



Европейская экономическая комиссия

Комитет по внутреннему транспорту

Всемирный форум для согласования правил в области транспортных средств

Рабочая группа по вопросам освещения и световой сигнализации

Шестьдесят девятая сессия

Женева, 8–11 апреля 2013 года

Пункт 10 предварительной повестки дня

Правила № 10 (электромагнитная совместимость)

Предложение по поправкам серии 05 к Правилам № 10 (электромагнитная совместимость)

Записка секретариата*

Воспроизведенный ниже текст был подготовлен секретарем GRE на основе документа ECE/TRANS/WP.29/GRE/2013/3. В нем предлагаются некоторые исправления, прежде всего в рисунках, для внесения в первоначальный текст. Изменения выделены жирным шрифтом в случае нового текста либо зачеркиванием в случае исключенного текста. В целях упрощения работы экспертов некоторые приложения и добавления воспроизведены полностью.

* В соответствии с программой работы Комитета по внутреннему транспорту на 2010–2014 годы (ECE/TRANS/208, пункт 106, и ECE/TRANS/2010/8, подпрограмма 02.4) Всемирный форум будет разрабатывать, согласовывать и обновлять правила в целях улучшения характеристик транспортных средств. Настоящий документ представлен в соответствии с этим мандатом.

I. Предложение

Пункт 6.10.5 исправить следующим образом:

"6.10.5 Наведенные помехи в переходном режиме, создаваемые ЭСУ в цепях электропитания напряжением 12/24 В

ЭСУ, которые не включаются, не оснащены переключателями или не создают индуктивных нагрузок, могут не испытываться на создание наведенных помех в переходном режиме, и считается, что они удовлетворяют положениям пункта ~~6.9~~6.7".

Пункт 13.3.1 исправить следующим образом:

"13.3.1 Начиная с 28 октября 2014 года (по истечении 36 месяцев после официальной даты вступления в силу настоящих Правил с внесенными в них поправками серии 04)) Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, предоставляют официальные утверждения только в том случае, если тип транспортного средства, элемента или отдельного технического блока, подлежащего официальному утверждению, удовлетворяет требованиям настоящих Правил с внесенными в них поправками серии 04".

Приложение 4, добавление, исправить следующим образом:

"Приложение 4 – Добавление

Рис. 1

Свободная горизонтальная поверхность, не отражающая электромагнитных волн, границы поверхности определяются эллипсом

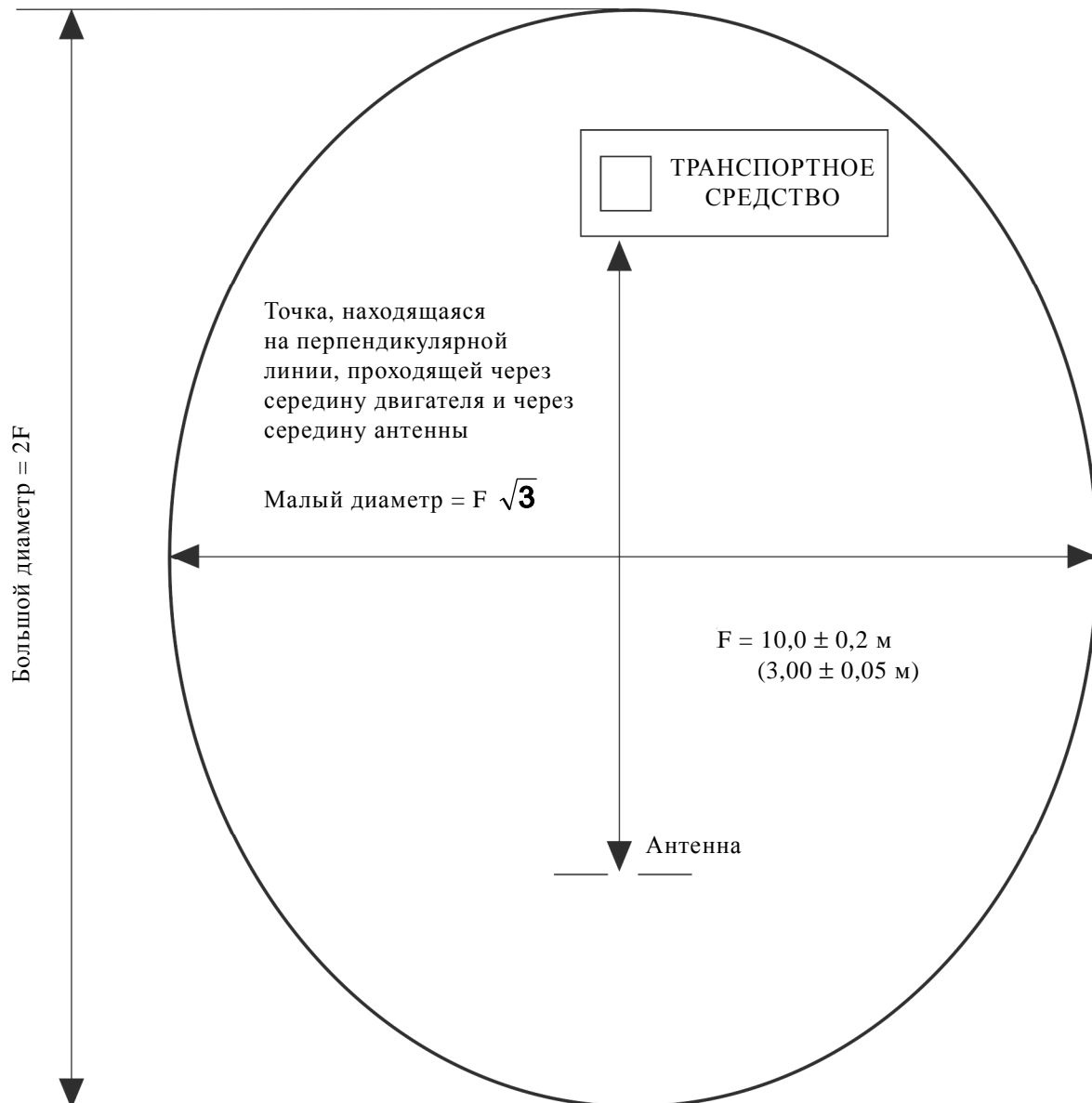


Рис. 2
Положение антенны по отношению к транспортному средству

Рис. 2а
Дипольная антенна в положении для измерения вертикальной составляющей излучения

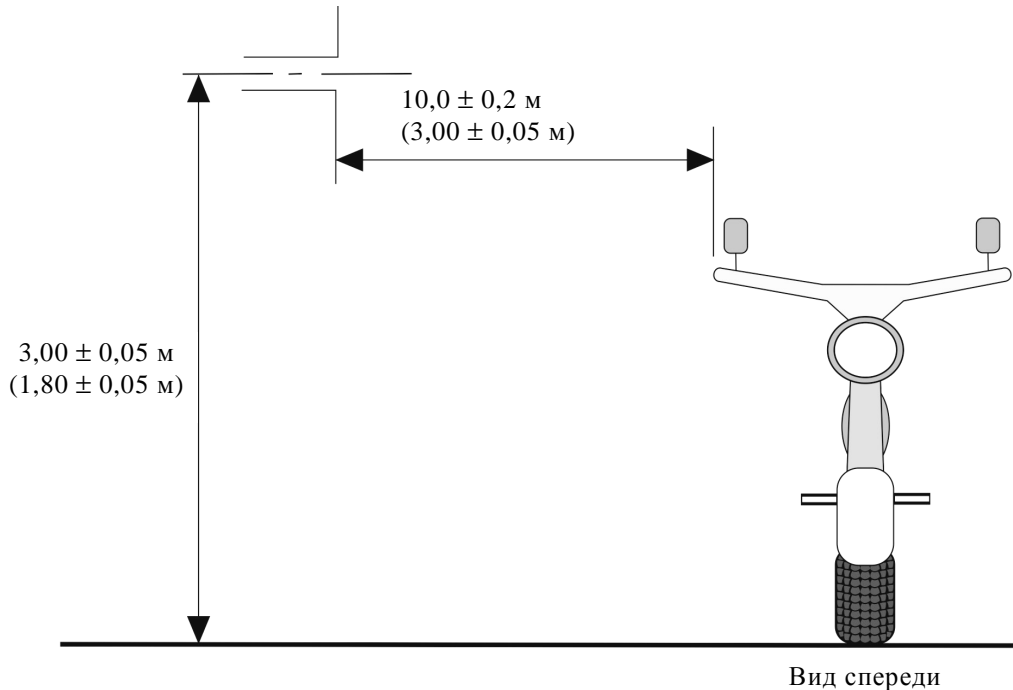


Рис. 2б
Дипольная антенна в положении для измерения горизонтальной составляющей излучения

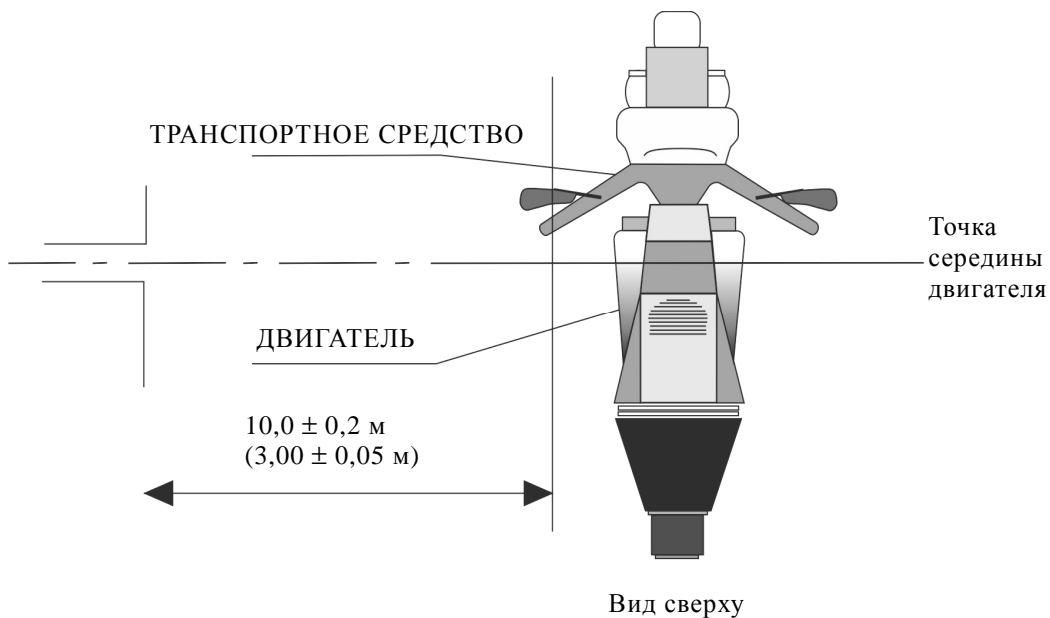


Рис. 3
Транспортное средство в конфигурации "режим зарядки ПЭАС с подключением к электросети"

Пример испытательной схемы транспортного средства при боковом расположении вилки (питание от источника переменного тока, без связи)

Рис. 3а
Вертикальная проекция

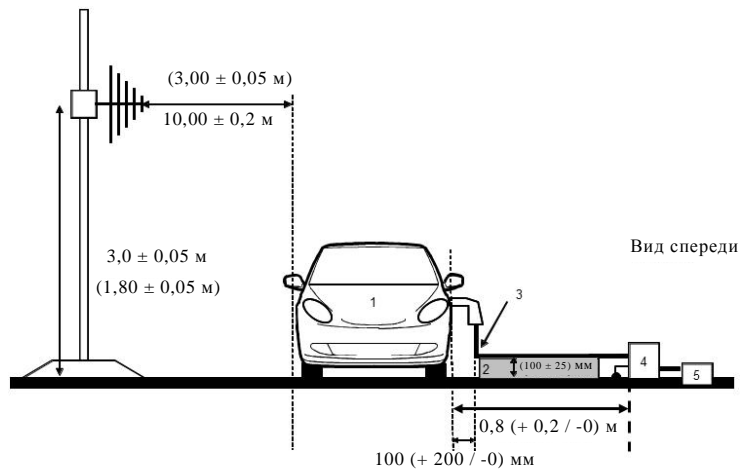
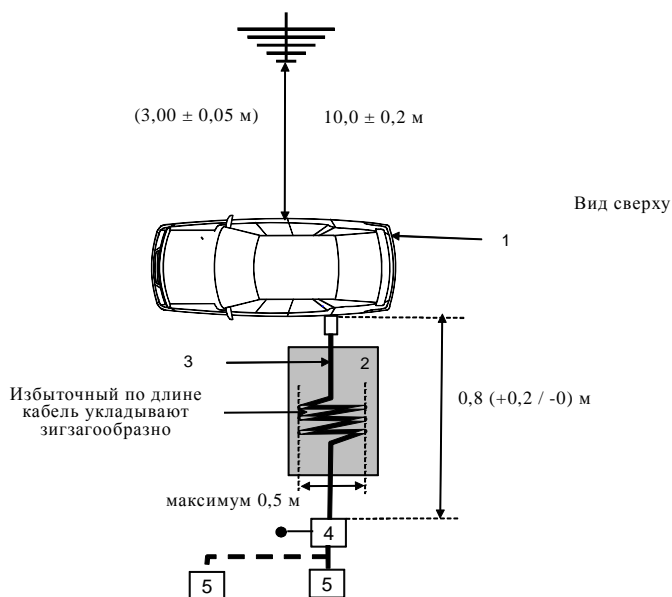


Рис. 3б

Горизонтальная проекция



Условные обозначения

- 1 Испытуемое транспортное средство
- 2 Изолированная опора
- 3 Зарядный кабель
- 4 Заземленный(ые) эквивалент(ы) силовой сети
- 5 Разъем сети электропитания

Транспортное средство в конфигурации "режим зарядки ПЭАС с подключением к электросети"

Пример испытательной схемы транспортного средства при расположении вилки спереди/сзади (питание от источника переменного тока, без связи)

Рис. 3с

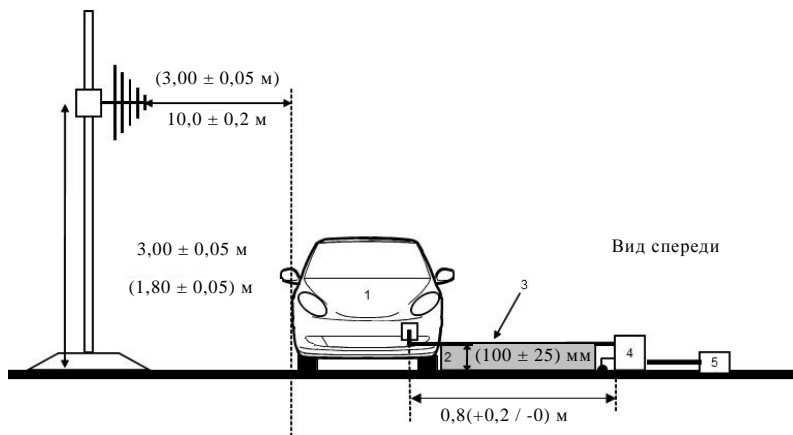
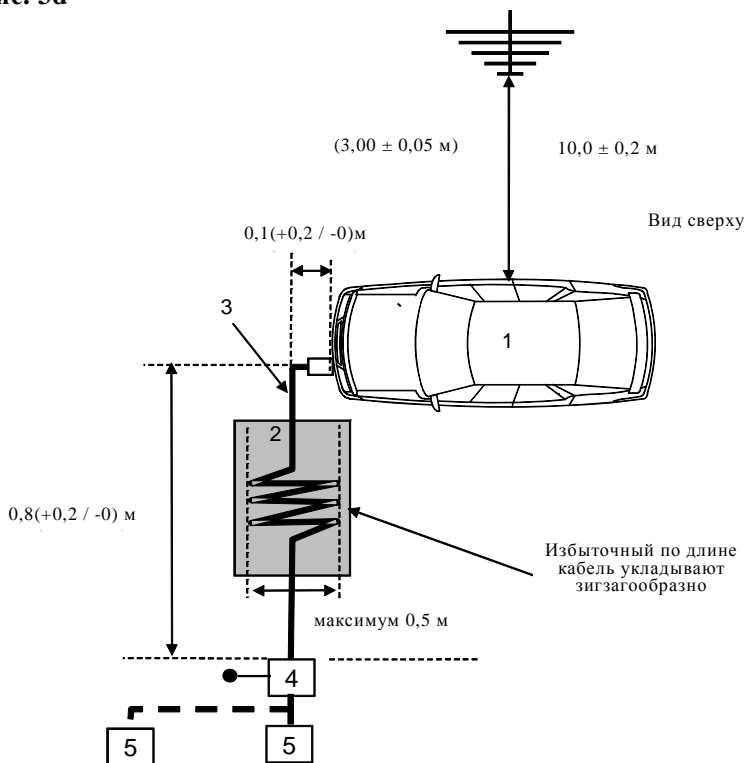


Рис. 3d



Условные обозначения

- 1 Испытуемое транспортное средство
- 2 Изолированная опора
- 3 Зарядный кабель
- 4 Заземленный(ые) эквивалент(ы) силовой сети
- 5 Разъем сети электропитания

Транспортное средство в конфигурации "режим зарядки ПЭАС с подключением к электросети"

Пример испытательной схемы транспортного средства при боковом расположении вилки (питание от источника переменного или постоянного тока, со связью)

Рис. 3е

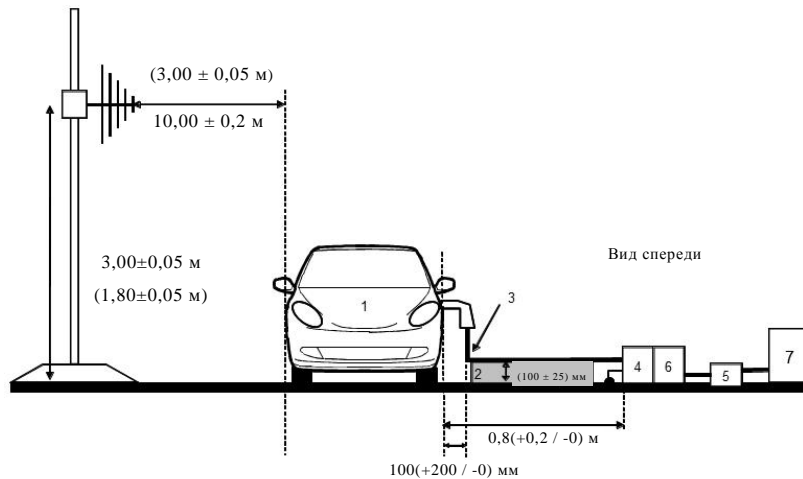
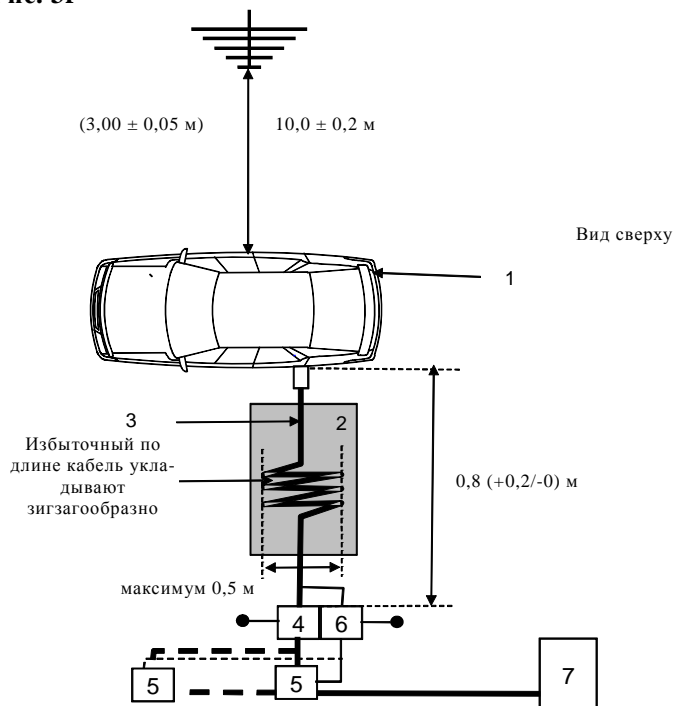


Рис. 3ф



Условные обозначения

- 1 Испытуемое транспортное средство
- 2 Изолированная опора
- 3 Зарядный кабель/кабель связи
- 4 Заземленный(ые) эквивалент(ы) силовой сети переменного или постоянного тока
- 5 Разъем сети электропитания
- 6 Заземленный(ые) стабилизатор(ы) сопротивления
- 7 Зарядная станция

Транспортное средство в конфигурации "режим зарядки ПЭАС с подключением к электросети"

Пример испытательной схемы транспортного средства при расположении вилки спереди/сзади (питание от источника переменного или постоянного тока, со связью)

Рис. 3g

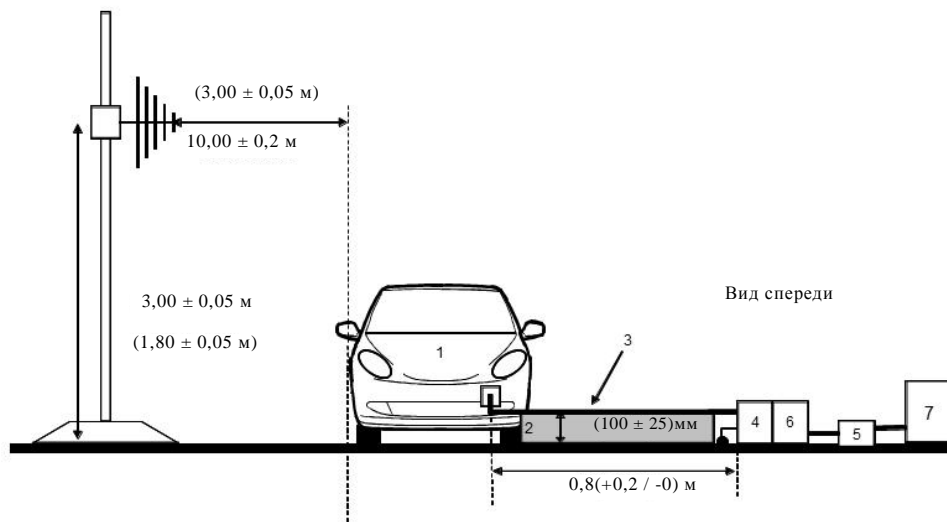
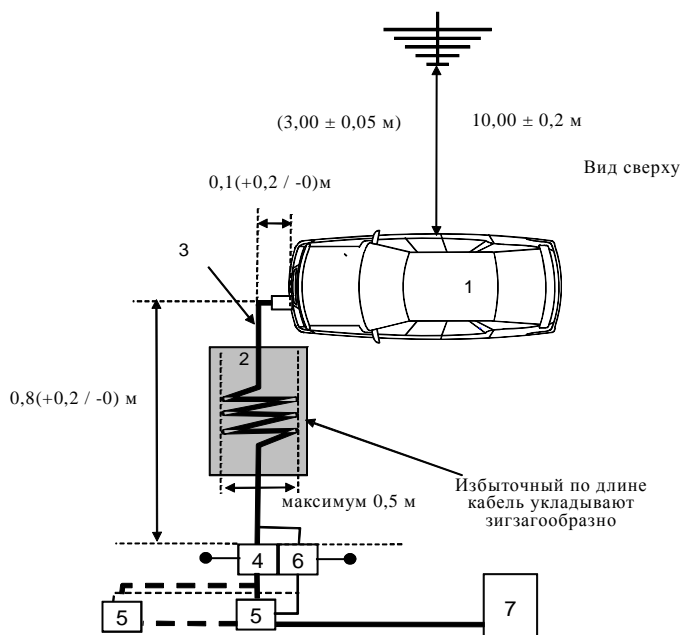


Рис. 3h



Условные обозначения

- 1 Испытуемое транспортное средство
- 2 Изолированная опора
- 3 Зарядный кабель/кабель связи
- 4 Заземленный(ые) эквивалент(ы) силовой сети переменного или постоянного тока
- 5 Разъем сети электропитания
- 6 Заземленный(ые) стабилизатор(ы) сопротивления
- 7 Зарядная станция

Приложение 6, добавление 1 исправить следующим образом:

"Приложение 6 – Добавление 1

Рис. 1

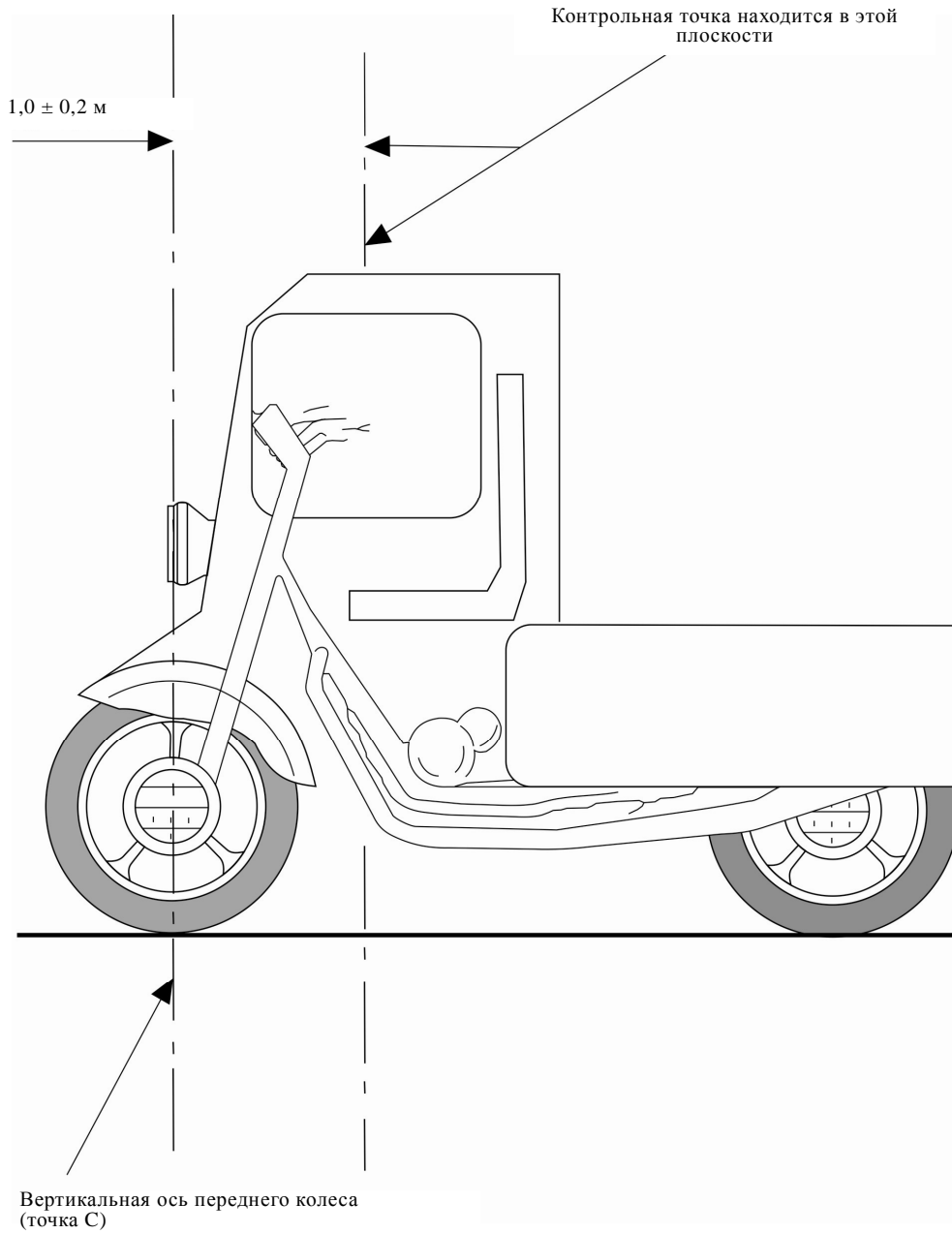


Рис. 2

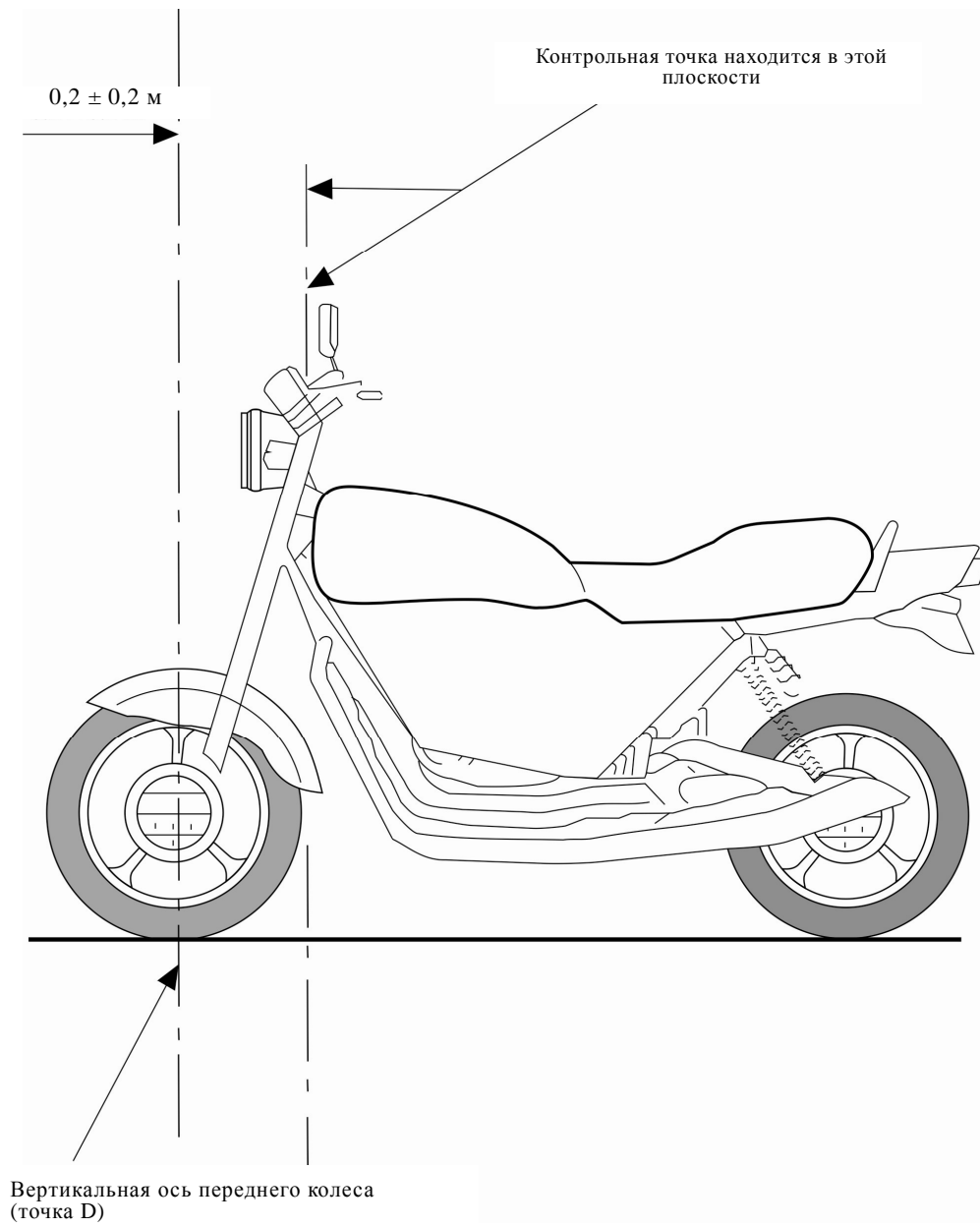


Рис. 3

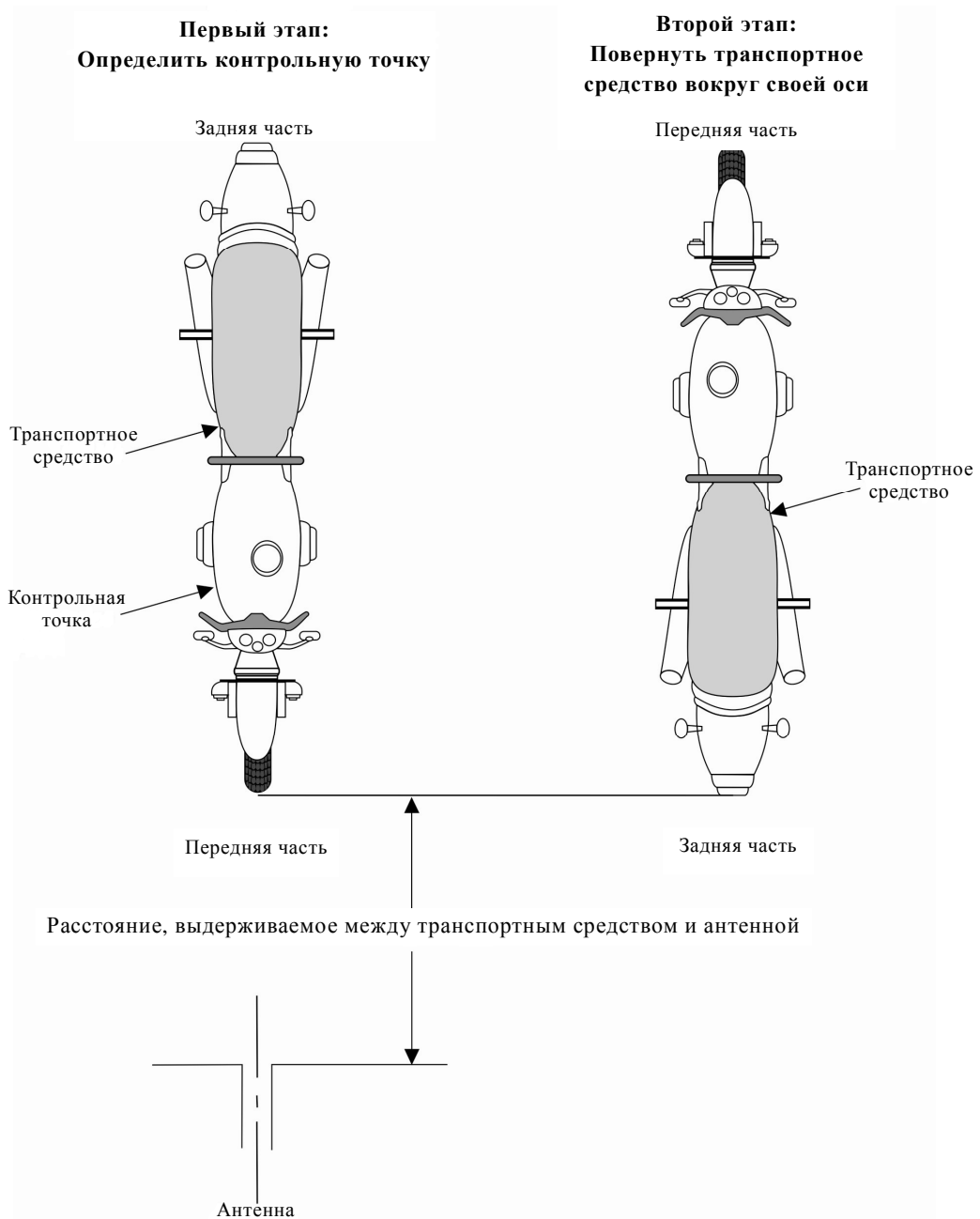


Рис. 4
 Транспортное средство в конфигурации "режим зарядки ПЭАС с подключением к электросети"

Пример испытательной схемы транспортного средства при боковом расположении вилки (питание от источника переменного тока, без связи)

Рис. 4а

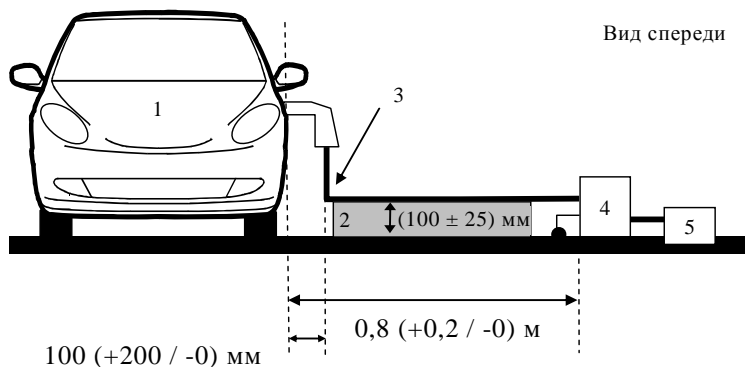
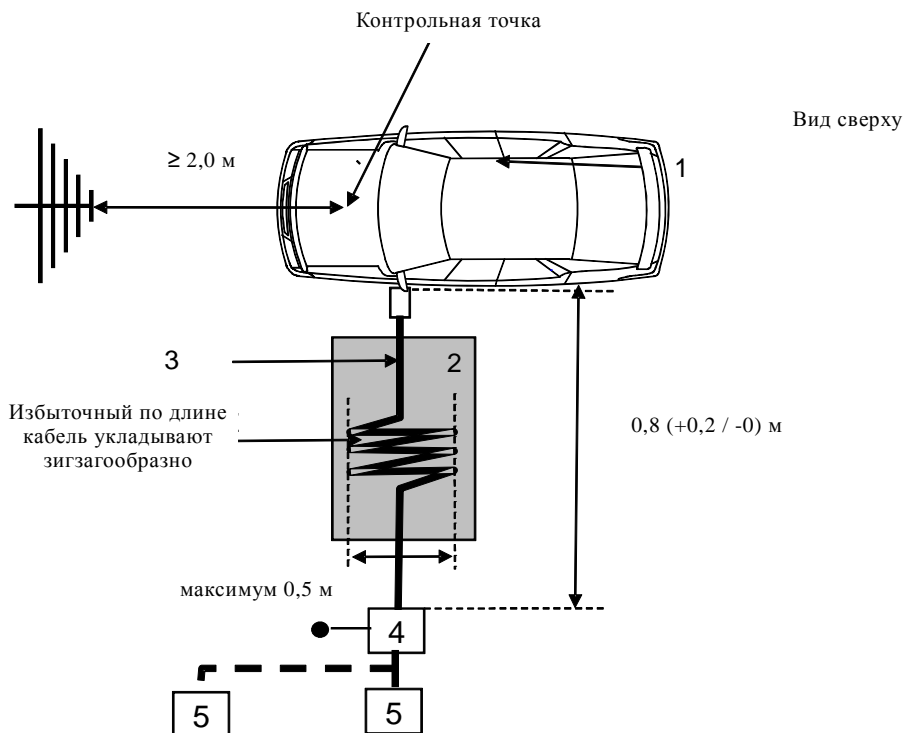


Рис. 4б



Условные обозначения

- 1 Испытуемое транспортное средство
- 2 Изолированная опора
- 3 Зарядный кабель
- 4 Заземленный(ые) эквивалент(ы) силовой сети переменного или постоянного тока
- 5 Разъем сети электропитания

Пример испытательной схемы транспортного средства при расположении вилки спереди/сзади (питание от источника переменного тока, без связи)

Рис. 4с

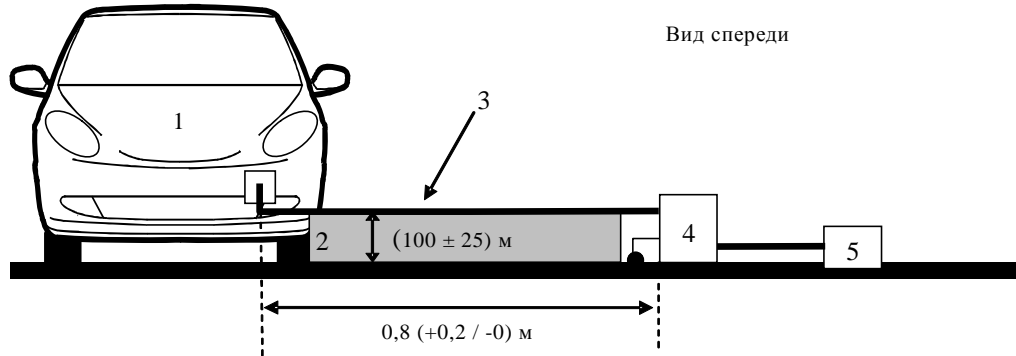
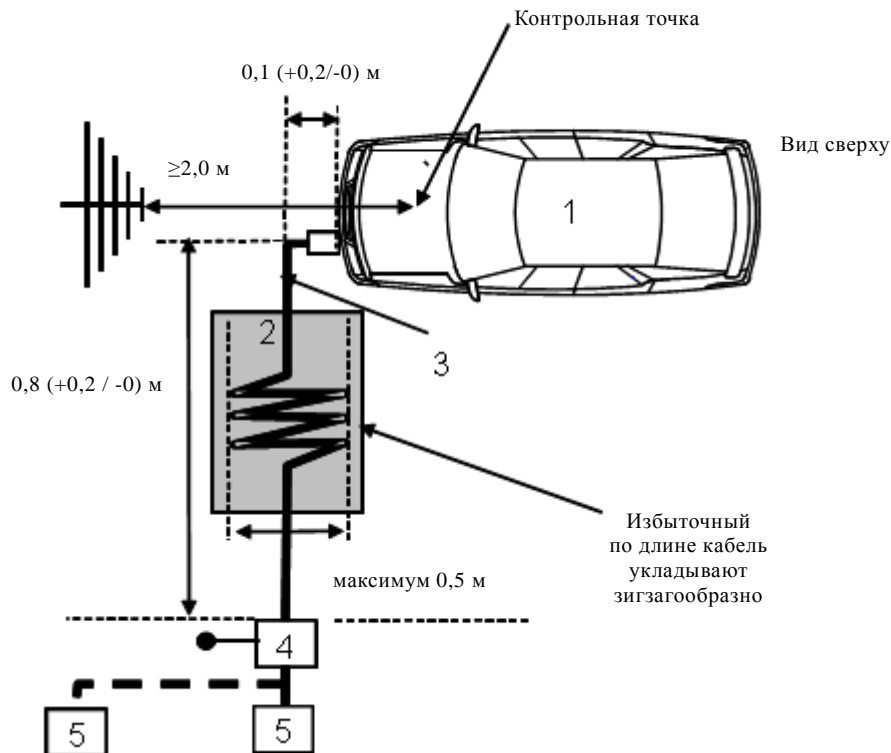


Рис. 4d



Условные обозначения

- 1 Испытуемое транспортное средство
- 2 Изолированная опора
- 3 Зарядный кабель
- 4 Заземленный(ые) эквивалент(ы) силовой сети переменного или постоянного тока
- 5 Разъем сети электропитания

Пример испытательной схемы транспортного средства при боковом расположении вилки (питание от источника переменного или постоянного тока, со связью)

Рис. 4е

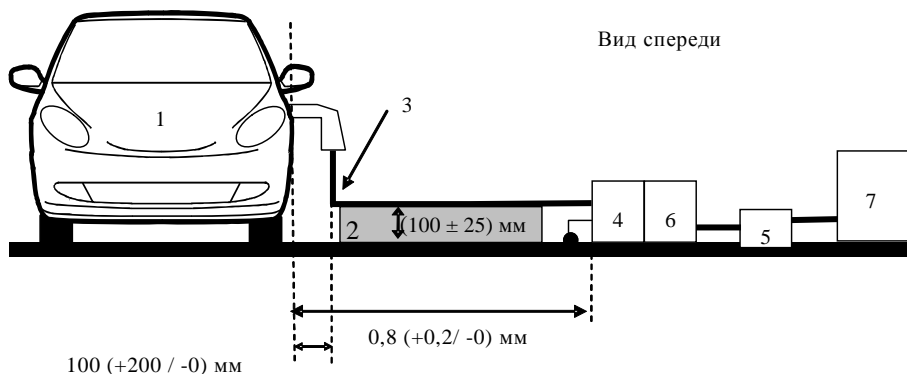
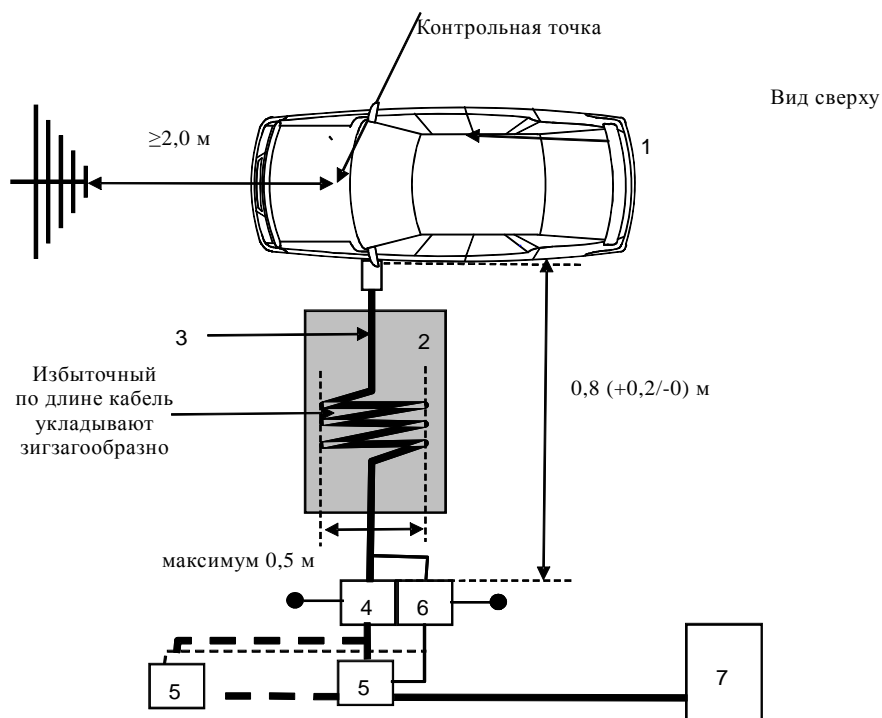


Рис. 4ф



Условные обозначения

- 1 Испытуемое транспортное средство
- 2 Изолированная опора
- 3 Зарядный кабель/кабель связи
- 4 Заземленный(ые) эквивалент(ы) силовой сети переменного или постоянного тока
- 5 Разъем сети электропитания
- 6 Заземленный(ые) стабилизатор(ы) сопротивления
- 7 Зарядная станция

Пример испытательной схемы транспортного средства при расположении вилки спереди/сзади (питание от источника переменного или постоянного тока, со связью)

Рис. 4g

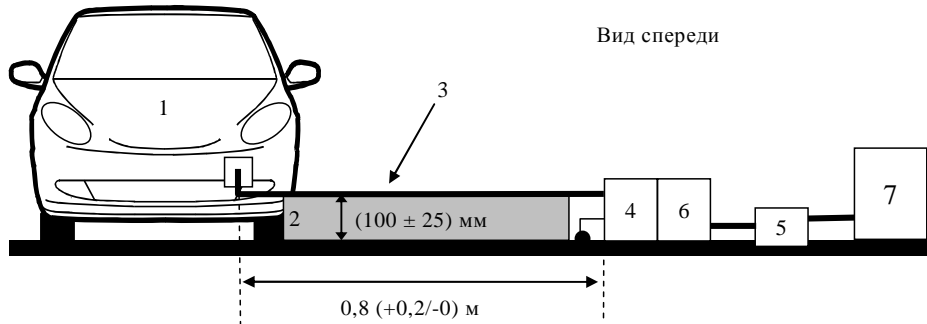
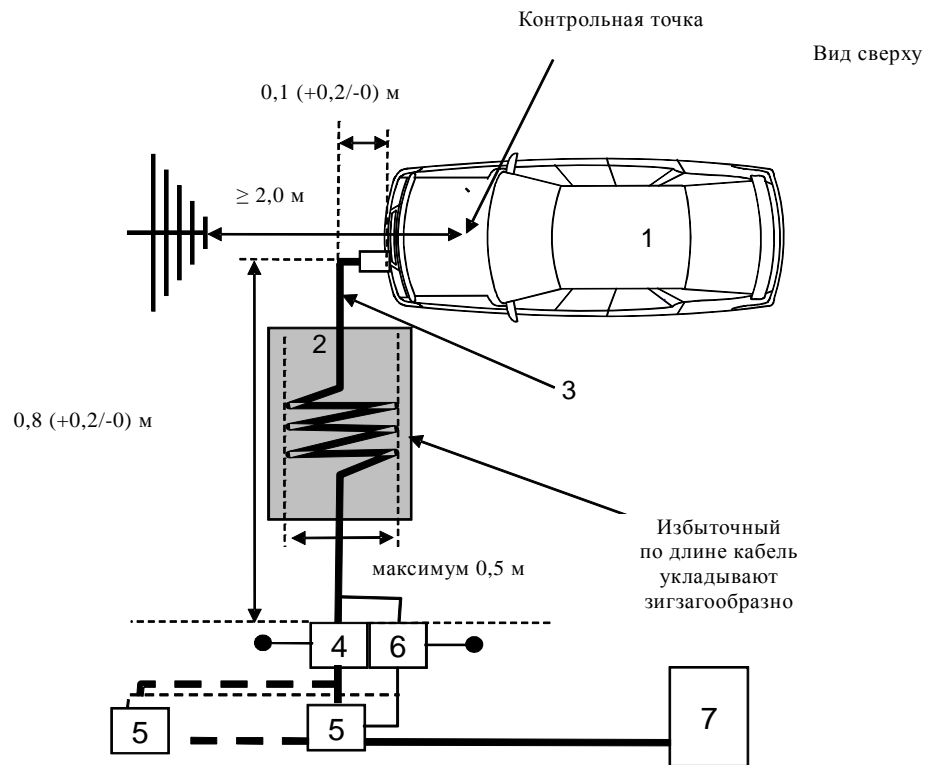


Рис. 4h



Условные обозначения

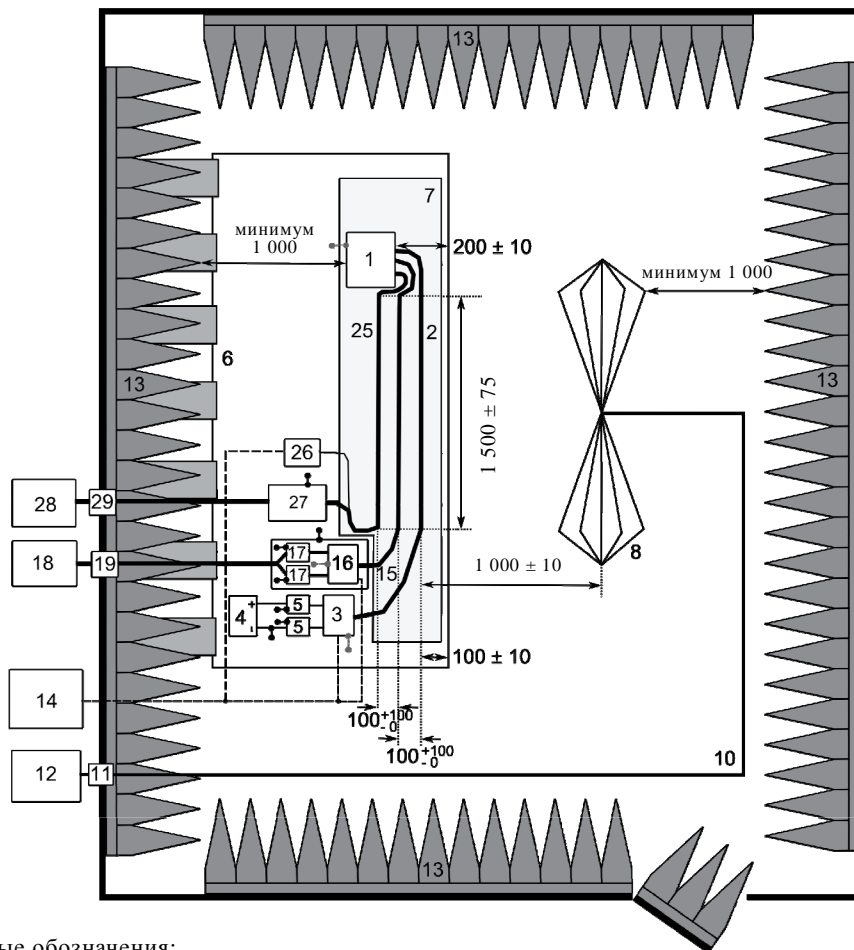
- 1 Испытуемое транспортное средство
- 2 Изолированная опора
- 3 Зарядный кабель/кабель связи
- 4 Заземленный(ые) эквивалент(ы) силовой сети переменного или постоянного тока
- 5 Разъем сети электропитания
- 6 Заземленный(ые) стабилизатор(ы) сопротивления
- 7 Зарядная станция

Приложение 7, добавление, новый рис. 2 исправить следующим образом:

"Рис. 2

Схема испытания для ЭСУ, используемых в конфигурации "режим зарядки ПЭАС с подключением к электросети" (на примере биконической антенны)

Вид сверху (горизонтальная поляризация)



Условные обозначения:

- | | |
|--|--|
| 1 ЭСУ (заземлен локально, если требуется согласно плану испытания) | 11 Разъем в перегородке |
| 2 Низковольтный тестовый жгут | 12 Измерительный прибор |
| 3 Низковольтный имитатор нагрузки (размещение и заземление в соответствии с предписаниями пункта 6.4.2.5 CISPR 25) | 13 Поглотитель радиочастот |
| 4 Источник питания (местоположение по желанию) | 14 Система моделирования и контроля |
| 5 Низковольтный эквивалент силовой сети (ЭСС) | 15 Высоковольтный жгут |
| 6 Заземленная поверхность (соединена с экранированным корпусом) | 16 Высоковольтный имитатор нагрузки |
| 7 Опора из материала низкой относительной диэлектрической проницаемости ($\epsilon_r \leq 1,4$) | 17 Высоковольтный ЭСС |
| 8 Биконическая антенна | 18 Высоковольтный источник питания |
| 10 Высококачественный коаксиальный кабель, например с двойным экраном (50 Ом) | 19 Проходной конденсатор для высоковольтной линии |
| | 25 Жгут зарядного устройства переменного/постоянного тока |
| | 26 Имитатор нагрузки переменного/постоянного тока (например, ПЛК) |
| | 27 СПСЛ 50 мкГн (переменный ток) или высоковольтный ЭСС (постоянный ток) |
| | 28 Источник питания переменного/постоянного тока |
| | 29 Проходной конденсатор для линии переменного/постоянного тока |

"

Приложение 11, добавление 1 исправить следующим образом:

"Приложение 11 – Добавление 1

Рис. 1

Транспортное средство в конфигурации "режим зарядки ПЭАС с подключением к электросети" – Схема испытания с однофазным зарядным устройством

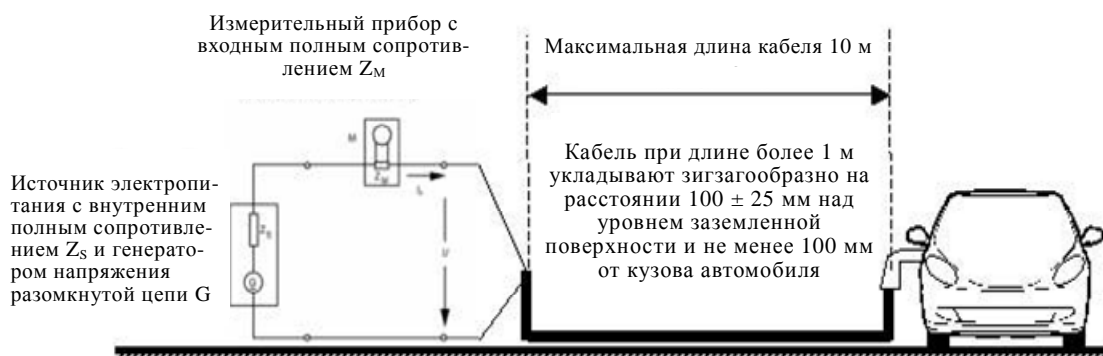
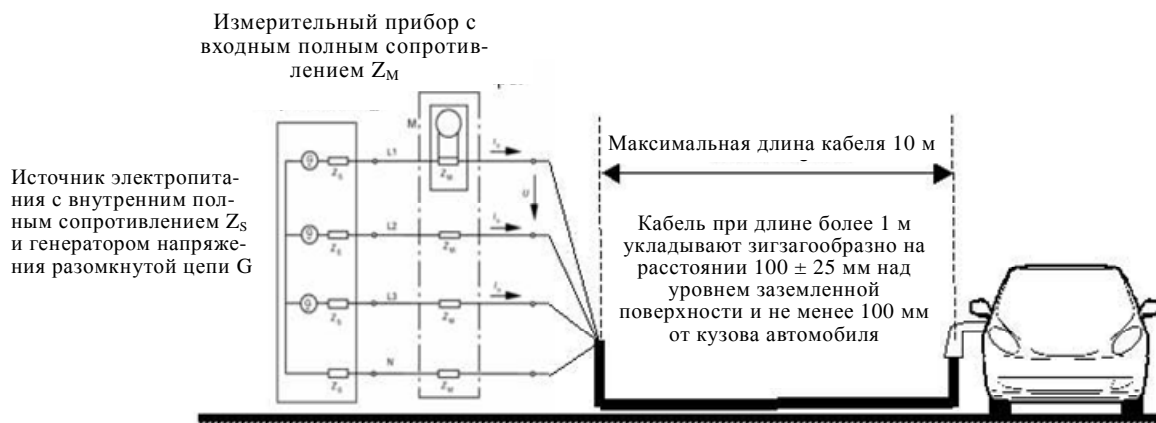


Рис. 2

Транспортное средство в конфигурации "режим зарядки ПЭАС с подключением к электросети" – Схема испытания с трехфазным зарядным устройством



Приложение 12, добавление 1 исправить следующим образом:

"Приложение 12 – Добавление 1

Рис. 1а

Транспортное средство в конфигурации "режим зарядки ПЭАС с подключением к электросети" – Схема испытания с однофазным зарядным устройством

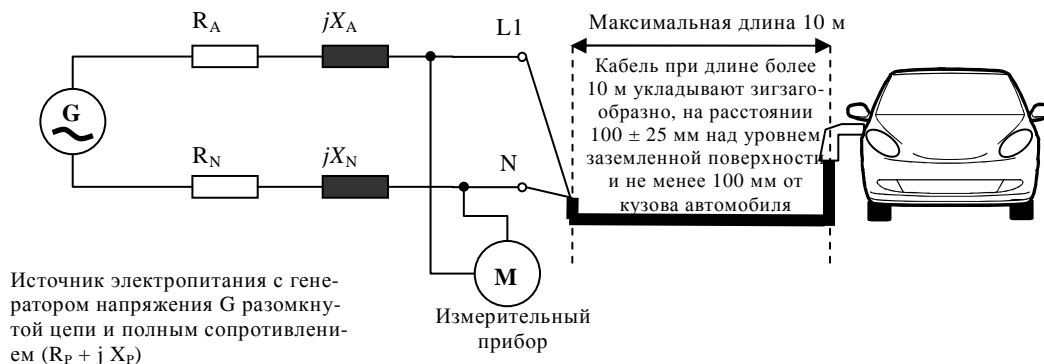


Рис. 1б

Транспортное средство в конфигурации "режим зарядки ПЭАС с подключением к электросети" – Схема испытания с трехфазным зарядным устройством

"

Приложение 13, добавление 1 исправить следующим образом:

"Приложение 13 – Добавление 1

Рис. 1

Транспортное средство в конфигурации "режим зарядки ПЭАС с подключением к электросети"

Пример испытательной схемы транспортного средства при боковом расположении вилки (питание от источника переменного тока, без связи)

Рис. 1а

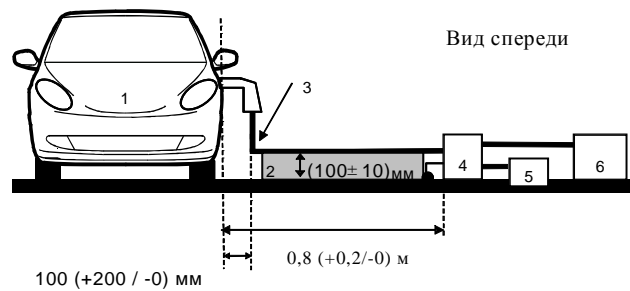
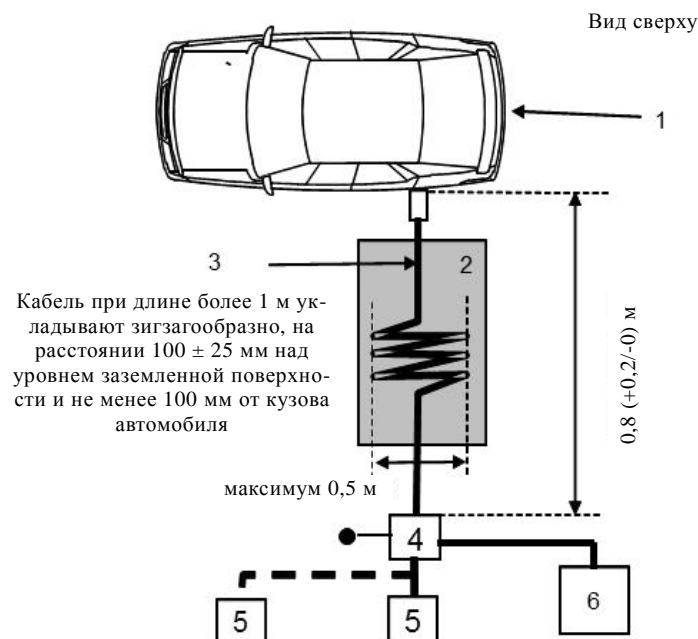


Рис. 1б



Условные обозначения

- 1 Испытуемое транспортное средство
- 2 Изолированная опора
- 3 Зарядный кабель
- 4 Заземленный(ые) эквивалент(ы) силовой сети (переменного или постоянного тока)
- 5 Разъем сети электропитания
- 6 Измеряющий приемник

Транспортное средство в конфигурации "режим зарядки ПЭАС с подключением к электросети"

Пример испытательной схемы транспортного средства при расположении вилки спереди/сзади (питание от источника переменного тока, без связи)

Рис. 1с

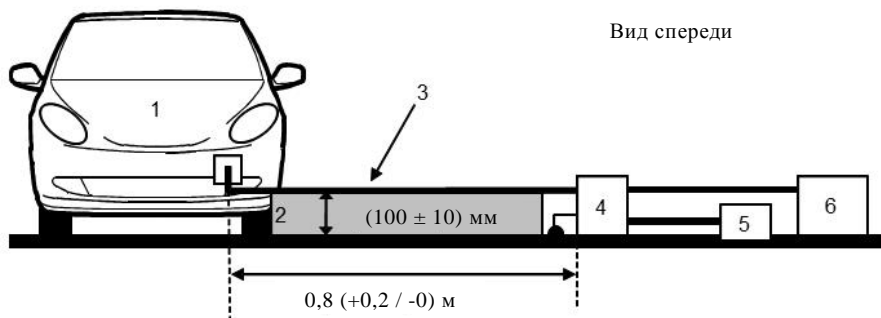
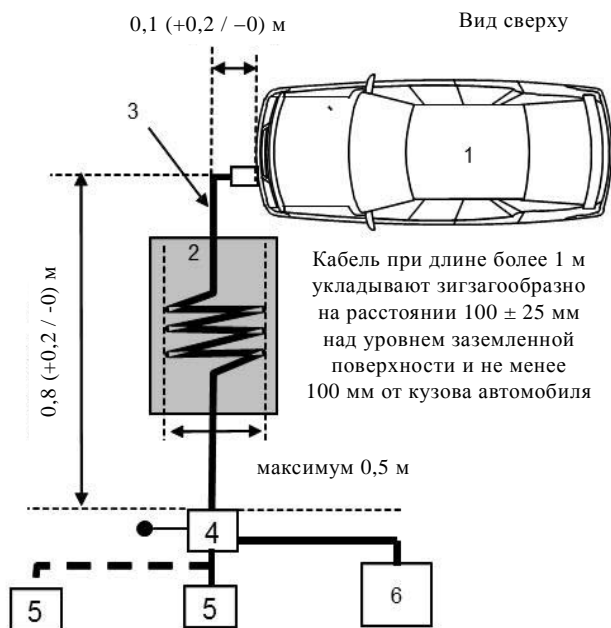


Рис. 1d



Условные обозначения

- 1 Испытуемое транспортное средство
- 2 Изолированная опора
- 3 Зарядный кабель
- 4 Заземленный(ые) эквивалент(ы) силовой сети (переменного или постоянного тока)
- 5 Разъем сети электропитания
- 6 Измеряющий приемник

Приложение 14, добавление 1 исправить следующим образом:

"Приложение 14 – Добавление 1

Рис. 1

Транспортное средство в конфигурации "режим зарядки ПЭАС с подключением к электросети"

Пример испытательной схемы транспортного средства при боковом расположении вилки (питание от источника переменного или постоянного тока, со связью)

Рис. 1а

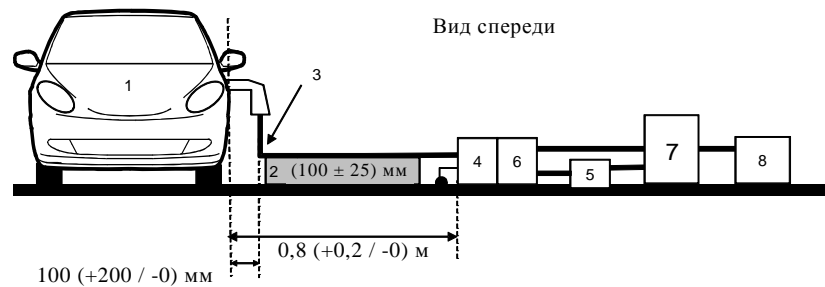
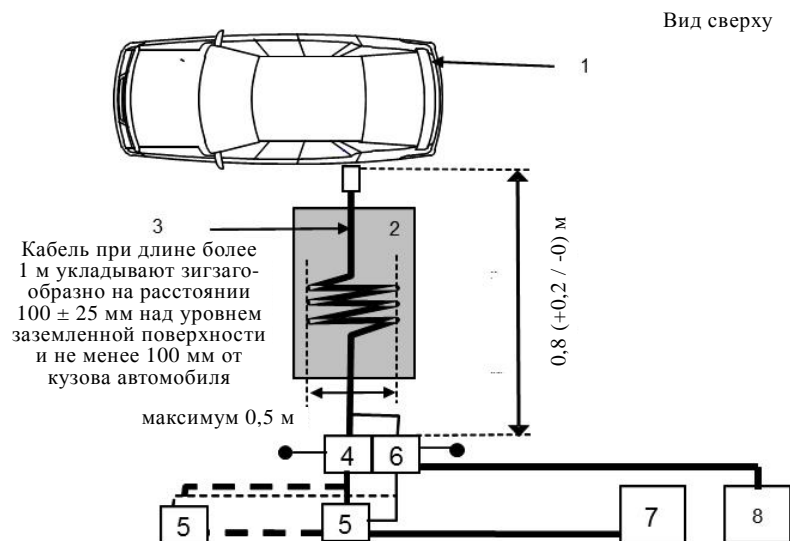


Рис. 1b



Условные обозначения

- 1 Испытуемое транспортное средство
- 2 Изолированная опора
- 3 Зарядный кабель/кабель связи
- 4 Заземленный(ые) эквивалент(ы) силовой сети переменного или постоянного тока (для линий силовой сети переменного или постоянного тока)
- 5 Разъем сети электропитания
- 6 Заземленный(ые) стабилизатор(ы) сопротивления (для линий связи)
- 7 Зарядная станция
- 8 Измеряющий приемник

Транспортное средство в конфигурации "режим зарядки ПЭАС с подключением к электросети"

Пример испытательной схемы транспортного средства при расположении вилки спереди/сзади (питание от источника переменного или постоянного тока, со связью)

Рис. 1с

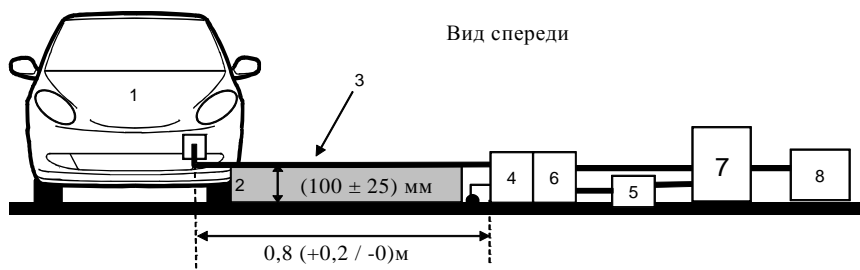
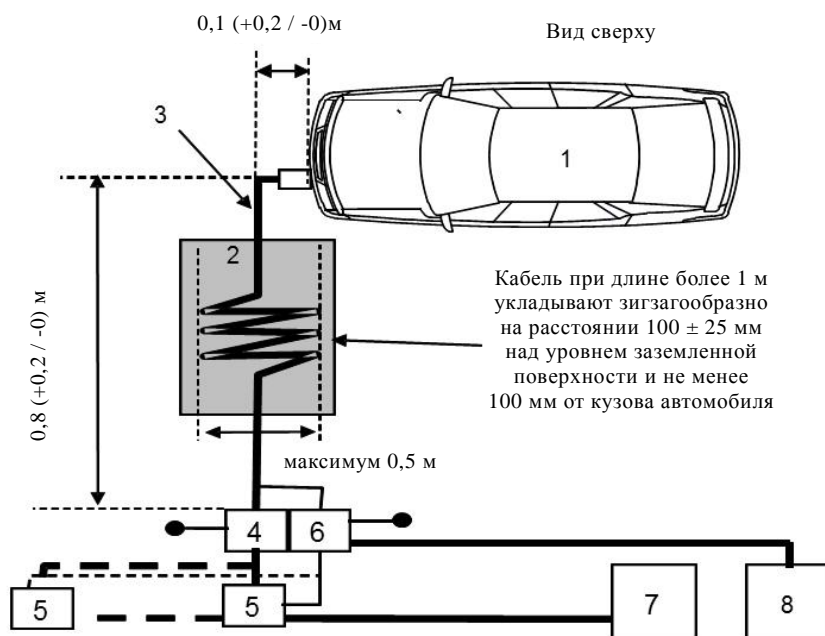


Рис. 1d



Условные обозначения

- 1 Испытуемое транспортное средство
- 2 Изолированная опора
- 3 Зарядный кабель/кабель связи
- 4 Заземленный(ые) эквивалент(ы) силовой сети переменного или постоянного тока (для линий силовой сети переменного или постоянного тока)
- 5 Разъем сети электропитания
- 6 Заземленный(ые) стабилизатор(ы) сопротивления (для линий связи)
- 7 Зарядная станция
- 8 Измеряющий приемник

Рис. 2

Альтернативный метод измерения для транспортного средства в конфигурации "режим зарядки ПЭАС с подключением к электросети"

Пример испытательной схемы транспортного средства при боковом расположении вилки (питание от источника переменного или постоянного тока, со связью)

Рис. 2а

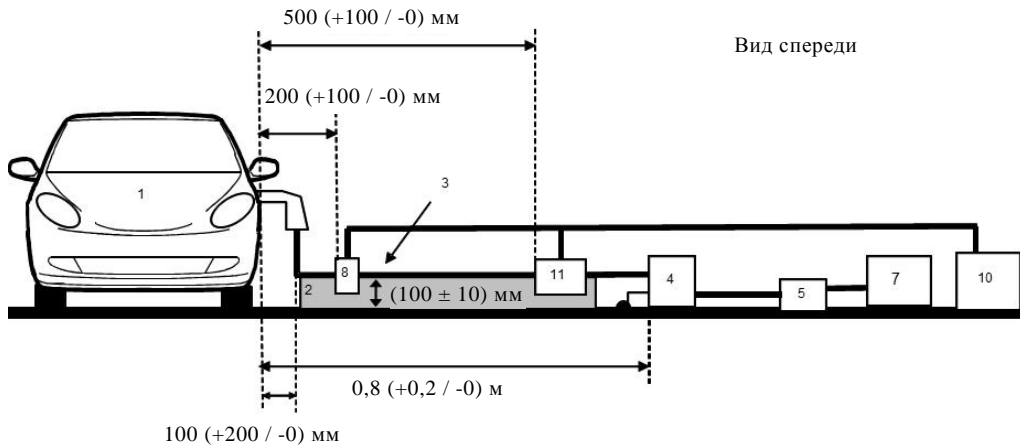
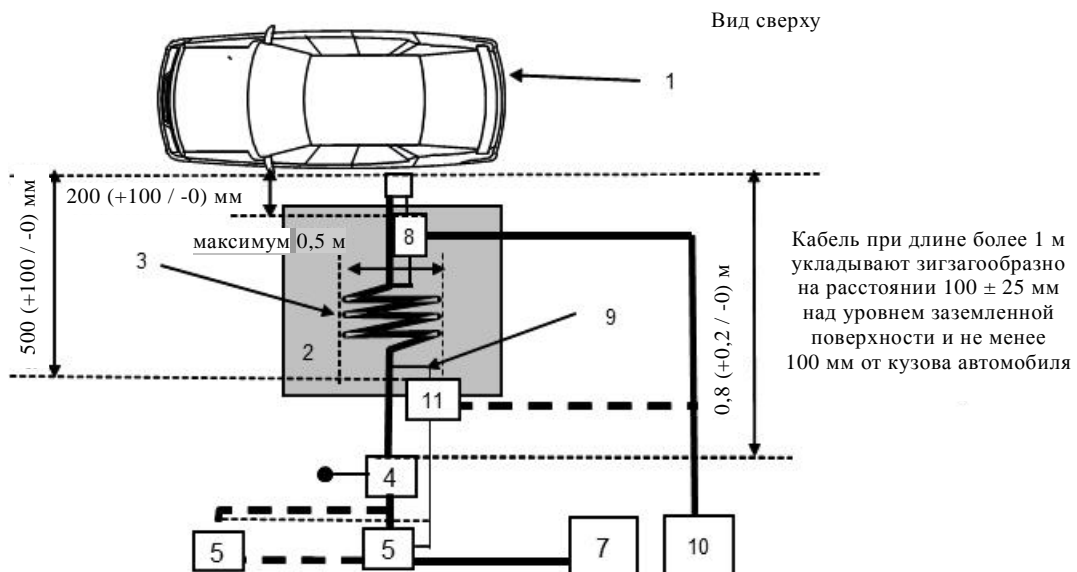


Рис. 2b



Условные обозначения

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1 Испытуемое транспортное средство | 7 Зарядная станция |
| 2 Изолированная опора | 8 Датчик тока |
| 3 Зарядный кабель/кабель связи | 9 Линии связи |
| 4 Заземленный(ые) эквивалент(ы) силовой сети переменного или постоянного тока (для линий силовой сети переменного или постоянного тока) | 10 Измеряющий приемник |
| 5 Разъем сети электропитания | 11 Емкостной датчик напряжения |

Альтернативный метод измерения для транспортного средства в конфигурации "режим зарядки ПЭАС с подключением к электросети"

Пример испытательной схемы транспортного средства при расположении вилки спереди/сзади (питание от источника переменного или постоянного тока, со связью)

Рис. 2с

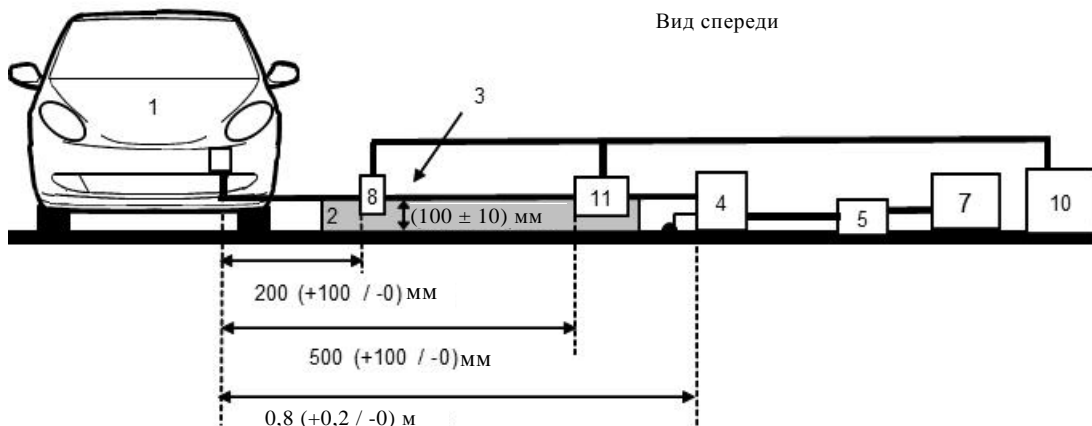
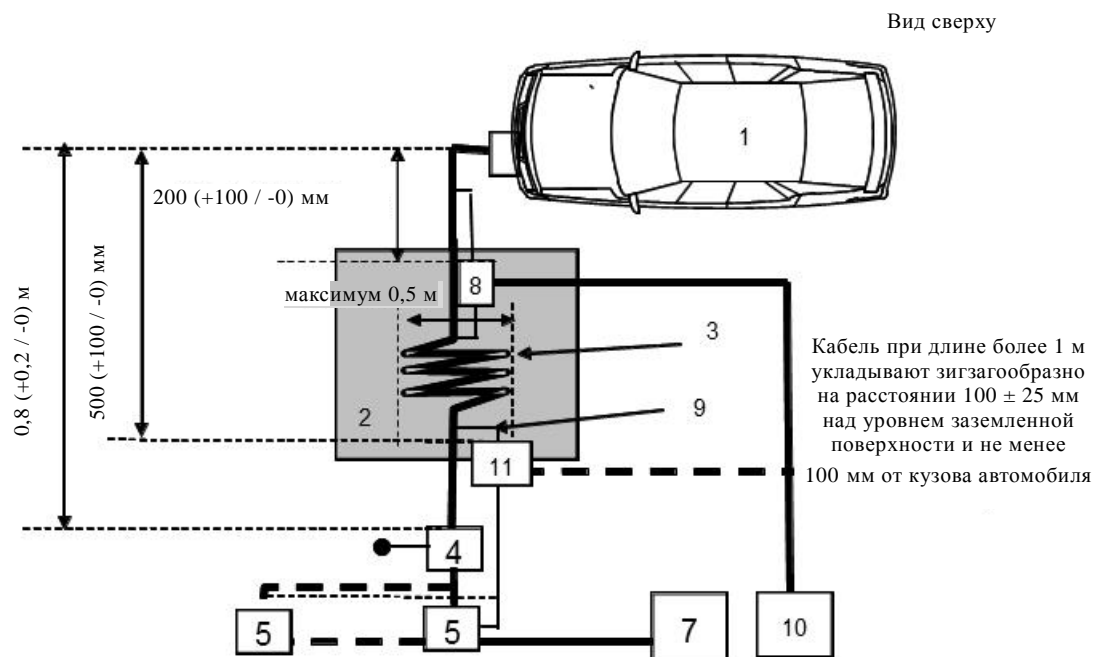


Рис. 2d



Условные обозначения

- | | |
|---|---|
| 1 Испытуемое транспортное средство | 5 Разъем сети электропитания |
| 2 Изолированная опора | 7 Зарядная станция |
| 3 Зарядный кабель/кабель связи | 8 Датчик тока (или емкостной датчик напряжения) |
| 4 Заземленный(ые) эквивалент(ы) силовой сети переменного или постоянного тока (для линий силовой сети переменного или постоянного тока) | 9 Линии связи |
| | 10 Измеряющий приемник |
| | 11 Емкостной датчик напряжения |

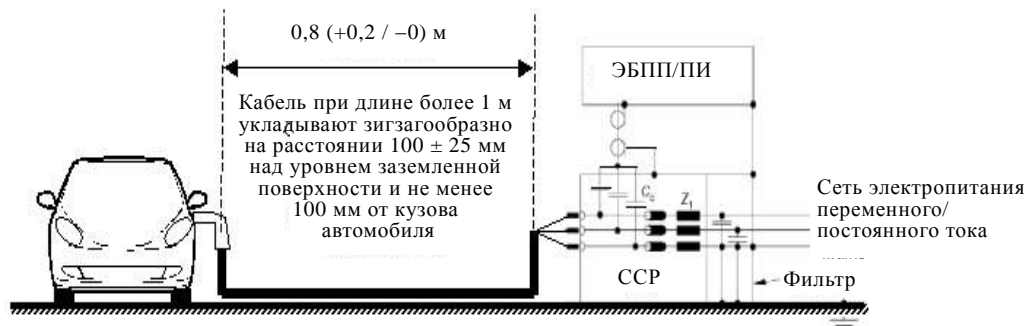
Приложение 15, добавление 1 исправить следующим образом:

"Приложение 15 – Добавление 1

Рис. 1

Транспортное средство в конфигурации "режим зарядки ПЭАС с подключением к электросети" через цепи электропитания переменного/постоянного тока

Схема испытания на устойчивость транспортного средства к электрическим быстрым переходным процессам/пачкам импульсов



Приложение 16, добавление 1 исправить следующим образом:

"Приложение 16 – Добавление 1

Транспортное средство в конфигурации "режим зарядки ПЭАС с подключением к электросети"

Рис. 1

Транспортное средство в конфигурации "режим зарядки ПЭАС с подключением к электросети" – Подача ИП по схеме "провод–провод" для цепей электропитания переменного (однофазная сеть) и постоянного тока

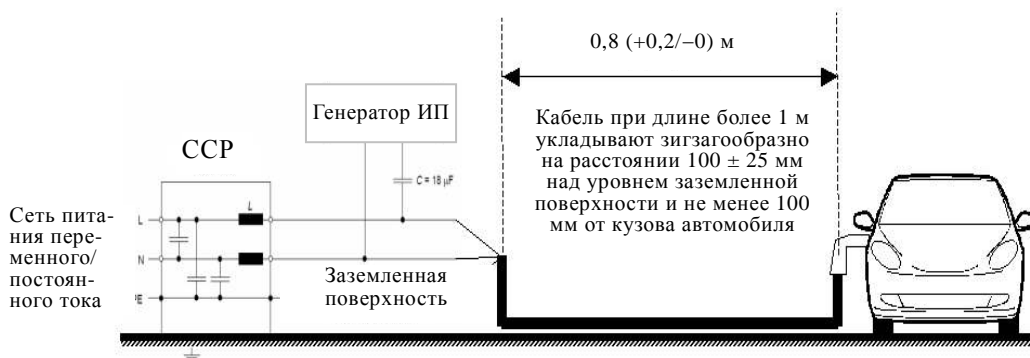


Рис. 2

Транспортное средство в конфигурации "режим зарядки ПЭАС с подключением к электросети" – Подача ИП по схеме "провод–земля" для цепей электропитания переменного (однофазная сеть) и постоянного тока

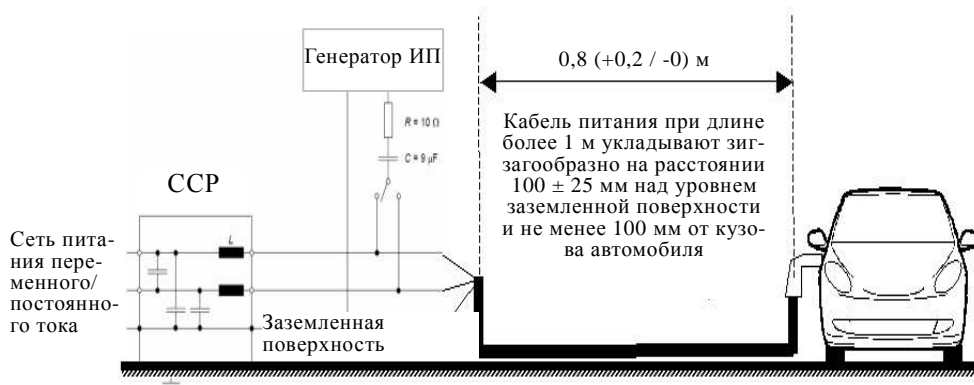


Рис. 3
 Транспортное средство в конфигурации "режим зарядки ПЭАС с подключением к электросети" – Подача ИП по схеме "провод-провод" для цепей электропитания переменного (трехфазная сеть) тока

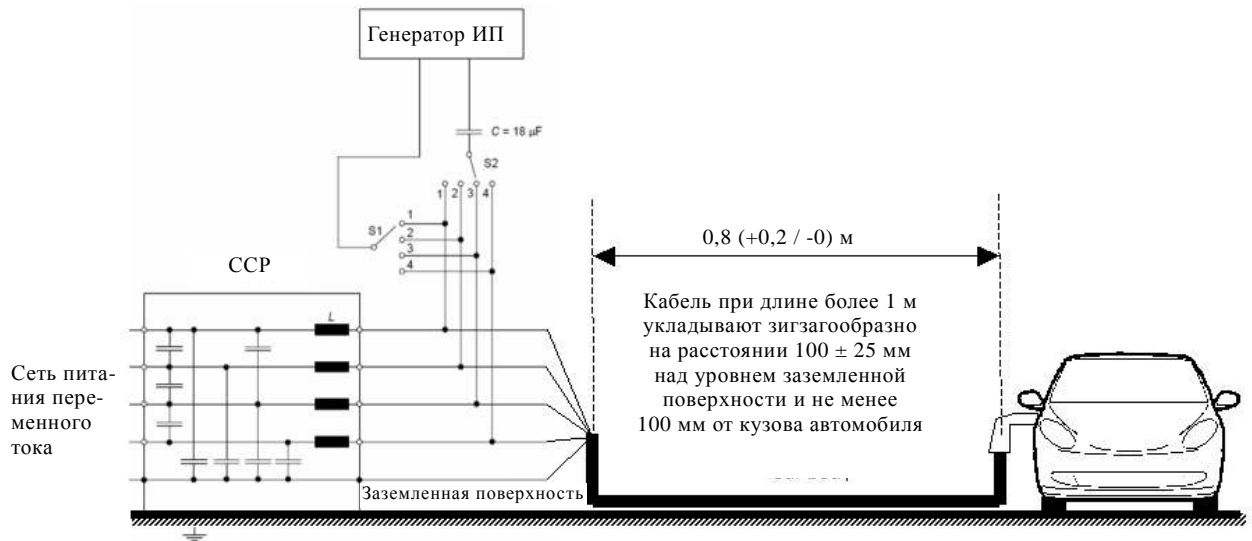
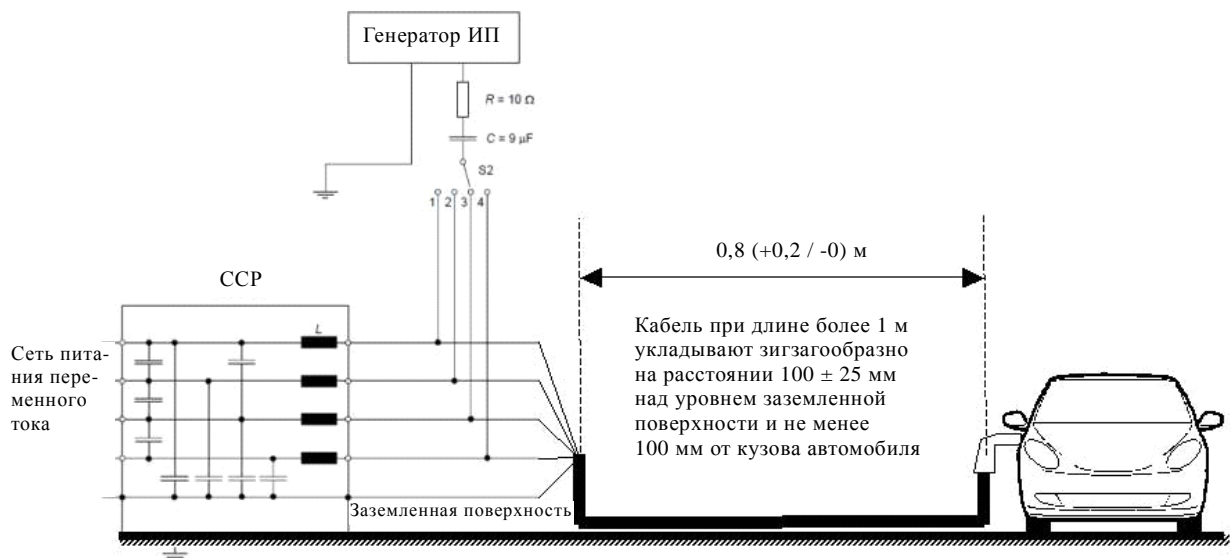


Рис. 4
 Транспортное средство в конфигурации "режим зарядки ПЭАС с подключением к электросети" – Подача ИП по схеме "провод-земля" для цепей электропитания переменного (трехфазная сеть) тока



Приложение 17, добавление 1 исправить следующим образом:

"Приложение 17 – Добавление 1

Рис. 1
ЭСУ в конфигурации "режим зарядки ПЭАС с подключением к электросети" – Схема испытания с однофазным зарядным устройством

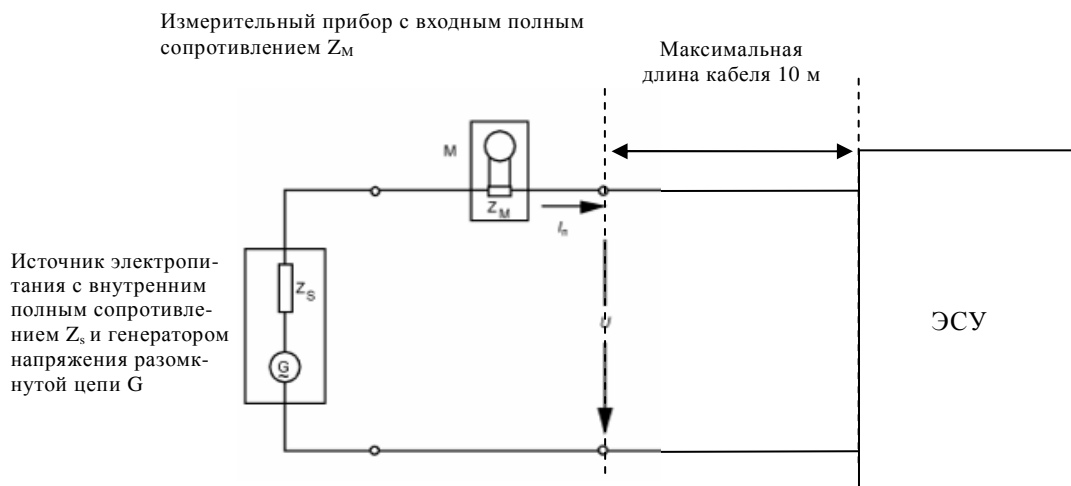
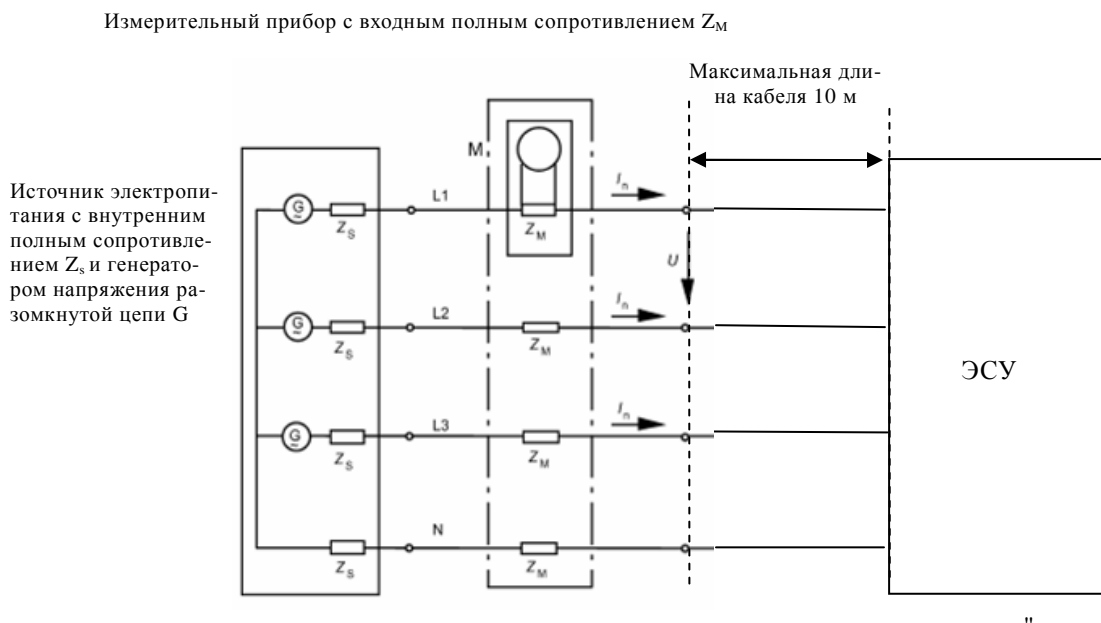


Рис. 2
ЭСУ в конфигурации "режим зарядки ПЭАС с подключением к электросети" – Схема испытания с трехфазным зарядным устройством



Приложение 18, добавление 1 исправить следующим образом:

"Приложение 18 – Добавление 1"

Рис. 1а

ЭСУ в конфигурации "режим зарядки ПЭАС с подключением к электросети" – Схема испытания с однофазным зарядным устройством

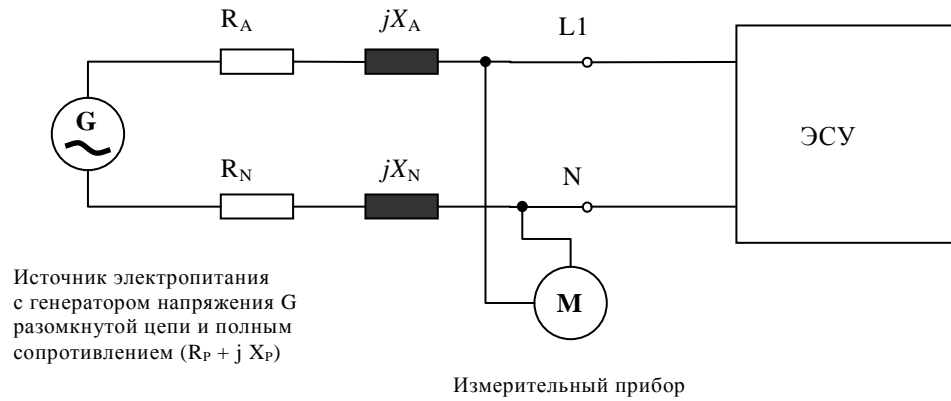
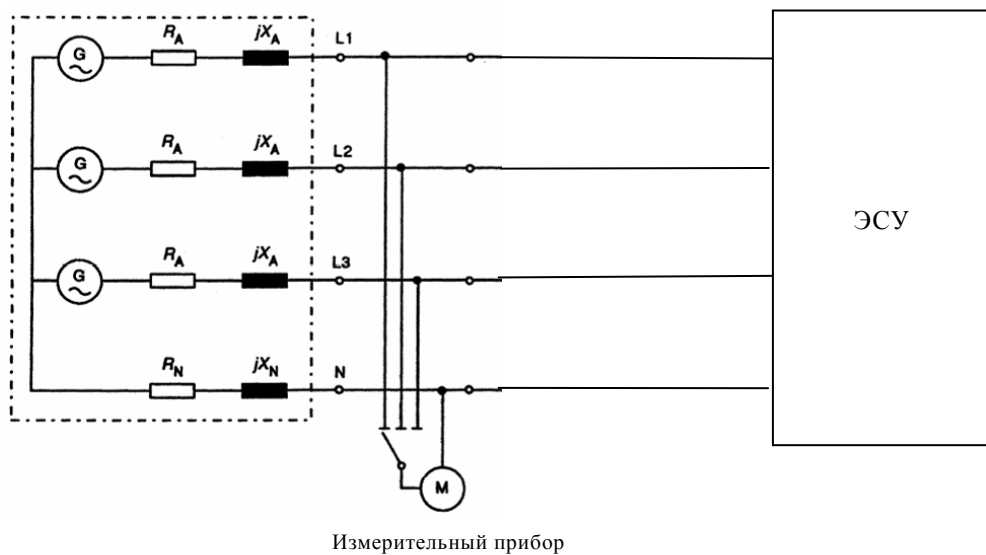


Рис. 1б

Транспортное средство в конфигурации "режим зарядки ПЭАС с подключением к электросети"

Источник электропитания с генератором напряжения G разомкнутой цепи и полным сопротивлением ($R_P + j X_P$)



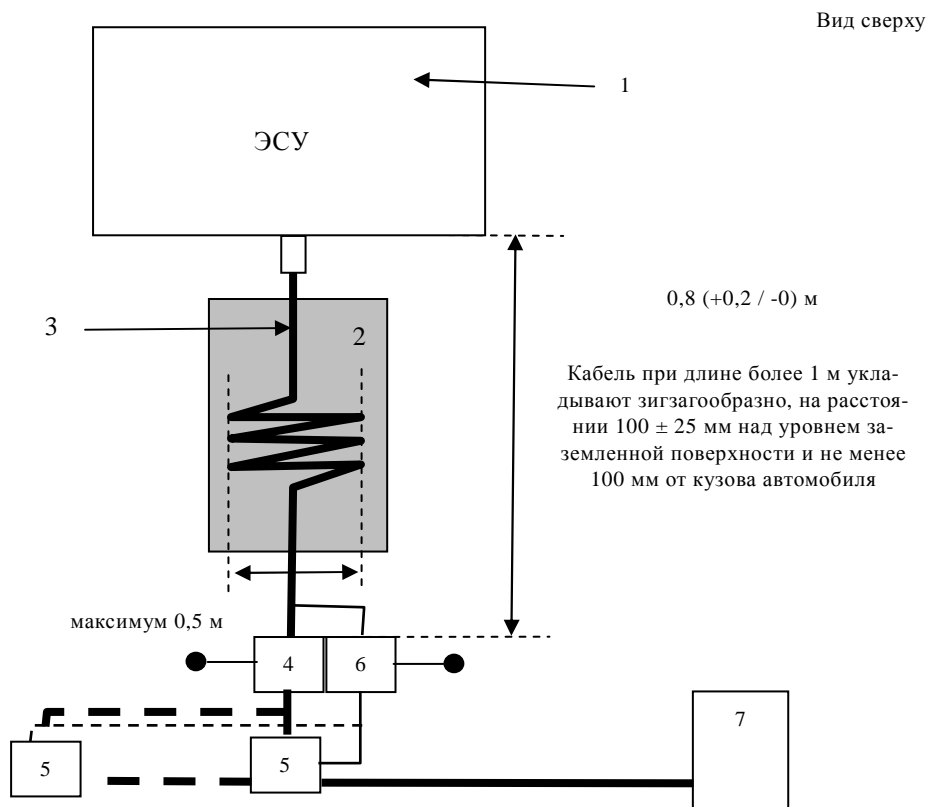
"

Приложение 20, добавление 1 исправить следующим образом:

"Приложение 20 – Добавление 1

Рис. 1

ЭСУ в конфигурации "режим зарядки ПЭАС с подключением к электросети"



Условные обозначения

- 1 Испытуемый ЭСУ
- 2 Изолированная опора
- 3 Зарядный кабель/кабель связи
- 4 Заземленный(ые) эквивалент(ы) силовой сети переменного или постоянного тока
- 5 Разъем сети электропитания
- 6 Заземленный(ые) стабилизатор(ы) сопротивления
- 7 Зарядная станция

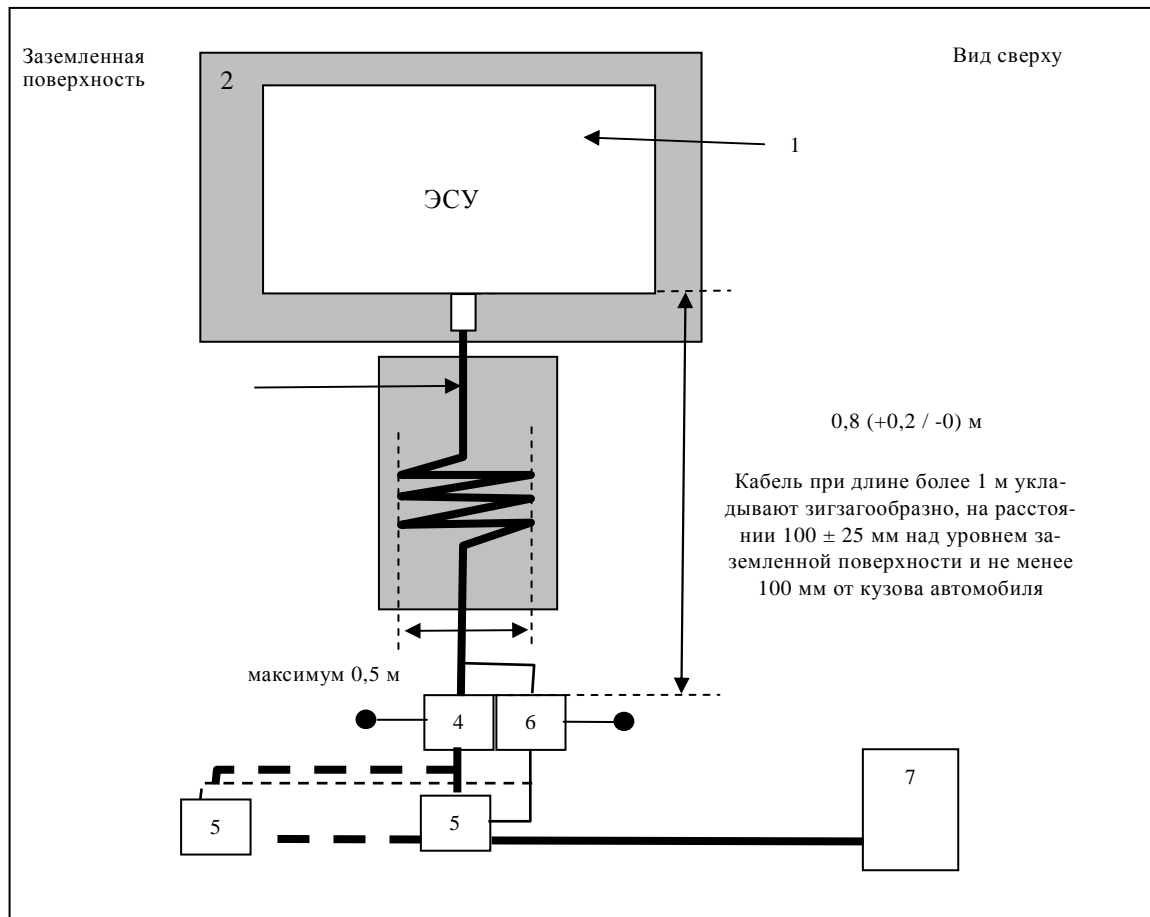
"

Приложение 21, добавление 1 исправить следующим образом:

"Приложение 21 – Добавление 1

Рис. 1

ЭСУ в конфигурации "режим зарядки ПЭАС с подключением к электросети"



II. Обоснование

1. Секретариат и МОПАП предлагают внести некоторые исправления с целью уточнить представленное предложение.