

Комбинированная система зарядки 1.0 Спецификация — CCS 1.0		Координационный офисный зарядный интерфейс, c/o Carmeq GmbH			
					
					
Рейтинг конфиденциальности		Статус		Версия	
Общественный		Одобренный		1.2.1 2015-09-07	




Комбинированная система зарядки 1.0 Спецификация - CCS 1.0

История изменений

Версия	Свидание	Автор	Изменения
V0.1	2013-09-09	Штеффен Шнайдер	Создание документа
V0.2	2013-10-10	Штеффен Шнайдер	Пересмотр структуры
V0.3	22.10.2013	Штеффен Шнайдер	Дальнейшие уточнения
V0.4	2013-10-28	Штеффен Шнайдер	Дальнейшие уточнения
V0.5	2013-10-29	Штеффен Шнайдер	Дальнейшие уточнения
V0.6	2013-11-07	Штеффен Шнайдер	Включение замечаний экспертов от 31.10.2014г. и 04.11.
V0.7	2013-11-28	Штеффен Шнайдер	Включение комментариев экспертов по результатам проверки первого проекта
V0.7.1	20 января 2014 г.	Штеффен Шнайдер	Учет замечаний экспертов от 04.12.13
V0.7.2	2014-02-18	Штеффен Шнайдер	Пересмотр наборов функций, обновление нормативных ссылок и дальнейшие изменения
V0.7.3	2014-03-04	Штеффен Шнайдер	Включение комментариев экспертов с первого семинара 04 марта 2014 г.
V0.7.4	2014-03-19	Штеффен Шнайдер	Включение комментариев доктора Хайнриха и дальнейшая редакция на основе резолюций семинара от 04.04.2014.
V0.7.5	2014-03-24	Штеффен Шнайдер	Включение комментариев экспертов с первого семинара 24 марта 2014 г.
V0.8	21 мая 2014 г.	Штеффен Шнайдер	Включение резолюций Expert Telko от 20 мая 2014 г.
V0.9	2014-05-26	Штеффен Шнайдер	Внесение изменений Эксперт Тэлко 26 мая. Одобрено на экспертном уровне 26 мая.
V0.9.1	2014-06-25	Штеффен Шнайдер	Принят к подходу 2 «CCS 2.0 по своей сути будет включать CCS 1.0»
V1.0	2014-12-01	Штеффен Шнайдер	Одобренный
V1.1	2015-01-19	Штеффен Шнайдер	Рисунки 1, 2, 3 и пункт 2.1 редакционно изменены. Добавлен месяц выпуска DIN SPEC 70121.
V1.2	2015-06-09	Штеффен Шнайдер	Редакционная редакция рисунка 1.
V1.2.1	2015-09-07	Штеффен Шнайдер	Рисунок 1 редакционная редакция (правильный рисунок для выпуска Combo 2).





Обзор контента

Сокращения.....	3
1 Цель документа	4
1.1 Обзор.....	4
1,2 Срок действия документа	4
2 Описание CCC	5
2.1 Общий.....	5
2.2 Тип зарядки	7
2.3 Зарядный разъем и вход.....	7
2,4 Режим зарядки	7
2,5 Балансировки нагрузки.....	8
2,6 Режим авторизации зарядки.....	9
2,7 Безопасность при зарядке.....	10
3 СКС 1.0	11
3.1 Набор возможностей для CCS 1.0	11
3.2 Набор стандартов для CCS 1.0.....	11
4 Перспективы CCS 2.0.....	12
4.1 Ожидаемый набор функций CCS 2.0	12
4.2 Ожидаемый набор стандартов для CCS 2.0	12
4.3 CCS 2.0 по отношению к CCS 1.0.....	13
Приложение А Документы для CCS 1.0.....	14
Приложение Б Ожидаемые документы для CCS 2.0	15
Приложение С Библиография.....	16

Комбинированная система зарядки 1.0 Спецификация — CCS 1.0		Координационный офисный зарядный интерфейс, с/o Carmeq GmbH		
		    		
Рейтинг конфиденциальности	Общественный	Статус	Версия	Создание
		Одобрённый	1.2.1	2015-09-07

Сокращения

A	Ампер
переменный ток	Переменный ток
АС БС	Переменный ток Базовая сигнализация Переменный
АС НЛС	ток Связь высокого уровня Утвержденный рабочий
АВИ	элемент
БС	Базовая сигнализация
СКС	Проект Комитета по комбинированной системе
CDV	взимания сборов по пилотному проекту контроля
КП	за голосованием
округ Колумбия	Постоянный ток
DC НЛС	Связь высокого уровня постоянного тока
DIN	Спецификация Немецкого института
СПЕЦ	стандартизации
ДИС	Проект международного стандартного
Эд	издания
ЭИМ	Внешнее средство идентификации (Внешний платеж)
электромобиль	Электромобиль
ЭВСЭ	Окончательный проект оборудования для
ФДИС	снабжения электромобилей Международный
КВУ	стандарт Высокоуровневая связь
IS-CPD	Устройство защиты внутрикабельного управления
МЭК	Международная электротехническая комиссия
ИСО	Международная организация по стандартизации Киловатт
кВт	
ОЕМ	Производитель оригинального оборудования, здесь производители автомобилей
ЧП	Защитное заземление
ПНС	Подключи и заряди
ПЛК	Широтно-импульсная модуляция
ШИМ	связи по линиям электропередач
УЗО	Технические характеристики
RFID	радиочастотной идентификации
ТС	устройства защитного отключения
НАС	Соединенные Штаты Америки
В	Вольт

Комбинированная система зарядки 1.0 Спецификация — CCS 1.0		Координационный офисный зарядный интерфейс, c/o Carmeq GmbH		
		    		
Рейтинг конфиденциальности Общественный		Статус Одобрённый	Версия 1.2.1 2015-09-07	Создание

1 Цель документа

1.1 Обзор

Производители автомобилей Audi, BMW, Daimler, Porsche и Volkswagen вместе с Chrysler, Ford и GM совместно с партнерами из электротехнической промышленности и коммунальных служб проводят стандартизацию CCS. Эти производители автомобилей взяли на себя обязательство использовать CCS, который позволяет заряжать как переменным током, так и сверхбыстрой зарядкой постоянным током.

Он содержит набор функций, описанных в нескольких международных и национальных стандартах. Поскольку стандарты обычно развиваются, возникает необходимость исправить набор функций с соответствующими выпусками стандартов в качестве основы реализации для серийного производства электромобилей и EVSE.

Этот документ

- определяет систему зарядки электромобилей CCS,
- определяет набор функций со ссылкой на соответствующие стандарты как CCS 1.0 для первого поколения EV и EVSE и
- дает обзор набора функций со ссылкой на соответствующие стандарты для CCS 2.0.

Информацию о взаимосвязи CCS 2.0 и CCS 1.0 см. в разделе 4.3.

1.2 Срок действия документа

Спецификация CCS 1.0 заменяет базовый план реализации 2012 года. Он остается в силе до публикации преемника и является основой для готовых к рынку продуктов с 2013 года.

2 Описание КСУ

2.1 Общие

Комбинированная система зарядки (CCS) основана на открытых и универсальных стандартах для электромобилей. CCS сочетает в себе однофазную и быструю трехфазную зарядку с использованием переменного тока с максимальной мощностью 43 киловатт (кВт), а также зарядку постоянным током с максимальной мощностью 200 кВт и в перспективе до 350 кВт — все в единая система. Доступные сегодня на рынке продукты для зарядных станций могут предложить максимальную мощность 100 кВт.

CCS включает в себя комбинацию разъема и входа, а также все функции управления. Он также управляет связью между электромобилем и инфраструктурой. В результате обеспечивается решение для всех необходимых требований к зарядке.

К основным характеристикам комбинированной системы зарядки относятся следующие:

- Зарядка от сети переменного тока:
 - Со спецификацией электрического интерфейса для передачи энергии, которая включает сигнализацию, связанную с безопасностью, для зарядки переменным током, соответствующую международному стандарту IEC 61851-1.
 - С разъемом типа 2 в Европе, соответствующим международному стандарту IEC 62196-2.
- Зарядка постоянным током:
 - Со спецификацией электрического интерфейса для передачи энергии, которая включает сигнализацию, связанную с безопасностью, для зарядки постоянным током, соответствующую международному стандарту IEC 61851-23.
 - С разъемом Combo 2 в Европе, соответствующим международному стандарту IEC 62196-3.
- Интерфейс связи между электромобилем и зарядной точкой, основанный на международном стандарте ISO/IEC 15118 и немецком стандарте DIN SPEC 70121.

Для рынка США комбинированная система зарядки содержит разъемы Type 1 и Combo 1, а также соответствующий вход, которые описаны в тех же документах по стандартизации.

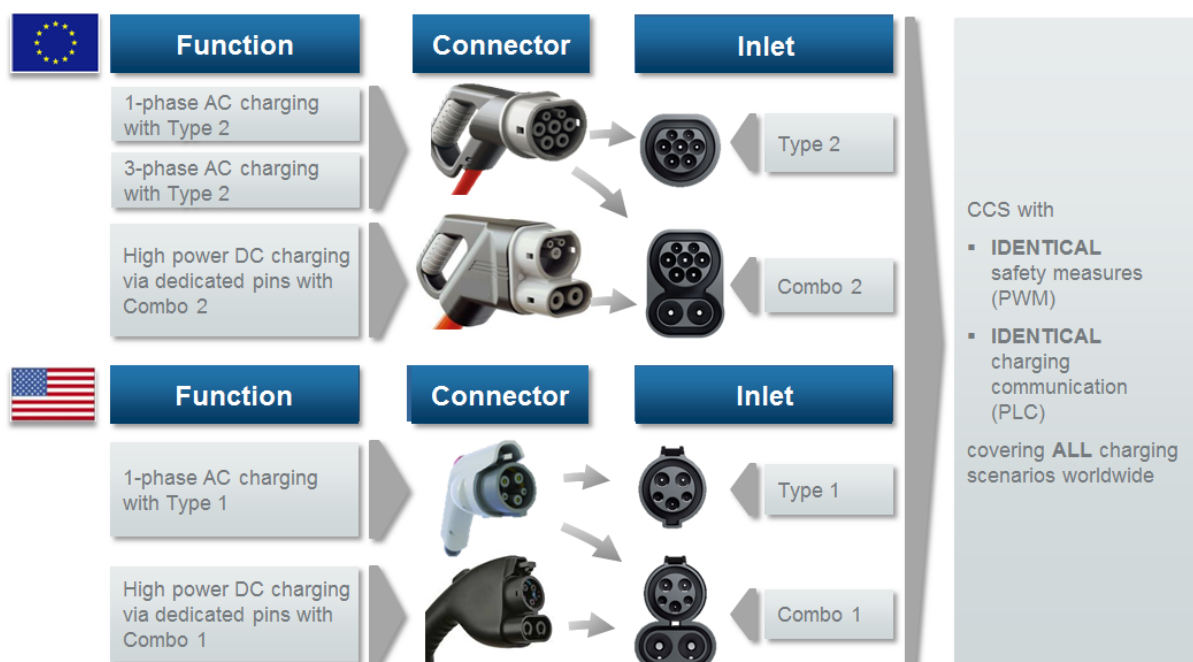


Рисунок 1 – Интерфейс зарядки CCS

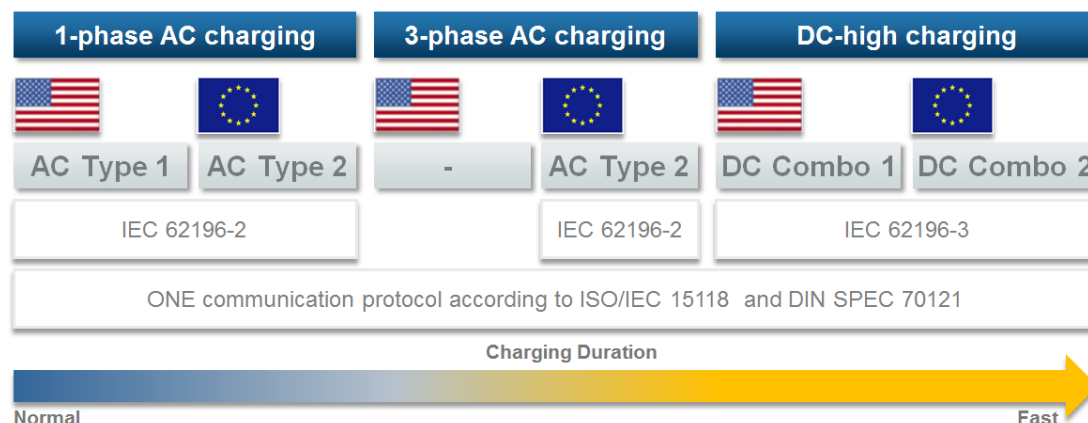


Рисунок 2 – Основные стандарты CCS

CCS убедителен и универсален. Он следует ОДНОМУ подходу – ОДНА система для всех. Основные характеристики ONE-подхода CCS:

- Один комбинированный зарядный вход на транспортное средство
(в зависимости от сценария зарядки можно использовать только часть переменного или постоянного тока)
- Единая логика управления зарядом для всех сценариев зарядки
- Один зарядный коммуникационный интерфейс
- Одна электрическая архитектура для зарядки
(2 разъема служат для всех сценариев зарядки с одним комбинированным входом)

Вход для зарядки оснащен защитными механизмами для безопасной зарядки и оснащен всеми необходимыми контактами для сценариев зарядки по всему миру. Система блокировки предотвращает случайное выдергивание разъема из входа во время зарядки. Процесс зарядки контролируется специальными электрическими сигналами с момента подключения разъема к входу до окончания зарядки. Система также имеет полностью автоматическую цифровую связь через ПЛК между автомобилем и зарядной станцией. Это позволяет контролировать зарядку для сложных сценариев зарядки, включая схемы и механизмы компенсации скачков мощности, связанных с возобновляемыми источниками энергии.

Комбинированный вход CCS спроектирован как универсальный зарядный интерфейс. Зарядный вход для зарядки переменным током, как описано в IEC 62196-2, был расширен двумя штырями для зарядки постоянным током, чтобы обеспечить зарядку высокой мощности за очень короткий период времени.

Таким образом, CCS представляет собой интегрированное решение для зарядки переменным и постоянным током. Электрооборудование «совместимы с CCS», если они поддерживают либо

- Зарядка переменным током с разъемом типа 1 (США) или типом 2 (Европа) в соответствии с IEC 62196-2 или зарядка
- постоянным током с разъемом Combo 1 (США) или Combo 2 (Европа) в соответствии с IEC 62196-3

В следующих разделах описывается набор характеристик CCS, которые должны быть названы:

- Тип зарядки, см. 2.2 Зарядное отверстие,
- см. 2.3 Режим зарядки, см. 2.4
- Балансировка нагрузки, см. 2.5 Режим
- авторизации зарядки, см. 2.6
- Безопасность зарядки, см. 2.7
-

2.2 Тип зарядки

CCS поддерживает следующие типы зарядки: переменным током и/или постоянным током. Для

переменного тока можно различать два метода управления зарядкой:

- Базовая сигнализация на основе ШИМ
- Высокоуровневая связь на основе ПЛК

Для зарядки переменным током CCS поддерживает один или оба механизма управления процессом зарядки. Для

зарядки постоянным током CCS поддерживает только

- Связь высокого уровня на основе ПЛК, поскольку она необходима для

управления внешним зарядным устройством постоянного тока.

Коды обозначений в таблице 1 используются для обозначения функций типа зарядки.

Таблица 1 – Код обозначения типа зарядки

Описание	Код обозначения
Базовая сигнализация переменного тока	AC BC
Связь высокого уровня переменного тока	AC HLC
Связь высокого уровня постоянного тока	DC HLC

2.3 Зарядный разъем и вход

Для зарядки переменным током в Европе CCS использует вход типа 2 или комбинированный вход 2, соединенный с разъемом типа 2. Для зарядки постоянным током в Европе CCS использует вход Combo 2, соединенный с разъемом Combo 2.

Коды обозначений в Таблице 2 используются для обозначения функций зарядного разъема и впускного отверстия.

Таблица 2 – Код обозначения зарядного разъема и входа

Описание	Код обозначения
Вход переменного тока типа 2	Вход типа 2
Комбинированный вход переменного и постоянного тока 2	Комбо 2 Вход
Разъем переменного тока типа 2	Разъем типа 2
Комбинированный разъем постоянного тока 2	Комбинированный разъем 2

2.4 Режим зарядки

Определены четыре режима зарядки. Режимы с 1 по 3 относятся к зарядке с помощью зарядного устройства, установленного в автомобиле (бортовое зарядное устройство), режим 4 описывает использование «внебортового зарядного устройства».

Режим 1 характеризуется следующим:

- Зарядка переменным током от обычных сетевых розеток
- без защитных устройств в зарядном кабеле
- УЗО в бытовых установках обязательное условие отсутствие
- обратной связи по энергии, отсутствие связи

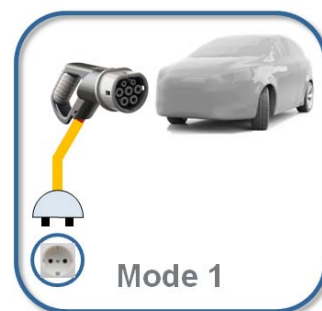


Рисунок 3а – Зарядка в режиме 1

Режим 2 характеризуется следующим:

- Зарядка переменным током от обычных сетевых розеток
- кабель зарядного устройства со встроенными устройствами безопасности во встроенном в кабель блоке управления, состоящем из УЗО, управляющего пилота и датчика приближения
- без обратной связи по энергии возможна передача сигналов между тросовым блоком управления и электромобилем через управляющий пилот



Рисунок 3b – Зарядка в режиме 2

Режим 3 характеризуется следующим:

- Зарядка переменным током на зарядных станциях типа 1/2 Защитное оборудование является постоянной частью зарядной станции, в кабеле не требуется встроенный в кабель блок управления Блокировка вилки типа 2
- позволяет работать без присмотра даже в общественных местах
- в отличие от режимов 1 и 2, возможна обратная связь по энергии через HLC, поскольку связь везде двунаправленная, возможно управление и блокировка штекеров



Рисунок 3c – Зарядка в режиме 3

Режим 4 характеризуется следующим:

- Зарядка постоянным током на зарядных станциях Combo 1/2 Система зарядки может управлять различными зарядными токами и зарядными напряжениями для использования различных аккумуляторных систем Для управления зарядкой требуется HLC



Рисунок 3d – Зарядка в режиме 4

Коды обозначений в таблице 3 используются для обозначения функций режимов зарядки.

Таблица 3 – Код обозначения режимов зарядки

Описание	Код обозначения
Режим 1 Зарядка	Режим 1
Режим 2 Зарядка	Режим 2
Режим 3 Зарядка	Режим 3
Режим 4 Зарядка	Режим 4

2.5 Балансировка нагрузки

CCS различает два метода балансировки нагрузки: реактивный и запланированный.

реактивный характеризуется следующим:

- Поток энергии от EVSE к EV может быть мгновенно изменен до определенного предела. Управление зарядкой
- может использоваться, например, для согласования потребляемой мощности с заданным пределом мощности.



Запланированное характеризуется следующим:

- Поддерживает балансировку реактивной нагрузки
- Кроме того, поток энергии от EVSE к EV может планироваться с различными ограничениями мощности и показателями стоимости с течением времени.
- Scheduled Load Balancing позволяет прогнозировать поведение процесса зарядки и оптимизировать распределение энергии в Smart Grid.

Коды обозначений в таблице 4 используются для обозначения функций балансировки нагрузки.

Таблица 4 – Код обозначения для балансировки нагрузки

Описание	Код обозначения
Балансировка реактивной нагрузки	реактивный
Распределение нагрузки по расписанию	Запланированное

2.6 Режим авторизации зарядки

CCS различает два метода авторизации зарядки: внешний платеж и Plug and Charge. **Подключи и заряди** характеризуется следующим:

- Стандартизированная авторизация, когда пользователю просто нужно подключить свое транспортное средство к EVSE, и все аспекты аутентификации и авторизации выполняются автоматически без дальнейшего вмешательства пользователя.
- Plug and Charge основан на механизмах безопасности и сертификатах для аутентификации и идентификации.
- Эта авторизация может включать бесплатную оплату, но позволяет ограничить авторизованного пользователя предопределенной группой пользователей.



Внешний платеж характеризуется следующим:

- Любой другой механизм, который разрешает пользователю взимать плату. Может
- сочетаться с внешними средствами идентификации. Это, например, RFID или
- платежное устройство наличными, установленное на EVSE
- Внешний платеж также может включать в себя бесплатную зарядку, например, для бесплатных зарядных станций или настенной коробки в гараже.

Коды обозначений в таблице 5 используются для обозначения режимов авторизации оплаты.

Таблица 5 – Код обозначения для режима авторизации оплаты

Описание	Код обозначения
Внешний платеж	ЭИМ
Подключи и заряди	ПНС

Комбинированная система зарядки 1.0 Спецификация — CCS 1.0		Координационный офисный зарядный интерфейс, c/o Carmeq GmbH	
    			
Рейтинг конфиденциальности	Общественный	Статус	Версия
		Одобренный	1.2.1 2015-09-07

2.7 Безопасность при зарядке

Комбинированная система зарядки использует различные меры безопасности, чтобы избежать

- Электрический шок,
- Огонь и
- Электрическая дуга

при нормальном использовании, включая рабочий и нерабочий режимы. В таблице 6 представлен обзор некоторых основных мер безопасности. Оно делает не претендовать на полноту. Для полноты и полного описания требований необходимо учитывать соответствующие национальные и международные стандарты.

Таблица 6 – Обзор функций безопасности

Описание	Актуальный Стандарт
Защита от прямого прикосновения и обесточивания несопрягаемого разъема	ИСО 17409 МЭК 61851-1 МЭК 62196-3
Основная изоляция	МЭК 61851-1
Блокировка разъема транспортным средством в режиме питания постоянного тока	ИСО 17409 МЭК 62196-3 МЭК 61851-23
Заземление, соединение PE	МЭК 60364-5-54
Непрерывность связи между станцией и транспортным средством	МЭК 61851-1 МЭК 61851-23
Коснитесь текущего ограничения	МЭК 61851-23 ИСО 17409
Условия старения/окружающей среды, применяемые для комбинированной системы зарядки	МЭК 61851-1 МЭК 62196-1
Принятие мер от ИТ-систем	МЭК 61851-23
Измерение напряжения на входе в транспортное средство в сочетании с отключающим устройством (непреднамеренное подключение переменного/постоянного тока)	ИСО 17409
Сопротивление входа постоянного тока от повреждения из-за напряжения переменного тока	ИСО 17409
Контроль температуры разъема	МЭК 61851-23
Функция обесточивания сопряженного разъема	ИСО 17409
Стратегии выхода на основе заданного контроля (последовательность заряда, связь)	МЭК 61851-23
Предотвращение непреднамеренной подачи питания от автомобиля	МЭК 61851-23
Категория перенапряжения на автомобильном разъеме	МЭК 61851-23
ПРИМЕЧАНИЕ. Обзор функций безопасности в таблице 6 не претендует на полноту.	

3 СКС 1.0

3.1 Набор функций для CCS 1.0

На рисунке 4 определены характеристики трех основных типов зарядки AC BS, AC HLC и DC HLC, которые должны использоваться для реализации CCS 1.0 в электромобилях и EVSE. Функции безопасности, описанные в 2.7, реализованы в CCS 1.0.

Возможны комбинации между тремя типами зарядки. Следующие (комбинации) должны поддерживаться для CCS 1.0:

1. АЦ БС
2. АУ БС + АУ ТЖК
3. АС БС + DC HLC

Опционально возможны все три типа зарядки для CCS 1.0: AC BS + AC HLC + DC HLC.

Charging Type	CCS 1.0 Features		
	AC BS	AC HLC	DC HLC
Charging Connector	Type 2 Connector	Type 2 Connector	Combo 2 Connector
Charging Inlet	Type 2 Inlet or Combo 2 Inlet*	Type 2 Inlet or Combo 2 Inlet*	Combo 2 Inlet
Charging Mode	Mode 2 or 3	Mode 2 or 3	Mode 4
Load Balancing	Reactive	Reactive and/or Scheduled	Reactive
Charge Authorization Mode	EIM	EIM and/or PnC	EIM
* if DC HLC is supported			

Рисунок 4 – Набор функций комбинированной системы зарядки 1.0

3.2 Набор стандартов для CCS 1.0

На рисунке 5 определены соответствующие стандарты и спецификации для трех основных типов зарядки AC BS, AC HLC и DC HLC для режима авторизации зарядки, которые должны использоваться для CCS 1.0. Дополнительные стандарты и спецификации для CCS 1.0 см. в приложении А.

	Specific standards for Charge Authorization Mode
CCS 1.0 AC BS	IEC 61851-1:2010 Ed 2.0
CCS 1.0 AC HLC	IEC/TS 62763:2013-12 ISO/IEC 15118-2:2014 Ed. 1.0 ISO/IEC FDIS 15118-3:2014
CCS 1.0 DC HLC	DIN SPEC 70121:2014-12

Рисунок 5 – Набор стандартов для трех основных типов оплаты для CCS 1.0

4 Взгляд на CCS 2.0

4.1 Ожидаемый набор функций CCS 2.0

На рис. 6 представлен обзор ожидаемых функций AC BS, AC HLC и DC HLC в CCS 2.0 по сравнению с CCS 1.0. Функции балансировки нагрузки и режима авторизации оплаты для DC HLC были расширены для CCS 2.0. Изменения подчеркнуты.

Charging Type	CCS 2.0 Features		
	AC BS	AC HLC	DC HLC
Charging Connector	Type 2 Connector	Type 2 Connector	Combo 2 Connector
Charging Inlet	Type 2 Inlet or Combo 2 Inlet*	Type 2 Inlet or Combo 2 Inlet*	Combo 2 Inlet
Charging Mode	Mode 2 or 3	Mode 2 or 3	Mode 4
Load Balancing	Reactive	Reactive and/or Scheduled	Reactive <u>and/or Scheduled</u>
Charge Authorization Mode	EIM	EIM and/or PnC	EIM <u>and/or PnC</u>
* if DC HLC is supported			

Рисунок 6 – Ожидаемый набор стандартов для трех основных типов оплаты для CCS 2.0

4.2 Ожидаемый набор стандартов для CCS 2.0

На рис. 7 представлены ожидаемые стандарты для AC BS, AC HLC и DC HLC для режима авторизации оплаты в CCS 2.0. Дополнительные стандарты и спецификации для CCS 2.0 см. в приложении B.

Подчеркнуты ожидаемые изменения набора стандартов для AC BS, AC HLC и DC HLC по сравнению с CCS 1.0.

	Specific standards for Charge Authorization Mode
CCS 2.0 AC BS	<u>IEC 61851-1 Ed 3.0</u>
CCS 2.0 AC HLC	<u>IEC 61851-1 Ed 3.0</u> , ISO/IEC IS 15118-2:2014 Ed 1.0 <u>ISO/IEC IS 15118-3 Ed 1.0</u>
CCS 2.0 DC HLC	DIN SPEC 70121:2014-12 <u>ISO/IEC IS 15118-2:2014 Ed 1.0</u> <u>ISO/IEC IS 15118-3 Ed 1.0</u>

Рисунок 7 – Ожидаемый набор стандартов для трех основных типов оплаты для CCS 2.0

<div>Комбинированная система зарядки 1.0</div> <div>Спецификация — CCS 1.0</div>	<div>Координационный офисный зарядный интерфейс, с/о Carmeq GmbH</div> <div><div></div></div>		
	Рейтинг: конфиденциальности	Статус	Версия
	Общественный	Одобренный	1.2.1 2015-09-07

4.3 CCS 2.0 по отношению к CCS 1.0

Производители автомобилей, упомянутые в подпункте 1.1, обязались использовать CCS 1.0 в современных электромобилях и планируют поддерживать CCS 2.0 в электромобилях с 2015 года, см. рисунок 8.

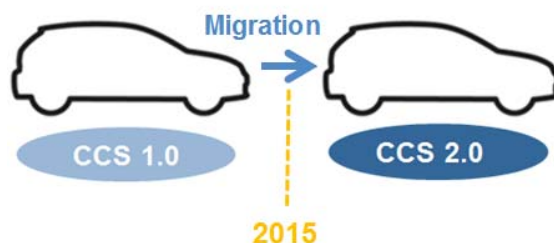


Рисунок 8. CCS 1.0 и CCS 2.0 в электромобилях — обязательство

Поэтому производители автомобилей в подпункте 1.1 рекомендуют использовать CCS 1.0 в современных EVSE и CCS 2.0 в EVSE, начиная с 2015 года, см. рисунок 9.

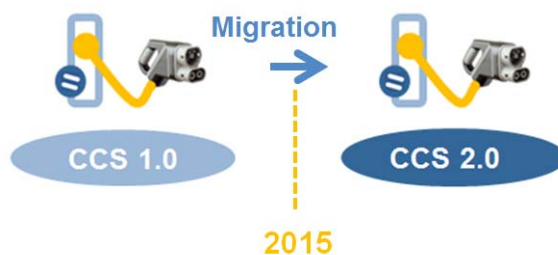




Рисунок 9 – CCS 1.0 и CCS 2.0 в EVSE – рекомендация

Комбинированная система зарядки 1.0 Спецификация — CCS 1.0		Координационный офисный зарядный интерфейс, c/o Carmeq GmbH	
    			
Рейтинг конфиденциальности Общественный		Статус Одобренный	Версия 1.2.1 2015-09-07

Приложение **Документы для CCS 1.0**

Следующие документы должны использоваться для реализации CCS 1.0.

ИСО/МЭК 15118-1:2013, *Дорожные транспортные средства. Интерфейс связи между транспортным средством и сетью. Часть 1. Общая информация и определение варианта использования.*

ИСО/МЭК 15118-2:2014, *Дорожные транспортные средства. Интерфейс связи между транспортным средством и сетью. Часть 2. Описание технического протокола и требования к уровню взаимодействия открытых систем (OSI).*

ИСО/МЭК FDIS 15118-3:2014*, *Дорожные транспортные средства. Интерфейс связи между транспортным средством и сетью. Часть 3. Требования к физическому уровню и уровню канала передачи данных.*

ИСО ДИС 17409:2013-09, *Дорожные транспортные средства с электроприводом. Подключение к внешнему источнику электроэнергии. Требования безопасности*

МЭК 61851-1:2010, *Проводящая система электромобиля. Часть 1 Общие требования*

МЭК CDV 61851-21-1:2014*, *Система электропроводки электромобиля. Часть 21-1. Бортовое зарядное устройство электромобиля Требования ЭМС для токопроводящего соединения с источником переменного/постоянного тока*

МЭК CDV 61851-21-2:2014*, *Система электропроводки электромобиля. Часть 21-2. Требования по электромагнитной совместимости для бортовых систем зарядки электромобилей.*

МЭК 61851-23:2014, *Проводящая система электромобиля - Часть 23* - Зарядка электромобиля постоянным током станция

МЭК FDIS 62196-1:2014, *Вилки, розетки, автомобильные соединители и автомобильные розетки. Кондуктивная зарядка электромобилей. Часть 1. Общие требования*






МЭК 62196-2:2011, *Вилки, розетки, автомобильные соединители и входные разъемы для транспортных средств. Кондуктивная зарядка электромобилей. Часть 2. Требования к совместимости размеров и взаимозаменяемости для штыревых и контактных трубок переменного тока.*

МЭК FDIS 62196-3:2014*, *Вилки, розетки, автомобильные соединители и автомобильные розетки. Кондуктивная зарядка электромобилей. Часть 3. Требования к совместимости размеров и взаимозаменяемости. для автомобильных штыревых и трубчатых контактных разъемов постоянного и переменного/постоянного тока*

МЭК CDV 62752:2013, *Внутрикабельное контрольно-защитное устройство для режима 2 зарядки электромобилей (IC-CPD)*

МЭК/ТС 62763:2013-12, *Функция пилот-сигнала через схему пилот-сигнала управления с использованием ШИМ-модуляции и провода пилот-сигнала управления.*

DIN SPEC 70121:2014-12, *Электромобильность. Цифровая связь между зарядной станцией для электромобилей постоянного тока и электромобилем для управления зарядкой постоянным током в комбинированной системе зарядки.*

Комбинированная система зарядки 1.0 Спецификация — CCS 1.0		Координационный офисный зарядный интерфейс, c/o Carmeq GmbH	
    			
Рейтинг конфиденциальности Общественный		Статус Одобрённый	Версия 1.2.1 2015-09-07

Приложение Б

Ожидаемые документы для CCS 2.0

Следующие документы ожидаются для внедрения CCS 2.0. Обратите внимание, что некоторые международные стандарты окончательно не выпущены со статусом IS ISO и IEC.

ИСО/МЭК 15118-1:2013-04, *Дорожные транспортные средства. Интерфейс связи между транспортным средством и сетью. Часть 1. Общая информация и определение варианта использования.*

ИСО/МЭК 15118-2:2014-02 Ред. 1.0, *Дорожные транспортные средства. Интерфейс связи между транспортным средством и сетью. Часть 2. Описание технического протокола и требования к уровню взаимодействия открытых систем (OSI).*

ИСО/МЭК 15118-3 Ред. 1.0, *Дорожные транспортные средства. Интерфейс связи между транспортным средством и сетью. Часть 3. Требования к физическому уровню и уровню канала передачи данных (на момент публикации этого документа издание 1.0 не опубликовано МЭК в качестве международного стандарта)*

ISO 17409 Ред. 1.0, *Дорожные транспортные средства с электроприводом. Подключение к внешнему источнику электроэнергии. Требования безопасности (на момент публикации настоящего документа издание 1.0 не опубликовано МЭК в качестве международного стандарта)*

МЭК 61851-1 Ред. 3.0, *Проводящая система электромобиля. Часть 1 Общие требования*

МЭК 61851-21-1 Ред. 1.0, *Система электропроводки электромобиля. Часть 21-1. Бортовое зарядное устройство электромобиля. Требования по электромагнитной совместимости для токопроводящего соединения с источником питания переменного/постоянного тока (на момент публикации этого документа издание 1.0 не опубликовано МЭК в качестве международного стандарта)*

МЭК 61851-21-2 Ред. 1.0, *Система электропроводки электромобиля. Часть 21-2. Требования по электромагнитной совместимости для бортовых систем зарядки электромобилей (на момент публикации этого документа ред. 1.0 не опубликована МЭК в качестве международного стандарта)*

МЭК 61851-23:2014, *Система электропроводки электромобиля. Часть 23. Зарядная станция электромобиля постоянного тока.*

МЭК 62196-1 Ред. 3.0, *Вилки, розетки, автомобильные соединители и входные разъемы для транспортных средств. Кондуктивная зарядка электромобилей. Часть 1. Общие требования (на момент публикации этого документа издание 3.0 не опубликовано МЭК в качестве международного стандарта)*

МЭК 62196-2:2011-10, *Вилки, розетки, автомобильные соединители и входные разъемы для транспортных средств. Кондуктивная зарядка электромобилей. Часть 2. Требования к совместимости размеров и взаимозаменяемости для штыревых и контактных трубок переменного тока.*

МЭК 62196-3 Ред. 1.0, *Вилки, розетки, автомобильные соединители и автомобильные розетки. Кондуктивная зарядка электромобилей. Часть 3. Требования к совместимости размеров и взаимозаменяемости. для автомобильных штыревых и трубчатых контактных разъемов постоянного и переменного/постоянного тока (на момент публикации этого документа Ed 1.0 не опубликован МЭК в качестве международного стандарта)*

МЭК 62752 Ред. 1.0, *Внутрикабельное контрольно-защитное устройство для зарядки электромобилей в режиме 2 (IC-CPD) (на момент публикации этого документа издание 1.0 не опубликовано МЭК в качестве международного стандарта)*

МЭК/ТС 62763:2013, *Функция пилот-сигнала через схему пилот-сигнала управления с использованием ШИМ-модуляции и провода пилот-сигнала управления.*

DIN SPEC 70121:2014-12, *Электромобильность. Цифровая связь между зарядной станцией для электромобилей постоянного тока и электромобилем для управления зарядкой постоянным током в комбинированной системе зарядки.*

<div>Комбинированная система зарядки 1.0</div> <div>Спецификация — CCS 1.0</div>		<div>Координационный офисный зарядный интерфейс, с/o Carmeq GmbH</div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>			
<div>Рейтинг: конфиденциальности</div> <div>Общественный</div>	<div>Статус</div> <div>Одобренный</div>		<div>Версия</div> <div>1.2.1 2015-09-07</div>		<div>Создатель</div>

Приложение С

Библиография

Следующие документы предназначены только для информационных целей и не обязательны для применения базового плана внедрения.

ISO/IEC CD 15118-4:2014, *Дорожные транспортные средства. Интерфейс связи между транспортным средством и сетью. Часть 4 Проверка соответствия протокола сети и приложений*

ИСО/МЭК АВИ 15118-5:2012-06, *Дорожные транспортные средства. Интерфейс связи между транспортным средством и сетью. Часть 5. Проверка соответствия физического уровня и уровня канала передачи данных.*