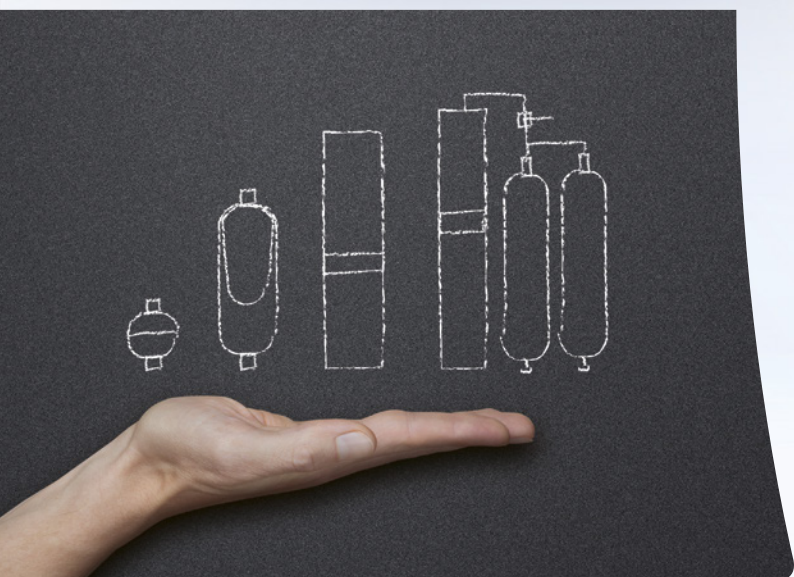


Аккумуляторы

Поршневые аккумуляторы

Roth
Hydraulics

Техническая информация
Индикаторы положения
поршня




excellent pressure solutions

Содержание

Конструкция и описание	
Общая информация	3
Описание модели	
Электронный переключатель конечного положения ES от компании Roth	4
Электронное переключающее устройство SV от компании Roth	5
Электронное переключающее устройство SV-M от компании Roth	6
Электронное переключающее устройство SV-G от компании Roth	7
Электронное переключающее устройство SV-GB от компании Roth	8
Электронное переключающее устройство SV-GM от компании Roth	9
Ультразвуковой датчик положения UPS от компании Roth	10
Измерительное устройство КМЕ для поршневого аккумулятора фирмы Roth	11
Триплексные датчики Roth	12
Заявочная анкета	
Заявочная анкета: разработка аккумулятора	14

Конструкция и описание

■ Общая информация

Компания  Bolenz & Schäfer более 60 лет является ведущим специалистом в области технологии резервуаров. Будучи специалистом по применению резервуаров в сфере гидравлики, мы считаем своей главной целью разработку инновационных, эффективных решений, отвечающих требованиям рынка. Мы продолжаем заниматься своей деятельностью под маркой Roth Hydraulics, нового проекта нашей материнской компании, Roth Industries, частью которой является компания Bolenz & Schäfer на протяжении вот уже более четверти века.

Индикатор положения поршня Roth доступен в различных моделях в виде дополнительной опции в различных вариациях в аккумуляторных системах Roth, в зависимости от ситуации применения и необходимости в контроле.

Индикатор положения поршня Roth позволяет наблюдать за положением поршня. Благодаря использованию индикатора положения поршня в аккумуляторной системе можно регулировать длину хода поршня, осуществлять управление давлением, регулировку систем управления циклами включения/выключения, аварийного выключения и т.д.

Индикаторы положения поршня бывают визуальными, аналоговыми и цифровыми.



Поршневые аккумуляторы с индикацией положения поршня при помощи ультразвукового датчика.



Области применения индикаторов положения поршней Roth многообразны и частично зависят от положения аккумулятора при монтаже и места установки. Сочетание различных индикаторов положения поршня дает обширное поле для применения.

Благодаря многолетнему опыту в конфигурации аккумуляторных систем в соответствии с пожеланиями клиента мы станем компетентным партнером, который поможет Вам подобрать оптимальный индикатор положения поршня.

Мы с удовольствием поможем Вам сделать выбор.

Описание модели

■ Электронный переключатель конечного положения ES от компании Roth

Описание

Электронный переключатель конечного положения состоит из немагнитного корпуса, шальтштанги с постоянным магнитом, «размыкающим» и/или «закрывающим» контактом. Электронный переключатель конечного положения монтируется на аккумулятор снаружи и изолирован от статического электричества. На корпус действует внутреннее давление.

Принцип работы

Шальтштанга входит внутрь аккумулятора Roth. При наполнении аккумулятора жидкостью поршень аккумулятора находится на шальтштанге и смещается в сторону пружины. Конечный выключатель показывает, что поршень находится в наивысшей точке. При помощи этого сигнала можно осуществлять управление, к примеру, насосом, или контролировать возможную утечку газа.

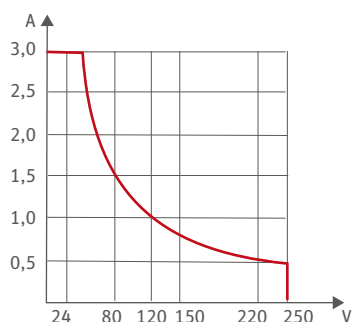
Если уровень наполнения в поршневом аккумуляторе опускается ниже, пружина перемещает шальтштангу. Конечный выключатель может, например, снова включить насос.



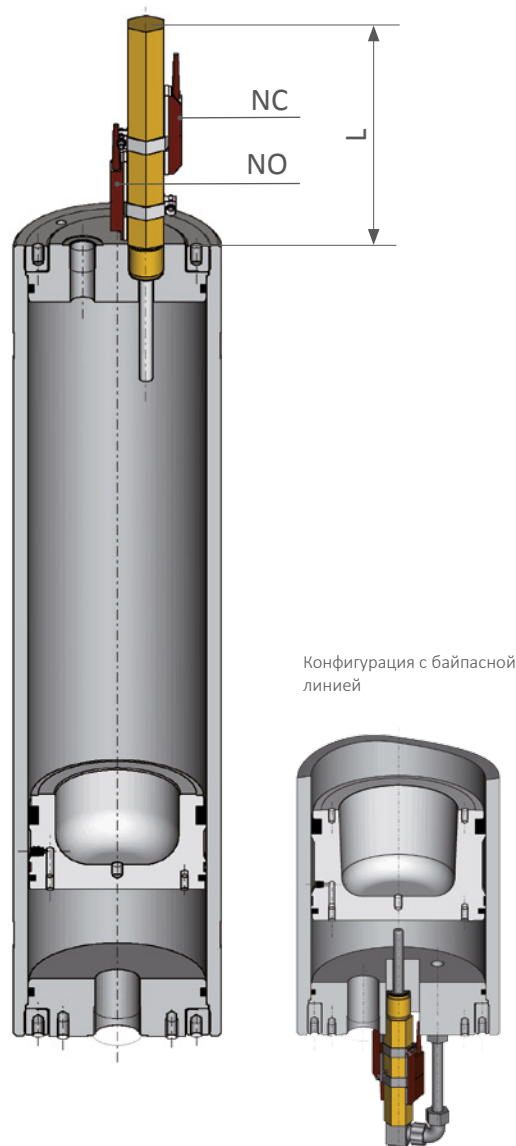
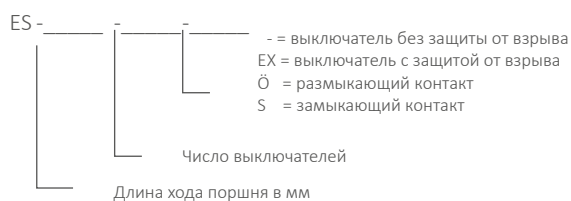
Указание: Магнит не может пройти положение нижнего конечного выключателя (закрывающий контакт NO), поэтому при выключенном или гидравлически уравновешенном аккумуляторе постоянно подается сигнал «включить насос», в том числе при включении аккумулятора.

Разрывная мощность выключателя

Напряжение : макс. 250 В переменного/постоянного тока
Ток: макс. 3 А
Мощность: макс. 120 ВА/Вт



Код модели



Обзор

Обзор электрического переключателя конечного положения ES от компании Roth

Ход поршня	75 мм с размыкающим и замыкающим контактом
Длина конструкции	L = 250 мм
Положение при монтаже	Любое благодаря пружинному возврату
Расчетное давление	375 бар
Рабочая температура	-25 °C — +75 °C
Скорость поршня	«Загрузка аккумулятора» не должна превышать 0,5 м/с
Длина кабеля	5000 мм, другие по согласованию с заказчиком
Опция поставки	Конфигурация с защитой от взрыва
	Возможны фланцевые/особые соединения
Специальная конструкция	Сторона масла дополнительно оборудуется байпасной линией для выравнивания давления, длина конструкции по согласованию с заказчиком.

Описание модели

■ Электронное переключающее устройство SV от компании Roth

Описание

Электронное переключающее устройство состоит из немагнитного корпуса, шальтштанги с постоянным магнитом и выбираемым числом бистабильных (растровых) переключателей. Электронное переключающее устройство монтируется на аккумулятор снаружи и изолировано от статического электричества. На корпус действует внутреннее давление.

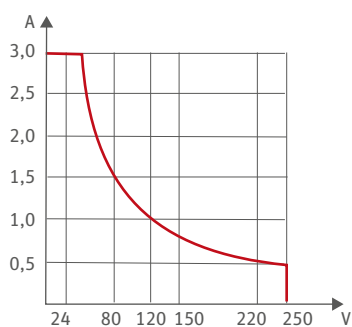
Преимущество: Можно выбрать диапазон длины хода, который необходимо контролировать, до 1500 мм, независимо от общей длины хода поршня. Как правило, достаточно контролировать макс. 50% хода поршня.

Принцип работы

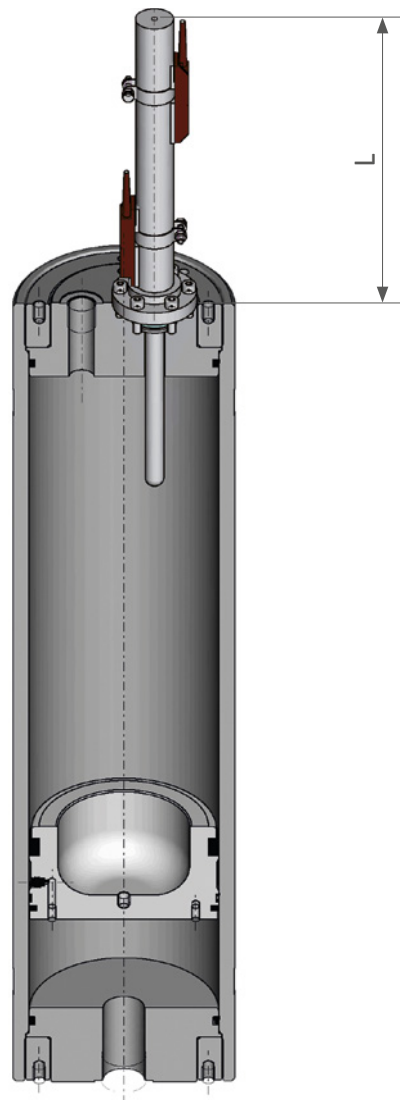
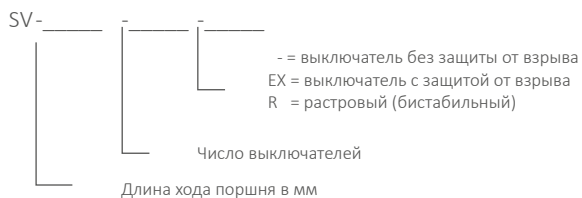
В исходном положении шальтштанга находится в самом нижнем положении вместе с коробкой постоянного магнита. При наполнении поршневого гидроаккумулятора Roth поршень перемещает шальтштангу вверх. Можно установить несколько переключателей, которые могут включаться последовательно. Если гидроаккумулятор опорожняется, шальтштанга перемещается вниз под собственным весом. В этом случае переключательные функции работают наоборот. В зависимости от направления хода поршня переключатели работают как замыкающие и размыкающие.

Разрывная мощность выключателя

Напряжение : макс. 250 В переменного/постоянного тока
 Ток: макс. 3 А
 Мощность: макс. 120 ВА/Вт



Код модели



Обзор

Обзор электрического переключающего устройства SV от компании Roth	
Высота хода	на выбор до макс. 1500 мм длина конструкции свыше 1500 мм на заказ как правило только для полного хода поршня
Длина конструкции	L = высота хода +132 мм
Положение при монтаже	Вертикальное, газовой стороной вверх
Расчетное давление	350 бар
Рабочая температура	-25 °C — +75 °C
Скорость поршня	«Загрузка аккумулятора» не должна превышать 0,5 м/с
Длина кабеля	5000 мм, другие по запросу
Опция поставки	Конфигурация с защитой от взрыва
	Поставляется с визуальным индикатором (тип SV-M)

Описание модели

■ Электронное переключающее устройство SV-M от компании Roth

Описание

Электронное переключающее устройство состоит из немагнитного корпуса, шальтштанги с постоянным магнитом и выбираемым числом бистабильных (растровых) переключателей. Электронное переключающее устройство монтируется на аккумулятор снаружи и изолировано от статического электричества. На корпус действует внутреннее давление.

Преимущество: Можно выбрать диапазон длины хода, который необходимо контролировать, до 1500 мм, независимо от общей длины хода поршня. Как правило, достаточно контролировать макс. 50% хода поршня. Высота хода поршня считается оптически.

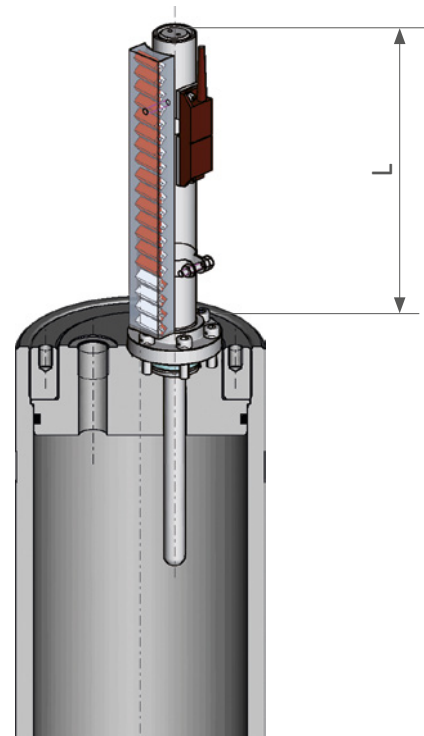
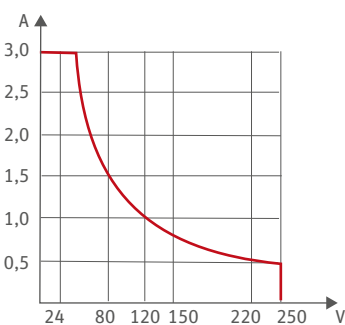
Переключающее устройство SV-M оснащено индикатором с магнитной головкой. Проходящий магнит поворачивает магнитную головку с белого поля на красное. Таким образом за движением поршня в гидравлическом аккумуляторе Roth и соответствующим уровнем наполнения можно наблюдать оптически. Переключательные функции не выполняются. Бесконтактные переключатели можно установить в дополнение к оптическому индикатору.

Принцип работы

В исходном положении шальтштанга находится в самом нижнем положении вместе с коробкой постоянного магнита. Когда поршневой гидроаккумулятор Roth наполняется, поршень перемещает шальтштангу вверх. Можно установить несколько переключателей, которые могут включаться последовательно. Если гидроаккумулятор опорожняется, шальтштанга перемещается вниз под собственным весом. В этом случае переключательные функции работают наоборот. В зависимости от направления хода поршня переключатели работают как замыкающие и размыкающие.

Разрывная мощность выключателя

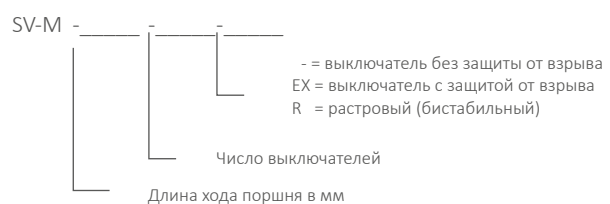
Напряжение : макс. 250 В переменного/постоянного тока
Ток: макс. 3 А
Мощность: макс. 120 ВА/Вт



Обзор

Обзор электрического переключающего устройства SV-M от компании Roth	
Ход поршня	на выбор до макс. 1500 мм длина конструкции свыше 1500 мм на заказ как правило только для полного хода поршня
Длина конструкции	L = высота хода +132 мм
Положение при монтаже	Вертикальное, газовой стороной вверх
Расчетное давление	350 бар
Рабочая температура	-25 °C — +75 °C
Скорость поршня	«Загрузка аккумулятора» не должна превышать 0,5 м/с
Длина поршня	5000 мм, другие по запросу
Опция поставки	Конфигурация с защитой от взрыва Модели: поставляются SV, SV-G, SV-GV или SV-GM (частично визуальные индикаторы)

код модели



Описание модели

■ Электронное переключающее устройство SV-G от компании Roth

Описание

Электронное переключающее устройство состоит из немагнитного корпуса, установленного на аккумуляторе, в изогнутой измерительной трубке установлена коробка постоянного магнита, соединенного с поршнем посредством троса, и числом бистабильных (растровых) переключателей на выбор. Электронное переключающее устройство монтируется на поршневый аккумулятор Roth снаружи, закрепляется со стороны газа при помощи 180°-ного колена трубы и изолировано от воздействия статического электричества. На корпус действует внутреннее давление.

Преимущество: Можно контролировать весь ход поршня, и для этого не требуется много места.

Принцип работы

В исходном положении коробка постоянного магнита находится в самом верхнем положении. Во время наполнения гидроаккумулятора Roth магнитная коробка под собственным весом опускается вниз. На измерительной трубке можно установить несколько выключателей, которые могут включаться последовательно. Когда гидроаккумулятор опорожняется, поршень тянет магниты вверх. В этом случае переключающие функции работают наоборот. В зависимости от направления хода поршня переключатели работают как замыкающие и размыкающие.

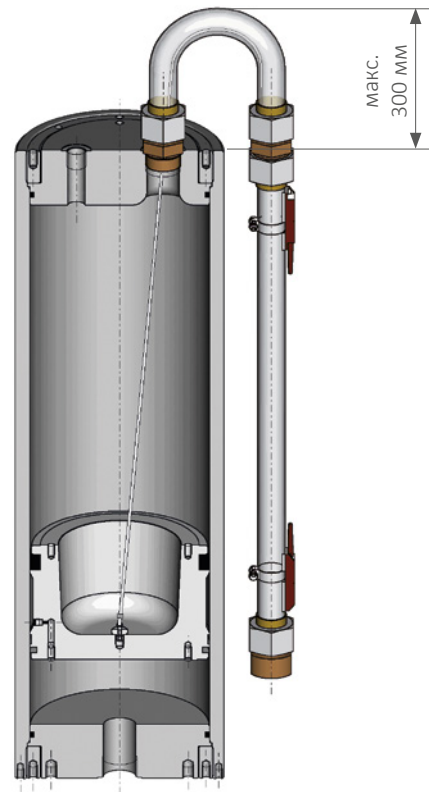
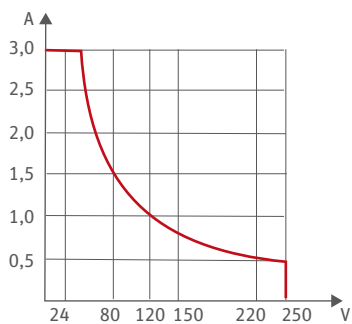
 **Указание:** Подходит только для медленного и равномерно-го движения поршня

Разрывная мощность выключателя

Напряжение : макс. 250 В переменного/постоянного тока

Ток: макс. 3 А

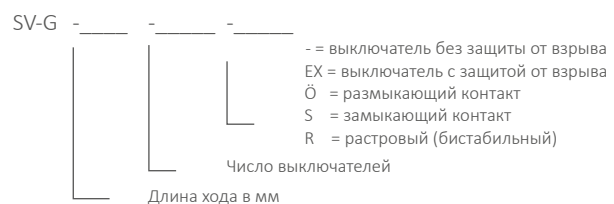
Мощность: макс. 120 ВА/Вт



Обзор

Обзор электрического переключающего устройства SV-G от компании Roth	
Высота хода	В общем только для полного хода поршня. Полный контроль хода поршня
Положение при монтаже	Вертикальное, газовой стороной вверх
Расчетное давление	Макс. до 350 бар
Рабочая температура	-25 °C — +75 °C
Скорость поршня	«Загрузка аккумулятора» не должна превышать 0,5 м/с
Длина кабеля	5000 мм, другие по запросу
Опция поставки	Конфигурация с защитой от взрыва Модели: поставляются SV, SV-M, SV-GV или SV-GM (частично визуальные индикаторы)

код модели



Описание модели

■ Электронное переключающее устройство SV- GB от компании Roth

Описание

Электронное переключающее устройство состоит из немагнитного корпуса, установленного на аккумуляторе, в изогнутой измерительной трубке установлена коробка постоянного магнита, соединенного с поршнем посредством троса, и числом бистабильных (растровых) переключателей на выбор. Электронное переключающее устройство монтируется на поршневый аккумулятор Roth снаружи, закрепляется со стороны газа при помощи 180°-ного колена трубы и изолировано от воздействия статического электричества. На корпус действует внутреннее давление.

Если использовать электронную систему измерения длины, длина хода, контролируемая посредством переключающего устройства, может передаваться в виде аналогового сигнала. Это можно сделать с помощью контрольного механизма.

Преимущество: Весь ход поршня можно контролировать, не занимая много места. Сигналы измерительной системы можно обрабатывать с помощью контрольного механизма.

Принцип работы

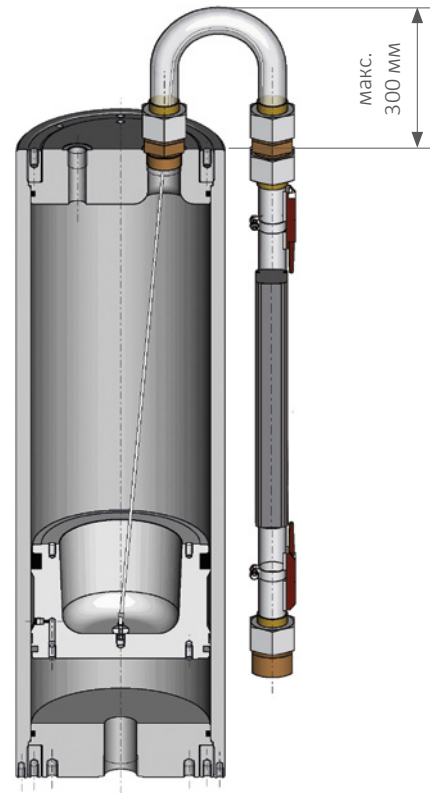
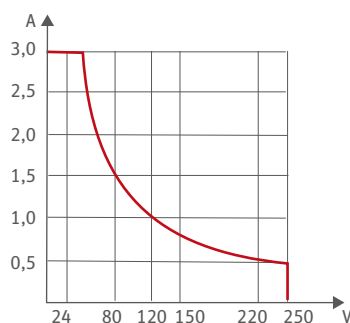
В исходном положении коробка постоянного магнита находится в самом верхнем положении. Во время наполнения гидроаккумулятора Roth магнитная коробка под собственным весом опускается вниз. На измерительной трубке можно установить несколько выключателей, которые могут включаться последовательно. Когда гидроаккумулятор опорожняется, поршень тянет магниты вверх. В этом случае переключающие функции работают наоборот. Переключатели работают как замыкающие и размыкающие в зависимости от направления хода поршня.

Указание: Подходит только для медленного и равномерно движения поршня.

Можно также комбинировать с системой измерения длины с индикатором с магнитной головкой и бистабильными выключателями.

Разрывная мощность выключателя

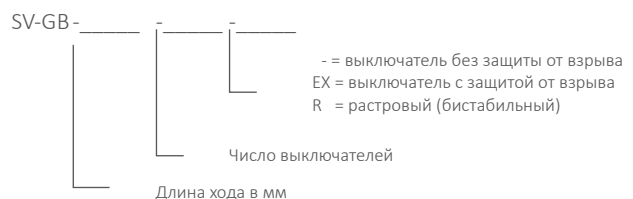
Напряжение : макс. 250 В переменного/постоянного тока
Ток: макс. 3 А
Мощность: макс. 120 ВА/Вт



Обзор

Обзор электрического переключающего устройства SV-GB от компании Roth	
Высота хода	В общем только для полного хода поршня. Полный контроль хода поршня
Положение при монтаже	Вертикальное, газовой стороной вверх
Расчетное давление	макс. 350 бар
Рабочая температура	-25 °C — +75 °C
Скорость поршня	«Загрузка аккумулятора» не должна превышать 0,5 м/с
Длина поршня	5000 мм, другие по запросу
Опция поставки	Конфигурация с защитой от взрыва
	Модели: поставляются SV, SV-M, SV-G или SV-GM (частично визуальные индикаторы)

код модели



Описание модели

■ Электронное переключающее устройство SV-GM от компании Roth

Описание

Электронное переключающее устройство состоит из немагнитного корпуса, установленного на аккумуляторе, в изогнутой измерительной трубке установлена коробка постоянного магнита, соединенного с поршнем посредством троса, выбираемым числом бистабильных (растровых) переключателей. Электронное переключающее устройство монтируется на поршневый аккумулятор Roth снаружи, закрепляется со стороны газа при помощи 180°-ного колена трубы и изолировано от воздействия статического электричества. На корпус действует внутреннее давление.

Если использовать дополнительную магнитную систему измерения длины, за длиной хода, контролируемой посредством переключающего устройства, можно наблюдать оптически. Проходящий мимо магнит перемещает магнитную головку с белого на красное. Таким образом движение поршня в гидравлическом аккумуляторе и соответствующий уровень становятся видны оптически. Переключательные функции не выполняются. Бесконтактные переключатели можно установить в дополнение к оптическому индикатору.

Преимущество: Можно контролировать весь ход поршня, и для этого не требуется много места, а также дополнительно считывать его оптически.

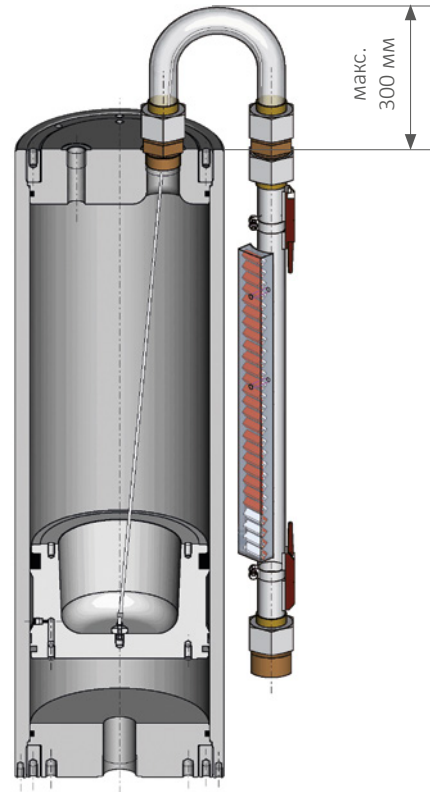
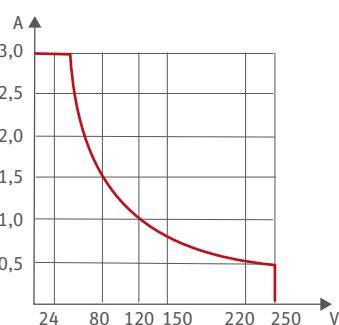
Принцип работы

В исходном положении коробка постоянного магнита находится в самом верхнем положении. Во время наполнения гидроаккумулятора Roth магнитная коробка под собственным весом опускается вниз. На измерительной трубке можно установить несколько выключателей, которые могут включаться последовательно. Когда гидроаккумулятор опорожняется, поршень тянет магниты вверх. В этом случае переключательные функции работают наоборот. В зависимости от направления хода поршня переключатели работают как замыкающие и размыкающие.

Указание: Подходит только для медленного и равномерного движения поршня

Разрывная мощность выключателя

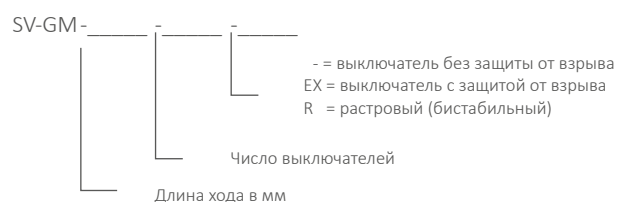
Напряжение : макс. 250 В переменного/постоянного тока
Ток: макс. 3 А
Мощность: макс. 120 ВА/Вт



Обзор

Обзор электрического переключающего устройства SV-GM от компании Roth	
Высота хода	В общем только для полного хода поршня. Полный контроль хода поршня
Положение при монтаже	Вертикальное, газовой стороной вверх
Расчетное давление	макс. 350 бар
Рабочая температура	-25 °C — +75 °C
Скорость поршня	«Загрузка аккумулятора» не должна превышать 0,5 м/с
Длина поршня	5000 мм, другие по запросу
Опция поставки	Конфигурация с защитой от взрыва Модели: поставляются SV, SV-M, SV-G или SV-GB (частично визуальные индикаторы)

код модели



Описание модели

■ Ультразвуковой датчик положения UPS от компании Roth

Описание

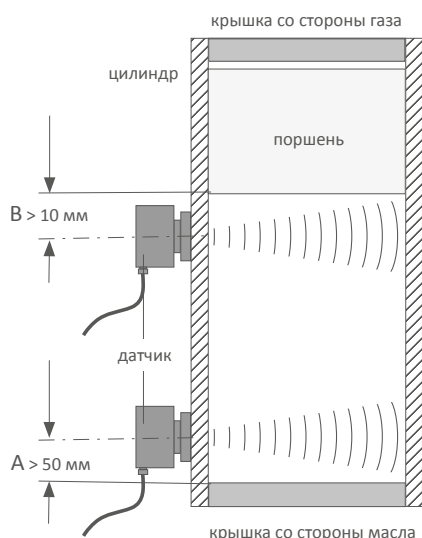
Ультразвуковой датчик положения крепится к цилиндру гидравлического аккумулятора при помощи зажима. Датчик контролирует необходимое положение. Подключение к электросети осуществляется посредством угловой штепсельной вилки, имеющейся на UPS. Зеленый светодиодный индикатор на штепсельной вилке UPS отслеживает напряжение питания. Ультразвуковой датчик положения может быть снабжен по выбору переключающим выходом PNP или NPN. В числе прочего это позволяет осуществлять переключение реле. Можно синхронно использовать два одновременно работающих датчика.

Преимущество: Вы сами можете выбрать, куда установить датчик. Можно синхронно использовать два одновременно работающих датчика. Датчик можно модернизировать, не внося технические изменения в конструкцию поршневого аккумулятора.

Принцип работы

UPS представляет собой компактный датчик, позволяющий установить положение поршня внутри поршневого аккумулятора посредством использования ультразвука. Принцип работы датчика основывается на ультразвуковом методе отраженных импульсов. Ультразвуковой датчик распознает прерывание пути прохождения звуковой волны (например, из-за поршня или снижения уровня жидкости), передает сигнал об этом через переключающий выход (его можно распознать по желтому светодиоду, установленному в угловой штепсельной вилке).

Принцип измерения



Обзор

Обзор ультразвукового датчика положения UPS от компании Roth	
Модель	Компактный датчик, состоящий из собственно датчика и блока обработки результатов
Контролируемая зона	Возможна полная длина хода - 60 мм (см. схему принципа измерения)
Принцип измерения	Ультразвуковой метод отраженных импульсов
Частота проведения измерений Точность измерений	Макс. 155 Гц статистически ± 1 мм, измерения с середины датчика
Положение при монтаже	любое
Рабочая температура	-20 °C - +80 °C (учитывать коэффициент вязкости)
Температура	-20 °C ... +60 °C
Скорость поршня	Влияет на «В» (см. схему принципа измерения)
Напряжение питания	18 - 30 В постоянного тока
Последовательный порт	Шина 1-Wire для конфигурации и синхронизации (с программатором и ПК)
Переключающий выход	NPN или PNP (макс. 60 мА при макс. 30 В постоянного тока)
Разъемы	Датчик-разъем M12 Кабель, 4-жильный без юбки Коричневый: положительное напряжение 18 ... 30 В постоянного тока Синий: отрицательное напряжение («земля») Черный: переключающий выход Белый: синхронизация, последовательное программирование для конфигурации
Длина кабеля	2000 - 5000 мм с угловой штепсельной вилкой
Индикатор точки переключения	интегрированный светодиод в угловой штепсельной вилке (зеленый, желтый)
Степень защиты	IP 67, маслостойкий
Рабочая жидкость	минеральное масло (HL, HLP), HFA (HFB), HFC, HFD, вода; Чистота 20 мкм

Описание модели

■ Измерительное устройство КМЕ для поршневого аккумулятора фирмы Roth

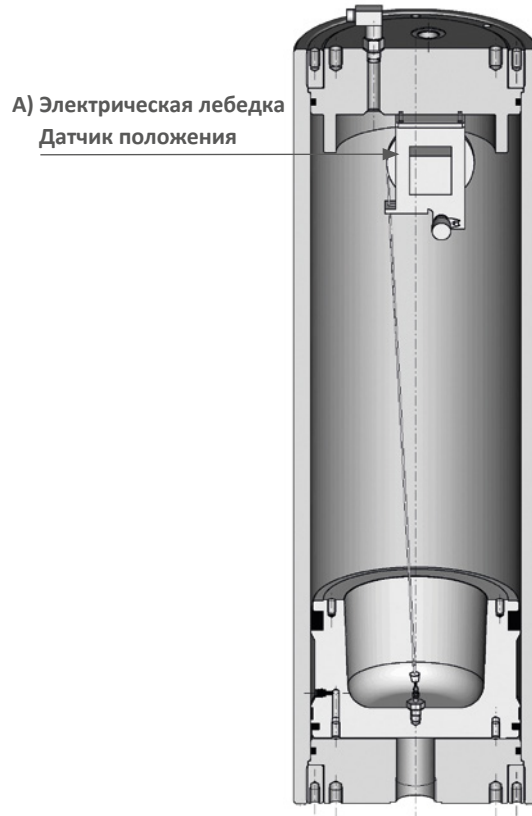
Описание и принцип работы

Со стороны газа поршень аккумулятора соединен с наматывающим автоматом посредством троса. Наматывающий автомат (смотывание и разматывание) приводит в действие 10-спиральный потенциометр. Подключение к электросети осуществляется посредством герметичной проводки от поршневого аккумулятора к преобразователю. Преобразователь превращает омический сигнал в аналоговый сигнал 4-20 мА. Эти 4-20 мА могут быть преобразованы в ПЛК в целях управления или регулирования. Соединительная проводка между преобразователем и потенциометром должна выглядеть как экранированный кабель, например, LiYCY 3 x 1,5 мм. Если ожидаются значительные помехи, необходимо переместить кабель в металлическую защитную трубку или шланг. Если длина проводки между передатчиком и индикатором более 100 м, индикатор можно донстроить на месте. Опционально преобразователь можно соединить с блоком индикации (С). Ход поршня может отображаться в процентах, литрах или в мм.

Преимущество: Индикатор контроля хода поршня надежно защищен, поскольку расположен внутри поршневого гидроаккумулятора и не подвержен влиянию внешних механических факторов. Для него не нужно наличие дополнительного места поблизости от системы.

Обзор

Обзор измерительного устройства КМЕ для поршневого аккумулятора фирмы Roth	
А) Электрическая лебедка Датчик положения	
Высота хода	До 6000 мм
Положение при монтаже	Поршневый аккумулятор вертикально, газовой стороной вверх, если длина небольшая, возможна установка горизонтально
Расчетное давление	375 бар
Рабочая температура	-20 °C — +85 °C
Температура	-20 °C ... +60 °C
Скорость поршня	макс.1м/с
Ускорение поршня	макс. 5 g
В) Преобразователь	
Напряжение питания	24 В постоянного тока
Выходной сигнал	4-20 мА
С) Блок индикации	
Напряжение питания	10-30 В постоянного тока
Выходной сигнал	Аналоговый выход: 0/4-20 мА, 0-10 В постоянного тока, 16 бит Переключающий выход: 2 релейных выхода (переключающих контакта) 250 В/5 А переменного тока, 30 В/5 А постоянного тока
Опция поставки	



В) Преобразователь



С) Блок индикации



Описание модели

■ Триплексные датчики Roth

Описание

Триплексный датчик Roth одновременно определяет положение поршня, давление и температуру. Положение поршня рассчитывается на основании двух не зависящих друг от друга измерений, посредством ультразвука. Кроме непосредственного определения положения поршня также рассчитывается объем газа и гидравлическое давление в интегрированном аналогово-цифровом преобразователе. Комбинация обоих значений позволяет непрерывно надежно определять положение поршня.

Давление/утечка газа диагностируется на основании данных, получаемых из долгосрочных измерений, и сравнения их с последними. Датчик температуры постоянно определяет температурный режим внутри корпуса аккумулятора.

Преимущество: Можно в любой момент получить надежные данные о положении поршня. Осуществляется постоянный точный и надежный контроль за работой аккумулятора благодаря комплексному контролю состояния.

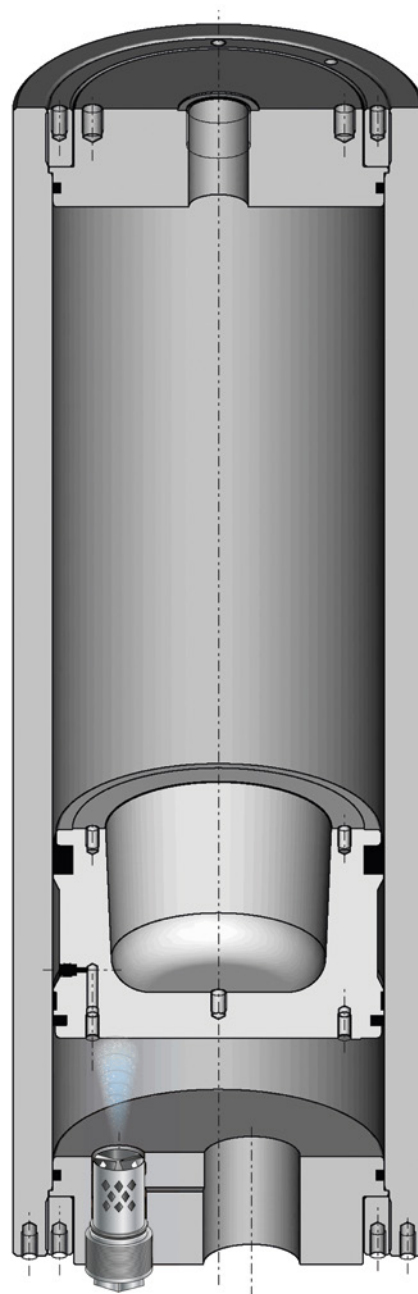
Принцип работы

Датчик отображает фактические данные по положению поршня, гидравлическому давлению и температуре корпуса. Через интерфейс CAN-шины датчик можно подключить непосредственно к основной системе управления.

Состояние загрузки аккумулятора рассчитывается и отображается в процентном соотношении. Также датчик можно подключить к блоку управления установкой через интерфейсный модуль. Можно настроить граничные значения, точки переключения и соответствующий гистерезис. При прохождении установленных точек переключения срабатывают аварийные сигналы или система управления.

Обзор

Обзор триплексного датчика Roth	
Принцип измерения	Измеряемая длина до 7000 мм, давление 1-400 бар Точность измеренного расстояния 0,5%
Положение при монтаже	Любое
Максимально допустимое давление	350 бар
Рабочая температура	-20 - +85 °C
Питающее напряжение	Постоянный ток 10-32 В
Степень защиты	IP 67
Материал	Со стороны среды высококачественная сталь, высокопрочная эпоксидная смола
Разъем	Кабель со штекером (прямым)
Длина кабеля	5000 мм, другие по согласованию с заказчиком



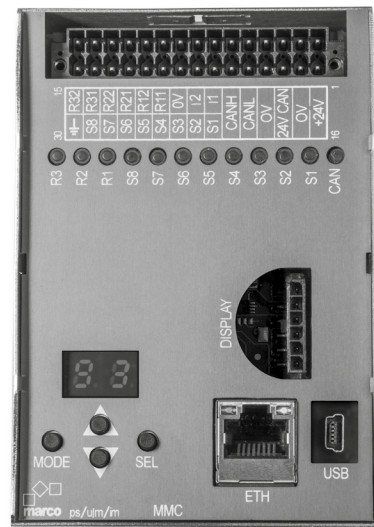
Интерфейсный модуль

Устанавливаемый на монтажную шину интерфейс модуль триплексного датчика соединяет контроллер хода поршня с основной системой управления посредством датчика. Доступны как цифровые, так и аналоговые сигнальные шины. Здесь происходит непосредственное подключение триплексного датчика.

Параметры для конкретной системы можно настроить с помощью 4 клавиш и 2-значного дисплея. Интерфейс 4-20 мА позволяет отображать положение поршня и давление.

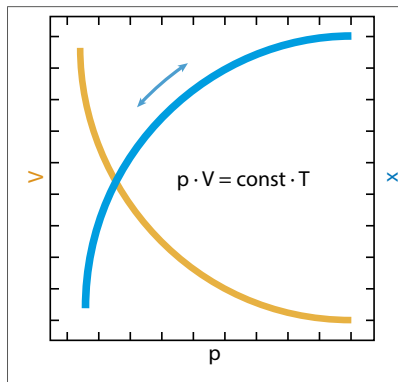
Обзор

Обзор интерфейсного модуля Roth	
Размеры	Длина 101,6 мм, ширина 71,6 мм, глубина 28,3 мм Устанавливается с помощью монтажной шины
Питающее напряжение	24 В ± 10 %
Потребление энергии	50 мА без токового выхода + 50 мА датчик + макс. 150 мА на каждый подключенный выход
Релейные выходы	Переменного/постоянного тока 350 В, 1,13 А
Рабочая температура	-20 - +85 °C
Комплектация	Питающие соединения, соединение для дисплея, контрольный светодиод, клавиши настройки, карта MicroSD, mini USB, Ethernet 10/100 Мбит

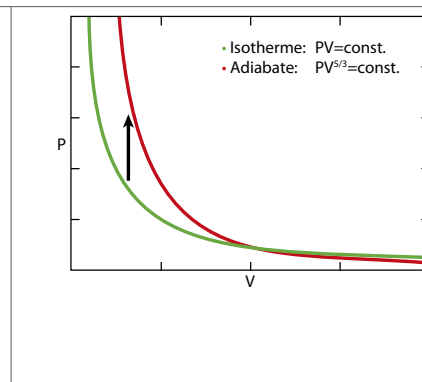


Режимы эксплуатации

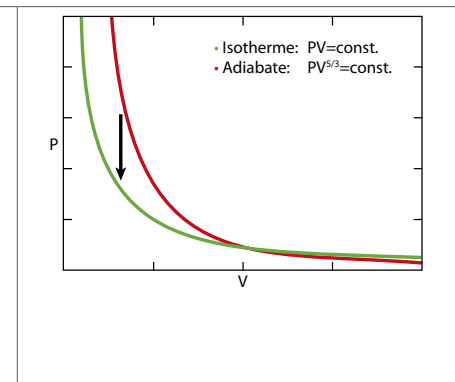
Стационарный режим



Процесс зарядки



Процесс разрядки



Заявочная анкета



Телефакс: +49 (0) 6461/933-161
Эл. почта: service@roth-hydraulics.de



Телефакс: +86 (0) 512/53 208839
Эл. почта: service@roth-hydraulics.cn



Телефакс: +1 (0) 315/4750200
Эл. почта: service@roth-hydraulics.com

Заявочная анкета: разработка аккумулятора

Разработка аккумулятора		
Рабочее давление [бар]	минимальное	
	максимальное	
Объем извлечения [л]		
Время извлечения [с]		
альтернатива для объема и времени извлечения, общий объем аккумулятора [л]		
Температура окружающей среды [°C]	минимальная	
	максимальная	
Температура среды [°C]	минимальная	
	максимальная	
Среда	Сторона жидкости	
	Сторона газа	
Материал	Аккумуляторы	
Нагрузочный цикл в неделю	Количество	
Режим эксплуатации	Количество рабочих смен	
Приемные испытания	Страна установки	
	Свод правил	

Описание и применение:

Дата

Фирма

Фамилия

Наши сильные стороны

Ваши преимущества

Инновации

- > собственная разработка изделий
- > собственный опытно-экспериментальный цех для проведения всех необходимых испытаний и проверок
- > кроме прочего: стенд для испытаний на давление разрыва и порогового напряжения, стенд для испытания на долговечность, морозильная камера, испытания в солевом тумане
- > тесное сотрудничество с вузами и институтами
- > испытанная и проверенная программа разработки и симуляции для всех видов гидроаккумуляторов

Глобально

- > производство, сборка и обслуживание по всему миру
- > сертификация согласно DIN EN ISO 9001:2015, DIN EN ISO 14001
- > близость к клиенту благодаря собственным представительствам и густой дилерской сети
- > допуски для изделий по всему миру, в числе прочего ASME Code, Российский таможенный союз TR-CU, Корейская корпорация газовой безопасности

Полный ассортимент товаров

- > обширный ассортимент мембранных, баллонных и поршневых аккумуляторов
- > полный проверенный ассортимент комплектующих, кроме прочего, для профессионального монтажа и для защиты (аккумулятора)
- > системы измерения и контроля для аккумулятора, механические или бесконтактные
- > нестандартные решения по техническим требованиям заказчика



Roth
Hydraulics



Roth Hydraulics

Аккумулятор

- > мембранный аккумулятор
- > баллонный аккумулятор
- > поршневой аккумулятор

Аккумуляторные системы

- > аккумуляторы
- > системы контроля
- > комплектующие для оборудования
- > напорные резервуары

Особые решения

- > пружинные аккумуляторы
- > амортизационные системы
- > гидравлические системы для железной дороги
- > особые аккумуляторы

Roth
Hydraulics



ROTH Hydraulics GmbH

(бывшая компания Bolenz & Schäfer GmbH)

Lahnstraße 34

D-35216 Biedenkopf-Eckelshausen

Germany (Германия)

Телефон: +49 (0) 6461/933-0

Телефакс: +49 (0) 6461/933-161

Эл. почта: service@roth-hydraulics.de

www.roth-hydraulics.de



ROTH Hydraulics (Taicang) Co., Ltd.

(бывшая компания BSD Hydraulic Technology (Taicang) Co., Ltd.)

Building 14 A, No. 111,

Dongting North Road, Taicang City,

Jiangsu Province 215400, P.R. Китай

Телефон: +86 (0) 512/53208836

Телефакс: +86 (0) 512/53208839

Эл. почта: service@roth-hydraulics.cn

www.roth-hydraulics.cn



ROTH Hydraulics NA Inc.

One General Motors Drive,

PO Box 245, Syracuse

New York 13211

USA (США)

Телефон: +1 (0) 315/4750100

Телефакс: +1 (0) 315/4750200

Эл. почта: service@roth-hydraulics.com

www.roth-hydraulics.com