Гидромоторы и гидронасосы BF10 (аналог 310 серии)



Описание

Гидроагрегаты серии BF10 (аналог 310 серии) являются классическим решением для тяжелой, строительной и дорожной техники российского рынка. Это аксиально-поршневые нерегулируемые гидронасосы и гидромоторы, известные своей надежностью, высокой ремонтопригодностью и адаптированностью к суровым условиям эксплуатации. Основная сфера их применения – создание и преобразование гидравлической энергии в мощных гидросистемах открытого типа.

Серия включает две основные модели, различающиеся рабочим объемом: 112 см³ и 56 см³. Это позволяет подбирать оборудование под требуемую производительность и мощность привода. Гидромоторы и гидронасосы BF10 (аналог 310 серии) широко используются для замены изношенных или вышедших из строя узлов на отечественной и импортной технике, обеспечивая полную функциональную совместимость. Устройства серии BF10 отличаются наклонным блоком цилиндров с углом 26°, что обеспечивает оптимальный баланс между производительностью, габаритами и стабильностью работы.

Описание и назначение серии BF10

Гидромотор BF10 (аналог 310 серии) предназначен для преобразования энергии потока рабочей жидкости (гидравлического масла) во вращательное движение выходного вала. Он устанавливается в гидросистемах, где требуется получить механический крутящий момент, например, в приводах хода или поворота, лебедках, конвейерах. Его ключевые параметры – частота вращения и выходной крутящий момент – напрямую зависят от подаваемого расхода и перепада давления.

Гидронасос BF10 (аналог 310 серии), в свою очередь, выполняет обратную функцию: преобразует механическую энергию от двигателя (дизельного или электрического) в гидравлическую энергию потока жидкости под высоким давлением. Он создает поток, который приводит в действие исполнительные механизмы: гидроцилиндры или гидромоторы. Насосы данной серии рассчитаны на работу в открытых гидросистемах и изготавливаются в двух вариантах вращения – правом и левом, что упрощает их компоновку на машине.

Использование гидромоторов и гидронасосов BF10 (аналог 310 серии) гарантирует высокую энергоэффективность и точность управления гидроприводом. Унификация

конструкции упрощает техническое обслуживание и ремонт, что критически важно для сокращения простоев дорогостоящей техники.

Основные параметры и габариты

Устройства серии BF10 представлены двумя модификациями по рабочему объему, что определяет их массу, производительность и мощность. Независимо от модели, они рассчитаны на работу в широком диапазоне температур и совместимы с минеральными маслами, соответствующими российским стандартам ГОСТ.

Код ТН ВЭД для оборудования данного типа – **8412 29 000 0** (Гидравлические силовые машины и двигатели, прочие).

Параметр	Модель BF10-112	Модель BF10-56	Единица измерения
Условное обозначение / Код модели	BF10-112 (аналог 310.112)	BF10-56 (аналог 310.56)	-
Номинальный рабочий объем	112	56	см³
Масса (без рабочей жидкости)	~29	~17	кг
Приблизительные габаритные размеры (Д x Ш x В)	~280 x 220 x 220	~240 x 200 x 200	мм

Технические характеристики гидромоторов и гидронасосов BF10 (аналог 310 серии)

В таблице ниже приведены ключевые эксплуатационные параметры гидроагрегатов BF10. Данные актуальны для обеих функций – как насоса, так и мотора, за исключением нюансов, связанных с направлением потока и управления.

Код рабочего объема		112	56
Номинальный рабочий объем	см³	112	56
Максимальная подача (расход)	л/мин	319	200
Максимальное рабочее давление	МПа	40	
Номинальное рабочее давление	МПа	25	
Максимальное давление в дренажной линии	МПа	0,25	
Тип рабочей среды	Минеральные гидравлические масла по ГОСТ (И-Г-А, ВМГЗ и аналоги), группы вязкости ISO VG 32, 46, 68. Температура вспышки не ниже 180°C.		

Частота вращения, номинальная	об/мин	1200	1800
Частота вращения, максимальная	об/мин	3000	3750
Частота вращения, минимальная	об/мин	400	
Номинальная мощность	кВт	61,6	46,2
Присоединительные размеры (фланцы, вал)	Стандартные фланцевые соединения SAE. Выходной вал – шлицевой/шлицевое соединение (точные параметры уточняйте по коду модели).		

Принцип работы аксиально-поршневого агрегата BF10

Принцип действия гидромотора и гидронасоса BF10 (аналог 310 серии) основан на аксиально-поршневой схеме с наклонным блоком. Блок цилиндров, в котором находятся поршни, установлен под фиксированным углом (26°) к оси ведущего или ведомого вала. Поршни соединены с валом через шатуны и упорный диск.

В режиме **насоса**: вращение вала от двигателя через шатуны приводит поршни в возвратно-поступательное движение внутри своих цилиндров. При движении поршня от распределительного диска происходит всасывание жидкости из гидробака. При движении к диску – нагнетание жидкости в напорную магистраль под высоким давлением. Распределительный диск (золотник) обеспечивает синхронное подключение цилиндров к линиям всасывания и нагнетания.

В режиме **мотора**: процесс обратный. Поток рабочей жидкости под давлением подается в цилиндры через распределительный диск. Под давлением жидкости поршни начинают совершать возвратно-поступательное движение, которое через шатуны и упорный диск преобразуется во вращательное движение выходного вала, создавая крутящий момент.

Температурный режим и срок службы

Рекомендованный диапазон температур рабочей жидкости для стабильной и долговечной работы гидромоторов и гидронасосов BF10 составляет от **+20°C до +70°C**. Кратковременно допускается работа при температуре масла до +85°C. Для холодного пуска в зимних условиях минимальная стартовая температура масла рекомендуется не ниже **-30°C**. Для моделей со специальным исполнением возможна работа в экстремальных условиях, вплоть до **-40°C**, что требует использов…