Гидропанель ПГ53-16

Описание

Гидропанель разделительная ПГ53-16 представляет собой унифицированный гидравлический блок, предназначенный для систем с двумя независимыми напорными магистралями. Основная задача данного устройства – это защита оборудования от превышения давления. Оно интегрируется в гидросистемы металлорежущих станков, прессов и другого гидрофицированного оборудования, обеспечивая безопасное объединение или разделение потоков рабочей жидкости в зависимости от давления в системе.

Описание и назначение

Устройство серии ПГ53-16 обеспечивает безопасную эксплуатацию гидрофицированных машин с раздельными линиями питания. Основным функционалом является автоматическое переключение режимов работы и предохранение от пиковых нагрузок.

Габариты, вес и Код ТН ВЭД

Гидропанель ПГ53-16 является единым блоком, монтируемым на плоскость. Код ТН ВЭД для подобных устройств чаще всего относится к группе 8412 (гидравлические силовые установки и двигатели) или 8481 (арматура для трубопроводов). Основные размерные и весовые параметры представлены в таблице.

Параметр	Значение для ПГ53-16
Вес изделия, кг	27.5
Диаметр условного прохода, мм	32
Типичные габаритные размеры (приблизительно ШхВхГ), мм	~250 x 180 x 120

Инженер на производстве спрашивает у коллеги: "Почему у нас сегодня такой низкий КПД?" Тот отвечает: "Да вся проблема в давлении – система не может определить, с какой стороны ей подступиться. Надо бы гидропанель ПГ53-16 поставить, она как раз две линии под контролем держит".

Технические характеристики гидропанели ПГ53-16

Ключевые эксплуатационные параметры устройства определяют область его применения и совместимость с гидравлическим оборудованием.

Параметр	Значение
Диаметр условного прохода (Dy), мм	32
Максимальный суммарный расход насосов, л/мин	160
Минимальная подача насоса высокого давления, л/мин	5
Диапазон настройки давления (высокое), МПа	1.0 – 6.3
Диапазон настройки давления (низкое), МПа	0.5 – 4.0
Минимальная разность настройки	1.0

Параметр	Значение
клапанов, МПа	
Давление разгрузки насоса (макс.), МПа	0.2
Время набора давления после разгрузки, с	0.2
Максимальные внутренние утечки (линия высокого давления), см³/мин	500
Масса, кг	27.5

Преимущества и особенности эксплуатации

Использование гидропанели ПГ53-16 в схеме гидропривода дает ряд эксплуатационных преимуществ для промышленного предприятия.

Ключевые выгоды:

1. **Снижение риска выхода из строя дорогостоящего оборудования**. Предотвращение перегрузок по давлению продлевает ресурс насосов, гидроцилиндров и управляющей аппаратуры.

2. **Сокращение внеплановых простоев**. Надежная защита от скачков давления минимизирует вероятность аварийных остановок производственных линий.

3. **Удобство монтажа и техобслуживания**. Блочная конструкция упрощает интеграцию в существующую гидросистему и доступ к элементам для настройки или замены.

4. **Стабильность работы гидропривода**. Устройство обеспечивает поддержание заданных параметров давления, что напрямую влияет на точность и повторяемость рабочих циклов оборудования.

5. **Широкая совместимость**. Гидропанель ПГ53-16 рассчитана на работу с типовыми минеральными маслами и стандартными присоединительными размерами, распространенными на российских предприятиях.

Принцип работы и внутренняя схема

В состав гидропанели ПГ53-16 интегрированы регулируемые предохранительные клапаны для линий высокого и низкого давления, а также логические элементы – гидравлически управляемые обратные клапаны. Рабочая среда от двух независимых насосов подводится к соответствующим входам панели.

При давлении в системе ниже уставки клапана низкого давления, потоки от двух насосов объединяются, что позволяет суммировать их производительность для быстрых холостых ходов. Как только давление достигает установленного порога, клапан низкого давления срабатывает. Это приводит к переключению внутренней логики: поток от насоса низкого давления направляется на слив с минимальным противодавлением (разгрузка), а в напорную магистраль продолжает подаваться только поток от насоса высокого давления. Клапан высокого давления выполняет роль конечного предохранителя для этой линии.

Температурный режим и ресурс службы

Гидропанель ПГ53-16 предназначена для продолжительной работы в условиях промышленного цеха. Ее ресурс напрямую зависит от соблюдения рекомендуемых условий эксплуатации.

Допустимый температурный диапазон: рабочая среда (минеральное масло) – от +10°C до +55°C, окружающая среда – от +1°C до +55°C.

Устройство рассчитано на непрерывный рабочий цикл. Срок его безотказной службы определяется несколькими факторами. Во-первых, это качество рабочей жидкости и степень ее фильтрации. Рекомендуемый класс чистоты масла должен соответствовать требованиям чувствительных гидроаппаратов в системе. Во-вторых, ключевое значение имеет соблюдение установленного диапазона рабочих давлений и избегание длительных периодов работы на предельных режимах. Регулярное сервисное обслуживание, включающее контроль утечек и состояния уплотнений, также продлевает ресурс всей гидропанели.

Область применения оборудования

Разделительная гидропанель ПГ53-16 находит применение в различных отраслях промышленности, где используется оборудование с двухпоточными гидравлическими системами.

Типичное оборудование: гидравлические системы тяжелых токарных, фрезерных и расточных станков; прессовое оборудование (гидравлические прессы); некоторые модели строительной и дорожной техники со сложным гидроприводом; промышленные гидростанции и насосные группы.

Сферы использования: машиностроение, металлообработка, производство строительных материалов, ремонтные предприятия и сервисные центры, занимающиеся обслуживанием гидрофицированного оборудования.

Состав ремкомплекта и часто заменяемые детали

При длительной эксплуатации гидропанели ПГ53-16 наиболее подвержены износу уплотнительные элементы и рабочие органы клапанов. Наличие ремкомплекта позволяет быстро восстановить работоспособность узла.

Наименование детали / позиции	Причина возможного износа / замена
Уплотнительные кольца (манжеты) в разъемных соединениях	Естественное старение резины, перепады температур, микроповреждения при монтаже.

...