

## Принцип действия и типы воздухоотводчиков

По конструкции и функциональному назначению воздухоотводчики делятся на три типа:

1. **Воздухоотводчики постоянного действия** предназначены для удаления газов из жидкостных систем, образующихся в процессе нормальной работы системы. Как правило, это растворённый или испарившийся газ. При отсутствии газа клапан воздухоотводчика удерживается в закрытом положении посредством поплавкового механизма. При всплытии газа и снижении уровня жидкости, поплавок опускается, открывает клапан и выпускает воздух из системы (рис. 1). При понижении давления до атмосферного и снижении уровня жидкости воздухоотводчик работает в режиме запуска воздуха. Этого можно избежать установкой обратного клапана. Некоторые типы воздухоотводчиков могут быть оборудованы встроенными обратными клапанами. Пример воздухоотводчика постоянного действия – EB1.12.

2. **Пусковые воздухоотводчики** имеют высокую пропускную способность и предназначены для удаления газов из жидкостных систем при их заполнении жидкостью, а также для заполнения воздухом при дренаже системы. При отсутствии жидкости в системе воздухоотводчик открыт за счёт массы поплавка. При заполнении системы и повышении уровня жидкости, поплавок перемещается в верхнее положение и закрывает клапан (рис. 2). В процессе работы системы клапан воздухоотводчика удерживается рабочим давлением в закрытом положении независимо от уровня жидкости. При дренаже системы воздухоотводчик будет оставаться закрытым до тех пор, пока давление не понизится до 0,3 бар. После чего клапан открывается и работает в режиме заполнения системы воздухом. Пример пускового воздухоотводчика – EB3.52.

3. **Воздухоотводчики двойного действия** реализуют обе рассмотренные выше функции. Данный тип воздухоотводчика имеет два седла: большое для реализации пусковой функции и малое для постоянной работы (рис. 3). Примеры воздухоотводчиков двойного действия – EB1.74, EB1.84.

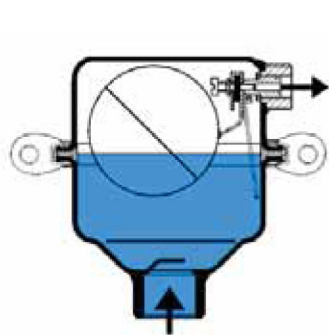


Рис. 1

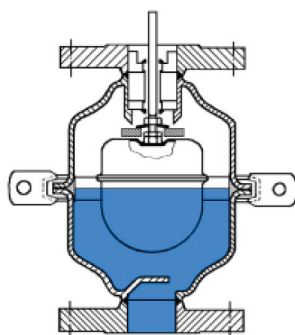


Рис. 2

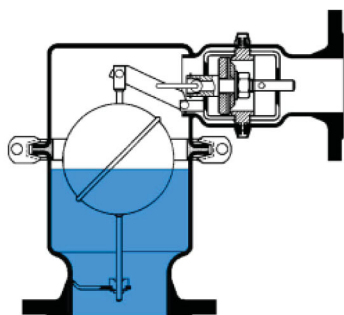


Рис. 3

## Выбор типоразмера воздухоотводчика

Типоразмер воздухоотводчика выбирается в зависимости от требуемого расхода выпускаемого газа. Зависимости расхода газа от перепада давления на воздухоотводчике приведены в технических описаниях воздухоотводчиков. Использование воздухоотводчиков большей пропускной способности, чем требуется, приводит к более быстрому износу седлового уплотнения и потери герметичности клапана.

При выборе воздухоотводчика постоянного действия следует учитывать рабочее давление в системе. Если рабочее давление превысит верхний предел диапазона рабочего давления воздухоотводчика, поплавок будет удерживаться давлением в верхнем положении и воздухоотводчик не откроется даже при снижении уровня жидкости. Воздухоотводчики рассчитанные на большие давления, как правило, имеют меньшую пропускную способность, поэтому не следует необоснованно завышать диапазон рабочего давления воздухоотводчика.

При выборе воздухоотводчика необходимо учитывать свойства рабочей среды. Помимо химической устойчивости материалов воздухоотводчика необходимо обеспечить требуемую для работы силу всплытия поплавка. Стандартные воздухоотводчики могут использоваться для жидкостей плотностью не менее 960 кг/м<sup>3</sup>. При меньшей плотности требуется специальная конструкция поплавка (информация предоставляется по запросу).

## Положение на трубопроводе или ёмкости

Воздухоотводчик должен быть установлен в верхней точке системы в местах скопления газов. При этом следует обеспечить как можно меньшую скорость потока жидкости вблизи воздухоотводчика. При высокой скорости потока жидкости и газа через клапан воздухоотводчика возможен выброс небольшого количества жидкости в процессе работы. Потоки жидкости могут также разрушить поплавок воздухоотводчика. На рис. 4 приведён пример неправильной установки воздухоотводчика. В данном случае поток жидкости из наполняющего трубопровода может повредить поплавок воздухоотводчика. На рис. 5 и 6 приведены примеры правильной установки. Рис. 5 – воздухоотводчик установлен эксцентрично и не подвергается непосредственному воздействию потока жидкости. Рис. 6 – воздухоотводчик защищён дефлектором.

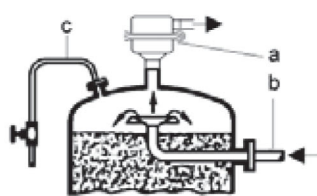


Рис. 4

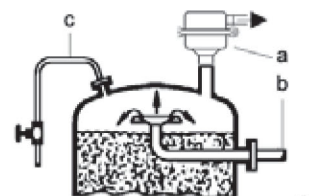


Рис. 5

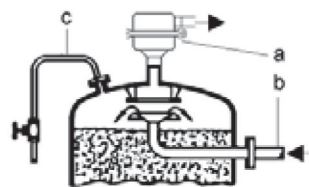


Рис. 6

а – воздухоотводчик  
 б – наполняющий трубопровод  
 в – ручной воздушный клапан