Универсальные и надежные системы резервного питания для частных домов и небольших предприятий

SAFETY EXPERTS SP предложение делового сотрудничества. г о. о

д-р инж. Тадеуш Лис

Магистр Анджей Щербаль

Введение

- С начала войны в феврале 2022 года мы очень активно поддерживали победу Украины.
- Помимо организации помощи женщинам и детям в Польше, мы относительно рано предсказывали атаки на энергетическую инфраструктуру Украины (доктрина Герасимова 2019)
- В апреле 2022 года мы уже тестировали компоненты-прототипы для строительства **крупномасштабных недорогих систем резервного питания для небольших домов.**
- Мы приняли четыре основных предположения:
  - Они должны быть просты в конструкции, сборке и использовании – нужно избегать спутывания удлинителей, опасных для детей и пожилых людей.
  - Они должны позволить запитать целые здания в небольших населенных пунктах, где нет специализированных энергетических служб, которые быстро устранят последствия обстрелов.
  - Им нужно безопасно и надежно снабжать энергией дома с женщинами и детьми или пожилыми людьми с помощью дешевых китайских генераторов .
  - При отсутствии генераторов - также от других источников , работающих на любом временно доступном топливе (бензин, дизель, LPG, CNG)

Суть идеи

Разработать комплекс универсальных элементов для строительства резервных, маломощных мобильных источников электроэнергии с безопасным подключением их к зданиям.

Суть идеи в том, чтобы не тратить сразу много денег на полную систему резервного питания, а максимально использовать имеющиеся компоненты (например, дешевые генераторы), а затем покупать только те компоненты, которые действительно необходимы (например, SmartBox). распределительные щиты) - за как можно меньшие деньги

В настоящее время мы производим 5 типов компонентов

- Примеры:
  - InBox - универсальный настенный модуль для безопасного подключения к зданию любого типа электрогенератора (даже дешевого китайского генератора из супермаркета, с очень низким качеством электричества)
  - SmartBox - специализированная группа электрощитов, содержащая автоматику, позволяющая подключить любой однофазный резервный источник к трехфазной внутренней электросети здания (включая все необходимые защиты)
  - CarBox 2000+ - генератор очень качественной электроэнергии для резервного электроснабжения здания или временного укрытия в прифронтовой зоне, с использованием автомобиля, работающего на холостом ходу - с возможностью зарядки банка дешевых аккумуляторов 12В
  - Электрогенераторы со встроенной автоматикой (АВР), что позволяет им автоматически запускаться в случае отключения электроэнергии в сети (при подключении к SmartBox)
  - Другие аксессуары (например, высококачественные кабели с розетками и вилками) для соединения компонентов друг с другом

Три важных практических открытия из масштабных экспериментов в Украине

- Нам нужно относительно немного энергии для питания дома в аварийном режиме
- Дома, в связи с потенциальными угрозами функционированию сети (обстрелы, бомбежки, бури, наводнения, отключения, вызванные фотовольтаикой), должны быть сразу рассчитаны на возможность подключения резервного источника питания.
- Соединения должны быть универсальными (разные источники одинаково хорошо работают с данным соединением)

Почему нам достаточно 2кВт постоянной мощности в резервном источнике?

- Ответ: потому что в кризисной ситуации большего и не надо, а нам ну максимально экономить топливо
- Практика эксплуатации: дом 120-300 м, 4 человека и собака, нужна средняя мощность около 300Вт. Это подтверждается и расчетами.
- Стационарные приемники:
  - Холодильник (60 Вт)
  - Светодиодное освещение (40Вт) - постоянно горит зимой
  - Мощный роутер (40Вт) - работает без остановок
  - Компьютер (ноутбук) (30Вт) - редко выключается
  - Четыре зарядных устройства для смартфонов (5 Вт)
  - Автоматика газовой духовки (25Вт)

Всего около 200 Вт. Остальные 100 Вт потребляют чайник и электрическая плита.

Потребляемая мощность

- 200 Вт x 24 ч = 4800 Вт
- 100 Вт x 24 ч = 2400 Вт

ВСЕГО 7200Втч = 7,2 кВтч

Это экспериментальное знание позволяет нам не переплачивать за слишком большие батареи.

Чайник мощностью 1000 Вт работает 6 x 5 минут = 500 Втч.
Электрическая плита мощностью 1000 Вт работает около 90 минут = 1500 Вт-ч.
Микроволновая печь мощностью 800 Вт работает около 30 минут.

Инновационные элементы систем SAFE-X

Важные технические детали

CarBox - необычный, мобильный генератор энергии для дома

CarBox-E 2000+
SAFEX

Как работает Карбокс ?

- Подключенный к любому источнику постоянного тока 12 В (например, автомобиль, работающий на холостом ходу), он преобразует его в электричество 230 В 50 Гц очень высокого качества.
- Подключение производится с помощью сильноточной вилки Anderson особого типа, устанавливаемой под капотом автомобиля - клемму (+) с клеммой (-) не перепутаешь.
- В экстренной ситуации можно использовать зажимы типа «крокодил», подключенные к клеммам аккумуляторной батареи любого автомобиля.
- С точки зрения пользователя с маленькими детьми, **это генератор, активируемый ключом любой машины или трактора** (в деревнях)
- **Автобокс SmartBox,** подключенный к распределительному устройству, может питать весь дом - все устройства остаются подключенными на своих местах (холодильник, освещение, во всех розетках обычно есть электричество)

Чем CarBox отличается от дешевого китайского генератора?

Характеристика	Генератор	Автобокс
Расход топлива, вид топлива	Большой. Только один вид	Маленький (в 2 раза меньше на 1 кВтч). Любой тип, любой автомобиль
Расход топлива зависит от мгновенной нагрузки	Нет , он всегда большой	Да, в полном объеме
Качество электроэнергии	Низкий, ток в основном подходит для освещения	Типа от электростанции или выше. Он может питать самые чувствительные устройства
Шум	Очень большой	Маленький или неслышимый
Электричество	До 8 кВт за разумные деньги	До 2кВт за разумные деньги
Возможность пассивной работы (с батареями и солнечными батареями)	НЕТ	Да, именно для этого он и был разработан
Безопасность	Только текущий , обычно	Полная защита: ток,

Внимание!

CarBox не лучше и не хуже генератора

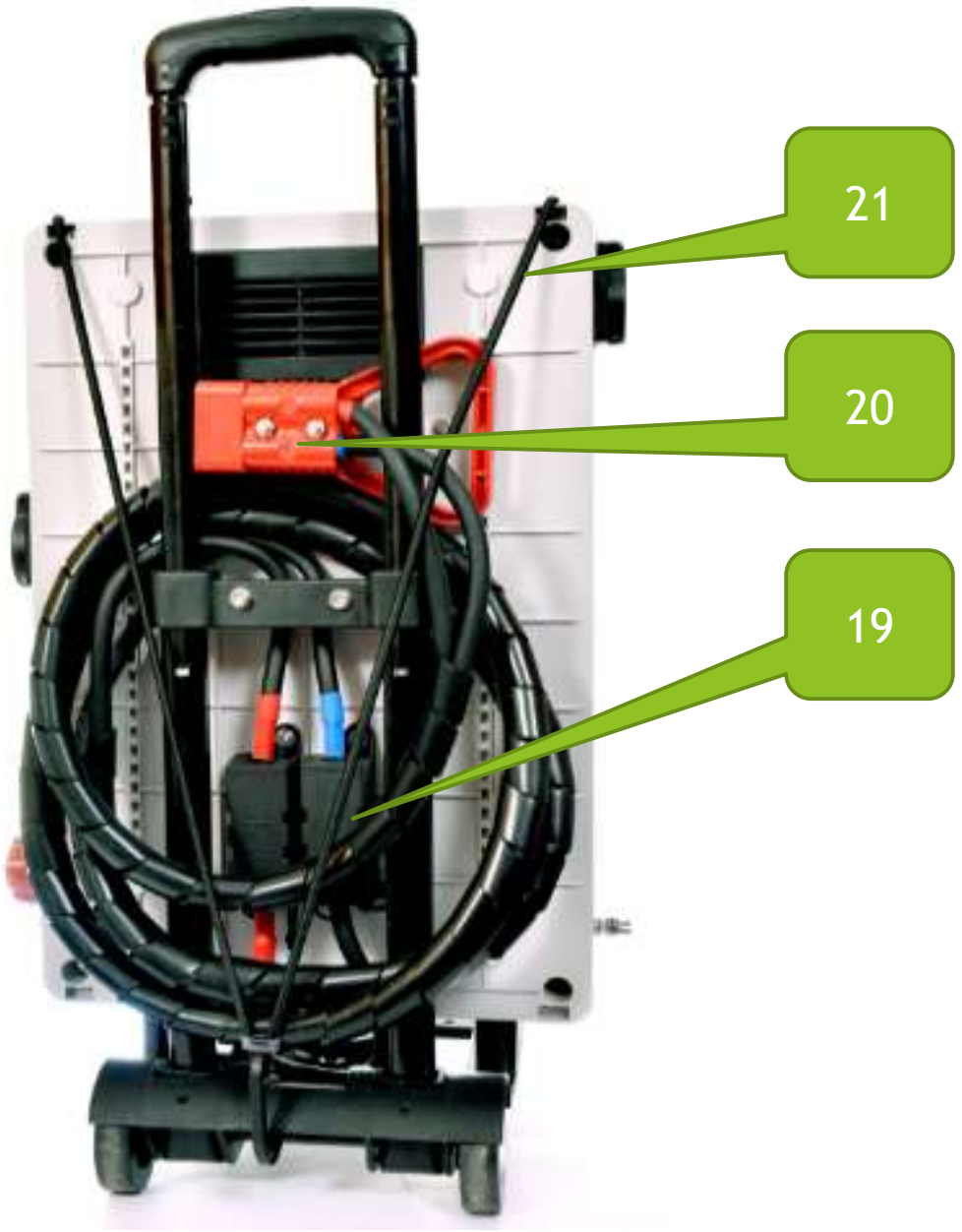
Это инновационное решение, которое по своей универсальности, надежности и безопасности использования трудно сравнить с другими источниками энергии.

Что внутри

- Интеллектуальный преобразователь напряжения 12 В в 230 В/50 Гц - чистый синусоидальный сигнал, плавный пуск
- USB быстрая зарядка для любых устройств
- Защита автомобильной установки от выхода из строя домашней установки
- Защита домашней установки от выхода из строя автомобильного генератора
- Защита от слишком высокого напряжения, подаваемого в дом
- Защита от слишком низкого напряжения, подаваемого в дом
- Защита от слишком большого тока
- Защита от разрядки автомобильного аккумулятора (в случае непредвиденной остановки двигателя)
- Защита от разрядки аккумулятора
- Защита от ударов (даже для детей), срабатывающая при подключении поврежденных приборов (чайник, электрическая плита, микроволновая печь, электропила по дереву и т. д.)

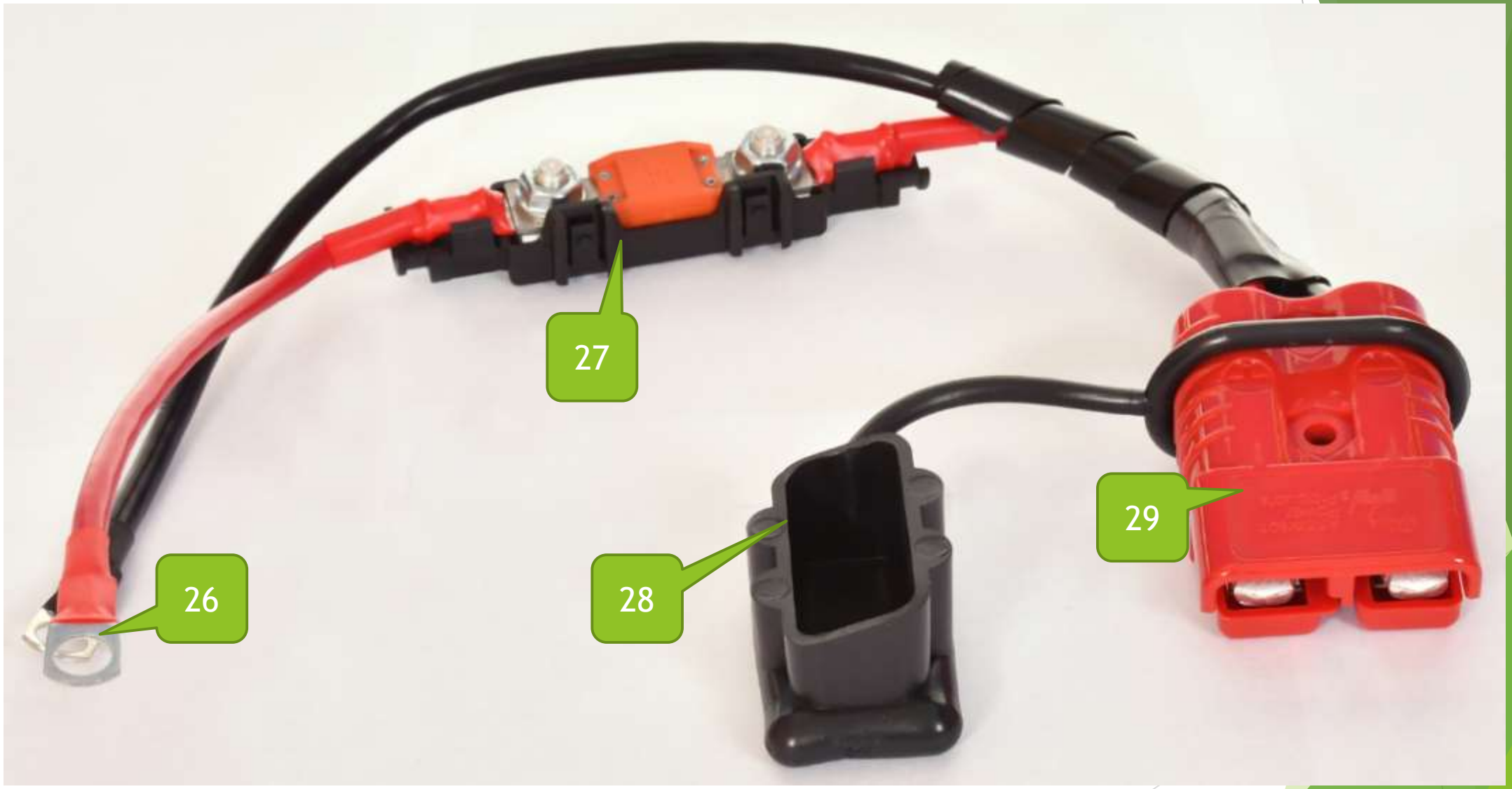
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
FUSE
DC
13.5
225
2000+

18
17
13
16
14
15


21
20
19

24

25


27
26
28
29

Чем СмартБокс отличается от дешевого китайского конвертера?

1. Адаптирован к длительной (несколько месяцев) работе
2. Ток очень высокого качества (без гармоник) - настоящий чистый синус
3. Имеет все необходимые электрические защиты (напряжение, ток, защита от ударов и др.)
4. Может работать на открытом воздухе в сильный дождь и снег, стоя на глубине до 20 см в воде.

Смартбокс

Домашнее распределительное устройство, позволяющее безопасно и легально подключить любой резервный источник питания к вашему дому (CarBox , генератор, фотоэлектрические панели, аккумуляторная батарея, ветрогенератор постоянного тока и т.д.)

SAFEX
226
SAFE-X
SMART
SWITCH
223
0.0.0

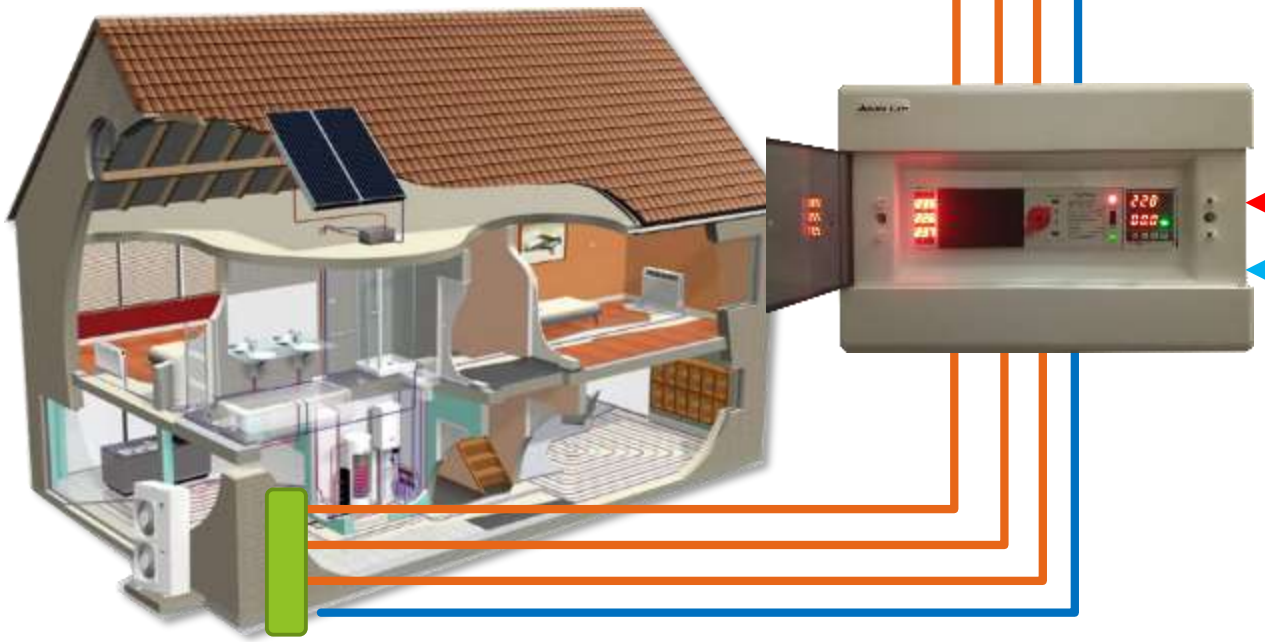
SmartBox - безопасное подключение домашней установки

- Защита от перенапряжения и пониженного напряжения (автоматическая)
- Защита от чрезмерного потребления тока (автоматическая)
- Защита от ударов
- Автоматическое переключение электросети/ CarBox (автоматический и ручной режим)
- Автоматический запуск и остановка генераторов Safe -x
- Оптимизирован для быстрого подключения любым электриком, даже малоквалифицированным
- Всего 6 винтовых клемм для проводов + 1 для заземления CarBox
- Программируется индивидуально для каждой установки

SmartBox — дешевое, универсальное, безопасное и полностью автоматическое подключение домашней инсталляции различных источников.

Вариант 1 ГЕНЕРАТОР СГОРАНИЯ

Энергетическая сеть



400/230В

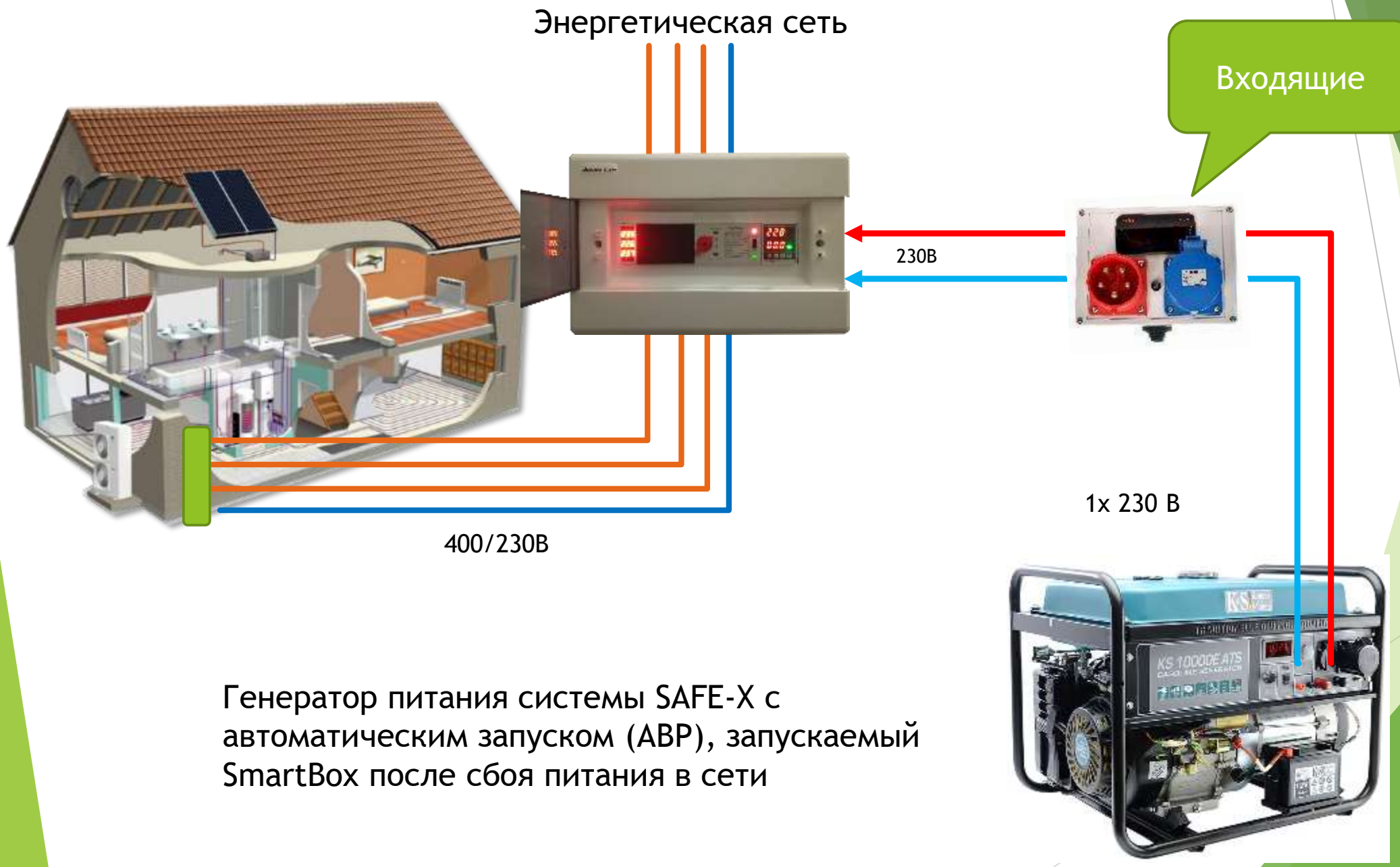
Входящие

230В

Дешевый генератор энергии

1x 230 В

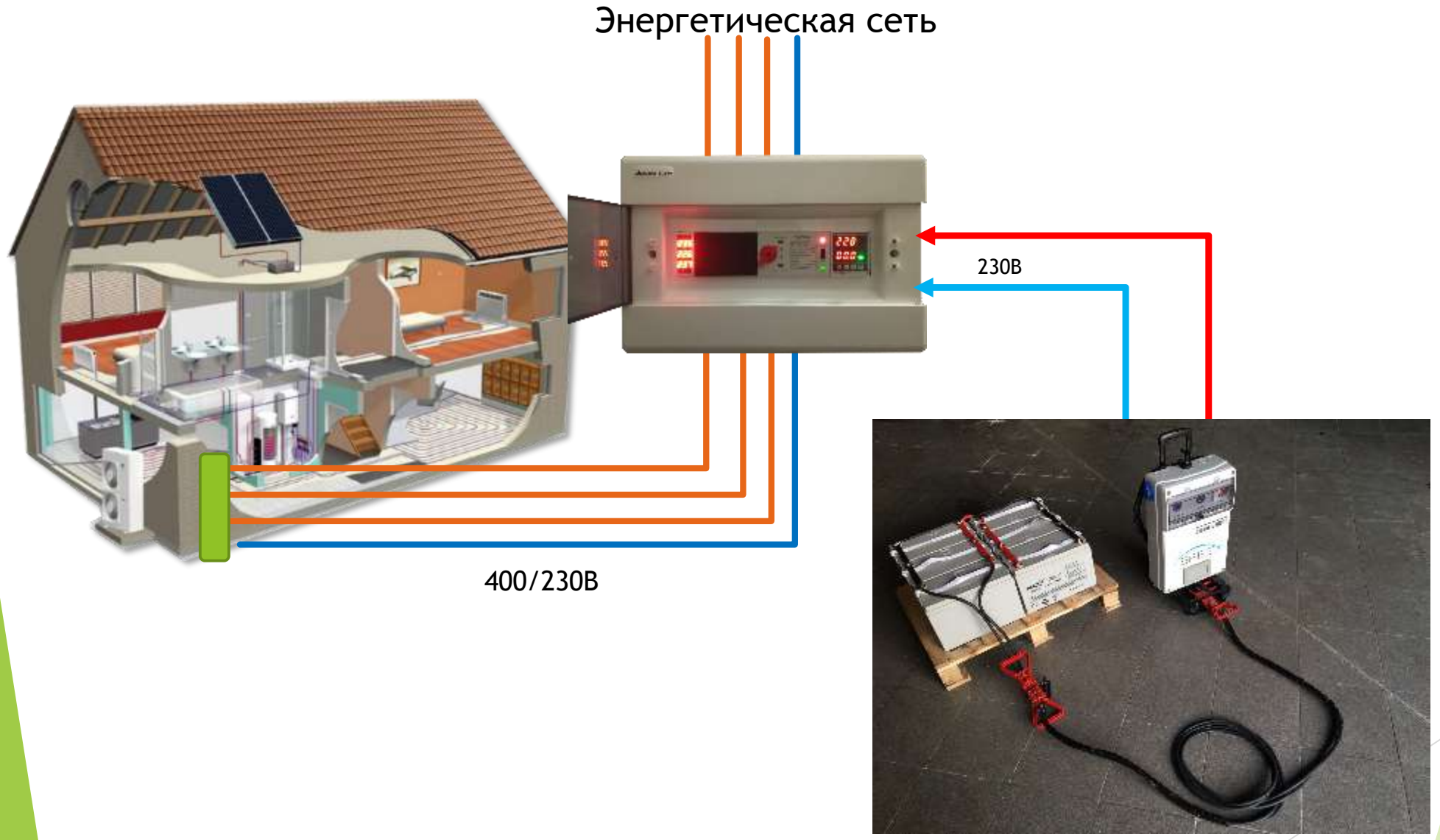
Вариант 1a ГЕНЕРАТОР СГОРАНИЯ



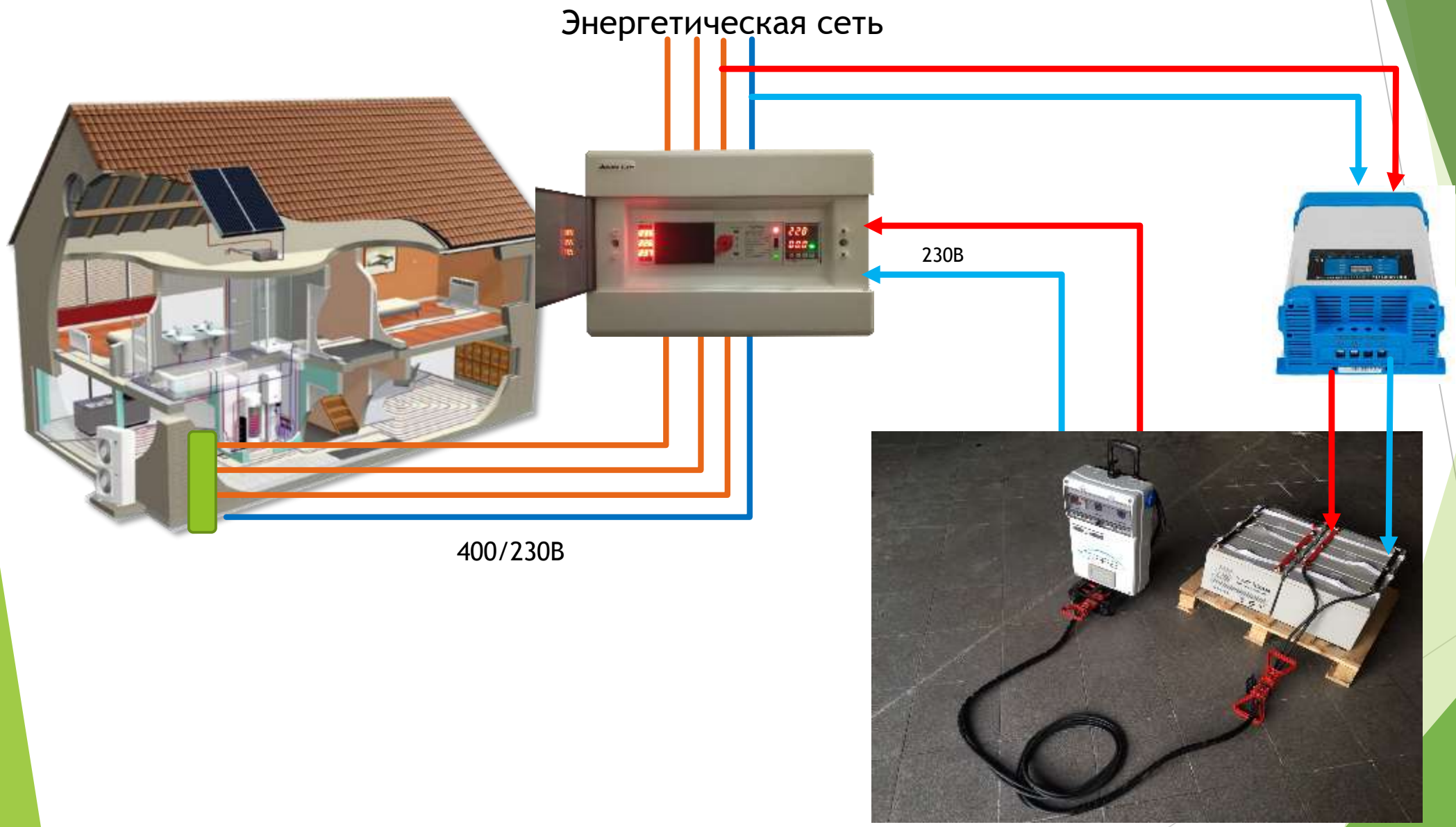
Генератор питания системы SAFE-X с автоматическим запуском (АВР), запускаемый SmartBox после сбоя питания в сети

Вариант 2

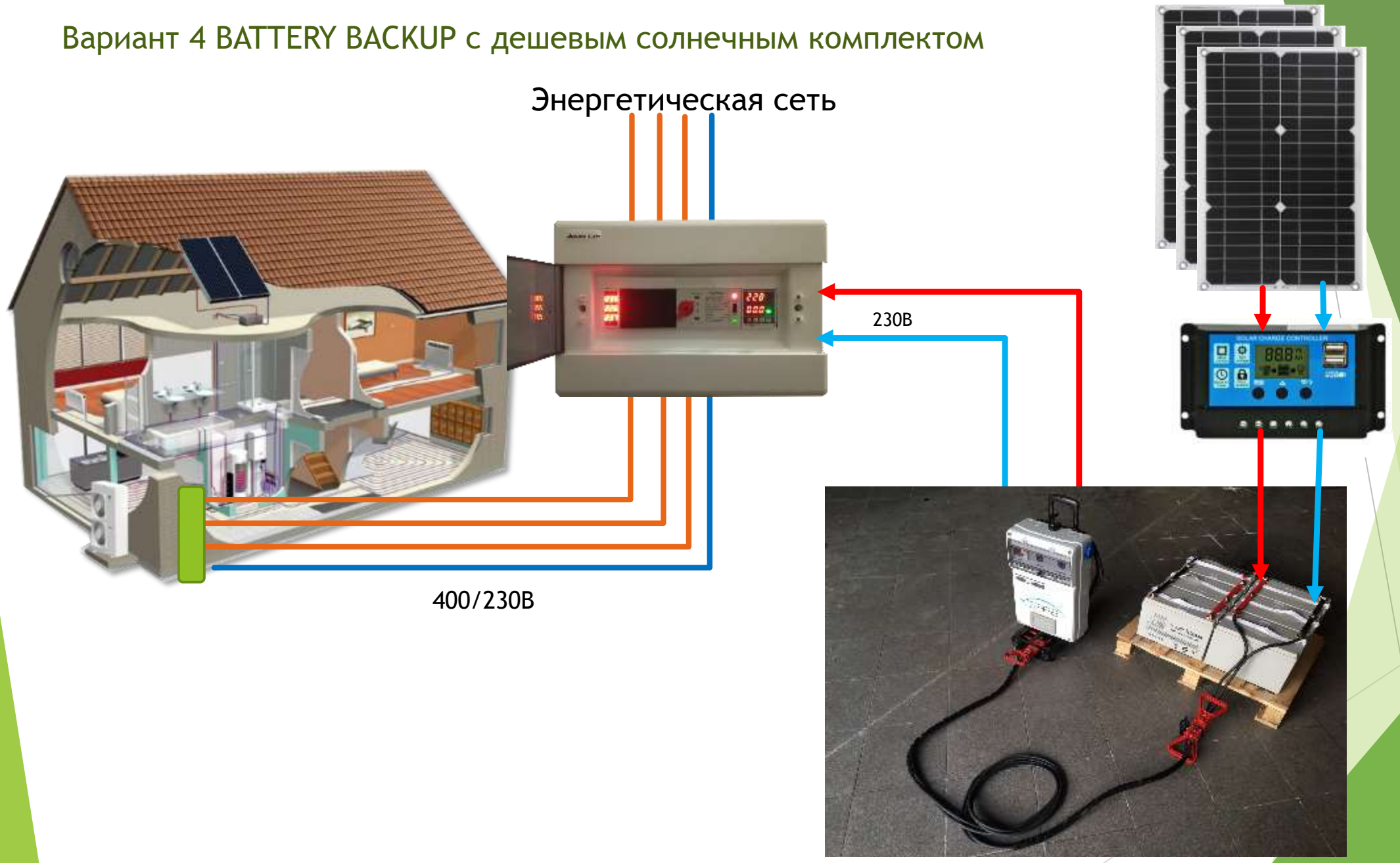
ЗАПАСНАЯ БАТАРЕЯ



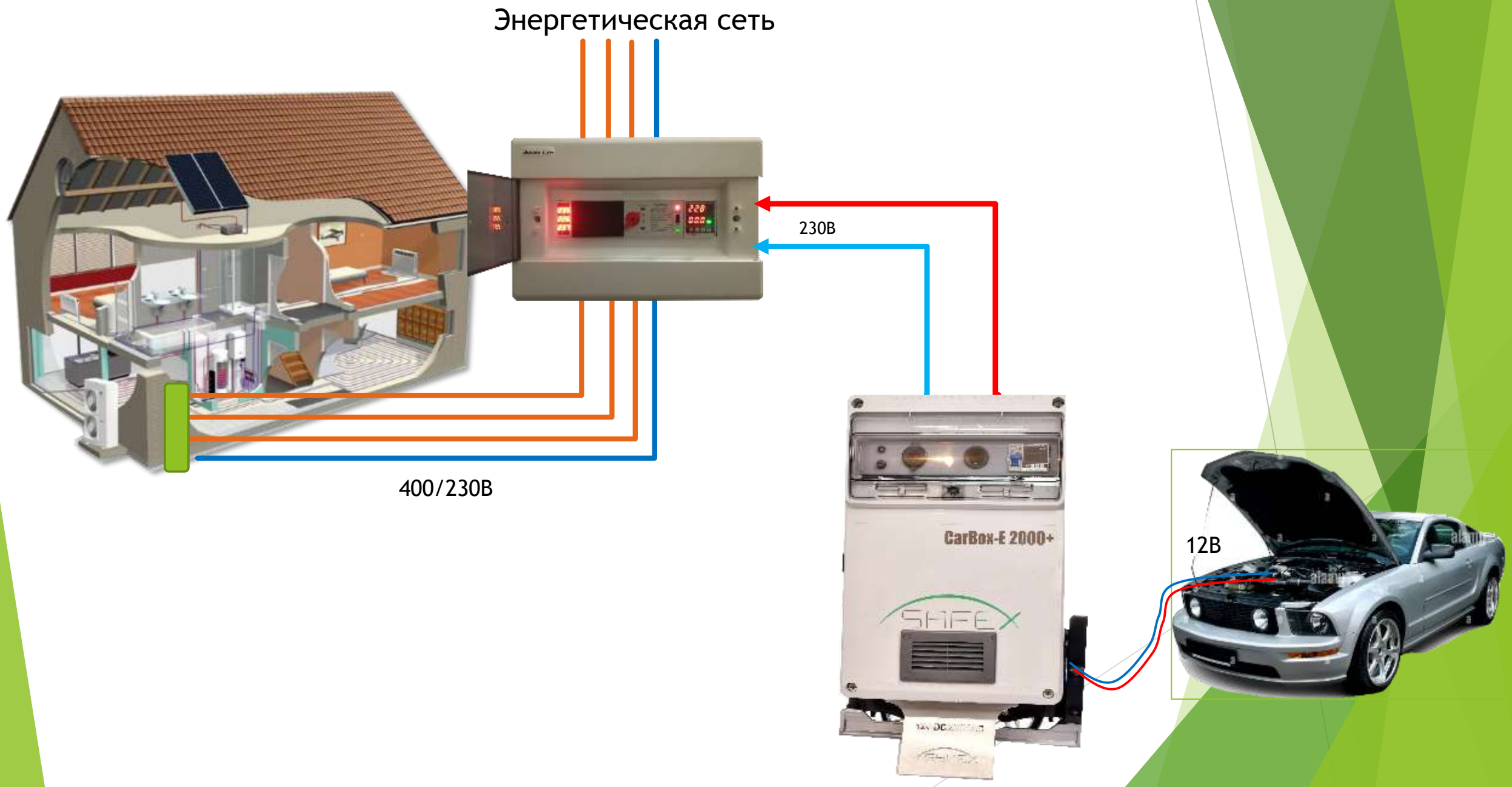
Вариант 3 РЕЗЕРВНАЯ БАТАРЕЯ с сетевым зарядным устройством



Вариант 4 BATTERY BACKUP с дешевым солнечным комплектом



Вариант 5 АВТОГЕНЕРАТОР - МОЖЕТ РАБОТАТЬ БЕЗ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ АККУМУЛЯТОРОВ



Добавка CERAMIZER для агрегатов и двигателей автомобильных силовых установок

Вариант с несколькими источниками - максимальная надежность работы в кризисной ситуации

Спасибо за внимание

ЭКСПЕРТЫ ПО БЕЗОПАСНОСТИ

Sp. г о. о

ул. Мицкевича 7А

05-120 ЛЕГИОНово

Тел . 22 784 45 45

д-р инж. Тадеуш Лис 603 598 028

biuro@safe-x.eu