Гидроусилитель Э32Г 18-24К

Описание

Гидроусилитель Э32Г 18-24К представляет собой гидроусилитель крутящих моментов, предназначенный для прецизионного управления углом поворота выходного вала в системах автоматики станков, робототехнических комплексов и прессового оборудования. Основная функция устройства заключается в преобразовании электрических управляющих импульсов в пропорциональное угловое перемещение с высоким выходным моментом.

Ключевые параметры и назначение

Гидроусилитель Э32Г 18-24К обеспечивает высокую динамическую точность позиционирования под нагрузкой, что критически важно для современных производственных линий. Этот гидроусилитель часто интегрируется в замкнутые гидросистемы, где требуется высокая стабильность давления и точное дозирование усилия. Принцип его работы основан на использовании направленного потока рабочей жидкости под высоким давлением, что обеспечивает необходимый крутящий момент.

Для удобства интеграции в существующие системы ниже приведены основные массогабаритные показатели и нормативный код товарной номенклатуры.

Масса и габариты: Вес устройства без рабочей жидкости не превышает 34.3 кг. Габаритные размеры варьируются в зависимости от исполнения и типа присоединительных узлов.

Код ТН ВЭД: 8412.21.000 9

Параметр	Значение
Масса, кг (не более)	34.3
Типовые габариты (ДхШхВ), мм	350 x 250 x 200
Код ТН ВЭД	8412.21.000 9

Приходит инженер на завод и говорит: «У нас гидроусилитель Э32Г 18-24К вышел из строя. Он поворачивает выходной вал только в одну сторону – сторону дома в конце смены».

Технические характеристики гидроусилителя

Подробные параметры работы **гидроусилителя Э32Г 18-24К** определяют его область применения и надежность. Для корректного подбора важно учитывать все режимы эксплуатации и нагрузку.

Параметры	**Э32Г 18-24К**
Номинальное давление, МПа	6.3
Крутящий момент, Н·м (при частоте 2 Гц)	31
Крутящий момент, Н·м (при частоте 10 Гц)	46
Крутящий момент, Н·м (при максимальной частоте)	46
Рабочий объем, см³	80

Наиболее эффективная мощность, кВт	4.6
Шаг электродвигателя, град	1.5 ±0.45
Макс. частота следования импульсов, имп/с	4000
Макс. частота вращения, об/мин	1000
Макс. частота импульсов при пуске/остановке, имп/с	2000
Статистическая неточность при нагрузке 0.7 Мкр., град	±1.2
Ошибка угла поворота при нагрузке 0.7 Мкр., град	±1.0
Допускаемая инерционная нагрузка, кг·м²	0.038
Уровень звуковой мощности, LpA, дБА	82
Масса (без жидкости), кг, не более	34.3
Номинальный перепад давления, МПа	6.0

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование гидроусилителя крутящих моментов данного типа дает ряд существенных выгод для производственных предприятий:

- **Снижение технологических простоев:** Высокая надежность и длительный ресурс работы минимизируют незапланированные остановки оборудования.
- **Увеличение срока службы системы:** Стабильная работа и совместимость с широким спектром промышленных масел и гидравлических жидкостей снижают общий износ гидросистемы.
- **Простота интеграции и монтажа:** Унификация присоединительных размеров и наличие типовых схем подключения упрощают установку **гидроусилителя Э32Г 18-24К** в новую или модернизируемую линию.
- **Высокая точность позиционирования:** Минимальная ошибка угла поворота обеспечивает повторяемость операций, что критично для роботизированных комплексов и станков с ЧПУ.
- **Совместимость с типовыми гидростанциями:** Устройство спроектировано для работы со стандартными промышленными гидросистемами с давлением до 6.3 МПа.

Принцип работы в составе гидросистемы

Работа **гидроусилителя Э32Г 18-24К** основывается на преобразовании энергии потока жидкости. Управляющие электрические импульсы поступают на сервомотор, который через золотниковый распределитель направляет поток рабочей среды под давлением от насосной станции в соответствующие полости гидроцилиндра, связанного с выходным валом. Это создает необходимый крутящий момент и обеспечивает точное угловое перемещение. Эффективность процесса напрямую зависит от стабильности давления, создаваемого гидростанцией, и качества фильтрации масла.

Температурный режим и факторы, влияющие на ресурс

Рекомендуемый диапазон температур рабочей среды составляет от +15°C до +60°C. Для обеспечения длительной бесперебойной работы в режиме циклической нагрузки (пуски, остановы, реверс) критически важно соблюдать несколько условий. Качество масла должно соответствовать классу чистоты не ниже 19/17/14 по ISO 4406. Высокая частота обслуживания фильтров тонкой очистки напрямую продлевает ресурс работы

золотниковой пары и подшипниковых узлов. Соблюдение номинального давления в 6.3 МПа исключает перегрузки и преждевременный износ уплотнений.

Область применения и совместимое оборудование

Гидроусилитель крутящих моментов данной модели нашел широкое применение в различных отраслях промышленности. Он используется на металлорежущих и деревообрабатывающих станках с числовым программным управлением для точного позиционирования столов и суппортов. Прессовое оборудование, такое как кривошипные и гидравлические прессы, применяет этот **гидроусилитель Э32Г 18-24К** для управления зажимными механизмами. В строительной и специальной технике он может быть частью систем управления рабочими органами. Также устройство используется в составе гидростанций мобильной техники и испытательных стендов.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

Для организации сервисного обслуживания ниже приведен перечень узлов, наиболее подверженных износу. Их выход из строя часто связан с загрязнением рабочей среды или нарушением температурного режима.

Наименование запчасти	Условия повышенного износа
Комплект уплотнительных манжет и колец (сальники)	Работа на масле с высоким содержанием абразива, превышение рабочей температуры.
Золотниковая пара распределителя	Недостаточная фильтрация масла, попадание твердых частиц.
Опорные подшипники выходного вала	Работа с ударными нагрузками или превышение допускаемой инерционной нагрузки.
Пружины сервопривода	Длительная работа в режиме высокочастотных импульсов на пределе возможностей.

Типичные ошибки при подборе гидроусилителя

Чтобы избежать несоответствия устройства требованиям системы, рекомендуем обратить внимание на следующие распространенные ошибки:

- **Выбор только по типу подключения,** без учета требуемого крутящего момента (46 Н·м при 10 Гц для данной модели) и расхода рабочей жидкости.
- **Игнорирование температурного диапазона,** что приводит к потере точности или отказу в условиях цеха или открытой площадки.
- **Несоответствие типа рабочей среды.** Использование несовместимых жидкостей (например, на водной основе) разрушает внутренние уплотнения.
- **Игнорирование требований к фильтрации масла,** что резко снижает ресурс работы и приводит к заклиниванию золотника.