



D-060 HF NS PN 16



D-060 C HF NS PN 16

D-062 HF NS PN 25

D-065 HF NS PN 40

Комбинированный противоударный воздушный клапан

Описание

D-060 HF NS является сочетанием кинетического и автоматического воздушных клапанов. Комбинированный воздушный клапан выпускает и выпускает воздух при опорожнении и заполнении системы транспортируемой жидкостью, а так же автоматически выпускает скопившийся воздух в процессе работы системы, находящейся под давлением. Данный клапан включает в себя систему контролируемого выпуска воздуха (NS), которая эффективно снижает силу ударной волны и предохраняет трубопроводные системы от гидравлических ударов, возникающих при разрыве сплошности потока жидкости в трубопроводе или при стремительном заполнении трубопровода транспортируемой жидкостью.

Область применения

- в системах водоснабжения, подверженных гидравлическим ударам
- в системах, страдающих от резких, неожиданных перерывов в подаче воды, возникающих при резком закрытии отсекающей задвижки
- при внезапной остановке насоса в случае перебоев в электроснабжении и пр.
- в повышенных точках профиля на водоводах с большим уклоном.
- в местах разрыва сплошности потока (разрыв струи).

Принцип работы

1. Во время заполнения системы водой, воздух через воздушный клапан выходит наружу, при этом возникает разница между внутренним и атмосферным давлением.
2. Когда дифференциальное давление достигает определенного значения, срабатывает механизм NS, диск закрывает кинетическое отверстие клапана, уменьшая расход выходящего воздуха.
3. Воздух продолжает выходить через малое отверстие в диске, до полного его удаления. Клапан

заполняется водой, поплавков плавно поднимается и закрывает кинетическую часть клапана.

Выпуск клапаном воздуха в два этапа контролируется с помощью малого выпускного отверстия в диске, замедляющего скорость движения столба жидкости в системе за счет создания воздушной подушки. Таким образом, исключается резкое захлопывание поплавка и возникновение гидравлического удара.

4. При снижении давления в системе (например, при её опорожнении), поплавок опускается, открывает отверстие кинетической части клапана, диск возвращается в начальное положение, большой объем воздуха проникает в систему за короткий промежуток времени.

Технические характеристики

- Диапазон рабочего давления:

D-060 HF NS	0.2 – 16 бар
D-060-C HF NS	0.2 – 16 бар
D-062 HF NS	0.2 – 25 бар
D-065 HF NS	0.2 – 40 бар
- Проверочное давление $1.5 * P_{\text{раб}}$
- Максимальная рабочая температура 60°C
- Максимальная температура (при кратковременном воздействии) 90°C.
- Клапаны данной конструкции ослабляют силу гидравлического удара за счёт медленного и плавного закрытия.
- Аэродинамические свойства конструкции клапана обеспечивают его высокую пропускную способность.
- Литой корпус кинетического клапана обладает стойкостью к воздействию гидравлических ударов.
- Уплотнительное кольцо кинетического клапана состоит из бронзового седла, воспринимающего давление, резинового уплотнения, обеспечивающих герметичность закрытия впускного отверстия. Такая конструкция гарантирует надёжную работу клапана.
- Благодаря конструкции гибкого уплотнителя выпускное отверстие автоматической части клапана имеет большую площадь и соответственно большую пропускную способность.

- Корпус автоматического воздушного клапана выполнен из высококачественных пластмасс, стойких к воздействию гидравлических ударов. Внутренние детали клапана выполнены из материалов, стойких к коррозии.

Подбор оборудования

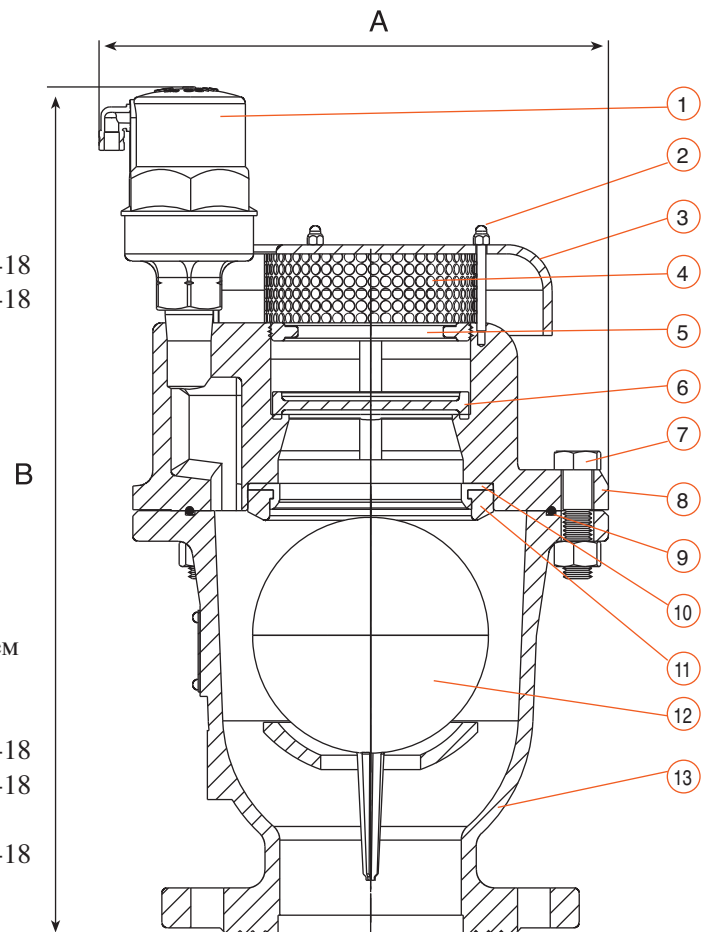
- Клапан выпускается как с резьбовым (2"), так и с фланцевым соединением в соответствии с принятыми стандартами.
- Клапан выпускается диаметрами 2", 3", 4", 6", 8", 10".
- Клапан D-062 HF NS и D-060-C HF NS снабжен

защитным чугунным корпусом для предохранения от воздействия гидроударов и внешних механических повреждений.

- Для правильного подбора клапанов рекомендуется указать химический состав транспортируемой жидкости и требования, предъявляемые к системе.
- Для подбора клапана и места его установки можно воспользоваться рекомендациями или обратиться в отдел продаж ARI.
- В заказе необходимо указать вид клапана, его размер, рабочее давление, ГОСТ резьбы/фланцев, требования к покрытию.

Спецификация

Наименование	Материал
1. Корпус автоматической части клапана	
S050	Армированный нейлон
S050 C	Чугун ASTM A-48 CL35B
S052	Ковкий чугун ASTM A-536 60-40-18
S014	Ковкий чугун ASTM A-536 60-40-18
2. Болт и гайка	Нержавеющая сталь SAE 304
3. Крышка	Чугун ASTM A-48 CL35B
4. Фильтр	Нержавеющая сталь SAE 304
5. Кольцо	
2" – 4"	Нержавеющая сталь SAE 316
6" – 10"	Сталь DIN ST-37
6. Диск	
2" – 4"	Нержавеющая сталь SAE 316
6" – 10"	Чугун ASTM A-48 CL35B
7. Болт, гайка	Сталь с гальваническим покрытием
8. Крышка	
16 бар 2" – 4", 8"	Чугун ASTM A-48 CL35B
16 бар 6"	Ковкий чугун ASTM A-536 60-40-18
25 бар 2" – 8"	Ковкий чугун ASTM A-536 60-40-18
40 бар 2" – 6"	Сталь ASTM A216 WCB
40 бар 8"	Ковкий чугун ASTM A-536 60-40-18
9. Уплотнительное кольцо (о-ринг)	Резина BUNA-N
10. Седло	Бронза
11. Уплотнитель седла	Резина EPDM
12. Поплавок	
2" – 8"	Поликарбонат
10"	Нержавеющая сталь SAE 304
13. Корпус	
16 бар	Чугун ASTM A-48 CL35B
25 бар	Ковкий чугун ASTM A-536 60-40-18
40 бар 2" – 6"	Сталь ASTM A216 WCB
40 бар 8"	Ковкий чугун ASTM A-536 60-40-18





D-065-C HF NS

Размеры и вес

диаметр А мм В мм Вес кг

D-060 HF NS

2" (50мм) резьба	190	359	14
2" (50мм) фланец	190	349	14
3" (80мм)	234	424	21
4" (100мм)	269	459	29
6" (150мм)	375	707	92
8" (200мм)	463	832	156
10" (250мм)	586	993	291

D-060-C HF NS

2" (50мм) резьба	193	369	15
2" (50мм) фланец	193	357	15
3" (80мм)	241	428	22
4" (100мм)	272	473	30
6" (150мм)	375	718	93
8" (200мм)	463	843	157
10" (250мм)	586	995	292

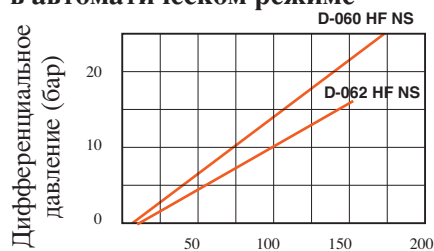
D-062 HF NS

2" (50мм) резьба	193	369	15
2" (50мм) фланец	193	357	15
3" (80мм)	241	428	22
4" (100мм)	272	473	30
6" (150мм)	375	718	93
8" (200мм)	463	843	157
10" (250мм)	586	995	292

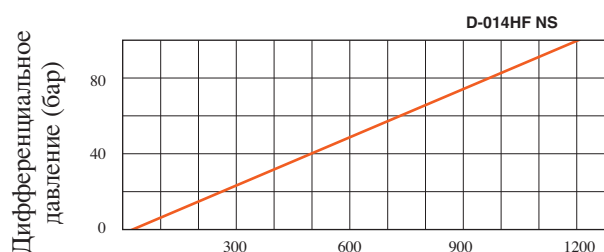
D-065 HF NS

2" (50мм)	246	506	9.9
3" (80мм)	280	572	16.9
4" (100мм)	317	616	24.9
6" (150мм)	389	854	94.9
8" (200мм)	476	973	151.9

График пропускной способности клапана в автоматическом режиме

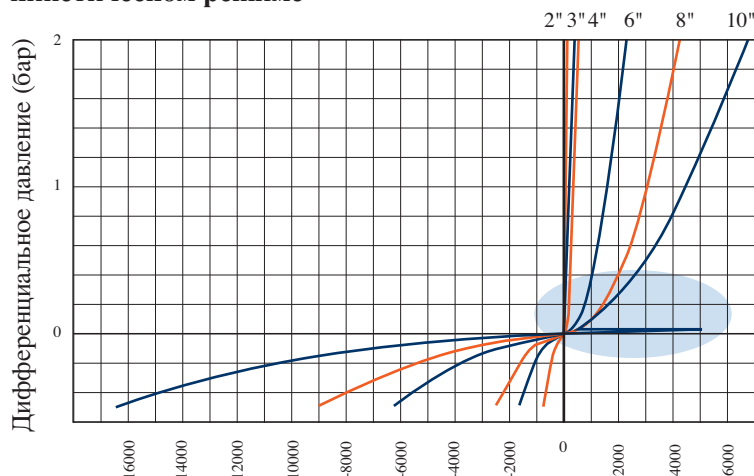


Пропускная способность м³/час



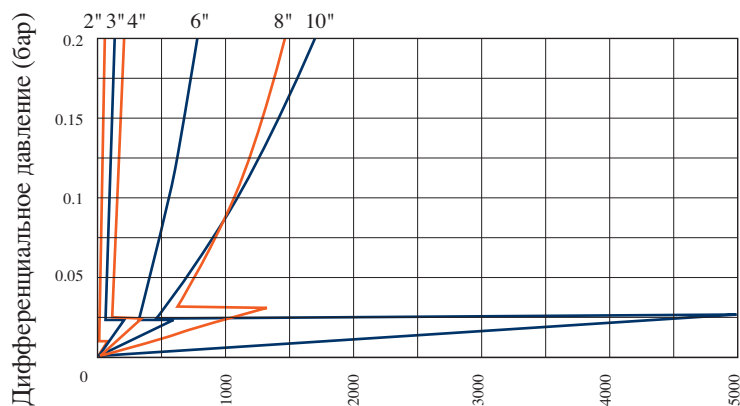
Пропускная способность м³/час

График пропускной способности клапана в кинетическом режиме



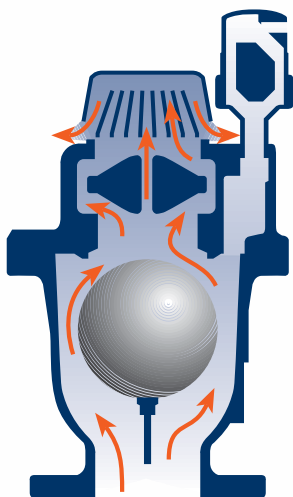
Пропускная способность м³/час

Увеличение точки перехода

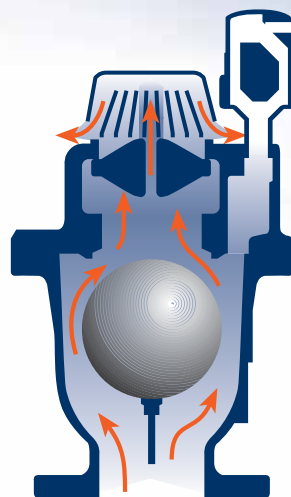


Пропускная способность м³/час

Работа клапана при заполнении системы

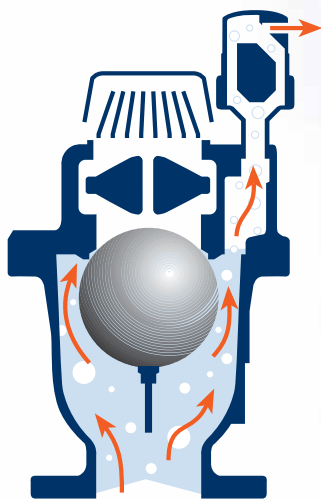


1. Во время заполнения системы, воздух, движущийся перед водным потоком, выталкивается через воздушный клапан. Создается разница между атмосферным и внутренним давлениями.



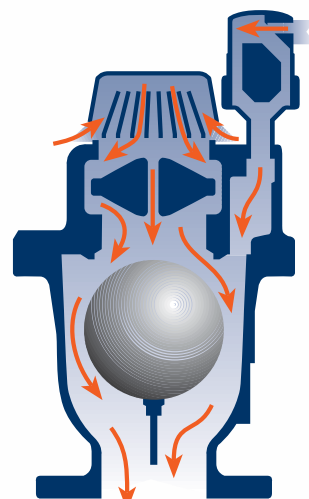
2. Когда дифференциальное давление достигнет определенного значения, диск поднимется и перекроет кинетическое отверстие клапана.

3. Воздух продолжит выходить через малое отверстие в диске, до его полного удаления из корпуса клапана. Поэтапное закрытие кинетической части клапана исключает резкое поднятие и захлопывание поплавка, и ослабляет силу ударной волны.



4. Закрытие клапана произойдет когда вода заполнит клапан и поднимет поплавки кинетической части.

5. Диск вернется в начальное положение.



6. При снижении давления в системе (например при ее опорожнении), поплавки опустятся и большой объем воздуха проникнет в систему, недопуская образование вакуума в ней.