

ТЕХНІЧНИЙ ПАСПОРТ

КУТОВИЙ ЗАПОБІЖНИЙ КЛАПАН СПРЯМОВАНОГО СКИДАННЯ ART. GS10-GS11



4	13/11/13	Оновлення описів і таблиць		
3	15/10/10	Оновлення стандартів		
2	28/05/07	Оновлення таблиць матеріалів, пружин, калібрування до 16 бар		
1	04/07/06	Оновлення норм і матеріалів		
0	04/11/02	Перше видання		
Ревізія	Дата	Причина перегляду	Перевірено RAQ	Схвалено DG

ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС ПРИСТРОЮ

Прямий клапан обмежувач тиску, зовнішня різьба, латунний, вільного скидання, що настроюється від 0 до 16 бар, з наступними характеристиками:

КОД ТОВАРУ	DN	Матеріал затвору	PN
1	1/4" - 2"	латунь	16
1G		гума SBR	
1T		тефлон PTFE	

Різьба	Різьба ISO UNI EN ISO 281-1	
Робочі середовища	Безпечний газ, пара, і рідина (група 2)	
Макс. робочий тиск	Затвору метал	Від 0 до 200
	Затвору PTFE	Від 0 до 200
	Затвор гумовий	Від 0 до 200

КЛАСИФІКАЦІЯ PED

DN	PS	ТАБЛИЦЯ PED	КЛАСИФІКАЦІЯ	МАРКУВАННЯ
3/8"	16	7	Стаття 3, п.3	Напрямок потоку
1/2"				
3/4"				
1"				
1" 1/4				
1" 1/2				
2"				
2" 1/2				
3"				

СТАНДАРТИ

UNI EN ISO 228-1:2003	Різьба труб для з'єднання без герметизації різьблення - Розміри, допуски і позначення.
UNI EN 1333:2007	Компоненти мереж трубопроводів. Визначення та вибір PN.
UNI EN 12164:2001	Мідь і мідні сплави. Прутки для токарного оброблення.
UNI EN 12165:1999	Мідь і мідні сплави. Продукція для штампування оброблена і необроблена.
UNI EN 12420:2000	Мідь і мідні сплави. Кування, штампування.
UNI EN 1982:2008	Мідь і мідні сплави. Злитки і рідкий сплав
UNI 10197:1993	Стенди для налаштування запобіжних клапанів - загальні вимоги
UNI EN ISO 4126-1:2006	Пристрої безпеки для захисту від надлишкового тиску - Частина 1: Запобіжні клапани.
UNI EN 12516-3:2003	Клапани - механічна міцність корпусу - експериментальний метод

РЕАЛІЗАЦІЯ

Арт. GS10-GS11 були розроблені з використанням стандарту BS 5154 що стосується товщини стінок деталей, що працюють під тиском. Крім того, перевірка конструкції стін клапана була підтверджена доказами відповідно до UNI EN 12516-3.

ОБЛАСТЬ ПОТОКУ ДЛЯ РОЗРАХУНКУ ВИТРАТ СКИДАННЯ

Розмір	D. сідла (мм)	Площа (см ²)	Площа (см ²)	Площа (см ²)
	Затвор	Затвор	Отвори зливу	Мінімальний вибір
1/4"	7,00	0,38	1,18	0,38
3/8"	10,20	0,82	1,18	0,82
1/2"	13,00	1,33	1,18	1,18
3/4"	19,00	2,83	2,33	2,33
1"	25,70	5,18	2,90	2,90
1" 1/4	31,00	7,54	4,78	4,78
1" 1/2	38,00	11,34	4,78	4,78
2"	48,00	18,09	5,71	5,71

Для розрахунку витрати скидання береться площа з мінімальним перетином між площею де спрацьовує затвор і площею отворів скидання на гайці і заглушці.

НАЛАШТУВАННЯ ПРУЖИНИ

РОЗМІР	МАТЕРІАЛ	ВІЛЬНА ДОВЖИНА	ШПИЛЬ	Ø ЗОВНІШНІЙ	Ø ВНУТРІШНІЙ	Ø ДРОТУ	ОБЛАШТУ - ВАННЯ
1/4"	C72	44	12	10.2	6.2	2	оцинковка
3/8"							
1/2"							
3/4"		57	11	16.5	10.5	3	
				16.6	10	3.3	
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"				28	16	6	
				30	17	6.5	

Існує, як показано в таблиці, для деяких розмірів, подвійний тип пружини. Звичайна версія для налаштування клапанів від 0 до 10 бар, і версія посилена для застосування в діапазоні налаштування клапана від 10 до 16 бар.

ПРИ ЗАМОВЛЕННІ УТОЧНЮЙТЕ МАКСИМАЛЬНЕ ЗНАЧЕННЯ НАЛАШТУВАННЯ КЛАПАНА ДЛЯ КОРЕКТНОГО ПОДБОРУ ПРУЖИНИ.

Якщо максимальне значення не указано, клапан поставляється із звичайною пружиною.

ВИТРАТИ ВОДЯНОЇ ПАРИ (ЗБІР Е)

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

Де:

		Ед.изм.	Значення
Q	Витрата скидання	kg/h	Див. таблицю
A	Площа отвору брутто	cm ²	Див. таблицю
K	Коефіцієнт відтоку	Коефф.	0.05
C	Площа отвору брутто	Коефф.	0.607
P	Тиск налаштування / використання клапана	bar	Див. таблицю
P ₁	Тиск скидання = P+1бар (макс. надлишковий тиск: Ps = +/- 20%)	bar	Див. таблицю
V ₁	Об'ємна маса пари при тиску P1 (діаграма Moller)	m ³ /kg	Див. таблицю

ПЛОЩА ВІДТОКУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД DN

P	P ₁	C	K	t [°C]	V ₁	ПЛОЩА ВІДТОКУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД DN							
						1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
1	2	0,607	0,05	119,6	0,903	0,38	0,82	1,18	2,33	2,90	4,78	4,78	5,71
2	3	0,607	0,05	132,9	0,618	2,6	5,6	8,1	16,0	19,9	32,7	32,7	39,1
3	4	0,607	0,05	142,9	0,4718	3,4	7,4	10,7	21,1	26,2	43,3	43,3	51,7
4	5	0,607	0,05	151,1	0,3825	4,3	9,2	13,3	26,2	32,6	53,7	53,7	64,2
5	6	0,607	0,05	158,1	0,3222	5,1	11,0	15,8	31,3	38,9	64,1	64,1	76,6
6	7	0,607	0,05	164,2	0,2785	5,9	12,8	18,4	36,3	45,2	74,5	74,5	89,0
7	8	0,607	0,05	169,6	0,2454	6,7	14,6	20,9	41,4	51,5	84,8	84,8	101,3
8	9	0,607	0,05	174,5	0,2195	7,6	16,3	23,5	46,4	57,7	95,1	95,1	113,7
9	10	0,607	0,05	179	0,1985	8,4	18,1	26,0	51,4	64,0	105,5	105,5	126,0
10	11	0,607	0,05	183,2	0,1813	9,2	19,9	28,6	56,4	70,2	115,7	115,7	138,3
11	12	0,607	0,05	187,1	0,1668	10,0	21,6	31,1	61,4	76,5	126,0	126,0	150,5
12	13	0,607	0,05	190,7	0,1545	10,8	23,4	33,6	66,4	82,7	136,3	136,3	162,8
13	14	0,607	0,05	195	0,1407	11,8	25,4	36,6	72,2	89,9	148,2	148,2	177,1
14	15	0,607	0,05	198,2	0,1317	12,6	27,2	39,1	77,3	96,2	158,6	158,6	189,4
15	16	0,607	0,05	201,4	0,1237	13,4	29,0	41,7	82,4	102,5	169,0	169,0	201,9
16	17	0,607	0,05	204,3	0,1166	14,3	30,8	44,3	87,5	108,8	179,4	179,4	214,3

ВИТРАТА ГАЗУ І ПАРИ (СБІР Е)

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

Де:

		Од.вимір.	Значення
Q	Витрата скидання	kg/h	Див. таблицю
A	Площа отвору брутто	cm ²	Див. таблицю
K	Коефіцієнт відтоку	Коефф.	0.05
C	Площа отвору брутто	Коефф.	Змінний
P	Тиск налаштування / використання клапана	bar	Див. таблицю
P ₁	Тиск скидання = P+1бар (макс. надлишковий тиск: Ps = +/- 20%)	bar	Див. таблицю
Z ₁	Фактор стиснення (якщо невідомо, взяти 1)	m ³ /kg	Змінний
T ₁	Абсолютна температура скидання	°K	Змінний
PM	Молекулярна вага	kg/Kmol	Змінний

Приклад:

Теплоносій	Повітря
C	0.685
PM	28.970
температура	20°C=293°K

						ПЛОЩА ВІДТОКУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД DN							
						1/4	3/8	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2
P	P ₁	C	K	T [°K]	PM	0,38	0,82	1,18	2,33	2,90	4,78	4,78	5,71
1	2	0,685	0,05	293,0	28,97	2,9	6,3	9,0	17,8	22,2	36,5	36,5	43,7
2	3	0,685	0,05	293,0	28,97	4,4	9,4	13,5	26,7	33,3	54,8	54,8	65,5
3	4	0,685	0,05	293,0	28,97	5,8	12,5	18,0	35,6	44,3	73,1	73,1	87,3
4	5	0,685	0,05	293,0	28,97	7,3	15,7	22,6	44,5	55,4	91,4	91,4	109,1
5	6	0,685	0,05	293,0	28,97	8,7	18,8	27,1	53,4	66,5	109,6	109,6	131,0
6	7	0,685	0,05	293,0	28,97	10,2	21,9	31,6	62,3	77,6	127,9	127,9	152,8
7	8	0,685	0,05	293,0	28,97	11,6	25,1	36,1	71,3	88,7	146,2	146,2	174,6
8	9	0,685	0,05	293,0	28,97	13,1	28,2	40,6	80,2	99,8	164,5	164,5	196,5
9	10	0,685	0,05	293,0	28,97	14,5	31,3	45,1	89,1	110,9	182,7	182,7	218,3
10	11	0,685	0,05	293,0	28,97	16,0	34,5	49,6	98,0	121,9	201,0	201,0	240,1
11	12	0,685	0,05	293,0	28,97	17,4	37,6	54,1	106,9	133,0	219,3	219,3	261,9
12	13	0,685	0,05	293,0	28,97	18,9	40,8	58,6	115,8	144,1	237,5	237,5	283,8
13	14	0,685	0,05	293,0	28,97	20,3	43,9	63,2	124,7	155,2	255,8	255,8	305,6
14	15	0,685	0,05	293,0	28,97	21,8	47,0	67,7	133,6	166,3	274,1	274,1	327,4
15	16	0,685	0,05	293,0	28,97	23,2	50,2	72,2	142,5	177,4	292,4	292,4	349,3
16	17	0,685	0,05	293,0	28,97	24,7	53,3	76,7	151,4	188,5	310,6	310,6	371,1

СПИСОК СТАНДАРТІВ/СЕРТИФІКАТІВ ВИКОРИСТАНИХ МАТЕРІАЛІВ

КОМПОНЕНТ	МАТЕРІАЛ
Заглушка	1
Пружина	C72
Штовхач затвору	1
Шток штовхача затвору	1
Гвинт	1/3
Підтримка прокладки	1/2
Прокладка	Гума SBR
	PTFE
Направляюча стопора прокладки	1/2
Корпус	1/2
Блокувальна контргайка	1
Затвор	1/2

СТАНДАРТ	СПЛАВ	НАЗВА СТАНДАРТУ	КОД
UNI EN 12164:1999	CW614 CW617	Мідь і мідні сплави – прутки для обточування	1
UNI EN 12420:2000	CW614 CW617	Мідь і мідні сплави – Продукція для кування і штампування	2
UNI EN 1982:2008	CC754S (латунь)	Мідь і мідні сплави - Злитки і рідкий сплав	3

НАЗВА	НЕОБХІДНИЙ СЕРТИФІКАТ	ПОСТАЧАЛЬНИК
ЧАСТИНИ ПІД ТИСКОМ	EN 10204 2.2	Немає особливих вимог
ПРУЖИНА	EN 10204 3.1	

Не існує документа, що дає можливість відстежувати виріб.

МАРКУВАННЯ

Згідно таблиці класифікації PED на стор.2

СПОСІБ НАЛАШТУВАННЯ / ПРИЙМАННЯ / ВИПРОБУВАНЬ

1. Встановіть клапан з вільними отворами на випробувальному стенді.
2. Встановіть манометр класа 0.6.
3. Повільно збільшуйте тиск на вході в клапан, поки клапан не спрацює (візуально або на слух).
4. Налаштуйте потрібне значення тиску для відкриття клапана, за допомогою регулювальної заглушки.
5. Після досягнення потрібного тиску, повторіть контроль настройки 2 (два) рази, щоб переконатися в тому, що клапан багаторазово спрацює.
6. Закрутіть блокувальне кільце, щоб уникнути змін налаштування.

ВИРОБНИЧІ ПРОЦЕДУРИ

Наступні документи описують різні виробничі процеси товарів під тиском.

Тип	Код	Назва документу
Процес	PRO 7.2-01	Комерційний
Процес	PRO 7.4-01	Постачання матеріалами
Процес	PRO 7.5-01	Обточування
Процес	PRO 7.5-02	Сбірка

Тип	Код	Назва документу
Інструкція	IST 7.4-01	Контроль під час вступу
Інструкція	IST 7.5-01	Контроль в цеху
Інструкція	IST 7.5-02	Спосіб контролю
Інструкція	IST 7.5-03/B	Приймання на герметичність і налаштування

Тип	Код	Назва документу
План	All. IST 7.4-01	План контролю під час вступу
План	All. IST 7.5-01	План контролю на виробництві

ІНСТРУКЦІЯ З МОНТАЖУ, ЗАПУСКУ В РОБОТУ, ОБСЛУГОВУВАННЮ



ЗАСТОСУВАННЯ

Арт. 254-256 являються пристроями, які обмежують тиск спрямованого скидання, а не запобіжними клапанами.

ЯКЩО КЛАПАН БУВ РОЗІБРАНИЙ, МОДИФІКОВАНИЙ АБО ЗЛОМАНИЙ КОРИСТУВАЧЕМ, В ЦЬОМУ ВИПАДКУ ВИРОБНИК ЗНИМАЄ З СЕБЕ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ЗА РОБОТУ КЛАПАНА.

Умови використання:

Рідина	безпечні газ, пара, рідина
Максимальний робочий тиск	16 bar

Робоча температура	Металевий затвір	Від 0°C до 200° C
	Тефлоновий затвір	Від 0°C до 180° C
	Гумовий затвір	Від 0°C до 70° C

Монтаж

- Для правильного монтажу, вентиль повинен встановлюватися вертикально. У протилежному випадку порушується функціонування клапана. Рекомендовано направити вихід клапана в бік зливу.
- Для ущільнення на різьбі (клочья, фумлента і т.д.) застосовуйте відповідний матеріал, сумісний з рідиною в системі.
- Закрутіть вентиль на різьбі, за допомогою ключа, виключно на 6-гранній частині клапана, до повного блокування клапана на трубі.
- Не застосовуйте силу до горловини.

- Зливна труба має кріпитися хомутами, щоб клапан був твердо встановлений.
- Якщо використовується одна труба, необхідно щоб вона була з невеликим ухилом.
- Злита рідина повинна своєчасно відводитися від клапана вниз, так як при поверненні в клапан, спотвориться настроювальний тиск.

УВАГА!!!

Якщо злив вільний, без зливних труб, то необхідно забезпечити безпеку людям, щоб уникнути нещасних випадків, в разі відкриття клапана.

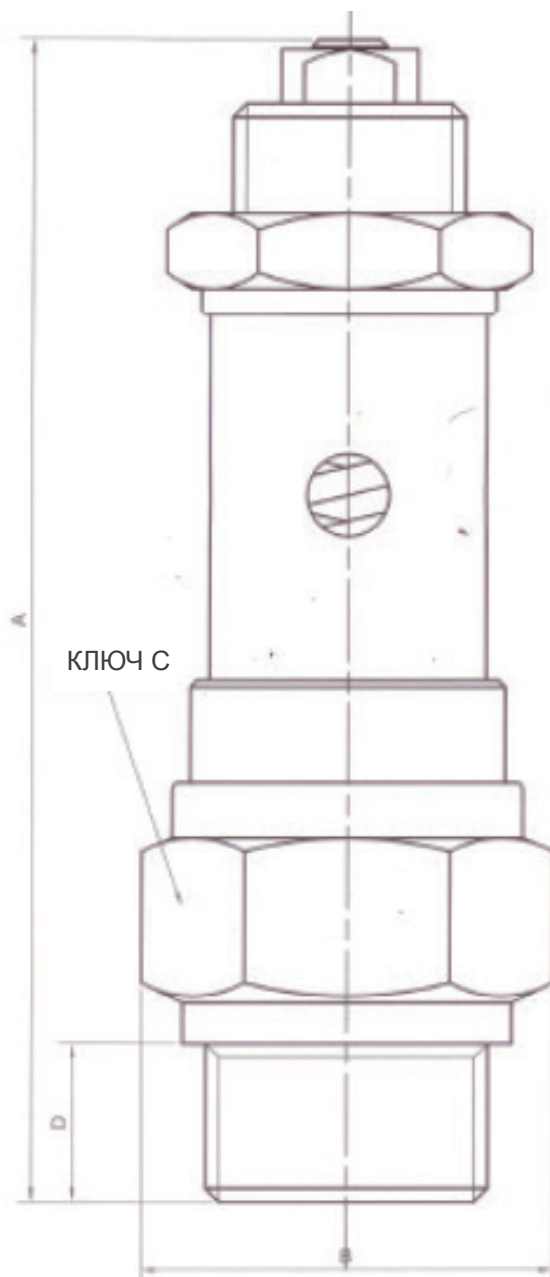
Ремонт

- Не передбачено.

УВАГА !!!

Не демонтувати клапан, не змінювати налаштування тиску, які встановлені виробником і/або користувачем, не вносити змін.

ГАБАРИТНІ РОЗМІРИ



DN	1/4	3/8	1/2	3/4	1"	1"1/4	1"1/2	2"	
Outlet (mm)	A	85	85	85	115	110	150	150	172
	B	30	30	30	44	53	68	75	89
	C	26	26	26	40	49	63	69	82
	D	11.5	11.5	11.5	15.5	18	23	24.5	25.5
Press. indicativo (kg)	140	160	165	380	560	1100	1370	2030	