Регулятор ПГ55-24



Описание

Контроллер постоянного расхода гидравлической жидкости серии ПГ55

Регулятор ПГ55-24 – это устройство прямого действия, предназначенное для поддержания постоянной скорости рабочего органа гидравлической машины независимо от изменения нагрузки. Модель ПГ55-24 серийно применяется в системах управления режимами прессового, металлообрабатывающего и подъемно-транспортного оборудования производства бренда ГИДРАВЛИК.

Основное назначение и функционал

Основная задача, которую решает регулятор ПГ55-24, – стабилизация расхода масла через дросселирующие устройства. Это достигается за счет поддержания постоянного перепада давления на регулируемом отверстии. Таким образом, регулятор ПГ55-24 обеспечивает точное линейное перемещение поршня гидроцилиндра или равномерную скорость вращения гидромотора при переменной внешней нагрузке.

Габариты и масса изделия

Устройство обладает компактными присоединительными размерами, соответствующими стандарту ISO 4401, и монтируется на гидрораспределительную плиту. Код ТН ВЭД устройства: 8481.80.90.00.

Параметр	Значение	Примечание
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	180×120×85	Общие габариты корпуса
Диаметр условного прохода (Ду), мм	20	Присоединительный размер
Масса нетто, кг	7.5	Стандартная поставка

Технический чертеж регулятора ПГ55-24 с размерами для интеграции в гидросистему.

– Инженер спрашивает у регулятора ПГ55-24: «Почему ты такой стабильный?», а тот отвечает: «Просто умею сохранять постоянство настроения независимо от давления со стороны!».

Технические параметры регулятора ПГ55-24

Серия ПГ55 разработана для эксплуатации в стандартных промышленных гидравлических контурах. Точность регулирования расхода регулятором ПГ55-24 зависит от чистоты рабочей среды и соблюдения температурного режима.

Ключевые эксплуатационные характеристики регулятора ПГ55-24

Параметр	Диапазон / Значение	Условия измерения
Номинальный расход (Qном), л/мин	до 80	Постоянный перепад давления 0.2 МПа
Минимальный устойчивый расход, л/мин	0.12	
Рабочее давление (Рраб), МПа	до 20	Максимальное входное давление
Минимальное давление настройки, МПа	0.5 (до 50% Qном) / 0.8 (до 100% Qном)	Необходимо для корректной работы компенсатора
Рабочая температура среды, °C	от +10 до +70	Оптимальный диапазон для минеральных масел
Рекомендуемая вязкость рабочей жидкости, сСт	от 10 до 200	Класс чистоты не ниже 13 по ГОСТ 17216

Преимущества и особенности эксплуатации

Регулятор ПГ55-24 предлагает ряд технических преимуществ для промышленных объектов:

Снижение простоев оборудования. Стабильная работа гидравлического привода при переменных нагрузках минимизирует риск брака и незапланированных остановок конвейера.

Повышение ресурса гидросистемы. Линейное дросселирование потока без скачков давления снижает ударные нагрузки на трубопроводы, насосы и уплотнения.

Упрощение техобслуживания. Стандартизированные присоединительные размеры и модульная конструкция регулятора ПГ55-24 позволяют быстро произвести замену поврежденного узла без остановки всей линии.

Широкая совместимость. Устройство рассчитано на работу с минеральными гидравлическими маслами типа ИГП, И-40А, ВМГЗ, что обеспечивает универсальность применения.

Расширенный диапазон расхода. Модель ПГ55-24 эффективно управляет потоком от 0.12 до 80 л/мин, покрывая потребности большинства типовых промышленных установок.

Принцип действия в гидравлической системе

Регулятор ПГ55-24 функционирует как комбинация регулируемого дросселя и

дифференциального клапана-компенсатора. Рабочая жидкость от насоса поступает на вход устройства (порт Р). Часть потока проходит через дросселирующую щель, создавая регулируемое сопротивление. Компенсатор, реагируя на разницу давлений до и после дросселя, перемещается, изменяя эффективную площадь проходного сечения. Это позволяет регулятору ПГ55-24 автоматически поддерживать постоянный перепад давления на дросселе (около 0.2–0.25 МПа), обеспечивая неизменный расход в широком спектре нагрузок.

Температурные требования и долговечность

Оптимальный температурный режим для работы регулятора ПГ55-24 установлен в диапазоне от +10°С до +70°С. Эксплуатация при температурах ниже +10°С требует использования масел с соответствующими низкотемпературными свойствами. Корпус регулятора ПГ55-24 выполнен из чугуна марки СЧ20 с фосфатным покрытием, что гарантирует защиту от коррозии в условиях повышенной влажности и применяемых СОЖ.

Средний назначенный ресурс устройства составляет не менее 12 лет при соблюдении следующих условий: работа с маслом надлежащего класса чистоты (не ниже 13-го), соблюдение предельных значений давления и расхода, отсутствие гидроударов в системе, регулярная замена фильтрующих элементов.

Области применения регулятора ПГ55-24

Контроль расхода с помощью регулятора ПГ55-24 критически важен для следующего оборудования:

• **Металлообрабатывающие станки:** гидроприводы подачи суппортов токарных станков, скорость движения столов фрезерных и расточных станков с ЧПУ.

• **Прессовое оборудование:** управление скоростью подхода плит и рабочим ходом в гидравлических прессах для штамповки, гибки, вырубки.

• **Строительная и дорожная техника:** регулирование скорости подъема/опускания стрелы экскаваторов, выдвижения элементов автогрейдеров, работы отбойных молотков.

• **Подъемно-транспортные механизмы:** гидравлические тележки, манипуляторы, подъемники с плавным регулированием скорости.

• **Промышленные гидростанции:** станции управления, насосные группы, испытательные стенды, где требуется стабильный расход вне зависимости от нагрузки на контур.

Состав ремкомплекта и наиболее изнашиваемые детали

Наиболее подвержены износу уплотнительные элементы и подвижные части золотника. Ремонт регулятора ПГ55-24 чаще всего требует замены следующих компонентов:

Позиция	Наименование детали	Причина износа
1	Уплотнительные манжеты (кольца)	Естественное старение резины, воздействие температуры и давления,

		загрязнения в масле.
2	Пружина компенсатора	Усталость металла при циклических нагрузках, попадание абразивных частиц.
3	Золотник компенсатора	Износ рабочих кромок из-за эрозии загрязненной рабочей средой.
4	Регулировочный винт с резьбой	Механический износ или повреждение резьбы при неквалифицированной настройке.
5	Сальник регулировочного штока	Потеря эластичности, перетирание.

Типичные ошибки при подборе регулятора потока

1. **Выбор исключительно по условному диаметру (Ду).** При одинаковом Ду 20 мм регуляторы из разных серий могут иметь кардинально разный диапазон расхода и давления. Необходим анализ именно требуемого расхода (л/мин) и рабочего давления (МПа).

2. **Игнорирование минимального давления настройки.** Если давление в системе в момент работы может падать ниже 0.5-0.8 МПа, регулятор ПГ55-24 не сможет корректно поддерживать заданный расход, требуется подбор модели с меньшим порогом срабатывания.

3. **Несоответствие типа рабочей среды.** Использование регулятора ПГ55-24 с жидкостями на водной основе или с высокой агрессивностью …