Гидропанель Г53-36М

Описание

Гидропанель Г53-36М представляет собой комплексное гидроаппаратное устройство, предназначенное для обеспечения безопасной и стабильной работы гидравлических систем промышленных станков, оснащённых двумя независимыми напорными магистралями. Основная функция данного гидроузла — эффективная защита от опасных перегрузок по давлению, разделение и управление потоками рабочей жидкости между линиями высокого и низкого давления.

Описание и назначение гидропанели Г53-36М

Конструктивно гидропанель Г53-36М является моноблочным решением, объединяющим в едином литом корпусе несколько функциональных элементов: предохранительные (переливные) клапаны высокого и низкого давления, обратные клапаны и элементы управления разгрузкой. Её установка позволяет оптимизировать компоновку гидросистемы, сократить количество трубных соединений и повысить общую надёжность работы прессового, металлообрабатывающего или другого технологического оборудования.

Основные технические параметры:

- Вес (максимальный): 28,6 кг.
- Габаритные размеры: Уточняются по монтажным чертежам, зависят от исполнения и типа присоединения.
- Код ТН ВЭД: 8412 (Гидравлические силовые машины и устройства).

Параметр	Значение для Г53-36М
Масса, кг, не более	28.6
Диапазон габаритных размеров (длина х ширина х высота), мм*	Индивидуально по чертежу

* Точные присоединительные и габаритные размеры гидропанели Г53-36М указываются в сопроводительной технической документации и необходимы для проверки совместимости с монтажной плитой или рамой существующего оборудования.

Инженер-гидравлик рассказывает коллеге: «Представляешь, поставили мы на старом прессе новую гидропанель Г53-36М. Так она теперь так тихо работает, что мастер услышал, как токари в соседнем цехе про футбол спорят. Сказал — или панель снимайте, или я на матч иду!».

Технические характеристики гидропанели Г53-36М

Параметр	Данные для исполнения Г53-36М
Номинальное рабочее давление, МПа	10
Номинальный суммарный расход на входе, л/мин	160
Минимальный расход в линии высокого давления, л/мин	5
Регулируемый диапазон давлений клапана низкого давления, МПа	0.6 – 7.0

Регулируемый диапазон давлений клапана высокого давления, МПа	1.6 – 11.2
Перепад давлений в панели при номинальном расходе, МПа, не более	0.3
Давление разгрузки линии низкого давления, МПа, не более (по гидросигналу)	0.25
Давление открывания обратного клапана, МПа, не менее	0.15
Масса, кг, не более	28.6

Преимущества и особенности эксплуатации

- **Минимизация риска аварийных ситуаций.** Надёжная защита обеих гидролиний от превышения критического давления существенно снижает риск выхода из строя дорогостоящих исполнительных механизмов (гидроцилиндров, гидромоторов).
- **Повышение ресурса гидросистемы.** Стабилизация давления в рабочих контурах и эффективное разделение потоков способствуют снижению динамических нагрузок и износа уплотнений, увеличивая межремонтный интервал.
- **Компактность и удобство монтажа.** Моноблочное исполнение гидропанели Г53-36М экономит пространство в гидрошкафу, сокращает время установки и количество потенциальных точек протечек по сравнению с наборной схемой из отдельных клапанов.
- **Адаптивность к различным режимам.** Возможность дистанционной разгрузки линий по гидравлическому или электрическому сигналу (в зависимости от исполнения) позволяет гибко интегрировать узел в систему автоматического управления станком.
- **Полная совместимость с типовыми системами.** Гидропанель Г53-36М рассчитана на работу с широким спектром стандартных индустриальных масел, что упрощает её внедрение без необходимости серьёзной модификации существующей гидросистемы.

Принцип работы гидропанели в составе системы

Рабочий процесс гидропанели Г53-36М основан на разделении общего потока от насосной станции. Поток рабочей жидкости поступает на общий вход блока. При давлении в системе, не превышающем настройку клапана низкого давления (КНД), потоки объединяются и направляются потребителям по общей магистрали.

При возрастании нагрузки и превышении уставки КНД происходит его срабатывание. Линия низкого давления разгружается в бак (при наличии соответствующего сигнала), а поток перенаправляется через обратный клапан в линию высокого давления. Клапан высокого давления (КВД) выполняет роль главного предохранительного элемента для данного контура, сбрасывая избыточное давление при достижении установленного максимума (до 11.2 МПа). Таким образом, гидропанель Г53-36М обеспечивает селективную защиту и независимое управление двумя силовыми контурами в рамках одной гидросистемы.

Температурный режим и ресурс работы

Диапазон рабочих температур: Гидропанель Г53-36М рассчитана на эксплуатацию с минеральными маслами, температура которых находится в пределах от +10°C до +55°C,

при окружающей среде от +1°C до +55°C.

Режимы работы: Устройство предназначено для непрерывной работы в условиях циклически изменяющейся нагрузки, характерной для металлообработки, штамповки и прессования. Допускаются частые пуски и остановы гидросистемы.

Факторы, влияющие на срок службы: Ключевыми параметрами, определяющими долговечность гидропанели Г53-36М, являются качество и чистота рабочей жидкости. Обязательным условием является использование масла с кинематической вязкостью от 22 до 150 сСт и его тщательная фильтрация (рекомендуется тонкость фильтрации не грубее 25 мкм). Своевременное техническое обслуживание, контроль за состоянием уплотнений и настройкой клапанов напрямую влияют на надёжность и безотказность узла.

Область применения и типовое оборудование

Гидропанель Г53-36М находит своё применение в различных отраслях промышленности, где используется оборудование с раздельными гидравлическими контурами разного давления:

- **Металлообработка:** Кузнечно-прессовое оборудование (кривошипные и гидравлические прессы), гильотинные ножницы, координатно-пробивные прессы.
- **Станкостроение:** Токарные, фрезерные и шлифовальные станки с гидроприводом подач и зажимными механизмами.
- **Деревообработка:** Прессы для склеивания щитов, профильнопрессовочное оборудование.
- **Общее машиностроение:** Сборочные линии, стенды для испытаний, подъёмно-транспортное оборудование с гидроприводом.

Установка гидропанели Г53-36М особенно актуальна для модернизации и ремонта существующего парка станков советского и российского производства, а также для комплектации новых гидростанций и насосных групп.

Ремонтопригодность и состав типового ремкомплекта

Конструкция гидропанели Г53-36М является ремонтопригодной. Наиболее подверженными износу э…