

УСТРОЙСТВА ПУСКОВЫЕ

ДЛЯ АСИНХРОННЫХ
ДВИГАТЕЛЕЙ С
ФАЗНЫМ РОТОРОМ

АЛГОРИТМ



Область применения

- Предприятия горнодобывающей и нефтяной промышленности
- Цементные заводы
- Тепловые электростанции
- Буровые компании
- Привод конвейеров, мельниц, насосов, вентиляторов
- Буровые лебедки

Назначение

Устройства пусковые предназначены для плавного пуска асинхронных электродвигателей с фазным ротором. Устройства обеспечивают оптимальный режим пуска двигателя с приводным механизмом

Пусковые устройства могут использоваться для комплектации как вновь вводимых в эксплуатацию двигателей, так и для замены морально и физически устаревших роторных станций, находящихся в эксплуатации.



Общие сведения

Устройства УПТФ предназначены для плавного бесступенчатого пуска асинхронного электродвигателя с фазным ротором до номинальной скорости путем введения в цепь ротора пусковых сопротивлений с последующим замыканием цепи ротора накоротко по окончании пуска. Возможно ручное регулирование скорости вращения двигателя (например, во время проведения ремонтных работ), а также аварийный режим пуска в функции времени.

Во время работы устройства обеспечивает защиту электродвигателя по роторной цепи.

Отличительные особенности

- Надежность изделий обеспечивается применением высококачественных комплектующих и технологией производства
- Современный сертифицированный микропроцессорный контроллер управления
- Стандартные и индивидуальные конструктивные решения
- Дополнительная антикоррозийная защита
- Аварийные режимы работы (без ПЛК)
- Режим опробования
- Возможность параллельной работы 2х УПТФ на одну нагрузку
- Регулирование на пониженной (ремонтной) скорости
- Автоматический контроль изоляции
- Местное и дистанционное управление
- Запись архива событий и осциллограмм во всех режимах работы
- Интеграция в АСУ ТП
- Соответствие требованиям ТР ТС и ГОСТ
- Средний срок службы – не менее 15 лет
- Гарантийный срок эксплуатации – 3 года

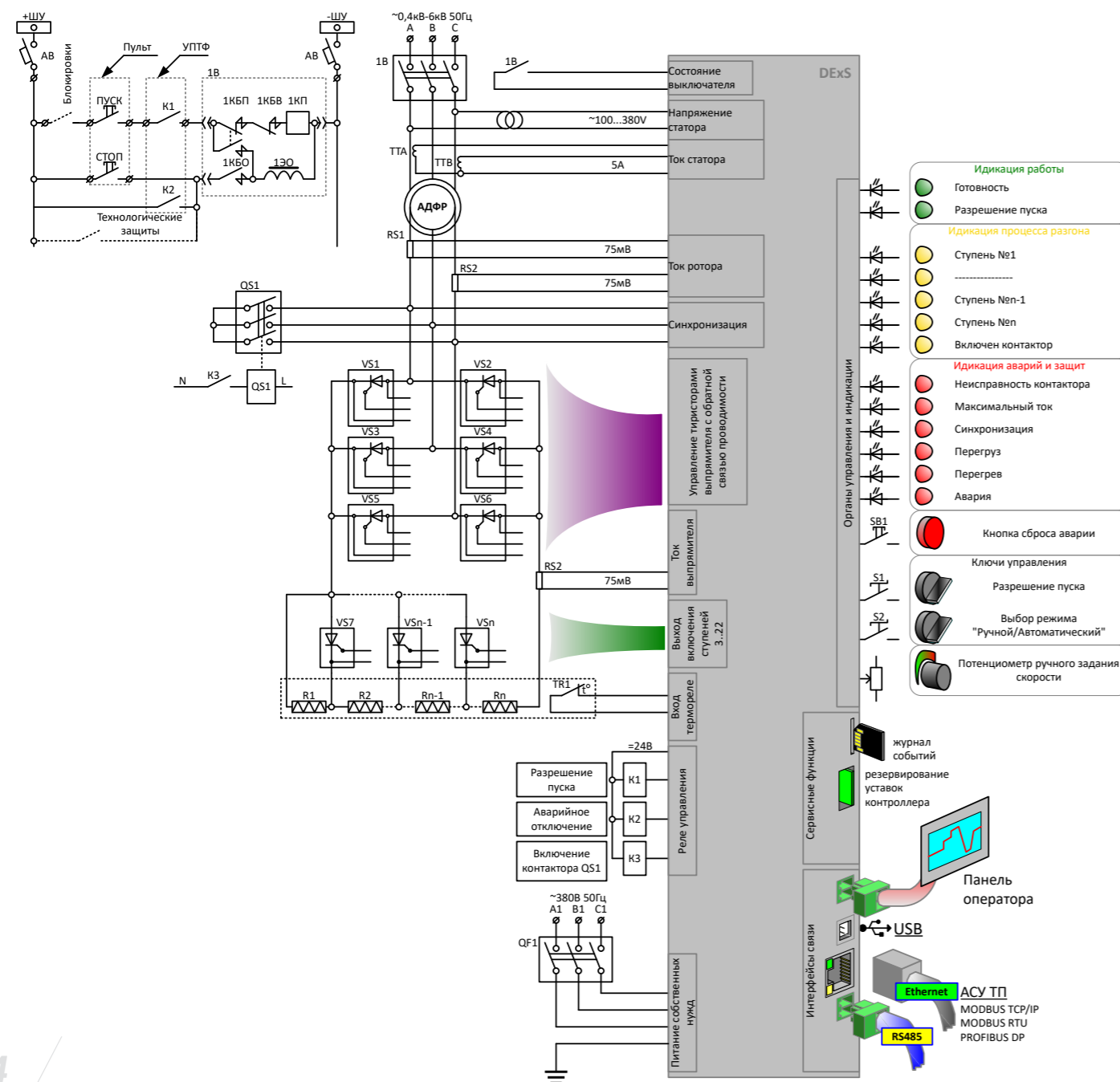
Конструктивное исполнение

УПТФ состоит из шкафа управления и шкафа с пусковыми сопротивлениями. В зависимости от параметров двигателя устройство может комплектоваться одним или несколькими шкафами сопротивлений. Количество ступеней может быть увеличено для более плавного и продолжительного пуска.

Степень защиты оболочки: IP22, IP31, IP54 (определяется техническим заданием).

Охлаждение шкафа: воздушное естественное или принудительное (определяется техническим заданием).

Функциональная схема УПТФ



Структура условного обозначения

УПТФ - 630 - 1000 - IP54 - УХЛ4

Климатическое исполнение и категория размещения
Степень защиты шкафа управления от внешних воздействий
Максимальное номинальное напряжение ротора, В
Номинальный ток ротора, А
Устройство пусковое тиристорное двигателя с фазным ротором

Защиты

УПТФ имеет следующий минимальный набор защит:

- от неготовности и пропадания питания собственных нужд;
- от превышения тока ротора;
- от перенапряжения в цепи ротора;
- от пробоя тиристоров в выпрямительном мосту;
- от превышения температуры пусковых резисторов;
- от превышения температуры тиристоров;
- от затянувшегося пуска;
- защитное отключение статора при аварийной ситуации в роторе, в том числе при отключении шунтирующего контактора в роторе;
- от неисправности шунтирующего контактора;
- от неисправности щеточного механизма

Основные параметры типовых моделей

Параметры устройства	Значения										
	УПТФ-160	УПТФ-250	УПТФ-400	УПТФ-630	УПТФ-800	УПТФ-1000	УПТФ-1250	УПТФ-1600	УПТФ-2500	под заказ	
Тип устройства	УПТФ-160	УПТФ-250	УПТФ-400	УПТФ-630	УПТФ-800	УПТФ-1000	УПТФ-1250	УПТФ-1600	УПТФ-2500	под заказ	
Напряжение питания цепей управления, В	380+10% -5%, 50Гц										
Число фаз	3L+N										
Номинальный ток ротора, А	160	250	400	630	800	1000	1250	1600	2500	до 5000	
Номинальное напряжение ротора, В	до 1000		до 1600					определяется техническим заданием			
Количество ступеней	3					по требованию заказчика число ступеней может быть увеличено до 7				определяется техническим заданием	
Количество шкафов с пусковыми сопротивлениями	-	1	1	1-2	2	2	2	2	2-3	определяется техническим заданием	
Охлаждение силовой части	Воздушное естественное или принудительное (определяется техническим заданием)										
Кол-во пусков в час	не менее 4										
Время пуска не более, сек	30-60										
Панель оператора с функцией архива событий	Панельный ПК с цветным сенсорным ЖК-дисплеем (по требованию)										
Аварийный режим пуска (без ПЛК)	по требованию										
Невыводимая группа резисторов	по требованию										
Режим опробования	есть										
Контроль температуры тиристоров и пусковых сопротивлений	есть										
Ток срабатывания защиты по перегрузу (задаётся уставкой)	1,25In										
Исполнение корпуса	шкафное										
Степень защиты от пыли и влаги шкаф тиристорный ШТ	IP22, IP31, IP54 (определяется техническим заданием)										
Степень защиты от пыли и влаги шкаф сопротивлений ШС	IP22, IP31, IP54 (определяется техническим заданием)										
Обслуживание	одностороннее										
Габариты шкафа тиристорного (ширина x глубина x высота), не более мм	800 x 600 x 2100 (определяется техническим заданием)										
Масса, не более, кг	250±10										
Габариты шкафа пусковых ступеней (ширина x глубина x высота), мм	800 x 600 x 2100 (определяется техническим заданием)										
Масса, не более, кг	300±10										
Срок службы, лет не менее	20										
Температура окружающей среды, °С	-5 ... +40 (определяется техническим заданием)										
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УХЛ4 (определяется техническим заданием)										

Общие сведения

Устройства пусковые роторные УПРФ предназначены для плавного пуска асинхронных электродвигателей с фазным ротором. Устройства обеспечивают оптимальный пуск с формированием требуемой моментной характеристики при помощи переключения секций пусковых резисторов.

Переключение ступеней пускового резистора обеспечивается тиристорным коммутатором в функции времени. В некоторых случаях по требованию заказчика могут устанавливаться силовые контакторы.

Отличительные особенности

- Наличие программируемого микропроцессорного контроллера позволяет обеспечить дополнительные возможности в организации защит:
 - > контроль перегрева
 - > защита по МТЗ статора и ротора
 - > защита от перенапряжения в роторе
 - > контроль перегруза двигателя (при наличии цепей тока статора в УПРФ)
 - > контроль состояния контакторов
 - > контроль затянувшегося пуска
- Выпрямитель формирует в цепи ротора одну цепь сопротивлений, что позволяет избавиться от возможной асимметрии по фазам в цепи ротора, что, в свою очередь, продлевает ресурс электродвигателя
- Плавный пуск двигателя продлевает срок службы электродвигателя и механизмов
- Устройство контроля изоляции ротора. Два уровня сигнала (предупреждение и авария) с выдачей сигнала на светодиодный индикатор на двери шкафа и сухого контакта на клеммы
- Современная элементная база
- Шкаф с полимерным покрытием
- Соответствие требованиям ТР ТС и ГОСТ
- Гарантийный срок эксплуатации – 2 года

УПРФ - 630 - 1000 - IP21 - УХЛ4



Конструктивное исполнение

УПРФ состоит из шкафа управления и шкафа с пусковыми сопротивлениями. В зависимости от параметров двигателя устройство может комплектоваться одним или несколькими шкафами сопротивлений. Количество ступеней может быть увеличено для более плавного и продолжительного пуска.

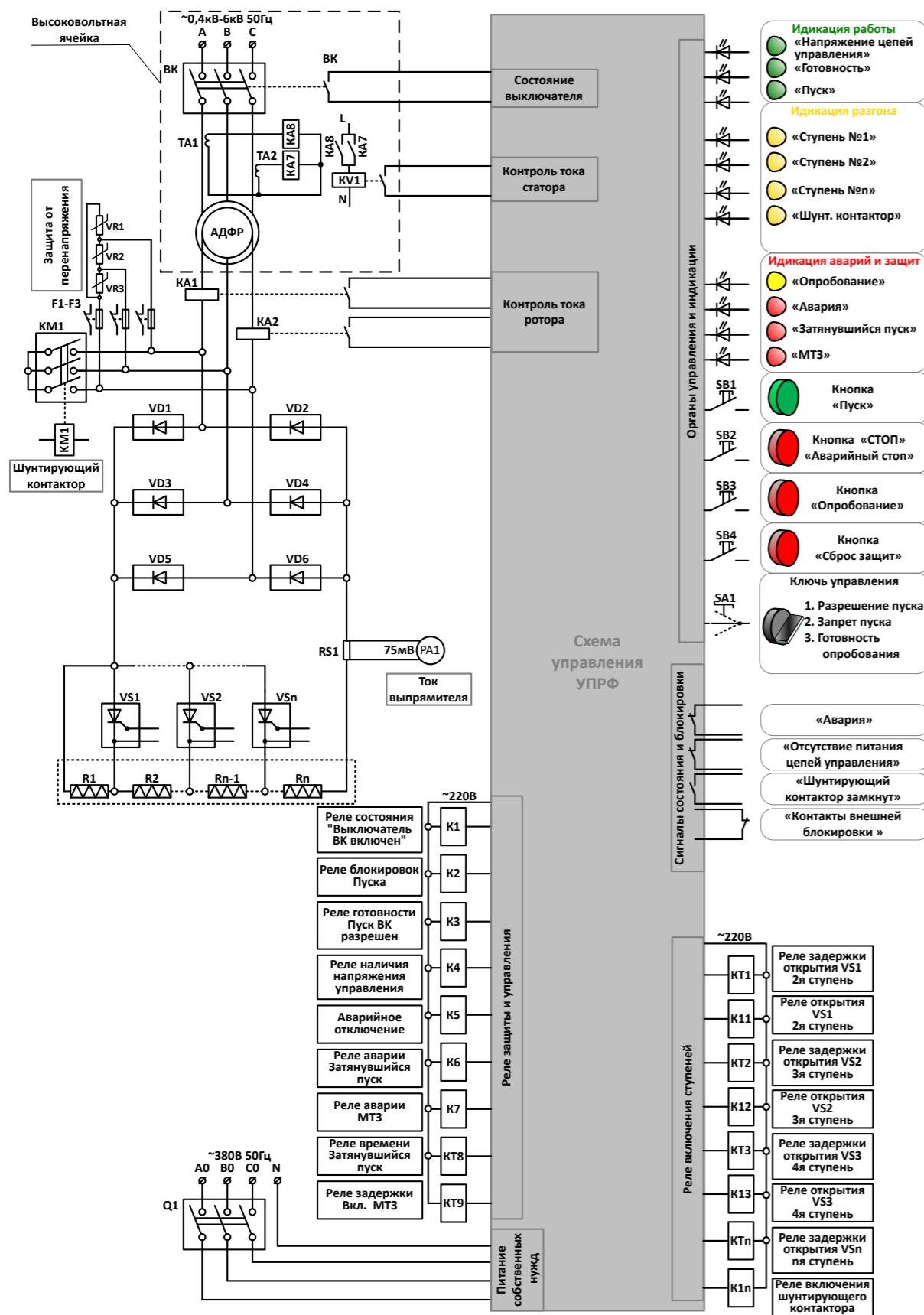
По отдельному заказу пусковые резисторы могут располагаться на открытых металлических стеллажах.

В шкафу управления размещены схема управления, релейная панель, диодный мост, тиристорный коммутатор, автоматический выключатель и контактор, в остальных шкафах (в случае, если количество пусковых резисторов больше 4х) – пусковые резисторы.

Устройство включается одновременно с включением двигателя. По мере разгона двигателя тиристоры включаются поочередно, шунтируя секции пускового резистора. Включение тиристоров происходит последовательно через заранее установленные промежутки времени, которые задаются уставками реле времени или контроллера управления (ПЛК). В конце пуска производится шунтирование роторной обмотки контактами контактора.

Основные параметры типовых моделей

Параметры устройства	Значения										
Тип устройства	УПРФ-160	УПРФ-250	УПРФ-400	УПРФ-630	УПРФ-800	УПРФ-1000	УПРФ-1250	УПРФ-1600	УПРФ-2500	Под заказ	
Напряжение питания цепей управления, В	380+10% -5%, 50Гц										
Число фаз	3L+N										
Номинальный ток ротора, А	160	250	400	630	800	1000	1250	1600	2500	до 5000	
Номинальное напряжение ротора, В	до 1000		до 1600					Определяется техническим заданием			
Количество ступеней	от 6 до 12 (в зависимости от требований заказчика и плавности разгона)						Определяется техническим заданием				
Количество шкафов с пусковыми сопротивлениями	-	1	1	1-2	1-2	2	2	2	2-3	Определяется техническим заданием	
Охлаждение силовой части	Воздушное естественное или принудительное (определяется техническим заданием)										
Кол-во пусков в час	не менее 4										
Время пуска не более, сек	30-60										
Панель оператора с функцией архива событий	по требованию										
Аварийный режим пуска (без ПЛК)	по требованию										
Режим опробования	есть										
Контроль температуры тиристоров и пусковых сопротивлений	есть										
Ток срабатывания защиты по перегрузу (задаётся уставкой)	1,25In										
Исполнение корпуса	шкафное										
Степень защиты от пыли и влаги	IP22, IP31, IP54 (определяется техническим заданием)										
Обслуживание	Одностороннее / Двухстороннее										
Габариты шкафа управления (ШхГхВ), не более мм	800 x 600 x 2100 (определяется техническим заданием)										
Масса, не более, кг	250±10										
Габариты шкафа пусковых ступеней (ШхГхВ), мм	800 x 600 x 2100 (определяется техническим заданием)										
Масса, не более, кг	300±10										
Срок службы, лет не менее	15										
Температура окружающей среды, °С	-40 ... +40 (определяется техническим заданием)										
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	У3 (определяется техническим заданием)										



Общие сведения

Устройство пусковое роторное предназначено для управления асинхронным электродвигателем АКБ 13-62-8 (привода буровой лебедки).

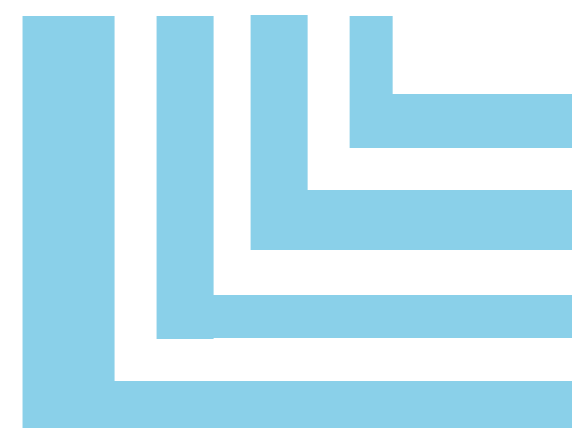
- > УПРФ-630-БШ – шкафное исполнение
- > УПРФ-630-БК – контейнерное исполнение

Устройство обеспечивает оптимальный пуск с формированием требуемой моментной характеристики при помощи переключения секций пусковых резисторов.

Переключение ступеней пускового резистора обеспечивается микропроцессорным контроллером (ПЛК) либо контакторами в функции времени.

Структура условного обозначения

УПРФ - 630 - БШ - У3



Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69

Б - привод буровой лебедки
Ш - шкафное исполнение; К - контейнерное исполнение

Типовой ток пускового устройства, А

Устройство пусковое роторное для электродвигателей с фазным ротором

Параметры устройства	Значения	
	УПРФ-630-БШ УЗ	УПРФ-630-БК УЗ
Тип устройства	УПРФ-630-БШ УЗ	УПРФ-630-БК УЗ
Мощность электродвигателя, кВт	560	
Напряжение статора электродвигателя, В	6000	
Номинальный ток ротора, А	400	
Номинальное линейное напряжение ротора, В	870	
Механизм	Буровая лебедка	
Число ступеней разгона	6	
Количество контакторов	1	5
Допустимые интервалы между пусками, не менее, с	60	60
Напряжение питания цепей управления, В	220 (50 Гц)	
Конструктивное исполнение	Шкафное	Контейнерное
Климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69	УЗ	УЗ
Габаритные размеры шкафа (ШхГхВ), не более, мм	1000x800x2000	2400x1470x1500
Масса шкафа, не более, кг	500	1100



УПРФ-630-БШ - шкафное исполнение



УПРФ-630-БК - контейнерное исполнение

НАЛИЧИЕ ОПЫТА И КОМПЕТЕНЦИЙ

- > Разработка и внедрение микропроцессорных преобразователей с 2010 г.
- > Предприятие полного производственного цикла
- > Выполнение комплекса работ «под ключ»

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

- > Система менеджмента ISO 9001
- > Контроль качества на всех этапах производства
- > Наличие испытательного центра с электродинамической моделью

КОРОТКИЕ СРОКИ ПРОИЗВОДСТВА

- > Наличие типовых изделий на складе
- > Наличие комплектующих и запасных частей
- > Оперативная доставка товара до склада заказчика

ГАРАНТИЙНОЕ И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ


- > Наличие сервисных центров в регионах
- > Техническая поддержка и сопровождение в течение всего срока службы оборудования

УСЛУГИ

- > Выполнение проектных работ
- > Строительно-монтажные работы
- > Пусконаладочные работы
- > Обучение персонала


АЛГОРИТМ



 +7 (812) 670-15-85

 mail@algorithm-ltd.ru

 www.algorithm-ltd.ru

 196654, г. Санкт-Петербург, Колпино, ул. Северная, д.14 Д