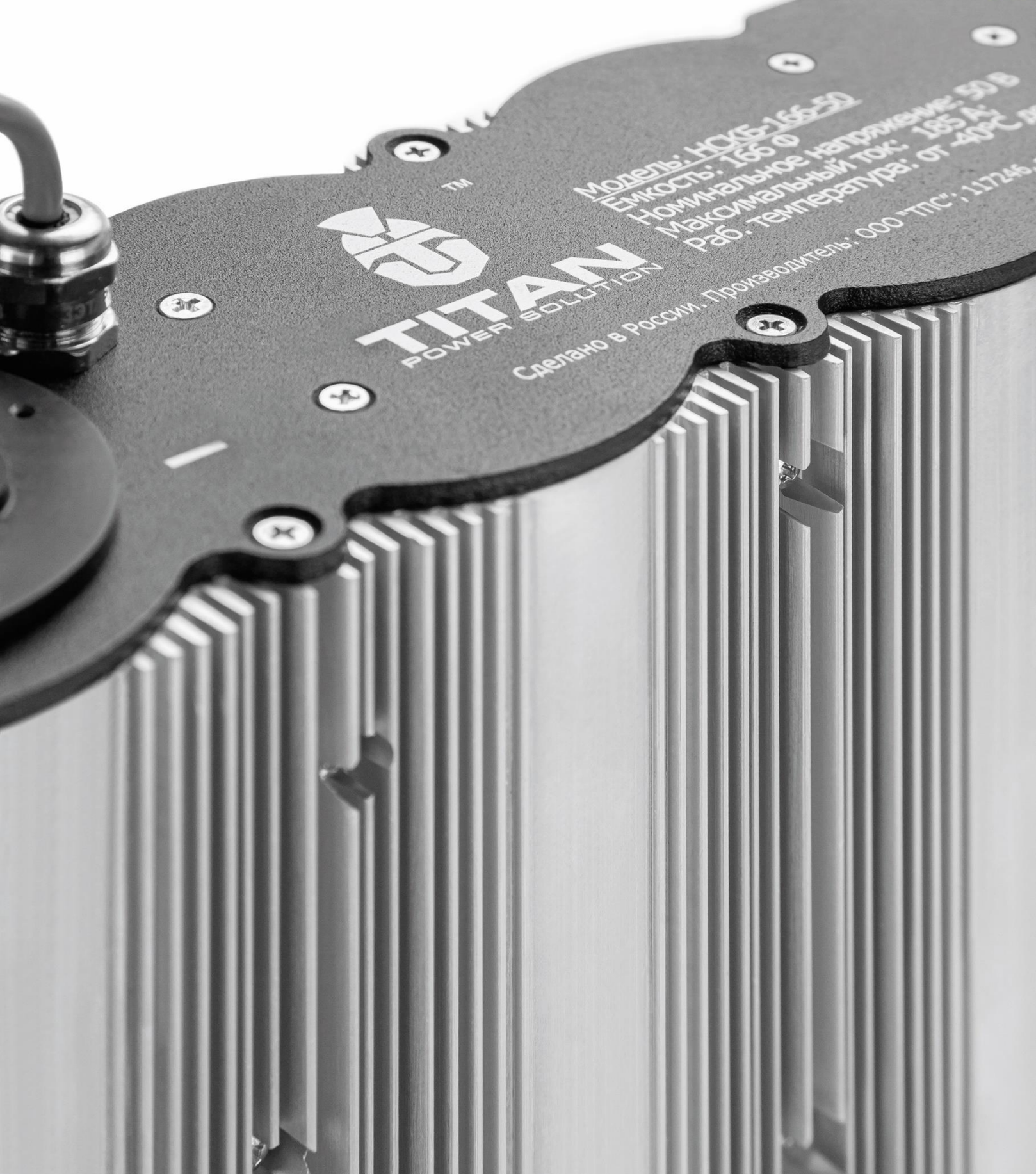
TITAN
POWER SOLUTION

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ И ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ

СИСТЕМЫ НАКОПЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ И ИСТОЧНИКИ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ СУПЕРКОНДЕНСАТОРНЫХ НАКОПИТЕЛЕЙ И ЛИТИЙ-ИОННЫХ БАТАРЕЙ



TITAN POWER SOLUTION

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ И РЕШЕНИЙ
НА БАЗЕ СУПЕРКОНДЕНСАТОРОВ И LI-ION БАТАРЕЙ

ЭНЕРГЕТИКА

- ССПД, АСКУЭ
- ВЕТРОЭНЕРГЕТИКА
- СЕТИ SMART GRID, MICROGRID
- СИСТЕМЫ ОПЕРАТИВНОГО ПОСТОЯННОГО ТОКА (СОПТ)

ССПД | АСКУЭ | ПРОМЫШЛЕННАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ

- **АВАРИЙНЫЙ ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ**
- **ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВЕННОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**
- **КОМПЕНСАЦИЯ ПРОВАЛОВ НАПРЯЖЕНИЯ**

ПРЕИМУЩЕСТВА

ГАРАНТИРОВАННОЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ В ЦЕПЯХ ПОСТОЯННОГО ТОКА

НАКОПЛЕНИЕ И ХРАНЕНИЕ ЭНЕРГИИ
в системах резервного и аварийного электропитания.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ
в диапазоне температур от -40°С до + 65°С.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТАБИЛИЗИРОВАННЫМ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕМ
в штатном и аварийном режимах аппаратной части систем цифровизации, сбора и передачи информации, промышленной автоматизации.

СРОК СЛУЖБЫ
≥ 10 лет, 1 000 000 циклов заряд/разряд не требует обслуживания.

НАКОПИТЕЛИ ЭНЕРГИИ	НСКБ-100-15	НСКБ-100-15-П с ограничением тока заряда
МОДЕЛЬ НСКБ-XX-XX		
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ		
Номинальная ёмкость в начале службы *допустимое отклонение*	100 Ф 0…+20%	100 Ф 0…+20%
Номинальное рабочее напряжение $U_{ном}$ *Максимальное рабочее напряжение $U_{макс}$*	15 В 16,2 В	12 В 15 В
Внутреннее сопротивление (ESR), не более	14,4 мОм	14,4 мОм
Максимальный разрядный ток	10 А (подключение: клеммное) 322 А (подключение: силовые терминалы)	5 А (подключение: клеммное)
Максимальный ток утечки	11,6 мА	11,6 мА
МОЩНОСТЬ И ЭНЕРГИЯ		
Энергия, отдаваемая при разряде	9,8 кДж	9,8 кДж
Удельная энергия, кДж/кг	10,9 (подключение: силовые терминалы) 11,9 (подключение: клеммное)	10,0 (крепление: скоба под Din рейку)
ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ *		
Габариты	162 x 68 x 120 *	162 x 68 x 132,5 *
Масса	1,2 кг	1,3 кг

**В зависимости от исполнения. Для детальной информации просим ознакомиться со спецификацией*

ССПД | АСКУЭ | ПРОМЫШЛЕННАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ

- АВАРИЙНЫЙ ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ
- ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВЕННОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
- КОМПЕНСАЦИЯ ПРОВАЛОВ НАПРЯЖЕНИЯ

ПРЕИМУЩЕСТВА

ГАРАНТИРОВАННОЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ В ЦЕПЯХ ПОСТОЯННОГО ТОКА

НАКОПЛЕНИЕ И ХРАНЕНИЕ ЭНЕРГИИ
в системах резервного и аварийного электропитания.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ
в диапазоне температур от -40°С до + 65°С.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТАБИЛИЗИРОВАННЫМ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕМ
в штатном и аварийном режимах аппаратной части систем цифровизации, сбора и передачи информации, промышленной автоматизации.

СРОК СЛУЖБЫ
≥ 10 лет, 1 000 000 циклов заряд/разряд, не требует обслуживания.

НАКОПИТЕЛИ ЭНЕРГИИ	НСКБ-120-12.5	НСКБ-36-25

МОДЕЛЬ НСКБ-XX-XX

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ		
Номинальная ёмкость в начале службы *допустимое отклонение*	120 Ф 0…+20%	36 Ф 0…+20%
Номинальное рабочее напряжение $U_{ном}$ *Максимальное рабочее напряжение $U_{макс}$*	12.5 В 13.5 В	25 В 26,5 В
Внутреннее сопротивление (ESR), не более	12 мОм	40 мОм
Максимальный разрядный ток	10 А (подключение: клеммное) 322 А (подключение: силовые терминалы)	20 А (подключение: клеммное) 199 А (подключение силовые терминалы)
Максимальный ток утечки	11.6 мА	10 мА
МОЩНОСТЬ И ЭНЕРГИЯ		
Энергия, отдаваемая при разряде	8.2 кДж	9,4 кДж
Удельная энергия, кДж/кг	6.3 кДж/кг	6,2 (крепление: скоба под Din рейку) 5,5 (крепление: фланцевое)
ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ *		
Габариты	162 x 68 x 120 *	195 x 84,5 x 127,5 *
Масса	1,2 кг	1,7 кг

**В зависимости от исполнения. Для детальной информации просим ознакомиться со спецификацией*

ССПД | АСКУЭ | ПРОМЫШЛЕННАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ

- **АВАРИЙНЫЙ ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ**
- **ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВЕННОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ**
- **КОМПЕНСАЦИЯ ПРОВАЛОВ НАПРЯЖЕНИЯ**

ПРЕИМУЩЕСТВА

ГАРАНТИРОВАННОЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ В ЦЕПЯХ ПОСТОЯННОГО ТОКА

НАКОПЛЕНИЕ И ХРАНЕНИЕ ЭНЕРГИИ
в системах резервного и аварийного электропитания.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ
в диапазоне температур от -40°С до + 65°С.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ СТАБИЛИЗИРОВАННЫМ ЭЛЕКТРОПИТАНИЕМ
в штатном и аварийном режимах аппаратной части систем цифровизации, сбора и передачи информации, промышленной автоматизации.

СРОК СЛУЖБЫ
≥ 10 лет, 1 000 000 циклов заряд/разряд, не требует обслуживания.

ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ

МОДЕЛЬ ИПСК-120-24

ВХОДНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Диапазон входных напряжений	20…30 В
Номинальная ёмкость	120 Ф
Потребляемый ток заряда (при отключенной нагрузке)	≤ 1 А
Время заряда при полностью разряженном накопителе	≤ 36 мин
Ток максимальный	≤ 15 А
Пороговое значение включения режима Разряд	20 В
Защита от ошибочного подключения	Есть
Управляющий вход «РС-режим»	24 В, 7мА
Управляющий вход «Блокировка»	24 В, 7мА
Входные терминалы (винт, зажим)	Клеммная колодка

ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Габариты (Д х Ш х В), мм	211 х 130,5 х 116,4
Масса	1,8 кг

ВЫХОДНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Выходное напряжение постоянного тока при отключенной нагрузке	22… 24,5 В
Выходное напряжение постоянного тока при нагрузке 10 А / 15 А	22,2… 24,3 В / 22… 24 В
Номинальный / максимальный ток на выходе	10 А / 15 А
Рассеиваемая мощность при номинальной нагрузке, не более	6 Вт
Ток короткого замыкания, не более	20 А
Защита выходного каскада	Электронный ограничитель тока 16 А
Выходные терминалы	Клеммная колодка
Сигнальный выход «Готовность» *Сигнальный выход «Буферизация»*	24В 20 мА 24В 20 мА
Байпас	Автоматический
Время поддержки нагрузки (ток 10 А), с	35 ± 5 %
Эффективность:* *при нагрузке 10А* *при нагрузке 15А*	 97,5% 97,3%

** Эффективность - процент энергии, поступающей на полезную нагрузку, подключенную к устройству с полностью заряженным накопителем*

В СОСТАВЕ БАТАРЕЙНОГО БЛОКА ГАЗОВЫХ ТУРБИН

- **ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЗАПУСКА ГАЗОВЫХ ТУРБИН**
- **ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПЕРЕХОДНЫХ ПРОЦЕССОВ ТУРБИНЫ ПРИ ПЕРЕМЕННЫХ НАГРУЗКАХ**

ПРЕИМУЩЕСТВА

ИСКЛЮЧЕНИЕ
частных замен АКБ и оборота АКБ

СНИЖЕНИЕ
- операционных издержек
- затрат на частые замены АКБ
- расхода топлива

ЭКСПЛУАТАЦИЯ
ы диапазоне температур от -40°C до + 65°C.

ПОВЫШЕНИЕ
надежности эксплуатации

ПОДДЕРЖАНИЕ
стабильного электроснабжения потребителей

СРОК СЛУЖБЫ
≥ 10 лет, 1 000 000 циклов заряд/разряд, не требует обслуживания.

НАКОПИТЕЛЬ ЭНЕРГИИ

МОДЕЛЬ НСКБ-2.4-360

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Номинальная ёмкость в начале службы	2,4 Ф
допустимое отклонение	0…+20%
Номинальное рабочее напряжение $U_{ном}$	360 В
Максимальное рабочее напряжение $U_{макс}$	380 В
Макс. импульсное напряжение, $U_{имакс}$	380 В
Внутреннее сопротивление (ESR)	360 мОм
Максимальный длительный ток	39 А
Максимальный внутренний ток утечки	0,5 мА

МОЩНОСТЬ И ЭНЕРГИЯ

Энергия, отдаваемая при разряде от U_{max} до 0,5 U_{max}	130 кДж
Удельная энергия	9,1 кДж/кг

ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Габариты (Д x Ш x В), мм	370 x 300 x 167
Масса	17 кг

** Для детальной информации просим ознакомиться со спецификацией*

ВЕТРОЭНЕРГЕТИКА

- **ШКАФ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПОВОРОТОМ ЛОПАСТЕЙ (PITCH UPS) С ВЫХОДНЫМ НАПРЯЖЕНИЕМ 480 В ПОСТОЯННОГО ТОКА ДЛЯ ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ УСТАНОВКИ L100 – 2.5 МВТ**

ПРЕИМУЩЕСТВА

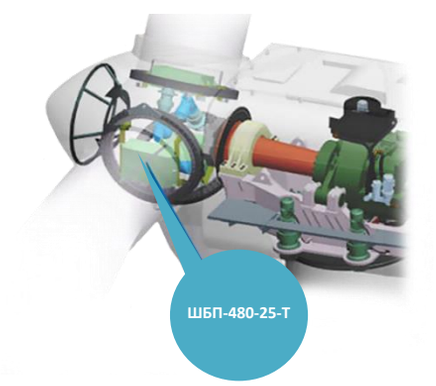
ОБЕСПЕЧЕНИЕ СПОСОБНОСТИ ВЕТРОВОЙ ТУРБИНЫ ОСТАВАТЬСЯ В ЭКСПЛУАТАЦИИ ВО ВРЕМЯ ПРОВАЛОВ НАПРЯЖЕНИЯ

СГЛАЖИВАНИЕ ПИКОВ НАГРУЗКИ

ЭКСПЛУАТАЦИЯ
в диапазоне температур от -40°С до + 65°С.

СРОК СЛУЖБЫ
≥ 10лет, 1 000 000 циклов заряд/разряд, не требует обслуживания.

МОДЕЛЬ: ШБП-480-25-Т



ШБП–480–25–Т устанавливается в ступице ВЭУ

ШБП–480–25–Т представляет собой устройство накопления электрической энергии на основе суперконденсаторных модулей, управлением которыми и контроль процессов заряда и разряда осуществляется посредством зарядного устройства.

В состав устройства ШБП–480–25–Т входят:

1. **СУПЕРКОНДЕНСАТОРНЫЙ НАКОПИТЕЛЬ БУФЕРНЫЙ (МОДЕЛЬ НСКБ-5.5-160)**
2. **СУПЕРКОНДЕНСАТОРНОЕ ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО (МОДЕЛЬ УЗСК-3-480)**

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Ёмкость суперконденсаторного накопителя	5,5 Ф
Номинальное напряжение постоянного тока 1 накопителя,	160 В
Электрическая прочность изоляции	1000 В
Внутреннее сопротивление накопителя, не более, (ESR DC Max.)	200 мОм
Номинальный длительный ток накопителя	23 А
Номинальная мощность зарядного устройства	1440 Вт
Номинальное/максимальное выходное напряжение постоянного тока	480 / 500 В

ВЕТРОЭНЕРГЕТИКА

- **AC/DC ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ**

ПРЕИМУЩЕСТВА

РЕГУЛИРОВКА НАПРЯЖЕНИЯ
и зарядного тока в широком диапазоне.

ЗАРЯД
суперконденсаторных накопителей напряжением до 480 VDC от сети 400 VAC.

ВСТРОЕННОЕ ЗАЩИТНОЕ УСТРОЙСТВО ЦЕПЕЙ 24 В

ДИАГНОСТИКА И ИНДИКАЦИЯ ОШИБОК
сети, управляющего напряжения (24В) и нагрузки, аварийных ситуаций.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ
в диапазоне температур от -40°С до + 65°С.

СРОК СЛУЖБЫ
≥ 10 лет, 1 000 000 циклов заряд/разряд, не требует обслуживания.

УСТРОЙСТВО ЗАРЯДНОЕ СУПЕРКОНДЕНСАТОРНОЕ

МОДЕЛЬ УЗСК-3-480

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Номинальная мощность	1440 Вт
Частота преобразователя	20 кГц
КПД, не менее	90%
Входное напряжение ~U_{BX}	400 В
Частота сети переменного тока	50 Гц
Допустимое отклонение номинального напряжения переменного тока, не более	± 10%
Наибольшее рабочее напряжение переменного тока	440 В
Номинальное напряжение постоянного тока $U_{вых}$	480 В
Наибольшее рабочее напряжение постоянного тока	500 В
Ток зарядки	3 А
Напряжение питания УЗСК	24 В
Допустимое отклонение управляющего напряжения постоянного тока, не более	± 10%
Максимальный потребляемый ток питания УЗСК	0,5 А

ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Габариты (Д х Ш х В), мм	270 х 145 х 75
Масса	3,5 кг

**Для детальной информации просим ознакомиться со спецификацией*

ВЕТРОЭНЕРГЕТИКА

- АВАРИЙНЫЙ ИСТОЧНИК ЭНЕРГИИ
- ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВЕННОГО ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
- СГЛАЖИВАНИЕ ПИКОВ НАГРУЗКИ

ПРЕИМУЩЕСТВА

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
приводов лопастей при резких и частых порывах ветра или при его отсутствии (режим LVRT) как дополнительный ИБП.

МГНОВЕННЫЙ ОТКЛИК
на резкопеременные нагрузки.

УВЕЛИЧЕНИЕ СРОКА СЛУЖБЫ
батарей основного ИБП ВЭУ

ВСТРОЕННОЕ ЗАЩИТНОЕ УСТРОЙСТВО ЦЕПЕЙ 24 В

СГЛАЖИВАНИЕ ПИКОВ НАГРУЗКИ

ЭКСПЛУАТАЦИЯ
в диапазоне температур от -40°С до + 65°С.

СРОК СЛУЖБЫ
≥ 10лет, 1 000 000 циклов заряд/разряд не требует обслуживания.

НАКОПИТЕЛЬ СУПЕРКОНДЕНСАТОРНЫЙ

МОДЕЛЬ НСКБ-5.5-160

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Номинальная ёмкость в начале службы *допустимое отклонение*	5,5 Ф 0…+20%
Номинальное рабочее напряжение $U_{ном}$ *Максимальное рабочее напряжение $U_{макс}$* *Макс. импульсное напряжение, $U_{имакс}$*	160 В 172,8 В 182 В
Внутреннее сопротивление (ESR)	200 мОм
Максимальный длительный ток	23 А
Максимальный внутренний ток утечки	0,75 мА

МОЩНОСТЬ И ЭНЕРГИЯ

Энергия, отдаваемая при разряде от U_{max} до 0,5 U_{max}	61,6 кДж
Удельная энергия	10,8 кДж/кг

ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Габариты (Д x Ш x В), мм	646 x 167 x 86
Масса	7,6 кг
Рекомендуемое сечение проводов	2,5 мм^2

**Для детальной информации просим ознакомиться со спецификацией*

СЕТИ SMART GRID, MICROGRID

СИСТЕМЫ НАКОПЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ (СНЭ)

- **ВЫСОКОМОЩНЫЙ МОДУЛЬНЫЙ НАКОПИТЕЛЬ ДЛЯ СИСТЕМ ХРАНЕНИЯ И РЕКУПЕРАЦИИ ЭНЕРГИИ С ВОЗМОЖНОСТЬЮ МАСШТАБИРОВАНИЯ ПО ЁМКОСТИ И НАПРЯЖЕНИЮ**

ПРЕИМУЩЕСТВА

ВОЗМОЖНОСТЬ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ МОДУЛЕЙ ДО 1500 В

МГНОВЕННОЕ РЕАКЦИЯ на динамические изменения в сети

СВЕРХВЫСОКАЯ МОЩНОСТЬ И СВЕРХНИЗКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ

ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССОВ С ВЫСОКОЙ ЭНЕРГИЕЙ И МОЩНОСТЬЮ

ПОДДЕРЖКА ЛОКАЛЬНОЙ ГЕНЕРАЦИИ при пиковых нагрузках

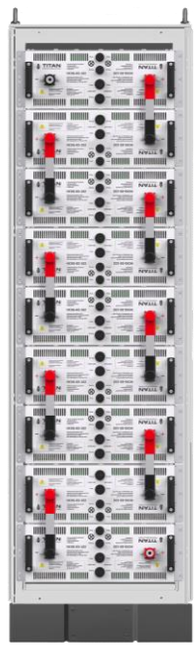
ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

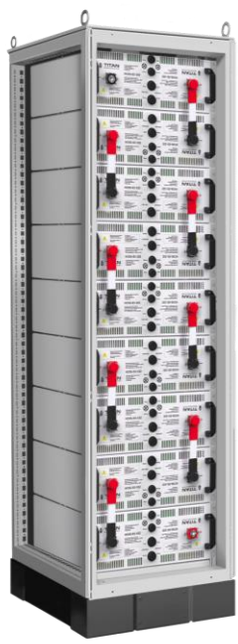
СРОК СЛУЖБЫ
≥ 10 лет, 1 000 000 циклов заряд/разряд
не требует обслуживания.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ
в диапазоне температур от -40°C до + 65°C.

НАКОПИТЕЛЬ ЭНЕРГИИ

МОДЕЛЬ НСКБ-83-102





ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Номинальная ёмкость в начале службы *допустимое отклонение*	83 Ф 0…+20%
Номинальное рабочее напряжение $U_{ном}$ *Макс. импульсное напряжение, $U_{имакс}$*	102 В 108 В
Внутреннее сопротивление (ESR)	11 мОм
Максимальный ток *Разряд в течение 1 с. до 0.5Uном*	2400 А
Максимальный внутренний ток утечки	14,5 мА
Электрическая прочность изоляции	5000 В

ПРОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ

Блок питания вентилятора принудительного воздушного охлаждения	230 В (АС)
Активная балансировка	да
Мониторинг перегрева, перенапряжения	да

ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Габариты (Д x Ш x В), мм	484 x 548 x 177
Масса, не более	32 кг

** Для детальной информации просим ознакомиться со спецификацией*

СЕТИ SMART GRID, MICROGRID

СИСТЕМЫ НАКОПЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ (СНЭ)

- **ВЫСОКОМОЩНЫЙ МОДУЛЬНЫЙ НАКОПИТЕЛЬ ДЛЯ СИСТЕМ ХРАНЕНИЯ И РЕКУПЕРАЦИИ ЭНЕРГИИ С ВОЗМОЖНОСТЬЮ МАСШТАБИРОВАНИЯ ПО ЁМКОСТИ И НАПРЯЖЕНИЮ**

ПРЕИМУЩЕСТВА

ВОЗМОЖНОСТЬ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ МОДУЛЕЙ ДО 1500 В

МГНОВЕННОЕ РЕАКЦИЯ на динамические изменения в сети

СВЕРХВЫСОКАЯ МОЩНОСТЬ И СВЕРХНИЗКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ

ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССОВ С ВЫСОКОЙ ЭНЕРГИЕЙ И МОЩНОСТЬЮ

ПОДДЕРЖКА ЛОКАЛЬНОЙ ГЕНЕРАЦИИ при пиковых нагрузках

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

СРОК СЛУЖБЫ
≥ 10 лет, 1 000 000 циклов заряд/разряд
не требует обслуживания.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ
в диапазоне температур от -40°C до + 65°C.

НАКОПИТЕЛЬ ЭНЕРГИИ

МОДЕЛЬ НСКБ-42-102

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Номинальная ёмкость в начале службы *допустимое отклонение*	42 Ф 0...+20%
Номинальное рабочее напряжение $U_{ном}$ *Макс. импульсное напряжение, $U_{имакс}$*	102 В 108 В
Внутреннее сопротивление (ESR)	15 мОм
Максимальный ток *Разряд в течение 1 с. до 0.5Uном*	1300 А
Максимальный внутренний ток утечки	8 мА
Электрическая прочность изоляции	5000 В

ПРОЧИЕ ПАРАМЕТРЫ

Блок питания вентилятора принудительного воздушного охлаждения	230 В (АС)
Активная балансировка	да
Мониторинг перегрева, перенапряжения	да

ФИЗИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Габариты (Д x Ш x В), мм	484 x 548 x 130
Масса, не более	24 кг

** Для детальной информации просим ознакомиться со спецификацией*

СЕТИ SMART GRID, MICROGRID | *ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ*

СИСТЕМЫ НАКОПЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ (СНЭ)

- **ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ**
- **КОМПЕНСАЦИЯ ПИКОВЫХ НАГРУЗОК**
- **ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ**

ПРЕИМУЩЕСТВА

АВТОМАТИЧЕСКОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ
частоты и перетоков активной мощности

ПОВЫШЕНИЕ НАДЁЖНОСТИ
электроснабжения потребителей

ЗАМЕЩЕНИЕ
«вращающегося» резерва

ОПТИМИЗАЦИЯ
установленной мощности генераторных агрегатов
и снижение расхода топлива на автономных электростанциях

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА
электроэнергии в узлах с резкопеременной нагрузкой

КОМПЕНСАЦИЯ
реактивной мощности и оптимизация её перетоков

ДЕМПФИРОВАНИЕ
нерегулярных колебаний активной мощности при помощи СНЭ

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ
электростанций на возобновляемых источниках энергии

ВЫРАВНИВАНИЕ
суточных графиков нагрузки

ЭКСПЛУАТАЦИЯ
в диапазоне температур от -40°C до + 65°C

СРОК СЛУЖБЫ
≥ 10 лет, 1 000 000 циклов заряд/разряд, не требует обслуживания

** Для детальной информации просим связаться со специалистами ООО «ТПС»*

СЕТИ SMART GRID, MICROGRID | *ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ*

СИСТЕМЫ РЕКУПЕРАЦИИ ЭНЕРГИИ И ДОБАВЛЕНИЯ МОЩНОСТИ

- **ПОКРЫТИЕ ДЕФИЦИТА МОЩНОСТИ В ЭЛЕКТРОСЕТЯХ**

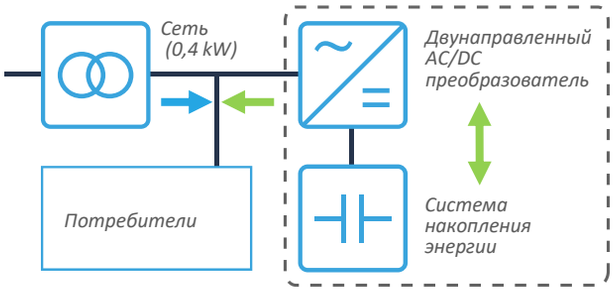
ПРЕИМУЩЕСТВА

- **КОМПЕНСИРУЕТ ПИКОВУЮ НАГРУЗКУ**
- **ДОБАВЛЯЕТ МОЩНОСТЬ**
- **СИММЕТРИРУЕТ НАГРУЗКУ ПО ФАЗАМ**
- **ПОДДЕРЖИВАЕТ КАЧЕСТВО НАПРЯЖЕНИЯ СЕТИ 0,4 кВ**
- **РЕКУПЕРИРУЕТ ЭНЕРГИЮ**
- **СРОК СЛУЖБЫ**
  ≥ 10 лет, 1 000 000 циклов заряд/разряд
  не требует обслуживания
- **ЭКСПЛУАТАЦИЯ**
  в диапазоне температур от -40°C до + 65°C

ОПИСАНИЕ РЕЖИМОВ РАБОТЫ

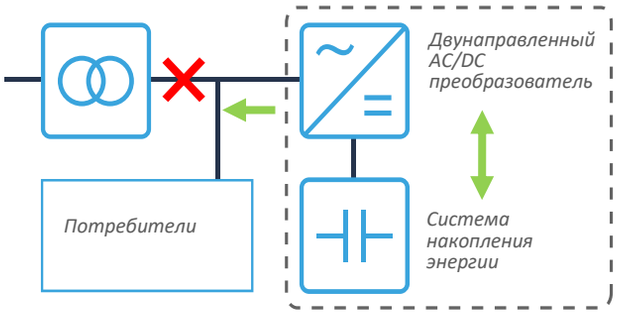
РЕЖИМ КОМПЕНСАЦИИ ПИКОВОЙ НАГРУЗКИ ЗА СЧЕТ ДОБАВЛЕНИЯ МОЩНОСТИ ОТ НАКОПИТЕЛЯ ЭНЕРГИИ:

- Система автоматически измеряет уровень мощности,
- При превышении порога потребления, автоматически добавляет мощность от накопителя для компенсации разницы между заданным порогом и потребляемой нагрузкой,
- Обратное переключение на питание от сети происходит автоматически при снятии перегрузки,
- При этом система добавления мощности переходит в режим накопления энергии (если не задан другой алгоритм поведения).



РЕЖИМ АВТОНОМНОГО ПИТАНИЯ НАГРУЗКИ:

- Система добавления мощности автоматически измеряет входное напряжение сети,
- При пропадании напряжения переходит в режим электроснабжения нагрузки от накопителя,
- Обратное переключение на питание от сети происходит автоматически при восстановлении сети,
- Система добавления мощности переходит в режим накопления энергии (если не задан другой алгоритм поведения).



**Для детальной информации просим связаться со специалистами ООО «ТПС»*

СЕТИ SMART GRID, MICROGRID | *ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ*

ЭНЕРГОРОУТЕРЫ

- НАКОПЛЕНИЕ И ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ МОЩНОСТИ СЕТЕЙ МЕЖДУ РАЗЛИЧНЫМИ ИСТОЧНИКАМИ ЭНЕРГИИ
- КОМПЕНСАЦИЯ ПИКОВЫХ НАГРУЗОК И ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ
- РАСПРЕДЕЛЕННАЯ ГЕНЕРАЦИЯ
- ПОКРЫТИЕ ДЕФИЦИТА МОЩНОСТИ В ЭЛЕКТРОСЕТЯХ
- ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

ПРЕИМУЩЕСТВА

ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ
активной мощности потребителей между различными источниками энергии.

КОМПЕНСАЦИЯ ПИКОВЫХ НАГРУЗОК
с помощью накопителей энергии.

БАЛАНСИРОВАНИЕ НАГРУЗКИ

ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ

ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

КОМПЕНСАЦИЯ РЕАКТИВНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ
нагрузки и требуемое качество электроэнергии в сети 0,4кВ.

ПОКРЫТИЕ ДЕФИЦИТА МОЩНОСТИ В ЭЛЕКТРОСЕТЯХ

ЭКСПЛУАТАЦИЯ
в диапазоне температур от -40°С до + 65°С.

СРОК СЛУЖБЫ
≥ 10 лет, 1 000 000 циклов заряд/разряд, не требует обслуживания.

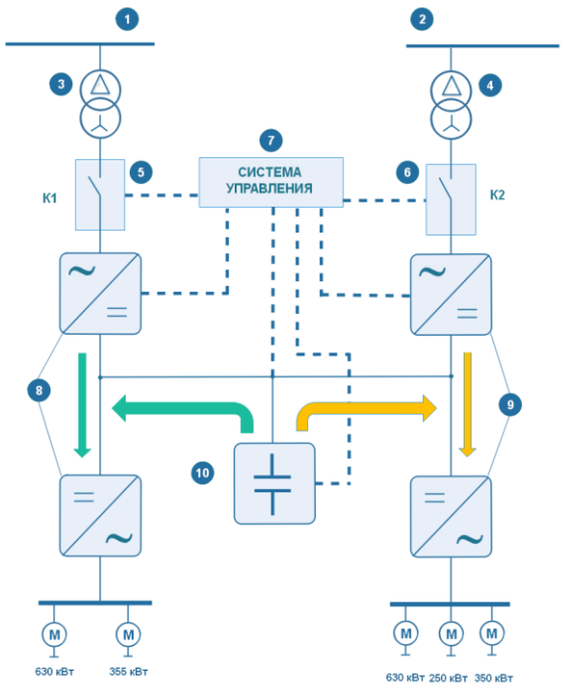
ЭНЕРГОРОУТЕР С СУПЕРКОНДЕНСАТОРНЫМИ И LI-ION НАКОПИТЕЛЯМИ ЭНЕРГИИ

ПОЗВОЛЯЕТ ИСКЛЮЧИТЬ ИЗ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНЯ:

- АВР – автоматический ввод резерва;
- ИБП – источник бесперебойного питания;
- СНЭ – система накопления энергии;
- КРМ – компенсатор реактивной мощности;
- Оборудование для симметрирования нагрузки.

Решение обеспечивает поддержку нагрузки как при полном отсутствии напряжения со стороны трансформаторов, так и при снижениях напряжения сети от номинального.

Поддержка мощности нагрузки частично из основной или дополнительной сети, частично энергией суперконденсаторного накопителя, либо полностью за счет энергии накопителя в зависимости от конкретной ситуации.



** Для детальной информации просим связаться со специалистами ООО «ТПС»*

СЕТИ SMART GRID, MICROGRID | *ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ*

АСИММЕТРИЧНЫЕ СУПЕРКОНДЕНСАТОРНЫЕ ИБП

- **ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ ДЛЯ ПИКОВОЙ МОЩНОСТИ**
- **КОМПЕНСАЦИЯ КРАТКОВРЕМЕННОЙ ИМПУЛЬСНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ НАГРУЗКИ**

ПРЕИМУЩЕСТВА

СНИЖЕНИЕ ТРЕБУЕМОЙ МОЩНОСТИ
питающих сетей и аварийных источников энергии до 50%

КОМПЕНСАЦИЯ ИМПУЛЬСНОЙ МОЩНОСТИ
резкопеременной нагрузки

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ
нагрузки в аварийном режиме

СТАБИЛИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ СЕТИ

МГНОВЕННАЯ ОТДАЧА МОЩНОСТИ,
требуемой нагрузкой

СНИЖЕНИЕ
- эксплуатационных издержек и затрат на обслуживание до 50%
- капитальных затрат на создание новых подводимых мощностей до 50%

СРОК СЛУЖБЫ
≥ 10 лет, 1 000 000 циклов заряд/разряд
не требует обслуживания

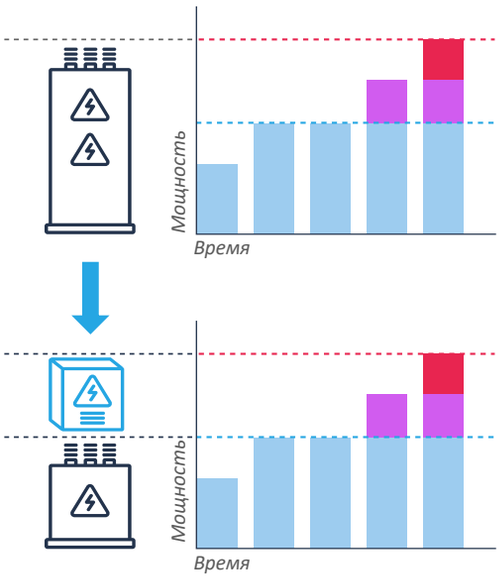
ЭКСПЛУАТАЦИЯ
в диапазоне температур от -40°C до + 65°C

ИННОВАЦИОННОСТЬ ПОДХОДА

- Асимметричность разрабатываемых ИБП (различие мощности на входе и выходе ИБП), за счет чего обеспечивается потребление из сети только номинальной мощности нагрузки
- Обеспечение компенсации импульсной части мощности нагрузки за счет суперконденсаторных накопителей, а не заранее заданной избыточной мощности питающей сети и организационных мероприятий

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ:

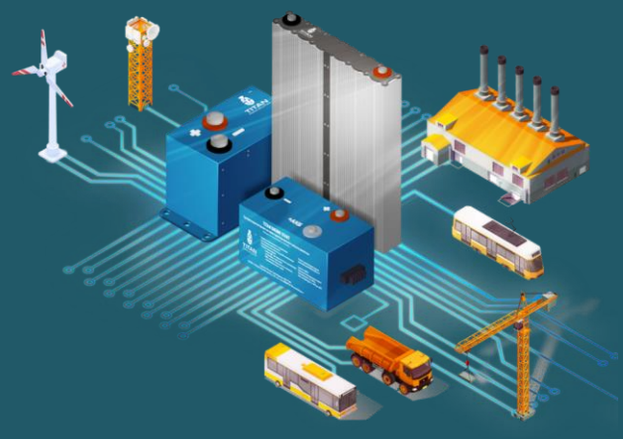
- Схема «on-line» с двойным преобразователем энергии (**ПАТЕНТ № 180289 от 08.06.2018**)
- Схема «off-line» с двунаправленным инвертером (**ПАТЕНТ № 180385 от 09.06.2018**)



компенсация импульсной части мощности нагрузки за счет суперконденсаторных накопителей

** Для детальной информации просим связаться со специалистами ООО «ТПС»*

TITAN™
POWER SOLUTION



ООО «ТАЙТЭН ПАУЭР СОЛЮШН»

ЭКСПЕРТ В ОБЛАСТИ РАЗРАБОТКИ РЕШЕНИЙ НА БАЗЕ СУПЕРКОНДЕНСАТОРОВ С 2013 ГОДА

- СИСТЕМЫ ГАРАНТИРОВАННОГО ЗАПУСКА ДВС ДЛЯ ТРАНСПОРТА И ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРНЫХ УСТАНОВОК
- СИСТЕМЫ НАКОПЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ
- ИСТОЧНИКИ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ
- СИСТЕМЫ РЕКУПЕРАЦИИ ЭНЕРГИИ И ДОБАВЛЕНИЯ МОЩНОСТИ

CERTIFIED ISO 9001:2015 COMPANY

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ЭНЕРГЕТИКА

НЕФТЕГАЗОДОБЫЧА

ВЕТРОЭНЕРГЕТИКА

ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРНЫЕ УСТАНОВКИ

ПОДЪЁМНО-ТРАНСПОРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ И ГОРОДСКОЙ ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТ

АВТОТРАНСПОРТ

УМНЫЙ ГОРОД, АВТОМАТИЗАЦИЯ, ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯ

МЕДИЦИНСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

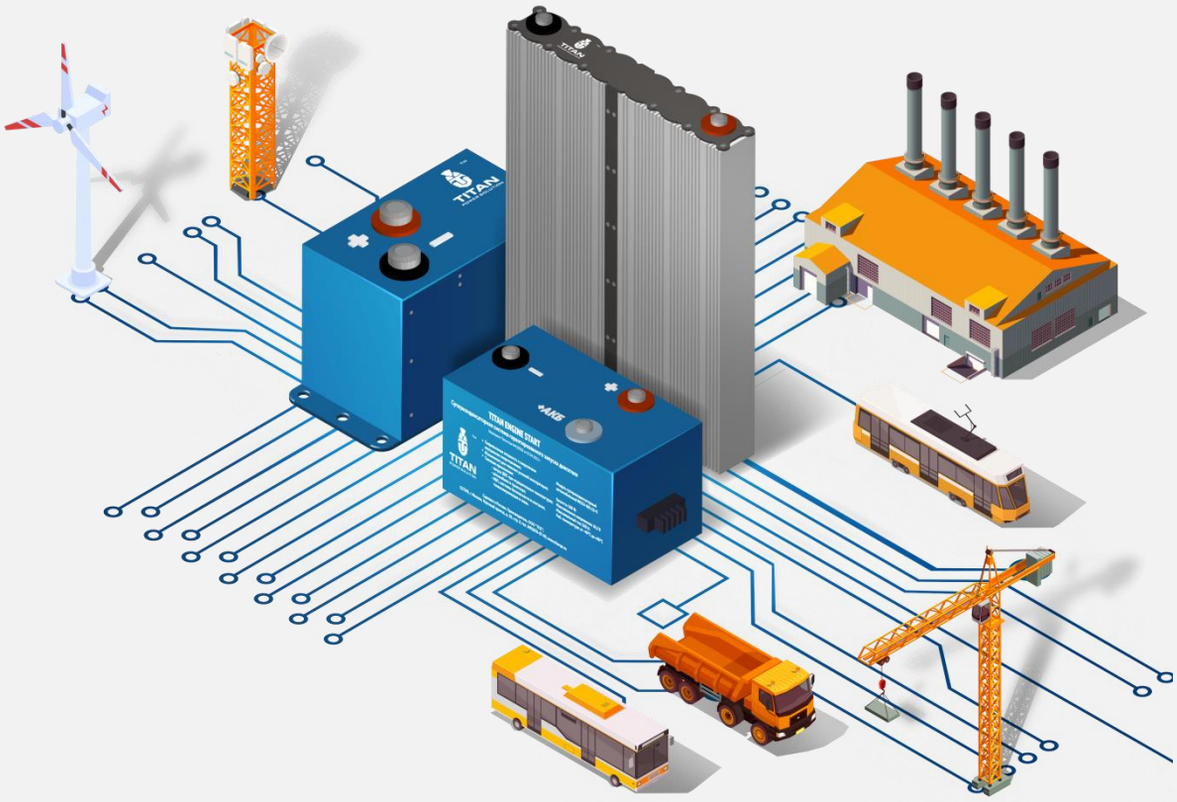
ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ И ЗАРЯДНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

AUTONET AWARDS 2019

техУспех

МИНПРОМТОРГ РОССИИ

ООО «ТПС» ВХОДИТ В РЕЕСТР РОССИЙСКИХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОКАЗЫВАЮЩИХ УСЛУГИ (ВЫПОЛНЯЮЩИХ РАБОТЫ) ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И РАЗРАБОТКЕ ИЗДЕЛИЙ ЭЛЕКТРОННОЙ КОМПОНЕНТНОЙ БАЗЫ И ЭЛЕКТРОННОЙ (РАДИОЭЛЕКТРОННОЙ) ПРОДУКЦИИ



ООО «ТАЙТЭН ПАУЭР СОЛЮШН»
117246, г. Москва, Научный проезд, д.20, стр.2
+7 (495) 401-66-68 | sales@titanps.ru | www.titanps.ru

RUS/10_2022_rev.2