

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(7172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73, Екатеринбург (343)384-55-89,
Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90, Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70,
Нижний Новгород (831)429-08-12, Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15,
Самара (846)206-03-16, Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

Единый адрес: ehm@nt-rt.ru

Веб-сайт: elecsmash.nt-rt.ru



Системы управления электроприводом



АКТУАЛЬНОСТЬ

- 60% вырабатываемой электроэнергии России и 45% от мирового энергопотребления используется ЭД;
- Законом об энергосбережении определена задача снижения энергетической составляющей в себестоимости продукции (N 261-ФЗ от 23 ноября 2009 г. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»);
- Прямой пуск электродвигателей и нерегулируемая производительность сопровождается рядом проблем (пусковые токи до 8Inом, провалы напряжения, электродинамические и термические воздействия, снижение КПД электроприводов, высокое энергопотребление).

Существующие технологии позволяют сделать электропривод более эффективным.

Меры по энергоэффективности могут сократить потребление электроэнергии до 60%!

Эффективное решение проблем нерегулируемого электропривода - применение современных комплексных электротехнических решений с устройствами плавного пуска и преобразователями частоты. Такие решения позволяют обеспечить:

- Формирование пусковых характеристик электродвигателей (плавный пуск, безаварийный пуск электродвигателей в условиях предприятий с дефицитом мощности, реверсирование, торможение, останов);
- Гибкое управление режимами работы электродвигателей в соответствии технологической необходимостью;
- Увеличение количества пусков за время эксплуатации (рациональное и экономичное использование электротехнических комплексов с учетом тарифа на электроэнергию);
- Оптимизацию пусковых и тормозных моментов для безударных разгонов и остановок приводных механизмов, увеличение срока службы подшипников, редукторов, ремней и других деталей машин;
- Защиту электрического и механического оборудования от аварийных режимов.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

НЕФТЕГАЗОВАЯ ОТРАСЛЬ

- Насосы (ППД, перекачка, установки добычи)
- Компрессоры
- Буровые установки

Минимизация электродинамических и термических воздействий на ЭД и СЭС

ГОРНОДОБЫВАЮЩАЯ ОТРАСЛЬ

- Вентиляторы
- Дробилки
- Конвейеры

Обеспечивается надежная работа электромеханических комплексов

МОРСКОЙ ТРАНСПОРТ

- Лебедки
- Компрессоры
- Электропривод различных установок

Повышение эффективности работы при питании от источника ограниченной мощности

ДЕРЕВООБРАБОТКА

- Привод станков

Снижение ударных нагрузок приводной механизм, детали машин

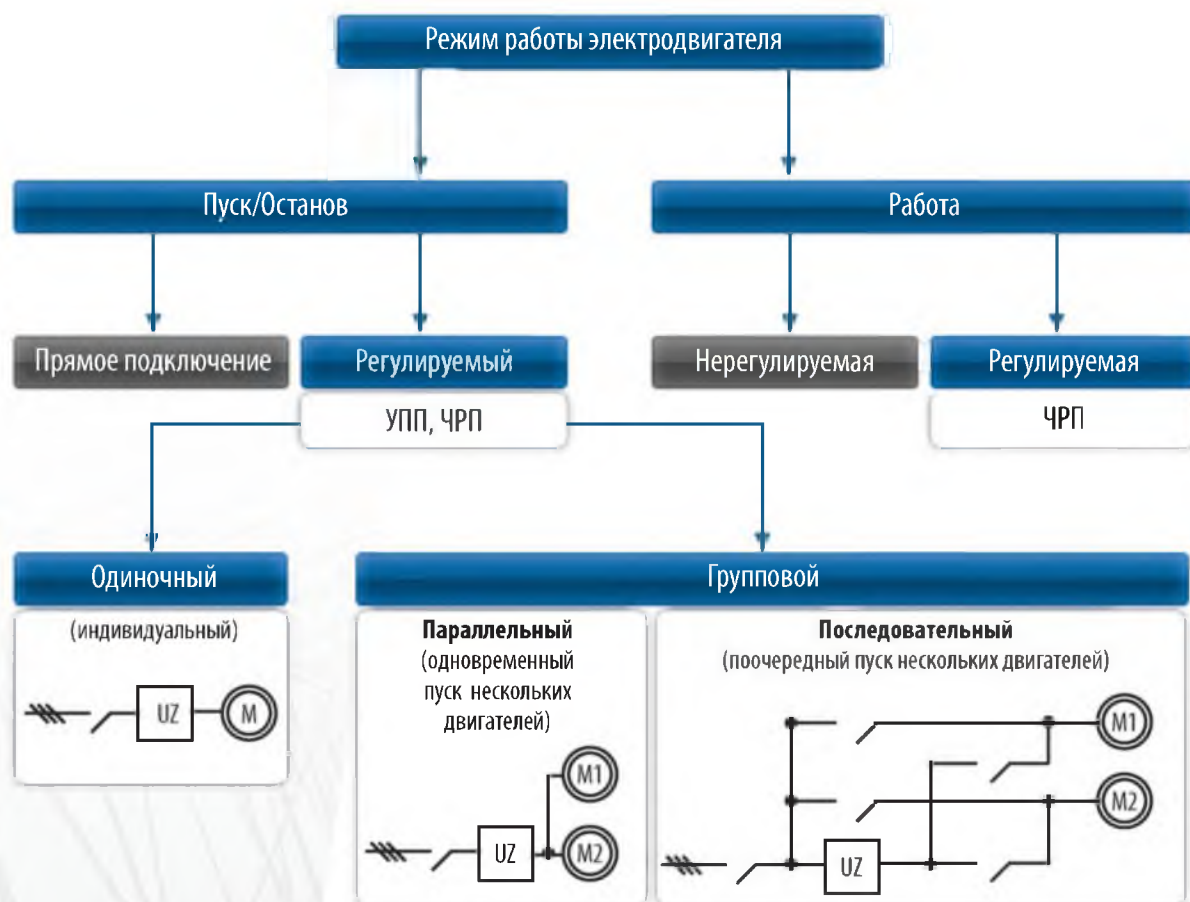
ЖКХ

- Насосы и др. стационарные установки

Плавный пуск и останов предотвращает гидроудары



РЕЖИМЫ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ



UZ – устройство плавного пуска/преобразователь частоты

СИСТЕМЫ ПЛАВНОГО ПУСКА ДО 1000 В

Шкаф с устройством плавного пуска (далее УПП 0,4 кВ) – это типовой модуль низковольтного комплектного устройства НКУ «Ассоль», основой которого является устройство плавного пуска серии PSE, PSS, PST и PSTB производства компании ABB.

- Шкаф с устройством плавного пуска (далее УПП 0,4 кВ) – это типовой модуль низковольтного комплектного устройства НКУ «Ассоль», основой которого является устройство плавного пуска серии PSE, PSS, PST и PSTB производства компании ABB.



УПП 0,4 кВ 2x160 кВт





СИСТЕМЫ ПЛАВНОГО ПУСКА ДО 1000 В

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение
Диапазон мощностей, кВт	7,5 – 1400
Номинальное напряжение, В	208 – 690 \pm 10%
Напряжение цепей управления, В	110 – 120 В или 220 – 240 В (+10% /-15%)
Частота сети, Гц	50/60 \pm 5%
Номинальный ток, А	18 – 1050
Вид управления	Местное / дистанционное
Режимы пуска	Ограничение тока (150 – 700% I _n) Формирование тока Ускоренный (толчковый) пуск Количество пусков в час: до 30 Прямой пуск
Режимы останова	Останов на выбеге Плавноый останов
Протокол связи	Modbus RTU, Profibus DP, DeviceNet, Ethernet IP
Степень защиты шкафов с УПП	До IP54
Способ охлаждения	Воздушное естественное / принудительное

СИСТЕМЫ ЧАСТОТНОГО УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ ДО 1000 В

Шкаф с преобразователем частоты ELM (далее ШПЧ) – это типовой модуль низковольтного комплектного устройства НКУ «Ассоль», основой которого является преобразователь частоты серии:

- ACS производства компании ABB;
- NX производства компании Vacon;
- ATV производства компании Schneider Electric;
- Sinamics производства компании Siemens.





СИСТЕМЫ ЧАСТОТНОГО УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ ДО 1000 В

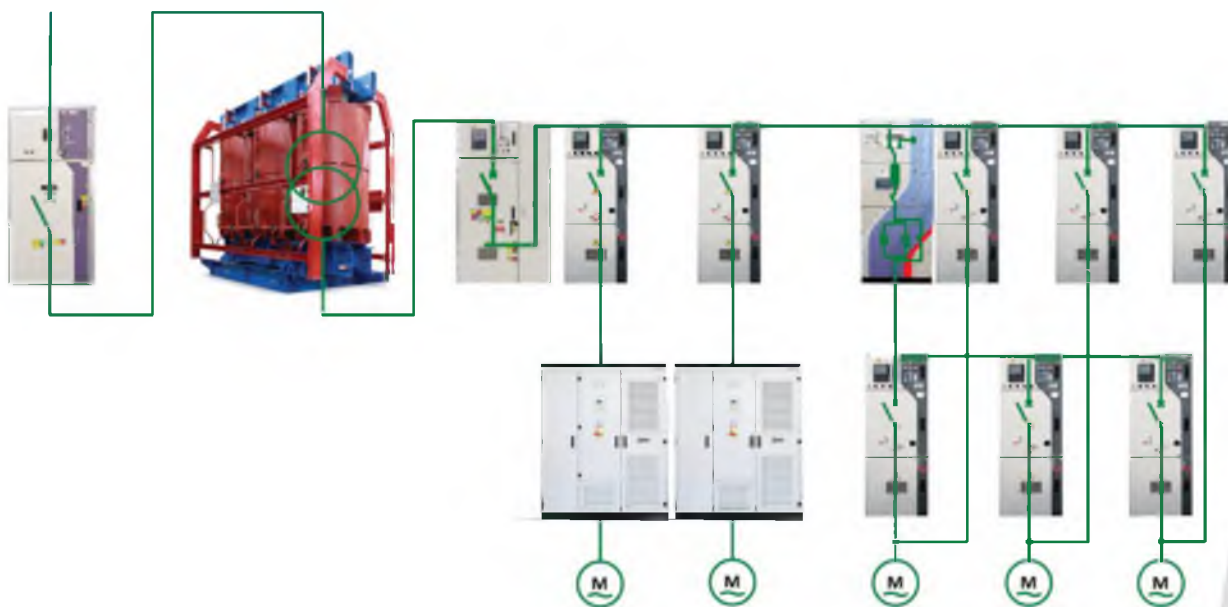
ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование параметра	Значение
Диапазон мощностей преобразователя частоты, кВт	0,12 – 4500
Номинальное напряжение, В	230 – 690 (АС)
Частота выходного напряжения, Гц	До 1000
Метод управления электродвигателем	Прямое управление моментом; Скалярное; Векторное; ПИД-регулятор
Пусковой момент, %	До 220 от номинального
Точность регулирования скорости, %	До 0,01
Пусковой момент, %	До 220 от номинального
Степень защиты	До IP54
Способ охлаждения	Воздушное принудительное

**КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ
ЗАО «ЭЛЕКТРОНМАШ»
ДЛЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ
ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ
ВЫШЕ 1000 В**



ТРАНСФОРМАТОРЫ + КРУ «ЭЛТИМА» +
НКУ «АССОЛЬ» + ПЧ ACS + УПП MVS = **ГОТОВЫЕ СИСТЕМНЫЕ РЕШЕНИЯ**
ЗАО «ЭЛЕКТРОНМАШ» ДЛЯ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОПРИВОДА





СИСТЕМЫ ПЛАВНОГО ПУСКА ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Система плавного пуска – электротехнический комплекс, предназначенный для плавного пуска и останова электродвигателей (ЭД), а также для реализации коммутационных режимов в процессе пуска (останова).

Основа решений - УПП MVS совместного производства ЗАО «Электронмаш» и компании AuCom.

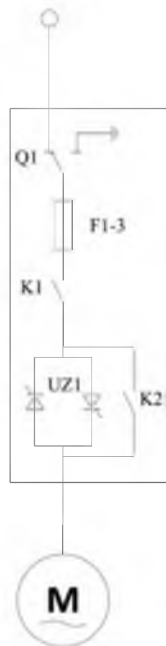
Состав системы плавного пуска:

- Устройство плавного пуска MVS;
- Комплектное распределительное устройство КРУ «Элтима»;
- Шкаф управления пуском;
- Автоматизированное рабочее место оператора.

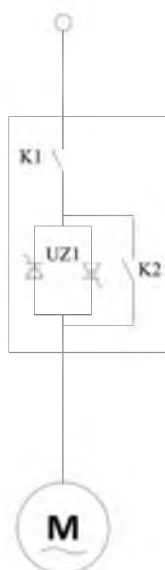
Наименование параметра	Значение
Силовые элементы	Тиристоры
Напряжение сети	2.3 кВ, 3.3 кВ, 4.2 кВ, 6.6 кВ, 7.2 кВ, 11кВ, 13.8 кВ
Частота напряжения сети	45 Hz ± 66 Hz
Диапазон изменения напряжения сети	+10 %, -15 %
Напряжение управления	110 - 130 VAC +10%/-15%
	220 - 240 VAC +10%/-15%
Класс защиты	IP42, IP54
Тип охлаждения	Воздушное естественное/принудительное
Габаритные размеры, мм	Ширина-1044 Высота-2322 Глубина-1337

ТИПОВЫЕ СХЕМЫ УПП ВЫШЕ 1000 В

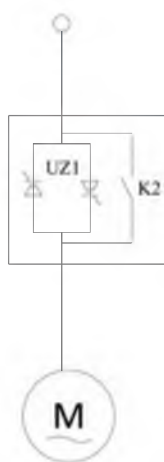
КОНФИГУРАЦИЯ E3



КОНФИГУРАЦИЯ E2



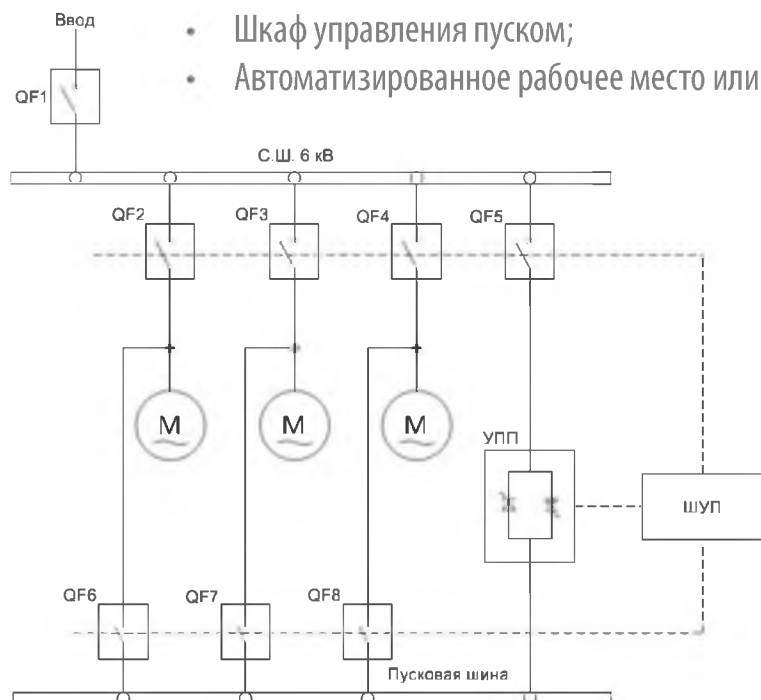
КОНФИГУРАЦИЯ E1



- Q1 Разъединитель
- F1-3 Предохранители
- K1 Линейный контактор
- K2 Шунтирующий контактор
- UZ1 ТРН

СИСТЕМА ГРУППОВОГО ПЛАВНОГО ПУСКА ELM-6000

- Устройство плавного пуска;
- КРУ «Элтима»;
- Шкаф управления пуском;
- Автоматизированное рабочее место или пульт управления.



QF1-5 - Яч КРУ 6 кВ «Элтима» с выключателем
 QF6-8 - Яч КРУ 6 кВ «Элтима» с контактором
 ШУП - шкаф управления пуском

СИСТЕМЫ ЧАСТОТНО-РЕГУЛИРУЕМОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА НАПРЯЖЕНИЕМ ВЫШЕ 1000 В



- С мая 2009 года компания «Электронмаш» получила статус официального технического партнера ABB в области высоковольтных частотно-регулируемых приводов;
- Специалисты компании ЗАО «Электронмаш» прошли обучение в Университете ABB (Швейцария);
- Статус официального технического партнера ABB позволяет ЗАО «Электронмаш» осуществлять поставку и сервис высоковольтных частотно-регулируемых электроприводов на максимально выгодных для Заказчика условиях.



Наименование параметра	Значение
Диапазон мощностей ПЧ, кВт	250 - 72000
Номинальное напряжение, кВ	2,1 - 10
Частота выходного напряжения, Гц	60 – 250
Метод управления	Скалярное, векторное, DTC
Степень защиты	До IP54
Способ охлаждения	Воздушное / Водяное

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

- Компактное размещение оборудования в едином конструктиве;
- Лучший экономический показатель;
- Регулирование низковольтных и высоковольтных двигателей;
- Богатая номенклатура «Приводной техники» до и выше 1000 В;
- Полный контроль над техпроцессом;
- Интеллектуальная защита устройства, двигателя и механизма;
- Универсальность и гибкость;
- Надежность и большой срок службы;
- Быстрая окупаемость за счет высоких экономических характеристик;
- Высокое качество регулирования параметров и надежность оборудования за счет выбора лучших технических решений и комплектующих;
- Простота в эксплуатации за счет удобного интерфейса: реализован принцип мобильного телефона;
- Подключение в промышленную сеть сбора данных и управления.





ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ РЕШЕНИЙ

- Значительная экономия энергии;
- Оптимизация процесса управления;
- Снижение затрат на обслуживание;
- Повышение КПД системы;
- Повышение надежности электроснабжения и технологических процессов.

СЕРВИС

Обследование объекта и разработка технического задания на проектирование системы управления;

Выполнение проекта на систему (шкаф, щит) управления, как отдельными приводами, так и группами;

Поставка приводов в установленные сроки и в согласованной комплектации;

Изготовление шкафов управления по проектам заказчика или ТЗ;

Шеф-монтажные и пусконаладочные работы, включающие в себя:

- Оказание консультативной помощи;
- Подключение, ввод в эксплуатацию «Приводной техники» нашими специалистами;
- Экспертиза выполнения работ другими монтажными организациями;
- Проверка соответствия монтажа принципиальных схем проекту.
- Программирование частотных преобразователей;
- Техническое сопровождение, обучение обслуживающего персонала, оказание технических консультаций на все поставленное, изготовленное и смонтированное оборудование;
- Гарантийное и пост гарантийное обслуживание поставляемого оборудования.



ОГЛАВЛЕНИЕ

АКТУАЛЬНОСТЬ _____	2
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ _____	3
РЕЖИМЫ РАБОТЫ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ СИСТЕМЫ ПЛАВНОГО ПУСКА ДО 1000 В _____	4
СИСТЕМЫ ЧАСТОТНОГО УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ ДО 1000 В _____	7
КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ ЗАО «ЭЛЕКТРОНМАШ» ДЛЯ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ ВЫШЕ 1000 В _____	9
СИСТЕМЫ ПЛАВНОГО ПУСКА ВЫСОКОВОЛЬТНЫХ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЕЙ _____	10
ТИПОВЫЕ СХЕМЫ УПП ВЫШЕ 1000 В _____	11
СИСТЕМА ГРУППОВОГО ПЛАВНОГО ПУСКА ELM-6000 _____	11
СИСТЕМЫ ЧАСТОТНО-РЕГУЛИРУЕМОГО ЭЛЕКТРОПРИВОДА НАПРЯЖЕНИЕМ ВЫШЕ 1000 В _____	12
ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ _____	13
ПРЕИМУЩЕСТВА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ РЕШЕНИЙ _____	14
СЕРВИС _____	14

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(7172)727-132, Волгоград (844)278-03-48, Воронеж (473)204-51-73,
Екатеринбург (343)384-55-89, Казань (843)206-01-48, Краснодар (861)203-40-90,
Красноярск (391)204-63-61, Москва (495)268-04-70, Нижний Новгород (831)429-08-12,
Новосибирск (383)227-86-73, Ростов-на-Дону (863)308-18-15, Самара (846)206-03-16,
Санкт-Петербург (812)309-46-40, Саратов (845)249-38-78, Уфа (347)229-48-12

Единый адрес: ehm@nt-rt.ru

Веб-сайт: elecsmash.nt-rt.ru