

Энергия для водородной экономики

Системы мощного выпрямления постоянного тока для электролиза: интеграция возобновляемых источников, модульное контейнерное развёртывание и соответствие сетевым кодексам для производства зелёного водорода.

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ЭЛЕКТРОЛИЗЁРОВ

Мощное выпрямление AC/DC, разработанное для щелочных (AEL) и PEM-электролизёров.

■ 5-100 MVA на установку

Масштабируемая мощность для электролизных установок любого размера — от пилотных проектов до производства промышленного масштаба.

■ Рабочий диапазон 20-100%

Широкий рабочий диапазон, позволяющий следовать за переменной доступностью возобновляемой энергии без ухудшения характеристик.

■ Высокий КПД >97%

Минимальные потери преобразования, максимизирующие выработку водорода на каждый kWh потреблённой электроэнергии.

■ Точное управление V/I

Регулирование тока и напряжения в реальном времени для максимальной эффективности преобразования электролизёра.

■ Модульный блок 80 MVA

Выпрямитель 80 MVA как модульный строительный блок для крупных установок по производству водорода.

■ Совместимость с AEL и PEM

Адаптируемая конструкция под различные нагрузочные кривые щелочных электролизёров и электролизёров с протонообменной мембраной.

ИНТЕГРАЦИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

Интеллектуальное управление переменной входной мощностью от ветровых и солнечных источников.

■ Переменная входная мощность

Динамическое отслеживание доступной мощности ветровых и солнечных электростанций с постоянной оптимизацией производства H₂.

■ Соответствие сетевому кодексу

Соответствие национальным и международным сетевым кодексам, включая регулирование частоты и напряжения.

■ Буферизация с накоплением энергии

Интеграция с системами накопления энергии для сглаживания изменчивости и увеличения числа часов работы электролизёра.

■ Коррекция коэффициента мощности

Активная компенсация коэффициента мощности при переменной нагрузке для минимизации штрафов и повышения качества подключения.

КОНТЕЙНЕРНОЕ РАЗВЁРТЫВАНИЕ

Предварительно собранные системы электропитания для быстрого развёртывания на электролизных установках.

■ Стандартный формат

Готовые к подключению контейнеры ISO 20/40 ft, сокращающие время строительных работ и монтажа на площадке.

■ Совместное размещение с ВИЭ

Установка на удалённых или неосвоенных (greenfield) площадках рядом с существующими ветровыми и солнечными электростанциями.

■ Поэтапное наращивание мощности

Модульное добавление мощности по мере роста спроса на водород, защищающее первоначальные инвестиции.

■ Быстрое развёртывание

От завода до производства водорода за недели, а не месяцы — ключ к своевременному достижению целей декарбонизации.

КАЧЕСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Управление гармониками и соответствие нормативам для крупных выпрямительных нагрузок.

■ Гармоники выпрямителей

Активная фильтрация гармонических токов, генерируемых мощными выпрямителями электролизёра.

■ Взаимодействие с инверторами

Управление взаимодействием между выпрямителями электролиза и инверторами совместно размещённых ветровых и солнечных электростанций.

■ Соответствие сетевому кодексу

Соответствие пределам эмиссии гармоник IEEE 519 и IEC 61000 для подключения к сетям среднего и высокого напряжения.

■ Активная фильтрация гармоник

Системы активной компенсации, удерживающие качество формы волны в пределах самых строгих ограничений.

ПРИМЕНЕНИЯ ЗЕЛЁНОГО ВОДОРОДА

От металлургии до транспорта: зелёный водород декарбонизирует отрасли, наиболее трудные для сокращения выбросов.

■ Зелёная сталь (H2-DRI)

Прямое восстановление железа водородом вместо угля, устраняющее до 95% выбросов сталеплавильного процесса.

■ Декарбонизация нефтепереработки

Замена серого водорода, получаемого риформингом природного газа, в процессах гидрообессеривания и гидрокрекинга.

■ Power-to-Gas

Преобразование избытка возобновляемой энергии в водород для закачки в сеть природного газа или для сезонного хранения.

■ Зелёный аммиак

Производство аммиака без углеродного следа для удобрений и в качестве энергоносителя для морского транспорта.

■ Транспортное топливо

Водород для топливных элементов в тяжёлом транспорте, автобусах, поездах и логистике на дальние расстояния.

КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЫНКА

40 GW

Цель ЕС на 2030 год

\$30B+

Мировой рынок

1.1 MW

Выпрямление на MW электролиза

80 MVA

Модульные блоки

СЕРТИФИКАТЫ

■ CE

Европейское соответствие

■ ATEX

Взрывоопасные среды

■ IEC 62282

Топливные элементы

■ PED

Оборудование под давлением

ПРИДАЙТЕ ИМПУЛЬС ВАШЕМУ ПРОЕКТУ ЗЕЛЁНОГО ВОДОРОДА

Наша инженерная команда проектирует оптимальное решение по выпрямлению и качеству электроэнергии для вашей электролизной установки.

Eneraq

info@eneraq.com · eneraq.com/ru/sectors/hydrogen

Европейские технологии · Собственные R&D