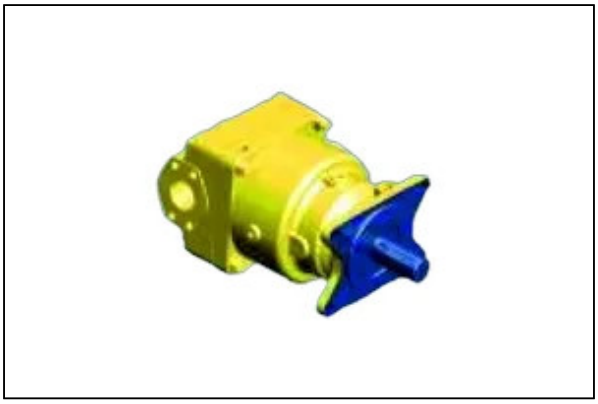
Насос-мотор аксиально-поршневой нерегулируемый УНМА..., МНАФ... и РМНА...



Описание

Насос-мотор аксиально-поршневой нерегулируемый — это универсальное гидравлическое устройство, способное работать как в режиме насоса, преобразуя механическую энергию вращения в энергию потока рабочей жидкости, так и в режиме гидромотора, выполняя обратное преобразование. Такая двойная функциональность делает этот тип гидропривода исключительно востребованным в промышленности, строительстве и сельском хозяйстве. В данном обзоре представлены три серии высоконадежных агрегатов, производимых под брендом ГИДРАВЛИКА: УНМА, МНАФ и РМНА, каждая из которых адаптирована для российских условий эксплуатации.

Общее описание и назначение насосов-моторов серий УНМА, МНАФ, РМНА

Устройства типа **насос-мотор аксиально-поршневой нерегулируемый** серии УНМА, МНАФ и РМНА предназначены для оснащения гидравлических систем разнообразной мобильной и стационарной техники. Их основное преимущество — неизменный рабочий объем, что гарантирует стабильную подачу жидкости в режиме насоса или крутящий момент в режиме мотора при постоянной частоте вращения вала. Эти агрегаты находят применение в гидроприводах технологического оборудования, дорожно-строительных машин, лесозаготовительной техники и других узлов, где требуется высокое рабочее давление и надежность.

Основные параметры и код ТН ВЭД

В зависимости от модели и серии, **насос-мотор аксиально-поршневой нерегулируемый** может иметь различный рабочий объем, номинальное давление и, соответственно, массогабаритные показатели.

Серия / Параметр	Рабочий объем, см³	Номинальное давление, МПа	Диапазон масс, кг	Код ТН ВЭД
УНМА4	125	32	~93	8412 29 000 0
МНАФ	63	22	~44	8412 29 000 0
РМНА	32, 63, 125, 250	35	20 — 125	8412 29 000 0

Детальное сравнение серий насос-моторов

Выбор конкретного **насос-мотора аксиально-поршневого нерегулируемого** зависит от задач гидросистемы. Для удобства подбора ниже приведено сравнение ключевых серий по производительности, давлению и габаритам.

1. Серия УНМА4 (например, УНМА4 125/32)

Эта серия представлена моделью с рабочим объемом 125 см³ и рассчитана на высокое номинальное давление до 32 МПа. Это мощный агрегат для ответственных применений.

2. Серия МНАФ (например, МНАФ 63/22)

Насос-мотор аксиально-поршневой нерегулируемый МНАФ отличается средним рабочим объемом 63 см³ и давлением 22 МПа. Он является оптимальным решением для систем, где не требуются экстремальные параметры, но важна компактность и надежность.

3. Серия РМНА (РМНА 32/35, 63/35, 125/35, 250/35)

Это самая широкая и универсальная линейка. Ее ключевая особенность — повышенное номинальное давление до 35 МПа для всех моделей. **Насос-мотор аксиально-поршневой нерегулируемый** РМНА доступен в четырех типоразмерах по рабочему объему: от 32 до 250 см³, что позволяет точно подобрать агрегат под конкретную мощность и производительность системы.

Подробные технические характеристики

Характеристики насос-мотора УНМА4 125/32

Технический параметр	Значение в режиме насоса	Значение в режиме мотора
Рабочий объем, см³	125	125
Номинальное рабочее давление, МПа	32	32
Номинальная частота вращения, об/мин	1500	1500
Производительность / расход, л/мин	178.1	197
Номинальная мощность, кВт	101.3 (потребляемая)	94 (эффективная)
Номинальный крутящий момент, Н·м	—	61
Тип рабочей среды	Минеральные масла по ГОСТ, а также другие жидкости с вязкостью 10-100 мм²/с	
Диапазон рабочих температур, °C	От –40 до +80	
Масса, кг	93	

Характеристики насос-мотора МНАФ 63/22

Технический параметр	Значение в режиме насоса	Значение в режиме мотора
Рабочий объем, см³	63	63
Номинальное рабочее	22	22

Технический параметр	Значение в режиме насоса	Значение в режиме мотора
давление, МПа		
Номинальная частота вращения, об/мин	1500	1500
Производительность / расход, л/мин	90	99
Номинальная мощность, кВт	32.7 (потребляемая)	29.2 (эффективная)
Номинальный крутящий момент, Н·м	—	189
Тип рабочей среды	Минеральные гидравлические масла	
Диапазон рабочих температур, °C	От –40 до +80	
Масса, кг	44	

Характеристики насос-моторов серии PMHA .../35

Параметры / Модель	PMHA 32/35	PMHA 63/35	PMHA 125/35	PMHA 250/35
Рабочий объем, см³	32	63	125	250
Ном. давление, МПа (насос/мотор)	32 / 32	32 / 32	32 / 32	32 / 32
Ном. частота вращения, об/мин	1500	1500	1500	1500
Подача насоса, л/мин	45.6	89	178	356.2
Расход мотора, л/мин	50.5	99.5	197.4	394.7
Мощность, кВт (потр./эфф.)	26.8 / 23.3	52.2 / 46.5	102.3 / 93.3	204.7 / 186.5
Крутящий момент, Н·м	15.2	30.2	60.5	121.1
Масса, кг	20	34	70	125

Принцип работы аксиально-поршневого насоса-мотора

Основу конструкции **насос-мотора аксиально-поршневого нерегулируемого** составляет блок цилиндров с поршнями, ось которого совпадает с осью вращения ведущего вала (отсюда название «аксиальный»). Поршни через шатуны или наклонную шайбу связаны с вращающимся валом. При вращении вала поршни совершают возвратно-поступательное движение внутри своих цилиндров. В режиме насоса это вращение задается внешним приводом (двигателем), поршни всасывают жидкость из линии всасывания и нагнетают ее в напорную магистраль. В режиме мотора высокое давление жидкости, подаваемое в цилиндры, заставляет поршни двигаться, что через шайбу или шатуны приводит к вращению вала и созданию крутящего момента. Таким образом, один и тот же узел — блок цилиндров с поршнями и распределителем — выполняет две функции.

Температурный режим, срок службы и условия эксплуатации

Насос-мотор аксиально-поршневой нерегулируемый серий УНМА, МНАФ и РМНА рассчитан для работы при температуре окружающей среды и рабочей жидкости в диапазоне от –40°C до +80°C. Такая морозостойкость обеспечивает запуск и стабильную работу техники в районах Крайнего Севера и Сибири.

Срок службы агрегата напрямую зависит от соблюдения условий эксплуатации: использования рекомендованных рабочих жидкостей (совместимы с отечественными маслами по ГОСТ), поддержания чистоты гидравлической системы (уровень загрязнения по ISO 4406 не выше 18/16/13) и своевременного технического обслуживания. При правильной эксплуатации ресурс до первого капитального ремонта составляет несколько тысяч моточасов.

Загадка: Что общего у инженера-гидравлика и этого устройства?