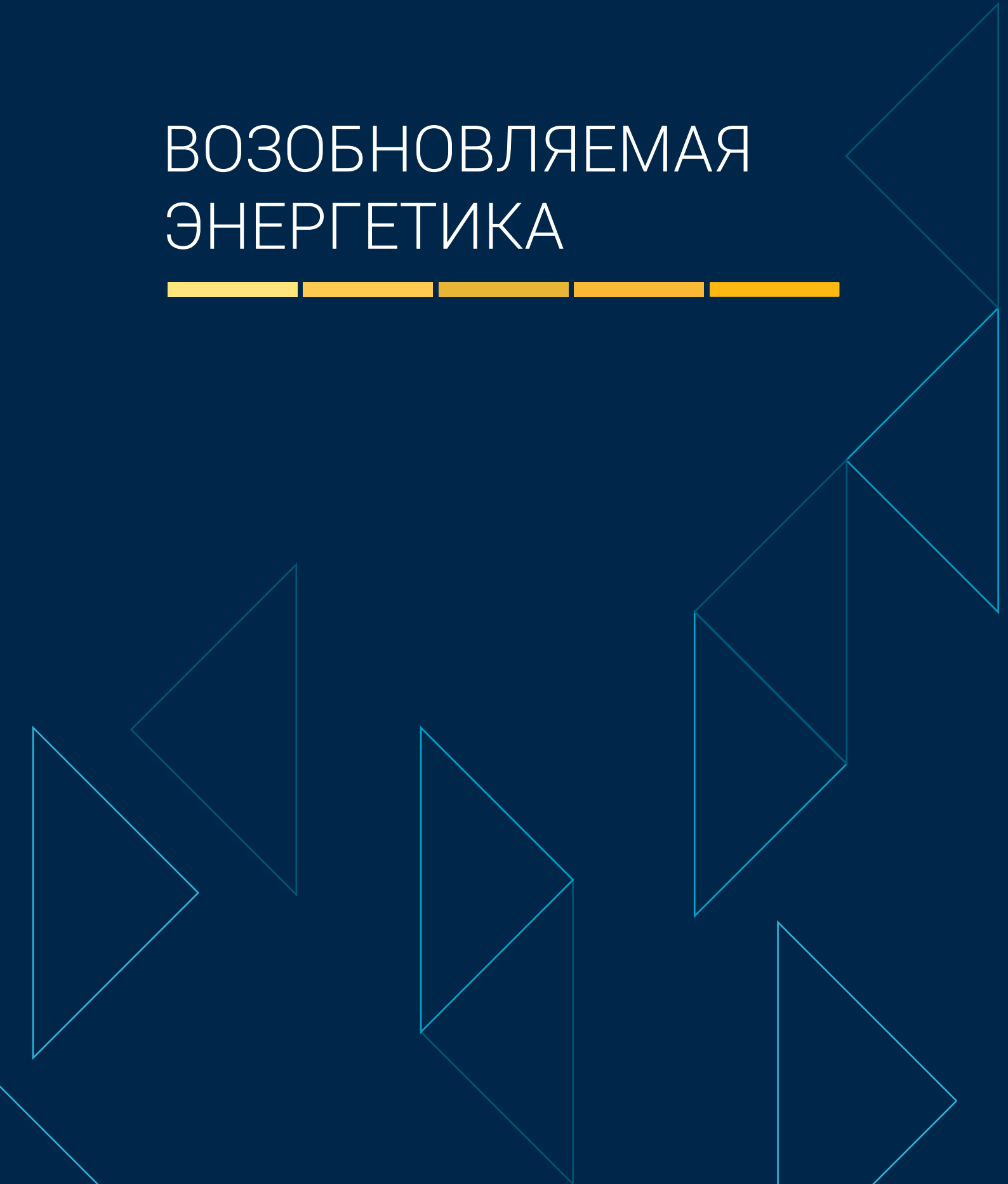




ЭЛЕКТРОЩИТ
САМАРА
Энергия вашего будущего

ВОЗОБНОВЛЯЕМАЯ ЭНЕРГЕТИКА



СОДЕРЖАНИЕ

Сферы применения	2
Референц-лист	3
Сетевые накопители энергии	4
Инверторные станции для солнечной энергетики	5
PV BOX – инверторная станция	7
Повышающие подстанции для ветровой энергетики (ВЭС)	10
Сервисные решения	12

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ



Жилые и офисные здания



Генерация



Промышленные предприятия



Сетевые компании, городские сети



РЖД



Содержащиеся в данном каталоге продукты производятся с использованием сертифицированной системы управления ISO9001
Сертификат выдан Bureau Veritas Certification Holding SAS - UK Branch

РЕФЕРЕНЦ-ЛИСТ

Список реализованных проектов в Солнечной энергетике в России

2014

Название и место нахождения объекта	Мощность	Оборудование
Кош-Агачская СЭС (Горный Алтай)	5 МВт	Инверторные станции, КШПТ*, АСУТП*, РУ-10 кВ
Абаканская СЭС (Хакасия)	5 МВт	Инверторные станции, КШПТ, АСУТП, РУ-10 кВ

2015

Название и место нахождения объекта	Мощность	Оборудование
Кош-Агачская СЭС-2 (Горный Алтай)	5 МВт	Инверторные станции, КШПТ, АСУТП, РУ-10 кВ
Переволоцкая СЭС (Оренбургская обл.)	5 МВт	Инверторные станции, КШПТ, АСУТП, РУ-10 кВ
Сакмарская СЭС (Оренбургская обл.)	25 МВт	Инверторные станции, КШПТ, АСУТП, РУ-10 кВ

2016

Название и место нахождения объекта	Мощность	Оборудование
Усть-Канская СЭС (Горный Алтай)	5 МВт	Инверторные станции, КШПТ
Плешановская СЭС (Оренбургская обл.)	10 МВт	Инверторные станции, КШПТ
Грачевская СЭС (Оренбургская обл.)	10 МВт	Инверторные станции, КШПТ
Оренбургская СЭС-1 (Оренбургская обл.)	10 МВт	Инверторные станции, КШПТ
Оренбургская СЭС-2 (Оренбургская обл.)	5 МВт	Инверторные станции, КШПТ
Соль-Илецкая СЭС (Оренбургская обл.)	25 МВт	Инверторные станции, КШПТ

2018

Название и место нахождения объекта	Мощность	Оборудование
Оренбургская СЭС-3 (Оренбургская обл.)	60 МВт	Инверторные станции, КШПТ
Оренбургская СЭС-4 (Оренбургская обл.)	45 МВт	Инверторные станции, КШПТ



* КШПТ – коммутационный шкаф постоянного тока

* АСУТП – автоматизированная система управления технологическим процессом

СЕТЕВЫЕ НАКОПИТЕЛИ ЭНЕРГИИ

Решение, позволяющее повысить эффективность применения возобновляемых источников энергии (ВИЭ).



Электроцит Самара предлагает статические системы накопления энергии (на аккумуляторных батареях).

Технология применяемых накопителей выбирается исходя из требований заказчика по алгоритму работы, сроку эксплуатации и бюджету проекта.



Сферы применения:

- для стабилизации частоты (баланса активной мощности) в региональных сегментах электрических сетей;
- для компенсации пиков генерации, потребления в региональных или островных сегментах электрических сетей;
- для оптимизации затрат при электроснабжении крупных потребителей;
- при строительстве автономных систем электроснабжения.

Основные характеристики систем накопления энергии

Наименование	Значение
Технология накопителей	Pb-acid, Li-Ion
Выходная мощность, кВА	до 4000
Номинальное выходное напряжение, кВ	0,4/10/20/35
Диапазон коэффициента мощности	от -0.8 до +0.8
Запас энергии накопителя, МВт/час	до 20
Управление зарядом накопителя	BMS
Входное напряжение, В	до 1000

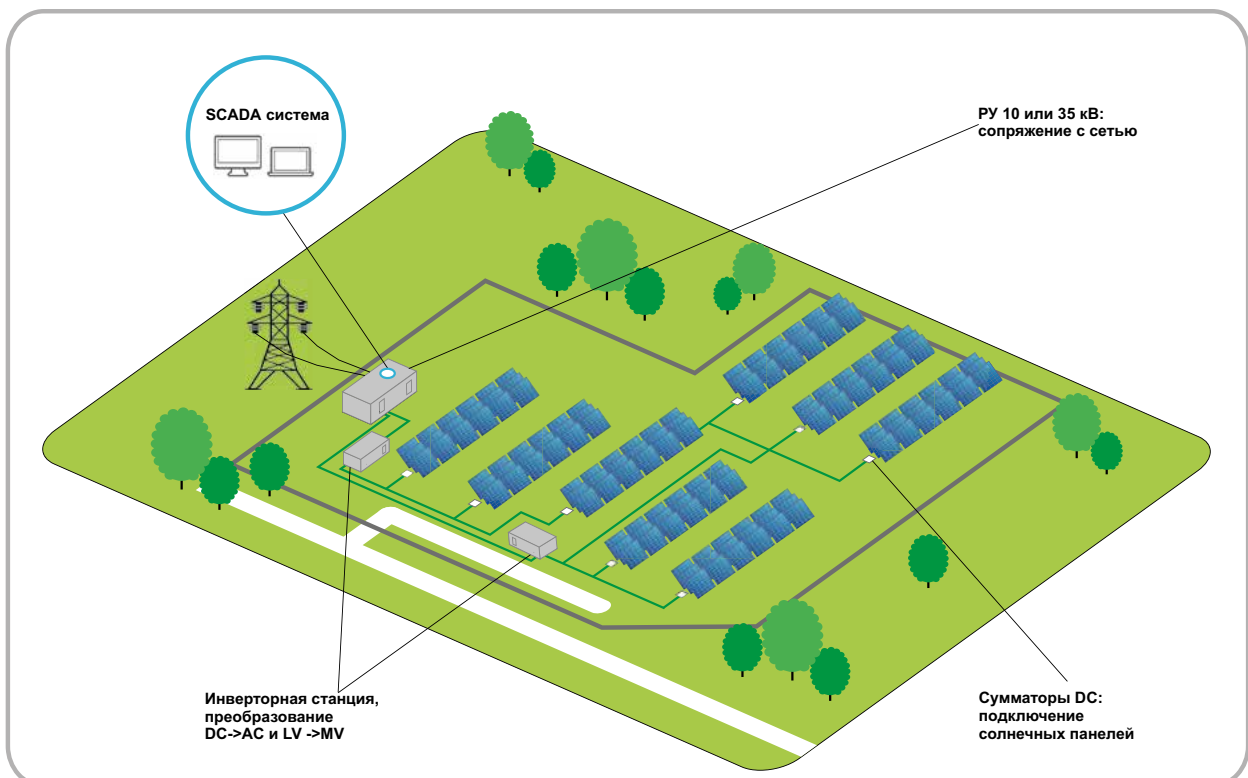
ИНВЕРТОРНЫЕ СТАНЦИИ ДЛЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ (СЭС)

Комплексное решение заводской готовности для солнечных электростанций включает в себя: инверторы, трансформаторы, ячейки с РЗА, ЩСН, оборудование НН, системы обогрева, вентиляции, пожаротушения и т.д.

Инверторные станции служат для преобразования тока и напряжения на объекте, защиты кабельных линий, оборудования и управления выдачей мощности.

Инверторная станция это:

- Критический компонент для обеспечения надежности функционирования оборудования в жестких условиях эксплуатации на СЭС.
- Решение «Plug-in» собирается и испытывается на производственной площадке Электрощит Самара для обеспечения быстрого монтажа и пусконаладки на строительных площадках СЭС.
- Самый сложный и объемный элемент оборудования СЭС, который влияет на логистику и график строительства.
- Ключевое звено (совместно с АСУТП станции) для обеспечения взаимодействия СЭС с электрическими сетями.



Основные характеристики инверторных станций

Наименование	Значение
Выходная мощность максимальная, кВА	до 4400
Выходная мощность номинальная, кВА	до 4000
Номинальное выходное напряжение, кВ	10/20/35
Номинальная частота, Гц	50
Диапазон коэффициента мощности	от -0.8 до +0.8
Входная мощность постоянного тока, кВт	до 5100
Входной ток, А	до 5 430
Входное напряжение, В	до 1 500
Количество защищенных входов, шт.	до 72
Транспортные размеры (длина x ширина x высота), мм	12160 x 3000 x 3300
Масса, т	не более 30
Степень защиты	IP44
Температура эксплуатации	от -45 °С до +40 °С

PV BOX – ИНВЕРТОРНАЯ СТАНЦИЯ

PV BOX – это готовое решение для преобразования энергии постоянного тока от фотоэлектрических панелей в энергию переменного тока среднего напряжения для выдачи ее в электрическую сеть.

PV BOX – это аппаратный комплекс заводской готовности для сетевых фотовольтаических электростанций.

Сфера применения:

Фотовольтаические электростанции с номинальной мощностью от 1 МВт, подключенные к электрическим сетям.



Состав PV BOX:

- Модуль электротехнический.
- Преобразователи напряжения и частоты.
- Повышающий трансформатор.
- Распределительное устройство среднего напряжения.
- Шкаф системы автоматического управления (САУ).
- Шкаф источника бесперебойного питания (ИБП), система оперативного постоянного тока (СОПТ).
- Шкаф собственных нужд.
- Силовое защитное и коммутационное оборудование.
- Инженерные системы (вентиляция, обогрев, противопожарная сигнализация, освещение).

Преимущества изделия:

- Готовое заводское решение.
- Оборудование от российского производителя.
- Гарантированная совместимость компонентов.
- Минимальный объем работ по монтажу и электрическим подключениям на объекте.
- Минимальная подготовка места установки и небольшие эксплуатационные расходы.
- Быстрая реализация проекта.
- Увеличение срока службы критически важных компонентов благодаря установке в оболочке с контролируемым микроклиматом.
- Размещение всего оборудования в одном модульном здании упрощает подключение к фотоэлектрическим панелям и электросети.

Границы применимости технических решений

Климатическое исполнение УХЛ1:

- Нижнее рабочее значение температуры окружающего воздуха – не ниже минус 60 °С.
- Верхнее рабочее значение температуры окружающего воздуха – не выше плюс 40 °С.
- Высота над уровнем моря – не более 2000 м.
- Относительная влажность воздуха – 95% при + 25 °С.
- Содержание в окружающей среде коррозионно-активных агентов – для атмосферы типа I-II (промышленная) согласно ГОСТ 15150.
- Сейсмостойкость по шкале MSK-64, до 9 баллов.
- PV BOX имеет возможность подключать фотоэлектрические панели суммарным напряжением до 1500 В.

Существуют различные конфигурации PV BOX по мощности.

С максимальным напряжением поля фотоэлектрических панелей 1000 В:

- 3200 кВА/длительно допустимой пиковой мощностью 3200 кВА.
- 2400 кВА/длительно допустимой пиковой мощностью 2400 кВА.
- 1600 кВА/длительно допустимой пиковой мощностью 1600 кВА.
- 800 кВА/длительно допустимой пиковой мощностью 800 кВА.

С максимальным напряжением поля фотоэлектрических панелей 1500 В:

- 4290 кВА/длительно допустимой пиковой мощностью 4470 кВА.
- 3300 кВА/ длительно допустимой пиковой мощностью 3440 кВА.
- 2640 кВА/ длительно допустимой пиковой мощностью 2750 кВА.
- 1650 кВА/ длительно допустимой пиковой мощностью 1720 кВА.
- 1320 кВА/ длительно допустимой пиковой мощностью 1375 кВА.



Модульная конструкция PV BOX позволяет создавать солнечные электростанции требуемой мощностью, комбинируя номинальными мощностями каждого модуля.

Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
Входные параметры (постоянный ток)	
Максимальное напряжение открытого контура цепочек ФЭМ, В	1500
Максимальное кол-во входов PV BOX, шт.	6 x кол-во инверторов
Выходные параметры (переменный ток)	
Номинальное напряжение, кВ	до 40.5
Номинальная частота, Гц	50
Диапазон коэффициента мощности	От - 0.8 до +0.8 емкостный или индуктивный характер
Инвертор	
Тип	с ШИМ-модуляцией, с встроенным синусным фильтром
Номинальное выходное напряжение, В	380 или 550 (600)
Питание собственных нужд	
Напряжение, В	380 (3 фазы + нейтраль; нейтраль заземлена)
Частота, Гц	50
Мощность, кВА	не более 25
Размеры и вес	
Транспортные размеры (ДхШхВ), мм	12200 x 3000 x 3300
Масса, не более, т	30
Степень защиты	
Степень защиты	IP44, трансформаторная камера IP23



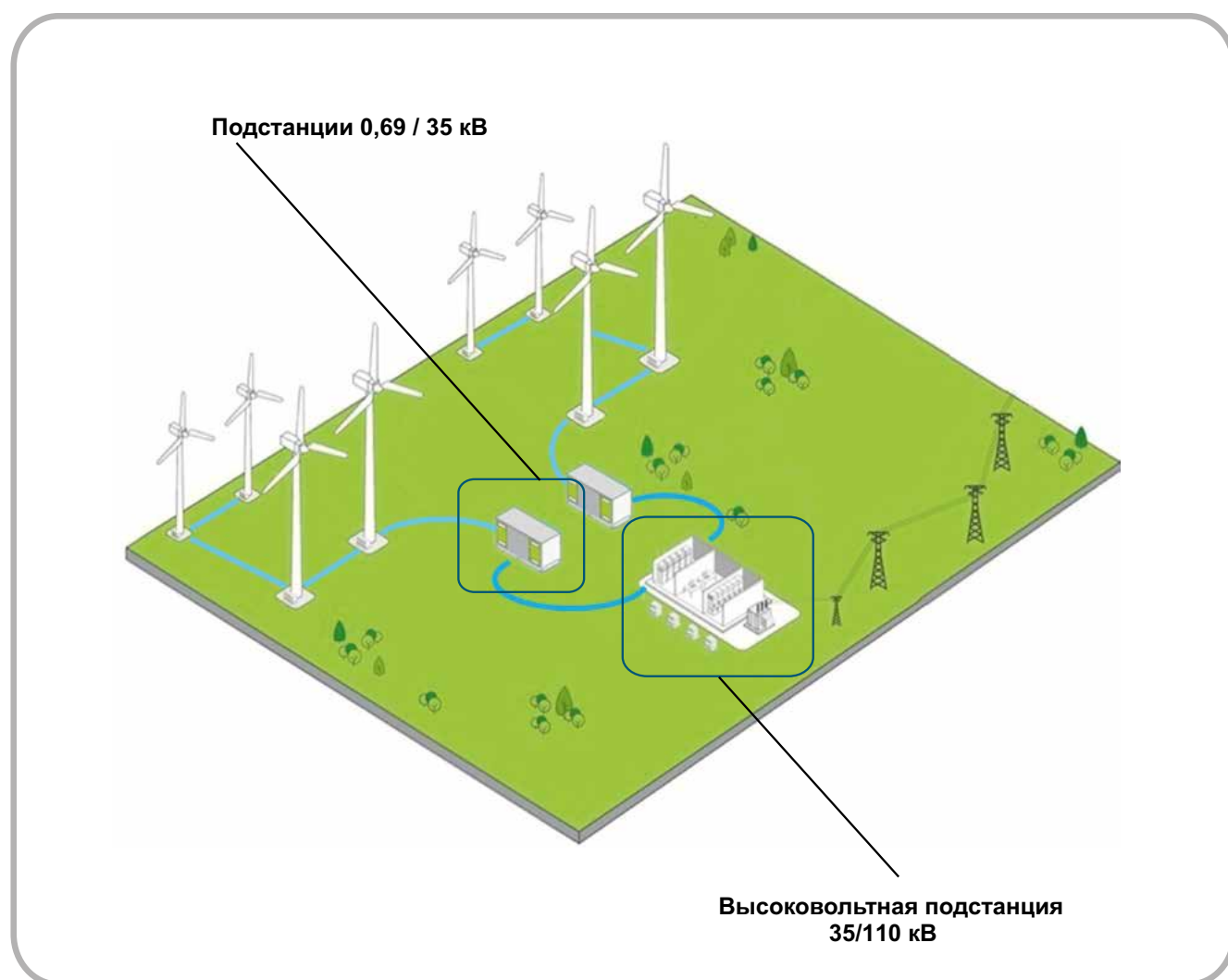
PV BOX имеет возможность подключать цепочки фотоэлектрических панелей суммарным напряжением до 1500 В.

ПОВЫШАЮЩИЕ ПОДСТАНЦИИ ДЛЯ ВЕТРОВОЙ ЭНЕРГЕТИКИ (ВЭС)

Электрощит Самара производит два типа подстанций для ветровой энергетики:

- повышающая подстанция ветроустановки, которая служит для повышения напряжения, выдаваемого конвертером ветроустановки от 0,69 до 35 кВ;
- повышающая высоковольтная подстанция 110/35 кВ и 220/35 кВ, с помощью которой производится присоединение всего ветропарка к электрическим сетям.

Оба типа подстанций, кроме повышения напряжения на объекте, служат для защиты кабельных линий и оборудования, организации учета и управления выработкой электроэнергии.



Основные характеристики повышающих подстанций ВЭС

Подстанции ветроустановок 0,69 / 35 кВ

Наименование	Значение
Входное напряжение, В	690
Выходное напряжение, кВ	10/20/35
Номинальная частота, Гц	50
Номинальная мощность, кВА до	3150

Высоковольтные подстанции ВЭС

Наименование	Значение
Входное напряжение, кВ	35
Выходное напряжение, кВ	110
Номинальная частота, Гц	50
Номинальная мощность, МВт	100

СЕРВИСНЫЕ РЕШЕНИЯ

Электрощит Самара обеспечивает гарантийное и постгарантийное обслуживание оборудования собственного производства и оказывает услуги по модернизации устаревшего оборудования других производителей.

Задача сервисной команды – обеспечить комплексную сервисную поддержку и безопасную, эффективную эксплуатацию оборудования.

Преимущества обращения в Электрощит Самара:

• Шефмонтажные и пусконаладочные работы

Специалисты Электрощит Самара прикладывают все усилия для максимально эффективной реализации проекта и сдачи его в установленный срок.

• Обследование и модернизация оборудования

На этапе реконструкции распределительных устройств специалисты Электрощит Самара готовы провести обследование, разработать рекомендации и реализовать проект по модернизации (замене) устаревшего оборудования на базе решений оборудования, выпускаемого Электрощит Самара.

• Восстановление до рабочего состояния

Специалисты Электрощит Самара обеспечивают необходимые мероприятия для восстановления работоспособности оборудования до заданных рабочих характеристик.

• Стажировка персонала

Высококвалифицированный персонал – один из основных факторов надежной работы оборудования. Набор обучающих программ и их практическая направленность помогут персоналу осуществлять эксплуатацию правильно и безопасно.

• Поставка запасных частей

Для проведения ремонта и быстрого восстановления работоспособности оборудования важное значение имеет наличие запасных частей. Специалистами Электрощит Самара разработаны расширенные комплекты ЗИП. Их можно приобрести вместе с оборудованием или отдельно.

• Ремонт оборудования

Для обследования оборудования и проведения ремонтных работ на объект оперативно выезжает сервисный инженер.

Ответы на интересующие Вас вопросы можно получить на сайте:

<http://electroshield.ru>





443048, г. Самара, поселок Красная Глинка, завод Электрощит Самара
+7 (846) 2 777 444 | info@electroshield.ru

<http://electroshield.ru>