

Прерыватели вакуума защищают резервуары и трубопроводы от разрежения. Вакуум может образовываться при опорожнении, при охлаждении или при отказе насосов. При давлении менее 1 бар вакуумные регулирующие клапаны выполняют функцию редукционных или перепускных клапанов.

Вакуумные регулирующие клапаны

См. разделы "Ноу-хау редукционные или перепускные клапаны"

Прерыватель вакуума

Принцип действия

Прерыватели вакуума защищают установки от разрежения. В состоянии покоя они закрыты. Если внутреннее давление в резервуаре уменьшается ниже заданного разностного давления по отношению к атмосферному давлению, то клапан открывается. В установку впускается воздух до тех пор, пока не будет снова достигнуто заданное разностное давление. Прерыватели вакуума остаются закрытыми при увеличении давления по сравнению с окружающим атмосферным давлением, т.е. они не обеспечивают защиту от избыточного давления.

Выбор типа клапана и номинального внутреннего диаметра

Вакуумные прерыватели выбираются по разностному давлению между внешним атмосферным давлением и внутренним давлением резервуара, а не по разрежению или абсолютному давлению в резервуаре. Все данные, приводимые в технических паспортах и таблицах, шкалы клапанов и т.д. основываются на этом разностном давлении. Дополнительно к этому для проектирования требуется также и знание впускаемого количества воздуха. Для очень низких разностных давлений вакуумные регулирующие клапаны используются в качестве прерывателей давления.

Таблица пропускной способности вакуумных прерывателей

Для выбора вакуумного прерывателя используется таблица пропускной способности. Она действительна для типов 34, 35 и 36. На левой стороне таблицы указан номинальный внутренний диаметр, а сверху по горизонтали - разностное давление в барах, при котором клапан открывается.

Полное открытие при давлении срабатывания

Для условий эксплуатации, при которых вакуумные прерыватели при давлении срабатывания без дальнейшего нарастания вакуума должны полностью открываться, нужно использовать вакуумные клапаны с весовой нагрузкой типа 43 или 44.

Герметичность седла

Вакуумные прерыватели имеют в стандартном исполнении металлическое уплотнение золотника, которое требует меньшего технического обслуживания по сравнению с мягкими уплотнениями. Если к герметичности клапана предъявляются повышенные требования, то могут поставляться также и клапаны с мягкими уплотнениями.

Поскольку вакуумные прерыватели могут оставаться закрытыми в течение длительного времени, то мягкие уплотнения склонны к прилипанию к седлу. Поэтому функции вакуумного прерывателя гарантируются только при частых и тщательно проводимых технических обслуживаниях. Кроме того, используемый эластомер налагает ограничения на максимально допустимую рабочую температуру.

Защита системы

Для исключения возможной опасности при работе с токсичными и опасными рабочими средами следует принять меры, обеспечивающие контролируемый сток среды при повреждении уплотнения золотника. Для таких случаев мы рекомендуем использовать вакуумные клапаны типа 33, имеющие корпус и закрытую подпружиненную крышку.

Защита вакуумного прерывателя

Поскольку всасывающие отверстия клапана в сторону атмосферы открыты, их следует в достаточной мере защитить от пыли и грязи. При наличии опасности замерзания нужно оборудовать вакуумный прерыватель устройством сопутствующего обогрева.

Настройка

Мощностные данные в таблице пропускной способности приводятся для полностью открытых клапанов. Чтобы достичь этих мощностных показателей при частичной загрузке, необходимо устанавливать давление срабатывания на шкалах клапанов типа 34 и 35 всегда на 0,05 бар меньше, чем указано в таблице. Причиной этого является увеличивающаяся сила пружины (пружинная константа) при повышении мощности и рабочего хода золотника.

Техническое обслуживание

Вакуумные клапаны требуют регулярной очистки и технического обслуживания. В зависимости от внешних условий эксплуатации нужно регулярно производить проверку легкости хода шпинделя клапана. Регулярные проверки с заданными интервалами следует предписать в общем плане контроля.

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.