



# ЗАРЯДНАЯ СТАНЦИЯ «CHARGE COMPLEX-T»



Руководство пользователя

Версия 2.0

© Авторское право

Настоящая документация со всеми иллюстрациями является интеллектуальной собственностью группы компаний «EVA CHARGERS». Вся документация предоставляется пользователю только для личного использования. Документация целиком или любая ее часть не может быть воспроизведена или предоставлена другим лицам без письменного разрешения разработчика. Любое нарушение будет преследоваться по закону.



Вся информация, иллюстрации, таблицы, характеристики и схемы, содержащиеся в данной инструкции по эксплуатации, были тщательно составлены в соответствии с современным уровнем технологий на момент публикации. Разработчик не несет ответственности в отношении ошибок, недостающей информации и любого последующего ущерба или косвенных убытков.

Программное обеспечение, разработано и установлено исключительно для работы зарядной станции и должно использоваться только для целей, для которых оно было разработано. Пользователю категорически запрещается вносить какие-либо изменения, преобразования или копировать программное обеспечение (за исключением необходимых резервных копий).

Разработчик оставляет за собой право вносить изменения, касающиеся иллюстраций, таблиц, характеристик и схем, содержащихся в данной инструкции по эксплуатации, в любое время без предварительного уведомления потребителей.

## СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	3
УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	5
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ .....	7
1.1. НАЗНАЧЕНИЕ .....	7
1.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ЗАРЯДНОЙ СТАНЦИИ .....	7
1.3. ХАРАКТЕРИСТИКИ КОННЕКТОРОВ СТАНЦИИ .....	11
1.4. МОЩНОСТЬ ЗАРЯДНЫХ СТАНЦИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОМПЛЕКТАЦИИ .....	14
2. КОМПЛЕКТАЦИЯ.....	15
3. МАРКИРОВКА.....	16
4. СТРУКТУРА СТАНЦИИ.....	17
4.1. СТРУКТУРА ЗАРЯДНОЙ СТАНЦИИ .....	17
4.2. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА РАБОТЫ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЗАРЯДНОЙ СТАНЦИИ .....	18
5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ .....	21
5.1. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ .....	21
5.2. РАЗМЕЩЕНИЕ ЗАРЯДНОЙ СТАНЦИИ .....	21
5.3. МОНТАЖ СТАНЦИИ.....	22
5.4. ПОДКЛЮЧЕНИЕ СТАНЦИИ .....	27
5.5. УСТАНОВКА ЗАРЯДНЫХ МОДУЛЕЙ.....	29
5.6. НАСТРОЙКА АДРЕСОВ ЗАРЯДНЫХ МОДУЛЕЙ .....	32
5.7. ВКЛЮЧЕНИЕ СТАНЦИИ.....	33
5.8. ПОДКЛЮЧЕНИЕ СТАНЦИИ К СЕТИ ИНТЕРНЕТ .....	33
6. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАНЦИИ .....	35
6.1. РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЗАРЯДКИ ЭЛЕКТРОМОБИЕЙ.....	35
6.2 НАЧАЛО ЗАРЯДКИ .....	42
6.3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА.....	43
6.4 ОКОНЧАНИЕ ЗАРЯДКИ .....	45
7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И СЕРВИС .....	45
7.1 СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	46
7.2. ЗАМЕНА ФИЛЬТРА .....	47

7.3. ЗАМЕНА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ, УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ .....	48
7.4. ЗАМЕНА ВХОДНЫХ РЕЛЕ НА АС/DC ИНВЕРТОРЫ .....	49
7.5. МОНТАЖ, ЗАМЕНА, РЕМОНТ НАТЯЖИТЕЛЕЙ КАБЕЛЯ .....	50
7.6. ЗАМЕНА РЕЛЕ ПОСТОЯННОГО ТОКА .....	50
7.7. ЗАМЕНА ЗАРЯДНОГО КАБЕЛЯ С КОННЕКТОРОМ.....	52
7.8. ЗАМЕНА ЭКРАНА .....	52
7.9. УСТАНОВКА, ЗАМЕНА КОНТРОЛЛЕРОВ ЗАРЯДА .....	53
7.10. ЗАМЕНА МОДЕМА (EVCC-4G) .....	53
7.11. НАСТРОЙКА СУМЕРЕЧНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ .....	54
7.12. ЗАМЕНА СИЛОВЫХ МОДУЛЕЙ .....	54
8. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ .....	55
8.1. ОШИБКИ, ОТОБРАЖАЮЩИЕСЯ НА ЭКРАНЕ СТАНЦИИ.....	55
8.2 КНОПКА АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ .....	58
8.3. ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА .....	59
9. ХРАНЕНИЕ .....	59
10. ТРАНСПОРТИРОВКА.....	60
11. УТИЛИЗАЦИЯ.....	60
12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	60
13. ГАРАНТИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ.....	61

## УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

В настоящую инструкцию по эксплуатации включены необходимые разделы технических характеристик, правил технического обслуживания, а также указания по безопасности и рекомендации по эксплуатации зарядной станции.

Перед началом работы необходимо внимательно изучить все правила и рекомендации, приведённые в инструкции, и соблюдать их в процессе эксплуатации. Это обеспечит надёжную работу изделия и безопасность его использования.

При работе с зарядной станцией (ЗС) следует соблюдать рекомендации по технике безопасности, изложенные в настоящей инструкции, а также применимые местные правила техники безопасности и общие правила техники безопасности.

Перед началом любых работ с зарядной станцией следует убедиться, что инструкция, в частности раздел «Безопасность» и соответствующие правила техники безопасности, полностью прочитаны персоналом и полностью поняты.

Важные указания по технике безопасности, приведенные в данной инструкции, обозначены символами. Эти указания по безопасности должны неукоснительно соблюдаться. Следует всегда обращать на них внимание и выполнять требования безопасности во избежание несчастных случаев, травмирования людей или материального ущерба.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



Риск травмы или смерти.

Этот символ обозначает инструкции, которые необходимо соблюдать, чтобы избежать нанесения вреда здоровью, травм или смерти.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



Риск материального ущерба.

Этот символ обозначает инструкции, которые, в случае несоблюдения, могут привести к материальному ущербу, функциональным сбоям и/или поломке станции или транспортного средства (ТС) к нему подключенного.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!



Опасность поражения электрическим током.

Этот символ предупреждает о потенциально опасных ситуациях, связанных с электрическим током. Несоблюдение инструкций по технике безопасности повышает риск получения серьезных травм или смерти. Следует проявлять осторожность, особенно во время технического обслуживания и ремонта.

**ВНИМАНИЕ!**

Этот символ обозначает советы и информацию, которые следует соблюдать, чтобы обеспечить эффективную и безотказную работу станции.

Строгое соблюдение мер безопасности, приведенных в данной инструкции по эксплуатации, и особая осторожность при использовании оборудования имеют важное значение для предотвращения и снижения вероятности получения травм или повреждения оборудования.

Производитель не несет ответственности за любые прямые или косвенные убытки, возникшие в результате использования или работы с электрическими цепями оборудования или программным обеспечением, описанными в настоящей инструкции.

Производитель не несет ответственности за повреждения и/или неисправности, вызванные несоблюдением требований настоящей инструкции.

Производитель не несет ответственности за любые травмы или материальный ущерб, будь то косвенного или специфического характера, косвенные убытки, потерю коммерческой прибыли, перерыв в работе или потерю коммерческой информации в результате использования оборудования, описанного в настоящей инструкции.

В связи с постоянным совершенствованием, Разработчик оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию оборудования, описанного в настоящей инструкции, без предварительного уведомления.

**ПРАВИЛА ГАШЕНИЯ ЗАРЯДНОЙ СТАНЦИИ ПРИ ПОЖАРЕ:**

1. Нажмите кнопку аварийной остановки.
2. Обеспечить сохранность себя и остальных.
3. Вызвать экстренные службы, специализирующиеся на пожаротушении.
4. Отключить электропитание от станции.
5. Проводить самостоятельное пожаротушение можно только при отключении электропитания с соблюдением всех правил безопасности.

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

### 1.1. НАЗНАЧЕНИЕ

CHARGE COMPLEX-T – зарядная станция, предназначенная для безопасной и эффективной зарядки электромобилей в специально подготовленных местах (парковках, офисах, торговых центрах). Ее можно установить внутри или снаружи здания. Зарядная станция (в зависимости от комплектации) может одновременно заряжать три электромобиля переменным током и три электромобиля постоянным током.

Зарядная станция оснащена интеллектуальной системой управления, поддерживающей связь между станцией и электромобилем. В системе постоянно работают функции контроля и сохранности.

Станция доступна в нескольких конфигурациях. Все конфигурации станций имеют от одного до шести проводов с разъемами Type 1/Type 2/GB/T AC/CHAdeMO/CCS Type 1/CCS Type 2/GB/T DC и разъемами Type 2/E-bike в разных комбинациях.

### 1.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ЗАРЯДНОЙ СТАНЦИИ

Режим зарядки (IEC 61851-1)	Режим 3, режим 4
Экран	17”-цветной сенсорный экран
Количество разъемов	1...6*
Исполнение в едином корпусе	+
Материал корпуса	Сталь с антикоррозионным покрытием
Класс защиты от механического воздействия по IEC 62262	IP10
Класс защиты корпуса по IEC 60529	IP54
Кнопка аварийной остановки	+
Подвод силового кабеля снизу	+
Управление пользовательским интерфейсом	Управление функциями меню осуществляется через приложение
Индикация количества потребляемой электроэнергии	+
Возможность регулировки силы тока заряда	+
Онлайн мониторинг работы устройства	+
Возможность установки тарифа на зарядной станции	+

Операционные возможности станции	Автономная работа; RFID-карта (IEC 14443-1); Мобильное приложение; Чип – метка (доп. опция)
Температура окружающей среды	-35°C...+50°C
Относительная влажность воздуха	≤ 95% без конденсации влаги
Вес (максимальная комплектация), кг	575
Размеры (В x Ш x Г), мм	2656×1778×507

## Выходные параметры:

Номинальное входное напряжение ( $\pm 10\%$ ), В	400
Количество фаз	3
Тип сети	TN-S
Номинальная частота питающей сети ( $\pm 0,2$ ), Гц	50/60
Максимальный входной ток, А	255...651*
Электрическая мощность, потребляемая от сети, максимум, кВА	150...406*

## Интерфейсы:

2G	GSM GPRS класс 12, Quad-band: 850/900/1800/1900 МГц
3G/4G (LTE)	LTE Cat 1, LTE-FDD: B1/B3/B7/B8/B20/B28A
RFID	ISO 14443(A) (Mifare)
Ethernet	IEEE 802.3
wifi	802.11a/b/g/n
OCPP	OCPP 1.6

## Соответствие стандартам

EN IEC 61851-1:2019, EN 61851-23:2014, EN 61439-1:2011, EN 61439-2:2011, EN 60439-1:1999, EN 61000-6-1:2007, EN 61000-6-3:2007, IEC 61851-21-2:2018, EN 55011:2016

\* Зависит от конфигурации станции



Внешний вид и размеры станции представлены на рисунке 1.1.

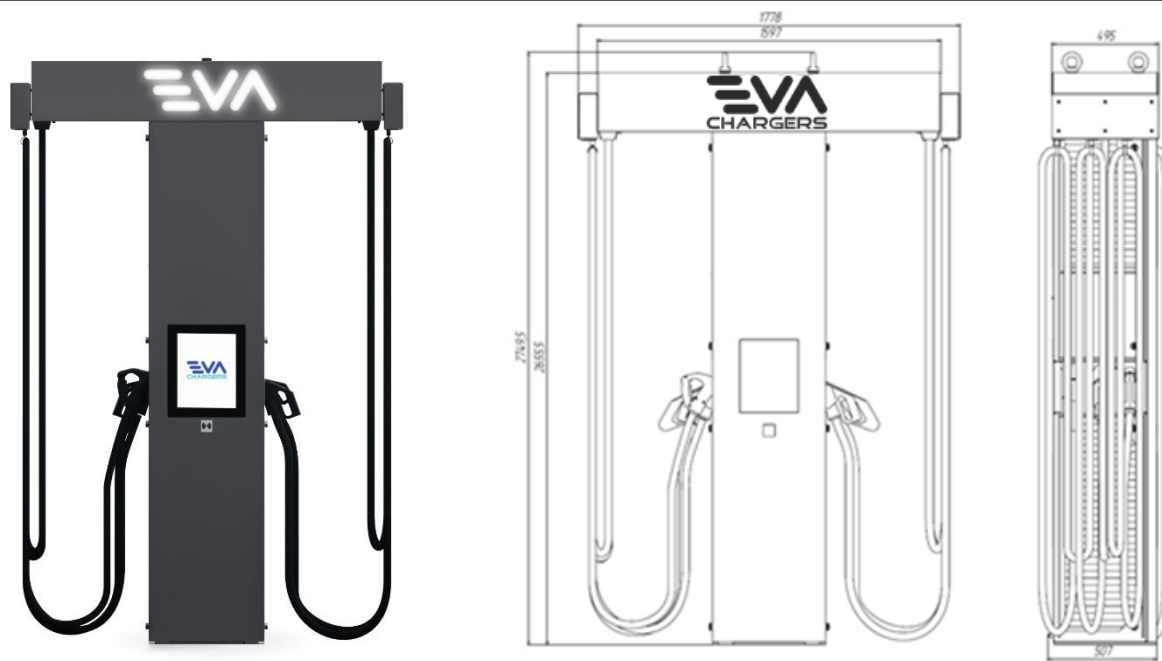


Рисунок 1.1. Внешний вид и габариты станции

## 1.3. ХАРАКТЕРИСТИКИ КОННЕКТОРОВ СТАНЦИИ

## РАЗЪЕМЫ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Разъем зарядной станции	Описание	
<b>Type 1</b>		
Максимальная выходная мощность	9,2 кВт	18,4 кВт
Максимальный ток заряда	40 А	80 А
Максимальное напряжение заряда	230 В	
Длина кабеля	6.5 м	
<b>Type 2</b>		
Максимальная выходная мощность	22 кВт	43 кВт
Максимальный ток заряда	3×32 А	3×63 А
Максимальное напряжение заряда	400 В	
Длина кабеля	6.5 м	
<b>GB/T AC</b>		
Максимальная выходная мощность	22 кВт	43 кВт
Максимальный ток заряда	3×32 А	3×63 А
Максимальное напряжение заряда	400 В	
Длина кабеля	6,5 м	
<b>Type 2 Socket</b>		
Максимальная выходная мощность	22 кВт	
Максимальный ток заряда	3×32 А	
Максимальное напряжение заряда	400 В	

## РОЗ'ЄМИ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ

Разъем зарядной станции	Описание	
CHAdeMO		
Максимальная выходная мощность	90 кВт	
Максимальный ток заряда	200 А	
Максимальное напряжение заряда	500 В	
Длина кабеля	5.5 м	
CCS Type 1		
Максимальная выходная мощность	120 кВт	200 кВт
Максимальный ток заряда	250 А	
Максимальное напряжение заряда	500 В	1000 В
Длина кабеля	5.5 м	
CCS Type 2		
Максимальная выходная мощность	120 кВт	240 кВт
Максимальный ток заряда	300 А	
Максимальное напряжение заряда	500 В	1000 В
Длина кабеля	5.5 м	
GB/T DC		
Максимальная выходная мощность	120 кВт	180 кВт

Максимальный ток заряда	250 А	
Максимальное напряжение заряда	500 В	1000 В
Длина кабеля	5.5 м	

## 1.4. МОЩНОСТЬ ЗАРЯДНЫХ СТАНЦИЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОМПЛЕКТАЦИИ

Зарядная станция выпускается в разных конфигурациях, форма которой зависит от наличия разъемов и используемых силовых модулей, определяющих выходную мощность станции постоянного тока (150-180-210-240 кВт или 160-200-240-280-320).

Значение мощности зарядной станции в зависимости от комплектации указано в таблице 1.1. В таблице 1.1  $P_{\text{Type2}} = P_{\text{GB/T AC}}$  с аналогичными характеристиками разъема, т.е. в случае модификации могут быть включены 2xType 2 (44 кВт), Type 2 (22 кВт) + GB/T AC (22 кВт) или 2xGB/T AC общей мощностью 44 кВт.

Таблица 1.1. Мощность и входящий ток зарядной станции (максимальные значения)

$P_{\text{DC}}$		$P_{\text{DC}} = 150 \text{ kW}$					$P_{\text{DC}} = 160 \text{ kW}$				
$P_{\text{Type1}}$											
Brak Typ 1		150 (255 A)	172 (282 A)	194 (319 A)	193 (318 A)	236 (381 A)	160 (265 A)	182 (297 A)	204 (329 A)	203 (328 A)	246 (391 A)
1xTyp 1 (9,2 kW)		159,2 (295 A)	181,2 (287 A)	—	202,2 (358 A)	—	169,2 (305 A)	191,2 (337 A)	—	212,2 (368 A)	—
2xTyp 1 (18,4 kW)		168,4 (335 A)	—	—	—	—	178,4 (345 A)	—	—	—	—
1xTyp 1 (18,4 kW)		168,4 (335 A)	190,4 (367 A)	—	211,4 (398 A)	—	178,4 (345 A)	200,4 (377 A)	—	221,4 (408 A)	—
2xTyp 1 (36,8 kW)		186,8 (415 A)	—	—	—	—	196,8 (425 A)	—	—	—	—
$P_{\text{Type1}}$	$P_{\text{Type2}}$	Brak Typ 2	1xTyp 2 (22 kW)	2xTyp 2 (44 kW)	1xTyp 2 (43 kW)	2xTyp 2 (86 kW)	Brak Typ 2	1xTyp 2 (22 kW)	2xTyp 2 (44 kW)	1xTyp 2 (43 kW)	2xTyp 2 (86 kW)

$P_{\text{DC}}$		$P_{\text{DC}} = 180 \text{ kW}$					$P_{\text{DC}} = 200 \text{ kW}$				
$P_{\text{Type1}}$											
Brak Typ 1		180 (305 A)	202 (337 A)	224 (369 A)	223 (368 A)	266 (431 A)	200 (330 A)	222 (362 A)	244 (394 A)	243 (393 A)	286 (456 A)
1xTyp 1 (9,2 kW)		189,2 (345 A)	211,2 (377 A)	—	232,2 (408 A)	—	209,2 (370 A)	231,2 (402 A)	—	252,2 (433 A)	—
2xTyp 1 (18,4 kW)		198,4 (385 A)	—	—	—	—	218,4 (410 A)	—	—	—	—
1xTyp 1 (18,4 kW)		198,4 (385 A)	220,4 (417 A)	—	241,4 (448 A)	—	218,4 (410 A)	240,4 (442 A)	—	261,4 (473 A)	—
2xTyp 1 (36,8 kW)		216,8 (465 A)	—	—	—	—	236,8 (490 A)	—	—	—	—
$P_{\text{Type1}}$	$P_{\text{Type2}}$	Brak Typ 2	1xTyp 2 (22 kW)	2xTyp 2 (44 kW)	1xTyp 2 (43 kW)	2xTyp 2 (86 kW)	Brak Typ 2	1xTyp 2 (22 kW)	2xTyp 2 (44 kW)	1xTyp 2 (43 kW)	2xTyp 2 (86 kW)

Продолжение таблицы 1.1

P <sub>DC</sub> P <sub>Тип1</sub>	P <sub>DC</sub> = 210 kW					P <sub>DC</sub> = 240 kW				
	Brak Тип 1	210 (355 A)	232 (387 A)	254 (419 A)	253 (418 A)	296 (481 A)	240 (405 A)	262 (437 A)	264 (469 A)	263 (468 A)
1xТип 1 (9,2 kW)	219,2 (395 A)	241,2 (427 A)	—	262,2 (458 A)	—	249,2 (445 A)	271,2 (477 A)	—	272,2 (508 A)	—
2xТип 1 (18,4 kW)	228,4 (435 A)	—	—	—	—	258,4 (485 A)	—	—	—	—
1xТип 1 (18,4 kW)	228,4 (435 A)	250,4 (467 A)	—	271,4 (498 A)	—	258,4 (485 A)	280,4 (517)	—	281,4 (548 A)	—
2xТип 1 (36,8 kW)	246,8 (515 A)	—	—	—	—	276,8 (565 A)	—	—	—	—
P <sub>Тип1</sub> P <sub>Тип2</sub>	Brak Тип 2	1xТип 2 (22 kW)	2xТип 2 (44 kW)	1xТип 2 (43 kW)	2xТип 2 (86 kW)	Brak Тип 2	1xТип 2 (22 kW)	2xТип 2 (44 kW)	1xТип 2 (43 kW)	2xТип 2 (86 kW)

P <sub>DC</sub> P <sub>Тип1</sub>	P <sub>DC</sub> = 280 kW					P <sub>DC</sub> = 320 kW				
	Brak Тип 1	280 (460 A)	302 (492 A)	304 (524 A)	303 (523 A)	366 (586 A)	320 (525 A)	342 (557 A)	344 (589 A)	343 (588 A)
1xТип 1 (9,2 kW)	289,2 (500 A)	311,2 (532 A)	—	312,2 (563 A)	—	329,2 (565 A)	351,2 (597 A)	—	352,2 (628 A)	—
2xТип 1 (18,4 kW)	298,4 (540 A)	—	—	—	—	338,4 (605 A)	—	—	—	—
1xТип 1 (18,4 kW)	298,4 (540 A)	320,4 (572 A)	—	321,4 (603 A)	—	338,4 (605 A)	360,4 (637 A)	—	—	—
2xТип 1 (36,8 kW)	316,8 (620 A)	—	—	—	—	—	—	—	—	—
P <sub>Тип1</sub> P <sub>Тип2</sub>	Brak Тип 2	1xТип 2 (22 kW)	2xТип 2 (44 kW)	1xТип 2 (43 kW)	2xТип 2 (86 kW)	Brak Тип 2	1xТип 2 (22 kW)	2xТип 2 (44 kW)	1xТип 2 (43 kW)	2xТип 2 (86 kW)

## 2. КОМПЛЕКТАЦИЯ

Зарядная станция "CHARGE COMPLEX-T"	1
Модуль зарядки	4-8*
Вставка**	1
Подставка**	1
Гайка M16**	4
Шайба 16**	4
Руководство пользователя	1
Гровер 16**	4

\* Зависит от комплектации станции. \*\* По согласованию с заказчиком.

### 3. МАРКИРОВКА

Информацию о названии и моделях станции, ее основных технических параметрах и серийном номере можно найти на табличке, расположенной на задней части корпуса станции.

Расшифровка конфигурации.

Модель: **CT BBB CCDDDE CCDDDE CCDDDE CCDDDE CCDDDE CCDDDE FFF G**

где: **CT** – «Charge Complex-T»;

**BBB** – максимальная мощность станции;

**CC** – тип разъема;

**DDD** – максимальный ток разъема;

**E** – максимальное напряжение разъема;

**FFF** – конфигурация модема;

**G** – конфигурация дисплея.

Иначе **CCDDDE = 000000** – разъем отсутствует.

<b>CC:</b>	<b>E:</b>	<b>FFF:</b>	<b>G:</b>
CH – <i>CHAdEMO</i> ;	1 – <i>1000 В</i> ;	2G0 – <i>2G-модем</i> ;	1 – <i>LCD – дисплей (20x2 символов)</i> ;
C1 – <i>CCS Type 1</i> ;	2 – <i>230 В</i> ;	4G0 – <i>4G-модем</i> ;	2 – <i>7" – дисплей</i> ;
C2 – <i>CCS Type 2</i> ;	4 – <i>400 В</i> ;	4GE – <i>4G-модем з Ethernet</i> .	3 – <i>17" – дисплей</i> .
EB – <i>E-Bike</i> ;	5 – <i>500 В</i> .		
GA – <i>GB/T AC</i> ;			
GD – <i>GB/T DC</i> ;			
T1 – <i>Type 1</i> ;			
T2 – <i>Type 2</i> ;			
S2 – <i>Type 2 socket</i> .			



## 4. СТРУКТУРА СТАНЦИИ

### 4.1. СТРУКТУРА ЗАРЯДНОЙ СТАНЦИИ

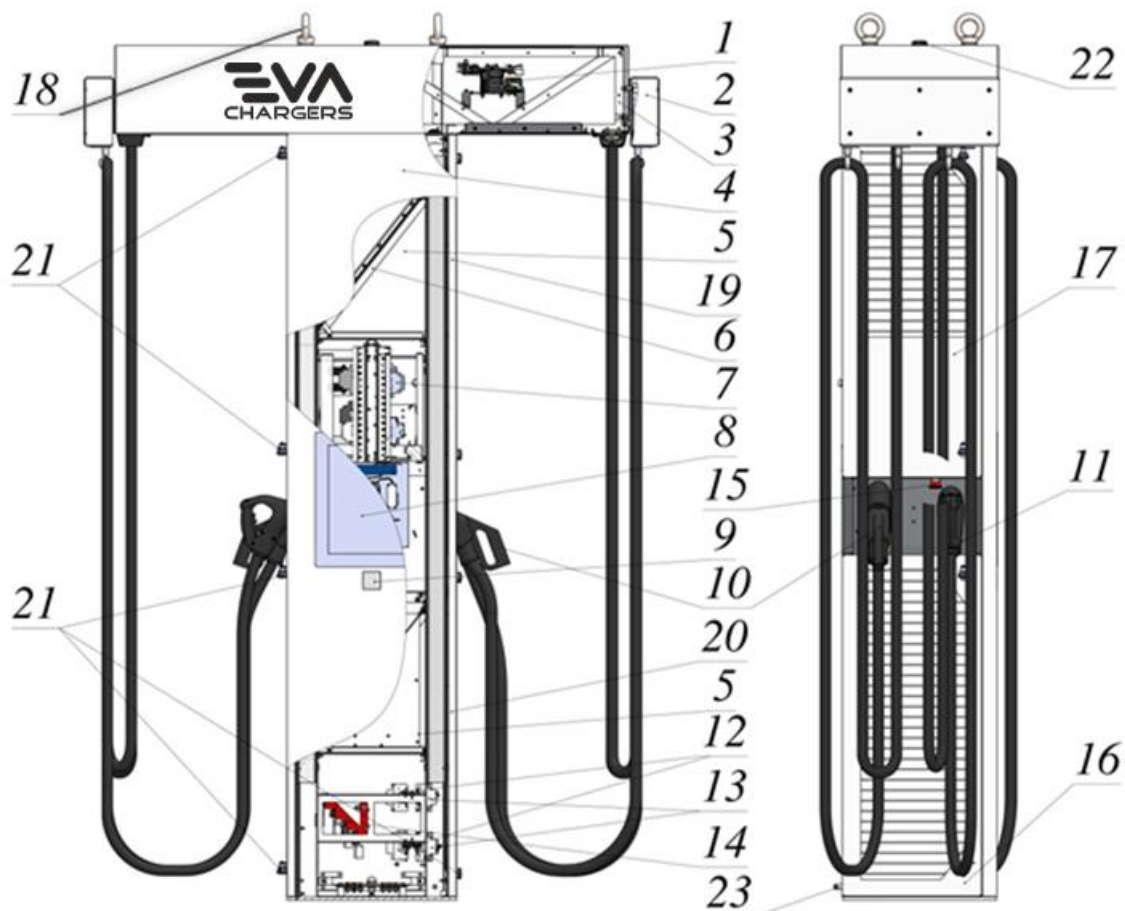


Рисунок 4.1. Структура станции

- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 1. Контактор (реле) для включения источника постоянного тока автомобиля | 12. Входные реле для инверторов |
| 2. Система крепления кабеля   | 13. Входные выключатели         |
| 3. Верхняя рама зарядной станции  | 14. Входной терминал            |
| 4. Внешние панели зарядной станции                                      | 15. Кнопка аварийной остановки  |
| 5. Инвертор (модуль) переменного/постоянного тока                       | 16. Дверь 3                     |
| 6. Основная рама зарядной станции                                       | 17. Дверь 4                     |
| 7. Платы управления с контролерами                                      | 18. Рым-винты                   |
| 8. Экран  | 19. Дверь 2                     |
| 9. RFID-считыватель   | 20. Дверь 1                     |
| 10. Разъем с кабелем CCS Type 2   | 21. Замки                       |
| 11. Разъем с кабелем CHAdeMO  | 22. Антенна                     |
|   | 23. Наружная заземляющая втулка |

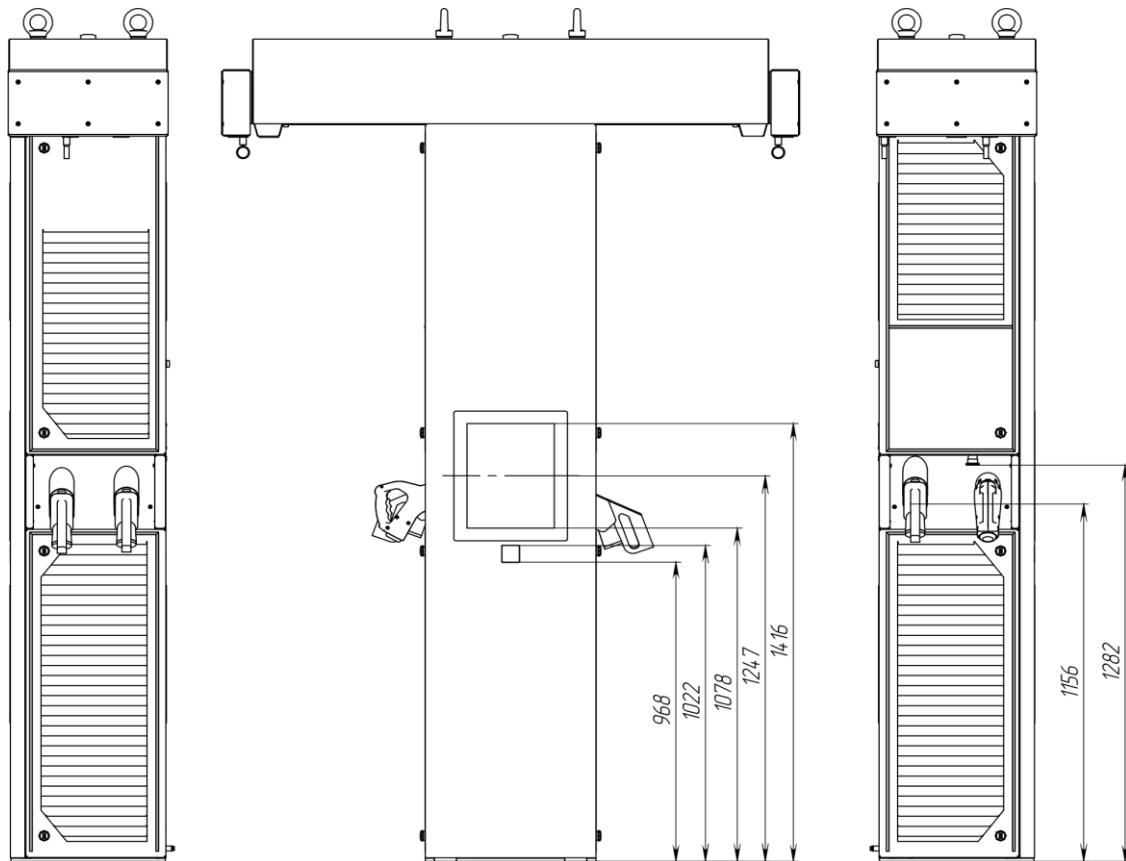


Рисунок 4.2. Высота многофункциональных частей станции

Функциональный элемент станции	Высота расположения, мм
Держатель разъема CCS Type 2	1156
Держатель разъема CHAdeMO	1156
RFID-считыватель	968-1022
Экран	1078-1416
Центр экрана	1247
Кнопка аварийной остановки	1282

#### 4.2. ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА РАБОТЫ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ЗАРЯДНОЙ СТАНЦИИ

Основные компоненты безопасности станции приведены на функциональной схеме (рис. 4.3).

Устройства автоматического отключения устанавливаются на входе подключения к зарядной станции. Все цепи питания защищены от импульсных помех.

Входы инвертора переменного/постоянного тока оснащены дифференциальным автоматическим выключателем типа А, срабатывающим при токе утечки 0,03 А, за которым следует контактор, отключающий инвертор.

Исходные схемы зарядных разъемов оснащены устройствами контроля изоляции в соответствии с EN-61851-23.

Чтобы обеспечить стандарты безопасности, контроллеры EVA CHARGERS постоянно контролируют напряжение на разъеме постоянного тока автомобиля. Все разъемы постоянного тока на зарядной станции, не подключенные к автомобилю, обесточены. Напряжение на разъеме появляется только после подключения к автомобилю, блокируя разъем в машине.

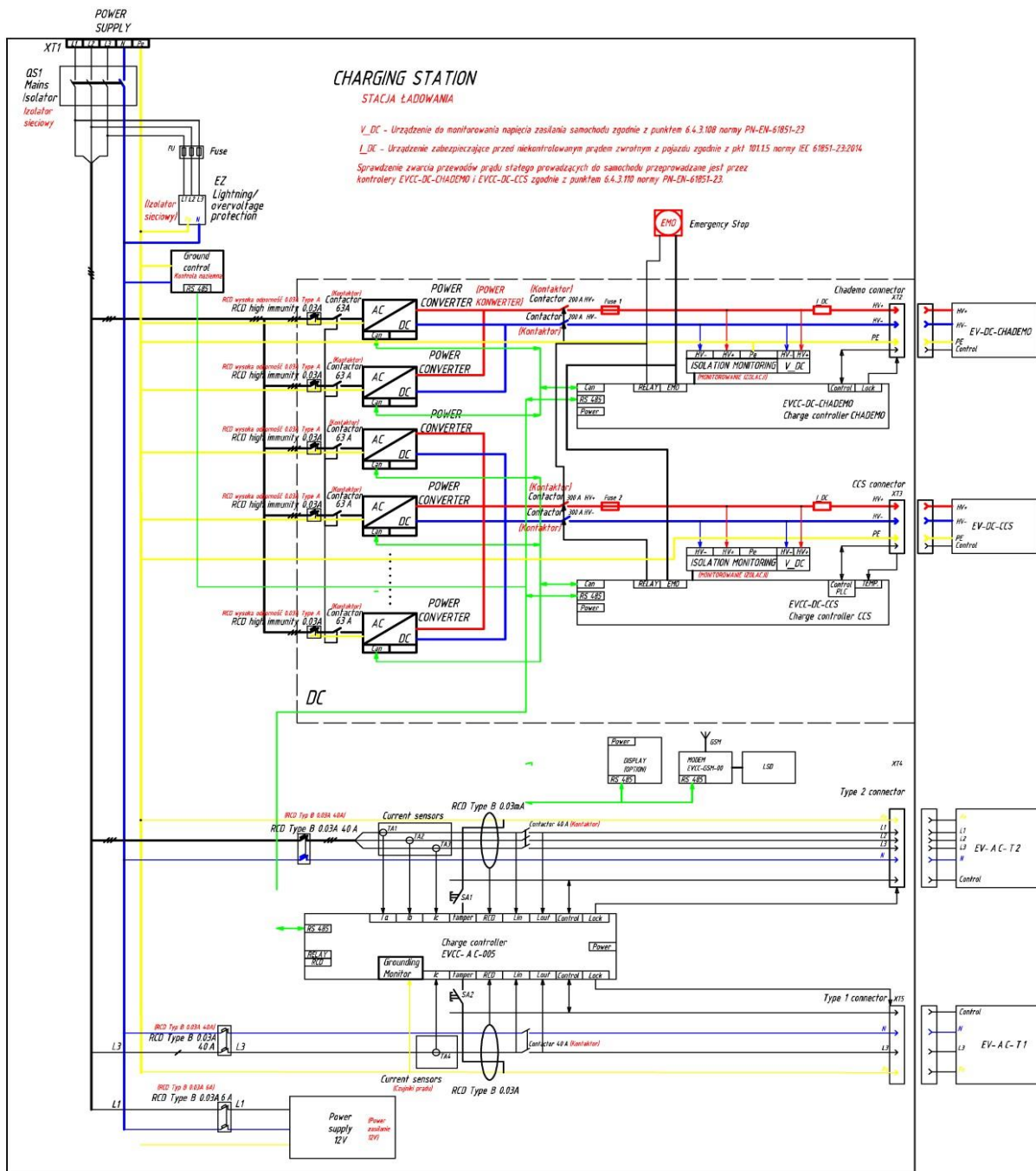


Рисунок 4.3. Функциональная схема безопасности

Контроллер заряда проверяет выходные цепи постоянного тока на короткое замыкание перед зарядкой.

Станция обеспечивает защиту от неконтролируемого обратного тока, вытекающего из транспортного средства.

Система контроля безопасности работает автоматически при включении зарядной станции и перед каждой зарядкой электромобиля. При наличии ошибки на экране станции появляется ошибка Ground Failure – выход из строя контура заземления.

В случае непредвиденных чрезвычайных ситуаций (пожар, взрыв, поражение электрическим током) зарядная станция оснащена кнопкой аварийной остановки «ЕМО».

## 5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

### 5.1. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ



**Зарядная станция предназначена исключительно для зарядки электромобилей.**

**Заряжайте только совместимые электромобили.**

Несоблюдение требований эксплуатации, технического обслуживания и ремонта, описанных в настоящем руководстве, исключает какую-либо ответственность производителя в случае неисправности устройства.

Согласно IEC 60947-1, высота установки станции не должна превышать 2000 м над уровнем моря. При эксплуатации станции необходимо соблюдать правила техники безопасности во избежание травмирования и повреждения имущества.

При монтаже и эксплуатации зарядных станций необходимо соблюдать: "Правила устройства электроустановок", "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей", "Правила безопасности эксплуатации электроустановок потребителей" в области электроустановок напряжением до 1000 В.

Зарядная станция отвечает требованиям класса 1 для защиты людей от поражения электрическим током.

### 5.2. РАЗМЕЩЕНИЕ ЗАРЯДНОЙ СТАНЦИИ

Производителем рекомендовано расположение зарядной станции на паркингах для 3,4 или 6 парковочных мест в зависимости от количества разъемов и конфигурации парковки.

Примеры расположения показаны на Рис. 5.1-5.2.

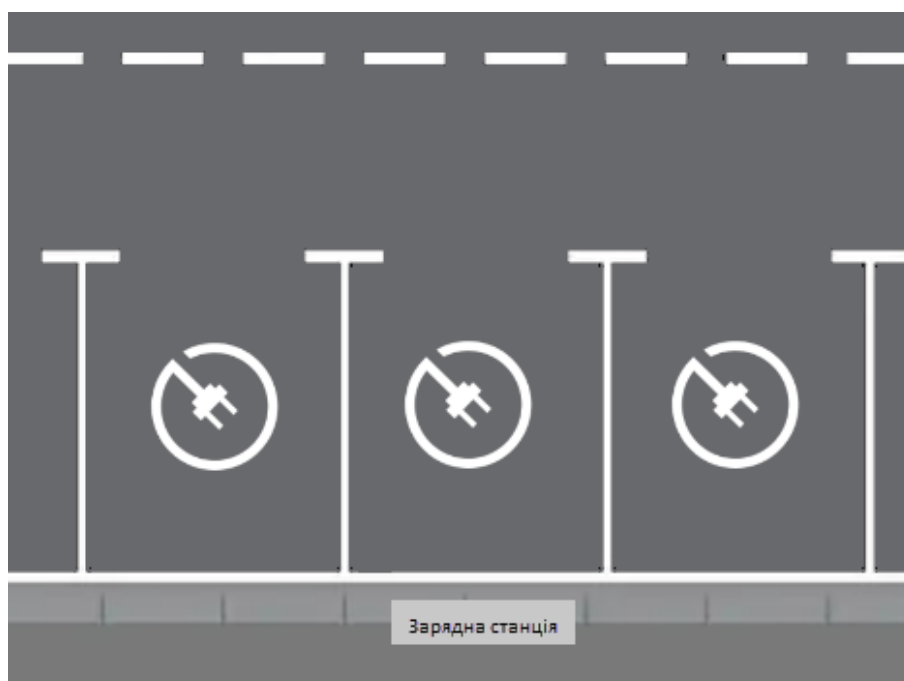


Рисунок 5.1. Расположение станции на 3 парковочных места

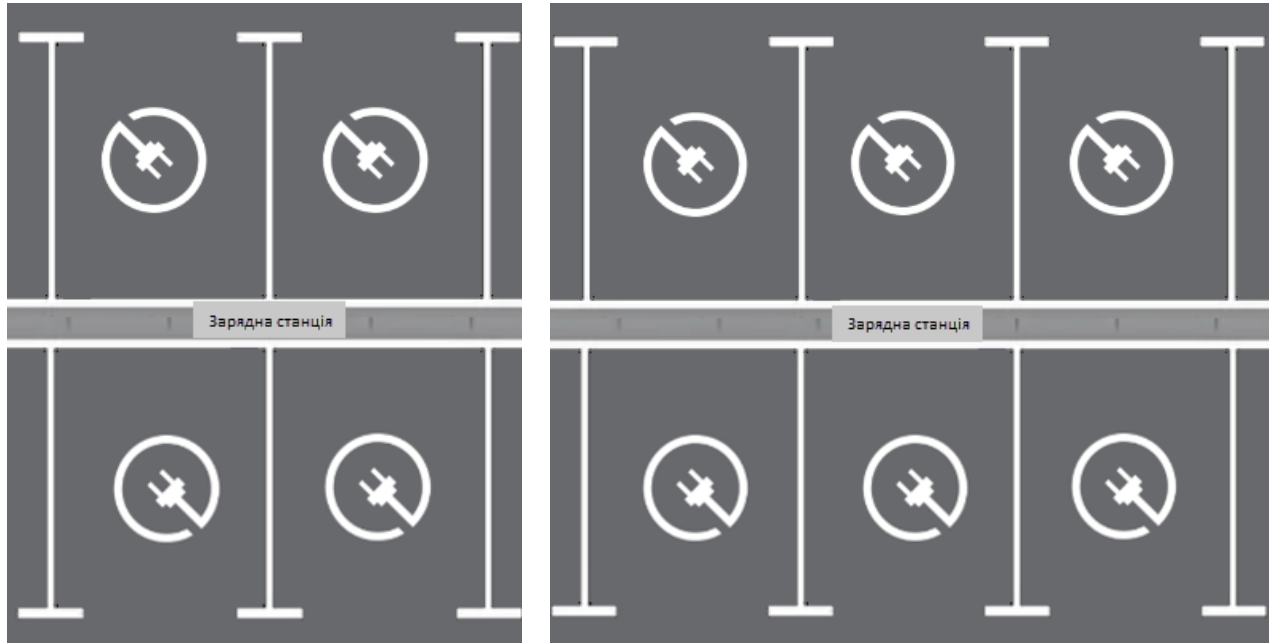


Рисунок 5.2. Расположение станции на 4 и 6 парковочных мест соответственно

### 5.3. МОНТАЖ СТАНЦИИ

Убедитесь, что на месте установки имеется достаточное покрытие сотовой связи GSM или 4G (LTE). Подземные гаражи или другие закрытые автостоянки могут потребовать усилителей сигнала сотовой связи для обеспечения хорошего уровня сигнала или подключения к локальной сети или Wi-Fi.

Сила сотового сигнала проверяется специальным устройством в месте установки зарядной станции.

Качество сигнала и прогнозируемая скорость передачи данных в сетях 3G UMTS/WCDMA

RSSI (мощность сигнала)	Ec/Lo (соотношение сигнал/шум)	Качество мобильного интернета и приблизительная скорость
от минус 30 до -50	от 0 и до -4	Отличная производительность, скорость 20-40 Мбит/с
-50°C -70°C	от минус 5 до -7	Хорошая производительность, скорость 15-20 Мбит/с
-70°C -85°C	от минус 7 до -10	Удовлетворительная работа, скорость 5-15 Мбит/с
-85°C -110°C	от -10 и меньше	Плохая производительность, скорость ниже 5 Мбит/с

Качество сигнала и предполагаемая скорость передачи данных в сетях 4G LTE

RSSI (мощность сигналу)	SINR (соотношение сигнал/шум)	Качество мобильного интернета и приблизительная скорость
от минус 30 до -50	от 30 и выше	Отличная производительность, скорость 70-100 Мбит/с
-50°C -70°C	от 20 до 30	Хорошая производительность, скорость 30-70 Мбит/с

-70 <sup>o</sup> C -85 <sup>o</sup> C	от 10 до 20	Удовлетворительная работа, скорость 10-30 Мбит/с
-85 <sup>o</sup> C -110 <sup>o</sup> C	от 10 и меньше	Плохая производительность, скорость ниже 10 Мбит/с

Рекомендуется размещать станцию под навесом, чтобы защитить ее от прямого воздействия осадков и солнечных лучей.

При выборе расположения зарядного комплекса следует учитывать, что между корпусом станции и любым барьером (стеной) должно быть достаточно свободного пространства для обслуживания (не менее 1 метра).

Станция устанавливается на фундамент (подготовленное бетонное основание) размерами 1300×1300×500 мм. Проложить кабель-канал. В качестве которого использовать гофрированную трубу  $\varnothing$  63мм.

Схемы и описание бетонного основания и его армирования изображены на рисунках 5.3-5.6.

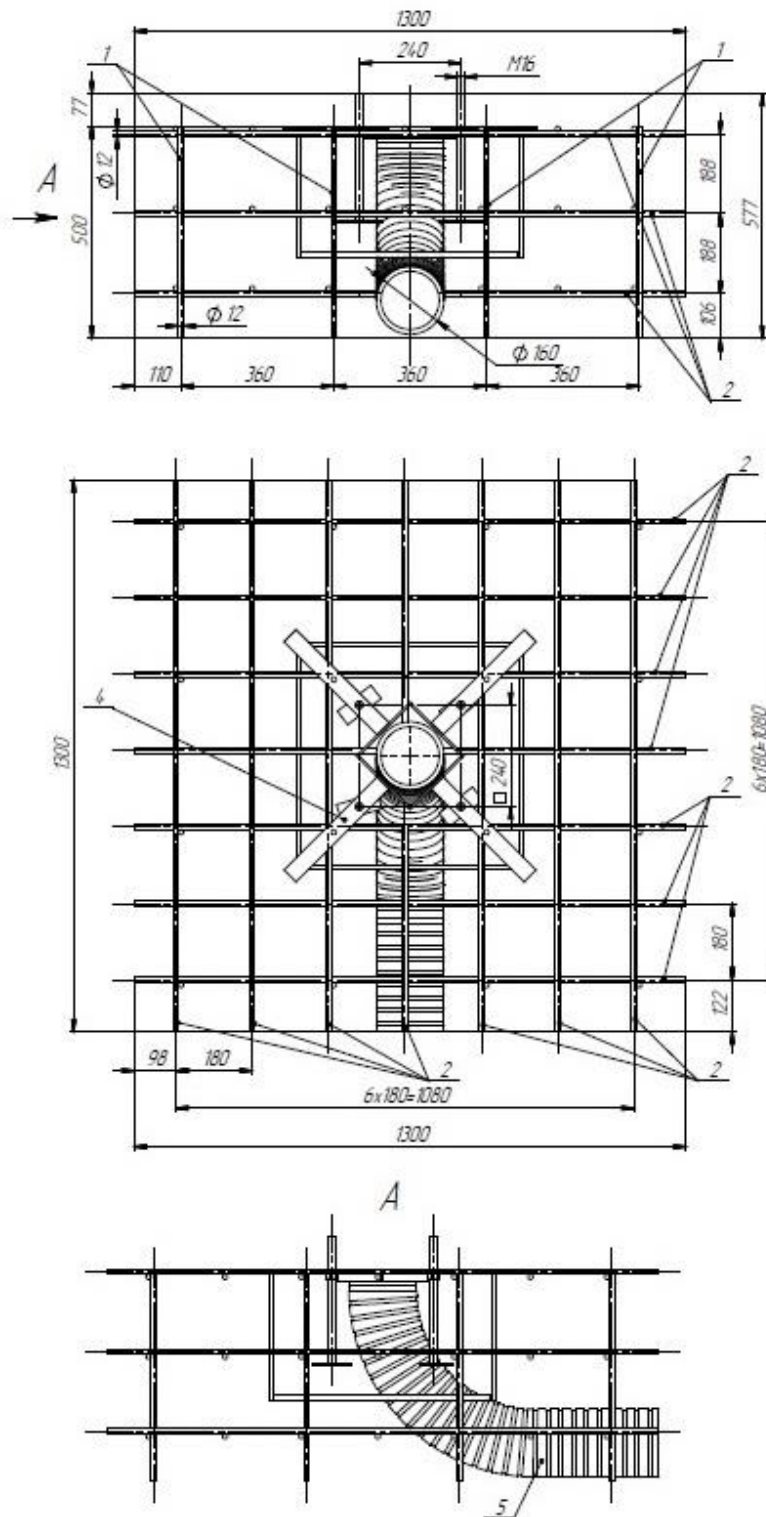


Рисунок 5.3 Схема с размерами армирования и составляющих бетонного основания



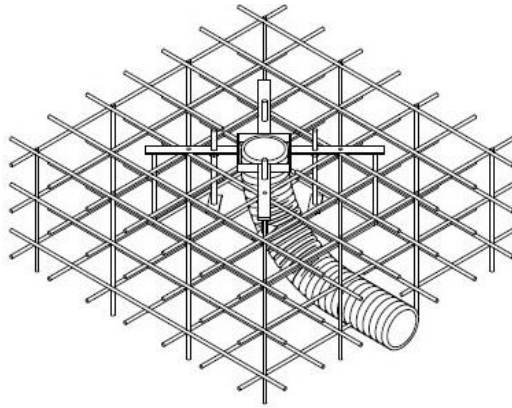


Рисунок 5.4. Трехмерная схема армирования бетонного основания

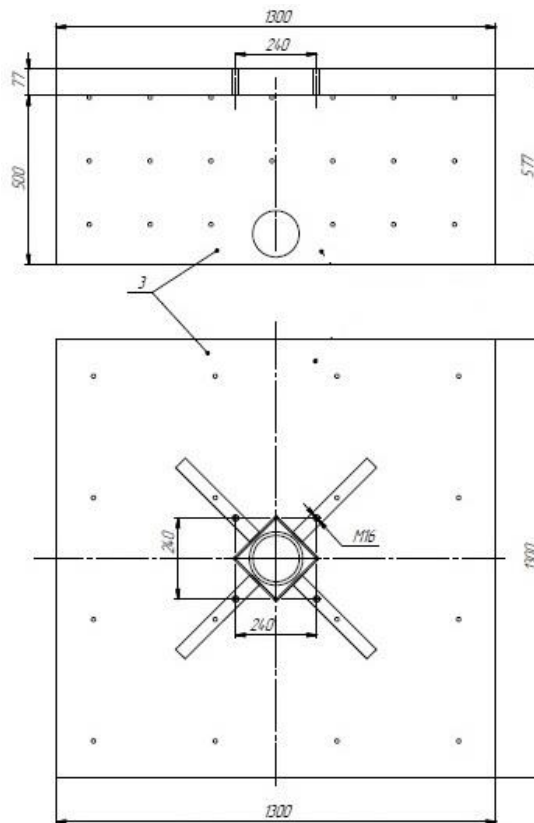


Рисунок 5.5. Схема с размерами бетонного основания

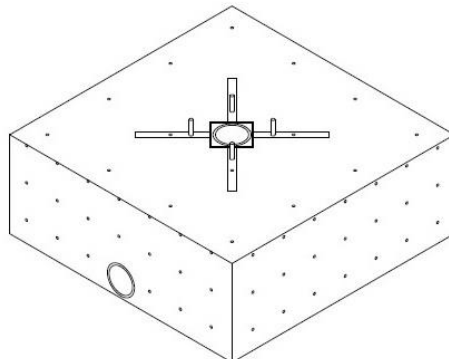


Рисунок 5.6. Трехмерная схема бетонного основания

Для изготовления фундамента необходимо использовать смесь щебня и цемента не ниже М400. Поверхность фундамента необходимо тщательно выровнять, чтобы не допустить перекос станции при монтаже.

Размеры подставки зарядной станции приведены на Рис.5.7, толщина плиты 8 мм. При подготовке фундамента следует позаботиться о прокладке силового кабеля (не входит в комплект). Необходимая длина кабеля над фундаментом – не менее 0,6 метра.

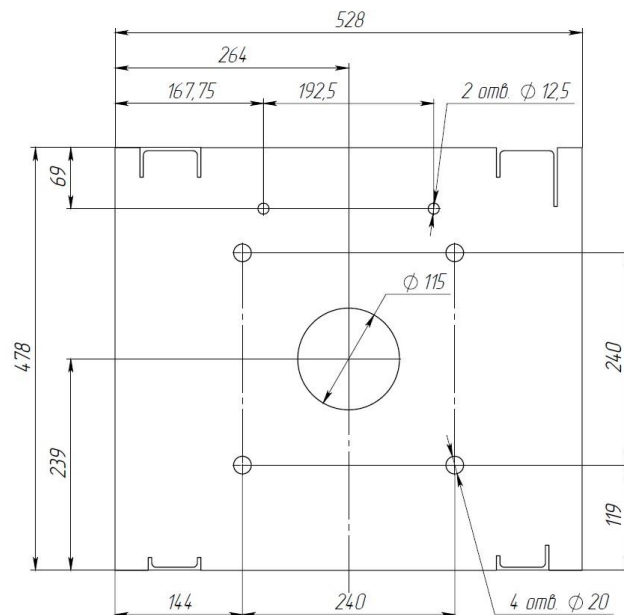


Рисунок 5.7. Основание станции (вид снизу)

Подводящий кабель рекомендуется исходя из мощности станции и условий эксплуатации (согласно IEC 60502-1).



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

**Только квалифицированный персонал должен подключить кабель питания к сети переменного тока.**

Таблица 5.1. Рекомендованное сечение силового кабеля (подземная прокладка).

Входной ток станции, А	Сечение силового кабеля, мм <sup>2</sup>
250-300	5×120
300-360	5×150
360-420	2х(5×70)
420-480	2х(5×95)
480-550	2х(5×120)
550-680	2х(5×150)

При монтаже кабеля перед станцией должен быть установлен автоматический выключатель. В зависимости от мощности станции рекомендуется использовать 3-полюсный автоматический выключатель в диапазоне от 160 А до 630 А.

Гайки (предоставляются), надо закручивать по часовой стрелке, затягивающий крутящий момент – 100-130 Н·м.

#### 5.4. ПОДКЛЮЧЕНИЕ СТАНЦИИ

После транспортировки станции перед ее установкой необходимо убедиться, что все внутренние компоненты надежно закреплены и станция не имеет механических повреждений.

Проверить качество соединений проводов, кабелей, разъемов. Проверить момент затяжки клемм, болтов, винтов, коммутационных аппаратов.

Станция не требует особых настроек и регулировок перед включением.

Перед подключением станции убедитесь, что:

- Сетевой кабель питания обесточен внешним устройством.
- Система электроснабжения имеет схему подключения TN-S: 3 фазы с отдельными нулевыми (N) и заземляющими (PE) проводами.
- В случае 4-х проводного подключения выполните защитное заземление отдельным проводом.

Для подключения станции к электрической сети откройте дверь 1 (Рис. 5.8 – дверь 1) и пропустите кабель питания по кабелю-каналу, подводящему к станции.

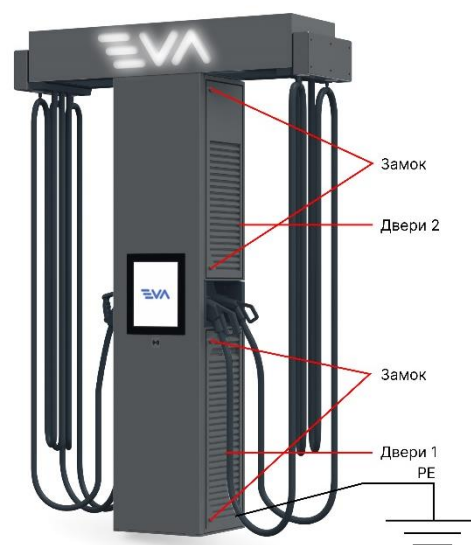


Рисунок 5.8. Расположение дверей и замков

#### ТРЕБОВАНИЕ К ЗАЗЕМЛЕНИЮ!



Сопrotивление заземляющего контура зарядной станции не должно превышать 4 Ом. К контуру заземления зарядной станции не допускается подключать дополнительные устройства.

Подключите кабель питания к соответствующим входным шинам, как показано на рисунке 5.9. Если соединение производится 4-жильным кабелем, заземлите наружным

кабелем, сечением не менее 25 мм<sup>2</sup>, с использованием болтового соединения М10 с маркировкой «РЕ», расположенным в клеммной камере.

**ВНИМАНИЕ!**



**ПЕРВОЕ СОЕДИНЕНИЕ, КОТОРОЕ ДОЛЖНО БЫТЬ ВЫПОЛНЕНО – ЭТО ПРОВОД ЗАЗЕМЛЕНИЯ К ШИНЕ ЗАЗЕМЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕННОЙ «РЕ».**

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВКЛЮЧАТЬ ЗАРЯДНУЮ СТАНЦИЮ БЕЗ ПОДКЛЮЧЕННОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ!**

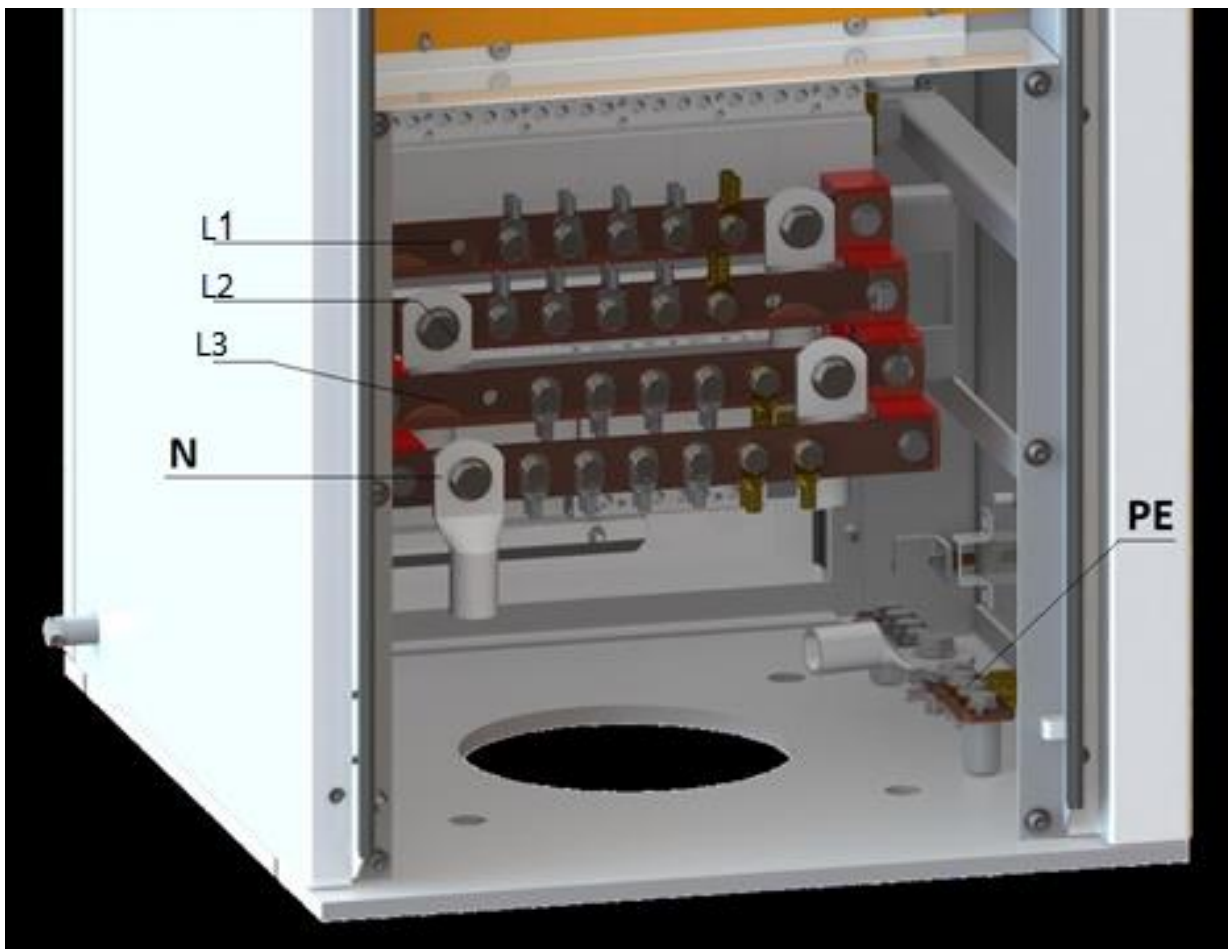


Рисунок 5.9. Входные шины

## 5.5. УСТАНОВКА ЗАРЯДНЫХ МОДУЛЕЙ

1. Распакуйте силовой модуль (рис. 5.10).

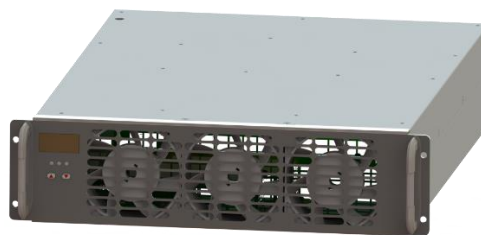


Рисунок 5.10. Внешний вид зарядного модуля

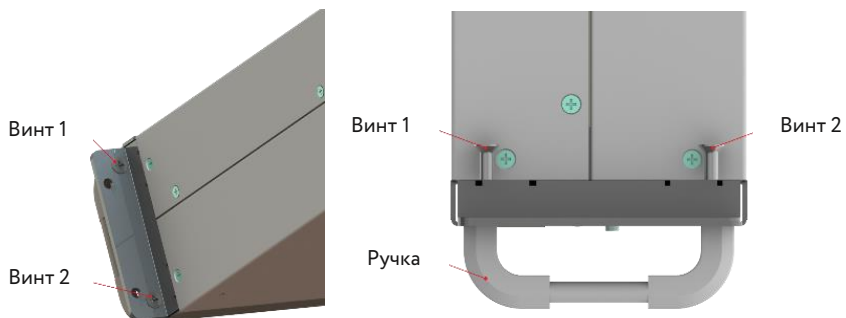


Рисунок 5.11. Расположение креплений

2. Удалите винт 1 и винт 2, используя отвертку (рис. 5.11). Снимите ручку (если есть).

Аналогично удалите винты с другой стороны и снимите другую ручку (если есть).

3. Повторите пункт 1 и пункт 2 для всех модулей.

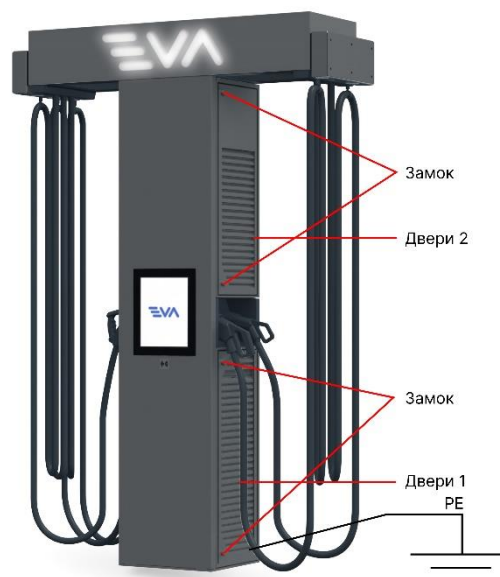


Рисунок 5.12. Расположение дверей и замков

4. Откройте Дверь 1 (используя замки) (рис. 5.12).

5. Чтоб установить модули на нижний уровень (Дверь 1), выньте крепления 1, 2, 3, 4 (рис. 5.13).

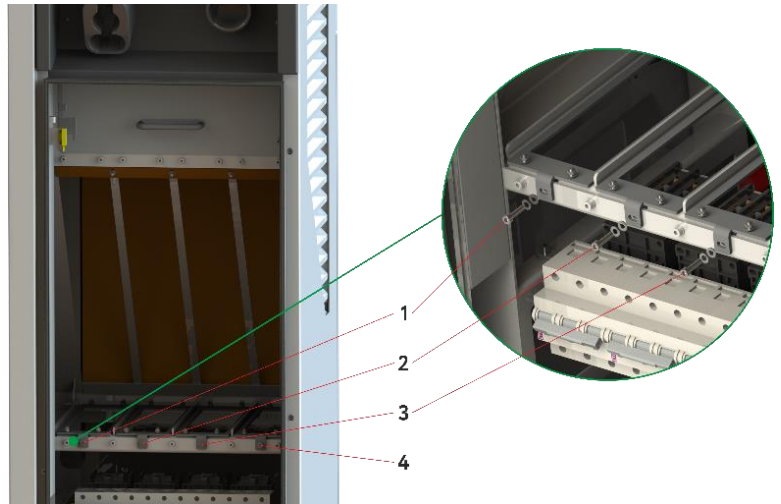


Рисунок 5.13. Место установки зарядных модулей

6. Выньте кронштейны и снимите установленные крепления (рис. 5.14).

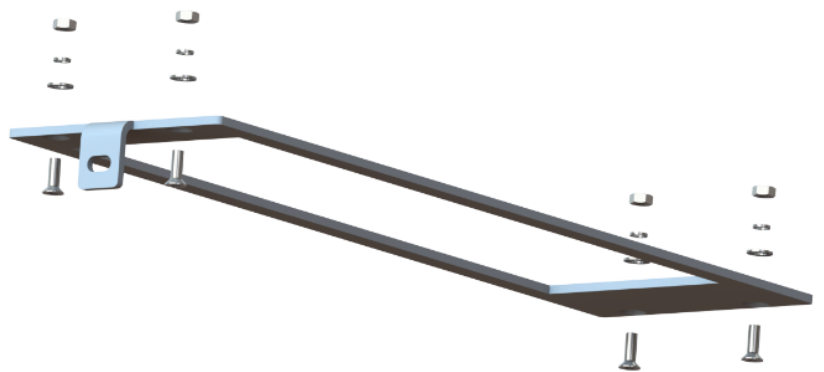


Рисунок 5.14. Кронштейн модуля

7. Закрепите кронштейн на модуле с помощью снятых креплений (рис. 5.15).

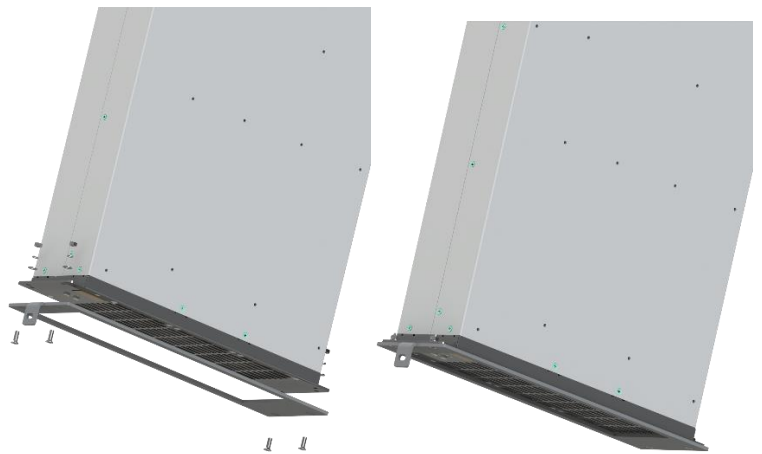


Рисунок 5.15. Зарядный модуль с кронштейном

8. Выньте крепления 5, 6, 7 и снимите защитную панель 1 (рис. 5.16).

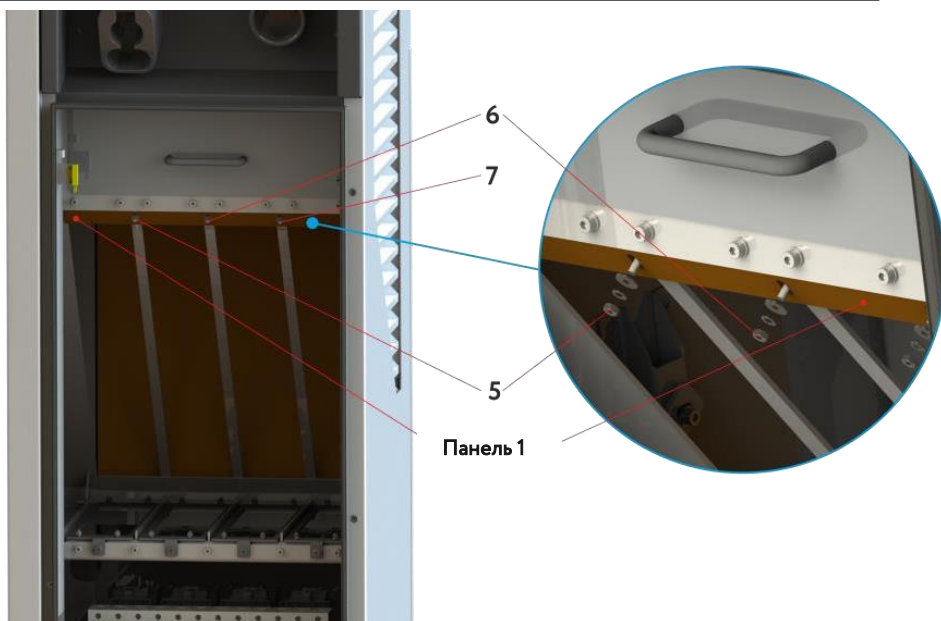


Рисунок 5.16. Место установки зарядных модулей

9. Выньте крепления 8-11 и снимите защитную панель 2 (рис. 5.17).

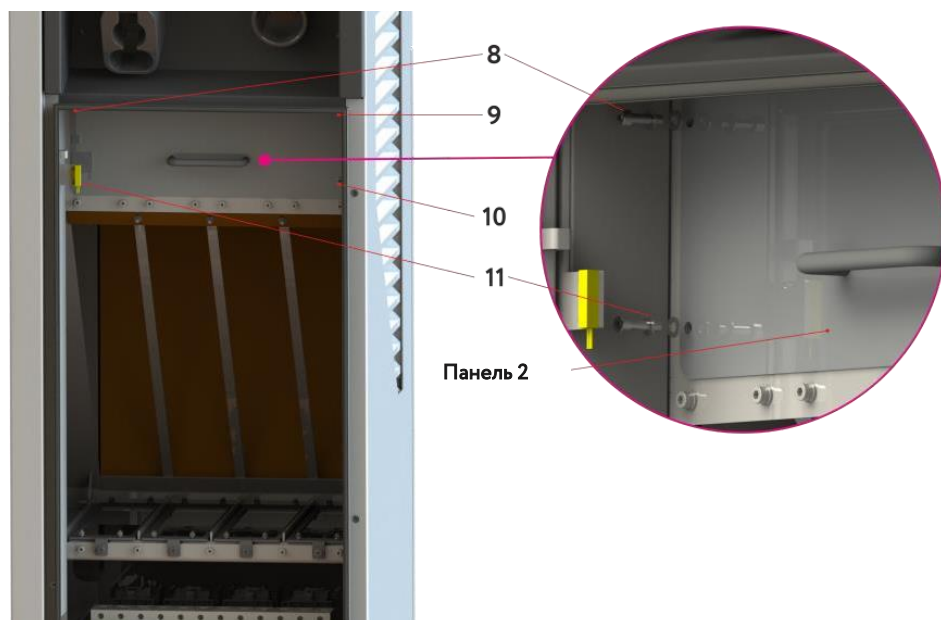


Рисунок 5.17. Доступ к отсеку подключения зарядного модуля

10. снимите крепления в местах А, В, С, D. Установите модуль в ячейку согласно маркировке и подключите к модулю клеммы 1 и 2 (рис. 5.18).

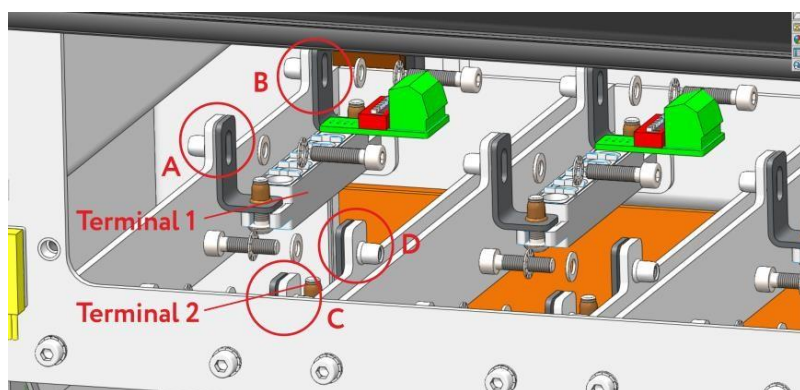


Рисунок 5.18. Подключение модулей



11. Закрепите клеммы снятыми ранее креплениями (рис. 5.19).

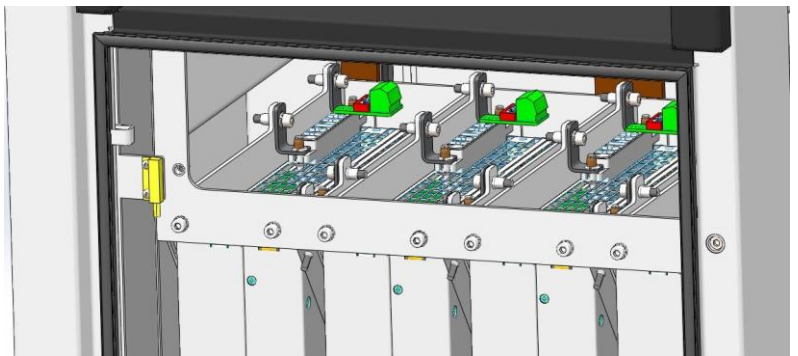


Рисунок 5.19. Подключение модулей

12. Установите снятые ранее защитные панели 1 та 2.

13. Повторите шаги 5–12 для второго, третьего и четвертого силовых модулей.

14. Установите и закрепите снятые ранее защитные панели 1 та 2.

15. Закройте дверь (используя замки).

16. Для установки модулей верхнего уровня повторите пункты 3-13 (Дверь 2) (рис. 5.20).



Рисунок 5.20. Место установки модулей в дверь 2

## 5.6. НАСТРОЙКА АДРЕСОВ ЗАРЯДНЫХ МОДУЛЕЙ

1. Подать питание на станцию.
2. Перевести автоматические выключатели в положение "вкл".
3. Дождаться начала работы модуля – индикация "SLP".
4. Кнопкой «вниз» выберите параметр, который необходимо установить.
5. При выборе параметра «A00» необходимо удерживать кнопку «вниз», пока не перейдете в режим редактирования (мигание значения).
6. Измените адрес модуля кнопками «вверх/вниз». Адреса в модулях не могут иметь одинаковые значения.
7. После присвоения адреса нажмите и удерживайте кнопку «вниз», пока параметр не перестанет мигать. Это действие сохранит изменения в настройках.
8. Выберите параметр «G00», необходимо удерживать кнопку «вниз», пока не



- перейдете в режим редактирования (мигание значения).
9. Обязательно установите значение G01 для всех модулей. Все модули должны иметь одинаковое значение для этого параметра.
  10. После установки параметра нажмите и удерживайте кнопку «вниз», пока параметр не перестанет мигать. Это действие сохранит изменения в настройках.
  11. Пункты 1-10 повторите для установки адреса для каждого модуля отдельно. В случае если не успели предоставить адрес, выключить станцию и начать с 1 пункта.

## 5.7. ВКЛЮЧЕНИЕ СТАНЦИИ



### ВНИМАНИЕ!

**Перед включением станции обратитесь в техническую поддержку для активации SIM-карты.**

Чтоб включить станцию, необходимо:

- Установить SIM-карту оператора мобильной связи (если используется внешняя SIM-карта):
  - снять крышку модема (Рисунок 5.21);
  - установить SIM-карту;
  - закрыть крышку модема.
- Перевести автоматические выключатели и устройства защитного отключения в рабочее положение (вверх).
- Перевести переключатель распределительного устройства (вне станции) в рабочее положение (вверх).

Станция готова к использованию, когда на дисплее появятся доступные разъемы (см. раздел 6, Рисунок 6.1)

## 5.8. ПОДКЛЮЧЕНИЕ СТАНЦИИ К СЕТИ ИНТЕРНЕТ

Выбор типа соединения с сетью интернет осуществляется с помощью мобильного приложения «CS Service app» (доступный в Google Play и AppStore).

1. После установки приложения на мобильное устройство запустите приложение.



Рисунок 5.21. Установка SIM-карты в GSM-модуль

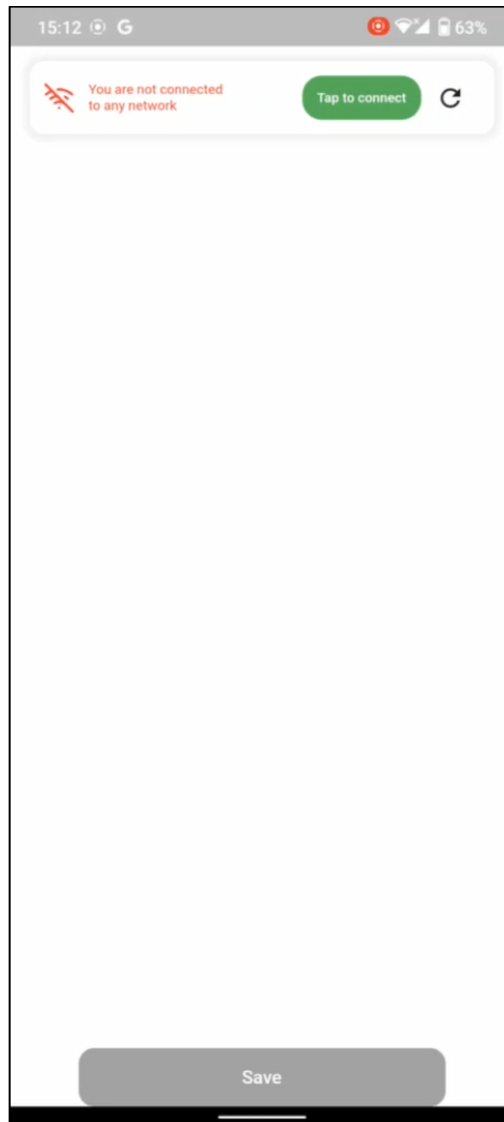


Рисунок 5.22. Выбор устройства для настройки через приложение

2. Нажмите кнопку Tap to connect для перехода в системное окно устройства выбора сети Wi-Fi.
3. Выберите сеть Wi-Fi с названием, соответствующим номеру модема.
4. Введите пароль – 2536789H
5. Повернитесь в приложение и в разделе InternetSource (Рисунок 5.20) выберите тип сети, которую будет использовать станция (wifi/lan/gsm).
6. При подключении станции к Wi-Fi в разделах Connect to Access Point и Access Point Password введите название сети и пароль к сети соответственно.
7. При необходимости ручной настройки параметров Wi-Fi или LAN переведите соответствующий чекбокс в неактивный режим.

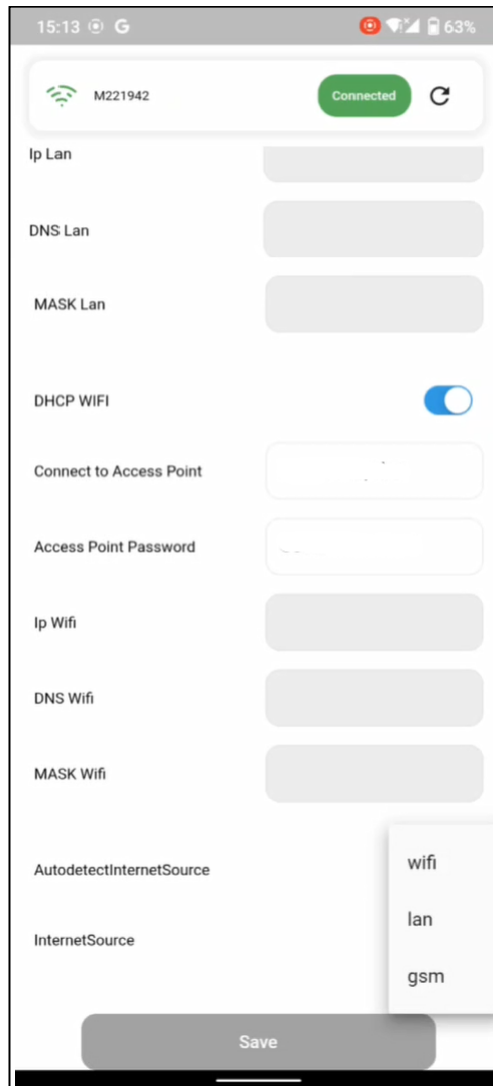


Рисунок 5.23. Окно выбора и настройки типа соединения для подключения к сети интернет

2. Нажмите кнопку «Save» для того, чтобы сохранить настройки.

## 6. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТАНЦИИ

### 6.1. РЕЖИМЫ РАБОТЫ И ЗАРЯДКИ ЭЛЕКТРОМОБИЕЙ

На дисплее отображается информация о режимах работы зарядной станции (состояние разъемов и параметры зарядки).

Информация, отображаемая на дисплее, зависит от версии программного обеспечения и может несколько отличаться.

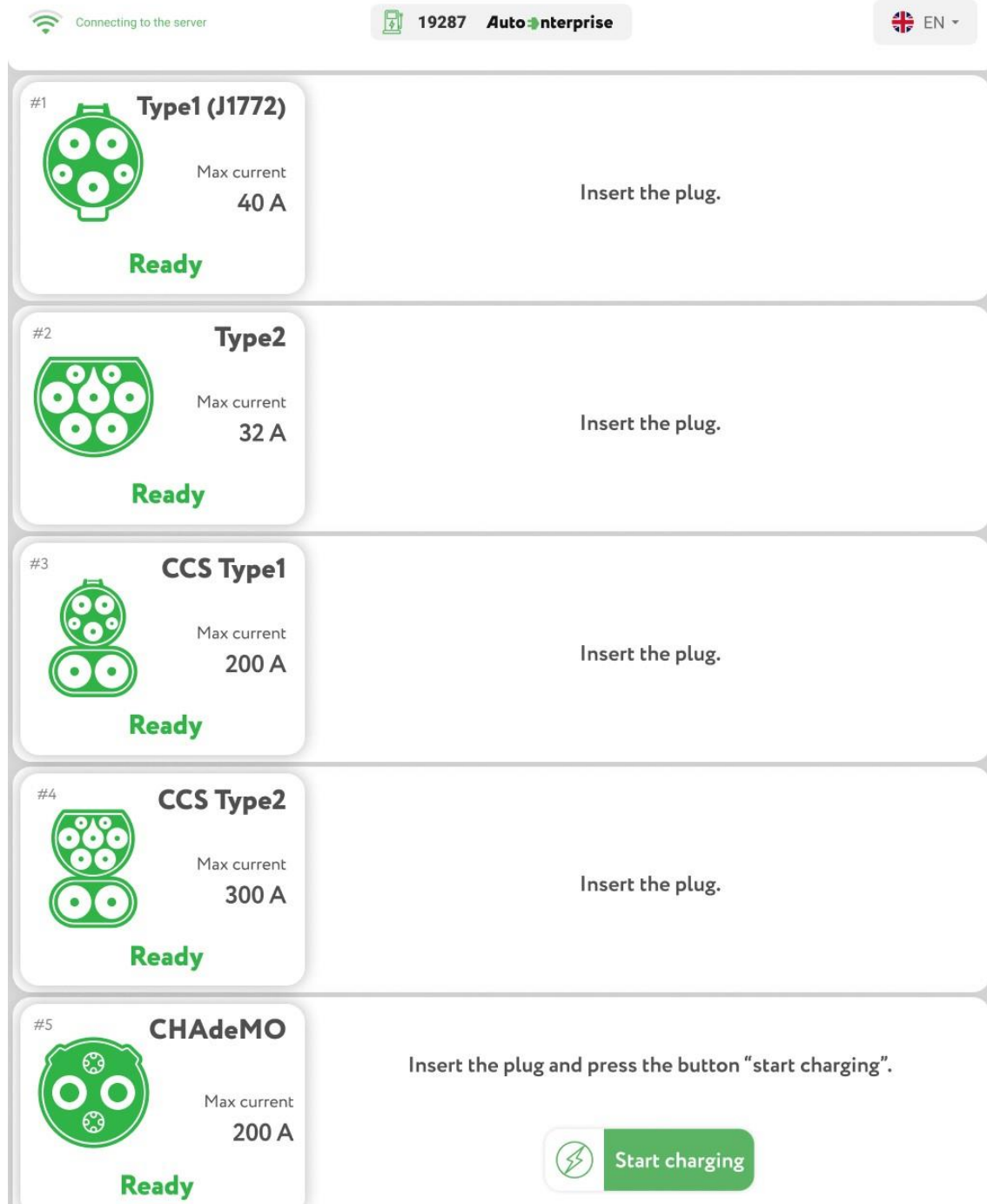


Рисунок 6.1 Экранное отображение готовой к работе станции

Станция готова к работе (рисунок 6.1). Верхняя строка содержит общую информацию о состоянии станции: индикацию связи с сервером, номер станции и название сети зарядной станции, язык интерфейса. Эта строка остается в верхней части экрана при прокручивании вниз.

Ниже приведен список установленных разъемов (в зависимости от конфигурации от 1 до 6) и их состояние. На Рисунке 6.1 все разъемы имеют статус Ready – разъем находится

в рабочем состоянии и может использоваться для зарядки электромобиля. Рядом с ним есть подсказка для пользователя – «Вставьте разъем и нажмите кнопку «Начать зарядку».

Когда пользователь подключил разъем, его цвет на дисплее меняется на синий: пользователь авторизуется (рисунок 6.2), а затем происходит процесс зарядки: цвет штекера меняется на желтый, состояние меняется на зарядку (рисунки 6.2, 6.3).

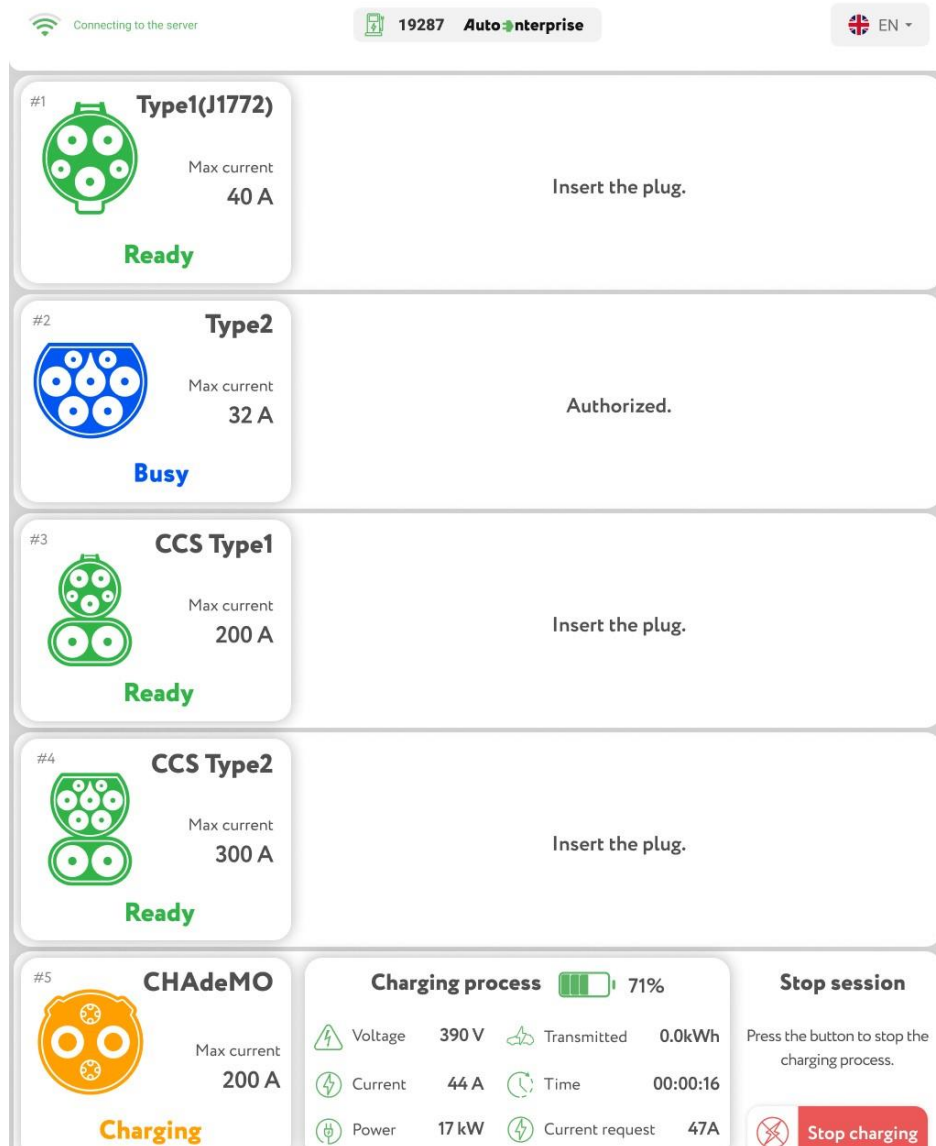


Рисунок 6.2 Отображение процесса зарядки на экране станции

При зарядке на экране отображаются текущие параметры процесса зарядки: напряжение, ток и мощность разъема, ток, желаемый электромобилем, время зарядки и количество полученной энергии в кВт·ч.

Когда аккумулятор полностью заряжен, процесс зарядки завершается автоматически. Если разъем не снять сразу после этого, начнется время стоянки (рис. 6.3). Стоимость стоянки определяется владельцем (оператором) станции.

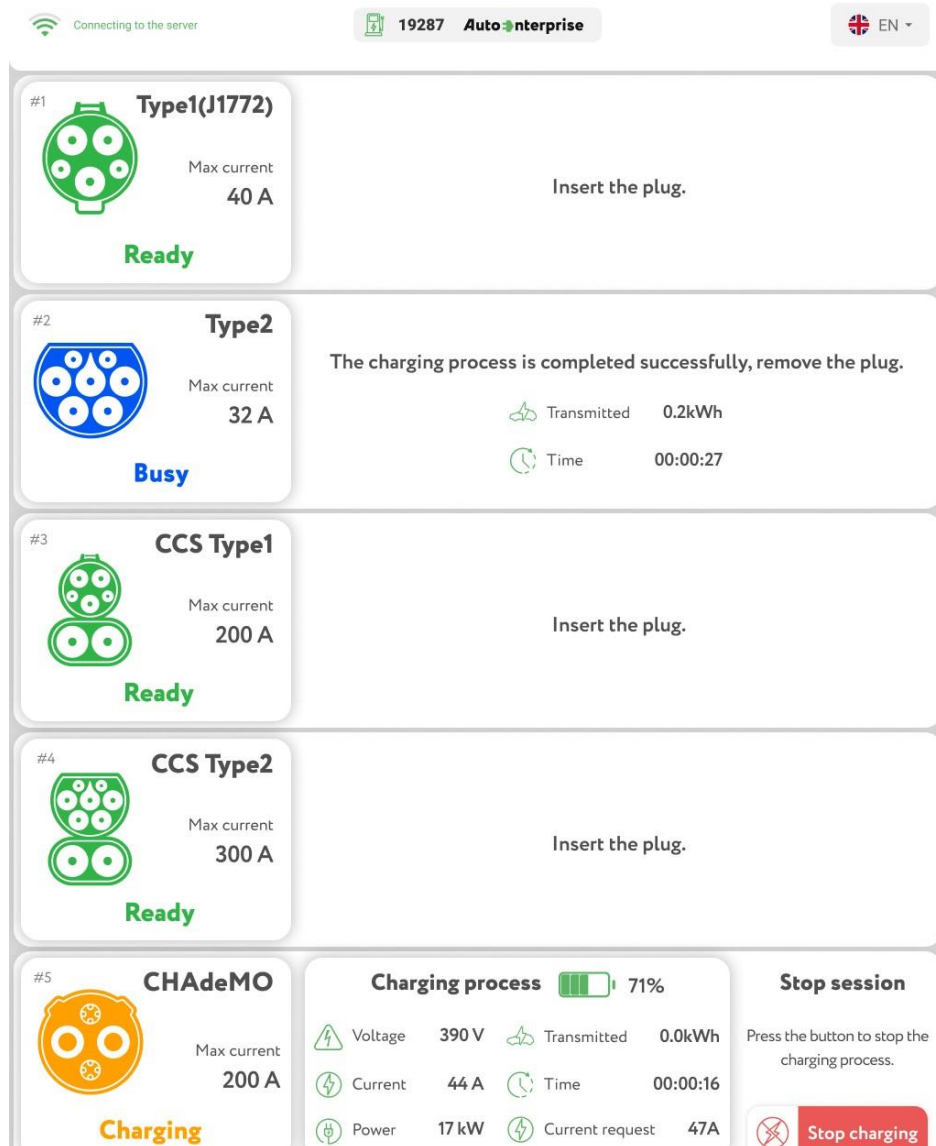


Рисунок 6.3 Отображение на экране завершенной зарядки автомобиля

На рисунке 6.4 представлен пример экрана станции с конфигурацией Type 1, Type 2, CCS Type 1/CCS Type 2, CHAdeMO. При этом разъемы Type 1, Type 2, CHAdeMO бесплатны и доступны для использования, CCS Type 1 находится в режиме зарядки, CCS Type 2 недоступен.

Рисунки 6.5 и 6.6 показывают возможные виды экрана в случае ошибки разъема CCS и при нажатии кнопки аварийной остановки.

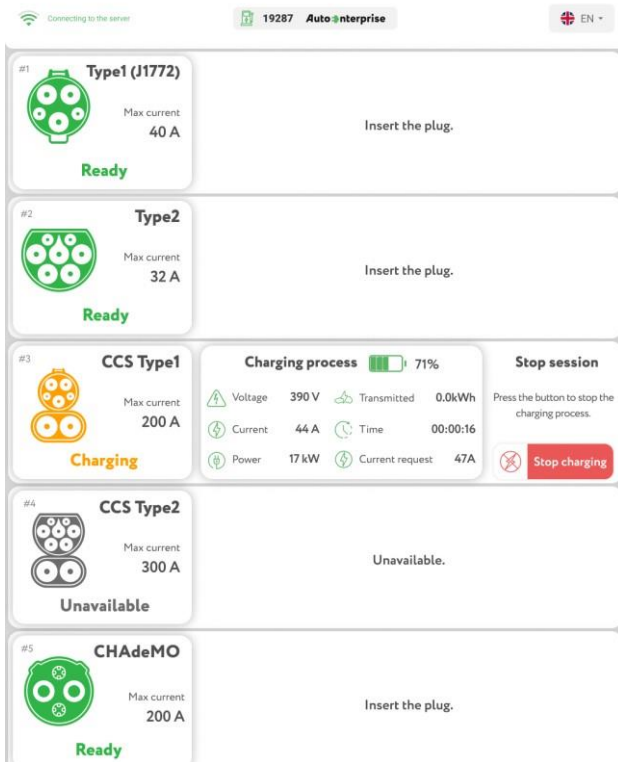


Рисунок 6.4. Отображение недоступности разъема

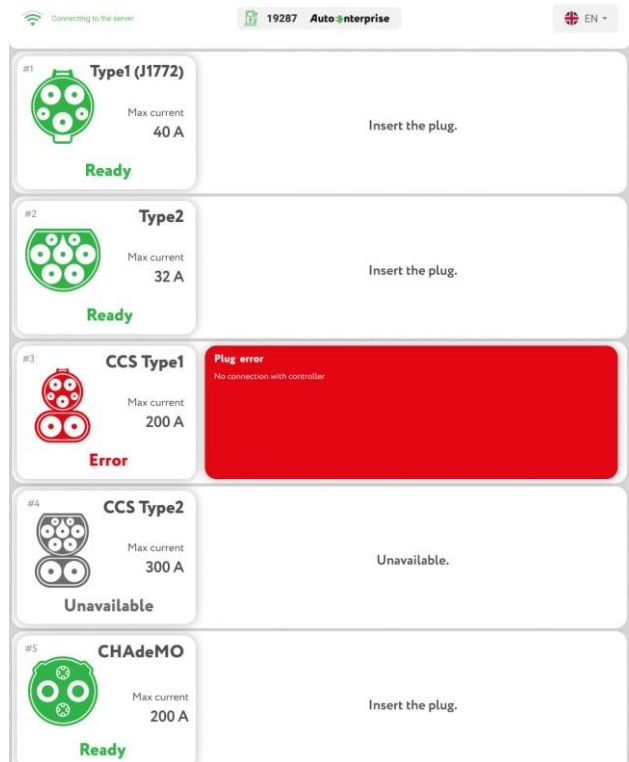


Рисунок 6.5. Отображение ошибки разъема

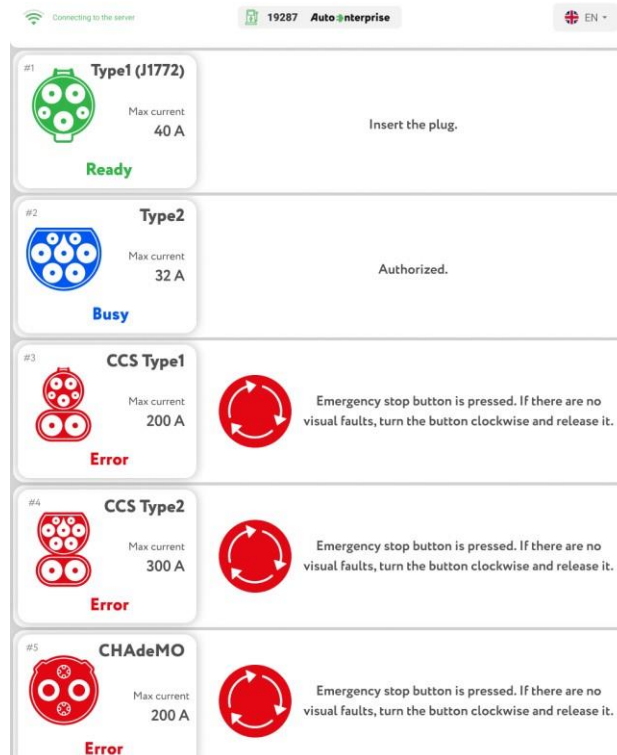


Рисунок 6.6. Нажатая кнопка аварийной остановки

Таблица 6.1. Символы на экране станции

	Подключение к серверу. Подключен/отключен.
 <b>19287</b> <b>AutoEnterprise</b>	Номер зарядной станции в сети зарядной станции, название сети.
	Выбор языка интерфейса.
	Начните заряжать.
	Прекратите зарядку.
	Уровень заряда аккумулятора электромобиля.
	Напряжение сейчас.
	Ток на данный момент.
	Мощность на данный момент.
	Емкость заряженного аккумулятора.
	Время зарядки.
	Ток, необходимый электромобилю в данный момент.
	Типе 1 в разных состояниях (см. Таблицу 6.2).
	Типе 2 в разных состояниях (см. Таблицу 6.2).
	Разъем GB/T AC в разных состояниях (см. Таблицу 6.2).
	Разъем CHAdeMO в разных состояниях (см. таблицу 6.2).
	Разъем CCS Типе 1 в разных состояниях (см. Таблицу 6.2).
	Разъем CCS Типе 2 в разных состояниях (см. Таблицу 6.2).
	Разъем постоянного тока GB/T в разных состояниях (см. Таблицу 6.2).



Таблица 6.2. Состояние разъемов

Статус	Цвет	Пояснение
Готов	Зеленый	Статус Ready означает, что разъем свободен (на данный момент электромобиль не заряжается) и доступен для зарядки электромобиля.
Занят	Синий	Статус "Занят" означает, что разъем уже подключен к электромобилю и указывает на несколько режимов: <ul style="list-style-type: none"> <li>– станция готовится к началу зарядки. Это может включать в себя проверку соединения между зарядным разъемом и электромобилем и совместимость параметров зарядки.</li> <li>– сеанс зарядки закончился, но разъем еще не отключен. Время парковки учитывается (плата за парковку устанавливается владельцем станции).</li> <li>– Загрузка временно приостановлена. Это может быть по разным причинам, например, если владелец транспортного средства решил вручную приостановить зарядку или из-за технических проблем.</li> </ul>
Зарядка	Желтый	Статус «Зарядка» означает, что электромобиль подключен к зарядной станции и заряжается. В этом режиме отображается информация о скорости зарядки и количестве передаваемой энергии.
Ошибка	Красный	Статус «Ошибка» означает, что коннектор по какой-либо причине недоступен для использования. Причинами могут быть технические неисправности, нажатие кнопки аварийной остановки, сброс разъема или необходимость регулярного технического обслуживания или ремонта. Ошибка сопровождается соответствующим текстовым и/или графическим объяснением (например, кодом ошибки).
Недоступный	Серый	Состояние «Недоступно» означает, что разъем недоступен для зарядки. Это может произойти при запуске/перезагрузке станции, когда система не может определить текущее состояние разъема или когда

Статус	Цвет	Пояснение
		разъемы постоянного тока находятся в режиме «ИЛИ», а один из них заряжается.

## 6.2 НАЧАЛО ЗАРЯДКИ

Чтобы начать процесс зарядки автомобиля, выполните следующие действия.

1) Подключите разъем, в статусе «Готово», к автомобилю (порядок крепления разных разъемов описан в разделе 6.3)

2) Авторизуйтесь;

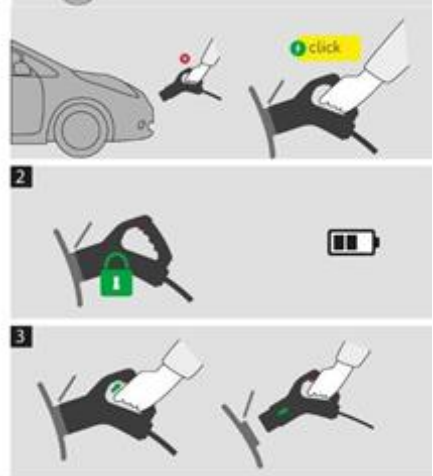
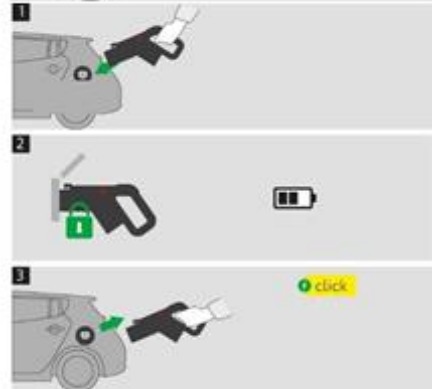
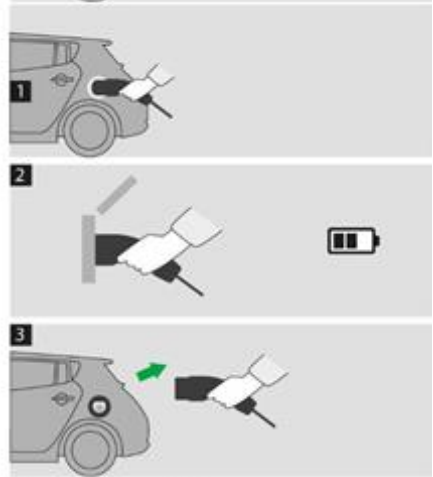
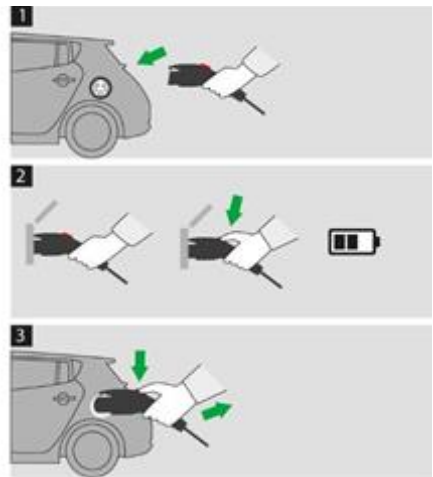
Авторизация возможна:

- через приложение (название программы зависит от оператора системы)
- с помощью специальной карты
- с помощью терминала (если он есть)
- автоматически, если в автомобиле есть чип-метка

После авторизации начнется процесс зарядки автомобиля.

## 6.3. ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

 <p>Коннектор CCS Type 1</p> 	  
 <p>Коннектор CCS Type 2</p> 	  
 <p>Коннектор GB/T DC</p> 	  



## 6.4 ОКОНЧАНИЕ ЗАРЯДКИ

Остановка процесса зарядки пользователем осуществляется нажатием кнопки «Остановить зарядку» на экране, нажатием соответствующей кнопки в автомобиле или в приложении, *для разъемов CCS Type2, CHAdeMO можно отключить зарядку, нажав кнопку на самом разъеме.*

Аварийная остановка производится нажатием кнопки аварийной установки (Описание работы кнопки аварийной остановки рассматривается в пункте 8.2).

Вынимать разъем из автомобиля разрешается только после появления на дисплее сообщения – «Процесс зарядки успешно завершен, отсоедините разъем». Процесс отсоединения разъема от автомобиля – обратный от его соединения.

## 7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И СЕРВИС



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Все профилактические работы должны выполняться представителем изготовителя или квалифицированным лицом. Не пытайтесь выполнять работы по техническому обслуживанию самостоятельно, поскольку это может привести к поражению электрическим током и/или потере функциональности устройства.

Неправильное обслуживание может привести к серьезным травмам или повреждению устройства. По этой причине эти работы должны выполняться только уполномоченным, обученным персоналом, знающим принципы работы станции и строго соблюдающим все инструкции по технике безопасности.

Использование взрывоопасных или легковоспламеняющихся моющих средств создает опасность пожара или взрыва.

Не храните легковоспламеняющиеся или взрывоопасные жидкости вблизи станции.



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Убедитесь, что станция не находится под напряжением, прежде чем выполнять какое-либо техническое обслуживание.



### ВНИМАНИЕ!

Для обеспечения максимального срока службы станции рекомендуется регулярно содержать внутреннюю часть станции в чистоте.

Перед началом любых работ по техническому обслуживанию или очистке зарядных станций или цепей, подключенных к зарядной станции, обслуживающий персонал должен отключить все источники переменного тока от зарядной станции во избежание риска поражения электрическим током.

Категорически запрещается модифицировать или изменять конструкцию зарядной станции любым способом без письменного согласия производителя!

## 7.1 СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Перед каждым сервисным обслуживанием необходимо выполнить следующие действия:

1. Отсоедините станцию от источника напряжения.
2. Тщательно очистите корпус, контакты и вентиляционные отверстия от пыли и грязи.
3. Проверить качество крепления кабелей. Винты клеммной колодки и концы проводов должны быть затянуты, а изоляция не должна быть повреждена.
4. Заменить все поврежденные или нечитаемые знаки, надписи, значки.

План работ по техническому обслуживанию зарядной станции:

Каждые 3 месяца:

- Визуальный осмотр станции на предмет целостности и механических повреждений;
- Очистка станции от пыли и грязи;
- Проверка целостности зарядных кабелей, разъемов и держателей кабелей;
- Замена фильтров (раздел 7.2);
- Визуальный осмотр поврежденных деталей, узлов, их ремонт и замена.

Каждые 12 месяцев:

- Проверка крутящего момента затяжки винтов на контактах УЗО (3-5 Н·м).
- Проверка устройства защитного отключения (УЗО)

Проверка УЗО осуществляется кнопкой «Тест» на блоке УЗО, позволяющей пользователю проверить правильность работы устройства путем пропускания небольшого тока через блок УЗО. Это имитирует неисправность, создавая дисбаланс измерительной катушки. Если УЗО не работает при нажатии этой кнопки, устройство необходимо заменить (глава 7.3) квалифицированным специалистом. Устройство также необходимо заменить, когда УЗО сработало, но повернуть переключатель в активное положение нельзя. Результаты аудита должны быть подтверждены документально.

Каждые 36 месяцев:

- Проверка УЗО с помощью специального испытательного оборудования или в специализированной лаборатории, где учитываются параметры напряжения, тока и времени срабатывания. Для этого предварительно демонтируется УЗО (глава 7.3) со станции с заменой на аналогичное, известное исправное.
- Проверка автоматических выключателей осуществляется с помощью специального испытательного оборудования или специализированной лаборатории, где в ходе

испытаний учитываются параметры напряжения, тока и времени срабатывания. Для этого предварительно производится демонтаж автоматического выключателя (указанного в главе 7.3) от станции с заменой на аналогичный, заведомо исправный.

- Проверка крутящего момента затяжки винтов на контактах УЗО (3-5 Н·м). На контактах автоматических выключателей (3-5 Нм) и клеммном щите входов станции (M12 - 40-50 Нм; M8 - 10-11,9 Нм).
- Включить результаты проверки в соответствующую документацию.

## 7.2. ЗАМЕНА ФИЛЬТРА

Фильтры станции следует заменять не реже одного раза в 6 месяцев. При эксплуатации зарядной станции в условиях повышенной запыленности рекомендуется проводить внеочередное регламентное обслуживание, заключающееся в профилактической очистке внутренних элементов Станции от пыли не реже 1 раза в 3 месяца.

Фильтры устанавливаются в дверце 1 и 2. Чтобы заменить их необходимо:

1. Открыть дверь 1 (Рисунок 4.1).
2. Открутить гайки 1 по периметру предохранительной сетки (рисунок 7.1а), снять предохранительную сетку.

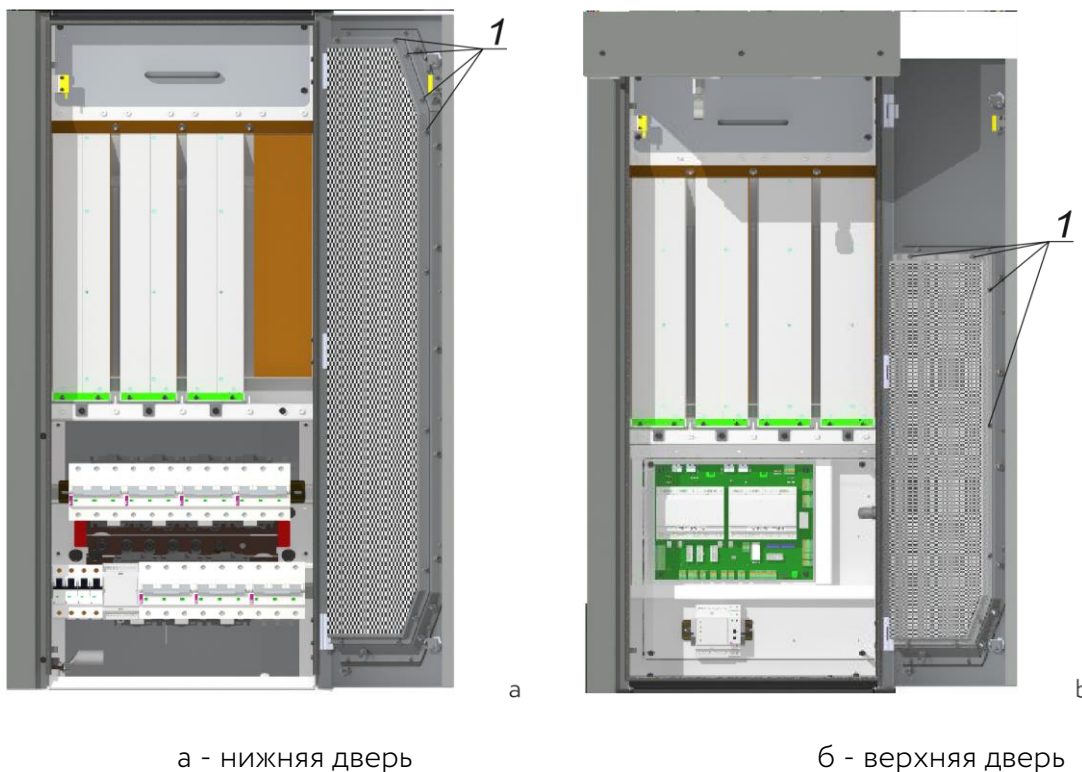


Рисунок 7.1 Расположение фильтров

3. Снять фильтрующий элемент.

4. Заранее подготовить новый фильтр в соответствии с заданными размерами (рис. 7.2а). Рекомендуется использовать фильтрующий материал G3 15 мм.

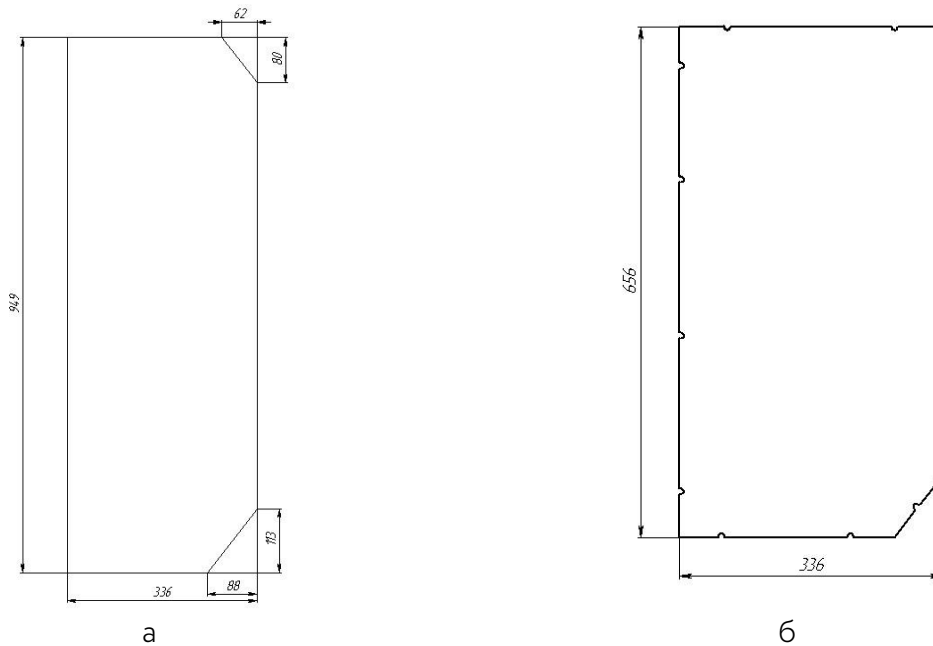
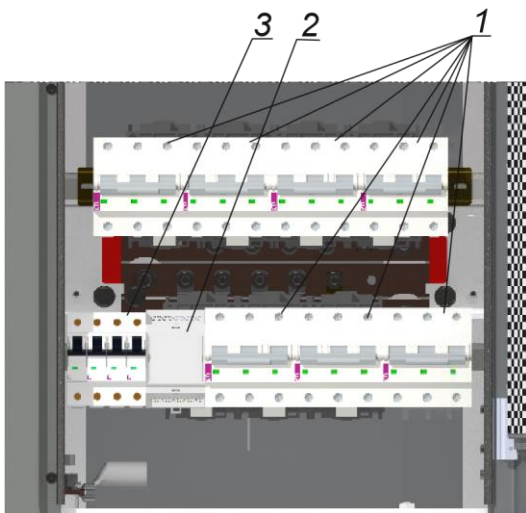


Рисунок 7.2 Размеры фильтрующих элементов

5. Очистить защитную сетку и дверцу 1 изнутри.
6. Собрать повторно в обратном порядке.
7. Повторить шаги з 1 по 6 для дверей 2 (Рисунок 7.16, Рисунок 7.26).

### 7.3. ЗАМЕНА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ, УСТРОЙСТВА ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ

1. Обесточить станцию.
2. Открыть дверь 1 (Рисунок 4.1).



- 1 – устройства защитного отключения;
- 2 – блок управления входным реле;
- 3 – выключатели питания блоков питания 12 В.



Рисунок 7.3. Электрический щит выключателя

3. Отсоединить входной и выходной провод от автоматического выключателя (устройства защитного отключения).
4. Удалить автоматический выключатель (устройство защитного отключения).
5. Установите новый выключатель (устройство защитного отключения) с аналогичными параметрами.
6. Подключить входной и выходной провод к автоматическому выключателю, УЗО, болт затяжки (3-5 Н·м).

#### 7.4. ЗАМЕНА ВХОДНЫХ РЕЛЕ НА АС/ДС ИНВЕРТОРЫ

Входное реле расположено в нижней части станции.

Для того чтобы заменить реле, необходимо выполнить следующие действия:

1. Убедитесь, что станция обесточена.
2. Открыть дверь 3 (Рисунок 4.1).
3. Снять крепеж 1, 2, 3, 4, 5, 6 и снять люк (Рисунок 7.4).
4. Отсоединить входной кабель от входных клеммных шин.

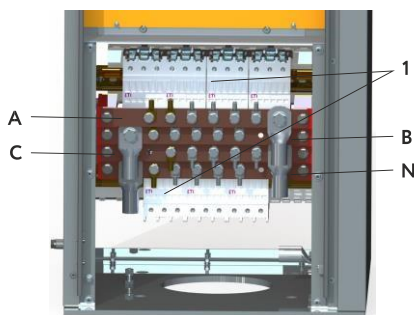


Рисунок 7.4 Люк релейного отсека

Рисунок 7.5 Отсек реле и шин

5. С помощью гаечного ключа 13 мм снять рельсы A, B, C, N (Рисунок 7.5 а, б: 1 – входное реле инвертора).
6. Отсоединить провод контактора.
7. Заменить контактор.
8. Соединить провода.
9. Установить рельсы на входное гнездо.
10. Подключить входной кабель к шинам.
11. Закрыть люк и закрепить его ранее снятыми креплениями.
12. Закрыть дверь.

## 7.5. МОНТАЖ, ЗАМЕНА, РЕМОНТ НАТЯЖИТЕЛЕЙ КАБЕЛЯ

1. Открутить 6 шурупов 1 (Рисунок 7.6).
2. Снять крышку 2. (Рисунок 7.6).
3. Открутить болты натяжителя 5 (Рисунок 7.6).
4. Открутить винты на натяжителях 5 (Рисунок 7.6) и снять заднюю крышку.
5. Отмотать кабель.
6. Снять веревку с крепления на барабане, вытащить веревку.
7. Для сборки. Перед этим разобрать натяжитель 5 (Рисунок 7.6) и вынуть кабель из натяжителя.
8. Протянуть кабель через входное отверстие в корпусе 6 (Рисунок 7.6) и в корпус держателя.
9. Прикрепить веревку к барабану и поставить барабан назад на место вместе с пружиной.
10. Прикрутить крышку корпуса натяжителя.
11. Прикрепить натяжитель к корпусу 6 (Рисунок 7.6).
12. Установить необходимое усилие натяжения, поворачивая винт 3 (Рисунок 7.6) по мере необходимости (крепление троса).
13. Прикрепить крышку 2 (Рисунок 7.6).
14. Закрутить шурупы 1 (Рисунок 7.6).

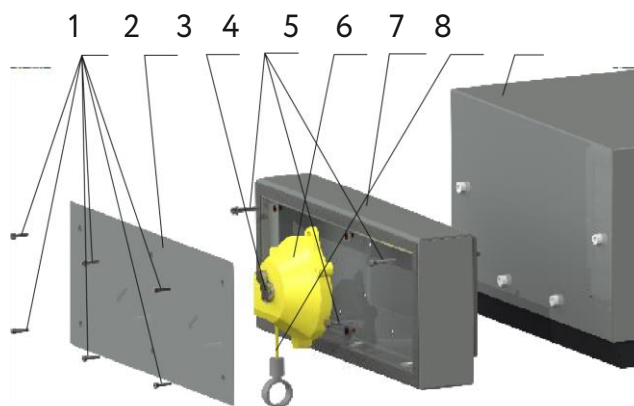


Рисунок 7.6 Крепления натяжителей кабеля

## 7.6. ЗАМЕНА РЕЛЕ ПОСТОЯННОГО ТОКА

1. Открутить винты 1 (Рисунок. 7.7).

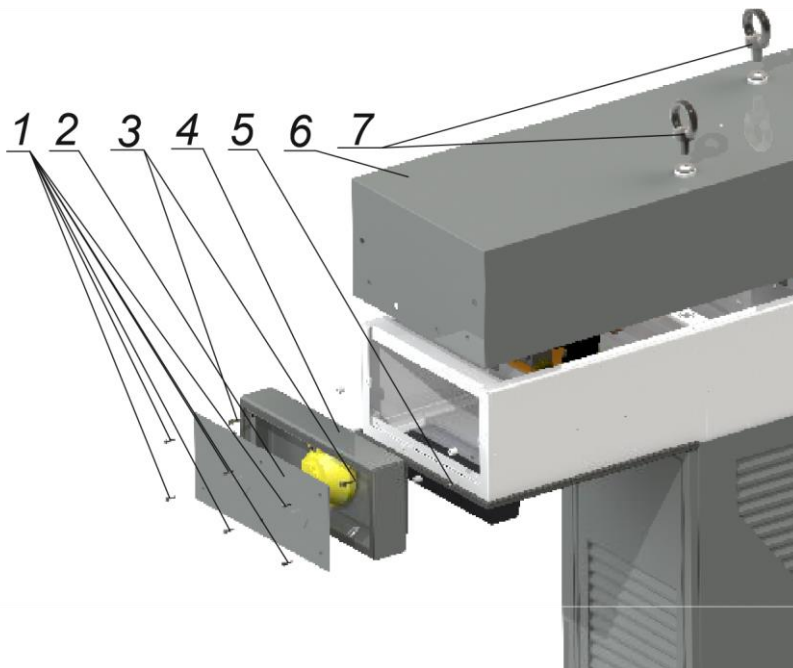


Рисунок 7.7. Расположение реле постоянного тока

2. Снять крышку 2 (Рисунок 7.7).
3. Открутить винты 3 (Рисунок 7.7).
4. Снять держатель кабеля 4 (Рисунок 7.7).
5. Открутить винты 5 Рисунок 7.7).
6. Открутить ушко болтами 7 (Рисунок 7.7).
7. Повторить шаги з 1 по 5 для другой стороны.
8. Снять крышку 6 (Рисунок 7.7).

**ВНИМАНИЕ!**

Снимите крышку и отсоедините разъем питания подсветки.

9. Открутить гайки 2, снять шины (Рисунок 7.8).
10. Открутить винты 1 (Рисунок 7.8), отсоединить провода, снять реле.
11. Собрать в обратном порядке.

**7.7. ЗАМЕНА ЗАРЯДНОГО КАБЕЛЯ С КОННЕКТОРОМ**

1. Снять крышку, как описано в разделе 7.5.
2. Открутить ушки троса 1 (Рисунок. 7.9).
3. Отсоединить низковольтный разъем от кабеля.
4. Открутить гайку кабельного вводу 2 (Рисунок. 7.9).
5. Вынуть кабель с вилкой.
6. Установить новый кабель в обратном порядке.

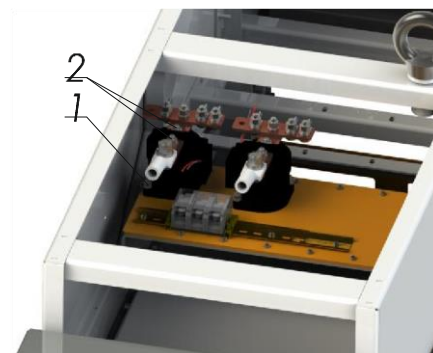


Рисунок 7.8. Реле постоянного тока

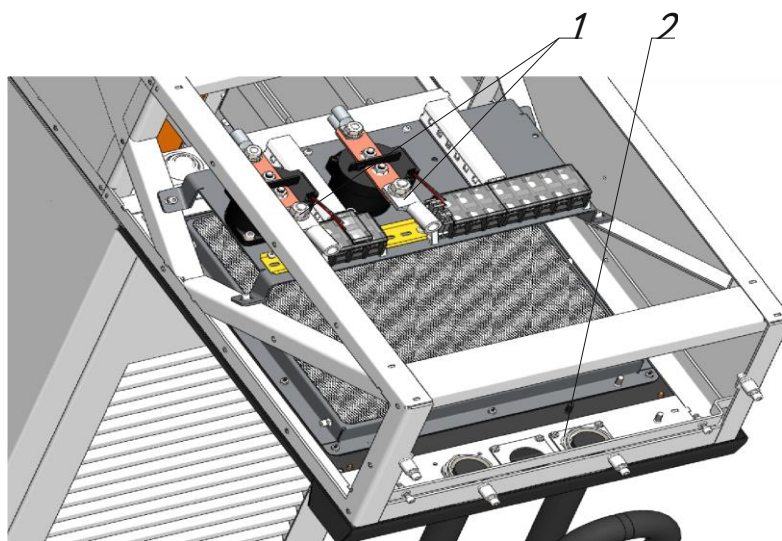


Рисунок 7.9 Подключение кабеля разъема

**7.8. ЗАМЕНА ЭКРАНА**

1. Открыть дверь 1-4 зарядной станции (Рисунок 7.9).
2. Отсоединить от экрана разъемы питания и интерфейса RS485.
3. Открутить гайки 1 (Рисунок 7.10).

4. Открутить упоры.
5. Отсоединить экран от силиконового герметика, нажав на него изнутри (Рисунок 7.11).
6. Снять экран.

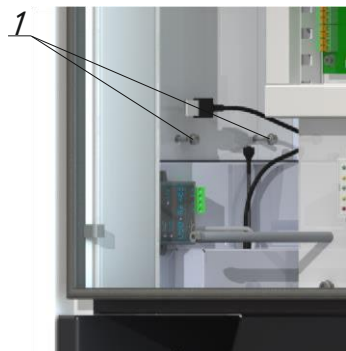


Рисунок 7.10 Крепление экрана



Рисунок 7.11 Удаление экрана

7. Перед установкой нанести силиконовый герметик по периметру экрана.
8. Собрать в обратном порядке.

### 7.9. УСТАНОВКА, ЗАМЕНА КОНТРОЛЛЕРОВ ЗАРЯДА

1. Открыть дверь 2 (Рисунок 4.1).
2. Контроллеры 3, 4 (Рисунок 7.12) устанавливаются на плату (обозначаются как EVCC-CN-XXX, EVCC-CCSXXX, EVCC-GBT-XXX, EVCC-AC-XXX). Для замены контроллеров заряду 3, 4 (Рисунок 7.12) их необходимо вытащить, потянув за противоположную сторону платы.

3. Для установки вставить контроллер в разъемы на плате.

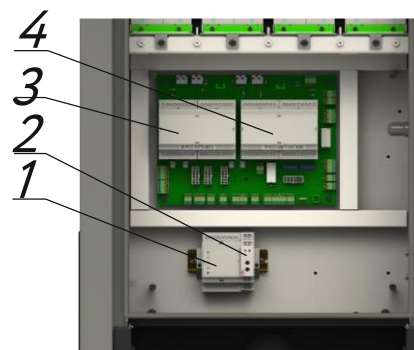


Рисунок 7.12. Контроллеры заряда

### 7.10. ЗАМЕНА МОДЕМА (EVCC-4G)

Удаление модема 1:

1. Отсоединить кабели внизу устройства, отсоединить разъемы, вынуть устройство с DIN-рейки.

## 2. Собрать в обратном порядке.

### 7.11. НАСТРОЙКА СУМЕРЕЧНОГО ВЫКЛЮЧАТЕЛЯ

Сумеречное реле (Рисунок 7.13) установлено на DIN-рейку. Его расположение зависит от комплектации станции. Например, на станции (Рисунок 7.12) реле находится рядом с модемом.

Настройка осуществляется следующими элементами:

- DELAY – настройка времени отклика;
- LEVEL – регулировка чувствительности.



Рисунок 7.13. Сумеречный выключатель

### 7.12. ЗАМЕНА СИЛОВЫХ МОДУЛЕЙ

Порядок установки модулей на станцию описан в главе 5.3.1. Такую же процедуру следует использовать и для замены модуля, но сначала необходимо удалить подлежащий замене модуль.

1. Убедитесь, что станция отключена от питания.
2. Для замены модуля станции необходимо открыть дверь 1 или дверь 2, в зависимости от положения модуля (рисунок 5.4).
3. Удалите модуль, который необходимо заменить. Для этого требуется снять защелки на опоре модуля (раздел 5 главы 5.3.1) и разъемы 1 и 2 (раздел 10 главы 5.3.1), снять разъемы 1 и 2 и снять модуль с панели.
4. Установите новый блок питания в соответствии с инструкциями, приведенными в разделе 5.3.1.
5. Закройте открытую дверь.

## 8. УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

### 8.1. ОШИБКИ, ОТОБРАЖАЮЩИЕСЯ НА ЭКРАНЕ СТАНЦИИ

Ошибка	Описание ошибки	Что делать в случае возникновения
Контактор вышел из строя	Ошибка контактора.	Замените выходной контактор.
Ошибка КП	Ошибка передачи сигнала в ср. между зарядной станцией и транспортным средством.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разъем вставлен неправильно. Повторите подключение к автомобилю.</li> <li>2. Поврежденный разъем или кабель, нарушена линия SR. Замените разъем и кабель.</li> </ol>
Неисправность датчика тока	Выходной контактор заклинило.	Замените выходной контактор.
Ошибка ЭСППЗУ	Ошибка памяти EEPROM.	Замените EEPROM на EVCC-4G.
ЭМО Pressed	Нажата кнопка аварийной остановки.	Отпустите кнопку аварийной остановки.
Неработоспособен	Разъем недоступен.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Контроллер заряда перешел в режим "Недоступен", поскольку инверторы заняты другим контроллером.</li> <li>2. Регулятор заряда отключен.</li> </ol>
Нет входного напряжения	Отсутствует напряжение на входе зарядной станции.	Подать напряжение на вход.
Счетчик не найден	Контроллер не подключен к счетчику.	При использовании внутреннего счетчика проверьте соединение RS485 между EVCC-4G и контроллером заряда.
Перегрузка по току	Превышение текущего лимита	Нужна дальнейшая диагностика. Обратитесь в службу поддержки.

Неисправность системы питания	Ошибка зарядки (разъем).	1. Проверьте модули питания. 2. Проверьте линию CAN от контроллеров до модулей питания.
Ошибка	Описание ошибки	Что делать в случае возникновения
Ошибка SIM-карты	Ошибка SIM-карты.	Сотрите контакты карты или замените ее.
Автомобиль вышел из строя	Ошибка транспортного средства.	Зарядка остановлена на стороне транспортного средства из-за неисправности транспортного средства.
Напряжение слишком высокое	Высоковольтный вход.	Убедитесь, что напряжение соответствует необходимым
Напряжение слишком низкое	Низковольтный вход.	Убедитесь, что напряжение соответствует необходимым
Внутренняя ошибка	Внутренняя ошибка драйвера.	Замените драйвер.
Перенапряжение батареи	Высокое напряжение на аккумуляторе автомобиля.	Зарядная станция не поддерживает напряжение аккумулятора автомобиля.
Ошибка CAN	Есть ошибка в линии CAN между автомобилем и зарядной станцией.	1. Разъем подключен неправильно. Снова подключитесь к автомобилю. 2. CAN-кабель между зарядной станцией и автомобилем поврежден. Замените разъем и кабель. 3. Контроллер поврежден. Замените контроллер заряда.
Ошибка зарядного устройства	Ошибка зарядной станции.	Заменить регулятор заряда.
Текущее отклонение	Неверный ток, подаваемый инверторами по требованию транспортного средства.	Проверьте инверторы. Убедитесь, что проводные провода между инвертором и контакторами надежно соединены.
Деавторизован	Ошибка авторизации.	Проверьте подключение к серверу.
Отказ заземления	Ошибка заземления.	Убедитесь, что зарядная станция хорошо заземлена.



Обнаружено перенапряжение	Перенапряжение на разъеме.	Это может произойти, если зарядка останавливается на высокой силе тока или указывает на неисправность силовых модулей или аккумулятора автомобиля. Нужна дальнейшая диагностика. Обратитесь в службу поддержки.
Ошибка	Описание ошибки	Что делать в случае возникновения
Ошибка сеанса PLC	Ошибка модема PLC.	Это может произойти в контроллерах CCS. Есть ошибка при передаче данных между транспортным средством и контроллером CCS через PLC-модем. Замените PLC-модем в контроллере CCS. Уровень сигнала автомобиля не соответствует уровню сигнала зарядной станции.
Ошибка силовых модулей	Ошибка инвертора.	Контроллер не может найти инверторы. 1. Проверить работу инверторов. 2. Проверьте, подается ли напряжение питания на инверторы. 3. Проверьте контакторы на входе инвертора. Проверьте коммутационный аппарат контактора.
Ошибка УЗО	Ошибка в системе измерения утечки тока.	Выявлена утечка электроэнергии. Устраните утечку.
Остановлено из-за ошибки	Зарядка остановилась по ошибке.	Заменить регулятор заряда. Проверьте инверторы.
Ошибка тампера	Ошибка открывания дверей.	Закройте дверцу зарядной станции.
Ошибка аккумулятора автомобиля	Ошибка аккумулятора автомобиля.	Обратитесь в автосервис.

Неисправность контактора автомобиля	Ошибка контактора транспортного средства.	Обратитесь в автосервис.
Нормальная остановка автомобиля	Зарядка останавливается сбоку автомобиля.	1. Перед зарядкой выключите автомобиль. 2. Обратиться в сервисный центр.
Ошибка автомобиля	Ошибка от автомобиля.	Обратитесь в автосервис.
<b>Ошибка</b>	<b>Описание ошибки</b>	<b>Что делать в случае возникновения</b>
Нет соединения	Неисправность модема/неисправность SIM-карты. Слабый уровень сигнала сотовой связи / Неисправность антенны GSM-модема / Расположение станции вне зоны покрытия мобильной сети.	Замена GSM-модема или проверка состояния SIM-карты. Замена антенны на более мощную.
Неисправность системы автомобиля	Ошибка зарядки	Обратитесь в автосервис.
Отклонение напряжения	Неверные выходы инвертора на автомобиль.	Проверка инверторов

## 8.2 КНОПКА АВАРИЙНОЙ ОСТАНОВКИ

Кнопка аварийной остановки в режиме зарядки постоянным током расположена на левой панели с разъемами (боковая панель станции слева от дисплея) (Рисунок 4.1).

При нажатии кнопки аварийной остановки в режиме зарядки постоянным током электрическая сеть, заряжаемая аккумулятором электромобиля, прерывается. При этом отображается сообщение «Кнопка аварийной остановки». Если нет визуальных дефектов, поверните кнопку по часовой стрелке и отпустите ее. (Рисунок 8.1).

Для продолжения работы Станции необходимо вручную повернуть кнопку аварийной остановки в исходное состояние (повернуть по часовой стрелке).

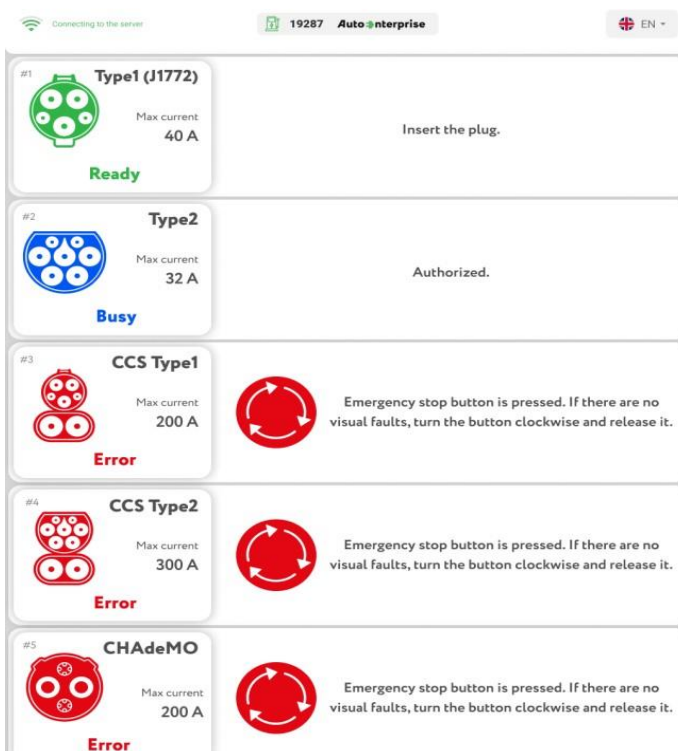


Рисунок 8.1. Нажатая кнопка аварийной остановки

### 8.3. ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

За технической поддержкой можно обращаться одним из способов, указанных на сайте

[evchargers.com](http://evchargers.com)

Для быстрого устранения неисправностей укажите номер модема станции или номер станции в биллинге EVA Chargers.

## 9. ХРАНЕНИЕ

Зарядная станция должна храниться в заводской упаковке до того момента, пока он не будет смонтирована на месте постоянного использования.

### УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ:

- Зарядная станция должны храниться в сухих отапливаемых помещениях, без пыли, агрессивных материалов, паров и горючих материалов.
- Хранить в складском помещении с соответствующей защитой от атмосферных воздействий.
- При хранении зарядной станции должен быть защищен от ударов.
- Температура хранения: от 5 °C до + 40 °C (от 41 °F до 104 °F)

Относительная влажность воздуха, не более 75%.

## 10. ТРАНСПОРТИРОВКА

Зарядная станция может транспортироваться по всем видам транспорта при соблюдении условий защиты от механических перемещений груза, атмосферных осадков и резких температур.

При транспортировке груз должен быть надежно защищен от перемещения внутри транспортного средства. Для крепления станции должны использоваться ремни и/или мягкие вставки, а также должны быть приняты меры по защите станции от повреждения другими транспортируемыми объектами.

## 11. УТИЛИЗАЦИЯ



### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Запрещается утилизировать зарядную станцию вместе с бытовыми отходами!

Электронные компоненты зарядной станции должны быть утилизированы в соответствии с действующим законодательством в отношении утилизации электронных и электрических отходов.

В случае возникновения дополнительных вопросов, пожалуйста, обратитесь к поставщику.

## 12. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

### ЗАРЯДНАЯ СТАНЦИЯ

НАИМЕНОВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ

**T-COMPLEX**

ОБОЗНАЧЕНИЕ

**XXXXXXXXXX**

СЕРИЙНЫЙ НОМЕР

изготовлена и принята в соответствии с обязательными требованиями

**EN 61851-1, EN 61851-23**

Шифр НДС

и признана годной для эксплуатации

Начальник ОТК

МП

подпись

РАСШИФРОВКА ПОДПИСИ

ДАТА

## 13. ГАРАНТИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ

Производитель гарантирует соответствие качества изделия требованиям инструкции по эксплуатации.

Требования потребителей, соответствующие законодательству, могут быть предъявлены в течение гарантийного срока.

Гарантийный срок эксплуатации с момента ввода изделия в эксплуатацию – 12 месяцев, но не более 18 месяцев с момента поставки изделия потребителю.

Срок службы оборудования – 10 лет.

На замененные детали и узлы в гарантийный период после проведенного ремонта путем замены деталей и узлов – в течение 12 месяцев от даты выполнения ремонта, но не менее срока действия гарантии на оборудование.

Гарантийные обязательства не распространяются на оборудование, получившее повреждения в результате:

- неправильного электрического, механического подключения;
- использования оборудования не по назначению или не в соответствии с инструкцией по эксплуатации;
- внешних механических воздействий, либо нарушения правил транспортировки и хранения;
- несоответствия электрического питания стандартам и нормам, указанным в Инструкции по эксплуатации;
- действий третьих лиц либо непреодолимой силы;
- разборки, технического обслуживания или ремонта, произведенных лицом, не являющимся представителем предприятия-производителя;
- изменения конструкции изделия, не согласованного с производителем.

Производитель оборудования не несет ответственности за возможные расходы, связанные с монтажом и демонтажом гарантийного оборудования, а также за ущерб, нанесенный другому оборудованию, находящемуся у потребителя, в результате неисправностей (или дефектов), возникших в гарантийный период.