



Гаситель гидроудара L-образный, Ду 15-200

- Класс герметичности А
- Максимальное давление P_y 20 бар

Гаситель гидравлических ударов поглощает нестабильное давление, возникающее в результате резкого закрытия затвора, и смягчает толчки жидкости в трубе.

ОСНОВНЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ:

- горячее и холодное водоснабжение
- теплоэнергетика
- водоподготовка
- пищевая промышленность
- системы пожаротушения

ОСОБЕННОСТИ:

- гаситель гидравлического удара снижает давление путем сжатия воздуха в момент передачи внутритрубногo давления в воздушную камеру
- пневматическая камера закрыта герметическим уплотнением, предотвращающим утечку
- L-образная конструкция поглощает гидравлический удар с обеих сторон и приносит ощутимый результат
- наилучший результат достигается, если давление в пневматической камере гасителя составляет 30...50% давления в трубе
- если давление воды в трубе или давление воздуха в пневматической камере гасителя понижено, регулировка производится подкачкой или откачкой воздуха через отверстие в верхней части гасителя

Технические данные	
Диаметр условный	Ду 15 –200 мм (другие диаметры - по запросу)
Материал корпуса	Чугун (Эпоксидное покрытие) Бронза Сталь нержавеющая AISI 316 Сталь нержавеющая AISI 304
Уплотнение	NBR (Акрилонитриловый бутадиеновый каучук) FPM (Фторкаучук)
Среда	Нейтральные жидкости
Максимальное давление	чугун, бронза сталь нержавеющая
Диапазон температур	-15°С...+80°С

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (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)229-48-12
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

Пример: ALF - G2 - B 100

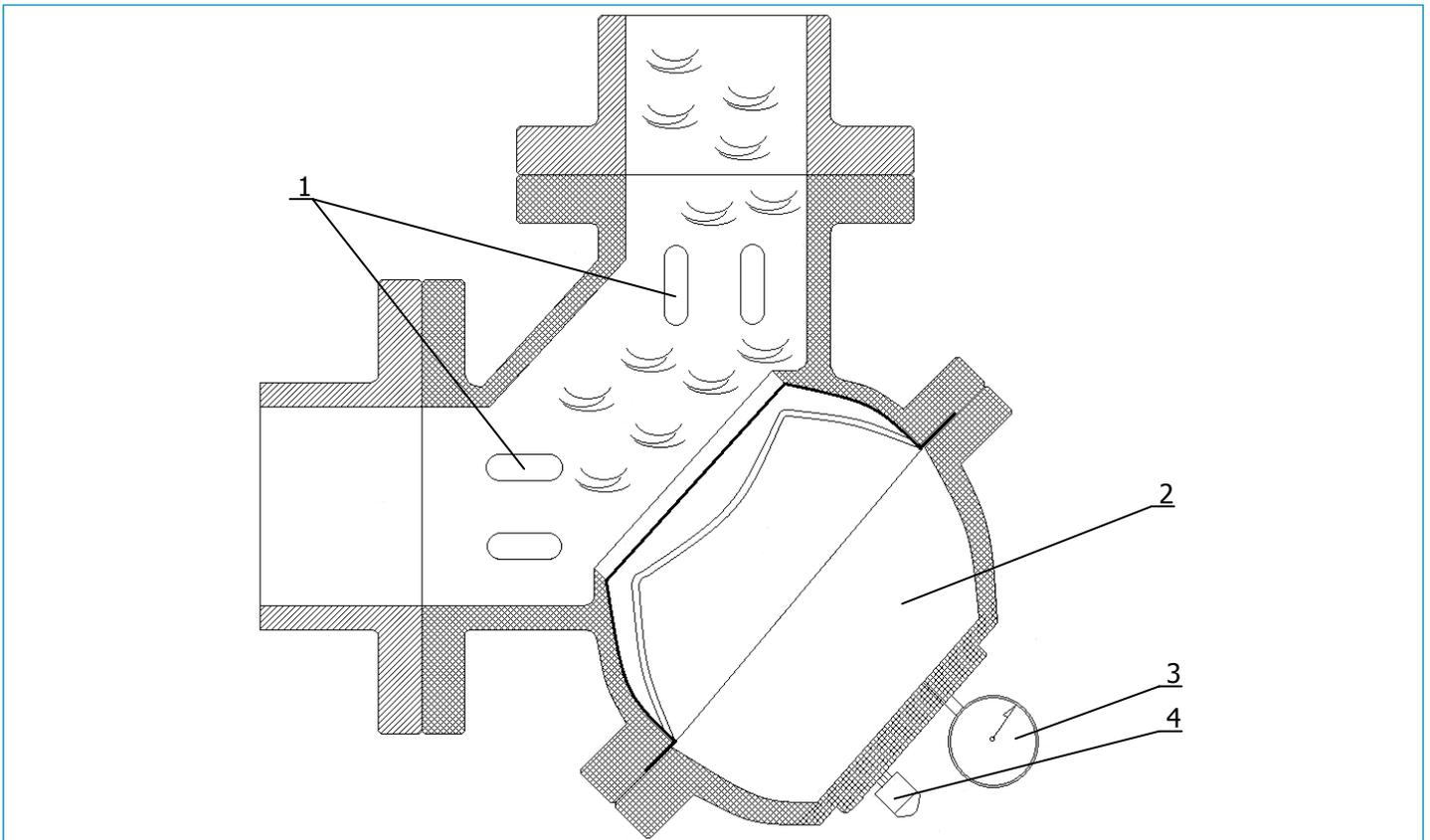
Тип	
ALT	Резьбовое соединение
ALF	Фланцевое соединение

Корпус	
-G2	Чугун
-BR	Бронза
-S6	Сталь нержавеющая AISI 316
-S4	Сталь нержавеющая AISI 304

Уплотнение	
-B	NBR пербунан
-F	FPM витон

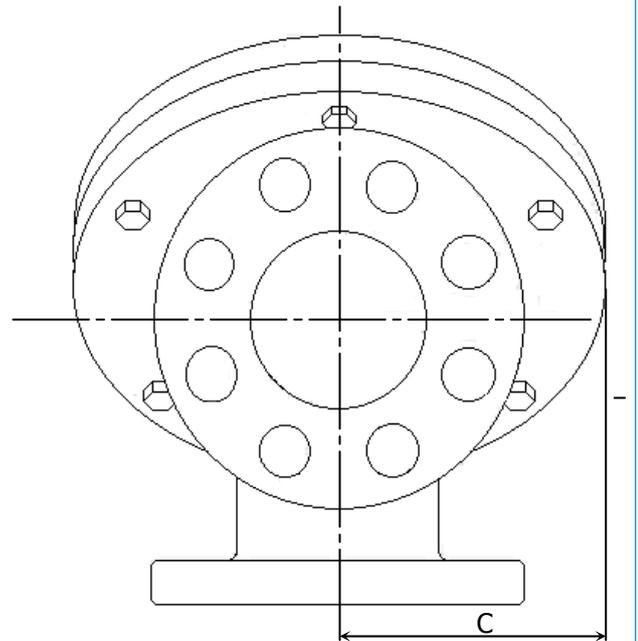
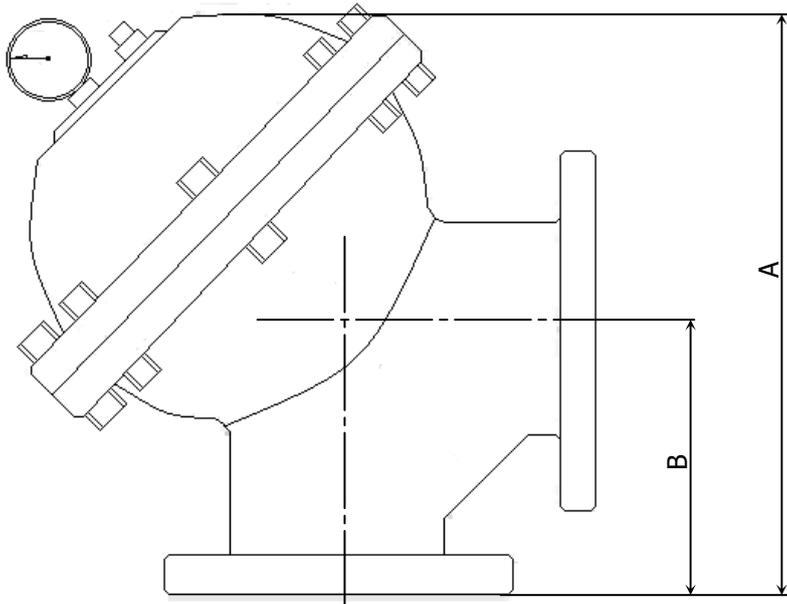
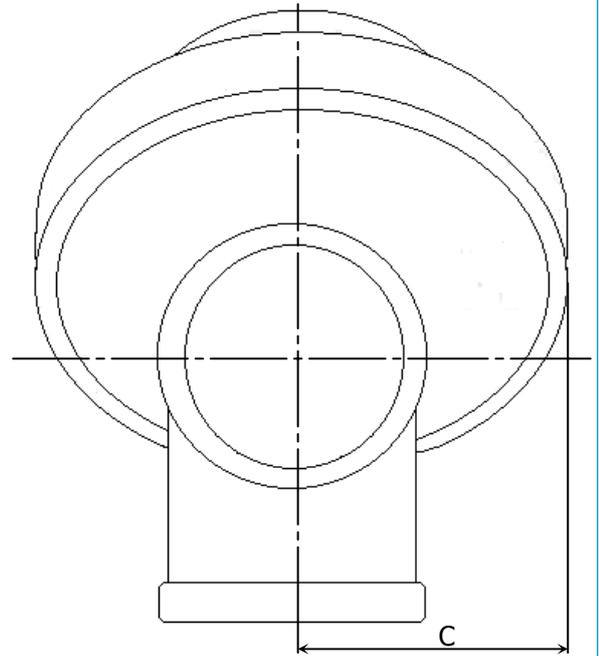
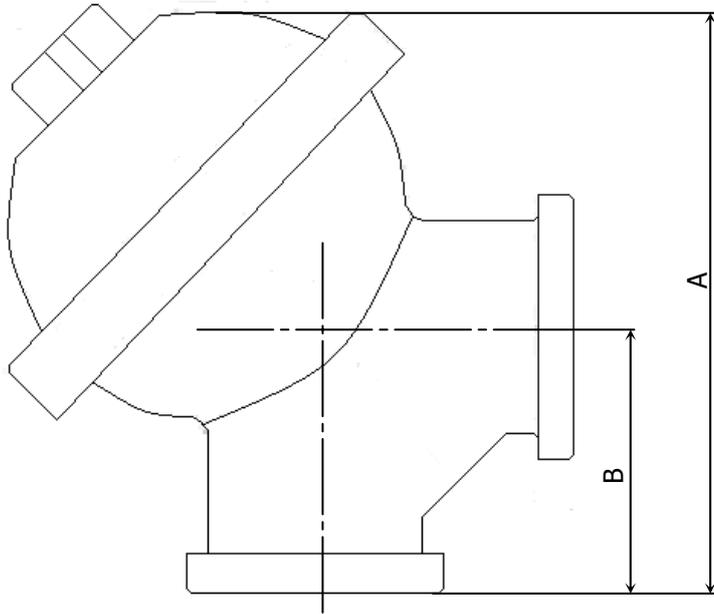
Диаметр условный, мм
015
020
025
032
040
050
065
080
100
150
200

Спецификация ALT, ALF



Позиция	Обозначение	Обозначение DIN, EN	Позиция	Обозначение	Обозначение DIN, EN
1	Направляющий импеллер		3	Манометр	
2	Пневматическая камера		4	Отверстие для воздуха	

Гаситель гидроудара ALT, ALF



Ду [мм]	Размер [дюйм]	Тип	Основные размеры [мм]			Объем камеры [см ³]	Вес [кг]
			A	B	C		
15	1/2	ALT	50	25	25	17	0.3
20	3/4	ALT	65	30	30	30	0.4
25	1	ALT	80	35	35	65	0.6
32	1.2	ALT	95	43	45	130	0.9
40	1.5	ALT	115	50	50	250	1.4
50	2	ALT	170	110	68	650	4.0
		ALF	230	110	105	1490	17
65	2.5	ALF	260	130	115	2130	21
80	3	ALF	275	140	125	2465	22
100	4	ALF	345	155	150	5535	34
150	6	ALF	467	200	200	15 325	70
200	8	ALF	560	235	232	27 230	124

Давление жидкости при гидравлическом ударе

Гидравлический удар, вызываемый закрытием клапана, необходимо добавлять к максимальному напору воды в трубе при расчёте высоты напора воды и давления жидкости.

Формула Венсано:

$$Z_o = \frac{2LV_o}{gT}$$

H_o = напор воды под давлением до закрытия клапана

V_o = скорость потока до закрытия клапана

T = время необходимое для закрытия клапана

L = длина трубы между впуском и выпуском свободной поверхности воды

Z_o = максимальный напор воды с учётом гидравлического удара

H = полный напор воды после добавления гидравлического удара в конце трубы

Прим.: скорость передачи внутритрубного давления и ускорения

(около 1000 м/с)

Пример: Предположим, что $V_o = 5$ м/с, $H_o = 72$ м, $L = 210$ м, и на закрытие клапана требуется 3 с, тогда давление гидравлического удара:

$$Z_o = \frac{2LV_o}{gT} = \frac{2 \times 210 \times 5}{9,81 \times 3} = \frac{2110}{29,43} = 71,35 \text{ м}$$

Полный напор воды, включая гидравлический удар: $H = Z_o + H_o = 71,35 + 72 = 143,35$ м

Предположим, что напор воды под давлением: $10 \text{ м} = 1 \text{ кгс/м}^2$

Тогда давление жидкости, включая гидравлический удар: $143,35/10 = 14,335 \text{ кгс/см}^2$



Гаситель гидравлического удара I-образный, Ду 15-300

- Класс герметичности А
- Максимальное давление P_y 20 бар

Гаситель гидравлических ударов поглощает нестабильное давление, возникающее в результате резкого закрытия затвора, и смягчает толчки жидкости в трубе.

ОСОБЕННОСТИ:

- допускается установка в вертикальном, горизонтальном и перевернутом положении

Технические данные	
Диаметр условный	Ду 15 –300 мм (другие диаметры - по запросу)
Материал корпуса	Чугун высокопрочный (Эпоксидное покрытие) Бронза Сталь нержавеющая AISI 316 Сталь нержавеющая AISI 304
Уплотнение	NBR (Акрилонитриловый бутадиеновый каучук) FPM (по запросу)
Среда	Нейтральные жидкости
Максимальное давление чугун (AIT) нержавеющая сталь (AIT) чугун высокопрочный, бронза (AIF) нержавеющая сталь (AIF)	макс. 10 бар макс. 12 бар макс. 12 бар макс. 20 бар
Диапазон температур	-15°С...+80°С

Пример: АИФ - G4 - В 100

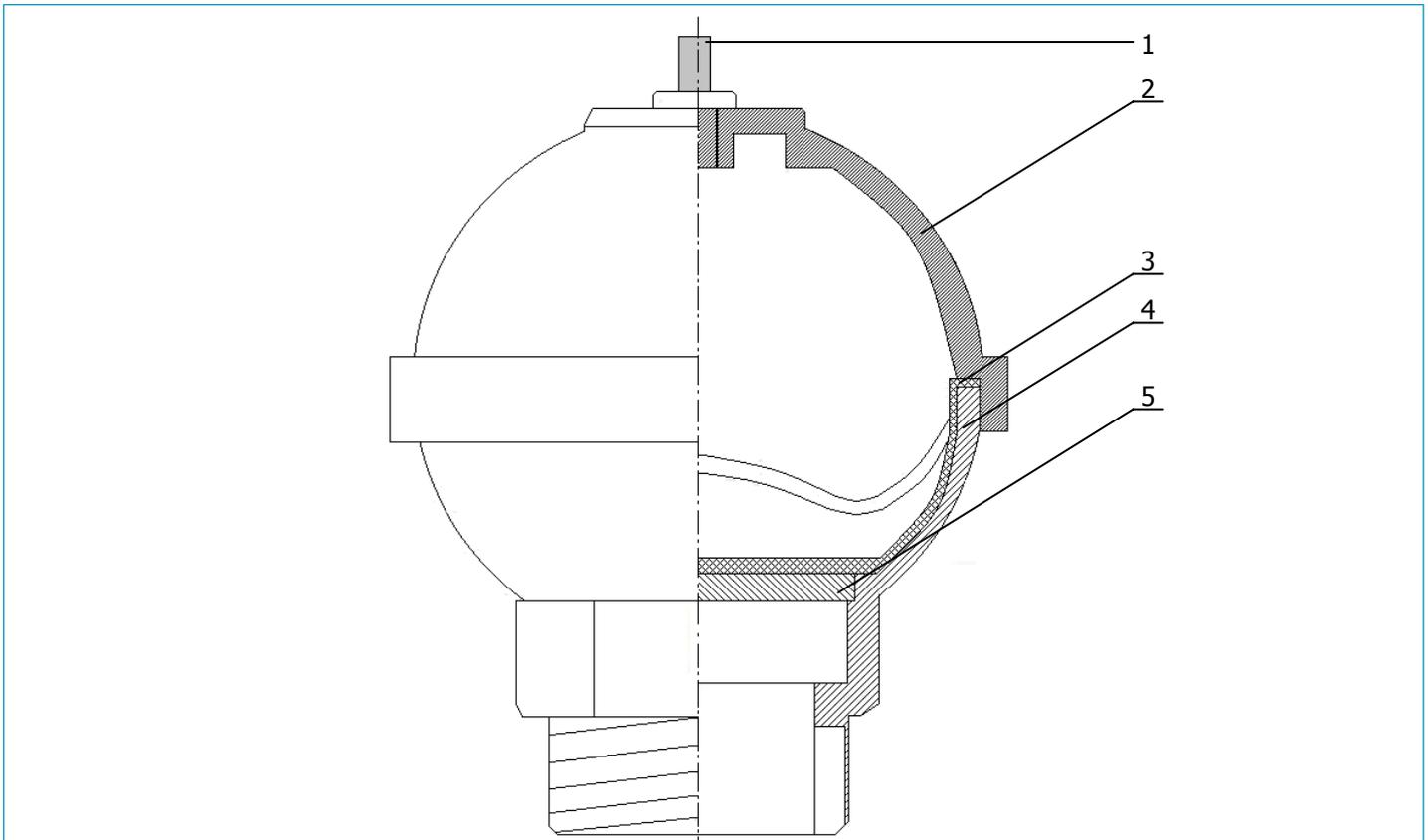
Тип	
АИФ	Фланцевое соединение
АИТ	Резьбовое соединение

Корпус	
-G4	Чугун высокопрочный
-BB	Бронза
-S6	Сталь нержавеющая AISI 316
-S4	Сталь нержавеющая AISI 304

Уплотнение	
-B	NBR пербунал
-F	FPM витон

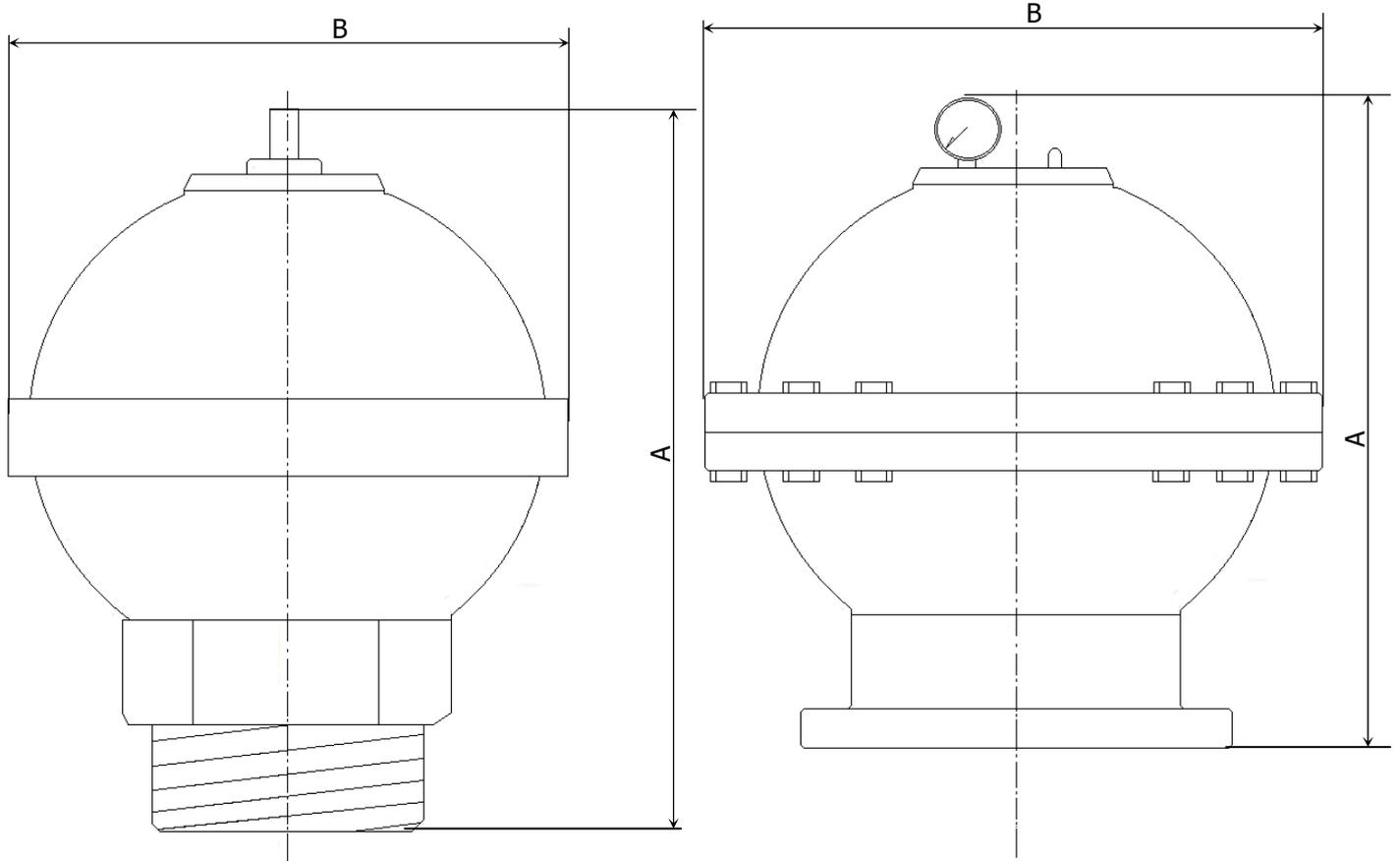
Диаметр условный, мм
015
020
025
040
050
065
080
100
125
150
200
250
300

Спецификация АИТ, АИФ



Позиция	Обозначение	Обозначение DIN, EN	Позиция	Обозначение	Обозначение DIN, EN
1	Отверстие для воздуха		4	Чашеобразная диафрагма	
2	Крышка		5	Сетка	
3	Седло				

Гаситель гидравлического удара АИТ, АИФ



Ду [мм]	Размер [дюйм]	Основные размеры [мм]			Объем пневматической камеры [см ³]	Вес [кг]
		Тип	A	B		
15	1/2	АИТ	74	46	17	0.3
20	3/4	АИТ	82	52	30	0.4
25	1	АИТ	95	62	65	0.5
40	1.5	АИТ	120	110	250	1.4
50	2	АИТ	162	135	650	3.2
65	2.5	АИТ	180	155	1125	3.9
80	3	АИТ	218	188	2000	9
		АИФ	240	155	2465	18
100	4	АИТ	260	238	4400	14
		АИФ	330	330	5535	31
125	5	АИФ	330	330	5535	32
150	6	АИФ	420	400	15325	67
200	8	АИФ	510	460	27230	93
250	10	АИФ	510	460	27230	103
300	12	АИФ	620	625	67860	198

Давление жидкости при гидравлическом ударе

Гидравлический удар, вызываемый закрытием клапана, необходимо добавлять к максимальному напору воды в трубе при расчёте высоты напора воды и давления жидкости.

Формула Венсано:

$$Z_0 = \frac{2LV_0}{gT}$$

H_0 = напор воды под давлением до закрытия клапана

V_0 = скорость потока до закрытия клапана

T = время необходимое для закрытия клапана

L = длина трубы между впуском и выпуском свободной поверхности воды

Z_0 = максимальный напор воды с учётом гидравлического удара

H = полный напор воды после добавления гидравлического удара в конце трубы

Прим.: скорость передачи внутритрубного давления и ускорения

(около 1000 м/с)

Пример: Предположим, что $V_0 = 5$ м/с, $H_0 = 72$ м, $L = 210$ м, и на закрытие клапана требуется 3 с, тогда давление гидравлического удара:

Полный напор воды, включая гидравлический удар: $H = Z_0 + H_0 = 71,35 + 72 = 143,35$ м

Предположим, что напор воды под давлением: $10 \text{ м} = 1 \text{ кгс/м}^2$

Тогда давление жидкости, включая гидравлический удар: $143,35/10 = 14,335 \text{ кгс/см}^2$

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (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)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93