

Принцип действия

Шиберные клапаны

Все клапаны предназначены для отсечения, открытия или дросселирования потока технологического флюида. Шиберные клапаны (задвижки) представляют собой одну из оригинальных конструкций клапанов, которая идеально подходит для полного открытия или закрытия движения флюида. Шиберная задвижка функционирует путем подъема прямоугольного или круглого запорного элемента (шибера) с пути протекания рабочей среды. Когда задвижка полностью открыта, она – полнопроходная, т. е. ничто не препятствует потоку, поскольку диаметр шибера и диаметр отверстия трубопровода совпадают. Этот диаметр отверстия также определяет размер клапана. Преимущество этой полнопроходной конструкции - очень низкие потери на трение, что экономит энергию и снижает общие эксплуатационные издержки.



Шибер и клинья

Существует четыре основных варианта конструкции шиберных задвижек.

Однодисковая шиберная задвижка

Состоит из одного шибера, который поднимается и опускается между двумя кольцами седла. В основном такие клапаны используются для транспортировки сырой нефти и газоконденсатных жидкостей. Для этой цели идеальными являются шиберные задвижки серии G4N в широком ассортименте клапанов компании «GROVE», а также однодисковая шиберная задвижка WKM Saf-T-Seal.

Задвижка с двумя раздвижными дисковыми шиберами

Включает два дисковых шибера в отличие от однодисковых задвижек. Блоки дисковых шиберов прижимаются друг к другу для отрыва от седла и разделяются, когда клапан полностью открыт или полностью закрыт, для воздействия на торцевое уплотнение.

Клиновые задвижки

Сконструированы с коническим шибером с уплотнением между металлическими поверхностями. В отличие от задвижек с одним или двумя дисками, клиновые задвижки не могут быть очищены скребками из-за пустого пространства, которое остается в нижней части корпуса задвижки, когда она открыта. В этих клапанах нет отверстия через шибер, вместо этого шибер воздействует на корпус клапана при открытии, что экономит пространство по высоте.

Шиберные ножевые задвижки

Используются для отсечения очень вязких веществ и сухих сыпучих твердых веществ. Конструкция этой задвижки, по сути, самоочищающаяся, потому что нож очищается от абразивов во время каждого хода, когда он проходит через кольца и пазы седла. Шибер задвижки данного типа тоньше по сравнению с другими типами задвижек и скользит на место в уплотнение, зажатое между двумя частями корпуса.

Шток

Шиберные задвижки могут быть с выдвижным и невыдвижным штоком. Выдвижные штоки крепятся непосредственно к шиберу и тем самым указывают на положение задвижки. Невыдвижные штоки обычно ввинчиваются в верхнюю часть шибера и имеют указатель, вкрученный в верхнюю часть для обозначения положения. Конструкции с невыдвижным штоком идеально подходят для применения там, где вертикальное пространство ограничено, в скважинах, а также в тех случаях, когда внешняя или внутренняя очистка трубопровода скребками не требуется.

Шиберные задвижки спроектированы с уплотнительным узлом для герметичности вокруг штока. Наша запатентованная конструкция уплотнения штока с одиночной пружиной (SLS), используемая в однодисковых шиберных задвижках Saf-T-Seal и двухдисковых задвижках WKM Pow-R-Seal, обеспечивает превосходную защиту от утечек, а саморегулирующийся сальник снижает необходимость в техническом обслуживании

Крышки

Шиберные задвижки обычно оборудованы одним из четырех типов крышек, которые обеспечивают закрытие для предотвращения утечек из клапана. Ввинчивающиеся крышки представляют собой простые плотно закрывающиеся приспособления с длительным сроком службы, в которых для изоляции и уплотнения используется давление. Присоединяющиеся крышки обеспечивают легкий доступ к корпусу клапана для систем, которые могут потребовать частого обслуживания или осмотра. Крышки на болтах, как правило, используются для больших задвижек в системах с высоким давлением. Самоуплотнительные крышки предназначены для работы в системах с давлением более 2250 фунтов на кв. дюйм [15 МПа].

Сферы применения

Из-за разнообразия материалов для производства, механизмов и конструкции клапанов, они подходят для широкого спектра сфер применения. Шиберные задвижки могут надежно функционировать как на установках для высокотемпературного коксования, так и на оборудовании для пищевой и фармацевтической промышленности.

Сферы применения

Защищенная конструкция поверхности седла шиберных задвижек с двумя и с одним диском устраняет ухудшение качества и свойств поверхности седла, вызванное мусором в технологической среде. Благодаря этому данные задвижки идеально подходят для работы с жидкими средами. Когда требуется дополнительная защита в тех местах трубопроводов, где жизненно важна их целостность и существует высокий риск негативного воздействия на окружающую среду, например, вблизи судоходных путей и муниципальных районов, целесообразно использовать шиберные задвижки с двумя дисками.

Наша версия размером 2–4 дюйма с невыдвижным штоком шиберной задвижки Pow-R-Seal API 6A обычно используется в системах обвязки устьев скважин из-за надежного торцевого уплотнения и способности работать при высоком давлении.

В манифольды буровых систем также могут встраиваться некоторые типы шиберных клапанов, такие как компактный клапан серии DM компании «DEMCO» с универсальной конструкцией для монтажа.

Для энергетической отрасли отлично подходят шиберные, шаровые и обратные клапаны NEWCO, шиберные, шаровые и обратные клапаны DOUGLAS CHERO из кованной стали для стандартных и критически важных трубопроводных систем и оборудования, например, для систем таких как распределение пара на электростанциях. Если заменить фланцы корпуса и крышки на сварное соединение, то конструкция таких клапанов исключит утечку, уменьшит вес и упростит установку внешней изоляции. В сочетании с корпусом из кованной стали это обеспечивает максимально возможную герметичность.

В сложных подводных условиях, где давление чрезвычайно высокое, температура низкая и эксплуатация затруднена, для критической изоляции используются подводные коллекторы, в которые встроены клапаны и интерфейсные панели управления. Простая конструкция подводного клапана RING-O идеально подходит для интеграции в эти системы. Он может приводиться в действие вручную, дистанционно или гидравлически для удобства эксплуатации.