



Электродвигатели АДЧРЭ

для привода экскаваторов

Российский электротехнический концерн РУСЭЛПРОМ

Один из крупнейших в России разработчиков, производителей и поставщиков электрических машин для всех отраслей промышленности и сельского хозяйства. Лидер по экспорту электродвигателей по итогам последних 5 лет и входит в ТОП-600 крупнейших предприятий страны по рейтингу RAEX.



Концерн объединяет ведущие электромашиностроительные предприятия:

Ленинградский электромашиностроительный завод (ЛЭЗ)

ЛЭЗ Ленинградский
Электромашиностроительный
Завод

Сафоновский электромашиностроительный завод (СЭЗ)

СЭЗ Сафоновский
Электромашиностроительный
Завод

Владимирский электромоторный завод (ВЭМЗ)

ВЭМЗ Владимирский
Электромоторный
Завод

Русэлпром-Электромаш (РуЭМ)

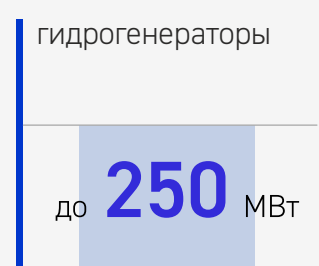
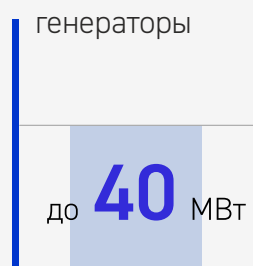
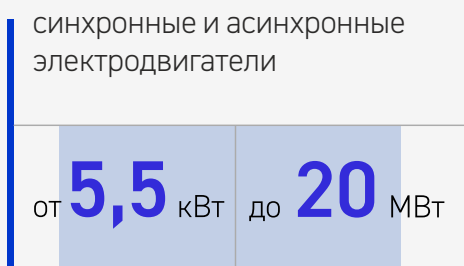
РуЭМ Русэлпром
Электромаш

Каждый третий асинхронный электродвигатель в России изготовлен на заводах концерна



Мощный конструкторский потенциал и современная производственная база концерна – основа конкурентоспособности производимых электрических машин на российском и зарубежных рынках.

РУСЭЛПРОМ производит:



частотно-регулируемые приводы (ЧРП)

цифровые системы возбуждения

системы плавного пуска

РУСЭЛПРОМ входит в «Союз машиностроителей России»



РУСЭЛПРОМ официальный партнер инновационного фонда «Сколково»



Продукция РУСЭЛПРОМ работает в 56-ти странах мира



Электродвигатели серии АДЧРЭ

Асинхронные низковольтные частотно-регулируемые электрические машины мощностью от 120 до 1000 кВт для привода главных механизмов карьерных экскаваторов типа ЭКГ-10,12,15,18,20,25,32,35, ЭШ и драглайнов ведущих российских производителей: ПАО «Уралмашзавод», ООО «ИЗ-КАРТЭКС им. П.Г. Коробкова».

Продукт создан для применения как в новых экскаваторах, так и для модернизации экскаваторов из постоянного тока в переменный, так как габаритные и установочные размеры идентичны электродвигателям постоянного тока.

Преимущества электродвигателей переменного тока с управляемыми полупроводниковыми преобразователями (ПЧ - АД):

1

Упрощение обслуживания в межремонтный период

2

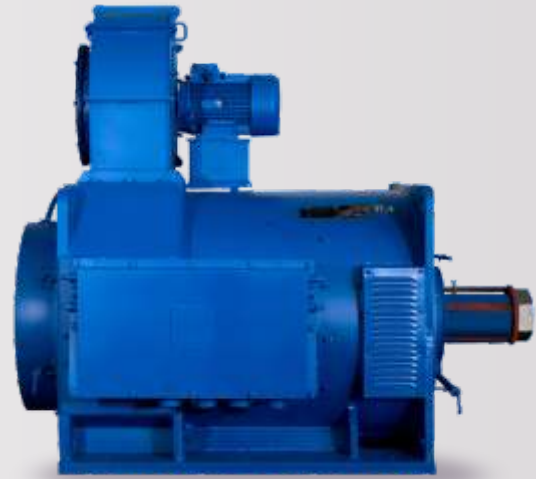
Снижение эксплуатационных расходов в связи с повышением надежности оборудования

3

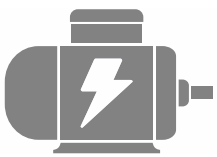
Улучшение энергетических характеристик до 25% за счет эффекта рекуперации

4

Повышение скорости экскавации, что приводит к увеличению производительности экскаватора и экономии на обслуживании



Преимущества электродвигателей АДЧРЭ производства Русэлпром



Создан выдерживать большие динамические и статические перегрузки



Адаптирован к резким изменениям направления вращения



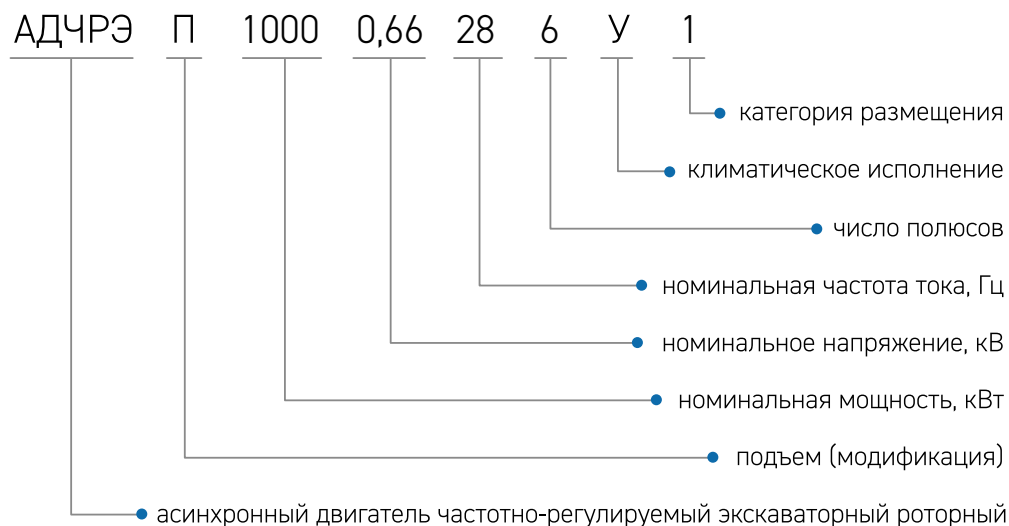
Устойчив к большим вибрациям



Статический преобразователь частоты защищает двигатель от перегрузок и коротких замыканий

Структура условного обозначения серии АДЧРЭ

На примере АДЧРЭ-П-1000-0,66-28-6-У-1



Возможные модификации:



для механизмов вращения экскаватора на платформе



для механизмов подъема ковша



для механизмов напора ковша



для механизмов хода экскаватора

Технические характеристики серии АДЧРЭ

КПД (не менее), %		93,8
Коэффициент мощности (не менее)		0,71
Степень защиты	электродвигателя	IP54
	коробки выводов	IP55
	на входе воздуха	IP23
	на выходе воздуха	IP24
	наружного вентилятора	IP21
Исполнение по способу монтажа		IM 1003; IM 1004; IM 4014
Способ охлаждения		IC1A6; IC4A1; IC1A7
Режим работы двигателей	подъема	S9
	напора	S9
	вращения	S9
	хода	S1
Соединение с приводным механизмом	двигатели подъема	специальная муфта
	двигатели напора	специальная муфта
	двигатели поворота	напрямую без муфт
	двигатели хода	напрямую без муфт
Подшипники		по согласованию с заказчиком
Класс нагревостойкости изоляционных материалов обмотки статора		H
Корпусная изоляция		вакуум-нагнетательная
Соединение фаз статора		звезда, треугольник, треугольник/звезда
Климатическое исполнение		У, УХЛ, ХЛ, Т
Категория размещения		1, 2
Тип вентилятора на двигателях	подъема	радиальный
	напора	радиальный
	вращения	радиальный
	хода	наружный, закрытый кожухом
Тип смазки (подшипники)		пластичная (качения)
Температура подшипников (не более, °С)		100
Подшипниковый узел (со стороны, противоположной рабочему концу вала)		токоизолированный
Срок службы (не менее, лет)		23

Сравнение экскаваторных электроприводов

Ведущие производители электроприводов основных механизмов экскаваторов применяют электродвигатели постоянного тока и асинхронные двигатели с управляемыми полупроводниковыми преобразователями.

Системы электроприводов:

1. Транзисторный преобразователь – двигатель постоянного тока (ТрП-Д);
2. Преобразователь частоты - асинхронный двигатель (ПЧ - АД).

Второй тип является наиболее прогрессивным.

Динамические свойства классических дизель-генераторных (Г-Д) приводов ограничены инерционными свойствами. Электроприводы с транзисторными преобразователями (ПЧ-АД и ТрП-Д) имеют максимально возможное быстродействие, а наилучшие регулировочные характеристики обеспечивают снижение динамических нагрузок, исключение ударов, плавный выбор зазоров в механических передачах, точное ограничение моментов, оптимальное ограничение токов. Это позволяет существенно повысить надежность и долговечность экскаватора.

Сравнение систем ТрП-Д и ПЧ-АД

Показатели и свойства	Система ТрП-ДПТ	Система ПЧ-АД
Производительность машины	Высокая	Высокая
Удельное электропотребление, кВт ч/м ³	Низкое 0,3...0,4	Низкое 0,2...0,4
КПД приводов, %	83	85
Динамические характеристики приводов	Высокие	Очень высокие
Надежность оборудования	Средняя	Высокая
Коэффициент мощности	0,9...1,0	0,9...1,0
Эксплуатационные затраты	Средние, замена щеток двигателей	Низкие
Требования к качеству питающей электроэнергии	Средние, возможна работа при плохих сетях	Средние, возможна работа при плохих сетях
Ремонтопригодность оборудования	Высокая	Высокая

1

Надежность

В системе приводов ПЧ-АД полностью исключены щеточные контакты, что делает ее более надежной, чем трансмиссия типа Г-Д.

2

Шумы и вибрация

Исключение замены щеточных контактов на полупроводниковые преобразователи обеспечила еще одно существенное преимущество - снижение шумов и вибраций. Это благоприятно сказывается не только на условиях работы персонала, но и на долговечности оборудования.

3

Электромагнитная стабильность

Плохая электромагнитная среда, характерная для предприятий добывающей промышленности, больше не влияет на электропривод экскаваторов. Это исключает проблему запуска и снимает связанные с этим проблемы ударного влияния нагрузки на питающую сеть.

4

Энергоэффективность

Применение низковольтных комплектных устройств распределения электроэнергии и управления электроприводами с приводами по системе ПЧ-АД обеспечивает снижение эксплуатационных затрат в течение всего жизненного цикла работы экскаватора за счет:

- снижения удельного электропотребления при погрузке горной породы до 2-х кратного значения;
- снижения потерь в питающей электрической сети в 1,5-2 раза;
- снижения затрат на обслуживание электрических машин, главным образом, замену щеток;
- снижения затрат и упрощения ремонтов силовых компонентов: замена транзисторов в преобразователе производится 1 специалистом в течение 1 часа.

Преимущества работы с Концерном РУСЭЛПРОМ



Производственные мощности:

- современная производственная и испытательная база;
- развитие и внедрение новых технологий;
- применение лучших материалов;
- опыт и высокая квалификация специалистов.



Научно-технические центр:

- 30 кандидатов и докторов наук, 300 инженеров и конструкторов;
- разработка и проектирование нового оборудования с помощью современных программ;
- конструкторское сопровождение текущих проектов.



Сервис и гарантия:

- гарантия качества, увеличенный срок эксплуатации;
- модернизация и ремонт;
- сервисное обслуживание.







Заводы, конструкторские, инженерные,
сервисные центры, представительства
концерна «Русэлпром»



119415, Россия, город Москва,
проспект Вернадского,
дом 37, корпус 1

8 (800) 301-35-31
+7 (495) 788-28-27

