Пневмогидроаккумулятор АПГ-Б-1/20

Описание

Описание и функциональное назначение

Пневмогидроаккумулятор АПГ-Б-1/20 – это серийный гидрокомпонент, предназначенный для эффективного решения задач накопления потенциальной энергии в гидросистемах. Его основная функция заключается в сглаживании скачков давления, компенсации утечек и предотвращении разрушительных гидроударов, что критически важно для поддержания работоспособности дорогостоящих станков и механизмов. Устройство успешно функционирует в качестве демпфера колебаний, обеспечивая плавность хода исполнительных органов прессового и металлообрабатывающего оборудования.

Внешний вид Пневмогидроаккумулятора АПГ-Б-1/20 с установочными размерами.

Основные технические параметры и масса

Конструкция модели АПГ-Б-1/20 отличается компактностью и рациональным распределением масс. Агрегат может быть интегрирован в существующие системы без существенной перекомпоновки. Ниже представлены ключевые параметры, включая Код ТН ВЭД для таможенного декларирования.

Код ТН ВЭД: 8413.91.0000
Общая масса изделия: 3,8 кг

Параметр	Значение
Рабочее давление, рраб, МПа	20
Номинальный рабочий объем, V, дм³	1
Габаритные размеры (Ø × L), мм	89 × 370
Диапазон рабочих температур окружающей среды, °C	от -30 до +60
Тип рабочего тела (жидкость)	Гидравлические масла, вязкостью 20–500 сСт
Тип газонаполнителя	Азот
Присоединительный размер	Резьба М30×1,5

Инженер просит практиканта выбрать пневмогидроаккумулятор для системы. Тот спрашивает: «А какой объем?» – «Стандартный, 1 литр». – «А где его ставить?» – «Куда влезет». «Ну, тогда дайте два!» – размышляет практикант. – «Один пневмогидроаккумулятор АПГ-Б-1/20 для системы, второй, на всякий случай, для опыта».

Преимущества и особенности эксплуатации

Выбор модели АПГ-Б-1/20 для интеграции в гидравлический контур промышленного оборудования обеспечивает ряд технологических и экономических преимуществ:

Повышенный ресурс компонентов системы. Аккумулятор существенно снижает пиковые нагрузки на насосы, клапаны и уплотнения, что напрямую влияет на увеличение межремонтных интервалов.

Стабильность технологического процесса. Демпфирование пульсаций обеспечивает

плавность и точность работы гидроцилиндров в станках с ЧПУ и прессах, что положительно сказывается на качестве продукции.

Оперативность монтажа и обслуживания. Типовое резьбовое присоединение М30×1,5 и ремонтопригодная конструкция упрощают установку и сервисное обслуживание, минимизируя простои оборудования.

Широкая совместимость. Универсальные характеристики рабочей среды (масла) и высокое давление в 20 МПа позволяют применять данную модель в большинстве отечественных и импортных гидросистем.

Алгоритм действия в гидравлической системе

Принцип действия Пневмогидроаккумулятора АПГ-Б-1/20 основан на разделении двух сред – жидкости и газа – при помощи эластичной резиновой мембраны (баллона). В исходном состоянии газовая камера предварительно заполнена азотом. При возрастании давления в гидросистеме, создаваемого насосной группой, рабочая жидкость поступает в жидкостную камеру, сжимая баллон и дополнительно уплотняя газ. Накопленная таким образом энергия используется в момент падения давления в магистрали: сжатый азот расширяется, вытесняя жидкость обратно в систему, компенсируя утечки и поддерживая требуемое усилие. Регулярное использование Пневмогидроаккумулятора АПГ-Б-1/20 существенно снижает цикличность включения основного насоса.

Ресурс работы и температурные условия

Заявленный производителем срок службы составляет не менее 10 лет при соблюдении регламента эксплуатации и техобслуживания. Ресурс напрямую зависит от качества рабочей жидкости и эффективности системы фильтрации. Рекомендуемый класс чистоты масла – не ниже 14 по ГОСТ 17216. Ключевым фактором долговечности также является поддержание номинального давления азота в газовой полости. Устройство рассчитано на непрерывную работу в широком температурном диапазоне внешней среды (от -30°С до +60°С), что позволяет его применять в неотапливаемых цехах. Гарантийный срок, предоставляемый брендом ГИДРАВЛИК, – 12 месяцев с момента поставки.

Сферы применения и типы оборудования

Благодаря надежности и высокому рабочему давлению Пневмогидроаккумулятор АПГ-Б-1/20 нашел применение в различных отраслях промышленности:

– **Обрабатывающие станки:** Токарные, фрезерные и шлифовальные станки с ЧПУ, где необходима стабилизация подачи СОЖ и точное позиционирование.
– **Кузнечно-прессовое оборудование:** Гидравлические прессы для штамповки, гибки и запрессовки.
– **Подъемно-транспортная техника:** Гидравлические системы экскаваторов, автопогрузчиков, манипуляторов для плавного опускания груза.
– **Специализированные установки:** Дорожно-строительная и горно-шахтная техника, сельскохозяйственные комбайны и лесозаготовительные машины.

Детали ремонтного комплекта и типовые неисправности

Наиболее уязвимым элементом в процессе эксплуатации является резиновый баллон-

мембрана. Также со временем могут потребовать замены уплотнительные элементы на фланце. Основная причина износа – циклические нагрузки, старение резины и абразивные включения в масле. Для оперативного восстановления работоспособности рекомендуется иметь на складе ремкомплект.

Наименование запчасти	Кол-во в ремкомплекте	Причина вероятного выхода из строя
Резиновый баллон (мембрана)	1	Усталостные разрушения, механические повреждения, несовместимость с рабочей средой
Уплотнительное кольцо фланца	1	Потеря эластичности, чрезмерное сжатие, перепад температур
Прокладка ниппеля газовой камеры	1	Утечка азота, перетяжка при обслуживании

Расшифровка индекса модели

Условное обозначение АПГ-Б-1/20 построено по четкой логике, позволяющей инженеру определить основные параметры по маркировке:

АПГ – Аккумулятор ПневмоГидравлический.
Б – исполнение с Баллонным (мембранным) разделителем сред.
1 – Номинальный объем, равный 1 дм³ (литру).
20 – Максимальное допустимое рабочее давление, 20 МПа (≈200 бар).

Схема монтажа и присоединительные размеры АПГ-Б-1/20 для интеграции в гидравлическую магистраль.

Ключевые ошибки при техническом подборе

1. **Подбор только по присоединительной резьбе.** Игнорирование таких параметров, как требуемый объем и рабочее давление, приводит к неэффективной работе или аварийной ситуации.
2. **Неучет температурного режима цеха.** При постоянной работе в условиях, близких к граничным (-30°C или +60°C), ресурс резиновых элементов сокращается.
3. **Несоответствие типа рабочей среды.** Использование жидкостей на водной основе или с агрессивными присадками, не рекомендованных производителем, ведет к разрушению баллона.
4. **Пренебрежение системой фильтрации.** Установка аккумулятора в контур без фильтра тонкой очистки резко увеличивает износ мембраны абразивными частицами.

Типовые варианты заказа

Запрос для пресса: АПГ-Б-1/20 для компенсации гидроударов в гидросистеме пресса усилием 100 тонн. Дополнительно – ремкомплект и манометр для контроля давления газа.

Спецзаказ для стран СНГ: АПГ-Б-1/20 с исполнением для низких температур и расширенным пакетом ЗИП для горнодобывающей техники.

О по...