

Mokveld HIPPS сводная информация

Назначение

Система защиты от превышения давления с высоким интегральным уровнем безопасности (HIPPS)

Исполнительный орган

Запорный клапан осевого типа фирмы "Моквелд" с интегрированным приводом и электромагнитным клапаном или механическими инициирующими устройствами

Диапазон размеров и давлений

Размеры: 2" - 48"
Класс давления: ASME 150 - 2500 или API 3000 - 10 000
Более высокие давления по запросу
Сертификация: DIN3381 / EN14382
Время полного закрытия 2 секунды

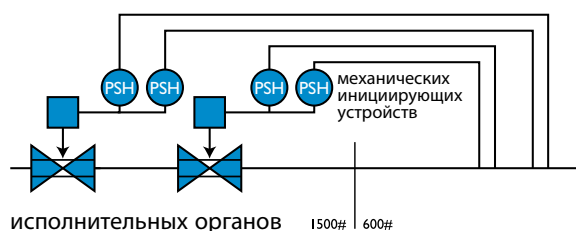
Является альтернативой

Факельным системам
Предохранительным клапанам

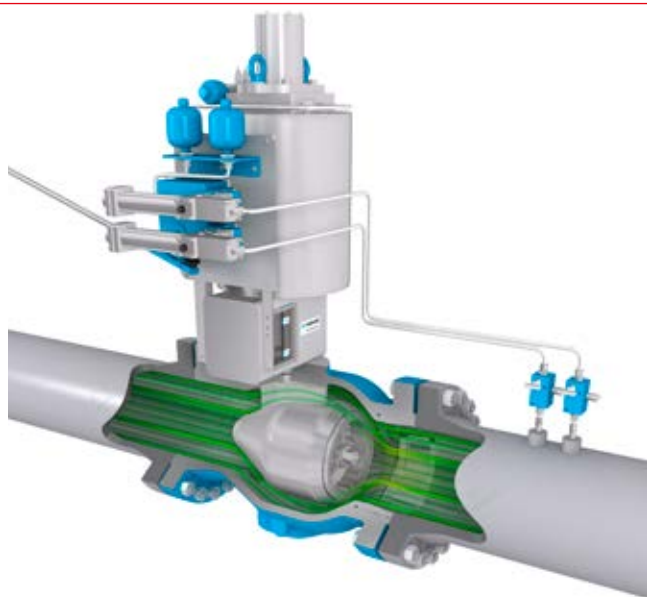
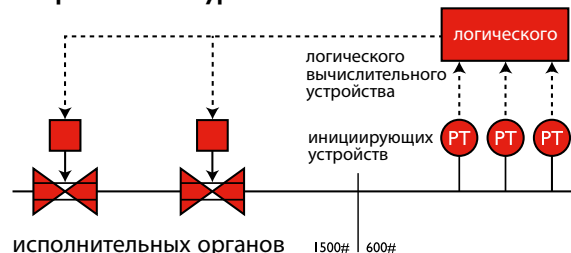
Другие обозначения

Системы безопасного закрытия (SSD)
Приборная система безопасности (SIS)
Приборная функция безопасности (SIF)
Системы защиты от превышения давления (OPPS)

Механический контур безопасности HIPPS



Электронный контур безопасности HIPPS



Интегрированная механическая система HIPPS с работой гатчиков 1 из 2

Основные характеристики систем HIPPS фирмы Mokveld:

• Преимущества HIPPS

Система HIPPS обеспечивает технически обоснованное и экономически более привлекательное решение задачи защиты оборудования в тех случаях, где:

- имеют место высокие давления и/или расходы
- высокие требования к защите окружающей среде
- необходимо улучшение экономических показателей разрабатываемого месторождения
- необходимо снижение уровня риска эксплуатации установки

• Что такое HIPPS?

Система HIPPS – это приборная система защиты, которая проектируется и изготавливается в соответствии со стандартами IEC 61508 и IEC 61511. Эти международные стандарты касаются функций безопасности (SF) и приборных систем (SIS), предназначенных для защиты оборудования, персонала и окружающей среды. Систему, которая позволяет изолировать источник повышенного давления быстрее 2-х секунд с надежностью не менее, чем это имеет место при срабатывании обычных предохранительных клапанов, обычно называют системой HIPPS.

Система HIPPS представляет собой функциональный контур, состоящий из:

- датчиков (или инициирующих устройств), которые своевременно обнаруживают высокий рост давления. Эти устройства могут быть электронными или механическими;
- для электронной системы HIPPS - логического вычислительного устройства, которое обрабатывает входной сигнал от датчиков и выдает свой сигнал на исполнительные органы;
- исполнительных органов, которые фактически осуществляют корректирующее воздействие, приводя технологический процесс в безопасное состояние. Исполнительный орган состоит из клапана, привода и электромагнитных (соленоидных) клапанов или механических инициирующих устройств.

• Уровень надежности оборудования фирмы “Моквелд”

Независимые третьи стороны, такие как немецкая сертификационная организация TÜV и Международное агентство по атомной энергии, подтвердили корректность базы данных фирмы “Моквелд” о количестве установленных клапанов и соответствующих показателях надежности. Имеются данные об интенсивности отказов при работе на очищенных и неподготовленных средах при быстродействии 2 секунды. В настоящее время фирма “Моквелд” накопила опыт эксплуатации быстродействующих исполнительных органов, составляющий в общей сложности 19000 суммарных лет работы (на более чем 1000 клапанов). Исключительно высокая надежность этих исполнительных органов проверена на практике при работе на природном газе и двухфазных углеводородах.

В системах HIPPS фирмы “Моквелд” подтвержденная вероятность отказа исполнительного органа (т.е. клапана в сборе с приводом) в части невозможности осуществления полного хода за 2 секунды при работе на неподготовленных углеводородах составляет: $\lambda = 2,09 \times 10^{-4}$ / год. Вероятность отказа одиночного гидромеханического инициирующего устройства фирмы “Моквелд” составляет: $\lambda = 1,38 \times 10^{-3}$ / год. Эти показатели позволяют нашей фирме поставлять системы HIPPS с интегральным уровнем безопасности SIL 3 или даже SIL 4 с интервалом проверочных испытаний 1 год или комплексные системы, полностью соответствующие стандартам EN 12186 или EN 14382.

Исполнительные органы систем фирмы “Моквелд” не требуют дополнительных электронных устройств для проведения испытаний с частичной длиной хода, чтобы соответствовать уровню SIL 3 с 1-летним интервалом испытаний. Мы располагаем отдельной технической спецификацией по этому вопросу.

За более детальной информацией обращайтесь на фирму “Моквелд”