

Регуляторы уровня и поплавковые клапаны предназначены для регулирования уровня жидкости в резервуарах.

Регулятор уровня или поплавковый клапан

Регулятор уровня с камерой для поплавка используется в тех случаях, когда поплавок не может быть встроен непосредственно в резервуаре.

Регулятор встраивается в трубопровод и соединяется с резервуаром с помощью уравнительного трубопровода. Поплавковые клапаны не имеют камер. Поплавок всегда находится в резервуаре.

Приток и отток

Приточные клапаны (обозначаемые буквой "Z") закрываются при подъеме поплавка, что препятствует переполнению резервуара. Сточные клапаны (обозначаемые буквой "A") закрываются при опускании поплавка и гарантируют поддержание минимального уровня жидкости в резервуаре.

Расположение поплавкового клапана

Поплавок клапана, встраиваемого в резервуар, монтируется внутри резервуара. Навесные клапаны прикрепляются к наружной стенке резервуара с помощью фланцев. Клапаны, встраиваемые в трубопроводы, монтируются в приточном или сточном трубопроводах. Рычаг поплавка торчит внутри резервуара или усилие поплавка передается через тросиковую тягу.

Направление потока в поплавковом клапане

Направление потока определяет расположение и тип поплавкового рычага:

- горизонтальное положение, направление потока в резервуар или из него (обозначение "w")
- вертикальное положение, направление потока снизу вверх (обозначение "o")
- вертикальное положение, направление потока сверху вниз (обозначение "u")

Выбор типа клапана и номинального внутреннего диаметра

Для выбора типа клапана и определения номинального внутреннего диаметра необходимо вначале рассчитать на основе наибольшей пропускной способности и наименьшего разностного давления Δp значение рабочей производительности K_v . Выберите такой клапан, у которого значение K_v минимум на 30 % больше расчетного значения K_v .

Выбор диапазона рабочих давлений

Максимальное рабочее давление должно располагаться внутри диапазона, иначе поплавковый клапан не сможет надежно открываться и закрываться.

Внутренне давление в резервуаре

Перед встраиванием поплавка в резервуаре необходимо обязательно убедиться в том, что резервуар не находится под давлением. Если резервуар работает под давлением, то должен использоваться прочный к сжатию шариковый поплавок. Поплавок с предохранительной оболочкой можно встраивать только в резервуарах, не находящихся под давлением.

Температура

Если клапан должен работать при температурах выше 80 °C или контактировать не с водой, а с другой жидкостью, то следует обязательно проверить стойкость эластомеров. Например, в качестве эластомера для клапанов, контактирующих с углеводородами, используется фтористая резина, для работающих при высоких температурах клапанов - из этилен-пропиленового каучука EPDM и, возможно, с металлическим уплотнением золотника.

Подгонка поплавка

Стандартные клапаны рассчитаны на рабочие среды с плотностью воды. Путем изменения геометрии поплавка, его наполнения или изменения диапазона рабочих давлений на заводе-изготовителе можно произвести подгонку клапана для сред с другими плотностями.

Разгрузка и двойное седло

Неразгруженные поплавковые клапаны с одним седлом используются при низких давлениях. Они практически нечувствительны к загрязнениям и отложениям.

Разгруженные клапаны с одним седлом работают с меньшими по размерам поплавками и их можно использовать при повышенных давлениях. Клапаны с двойными седлами особенно хорошо пригодны для большого расхода.

Защита от переполнения

Особенностью являются имеющие допуск немецкого Федерального физико-технического института (PTB) предохранители от переполнения 36S и 36SF. Они представляют собой механические предохранительные устройства для горючих жидкостей.

Герметичность седла

Редукционные клапаны представляют собой регулирующие клапаны, для которых не предписана абсолютная герметичность (VDI/VDE предписание 2174). Для обеспечения надежного герметичного перекрытия нужно использовать запорную арматуру.

В обычном случае клапаны поставляются герметично закрывающимися. Во время эксплуатации частицы твердых материалов (песчинки, сварочный грат и т.д.) часто приводят к повреждениям и утечкам в седле клапана.

В случае необходимости в повышенной герметичности седла клапана это нужно указать при заказе. Благодаря особым мерам, напр., притирке седла, использованию особых уплотнений золотника и формированию больших закрывающих усилий путем изменения геометрии рычагов или увеличения размеров поплавка, можно значительно улучшить герметичность клапана.

Настраиваемый уровень наполнения

В случае клапанов с поплавковыми стержнями или поплавками с внутренней трубой уровень наполнения резервуара может быть настроен путем перемещения поплавка на стержне.

Направляющие для поплавковых стержней

В резервуаре должны быть предусмотрены направляющие для поплавковых стержней, чтобы поплавок не качался в разные стороны. Поплавковые клапаны с параллельными направляющими или со специальными конструкциями с расположенными наверху поплавками не требуют направляющих для поплавковых стержней.

Эксплуатация

Во время эксплуатации надо убедиться в отсутствии в системе перепадов давления или гидравлических толчков, которые могли бы повредить поплавок. В противном случае для установки нужно предусмотреть соответствующую защиту. У пенящихся веществ уменьшается их удельная плотность и поплавковый клапан не может надежно работать (следует предусмотреть успокоительные участки).

Техническое обслуживание

Поплавковые клапаны требуют регулярной очистки и технического обслуживания. Это в особенности относится к редко задействованным клапанам, напр., в спринклерных установках. Основная очистка клапанов особенно важна в случаях работы с жидкостями, содержащими легко осаждаемые компоненты (напр., железо, известь, взвешенный мелкодисперсный шлам и т.д.). Сопутствующий наносной песок и абразивные составные части жидкости могут привести к быстрому износу. Проконсультируйтесь о специальных исполнениях клапанов.

Приборы не содержащие масла, жира и силикона

При заказе и встраивании запасных и изнашиваемых деталей обязательно следите за тем, чтобы на них не было масла, жира и силикона.

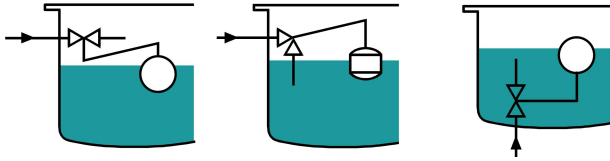
При экстремальных условиях эксплуатации и во всех сомнительных случаях проконсультируйтесь у нашего специалиста.

ОБЯЗАТЕЛЬНО ДОЛЖНЫ соблюдаться требования техники безопасности, указания инструкции по эксплуатации и т.д.

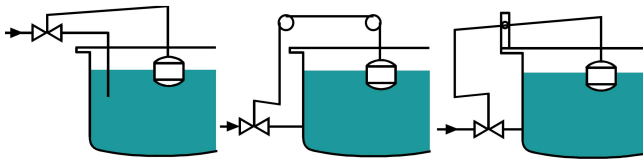
Регуляторы уровня и поплавковые клапаны предназначены для регулирования уровня жидкости в резервуарах.

Примеры встраивания приточных клапанов

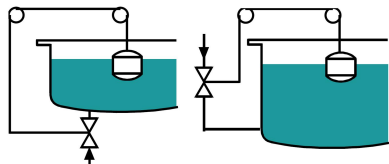
Клапаны, встраиваемые в резервуары



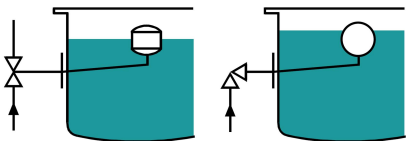
Трубопроводные клапаны, горизонтальное встраивание



Трубопроводные клапаны, вертикальное встраивание



Навесные клапаны для резервуаров



Предохранители от переполнения для горючих жидкостей

