Регулятор МПГ55-14М

Описание

Описание и назначение гидравлического регулятора потока

Регулятор МПГ55-14М представляет собой комбинированное гидравлическое устройство, созданное для поддержания точной и стабильной скорости перемещения рабочих органов в стационарном гидрооборудовании. Его ключевая функция — обеспечение постоянного расхода рабочей жидкости независимо от изменяющихся нагрузок в напорной линии. Установка регулятора МПГ55-14М критически важна в производственных процессах, где повторяемость и точность хода гидроцилиндров непосредственно влияют на качество конечной продукции. Конструкция устройства, объединяющая дроссель и редукционный клапан, гарантирует надежность в условиях постоянных эксплуатационных нагрузок.

Технико-эксплуатационные параметры

Устройство характеризуется компактными габаритами и весом, что облегчает его монтаж в узлы существующих гидросистем. Товарная номенклатура для данной модели — Код ТН ВЭД 8481200000. Изделие производится в соответствии с ГОСТ 16770-84. Для корректной работы регулятора МПГ55-14М требуется обеспечить тонкость фильтрации масла на уровне не ниже 25 микрон.

Зачем инженер-гидравлик носит с собой регулятор МПГ55-14М? Чтобы всегда контролировать «расход» своего времени на совещаниях и точно выходить в конце рабочего дня!

Ключевые технические характеристики

Параметр	Значение
Рабочее давление (номинальное), МПа	6.3
Максимальное давление, МПа	10
Расход номинальный, л/мин	100
Расход максимальный, л/мин	120
Диапазон рабочих температур масла, °C	+10 … +70
Температура окружающей среды, °C	+1 … +40
Тип рабочей среды	Минеральные масла
Динамическая вязкость масла, сСт	10 — 200
Присоединительный размер (условный проход), мм	16

Габаритные размеры и масса

Модель МПГ55-14М отличается унифицированными габаритами, позволяющими производить замену аналогов без пересборки контура. Точные размеры и вес приведены в таблице.

Параметр	Значение
Габаритные размеры (Д×Ш×В), мм	158.5 × 126 × 107
Масса изделия, кг	7.5

Детальный принцип работы в системе

Гидравлический регулятор МПГ55-14М функционирует по принципу автоматической компенсации перепада давления. Основным элементом является настроенный дроссель, который создает определенное гидравлическое сопротивление. Встроенный редукционный клапан отслеживает перепад давления до и после дросселирующей щели. При любых изменениях давления в напорной или сливной линии, например, из-за переменной нагрузки на шток цилиндра, клапан мгновенно корректирует свое положение, стабилизируя разницу давлений на дросселе. Именно это позволяет расходу рабочей жидкости через регулятор МПГ55-14М оставаться постоянным, обеспечивая плавный ход исполнительного механизма. Отдельный предохранительный элемент ограничивает максимальное давление в защищаемом контуре величиной до 10 МПа.

Преимущества и особенности эксплуатации

Применение регулятора потока МПГ55-14М в технологическом оборудовании дает пользователю ряд существенных операционных преимуществ:

- **Снижение производственных простоев.** Высокая стабильность регулирования сводит к минимуму отклонения в цикле работы, повышая общую эффективность линии.
- **Увеличенный ресурс гидрокомпонентов.** Плавное, без рывков, движение цилиндров и валов снижает ударные нагрузки на уплотнения, подшипники и другие элементы привода.
- **Унификация и удобство монтажа.** Стандартные присоединительные размеры и настройка на заводе позволяют быстро интегрировать оборудование в существующие системы.
- **Стабильность параметров под нагрузкой.** Ключевая характеристика регулятора МПГ55-14М — способность поддерживать заданный расход независимо от колебаний давления в широком диапазоне.
- **Широкая совместимость.** Устройство рассчитано на работу с типовыми индустриальными минеральными маслами, что упрощает подбор рабочей среды.

Температурный режим работы и условия для долговечности

Допустимый диапазон температур рабочей жидкости для надежной работы регулятора МПГ55-14М составляет от +10°С до +70°С. Устройство предназначено для эксплуатации внутри отапливаемых производственных помещений при температуре окружающего воздуха от +1°С до +40°С. Ресурс работы в непрерывном режиме при соблюдении всех условий эксплуатации, включая качественную фильтрацию масла, составляет не менее 8000 часов. На срок службы напрямую влияют три фактора: соблюдение рекомендованного давления (не более 10 МПа), регулярность сервисного обслуживания гидростанции и поддержание чистоты рабочей среды. Несоблюдение требований к тонкости фильтрации (25 мкм) приводит к ускоренному износу прецизионных пар золотников и каналов.

Области применения и типы оборудования

Данный регулятор потока серии МПГ востребован в различных отраслях промышленности,

где требуется точное управление скоростью гидравлических исполнительных органов. Основные сферы использования гидравлического регулятора МПГ55-14М:

- **Металлообработка:** Гидроприводы подач токарных, фрезерных, шлифовальных станков, в том числе с ЧПУ, координатные столы.
- **Прессовое оборудование:** Листоштамповочные, ковочные и гибочные пресса, где важна скорость холостого и рабочего хода.
- **Литейное производство:** Машины для литья под давлением, манипуляторы раздаточных ковшей.
- **Общее машиностроение:** Конвейерные линии, промышленные роботы, сварочные установки, испытательные стенды.
- **Специализированная техника:** Стационарные гидростанции для мобильной техники в ремонтных цехах.

Сведения об условном обозначении

Шифр модели МПГ55-14М обладает четкой структурой, позволяющей идентифицировать ключевые особенности устройства:

- **М** — Модернизированное исполнение.
- **П** — Наличие в конструкции предохранительного клапана.
- **Г** — Гидравлическое исполнение.
- **55** — Условный номер серии регуляторов.
- **14** — Конструктивное исполнение корпуса и схема подключения.
- **М** — Модификация с повышенной точностью регулирования.

Типичные комплектующие для ремонта

Регулятор МПГ55-14М отличается высокой ремонтопригодностью. При плановом техническом обслуживании или внезапном отказе чаще всего требуют замены следующие элементы.

Наименование запчасти	Частая причина износа
Уплотнительные манжеты и кольца	Старение резины, высокие температуры, загрязнения в масле.
Пружина редукционного клапана	Усталость металла при циклических нагрузках.
Золотник и гильза клапана	Абразивный износ при недостаточной фильтрации масла.
Уплотнения регулировочного узла	Механические повреждения при неквалифицированной настройке.

Распространенные ошибки при подборе

Во избежание некорректной работы гидросистемы и преждевременного выхода из строя устройства, следует учитывать следующие распространенные ошибки:

1. Ориентация только на присоединительный размер (резьбу), без учета требуемого рабочего расхода и давления в конкретном контуре.
2. Неучет диапазона рабочих температур, особенно при установке в неотапливаемых помещениях или на открытом воздухе.

3. Применение рабочей жидкости, характеристики ...