

Энергия для самых тяжёлых отраслей мира

Решения электропитания от 500 kW до 300+ MW для сталелитейного производства, прокатных станов, цементной промышленности, горной добычи, производства стекла и энергетической утилизации отходов. Системы сертифицированы по CE, IEC, IEEE 519, EN 50160.

СТАЛЬ И ДУГОВЫЕ СТАЛЕПЛАВИЛЬНЫЕ ПЕЧИ

ArcPower Elite Sarcwise: самая передовая система электропитания для дуговых сталеплавильных печей.

■ До 80 MVA на установку

Масштабируемая мощность от 10 MW до 80 MVA, адаптируемая к дуговой сталеплавильной печи (EAF) любого размера. Гибридная топология SCR/IGBT.

■ Поставка в контейнерном исполнении

Предварительно собранная система в контейнерах ISO 20/40 ft сокращает срок монтажа с нескольких месяцев до 4-8 недель.

■ Передовое цифровое управление

Алгоритмы регулирования в реальном времени оптимизируют электрическую дугу и минимизируют возмущения в электросети.

■ Экономия энергии 15-20%

Оптимизация профиля мощности снижает потребление с 350-700 kWh/t и повышает тепловую эффективность процесса.

■ Компенсация гармоник

Встроенная активная фильтрация в соответствии с IEEE 519 и IEC 61000. Снижение фликера и подавление возмущений в электросети.

■ Удалённый мониторинг 24/7

Платформа диспетчеризации с предиктивной диагностикой и удалённой технической поддержкой. Сертификаты CE, UKCA, IEC 62109-1.

ПРОКАТНЫЕ СТАНЫ И ПРОКАТНЫЕ ЛИНИИ

Преобразование мощности и управление энергопотреблением для линий горячей и холодной прокатки.

■ 5-20 MW на клеть

Силовые приводы для каждой прокатной клетки при суммарной установленной мощности 150-300 MW на комплектную линию.

■ Срезание пиков нагрузки с накопителем

Отношение пиковой мощности к средней при прокатке составляет от 2:1 до 4:1. Накопление энергии на BESS для срезания пиков — экономия \$2-6M в год на плате за мощность.

■ Модернизация приводов с DC на AC

Замена устаревших приводов постоянного тока современными частотно-регулируемыми приводами переменного тока. Выше КПД, ниже затраты на обслуживание, точнее управление.

■ Активная фильтрация гармоник

Тиристорные приводы создают 25-35% THDi. Наши активные фильтры снижают гармоники до пределов IEEE 519 / EN 50160.

■ Рекуперативное торможение

Возврат 10-25% энергии при торможении. Системы рекуперации возвращают энергию в электросеть или в накопитель.

■ Соответствие нормативам

Сертификаты CE, IEC 61800, IEEE 519. Совместимость с сетями от 6.6 kV до 36 kV.

ЦЕМЕНТАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Контроль выбросов, качество электроэнергии и энергоэффективность для цементных заводов.

■ Источники питания ESP

Источники питания для электрофильтров (ESP): контроль выбросов с помощью высокочастотных трансформаторно-выпрямительных агрегатов и системы обнаружения дуги.

■ Качество электроэнергии для дробилок

Устройства плавного пуска и компенсация реактивной мощности для двигателей мельниц и дробилок мощностью 2-10 MW. Устранение возмущений при пуске.

■ Соответствие EU CBAM

Механизм трансграничного углеродного регулирования ЕС повышает стоимость цемента с высоким углеродным следом. Электрификация и энергоэффективность как стратегия.

■ Плазменная газификация

Плазменные горелки для альтернативного топлива (ТБО, шины, биомасса). Сокращение потребления ископаемого топлива и затрат на топливо.

■ Промышленное срезание пиков нагрузки

Накопление энергии на BESS для управления пиками потребления дробилок и мельниц. Снижение платы за договорную мощность.

■ Сертификаты

CE, IEC 60076, IEEE 519, EN 50160. Исполнения для запылённых сред и экстремальных температур.

ГОРНАЯ ДОБЫЧА И ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ

Мощные выпрямители и качество электроэнергии для электролиза алюминия, рафинирования меди и производства ферросплавов.

■ Электролиз алюминия

Заводы мощностью 200-1,000+ MW с выпрямителями 60-120 MVA. Питание постоянным током сверхвысокой силы (>300 kA) для серий электролизёров.

■ Печи погружённой дуги (SAF)

Ферросплавы (FeSi, FeMn, FeCr) в печах мощностью 20-120 MW. Те же задачи по качеству электроэнергии, что и у EAF, — общие решения с ArcPower.

■ Электроснабжение удалённых площадок

Гибридные решения солнечная генерация + накопление энергии + генераторы для рудников без надёжного подключения к электросети. Промышленные микросети.

■ Электрорафинирование меди

Системы мощностью 10-80 MW для электроэкстракции и электрорафинирования. Управляемые выпрямители с высокой стабильностью тока для качества катода.

■ Компенсация реактивной мощности

SVC/STATCOM для удалённых рудников со слабым подключением к электросети. Стабилизация напряжения и коррекция коэффициента мощности при переменных нагрузках.

■ Сертификаты

CE, IEC 60146, IEEE 519, EN 50160. Исполнения для экстремальных высот и коррозионных сред.

ПРОИЗВОДСТВО СТЕКЛА

Полностью электрические стекловаренные печи и переход с природного газа для стекольной промышленности.

■ Полностью электрические стекловаренные печи

Электропитание печей мощностью 5-40 MW с молибденовыми или оловооксидными электродами. Системы для полностью электрической варки или электрического бустинга.

■ Критичная непрерывность 24/7

Стекловаренные печи работают непрерывно 10-15 лет. Электропитание должно иметь резервирование N+1 и промышленный ИБП.

■ Энергоэффективность

Электрическая варка в 2-3 раза эффективнее газовой. Сокращение выбросов CO₂ на 80% по сравнению с природным газом.

■ Переход с газа

Поэтапная электрификация процесса варки. Гибридные газозлектрические системы как промежуточный этап на пути к 100% электрической варке.

■ Точное регулирование температуры

Регулирование мощности при 1,500 °C с отклонением <0.5%. Высококачественные трансформаторы и тиристоры для стабильности процесса.

■ Сертификаты

CE, IEC 60076, EN 50160. Исполнения для непрерывной работы с высоким коэффициентом готовности (>99.5%).

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ И ПЛАЗМЕННАЯ ГАЗИФИКАЦИЯ

Плазменные горелки постоянного тока для уничтожения отходов и выработки энергии из синтез-газа.

■ Плазменные горелки DC

Источники питания постоянного тока для плазменных горелок мощностью 0.5-6 MW. Температуры >5,000 °C уничтожают любые отходы, включая PFAS и опасные материалы.

■ Модульные установки в контейнерах

Технологические блоки производительностью 5-50 т/сутки в контейнерах ISO. Быстрое развёртывание для чрезвычайных ситуаций, военных объектов и удалённых районов.

■ Природоохранное регулирование

Соответствие директивам ЕС по сжиганию отходов (2010/75/EU). Практически нулевые выбросы по сравнению с традиционным сжиганием.

■ Уничтожение PFAS

Температуры плазмы разрушают «вечные химикаты» (PFAS/PFOS), которые невозможно устранить другими методами. Окончательное решение проблемы загрязнения.

■ Извлечение синтез-газа

Ценный синтез-газ (H₂ + CO) для выработки электроэнергии или химического производства. Побочный продукт — инертный остеклованный шлак.

■ Сертификаты

CE, IEC 62109, IEEE 519. Исполнения для непрерывной работы в среде коррозионных газов.

ДИАПАЗОНЫ МОЩНОСТИ ПО ОТРАСЛЯМ

Дуговые печи (EAF)	10 - 80 MVA
Прокатный стан, всего	150 - 300 MW
Электролиз алюминия	200 - 1,000+ MW
Варка стекла	5 - 40 MW
Плазменные горелки	0.5 - 6 MW
Выпрямители для меди	10 - 80 MW
ESP для цемента	50 - 500 kW
SAF для ферросплавов	20 - 120 MW

ВАША ОТРАСЛЬ УНИКАЛЬНА. ВАШЕ РЕШЕНИЕ — ТОЖЕ.

Наша инженерная команда анализирует ваш процесс, моделирует электрическую нагрузку и проектирует оптимальное решение электропитания — от консультации до пусконаладки.

Eneraq

info@eneraq.com · eneraq.com/ru/sectors/heavy-industry

Европейские технологии · Собственные R&D