЕРЖДЕНИЯ, СЕРТИФИКАТЫ

<b>C01</b>	Заводской сертификат согласно DIN EN 10204 2.2 (WKZ 2.2)	<input type="checkbox"/>	<b>C06</b>	Оценка взрывоопасности (ATEX) согласно директиве 2014/34/EC	<input type="checkbox"/>
<b>C02</b>	Протокол испытаний согласно DIN EN 10204 3.1 (WPZ 3.1)	<input type="checkbox"/>	<b>C07</b>	Оценка SIL (уровень системной безопасности) согласно требованиям IEC 61508-2	<input type="checkbox"/>
<b>C03</b>	Сертификат на материалы, находящиеся под давлением согласно DIN EN 10204 3.1 (MPZ 3.1)	<input type="checkbox"/>	<b>C09</b>	Испытания герметичности седла клапана с помощью гелия, поиск течей в вакууме, вкл. сертификат приемки 3.1 по DIN EN 10204	<input type="checkbox"/>
<b>C04</b>	Индивидуальная приемка представителем TÜV / DEKRA согласно DIN EN 10204 3.2 (TÜV / DEKRA -APZ)	<input type="checkbox"/>	<b>C10</b>	Сертификат производства обезжиренного продукта	<input type="checkbox"/>
<b>C05</b>	Свидетельства производителей уплотнений (FDA, USP, 3-A,...), просьба указать, какое! .....	<input type="checkbox"/>	<b>C11</b>	Сертификат производства обезжиренного продукта для применения с кислородом	<input type="checkbox"/>

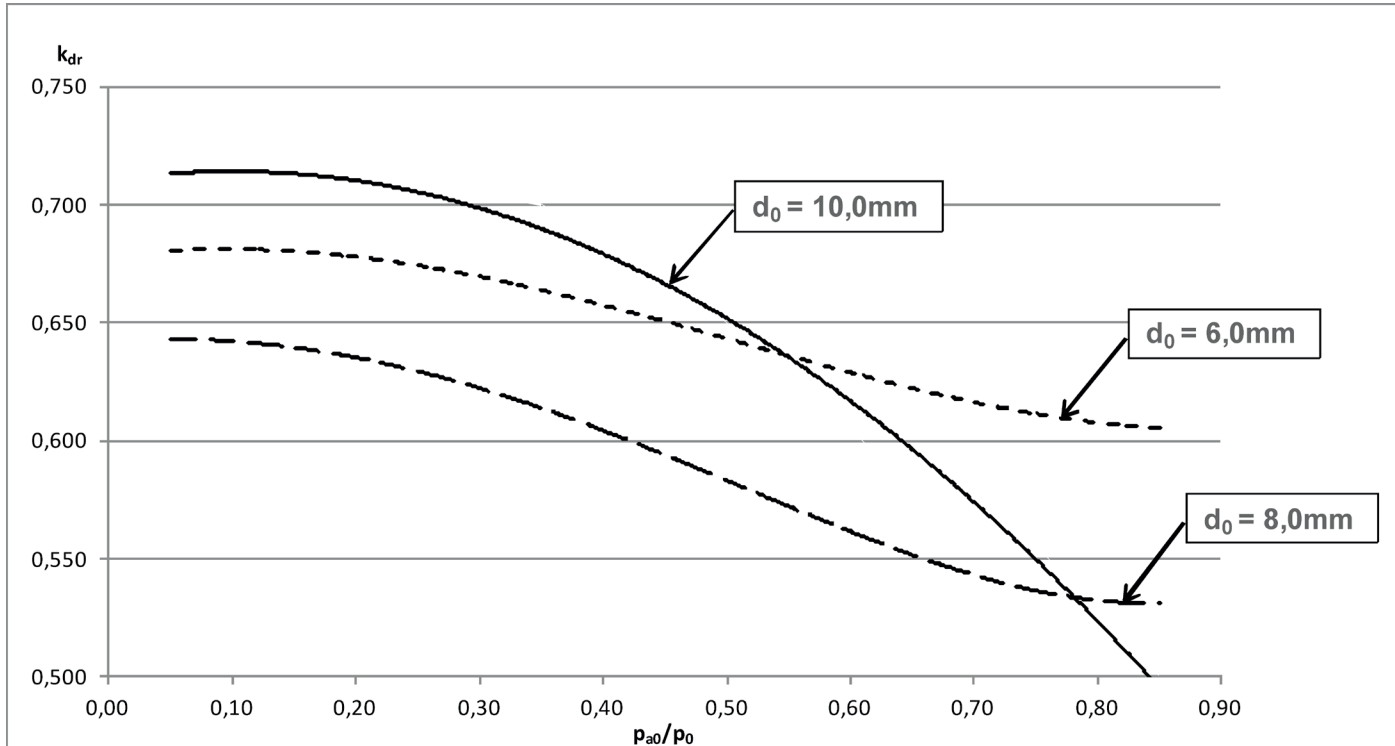
■ РАЗРЕШЕНИЯ (ДОПУСКИ)

<b>AA1</b>	Утверждение типа согласно директиве 2014/68/EC	<input type="checkbox"/>	<b>AK1</b>	Утверждение типа по требованиям DNV-GL (DNVGL)	<input type="checkbox"/>
<b>AA2</b>	Утверждение типа TÜV согласно требованиям VdTUV-Лист SV 100	<input type="checkbox"/>	<b>AK2</b>	Утверждение типа по требованиям Lloyd's Register (LR)	<input type="checkbox"/>
<b>AA4</b>	Сертификация для Евразийского таможенного союза (EAC)	<input type="checkbox"/>	<b>AK3</b>	Утверждение типа по требованиям American Bureau of Shipping (ABS)	<input type="checkbox"/>
<b>AA5</b>	Лицензия производителя специального оборудования КНР (ML)	<input type="checkbox"/>	<b>AK4</b>	Утверждение типа по требованиям Bureau Veritas (BV)	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<b>AK5</b>	Утверждение типа по требованиям Российского морского регистра судоходства (PMPC)	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<b>AK6</b>	Утверждение типа по требованиям Registro Italiano Navale (RINA)	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<b>AL</b>	Приемка инспектором: укажите контролируемую организацию .....	<input type="checkbox"/>

■ ТАБЛИЦА МОЩНОСТЕЙ

Модельный ряд 861: Мощность при 10 % превышении давления срабатывания										
Номинальный диаметр DN		8 d <sub>0</sub> = 6 mm			10 d <sub>0</sub> = 8 mm			15 d <sub>0</sub> = 10 mm		
Устанавливаемое давление бар		I	II	III	I	II	III	I	II	III
Воздух I нм³/ч	0,5	18,9	15,5	0,6	29,7	24,3	0,9	49,4	40,4	1,4
	1,0	26,1	20,8	0,8	41,9	33,4	1,2	73,5	58,5	2,0
	1,5	33,8	26,7	0,9	55,3	43,8	1,4	97,5	77,2	2,4
Пар II кг/ч	2,0	41,3	32,5	1,1	68,4	53,8	1,7	120,1	94,5	2,8
	2,5	48,8	38,2	1,2	81,0	63,4	1,9	141,7	110,9	3,1
	3,0	56,2	43,8	1,3	93,4	72,8	2,0	163,3	127,3	3,4
Вода III м³/ч	3,5	63,4	49,3	1,4	105,8	82,2	2,2	184,2	143,1	3,7
	4,0	70,6	54,7	1,5	118,3	91,6	2,4	205,1	158,8	3,9
	4,5	77,8	60,1	1,6	130,4	100,7	2,5	226,0	174,5	4,2
	5,0	85,1	65,5	1,7	142,4	109,7	2,6	246,9	190,2	4,4
	5,5	92,3	70,9	1,8	154,5	118,8	2,8	267,8	205,9	4,6
	6,0	99,5	76,3	1,8	166,6	127,8	2,9	288,7	221,5	4,8
	6,5	106,7	81,7	1,9	178,6	136,8	3,0	309,6	237,1	5,0
	7,0	113,9	87,1	2,0	190,7	145,8	3,1	330,5	252,7	5,2
	7,5	121,1	92,5	2,1	202,7	154,8	3,2	351,4	268,3	5,4
	8,0	128,3	97,8	2,1	214,8	163,7	3,3	372,3	283,8	5,6
	8,5	135,5	103,2	2,2	226,8	172,7	3,4	393,2	299,4	5,7
	9,0	142,8	108,6	2,3	238,9	181,7	3,5	414,1	314,9	5,9
	9,5	150,0	113,9	2,3	250,9	190,7	3,6	435,0	330,5	6,1
	10,0	157,2	119,3	2,4	263,0	199,6	3,7	455,8	346,0	6,2
	11,0	171,6	130,0	2,5	287,1	217,6	3,9	497,6	377,1	6,5
	12,0	186,0	140,7	2,6	311,2	235,5	4,1	539,4	408,1	6,8
	13,0	200,4	151,4	2,7	335,3	253,3	4,3	581,2	439,1	7,1
	14,0	214,8	162,1	2,8	359,4	271,3	4,4	623,0	470,2	7,4
	15,0	229,2	172,9	2,9	383,5	289,2	4,6	664,8	501,4	7,6
	16,0	243,6	183,5	3,0	407,6	307,1	4,7	706,6	532,3	7,9
	17,0	258,0	194,3	3,1	431,7	325,1	4,9	748,3	563,4	8,1
	18,0	272,4	205,0	3,2	455,8	343,0	5,0	790,1	594,6	8,4
	19,0	286,8	215,8	3,3	479,9	361,0	5,2	831,9	625,8	8,6
	20,0	301,2	226,5	3,4	504,0	379,0	5,3	873,7	657,0	8,8
	21,0	315,7	237,3	3,5	528,1	397,0	5,4	915,5	688,2	9,0
	22,0	330,1	248,0	3,5	552,3	415,0	5,5	957,3	719,4	9,3
	23,0	344,5	258,8	3,6	576,4	433,1	5,7	999,1	750,7	9,5
24,0	358,9	269,6	3,7	600,5	451,2	5,8	1040,8	782,0	9,7	
25,0	373,3	280,4	3,8	624,6	469,2	5,9	1082,6	813,4	9,9	
26,0	387,7		3,9	648,7		6,0	1124,4		10,1	
27,0	402,1		3,9	672,8		6,1	1166,2		10,2	
28,0	416,5		4,0	696,9		6,3	1208,0		10,4	
29,0	430,9		4,1	721,0		6,4	1249,8		10,6	
30,0	445,3		4,1	745,1		6,5	1291,6		10,8	
32,0	474,1		4,3	793,3		6,7	1375,1		11,2	
34,0	502,9		4,4	841,5		6,9	1458,7		11,5	
36,0	531,8		4,5	889,7		7,1	1542,3		11,8	
38,0	560,6		4,7	938,0		7,3	1625,8		12,2	
40,0	589,4		4,8	986,2		7,5	1709,4		12,5	
42,0	618,2		4,9	1034,4		7,7	1793,0		12,8	
44,0	647,0		5,0	1082,6		7,8	1876,6		13,1	
46,0	675,8		5,1	1130,8		8,0	1960,1		13,4	
48,0	704,6		5,2	1179,0		8,2	2043,7		13,7	
50,0	733,5		5,3	1227,2		8,4	2127,3		13,9	

Принятый коэффициент истечения  $\alpha_w$  или  $K_{dr}$  как функция от отношения давлений  $p_{a0} / p_0$  для паров и газов



$$\frac{p_{a0}}{p_0} = \frac{\text{Противодавление (бар абс.)}}{\text{Давления сброса (бар абс.)}}$$

$p_{atm}$  = Атмосферное давление = 1,01325 бар абс.

Пример для установления коэффициента истечения  $\alpha_w$  или  $K_{dr}$  в зависимости от давления настройки  $p_{set}$

Давление настройки	Давление сброса
$p_{set}$ бар изб	$p_0$ бар абс
$\leq 1$	$p_{set} + p_{atm} + 0,1$ бар
$> 1$	$p_{set} \times 1,1 + p_{atm}$

При настройке предохранительного клапана = 0,3 бар изб. и сбросе в окружающую среду давление сброса будет равно:

Давление настройки	0,5	бар изб.
+ Атмосферное давление	1,01325	бар абс.
+ Допустимое превышение давления	0,1	бар изб.
~ Давление сброса	1,61	бар абс.

Отсюда следует:

$$\frac{p_{a0}}{p_0} = \frac{1,01325 \text{ бар абс.}}{1,61 \text{ бар абс.}} = 0,72 \quad \text{и по диаграмме находится результат} \quad \alpha_w \text{ или } K_{dr} = 0,56 \text{ в } d_0=8,0\text{mm}$$

Единицы:

бар абс.  $\hat{=}$  абсолютное давление в сравнении с абсолютным вакуумом (нулем), напр.  $p_{atm} = 1,01325$  бар абс.

бар изб.  $\hat{=}$  избыточное давление - давление в отношении к атмосферному  $p_{atm} = \text{бар абс.}$



**Архангельск** (8182)63-90-72  
**Астана** +7(7172)727-132  
**Астрахань** (8512)99-46-04  
**Барнаул** (3852)73-04-60  
**Белгород** (4722)40-23-64  
**Брянск** (4832)59-03-52  
**Владивосток** (423)249-28-31  
**Волгоград** (844)278-03-48  
**Вологда** (8172)26-41-59  
**Воронеж** (473)204-51-73  
**Екатеринбург** (343)384-55-89  
**Иваново** (4932)77-34-06  
**Ижевск** (3412)26-03-58  
**Казань** (843)206-01-48

**Калининград** (4012)72-03-81  
**Калуга** (4842)92-23-67  
**Кемерово** (3842)65-04-62  
**Киров** (8332)68-02-04  
**Краснодар** (861)203-40-90  
**Красноярск** (391)204-63-61  
**Курск** (4712)77-13-04  
**Липецк** (4742)52-20-81  
**Магнитогорск** (3519)55-03-13  
**Москва** (495)268-04-70  
**Мурманск** (8152)59-64-93  
**Набережные Челны** (8552)20-53-41  
**Нижний Новгород** (831)429-08-12  
**Новокузнецк** (3843)20-46-81

**Новосибирск** (383)227-86-73  
**Омск** (3812)21-46-40  
**Орел** (4862)44-53-42  
**Оренбург** (3532)37-68-04  
**Пенза** (8412)22-31-16  
**Пермь** (342)205-81-47  
**Ростов-на-Дону** (863)308-18-15  
**Рязань** (4912)46-61-64  
**Самара** (846)206-03-16  
**Санкт-Петербург** (812)309-46-40  
**Саратов** (845)249-38-78  
**Севастополь** (8692)22-31-93  
**Симферополь** (3652)67-13-56  
**Смоленск** (4812)29-41-54

**Сочи** (862)225-72-31  
**Ставрополь** (8652)20-65-13  
**Сургут** (3462)77-98-35  
**Тверь** (4822)63-31-35  
**Томск** (3822)98-41-53  
**Тула** (4872)74-02-29  
**Тюмень** (3452)66-21-18  
**Ульяновск** (8422)24-23-59  
**Уфа** (347)22948 -12  
**Хабаровск** (4212)92-98-04  
**Челябинск** (351)202-03-61  
**Череповец** (8202)49-02-64  
**Ярославль** (4852)69-52-93

**Киргизия** (996)312-96-26-47 **Казахстан** (772)734-952-31 **Таджикистан** (992)427-82-92-69

**Единый адрес для всех регионов: [gze@nt-rt.ru](mailto:gze@nt-rt.ru) || [www.goetze.nt-rt.ru](http://www.goetze.nt-rt.ru)**