Регулятор расхода ПГ77-14

Описание

Гидравлический дроссель модели ПГ77-14 представляет собой регулируемый регулятор расхода, предназначенный для точного управления скоростью перемещения исполнительных механизмов в гидравлических системах. Основная функция данного устройства – поддержание заданного расхода рабочей жидкости независимо от переменного давления в системе, что обеспечивает плавность и стабильность хода поршней гидроцилиндров и гидромоторов.

Описание и назначение регулятора расхода ПГ77-14

Регулятор расхода ПГ77-14, также известный как дроссель ПГ77-14, является неотъемлемым компонентом гидросистем промышленного оборудования. Он применяется для регулирования скорости движения рабочих органов в станках, прессах, манипуляторах и других гидравлических машинах. Устройство обеспечивает точную настройку потока минерального масла, что напрямую влияет на производительность и точность технологических операций.

Габаритные размеры и параметры

Дроссель ПГ77-14 характеризуется компактными габаритами, что упрощает его интеграцию в существующие гидравлические схемы. Условный проход устройства составляет 20 мм. Масса регулятора расхода – 0,8 кг. Для упрощения подбора и проверки совместимости с оборудованием основные размеры представлены в таблице.

Изображение: Регулятор расхода ПГ77-14 вид спереди с указанием габаритных размеров D и L.

Наименование размера	Обозначение	Значение, мм
Внешний диаметр фланца	D	25
Диаметр присоединительного отверстия	d	18
Диаметр отверстия под шток	d1	13
Общая длина	L	120
Монтажная высота	H	110

Код ТН ВЭД для данной категории товаров, как правило, относится к группе 8412 (гидравлические силовые установки и двигатели, их части).

Инженер настраивает на станке регулятор расхода ПГ77-14. Коллега спрашивает: «Почему так долго?». Ответ: «Потому что расход должен быть идеальным. А у идеала, как известно, нет предела – есть только лимб на четыре оборота».

Технические характеристики регулятора расхода ПГ77-14

Ключевые параметры, определяющие область применения и рабочие режимы дросселя ПГ77-14.

Параметр	Значение

Номинальное рабочее давление	20 МПа (200 бар)
Диапазон регулировки расхода масла	от 0,12 до 80 л/мин
Перепад давления в дросселирующем элементе	0,25 МПа
Утечка через полностью закрытый дроссель	не более 100 см³/мин
Допустимая температура рабочей среды	от +10 °C до +70 °C
Допустимая температура окружающей среды	от 0 °C до +40 °C
Тип рабочей среды	Минеральные масла (вязкость 10–250 сСт)
Требования к чистоте масла	Класс чистоты не грубее 13 по ГОСТ 17216-71 (фильтрация 25 мкм)

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование регулятора расхода ПГ77-14 в гидросистемах приносит ряд существенных эксплуатационных выгод:

Повышение точности и повторяемости. Благодаря плавной регулировке с помощью лимба, требующего четыре полных оборота для полного хода, достигается высокая точность настройки скорости гидропривода.

Стабильность работы независимо от нагрузки. Конструкция дросселя минимизирует влияние вязкости и температуры масла на установленный расход, обеспечивая постоянство скорости рабочего органа при переменных нагрузках.

Надёжность и устойчивость к засорению. Специальная треугольная форма дросселирующей щели снижает риск блокировки механическими примесями при малых открытиях, что увеличивает ресурс работы устройства.

Универсальность и совместимость. Стандартные присоединительные размеры и работа на распространённых минеральных маслах позволяют легко интегрировать регулятор расхода ПГ77-14 в типовые гидросистемы.

Простота монтажа и обслуживания. Компактная и ремонтопригодная конструкция облегчает установку и последующее сервисное обслуживание.

Принцип работы регулятора расхода ПГ77-14

Рабочая жидкость под давлением поступает в корпус дросселя через входной канал («Подвод»). Далее поток направляется в зону регулирования – дросселирующую щель, которая образована между фасонным отверстием неподвижной втулки и торцом подвижной втулки-дросселя. Площадь проходного сечения этой щели регулируется осевым перемещением втулки. Расход масла, проходящего через регулятор, прямо пропорционален площади этого сечения.

Осевое перемещение втулки-дросселя осуществляется либо вручную вращением лимба, связанного с регулировочным винтом через валик, либо под действием возвратной пружины. Четыре оборота лимба соответствуют полному ходу дросселирующего элемента от закрытого до полностью открытого положения, что обеспечивает высокую разрешающую способность настройки. После прохождения щели масло поступает в выходной канал («Отвод») и далее в гидросистему. Указатель оборотов с шариковым фиксатором позволяет визуально контролировать положение регулирующего элемента.

Температурный режим и ресурс работы

Регулятор расхода ПГ77-14 рассчитан на эксплуатацию в широком диапазоне условий. Допустимая температура гидравлического масла лежит в пределах от +10°C до +70°C. При этом окружающая среда может иметь температуру от 0°C до +40°C. Устройство предназначено для работы в режимах с продолжительными рабочими циклами, включая непрерывную работу.

Срок службы регулятора расхода напрямую зависит от соблюдения условий эксплуатации. Ключевыми факторами, влияющими на ресурс, являются: поддержание требуемого класса чистоты масла (фильтрация не грубее 25 мкм), соблюдение номинального рабочего давления (20 МПа), использование масла с кинетической вязкостью в заявленном диапазоне (10–250 сСт) и регулярное сервисное обслуживание. Правильная фильтрация масла – залог долговечности внутренних пар трения и уплотнений.

Области применения и совместимое оборудование

Дроссель ПГ77-14 находит применение во многих отраслях промышленности, где требуется точное управление гидравлическими приводами. Основные сферы использования:

- **Металлообрабатывающее оборудование:** токарные, фрезерные, шлифовальные и координатно-расточные станки для регулировки скорости подач суппортов и столов.
- **Кузнечно-прессовое оборудование:** гидравлические прессы, ножницы, гибочные машины для управления скоростью опускания ползуна.
- **Строительная и спецтехника:** манипуляторы, краны, экскаваторы (в системах управления рабочим оборудованием).
- **Промышленные гидростанции и насосные группы** для тонкой настройки производительности.

Устройство совместимо с широким спектром гидроаппаратуры российского и импортного производства, работающей на минеральных маслах.

Состав ремонтного комплекта и часто заменяемые детали

В про…