

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ

ОБРАТНЫЙ КЛАПАН С ПРОТИВОВЕСОМ И ГИДРОТОРМОЗОМ (DN 150 - 1200)



Описание

Обратный клапан с противовесом и гидротормозом устанавливается на водопроводы с ХВС, технической водой, а также на канализационные стоки - прошедшие первичную очистку, в качестве запорного устройства для предотвращения движения жидкости в обратном направлении и гидроудара.

Седло наклонного типа, быстро открывается и закрывается, снабжено надёжным уплотнением.

Материал уплотнений - резина EPDM.

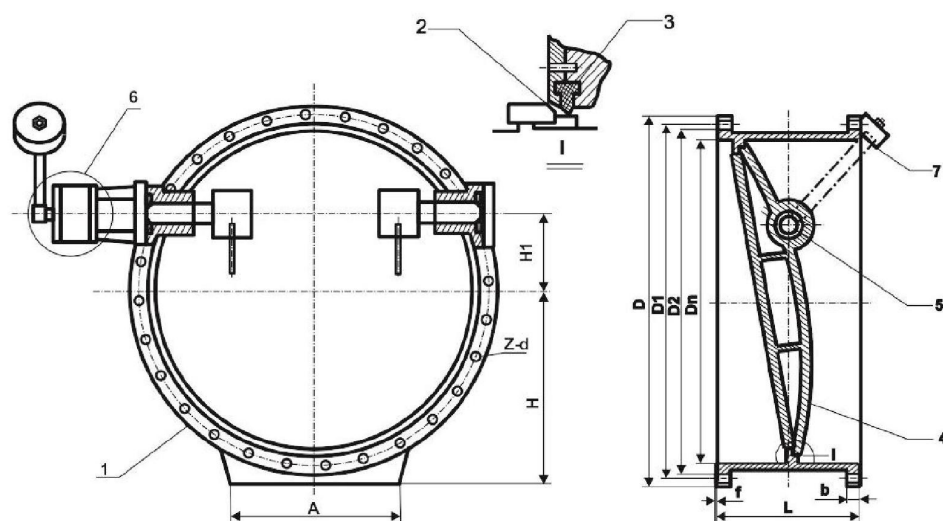
Противовес удерживает диск в полностью открытом состоянии, снижая сопротивление потока, а также способствуют лучшему уплотнению в закрытом состоянии при малом давлении.

Закрытие двумя способами: быстрое закрытие и медленное закрытие. Быстрое закрытие помогает избежать повреждения насоса из-за обратного оттока, медленное закрытие помогает избежать эффекта гидроудара, что защищает трубопровод.

Технические характеристики

- Номинальный диаметр: от 150мм (6") до 1200мм (48");
- рабочая температура: $\leq 80^{\circ}\text{C}$ (кратковременно до 120°C);
- стандартное рабочее давление: Pn 10/16;
- внешний вид: EN 593 DIN 3354;
- фланцы: EN 1092-2 DIN 2501;
- монтажная длина: ГОСТ 3706-93 Ряд 3;
- test: EN 12266 DIN 3230;
- корпус и диск из высокопрочного чугуна GGG 40 (GJS 400);
- ось диска — нержавеющей сталь;
- поверхность седла — нержавеющей сталь;
- материал уплотнений — резина EPDM;
- покрытие: все детали из чугуна покрыты двухкомпонентной эпоксидной краской RAL5002 с антикоррозионными свойствами толщиной не менее 200µm. Данное покрытие разрешено к применению в трубопроводах для питьевой воды.

Габариты и присоединительные размеры



1	Корпус	GGG50 (высокопрочный чугун)
2	Уплотнительное кольцо корпуса	SS304
3	Уплотнительное кольцо диска	EPDM
4	Диск	GGG40 (высокопрочный чугун)
5	Шток	SS410 (нержавеющая сталь)
6	Буферное устройство НУ100 11 (гидротормоз)	GGG50 (высокопрочный чугун)
7	Противовес	GG25 (чугун)

D_n	L	D	D_1	D_2	b	f	H	H_1	A	$Z-d$
150	210	285	240	211	19	3		40		8-ф23
200	230	340	295	266	20	3		55		8-ф23
250	250	395	350	319	22	3		67,5		12-ф23
300	270	445	400	370	24,5	4		80		12-ф23
350	290	505	460	429	24,5	4		96		16-ф23
400	310	565	515	480	24,5	4		110		16-ф28
500	350	670	620	582	26,5	4		138		20-ф28
600	390	780	725	682	30	5	450	165	445	20-ф31
700	430	895	840	794	32,5	5	510	195	500	24-ф31
800	470	1015	950	901	35	5	570	222	560	24ф-34
900	510	1115	1050	1001	37,5	5	620	250	610	28-ф24
1000	550	1230	1160	1112	40	5	675	278	665	28-ф37
1200	630	1455	1380	1328	45	5	790	335	700	32-ф41

Принципы работы

Клапан открывается и закрывается автоматически под воздействием жидкости.

После запуска насоса, диск открывается под воздействием давления среды. С повышением давления и скорости потока диск переходит в полностью открытое положение. В этот момент противовес поднимается вверх. Крутящий момент, создаваемый противовесом, уравнивает момент закрытия, создаваемый весом диска, который уменьшает сопротивление потока. Положительное давление исчезает, под воздействием собственного веса диск начинает закрываться, и в этот момент под воздействием обратного потока диск закрывается быстрее.

В момент быстрого закрытия, буферный поток находится в фазе возврата, и диск переходит в режим медленного закрытия. Следует отрегулировать болт быстрого закрытия для регулировки времени быстрого закрытия.

Когда диск находится в режиме медленного закрытия, достигается эффект предотвращения гидроудара. Скорость медленного закрытия также регулируется болтом.

Когда диск находится в закрытом положении, противовес и рычаг поворачивается в направлении потока на 30° , крутящий момент в обратном направлении под воздействием противовеса заставляет клапан закрыться и повышает упругость уплотнения и плотность закрытия, когда давление среды в трубопроводе низкое.

Буферное устройство, принцип действия и настройки

Как видно на рис. 2, масляный цилиндр типа НУ-100 состоит из цилиндра, нижней крышки, нижней неподвижной лопасти, подвижной лопасти, приводного вала, невозвратного клапана, плунжера с дроссельной втулкой.

При открытии клапана, вал буферного устройства приводит в движение лопасть, подвижная лопасть движется вперед и прижимает неподвижную лопасть. Масло вытекает из задней камеры через невозвратный клапан на лопасть и нижнюю крышку. Объем масла остаётся неизменным, так как передняя и задняя масляные камеры имеют одинаковый объем.

При закрытии клапана невозвратный клапан на лопасти закрывается в противоположном направлении, масло в передней камере лопасти переходит в заднюю камеру. Когда диск находится в фазе быстрого закрытия, медленная и быстрая смазочные канавки наполняются одновременно, и диск закрывается быстрее. Когда диск закрывается до 20° , быстрая смазочная канавка перекрывается лопастью, масло подаётся только по медленной смазочной канавке и диск закрывается медленнее.

Масляная камера разделяется на четыре части подвижной и неподвижной лопастями. Каждый раз масло перетекает из двух передних частей в две задние части. Поэтому при настройке скорости закрытия клапана, следует настроить два болта симметричных смазочных канавок до достижения нужного результата.

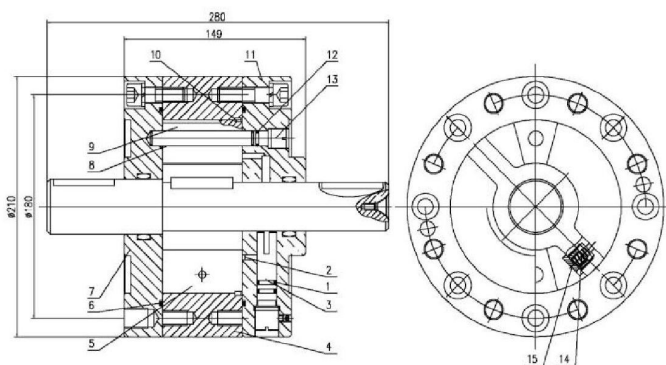


Рис. 2. Буферное устройство и его размеры

1. уплотнительное кольцо. 2. Медный сальник. 3. Плунжер с дроссельной втулкой. 4. Цилиндр. 5. Лопасть. 6. Уплотнительное кольцо. 7. Нижняя крышка 8. Шпилька 9. 10. Позиционная шпилька 11. Торцевая крышка 12. Уплотнительное кольцо 13. Резьбовая заглушка 14. Пружина 15. Невозвратный клапан 16. Стальной шар

Принцип работы и положения противовеса

Противовес имеет две следующие функции:

- когда клапан закрыт, противовес придавливает диск, предотвращая его открывание при малом давлении;
- когда клапан открыт, противовес частично уравнивает вес диска, снижая силу закрывания диска и сопротивление потока.

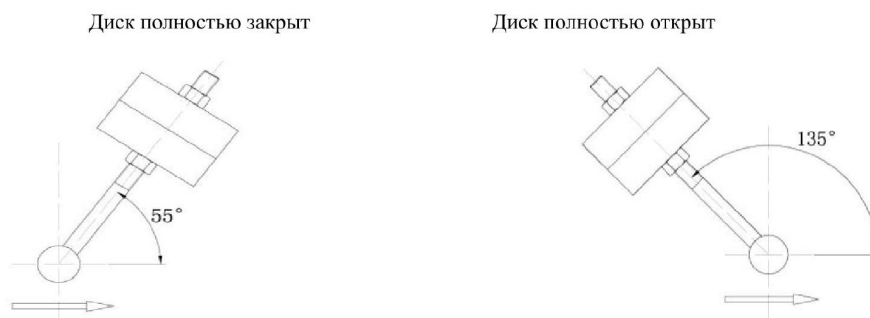
Когда диск начинает закрываться под воздействием обратного оттока жидкости, противовес создаёт функцию буфера во избежание быстрого закрывания диска, а затем, когда диск почти закрыт, противовес помогает закрыть его плотнее и улучшить плотность прилегания.

Чем дальше противовес находится от вала клапана, тем сильнее и очевиднее его действие. При поставке противовес находится в среднем положении, при использовании положение противовеса можно настроить исходя из условий работы.

При поставке: когда диск полностью закрыт, рычаг противовеса отклоняется на $55^{\circ} \pm 5^{\circ}$ от горизонтальной оси. Когда диск полностью открыт, рычаг противовеса отклоняется на $135^{\circ} \pm 5^{\circ}$ от горизонтальной оси.

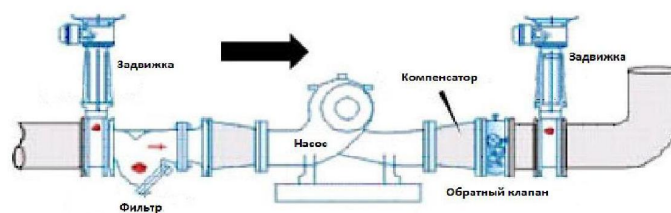
См. рисунок 3:

Рис. 3. Положение и угол расположения противовеса



Установка

Рекомендуемая схема установки



- К монтажу и установке обратных клапанов допускается персонал, изучивший устройство клапанов, правила техники безопасности и требования руководства по эксплуатации.
- Перед установкой необходимо проверить, что бы фланцы клапана соответствовали фланцам трубы, на которую он будет установлен.
- Перед установкой на трубопровод клапаны подвергаются осмотру и проверке, при этом необходимо обратить внимание на состояние внутренних полостей клапана, проверить его открывание и плавность хода.
- Перед установкой трубопровод должен быть очищен от грязи, окалины, песка и др. А также необходимо произвести осмотр уплотнительных поверхностей ответных фланцев. На них не должно быть забоин, раковин, заусенцев, а также других дефектов поверхностей.

- Клапаны устанавливаются в местах доступных для осмотра и обслуживания, при этом необходимо обратить внимание на то, чтобы ничто не препятствовало свободному ходу противовеса клапана.
- Поскольку клапан односторонний, обратите внимание на направление установки, указанное стрелкой на корпусе.
- Обратный клапан с наклонным седлом, противовесом и гидротормозом устанавливаются только в горизонтальных трубопроводах.
- Клапан не должен испытывать нагрузок от трубопровода (изгиб, сжатие, растяжение, кручение, перекосы, неравномерность затяжки крепежа).
- После нескольких часов работы клапан необходимо проверить на наличие утечек.
- При установке клапана "на сухую" в трубопроводе сила трения резины о металл не всегда позволяет полностью закрыть или открыть его при помощи разумных усилий вручную. Если Вам необходимо закрыть или открыть клапан на сухую, следует смочить поверхности трения или смазать силиконовой смазкой.

Для обеспечения безопасной работы обратных клапанов категорически запрещается:

- использование обратные клапаны на рабочие параметры, превышающие указанные в данном техническом описании;
- производить опрессовку трубопровода давлением выше рабочего при закрытом диске клапана;
- осуществлять техническое обслуживание обратного клапана, если водовод находится под давлением;
- расшатывать и бить по клапану;
- производить сварочные работы на трубопроводе после установки обратного клапана.

Эксплуатация и техническое обслуживание.

- К эксплуатации и обслуживанию обратных клапанов с наклонным седлом, противовесом и гидротормозом, допускается персонал, прошедший соответствующее обучение по устройству обратных клапанов, правилам техники безопасности, требованиям настоящего технического описания, и имеющий навыки работы с запорной арматурой.
- Обслуживающий персонал, производящий регламентные работы, разборку, сборку и ремонт обратных клапанов, должен пользоваться исправным инструментом, иметь индивидуальные средства защиты и соблюдать требования пожарной безопасности.
- Для своевременного выявления и устранения всех неисправностей необходимо периодически подвергать обратные клапаны осмотру и проверке. Осмотр производится в соответствии с правилами и нормами, принятыми на предприятии, эксплуатирующем клапаны.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

- Следует проверить комплектность поставки и наличие всех частей в упаковке.
- Следует проверить условия эксплуатации и их соответствие назначению данного клапана.
- При наружной установке клапана (на улице и т.д.), буферное устройство должно быть защищено от дождя и солнца.
- Если клапан установлен в условиях, где температура ниже -5 С, следует предусмотреть защитный кожух или иные меры защиты от холода.

Условия транспортировки и хранения

- Транспортировка осуществляется любым видом транспорта.
- До монтажа обратные клапаны с наклонным седлом, противовесом и гидротормозом должны храниться в складских помещениях или под навесом, защищающих их от загрязнения, прямых солнечных лучей и атмосферных осадков, обеспечивающих сохранность упаковки, исправность в течение гарантийного срока.
- При длительном хранении (более 6 месяцев с момента изготовления) обратные клапаны "Ziggiotto" необходимо периодически (не реже 2-х раз в год) осмотреть, удалить наружную грязь и ржавчину, при необходимости обработать седловое уплотнение силиконовой смазкой - спреем.
- При транспортировке и длительном хранении желательно, чтобы диск обратного клапана был в приоткрытом положении.

НЕПОЛАДКИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Неполадки	Причины	Способы устранения
Протечка герметика	1. Грязь или песок между герметизируемыми поверхностями 2. Повреждено герметизирующее кольцо	1. Очистить герметизируемые поверхности 2. Затянуть болты; заменить герметик диска
Протечка уплотнения	Уплотнительное кольцо повреждено	Заменить уплотнительное кольцо
Протечка фланцевого соединения	1. Болты плохо затянуты или не подходят 2. Повреждена соединительная поверхность 3. Прокладка повреждена или не подходит	1. Заменить болты на подходящие или затянуть их 2. Отшлифовать соединительную поверхность 3. Заменить прокладку

Гарантийные обязательства

Компания предоставляет гарантию на все поставляемое оборудование в течение 24 месяцев с даты продажи или 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.

Гарантийные обязательства распространяются на все дефекты, возникшие по вине завода-изготовителя.

Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в случаях:

- нарушения паспортных режимов хранения, монтажа, испытания, эксплуатации и обслуживания изделия потребителем;
- наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам изделия;
- наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией, форс-мажорными обстоятельствами;
- повреждений, вызванных неправильными действиями потребителя;
- наличия механических повреждений или следов вмешательства в конструкцию изделия.

Сертификаты:

ЕАС Таможенный союз декларация о соответствии

Сертификат соответствует требованиям Технического регламента

ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».

Регистрационный номер: ЕАЭС N RU Д-RU.АЖ22.В.01425/18 от 13.09.2018