



ВИТЯЗЬ

Станции
электрозарядные
стационарные ЕС-301-60
ЕС-301-61
ЕС-301-67

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Открытое акционерное общество «Витязь»

*Республика Беларусь, 210605, г. Витебск, ул.П. Бровки, 13а.
Телефон 58-84-67*

ОАО ВИТЯЗЬ

ЕАС

Настоящее Руководство по эксплуатации (далее по тексту РЭ) распространяется на станции электрозарядные стационарные ЕС-301-60, ЕС-301-61 и ЕС-301-67, предназначенные для стандартной зарядки электромобилей в режиме 3 (Mode 3).

♦ Станции электрозарядные стационарные ЕС-301-60, ЕС-301-61 и ЕС-301-67 (далее по тексту станции) соответствуют требованиям технических условий ТУ ВУ 300031652.124-2016.

♦ Декларация о соответствии ЕАЭС № ВУ/112 11.01 ТР004 005 02834.

Срок действия декларации: с 22.03.2017 г. по 21.03.2022 г. включительно.

♦ РЭ содержит сведения о конструкции, характеристиках станций, указания по установке станций на месте эксплуатации, вводе их в действие, правильной и безопасной эксплуатации в течение всего срока службы.

♦ **Условия эксплуатации.** Станции являются оборудованием наружного применения и изготавливаются вида климатического исполнения УХЛ1 по ГОСТ 15150, но для работы при:

- температуре воздуха от минус 30 °С до плюс 50 °С;
- относительной влажности воздуха не более 95 % при температуре 25 °С;
- атмосферном давлении от 86,6 до 106,7 кПа (от 650 до 800 мм рт.ст.).

ОАО ВИТЯЗЬ

1 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ! Перед началом установки, эксплуатации или технического обслуживания станций ознакомьтесь с настоящим РЭ и самим изделием, обращая особое внимание на требования безопасности, несоблюдение которых может привести к смерти или травме.

♦ В данном руководстве или на самом оборудовании с целью предупреждения о потенциальных опасностях или для привлечения внимания к информации, разъясняющей и (или) упрощающей выполнение различных действий, могут использоваться следующие знаки безопасности:



«Осторожно! Электрическое напряжение».

Служит для предупреждения об опасности поражения действием электрического тока, которая может привести к травмам и смерти.



«Внимание! Опасность».

Служит для предупреждения о потенциальном риске несчастного случая и используется вместе с соответствующей надписью (**ОПАСНО, ВНИМАНИЕ, ОСТОРОЖНО**) или дополнительным знаком безопасности. Необходимо строго соблюдать все указания по безопасности, приведенные рядом с этим знаком.

♦ Станции разрешается использовать исключительно в целях, указанных в руководстве по эксплуатации.

♦ При монтаже и эксплуатации станций необходимо руководствоваться положениями и требованиями региональных технических нормативных правовых актов, а также сопроводительных документов (руководств по эксплуатации, паспортов) на оборудование, входящее в состав станций (при необходимости).

♦ Установку, эксплуатацию и обслуживание действующих станций, проведение в них оперативных переключений, организацию и выполнение ремонтных, монтажных или наладочных работ и испытаний должен осуществлять:

- оперативно-ремонтный персонал, имеющий группу по электробезопасности не ниже III;
- административно-технический персонал, имеющий группу по электробезопасности не ниже IV.

К обслуживанию станций допускается персонал, который прошел аттестацию по технике безопасности, имеет доступ к работе с электроустановками напряжением до 1000 В и изучил настоящее руководство по эксплуатации.

Обслуживающий персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты, исправным инструментом, приспособлениями и механизмами, а также спецодеждой и спецобувью в соответствии с характером работы и обязан правильно применять их во время работы.

♦ Периодичность и продолжительность всех видов ремонта (нормативные сроки) устанавливаются в соответствии с указаниями настоящего РЭ.

♦ Для обеспечения надежной эксплуатации станций у потребителя должна функционировать система технического обслуживания и ремонта (СТОиР) электрооборудования, основанная на принципе планово-предупредительных ремонтов (ППР).

♦ Потребитель обязан организовать разработку и ведение необходимой документации по вопросам организации эксплуатации станций и обеспечить своевременное и качественное выполнение технического обслуживания, ППР и профилактических испытаний.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- использовать станции не по назначению;
- эксплуатировать станции в неисправном состоянии, при наличии видимых повреждений или посторонних шумов, доносящихся изнутри, а также во время грозы (если станция установлена на открытом воздухе);
- использовать зарядный кабель, имеющий видимые повреждения внешней изоляции.

2 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

♦ Комплект поставки станций приведен в таблицах 1, 2 и 3.

Таблица 1 – Комплект поставки станции **ЕС-301-60**

Наименование изделия	Обозначение документа на изделие	Кол-во	Примечание
1 Станция электрозарядная стационарная ЕС-301-60	СКЖИ.436116.001-03	1 шт	—
2 Наконечник кабельный 10-6-5-М-УХЛЗ	ГОСТ 7386-80	1 шт	—
3 Ключ	СКЖИ.741351.004	1 шт	—
4 Сервисная RFID-карта	—	1 шт	—
5 Комплект ЭД (эксплуатационных документов):			
5.1 Руководство по эксплуатации	СКЖИ.436116.001-03 РЭ	1 экз.	—
5.2 Формуляр	СКЖИ.436116.001-03 ФО	1 экз.	—
5.3 Этикетка, (40X173) мм	СКЖИ.754465.880	1 экз.	—
5.4 Этикетка (82x220) мм	СКЖИ.754465.881	1 экз.	—
5.5 Руководство по эксплуатации на счетчик электроэнергии СЕ301ВУ	—	1 экз.	—
5.6 Формуляр на счетчик электроэнергии СЕ301ВУ	—	1 экз.	—
6 Потребительская упаковка	СКЖИ.305636.299	1 компл.	—

Таблица 2 – Комплект поставки станции **ЕС-301-61**

Наименование изделия	Обозначение документа на изделие	Кол-во	Примечание
1 Станция электрозарядная стационарная ЕС-301-61	СКЖИ.436116.001-04	1 шт	—
2 Наконечник кабельный 10-6-5-М-УХЛЗ	ГОСТ 7386-80	1 шт	—
3 Ключ	СКЖИ.741351.004	1 шт	—
4 Комплект ЭД (эксплуатационных документов):			
4.1 Руководство по эксплуатации	СКЖИ.436116.001-03 РЭ	1 экз.	—
4.2 Формуляр	СКЖИ.436116.001-04 ФО	1 экз.	—
4.3 Этикетка, (40X173) мм	СКЖИ.754465.880	1 экз.	—
4.4 Этикетка (82x125) мм	СКЖИ.754465.881-02	1 экз.	—
5 Потребительская упаковка	СКЖИ.305636.299	1 компл.	—

Таблица 3 – Комплект поставки станции **ЕС-301-67**

Наименование изделия	Обозначение документа на изделие	Кол-во	Примечание
1 Станция электрозарядная стационарная ЕС-301-67	СКЖИ.436116.001-05	1 шт	—
2 Наконечник кабельный 10-6-5-М-УХЛЗ	ГОСТ 7386-80	1 шт	—
3 Ключ	СКЖИ.741351.004	1 шт	—
4 Сервисная RFID-карта	—	1 шт	—
5 Комплект ЭД (эксплуатационных документов):			
5.1 Руководство по эксплуатации	СКЖИ.436116.001-03 РЭ	1 экз.	—
5.2 Формуляр	СКЖИ.436116.001-05 ФО	1 экз.	—
5.3 Этикетка, (40X173) мм	СКЖИ.754465.880	1 экз.	—
5.4 Этикетка (82x220) мм	СКЖИ.754465.881	1 экз.	—
5.5 Руководство по эксплуатации на счетчик электроэнергии СЕ301ВУ	—	1 экз.	—
5.6 Формуляр на счетчик электроэнергии СЕ301ВУ	—	1 экз.	—
6 Потребительская упаковка	СКЖИ.305636.299	1 компл.	—

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

♦ Основные технические характеристики станций приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Основные технические характеристики

Наименование	Значение		
Модель станции	ЕС-301-60	ЕС-301-61	ЕС-301-67
Входные параметры: – номинальное напряжение питания – количество фаз – частота – максимальный входной ток, не более	(400 ± 40) В 3 (50,0 ± 0,5) Гц 40 А		
Выходные параметры: – переменное напряжение – выходной ток	(400 ± 40) В, 3 фазы 32 А		
Номинальная выходная мощность, не более	22 кВт		
Потребляемая мощность в режиме ожидания, не более	10 Вт		
Тип розетки	Типе 2 (IEC 62196-2)		
Подключение к электромобилю	режим 3 (Mode 3)		
Количество одновременно заряжаемых электромобилей	1		
Индикация статуса работы	трехцветная, светодиодная		
Безопасность	– устройство защитного отключения (УЗО); – при подключении розетка обесточена; – управляющее напряжение 12 В; – защита от перенапряжения	– устройство защитного отключения (УЗО); – при подключении розетка обесточена; – управляющее напряжение 12 В	
Контроль потребляемой электроэнергии	счетчик электроэнергии, находящийся в реестре средств измерений Республики Беларусь	–	счетчик электроэнергии, находящийся в реестре средств измерений Республики Беларусь
Ограничитель импульсных перенапряжений	+	–	–
Включение зарядки	RFID-карта, мобильное приложение	автоматически при подключении зарядного кабеля к электромобилю	RFID-карта, мобильное приложение
Параметры RFID-карт	Mifare Ultralight C, 13,56 МГц	–	Mifare Ultralight C, 13,56 МГц
Передача данных	GSM/GPRS модем, RS-485	–	GSM/GPRS модем, RS-485
Степень защиты	IP54		
Класс вандализационности индикаторной панели	IK07		
Тип монтажа	напольный		
Материал корпуса	нержавеющая сталь		
Габаритные размеры, мм: – длина – ширина – высота	224 мм 224 мм 1170 мм		
Масса, кг	21,5	20,0	21,2

♦ Содержание драгоценных материалов в изделии:

- **ЕС-301-60, ЕС-301-67**– золото 0,0042 г, серебро 3,8373 г. палладий 0,0009 г, рутений 0,00017 г.;
- **ЕС-301-61** – серебро 3,5484 г.

♦ Габаритный чертеж станций приведен на рисунке 1

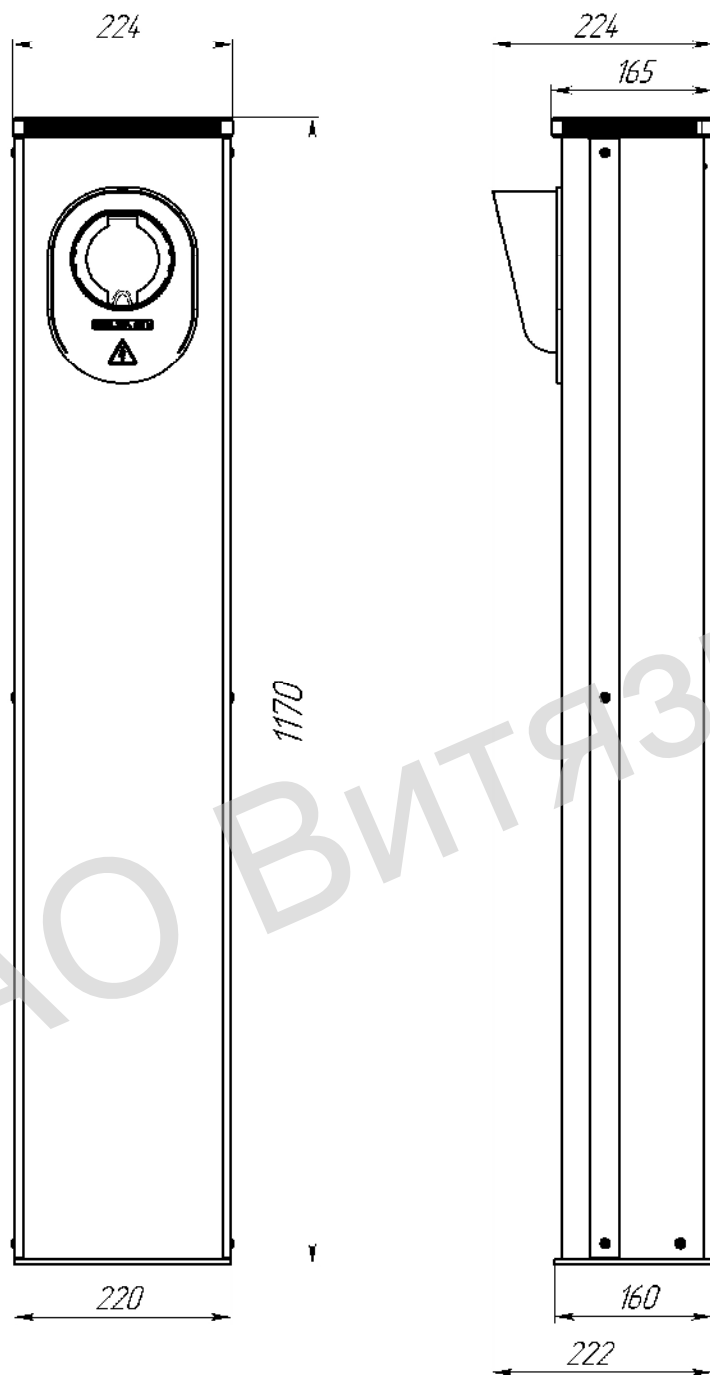


Рисунок 1 – Габаритный чертеж станций

4 ОПИСАНИЕ СТАНЦИЙ

4.1 ВНЕШНИЙ ВИД И КОНСТРУКЦИЯ СТАНЦИЙ

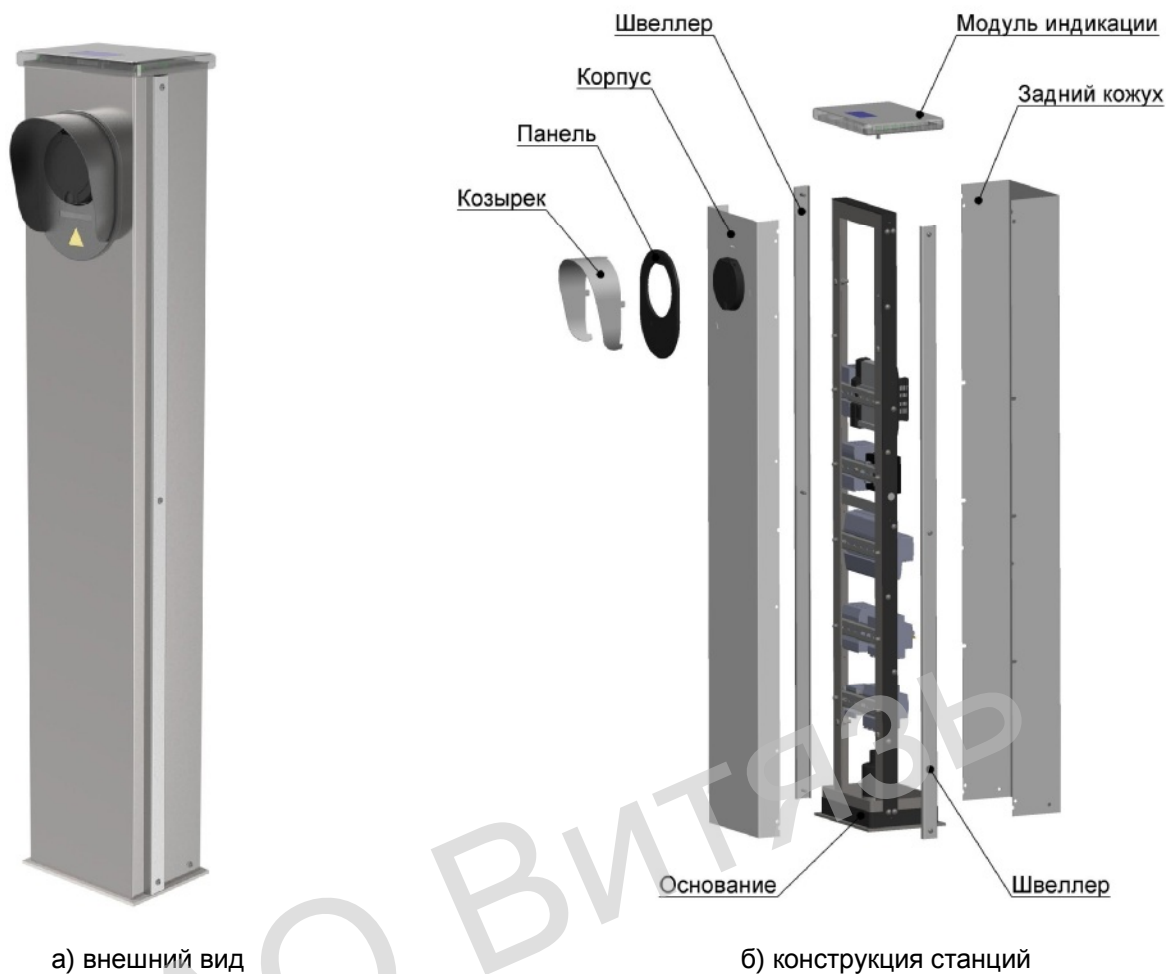


Рисунок 2 – Внешний вид и конструкция станций

4.2 ОПИСАНИЕ КОНСТРУКЦИИ

- ♦ Описание конструкции приведено в соответствии с рисунком 2.
- ♦ В качестве несущей конструкции используется основание с рамой, на которой закреплены пять DIN-реек, с установленными на них блоками, модулями и другими комплектующими, входящими в состав станции.
- Соединения между блоками выполнены с помощью объемного монтажа проводами.
- Оболочка станций состоит из корпуса и заднего кожуха, на которые сверху крепится модуль индикации.
- Места соединения корпуса и кожуха прикрыты швеллерами, закреплёнными на секретные винты.
- ♦ На передней плоскости корпуса установлена розетка для подключения зарядного кабеля. Там же располагается декоративная накладная панель и козырек.

4.3 НАЗНАЧЕНИЕ ОСНОВНЫХ БЛОКОВ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ СТАНЦИЙ

- ♦ Структурная схема станций приведена на рисунках 3, 4 и 5.

4.3.1 НАЗНАЧЕНИЯ ОСНОВНЫХ БЛОКОВ

- ♦ В станциях установлены следующие устройства защиты: выключатель автоматический, выключатель дифференциальный (УЗО-30 мА).
 - В станции **ЕС-301-60** дополнительно установлен ограничитель импульсных перенапряжений (грозозащита).
- ♦ В станциях **ЕС-301-60** и **ЕС-301-67** установлены электросчетчик, модем GSM/GPRS и считыватель радиометок RFID.

- Электросчётчик обеспечивает учёт электроэнергии, потреблённой за время сеанса зарядки электромобиля и потреблённой за период работы станций.

- Считыватель радиометок RFID принимает данные с абонентских или сервисных RFID-карт. Номера RFID-карт и данные о потреблённой электроэнергии передаются на сервер оператора сети электрозарядных станций с помощью GSM/GPRS модема. Для этого в модем должна быть установлена действующая SIM-карта.

Номера абонентских RFID-карт хранятся и учитываются на сервере. Номер сервисной RFID-карты содержится в энергонезависимой памяти модема и работа с ней может вестись без установки SIM-карты в модем, т.е. без связи с сервером.

- ♦ Модуль индикации посредством трёхцветной светодиодной индикации отображает текущее состояние станций: ЗЕЛЁНЫЙ – свободно; СИНИЙ – занято, идёт процесс зарядки электромобиля; КРАСНЫЙ – станции неисправны или нарушено безопасное соединение с электромобилем.

- ♦ Источник питания 12 В служит для формирования питающего напряжения +12 В для модема, считывателя RFID-карт, модуля индикации, блокиратора зарядного кабеля, цепей обмена данными электросчётчика и контроллера зарядной станции.

4.3.2 ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ СТАНЦИЙ

- ♦ До включения режима зарядки розетка обесточена.

- ♦ Включение/выключение режима зарядки станций **ЕС-301-60** и **ЕС-301-67** производится с помощью абонентской/сервисной RFID-карты или мобильного приложения «Витязь ЕС-301».

- ♦ Включение режима зарядки станции **ЕС-301-61** происходит автоматически при подключении зарядного кабеля к электромобилю и к розетке зарядной станции. Выключение – при отключении зарядного кабеля от электромобиля

- ♦ При подключении электромобиля с помощью зарядного кабеля к розетке контроллер заряда анализирует связь с подключаемым электромобилем, значение допустимого тока зарядки, который требуется для электромобиля, соединение электромобиля с проводником заземления. При выполнении всех условий корректного подключения, по команде контроллера происходит коммутация модульного контактора 63 А и подача напряжения на розетку станции для зарядки электромобиля в режиме 3. При этом вилка кабеля блокируется в гнезде розетки.

По команде отключения режима зарядки происходит отключение модульного контактора 63 А и обесточивание розетки. После отключения зарядного кабеля от электромобиля кабельная вилка в гнезде розетки станции разблокируется.

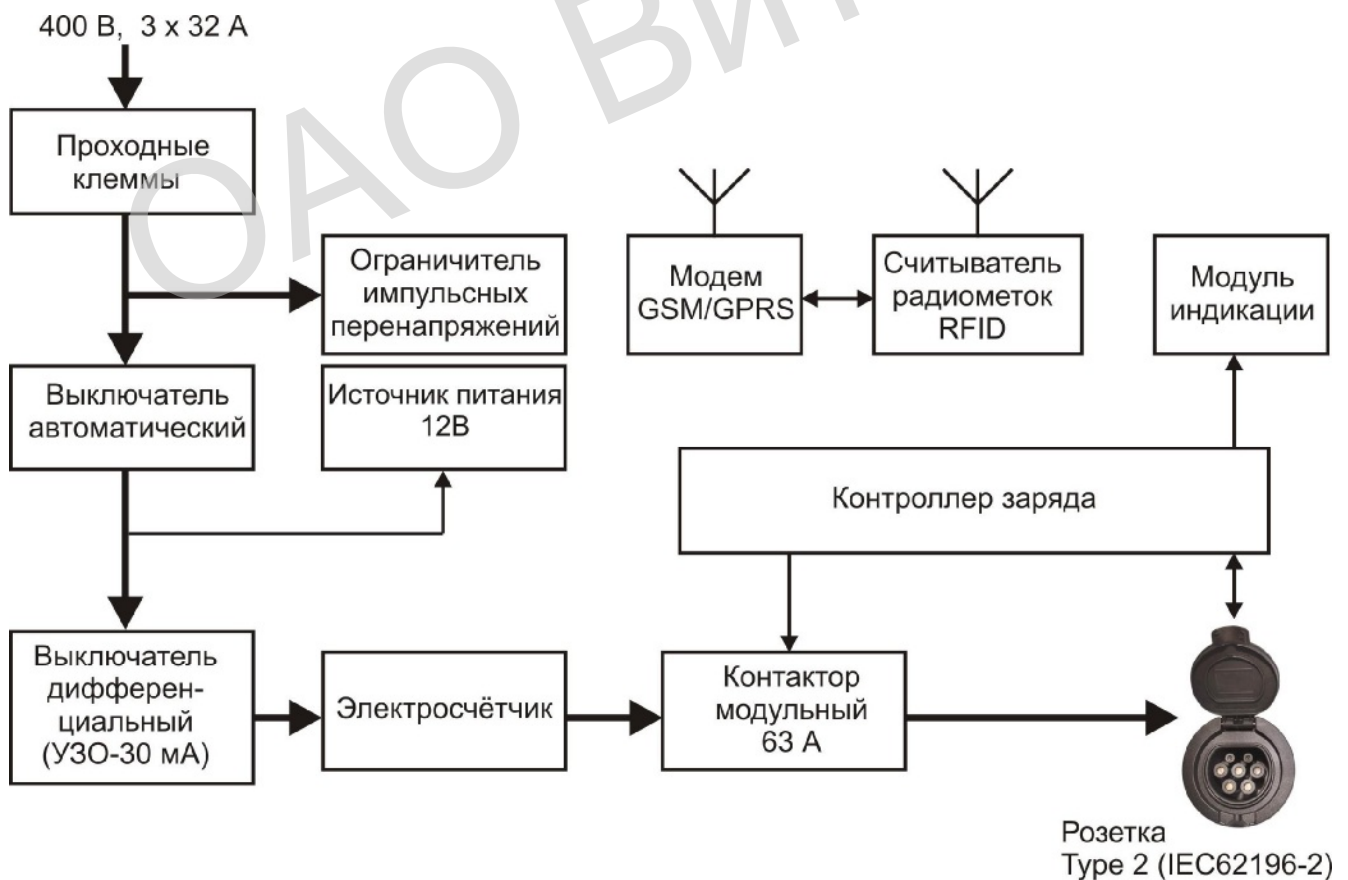


Рисунок 3 – Структурная схема станции модели **ЕС-301-60**

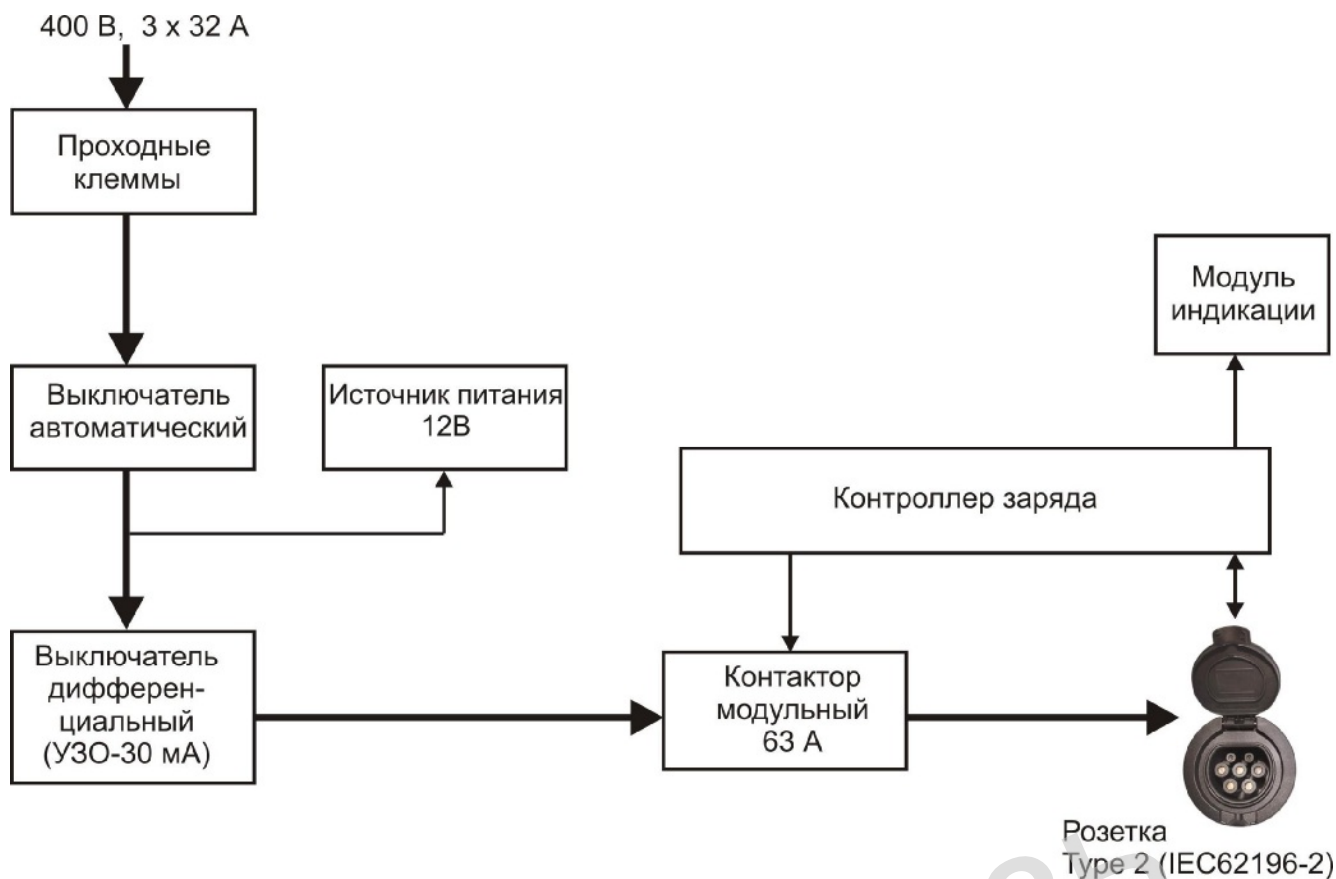


Рисунок 4 – Структурная схема станции модели **ЕС-301-61**

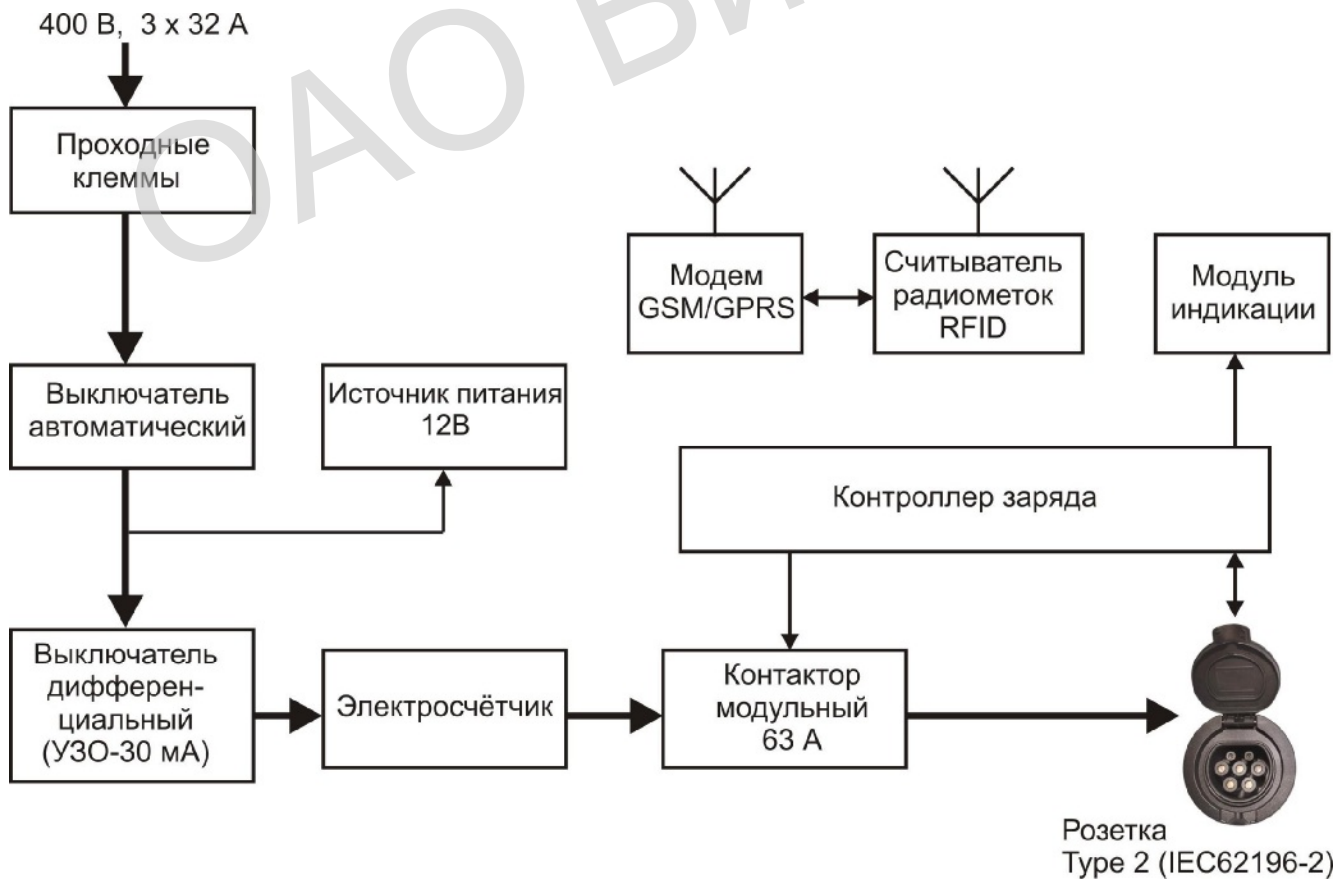


Рисунок 5 – Структурная схема станции модели **ЕС-301-67**

5 МОНТАЖ СТАНЦИЙ



ОПАСНО

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВЗРЫВА ИЛИ ВСПЫШКИ ДУГИ

Не устанавливайте системы автоматического сброса на устройства токовой защиты нулевой последовательности.

Несоблюдение этих указаний приведет к смерти или серьезным травмам.

5.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ

♦ На месте монтажа станций необходимо предусмотреть свободные зоны вокруг станций, обеспечивающие доступ к боковым и задней стенкам станций при монтаже, обслуживании и ремонте.

Размер свободной зоны со стороны задней стенки – не менее 1 м, по бокам – не менее 0,8 м.

♦ Провода кабеля внешнего подключения должны быть сечением от 10 мм² до 16 мм².

Клеммные зажимы для проводов и наконечник кабельный 10-6-5-М-УХЛ3 (входит в комплект поставки) предназначены для проводов сечением 10 мм².

При применении проводов большего сечения клеммные зажимы и наконечник кабельный соответствующих типоразмеров приобретаются отдельно.

♦ Рекомендуется установка станций под навесом для исключения прямого попадания атмосферных осадков на корпус и элементы станций.

5.2 НЕОБХОДИМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ИНСТРУМЕНТ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

♦ Оборудование, инструмент и принадлежности, необходимые для установки, подключения, настройки, технического обслуживания и ремонта станций на месте эксплуатации, приведены в таблице 5.

ВНИМАНИЕ! Данное оборудование, инструмент и принадлежности не входят в комплект поставки станций.

Таблица 5 – Необходимые оборудование, инструмент и принадлежности

Наименование	Количество
1 Шпилька M16x250mm (нерж. сталь)	4 шт
2 Гайка M16 (нерж. сталь)	4 шт
3 Шайба 16 (нерж. сталь)	4 шт
4 Отвертка	1 шт
5 Ключ S=10 (под гайку M6)	1 шт
6 Ключ S=24 (под гайку M16)	1 шт

5.3 ПОДГОТОВКА УЧАСТКА ДЛЯ МОНТАЖА



**ОСТОРОЖНО
ОПАСНОСТЬ ОПРОКИДЫВАНИЯ СТАНЦИЙ**

♦ Фундамент для напольного монтажа станций должен соответствовать конфигурации и требованиям, приведенным на рисунке 6.

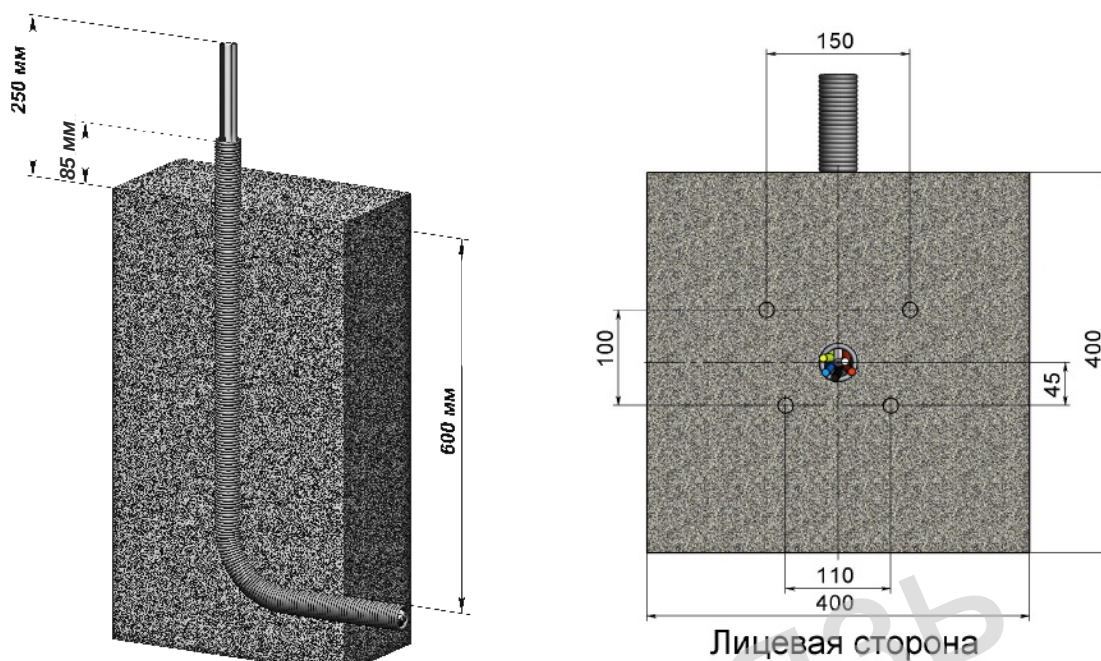


Рисунок 6 – Конфигурация фундамента для монтажа

- ♦ Плотность бетона: В30, 350 кг цемента на 1 м³.
- ♦ Неплоскостность поверхности: не более 2 мм/м.
- ♦ Морозоустойчивый фундамент по периметру внешней части.

5.4 КРЕПЛЕНИЕ СТАНЦИЙ К ФУНДАМЕНТУ

♦ Перед креплением станции к фундаменту, её следует вскрыть. С помощью ключа из комплекта поставки отвинтите секретные винты крепления швеллеров на боковых сторонах станции, затем отвинтите винты крепления заднего кожуха. Снимите кожух. **Переведите переключатель автоматического выключателя в нижнее положение.**

- ♦ Прикрепите станцию к фундаменту в соответствии с рисунком 7

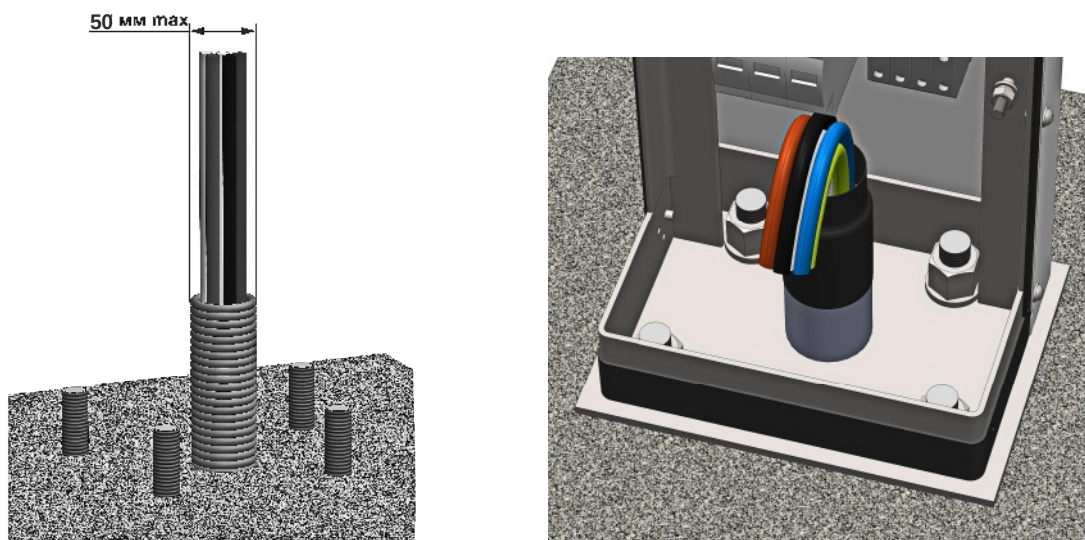


Рисунок 7– Крепление станций к фундаменту

♦ Наружный диаметр трубы или гофротрубы для подводки внешнего кабеля должен быть не более 50 мм, так как диаметр входного отверстия в основании станции – 53 мм.

♦ Станцию необходимо закрепить на резьбовых шпильках М16 с помощью гаек М16 (4 шт) и шайб 16 (4 шт) из нержавеющей стали. Резьбовые шпильки должны быть заделаны в фундамент, высота выступающих шпилек – (40 ± 5) мм.

♦ Для защиты от ударов (например, врезавшегося электромобиля) вокруг станции рекомендуется разместить механические средства защиты или поднять фундамент на высоту от 20 до 25 см над уровнем дорожного полотна.

ВНИМАНИЕ! Несоблюдение данных инструкций может привести к травмам или повреждению оборудования.

5.5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ (ПОДАЧА ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ)



ОПАСНО

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВЗРЫВА ИЛИ ВСПЫШКИ ДУГИ

Подключите клеммы заземления к корпусу станций.

Перед выполнением внешних и внутренних подключений отключите электропитание.

Всегда используйте тестер или пробник для определения отсутствия напряжения.

Несоблюдение этих указаний приведет к смерти или серьезным травмам.

♦ Не прикасайтесь к местам крепления проводников.

♦ При работе внутри корпуса используйте средства защиты от электростатических разрядов.

ВНИМАНИЕ! Несоблюдение данных инструкций может привести к повреждению оборудования.

♦ На вводную трубу наденьте термоусаживаемую трубку.

♦ В соответствии с рисунком 8 выполните внутренние подключения:

– провод заземления РЕ (желто-зеленый) зачистить от изоляции на длину 10 мм, надеть и с помощью специнструмента обжать кабельный наконечник 10-6-5-М-УХЛ3 из комплекта поставки;

– наконечник закрепить на резьбовой шпильке М6 (см. рис. 8) с помощью гайки, плоской и гроверной шайб. Гайка и шайбы находятся на шпильке. Усилие затяжки гайки должно быть в пределах от 3 до 4 Нм;

– провода L1, L2, L3, N зачистить на длину от 12 до 14 мм, вставить в соответствующие контакты клеммного зажима. Винты крепления клеммных зажимов должны быть затянуты с усилием в пределах от 1,7 до 1,8 Нм.

♦ Произведите термоусадку трубки. Для обеспечения герметичности, при необходимости, допускается использовать герметик.

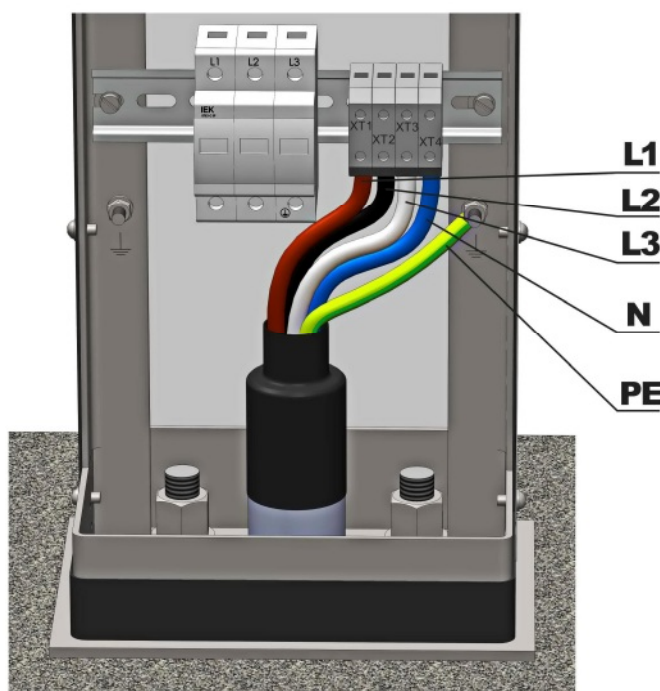


Рисунок 8 – Подключение станций к сети энергоснабжения

5.6 ВКЛЮЧЕНИЕ СТАНЦИЙ

5.6.1 ВКЛЮЧЕНИЕ СТАНЦИЙ ЕС-301-60 и ЕС-301-67

♦ Извлеките из модема лоток для SIM-карты. Установите действующую SIM-карту в лоток, затем в модем.

ВНИМАНИЕ! Перед началом установки SIM-карты в ней должен быть отключен запрос на ввод PIN-кода.

♦ Переведите переключатель автоматического выключателя в верхнее положение. Подайте питание на станцию.

♦ Модуль индикации через несколько секунд загорится зеленым светом.

♦ Индикация светодиодов контроллера заряда следующая:

- PWR – зеленый,
- CON – не светится,
- ERR – не светится,
- CHR – не светится.

♦ Светодиод блока питания светится зелёным цветом. Цифровое табло электросчётчика попеременно показывает дату, время, потребляемую электроэнергию.

♦ По истечении времени от 1 до 2 мин с момента подачи питания на станцию, светодиод RFID кратковременно засветится зеленым цветом, прозвучит двойной сигнал. Станция готова к работе. Все светодиоды модема мигают.

♦ Включите станцию с помощью RFID-карты (сервисной или абонентской) в соответствии с пунктом 6.1.1 настоящего РЭ.

♦ Для проверки наличия напряжения всех питающих фаз на выходной розетке рекомендуется использовать специальное устройство «симулятор электромобиля».

♦ Отключите станцию с помощью RFID-карты (сервисной или абонентской) в соответствии с пунктом 6.1.1 настоящего РЭ.

♦ Закройте задний кожух станции. Удалите защитную пленку (при её наличии) с корпуса, заднего кожуха, швеллеров, модуля индикации.

♦ Наклейте этикетки из комплекта ЭД на корпус станции в соответствии с рисунком 9.

5.6.2 ВКЛЮЧЕНИЕ СТАНЦИЙ ЕС-301-61

♦ Переведите переключатель автоматического выключателя в верхнее положение. Подайте питание на станцию.

♦ Модуль индикации через несколько секунд загорится зеленым светом.

♦ Индикация светодиодов контроллера заряда следующая:

- PWR – зеленый,
- CON – не светится,
- ERR – не светится,
- CHR – не светится.

♦ Светодиод блока питания светится зелёным цветом.

♦ Для проверки наличия напряжения всех питающих фаз на выходной розетке рекомендуется использовать специальное устройство «симулятор электромобиля».

Включение режима зарядки станции происходит автоматически при подключении зарядного кабеля к «симулятору электромобиля» и к розетке зарядной станции. Выключение – при отключении зарядного кабеля от «симулятора электромобиля».

♦ Закройте задний кожух станции. Удалите защитную пленку (при её наличии) с корпуса, заднего кожуха, швеллеров, модуля индикации.

♦ Наклейте этикетки из комплекта ЭД на корпус станции в соответствии с рисунком 9.

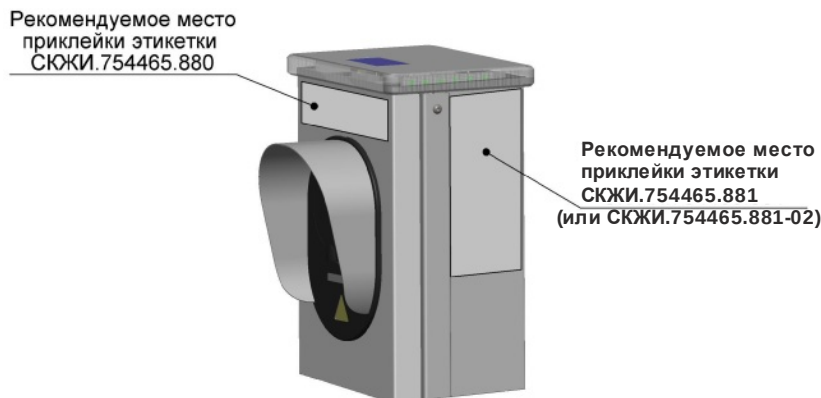


Рисунок 9 – Расположение этикеток на корпусе станции

6 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАНЦИЙ



ОПАСНО

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВЗРЫВА ИЛИ ВСПЫШКИ ДУГИ

Запрещается использовать станции в условиях дождя или грозы.

Запрещается распылять воду на данное оборудование.

Запрещается мыть электромобиль во время зарядки.

Несоблюдение этих указаний приведет к смерти или серьезным травмам.

6.1 ЗАРЯДКА ЭЛЕКТРОМОБИЛЯ

♦ Убедитесь, что станция находится в рабочем состоянии и готова к использованию – цвет индикатора станции **ЗЕЛЁНЫЙ**.

6.1.1 ЗАРЯДКА ЭЛЕКТРОМОБИЛЯ ОТ СТАНЦИЙ ЕС-301-60, ЕС-301-67

♦ Для подключения станций поднесите RFID-карту к метке «RFID» на корпусе станции на время от 5 до 10 с. После прочтения RFID-карты прозвучит сигнал. Светодиод RFID загорится сначала **ОРАНЖЕВЫМ**, потом **ЗЕЛЁНЫМ** светом. Затем прозвучит сигнал.

ВНИМАНИЕ! Если светодиод RFID горит КРАСНЫМ светом, работа с данной RFID-картой невозможна.

Подключите зарядный кабель к электромобилю, затем к розетке станции. Кабель в розетке станции блокируется.

Процесс зарядки начнется автоматически. Цвет индикатора станции **СИНИЙ**.

ВНИМАНИЕ! Если не произошло подключение кабеля к зарядной станции, то по истечении 90 с после двойного звукового сигнала станция переходит в режим СВОБОДНО. Цвет индикатора станции **ЗЕЛЁНЫЙ.**

♦ Для отключения станций поднесите RFID-карту к метке «RFID» на корпусе станции на время от 5 до 10 с. После прочтения RFID-карты прозвучит сигнал. Светодиод RFID загорится сначала **ОРАНЖЕВЫМ**, потом **ЗЕЛЁНЫМ** светом. Затем светодиод RFID погаснет и прозвучит сигнал.

После того, как цвет индикатора станции станет **ЗЕЛЁНЫМ**, отключите зарядный кабель от электромобиля, затем от розетки зарядной станции. Станция свободна.

6.1.2 ЗАРЯДКА ЭЛЕКТРОМОБИЛЯ ОТ СТАНЦИЙ ЕС-301-61

♦ Убедитесь, что станция находится в рабочем состоянии и готова к использованию – цвет индикатора станции **ЗЕЛЁНЫЙ**.

♦ Подключите зарядный кабель к электромобилю, затем к розетке станции. Кабель в розетке станции блокируется.

♦ Включение режима зарядки станции ЕС-301-61 происходит автоматически при подключении зарядного кабеля к электромобилю и к розетке зарядной станции. Цвет индикатора станции **СИНИЙ**.

Выключение – при отключении зарядного кабеля от электромобиля. При этом цвет индикатора станции станет **ЗЕЛЁНЫМ**. Станция свободна.

6.1.3 РЕЖИМЫ РАБОТЫ СТАНЦИЙ

♦ Режимы работы станций определяются цветом свечения светодиодов и приведены в таблице 6. Таблица 6 – Режимы работы электроразрядной станции

Режим работы электроразрядной станции	Цвет индикатора станции	Цвет светодиода RFID для станций ЕС-301-60, ЕС-301-67
Режим ожидания (станция свободна и готова к использованию)	ЗЕЛЁНЫЙ	Не горит
Проверка правильности подсоединения электромобиля и целостности защитного заземления	ЗЕЛЁНЫЙ	–
Включение/выключение сеанса зарядки с помощью RFID-карты или мобильного приложения	–	ОРАНЖЕВЫЙ, ЗЕЛЁНЫЙ
Ошибка проверки правильности подсоединения электромобиля и целостности защитного заземления	КРАСНЫЙ	–
Процесс зарядки	СИНИЙ	ЗЕЛЁНЫЙ
Конец зарядки	ЗЕЛЁНЫЙ	ОРАНЖЕВЫЙ, ЗЕЛЁНЫЙ
Станция неисправна, доступ к станции запрещен	КРАСНЫЙ	Не горит

6.2 ДЕЙСТВИЯ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

♦ При возникновении экстремальных условий, например, пожара, наводнения и т.п., станции необходимо обесточить и принять меры по ликвидации природных или техногенных явлений в соответствии с правилами эксплуатирующей организации.

7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



ОПАСНО

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВЗРЫВА ИЛИ ВСПЫШКИ ДУГИ

Запрещается начинать техническое обслуживание, не убедившись в исправности оборудования.
Запрещается продолжать техническое обслуживание при обнаружении неисправности оборудования.
Запрещается распылять воду на оборудование.

Запрещается чистить станции во время зарядки электромобиля.

Несоблюдение этих указаний приведет к смерти или серьезным травмам, или повреждению оборудования.

7.1 ВИДЫ РАБОТ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И ИХ ПЕРИОДИЧНОСТЬ

♦ Виды работ по техническому обслуживанию (ТО) станций и периодичность их выполнения приведены в таблице 7.

Таблица 7 – ТО станции

Наименование работы	Кто выполняет	Периодичность
1 Визуальный осмотр станций на наличие повреждений и элементов коррозии	Обслуживающий персонал	Один раз в смену
2 Внутренний осмотр на наличие повреждений 2.1 Проверка затяжки винтов клемм, выполнить их подтяжку Усилие затяжки винтов клемм должно быть: – M2,5 – от 0,5 до 0,6 Нм; – M3 – от 0,6 до 0,8 Нм; – M4 – от 1,8 до 2,0 Нм; – M5 – от 2,8 до 3,2 Нм; 2.2 Подтяжка крепления кабельных наконечников в точках заземления. Усилие затяжки гаек должно быть от 2 до 4 Нм	Обслуживающий персонал	Один раз в 6 месяцев
3 Чистка	Обслуживающий персонал	Один раз в неделю
4 ТО электросчетчика (для станций ЕС-301-60 и ЕС-301-67)	Обслуживающий персонал	Согласно паспорта на электросчетчик
5 Проверка защитного заземления	Обслуживающий персонал	Один раз в год

7.2 ЧИСТКА

ВНИМАНИЕ! Не допускайте попадания топлива (например, бензина, дизельного топлива) на станцию, так как это может привести к повреждению оборудования.

♦ Перед началом чистки необходимо произвести обзор световых индикаторов, прекратить зарядку, отключить кабель для зарядки от розетки и убедиться, что крышка розетки закрыта.

♦ Чистку станции выполнять с помощью мягкой сухой ветоши.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ использовать абразивные материалы или агрессивные моющие средства.

♦ После произведенных работ необходимо проконтролировать работоспособность станции.

8 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ



ОПАСНО

ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ, ВЗРЫВА ИЛИ ВСПЫШКИ ДУГИ

Запрещается выполнять ремонтные работы под напряжением.

Всегда используйте надлежащий индикатор напряжения для определения отсутствия напряжения.

Строго выполняйте требования всех применимых государственных, региональных и местных ТНПА.

Несоблюдение этих указаний приведет к смерти или серьезным травмам.

При работе внутри корпуса используйте оборудование для защиты от электростатических разрядов.

Несоблюдение этих указаний может привести к травмам или повреждению оборудования.

8.1 ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ НЕИСПРАВНОСТЕЙ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

♦ Перечень возможных неисправностей и способы их устранения приведены в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень возможных неисправностей и способы их устранения

Описание отказов и повреждений	Возможные причины отказов и повреждений	Указания по способам устранения отказов и повреждений
1 Световые индикаторы не горят, RFID-карта (для станций ЕС-301-60 и ЕС-301-67) не опознается. Электропитание на вход станции подано, подключение к розеткам отсутствует	Отсутствует переменное напряжение питания 230 В внутренних устройств	Проверьте напряжение питания 230 В на входах источника питания, счетчика (для станций ЕС-301-60 и ЕС-301-67) и контроллера управления. При отсутствии напряжения, проверьте проводку, положение переключателей УЗО, автоматического выключателя. Неисправный модуль замените
	Отсутствует напряжение питания 12 В	Проверьте выходное напряжение источника питания 12 В. При отсутствии напряжения неисправный блок замените
	Контроллер управления не работает, отсутствуют выходные напряжения и сигналы	Обратитесь в службу технической поддержки изготовителя
	Не подключен жгут соединения модуля индикации	Проверьте подключение жгута модуля индикации к контроллеру
	Индикаторы не работают	Замените индикаторы в модуле индикации
2 RFID-карта (для станций ЕС-301-60 и ЕС-301-67) опознается. Зеленый индикатор продолжает светиться при подключении к розетке, режим зарядки не включается.	Электромобиль полностью заряжен	Проверьте состояние зарядки электромобиля
	Не защелкнут блокиратор розетки. Вилка не полностью вставлена в розетку	Убедитесь, что вилка полностью вставлена в розетку станции, проверьте исправность проводки и контактов розетки
	Розетка неисправна или не обнаружена	Проверьте исправность проводки и контактов розетки. При наличии повреждений, замените розетку
	Неисправна или повреждена проводка	Проверьте исправность проводки и качество контактных соединений
	Зарядный кабель поврежден или используется несоответствующий зарядный кабель	Подключите другой кабель
	Неисправна монтажная плата контроллера управления	Обратитесь в службу технической поддержки изготовителя
3 После соединения вилки и розетки станции происходит циклическое срабатывание блокировки.	Вилка не полностью вставлена в розетку	Убедитесь, что вилка полностью вставлена в розетку
	Поврежден блокиратор	Замените блокиратор
	Неисправна монтажная плата контроллера управления	Обратитесь в службу технической поддержки изготовителя

Описание отказов и повреждений	Возможные причины отказов и повреждений	Указания по способам устранения отказов и повреждений
4 По окончании зарядки электромобиля загорается зеленый индикатор, но вилка из розетки не извлекается	Не до конца вставлена вилка, зажат блокиратор розетки	Прижмите вилку до упора, повторите процедуру отключения зарядки
	Неисправна проводка розетки, не поступает напряжение на блокиратор розетки	Проверьте проводку розетки, наличие напряжения на блокираторе при выполнении команды окончания зарядки
	Неисправна розетка или блокиратор	Замените розетку или блокиратор
5 Зарядка электромобиля не начинается, но горит синий индикатор.	Электромобель находится в режиме «ожидания»	Откройте дверь электромобиля, чтобы выйти из режима ожидания
	Неисправна или повреждена проводка	Проверьте исправность проводки и качество контактных соединений
	Поврежден зарядный кабель	Подключите другой кабель
	Неисправна монтажная плата контроллера управления	Обратитесь в службу технической поддержки изготовителя
6 При подключенной розетке зарядка прерывается.	Электромобель полностью заряжен	Проверьте состояние зарядки электромобиля
	Электромобель обнаруживает перегрузку по напряжению	Проверьте напряжение питания зарядной станции
	Неисправна или повреждена проводка	Проверьте исправность проводки и качество контактных соединений
	Неисправна розетка	Замените розетку
	Поврежден зарядный кабель	Подключите другой кабель
7 При поднесении RFID-карты (для станций ЕС-301-60 и ЕС-301-67) к метке на корпусе станции и попытке остановить зарядку, зарядка не прекращается (индикатор зарядки светится), а вилка и розетка заблокированы	RFID-карта не работает	Замените RFID-карту
	Неисправна или повреждена проводка	Проверьте исправность проводки и качество контактных соединений
	Модуль RFID не работает	Обратитесь в службу технической поддержки изготовителя
8 Горит красный индикатор	Обрыв в цепи заземления.	Проверьте исправность проводки.
	Неисправна монтажная плата контроллера управления.	Обратитесь в службу технической поддержки изготовителя

ВНИМАНИЕ! Перед началом работ по ремонту и замене неисправных блоков станция должна быть обесточена.

♦ Для вскрытия станции отвинтите секретные винты крепления швеллеров на боковых сторонах станции с помощью ключа из комплекта поставки. Затем отвинтите винты крепления заднего кожуха. Снимите кожух. Переведите переключатель автоматического выключателя в нижнее положение.

♦ После выполненного ремонта переведите переключатель автоматического выключателя в верхнее положение. Включите питающее напряжение станции, проверьте работоспособность станции, установите и закрепите кожух и швеллеры.

8.2 ЗАМЕНА РОЗЕТКИ

♦ Порядок выполнения работ по замене розетки следующий:

- отсоединить провода от розетки;
- отвинтить крепёжные винты;
- снять розетку;
- установку новой розетки осуществить в обратном порядке.

8.3 РЕМОНТ (ЗАМЕНА) КОРПУСА

♦ Порядок выполнения работ по ремонту корпуса следующий:

- снять розетку (см. п. 8.2);
- отвинтить крепёжные винты крепления корпуса (M5x6) и гайки крепления модуля индикации;
- установить новый корпус, закрепив его винтами;
- поставить на место модуль индикации, закрутив гайки на винтах крепления модуля индикации;
- установить задний кожух и швеллера на соответствующий крепёж.

♦ Винты крепления корпуса и заднего кожуха должны быть M5x6. Установка винтов другой длины не допускается.

9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

♦ **Условия транспортирования.** Станции транспортируют при температуре от минус 40 °С до плюс 50 °С в крытых транспортных средствах на любые расстояния в соответствии с правилами, действующими на транспорте соответствующего вида.

ВНИМАНИЕ! Погрузка/разгрузка станций должна выполняться двумя людьми.

♦ **Условия хранения.** Упакованные станции следует хранить в отапливаемых и вентилируемых складах при:

– температуре от плюс 5 °С до плюс 40 °С;

– относительной влажности воздуха не более 80 % при 25 °С.

При длительном хранении необходимо два раза в год производить внешний осмотр целостности упаковки.

ВНИМАНИЕ! При вводе в эксплуатацию все средства защиты, необходимые при транспортировании и хранении, должны быть сняты.

ОАО ВИТЯЗЬ

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ	4
2 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	5
3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	6
4 ОПИСАНИЕ СТАНЦИЙ	8
4.1 Внешний вид и конструкция станций	8
4.2 Описание конструкции	8
4.3 Назначение основных блоков и принцип действия станции	8
4.3.1 Назначение основных блоков	8
4.3.2 Принцип действия станций	9
5 МОНТАЖ СТАНЦИЙ	11
5.1 Общие требования к монтажу	11
5.2 Необходимое оборудование, инструменты и принадлежности	11
5.3 Подготовка участка для монтажа	12
5.4 Крепление станций к фундаменту	12
5.5 Подключение (подача электропитания)	13
5.6 Включение станций	14
5.6.1 Включение станций ЕС-301-60, ЕС-301-67	14
5.6.2 Включение станций ЕС-301-61	14
6 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАНЦИЙ	15
6.1 Зарядка электромобиля	15
6.1.1 Зарядка электромобиля от станций ЕС-301-60, ЕС-301-67	15
6.1.2 Зарядка электромобиля от станций ЕС-301-61	15
6.1.3 Режимы работы станций	15
6.2 Действия в экстремальных условиях	16
7 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	16
7.1 Виды работ по техническому обслуживанию и их периодичность	16
7.2 Чистка	16
8 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ	17
8.1 Перечень возможных неисправностей и способы их устранения	17
8.2 Замена розетки	18
8.3 Ремонт (замена) корпуса	18
9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	19

ОАО Витязь

Станции электрoзарядные
стационарные
ЕС-301-60
ЕС-301-61
ЕС-301-67

Руководство по эксплуатации (111a)

Тип. ОАО «Витязь». Зак.