

# EL NEXUS



Ръководство на потребителя  
Зарядна станция ELNexus EV22 PLUS(Compact 3  
модели 3SLC и 3TLC)

## ОБЩ ПРЕГЛЕД



OZEV Approved



SMART



Type 2 Connector



IP54 & IK08  
Protection

Серията зарядни станции за електромобили COMPACT са интелигентни зарядни станции за променлив ток - ниво 2, пригодени за работа в домашни и търговски инсталации.

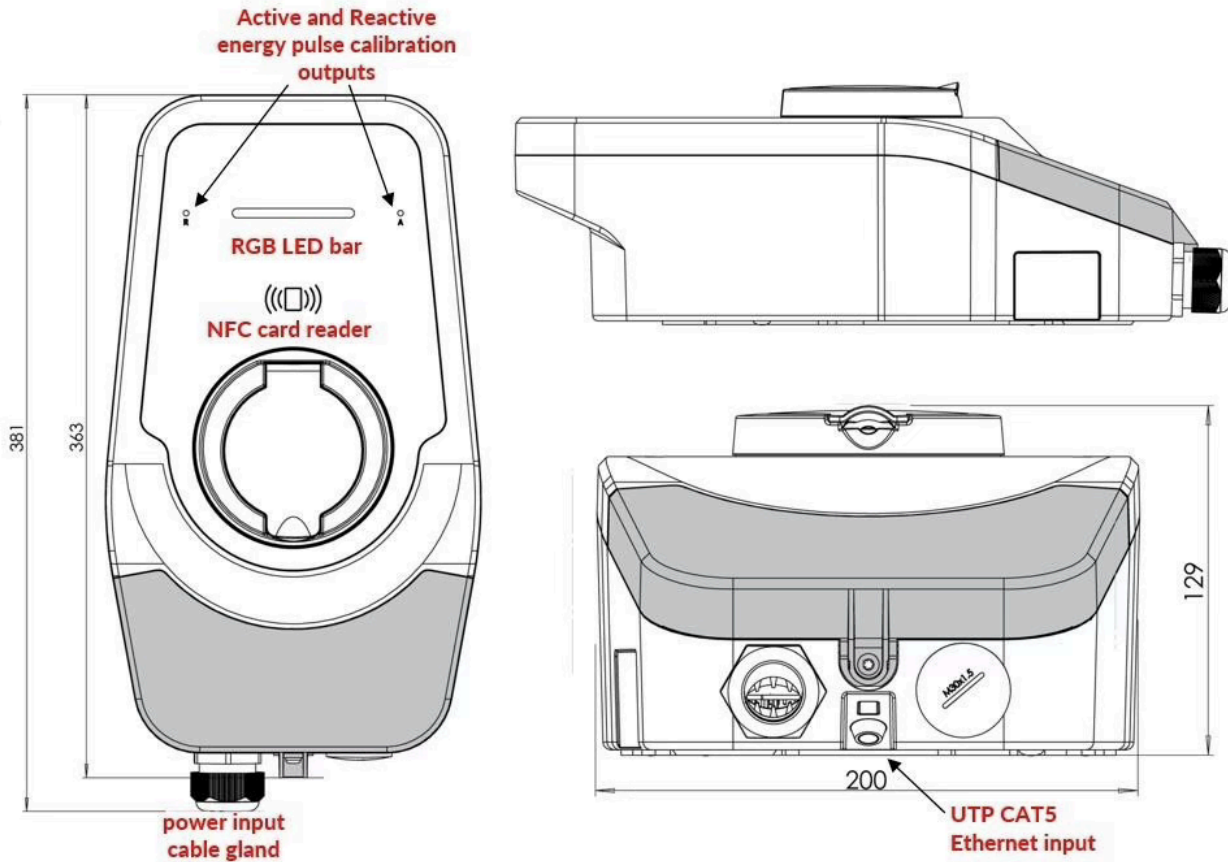
Изцяло проектирани и произведени в ЕС, зарядните станции COMPACT предлагат до 22 kW мощност на зареждане (7,4 kW за еднофазните модели) и множество функции за управление и безопасност за лесно и конфигурируемо зареждане.

В това ръководство са описани моделите COMPACT с конектор тип II (IEC 62196-2) и с присъединен към станцията кабел за зареждане (конектор тип II IEC 62196-2), с RGB индикация, техните характеристики, монтаж и работа.

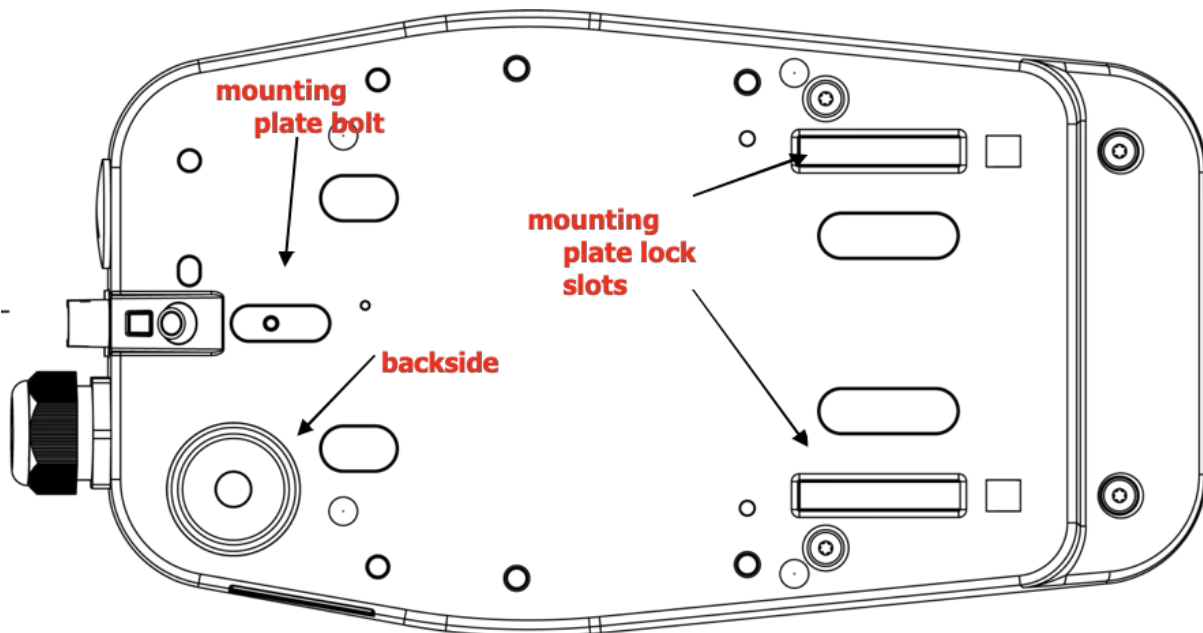


## Съдържание

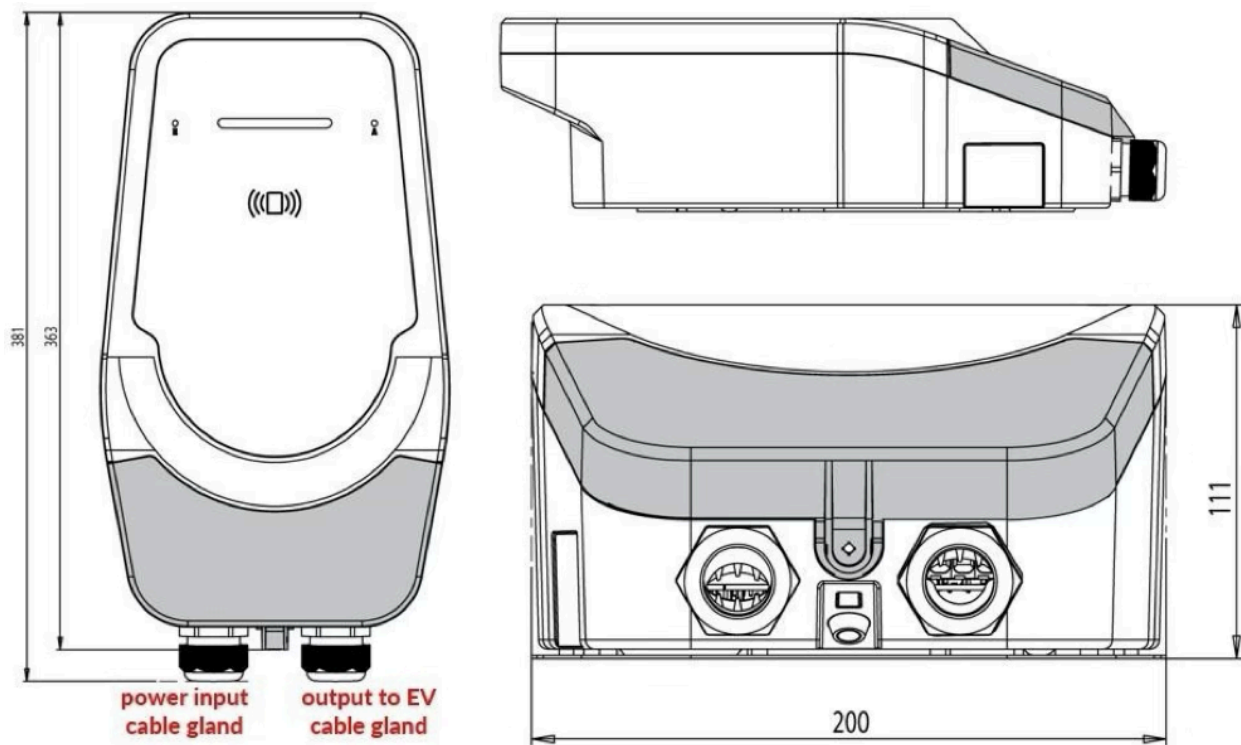
ОБЩ ПРЕГЛЕД.....	2
<b>ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....</b>	<b>9</b>
Комплектация на устройството.....	12
ИНСТРУКЦИЯ ЗА ИНСТАЛАЦИЯ.....	12
1. Изисквания преди инсталация.....	12
1.1. Необходими инструменти и материали.....	13
1.2. Обследване и избор на място за инсталация.....	13
1.3. Изисквания към електрическата инсталация и автоматичните предпазители.....	15
2. Монтаж на металната закрепваща планка за стена.....	18
3. Инсталация–електрическа част.....	19
3.1. Обща електрическа схема за трифазна инсталация с дистанционни токови трансформатори.....	19
3.2. Обща електрическа схема за еднофазна инсталация с дистанционен токов трансформатор .....	20
3.3. Обща електрическа схема за еднофазна инсталация с връзка към електромер.....	21
3.4. Обща електрическа схема за трифазна инсталация с връзка към трифазен електромер .....	22
3.4.1. Модел с вграден EV конектор тип II.....	24
3.4.2. Модел с присъединен изходен кабел за зареждане на електромобил с EV конектор тип II.....	25
3.5. Слаботокова инсталация. Периферни устройства свързани към интерфейс RS-485.....	26
4. Въвеждане в експлоатация.....	29
4.1. Свързване на СОМПАСТ към централна система.....	29
4.2. Достъп до web клиент (потребителски интерфейс) и конфигуриране.....	30
4.3. Инсталация, отстраняване на грешки и неизправности.....	40
4.3.1. Проверка на функционалността на зарядната станция.....	40
4.3.2. Често срещани проблеми по време на въвеждане в експлоатация....	40
4.4. Възстановяване на фабрични настройки.....	41
4.5. Датчици за отваряне.....	42
5. Поддръжка, извеждане от експлоатация и изхвърляне.....	42
6. Приложение I.Описание на кодовете за грешки и светлинната индикация.....	43
7. Приложение II. Конфигурационни ОСРР ключове – стандартни и специфични.....	50
8. Приложение III. Монтиране/демонтиране на инсталационен капак.....	54



Технически чертеж с размери на модел с вграден EV конектор тип II. Всички размери са в милиметри. Сивата зона обозначава инсталационен капак. Той служи за бърз достъп до инсталационната секция. Тя включва: входен захранващ кабел и комуникационен кабел.







Чертеж и размери на модел с присъединен кабел за зареждане с EV конектор тип II. Всички размери са дадени в милиметри. Зоната на инсталационния капак е обозначена със сив цвят. Обърнете внимание на липсата на EV конектор тип II на лицевия панел и наличието на втори захранващ порт за изходящият кабел за зареждане.

## ОСНОВНИ ДАННИ

- Възможност за конфигуриране към еднофазна и трифазна захранваща мрежа;
- Компактен и модулен дизайн, позволяващ лесен монтаж и обслужване;
- Интегриран web клиент за локална настройка и диагностика в случай на отсъствие на интернет свързаност;
- Поддръжка на комуникационен протокол OCPP 1.6 J за онлайн управление чрез използване на облачна услуга (OCPP сървър), чрез мобилно приложение ELNexus за iOS и Android;
- Локална оторизация с NFC карта;
- Електромеханична система за заключване на конектора за моделите с EV конектор тип II;
- Интегрирана дефектнотокова защита ДТЗ, тип „А“ (AC + DC) и детектиране на неизправност в контура за защитно заземяване;
- Конфигуриране на устройства свързани чрез RS-485 интерфейс – дистанционен мониторинг на общият ток на инсталацията и връзка с електромер;
- Динамично управление на зарядния ток, чрез дистанционен токов трансформатор, свързан чрез RS-485 интерфейс;
- Степен на защита от прах и вода IP54 и устойчивост на удар (IK08).

## ФУНКЦИИ И ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### ***Интелигентно и ефективно зареждане***

Серията COMPACT принадлежи към клас зарядни станции за електромобили, наречен интелигентни зарядни устройства, тъй като цялата ѝ функционалност може да се управлява дистанционно и автоматично. Това е възможно благодарение на вградената в зарядната станция поддръжка на протокол OCPP 1.6J. Това е универсално приет протокол за управление на зарядни станции, което означава, че всеки web сървър, поддържащ OCPP протокол за зарядни станции, може да комуникира с устройство COMPACT, да го управлява и актуализира дистанционно, независимо от доставчика на услуги и други фактори.

Основните предимства на интелигентното зареждане са лесната употреба и гъвкавост, която предлага. То позволява на потребителя да контролира времето, продължителността и количеството заряд, което се предоставя на неговия електромобил. На места, където тарифите за електроенергия се променят през деня (напр. Великобритания), зарядното устройство може да бъде конфигурирано така, че да се възползва от по-ниските цени на енергията в извън пиковите периоди. Освен това COMPACT е проектиран да работи с домашни соларни инсталации. Така може да бъде настроен да осигурява зареждане само когато се генерира излишна слънчева енергия, което осигурява ефективно използване на енергийните ресурси. Интелигентното зареждане също така позволява на няколко зарядни устройства на едно място да комуникират помежду си и да използват най-добре наличната мощност за оптимално зареждане на няколко електромобила.

COMPACT изисква интернет връзка, за да изпълнява интелигентните си функции. Може да бъде конфигуриран така, че да използва основен и вторичен мрежов интерфейс за подsigуряване на свързаността му, в случай на отпадане на основният интерфейс.

Например може да поддържа WiFi безжична мрежова комуникация, но в случай на лоша връзка или повреда на рутера, да се опита да възстанови интернет връзката, чрез използване на GSM. Ако не може да бъде установена мрежова връзка, COMPACT може да работи в режим на зареждане "offline", при който поведението му е като на обикновена зарядна станция, осигурявайки максимално допустимата мощност за зареждане. Зарядните устройства от серията COMPACT могат да се конфигурират изцяло чрез клиентски web интерфейс, който е достъпен от всяко устройство с Wi-Fi чрез web браузър. Вграденият BLE интерфейс позволява на потребителя да осигури безжична интернет връзка, като конфигурира SSID и парола на избрана WiFi мрежа (AP) чрез мобилно приложение.

### ***Управление на достъпа***

Тъй като гамата COMPACT е предназначена както за жилищни сгради, така и за обществени места, тя разполага с редица функционалности за контрол на достъпа, като например оторизация чрез NFC смарт карта, оторизация чрез мобилно приложение и пълен контрол от централна система.

### ***Здрава и компактна конструкция***

COMPACT е проектиран така, че да има малки размери и да може лесно да се монтира на различни места, както на закрито, така и на открито. Серията COMPACT се предлага в няколко варианта, които използват един и същ корпус, като универсална платформа.

Моделите се предлагат с вграден EV конектор тип II (гнездов) или с директно присъединен кабел, завършващ с EV конектор тип II (щифтов), което дава на клиентите гъвкавост при персонализирането на начина на зареждане на електромобилите.

### ***Конструиран с цел за висока безопасност***

Серията COMPACT е проектирана с множество защитни механизми, за да се предотвратят опасностите като токови удари, пожари и повреда на имущество. Устройството следи състоянието на електрическата мрежа и с помощта на дистанционен токов трансформатор, може да следи общата консумация на инсталацията. Всички модели от гамата имат вградена дефектнотокова защита, която ще детектира и ще спре аварийно зарядната сесия в случай на токови утечки при повреда и причиняването на щети на хора и уреди.

Устройството използва звукова и светлинна сигнализация, за да съобщава за състоянието си и за евентуални повреди, което позволява бързо и безопасно откриване на проблеми. Зарядните устройства COMPACT с вграден EV конектор тип II са снабдени със стандартен заключващ механизъм на кабела за зареждане, който предотвратява изключването му по време на зарядна сесия, като ефективно намалява риска от „искрене“ и свързаните с това повреди. Всички зарядни устройства са оборудвани с датчик, който детектира и съобщава за неоторизирано отваряне на корпуса на зарядното устройство. Допълнителни функции за сигурност са реализирани на ниво софтуер и фърмуер, за да предпазят устройството от злонамерен код и външни атаки.

### ***Устройства, позволяващи динамично управление на мощността (DLM) и външно измерване***

Благодарение на съвместимостта си с OCPP, зарядните устройства COMPACT могат да бъдат конфигурирани в групи от 2 или повече зарядни устройства, които използват една и съща електрическа инфраструктура. Чрез мониторинг на индивидуалното и общото им потребление, зарядните устройства могат автоматично да балансират общото натоварване, което се изисква от електрическата мрежа, за да осигурят оптимална

мощност за зареждане, без да това да води до претоварване на електрическата мрежа. Офлайн DLM може да се реализира и чрез един от двата RS-485 интерфейса на COMPACT, което позволява на няколко зарядни устройства да комуникират локално и да разпределят подходящата мощност за зареждане. Функциите за динамично управление на зареждането могат да се конфигурират и са идеално подходящи за автопаркове и публични инсталации.

За да се осигури точно измерване на енергията в търговски инсталации и инсталации на автопаркове, където е необходимо консумираната електрическа енергия да бъде фактурирана, към зарядните станции от серията COMPACT може да се свърже външен електромер чрез RS-485 интерфейс.

## ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основни характеристики			
Електрически	Максимална Мощност	7.4 kW max	22 kW max
	Номинално напрежение	230 VAC, 50 Hz, еднофазно	3 x 230 / 400 VAC, 50 Hz, Трифазно
	Максимален заряден ток	1 x 32 A max	3 x 32A max
	Управление на зарядният ток	6-32 A (софтуерно управляем)	
	Тип на EV конектора	IEC 62196 Type II	
	Консумация в режим на готовност	<8 VA, 5.2 W	
	Защити	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ДТЗ тип А (DC 30 mA)/ DC (6 mA), IEC 61008-1;</li> <li>• Напрежение между Р и N (70 Vrms);</li> <li>• Максимално-токова защита (при заряден ток <math>I_L &gt; 1.2 \times I_{max}</math>);</li> <li>• Температурна (токово ограничение от 72°C до 78°C, задействане на защитата при 79°C);</li> <li>• Ниско напрежение (грешка при 90% <math>V_{nom}</math> с конфигурируем офсет, хардуерна защита при 115 Vrms <math>\pm 10</math> Vrms);</li> <li>• Пренапрежение (грешка при 110% <math>V_{nom}</math> с конфигурируем офсет, хардуерна защита при 300 Vrms <math>\pm 10</math> Vrms);</li> <li>• Обръщане на фаза и нула или захранване от две фази;</li> <li>• Датчик за отваряне: детектира неоторизирано отваряне на корпуса на устройството.</li> </ul>	
Сертификат	CE (IEC 61851-1, IEC 61851-2), виж пълния списък по-долу.		
Механични	Материал на кутията	Пластмаса PC (до 100% рециклиран материал) V-2 UL94 Flame retardant.	
	Заклучване	Моторно задвижвана ключалка (за модела с вграден конектор тип II).	
	Размери (ШxДxВ)	200 x 129 x 350 mm (модел с вграден конектор тип II); 200 x 108 x 350 mm (модел с присъединен кабел)	
	Цвят	Черен, мат	
	Тегло:	3.10 кг (модел с присъединен кабел, без металната планка и кабел)	3.20 кг (модел с присъединен кабел с металната планка и кабел) 3.60 кг (модел с вграден конектор тип II, с металната планка)

		3.50 кг (модел с вграден конектор)	
--	--	------------------------------------	--

		тип II, без металната планка) Тара: 1.5 кг	Тара: 1.5 кг
	Инсталация	Перманентно свързан чрез щуцер 30 mm към токов контур за номинален ток 1x/3x 40A	
	Монтаж	Вертикално. Монтаж на стена с използване на метална планка.	
Мрежова свързаност	Безжични комуникационни интерфейси	<b>GSM:</b> 2G/4G <b>WLAN:</b> 2.4 GHz (802.11 b/g/n/e/i) <b>Bluetooth LE:</b> за конфигуриране на WiFi AP	
	Комуникационен протокол	OCPP 1.6 JSON	
	Режими на работа на Wi-Fi интерфейс	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Access Point:</b> интегриран web сървър за настройка и диагностика (web клиент)</li> <li>• <b>Station:</b> за връзка към централна система</li> <li>• <b>Забележка:</b> Едновременна поддържа на Access point и Station.</li> </ul>	
Оторизация/Индикатор за състоянието	Четец за смарт карти	Унтегриран NFC четец, 13.56 MHz, MIFARE съвместим	
	Мобилно приложение	ELNexus мобилно приложение за Android и IOS	
	LED	Хоризонтален RGB индикатор (9 състояния)	
Измервания	Измерване на активна енергия	Вградено с клас на точност 2	
	Поддръжка на външен, дистанционен токов трансформатор	Мониторинг на общата консумация на ток на домакинство, предприятие или токов фидер, чрез свързване на външен (дистанционен) токов трансформатор. Жична комуникация през RS-485 до 30м.	
	Връзка с външен електромер	Да, по заявка. Може да бъде конфигуриран за работа с външен електромер през RS485 интерфейс, поддържащ MODBUS RTU протокол. Допустима дължина на RS485 кабел – до 30м.	

### Характеристики на модел 3TLC

Вграден кабел	Присъединен кабел с EV конектор тип II (щифтов);
Дължина на кабела	5м

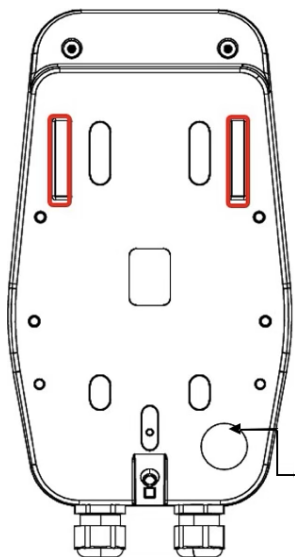
### Функции за дистанционна диагностика и управление

Детектиране на грешки и автоматично възстановяване
Дистанционно рестартиране
Дистанционна прекалибровка
Дистанционно обновяване на софтуера

Съответствие с нормативни изисквания	
<b>Основни:</b> IEC 61851-1:2017 Part 1, BS 7671:2018	
<b>ЕМС:</b> Директива 2014/30/EU IEC 61851-21-2:2018 Part 21-2 (Emissions Class B, Immunity – Residential Environments); Class B for EN 55032:2015, EN 61000-3-2: 2014, EN 61000-3-3: 2013, EN 61000-4-2: 2009, EN 61000-4-4: 2004, EN 61000-4-5:2014; EN 61000-4-8: 2009, EN 61000-4-11: 2004	
<b>Безопасност:</b> Директива 2014/35/EU IEC 60950-1:2005, IEC 61508, IEC61810-1 (контактори), EN 60947-2:2017/A1:2020, ISO 13849-1:2015, IEC60364-4-41, IEC 61008-1:2012 (ДТЗ)	
<b>Радио оборудване:</b> Директива 2014/53/EU EN 62311:2008; GSM module - EN 60950-1:2006 & A11:2009 & A1:2010 & A12:2011 & A2:2013, ETSI EN 301 489-1 V2.2.0, EN 301 511 V12.5.1 (2017-03); WiFi module - EN 301 489-1 V2.2.0 (2017-03), EN 301 489-17 V3.2.0 (2017-03), EN 60950-1: 2006 & A11: 2009 & A1: 2010 & A12: 2011 & A2: 2013, EN 300 328 V2.1.1 (2016-11)	

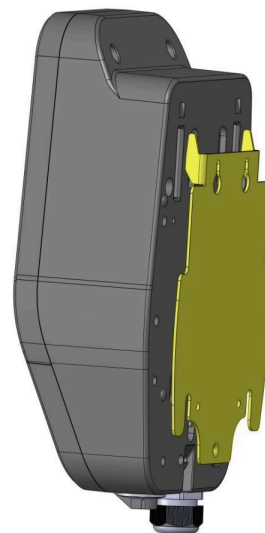
Околна среда	
Категория за електро-безопасност	OVC III, PD2
IP категория	IP54
IK категория	IK08
Температурни диапазони	Работен -25°C ÷ +55°C (3К6) Транспортен -40°C ÷ +85°C (2К4 модифициран) Съхранение -40°C до 70°C (1К5)
Охлаждане	Естествено въздушно охлаждане
Относителна влажност	10% ÷ 100%, без конденз
Надморска височина	-50 до +2000 м

## Планка за стенен монтаж



Задна страна на устройството

За свързване на кабел от задната страна на устройството, отчупете или разпробийте монтажният отвор за кабелния маншон



Устройството се монтира върху метална монтажна планка (маркирана в жълт цвят)

## Комплектация на устройството

№	Детайл	Количество
1	COMPACT 3(S/T)LC с монтирана метална планка	1
2	NFC MIFARE карта с отпечатани уникални конфигурационни данни за устройството	1
3	Щуцер HSK-M30B	1
4	Кабелен маншон – KCGN-M32	1
5	Монтажни винтове ISO 14585 ST 4.8x50-C	4
6	Дюбел UX-R FISCHER, Ф 8 x 50	4
7	Ръководство за експлоатация	1
8	Наръчник за инсталация с шаблон за разпробиване	1
9	EU Декларация за съответствие	1
10	Гаранционна карта	1

## ИНСТРУКЦИЯ ЗА ИНСТАЛАЦИЯ

### 1. Изисквания преди инсталация

#### Безопасност и предпазни мерки

**Предназначение:** Този продукт е проектиран и одобрен за използване единствено като захранващо оборудване за електрически превозни средства (EVSE), използвано за осигуряване на заряден ток за електрически превозни средства и PHEV, които не се нуждаят от вентилация. Предназначен е да се използва съобразно нормативните изисквания и само с подходящо спомагателно оборудване и подходящо окабеляване.

**Внимание:** Устройството може да бъде използвано само за целите описани в спецификациите и не трябва да бъде преконфигурирано за други цели. Ако устройството не се използва по предназначение, това може да доведе до сериозни повреди на оборудването и персонала и представлява опасност от пожар и експлозия.

**Риск от токов удар:** Това устройство използва напрежение, което представлява непосредствена опасност за живота и здравето на хората. То трябва да се монтира само от квалифициран електротехник. Преди инсталация и употреба, устройството и допълнителното оборудване трябва да бъдат внимателно прегледани за наличие на повреди (пукнатини в корпуса, повредени или открити проводници и нарушена изолация). Всички дейности по инсталиране или обслужване, трябва да се извършват само след изключване на устройството от захранващата мрежа от главния предпазител или чрез изключване на захранващите проводници в главното разпределително табло.

Това устройство е предназначено да бъде свързано към централно заземена електрическа захранваща система. Проводникът за защитно заземяване „РЕ“ трябва да бъде подходящо оразмерен и свързан към заземителната шина в главното разпределително табло.



Устройството има вградена дефектнотокова защита, която предпазва от утечка към земя. За да се защитят входните захранващи проводници на устройството, в главното разпределително табло (ГРТ), **задължително трябва да се инсталира ДТЗ тип АС - 30mA и автоматичен прекъсвач (АП) с номинален ток не превишаващ 40А!**





**Риск от пожар и експлозия:** Това устройство работи с живото опасни напрежения. Използването на проводници с неподходящо сечение може да доведе до прекомерно нагряване, което да доведе до риск от пожар и повреда на механичната цялост на системата. За да се гарантира, че инсталацията е достатъчна за осигуряване на номиналния максимален ток и мощност, свързването към захранващата мрежа трябва да се извърши в съответствие с техническите изисквания на устройството. В продукта се използват релета, които могат да предизвикат искрене по време на превключване! **Устройството трябва да се монтира далеч от запалими газове и течности, за да се избегне опасността от експлозия!**

**Механични изисквания:** Продуктът е предназначен за монтаж на стена или панел. Той не трябва да се монтира на тавани, подове или наклонени стени. За да се избегнат механични повреди, продуктът трябва да се монтира, както е описано в ръководството за монтаж, и с помощта на посочените инструменти и материали.

Препоръчват се подходящи лични предпазни средства, включително, но не само: защита на очите, защита от токов удар, ръкавици и други подходящи предпазни средства.

## 1. 1. Необходими инструменти и материали

### 1.1.1. Инструменти:

- Комплект отвертки с изолирани ръкохватки със следните накрайници:
  - Torx 
  - Philips 
  - Прав 
  - Комплект шестограмни ключове 
- Акумулаторен винтоверт или акумулаторна отвертка с ограничение на въртящия момент до 2 Nm с подходящи накрайници;
- Ударна бормашина и свредло за бетон (8 mm);
- Клеци комбинирани, заголващи клещи, втулковидни кабелни накрайници и инструмент за кримпване на конектори RJ-45/11.

### 1.1.2. Материали

- Проводници (изолирани едножилни или многожилни), кабелни канали, кабелни свързки, кабелни скоби;
- Комуникационен LAN кабел U/UTP CAT5e;
- Конектор (RJ-45) и втулковидни кабелни накрайници 6.00x12 mm (E-6012);
- Изолационни материали;
- Стенни анкери за монтиране на корпуса на COMPACT.

## 1.2. Обследване и избор на място за инсталация

COMPACT може да консумира до 32 А на фаза от захранващата мрежа за ниско напрежение с номинално напрежение 230 V и трябва да бъде инсталиран на отделен токов контур. Сградната електрическа инсталация трябва да бъде подходящо оразмерена, за да осигури необходимата консумация в случай на пиково натоварване.

Преди да започнете инсталацията, проверете възможността за добавяне на необходимите еднофазни или трифазни автоматичен предпазител „АП“ и дефектно токова защита „ДТЗ“ в съществуващото разпределително табло. Въпреки че COMPACT има максималнотокова защита, всяка фаза трябва да бъде защитена от един общ АП. В следващите раздели са дадени подробности относно правилното оразмеряване на инсталацията, съпроводена с правилното конфигуриране на устройството.

COMPACT е проектиран за вътрешен и външен монтаж. За да осигурите дълъг експлоатационен живот, изберете място, което не е изложено на агресивна среда, като пряка слънчева светлина, валежи и снегонавяване, осигурявайки подходяща вентилация и нормална влажност.

Помислете за свързването на станцията към интернет. Например, ако COMPACT трябва да бъде свързан към интернет чрез Wi-Fi, изберете подходящо място в обхвата на безжичната мрежа, за да осигурите стабилна връзка или изберете място с лесен достъп до LAN кабелна мрежа или покритие на мобилна мрежа за свързване към GSM клетка. Имайте предвид, че за инсталацията на дистанционен токов трансформатор, заедно със захранващият кабел е необходим допълнителен 4-проводен комуникационен кабел, който трябва да достигне до електрическото разпределително табло. В случай, че е необходимо да бъде инсталиран допълнителен електромер, осигурете нужното място, специфицирано от производителя.

## **ЗАЩИТА НА ЕЛЕКТРИЧЕСКАТА ИНСТАЛАЦИЯ ОТ ПРЕНАПРЕЖЕНИЯ**

Преди да пристъпите към инсталация на такъв тип защита, първо се консултирайте с главният електротехник и/или инженер-проектант на сградата/обекта в която/който ще извършвате инсталацията!

С цел осигуряване на защита на електрическата инсталация от краткотрайни пренапрежения, към която се свързва зарядната станция, може да се инсталира устройство за защита от пренапрежение SPD тип 2, съгласно EN 61643-11:2012, в съответствие с указанията за изискванията в BS7671:2018, раздел 443.

Всички инсталации трябва да са в съответствие с действащите разпоредби за електрическите инсталации (18-то издание на Правилата за електрическите инсталации BS7671) и да бъдат извършени от квалифициран електротехник.



### **ВНИМАНИЕ !**

**Никога не инсталирайте COMPACT в инсталация без необходимото защитно заземяване – система TN-S или TT!**

**Не спазването на това изискване може да доведе до сериозни увреждания или смърт!**

### 1.3. Изисквания към електрическата инсталация и автоматичните предпазители

Изчисляване на пада на напрежението в захранващият проводник и оразмеряване на автоматичен предпазител (АП).

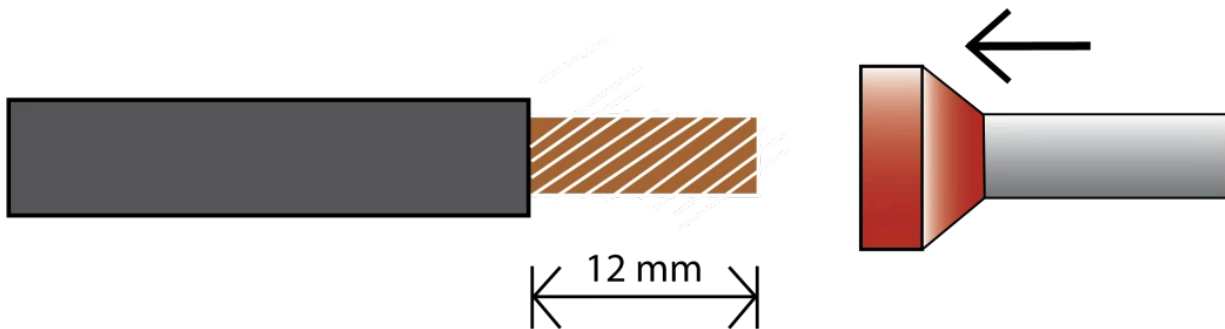
Дължина на проводника, м	Пад на напрежение върху меден проводник при 40А, V			
	Сечение на проводника, mm <sup>2</sup>			
	4*	6**	10	16
5	1.7	1.2	0.7	0.4
10	3.4	2.3	1.4	0.9
15	5.2	3.5	2.0	1.3
20	6.9	4.6	2.7	1.8
25	8.6	5.8	3.4	2.2
30	10.3	7.0	4.1	2.6
35	12.0	8.1	4.8	3.1

**Забележка: Сивите зони показват повишен пад на напрежение**  
\*Препоръчително минимално сечение на проводника при заряден ток 16А  
\*\*Препоръчително минимално сечение на проводника при заряден ток 32А

Дължина на проводника, м	Пад на напрежение върху алуминиев проводник при 40А, V			
	Сечение на проводника, mm <sup>2</sup>			
	4	6*	10**	16
5	2.6	1.8	1.1	0.7
10	5.3	3.5	2.2	1.4
15	7.9	5.3	3.2	2.0
20	10.6	7.0	4.3	2.7
25	13.2	8.8	5.4	3.4
30	15.8	10.6	6.5	4.1
35	18.5	12.3	7.6	4.8

**Забележка: Сивите зони показват повишен пад на напрежение**  
\*Препоръчително минимално сечение на проводника при заряден ток 16А  
\*\*Препоръчително минимално сечение на проводника при заряден ток 32А

За да може зарядната станция да осигури пълна мощност при зареждане, тя трябва да се захранва чрез отделен захранващ контур (кабел), предназначен само за нея, който да гарантира минимум 32 А на фаза при дълготрайно натоварване, с максимално допустим напрежителен пад на всяка фаза не повече от 10 V. Номиналният ток на токовият контур трябва да бъде проектиран за не по-малко от 40 А. Инсталацията трябва да бъде опроводена с едножилен или многожилен меден проводник, или с алуминиев проводник с медно покритие. Ако инсталацията е с многожилен проводник задължително се използват втулковидни кабелни накрайници.



Монтиране на втулков кабелен накрайник към многожилен проводник

Таблиците по-горе могат да се използват за определяне на приблизителния спад на напрежението при пиково натоварване на всяка фаза. **Дадената дължина е реалната инсталирана дължина на кабела от разпределителното табло до СОМРАСТ.**

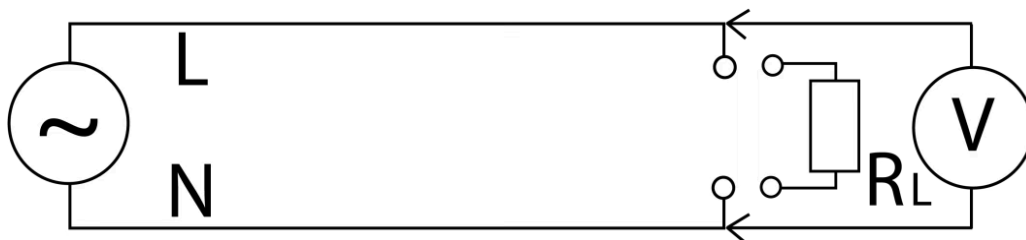
Таблицата отчита съпротивлението на двата проводника от токовия контур.

Таблица дадена по-долу, може да се използва за оценка на максималната мощност, която може да се осигури от съществуваща инсталация, в случай, че няма възможност за нова инсталация:

Наръчник за подбор на инсталация за еднофазна зарядна станция*		
Товароспособност на инсталацията**, А	Максимален заряден ток, А	Максимална изходна мощност, kW
40	32	7.4
32	25	5.8
25	20	4.6
20	16	3.7
16	13	3.0

\* Приложимо за всяка фаза на трифазна система  
 \*\* Автоматичен предпазител (АП) с товарна крива тип „С“

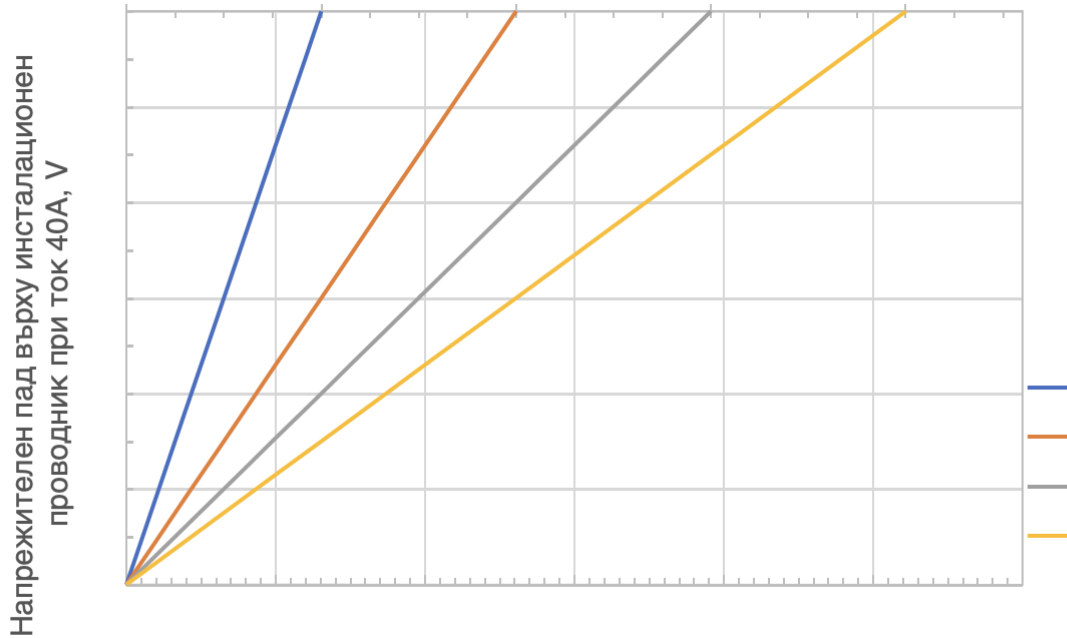
Падът на напрежение на веригата при максимално натоварване може да се определи и с помощта на тестово натоварване RL с по-ниска мощност. Падът на напрежение се изчислява от разликата между напрежението при отворена верига и напрежението при натоварване от страната на веригата:  $\Delta U = U_{\text{отворена верига}} - U_{\text{товар}}$



Експериментално определяне на пада на напрежение с помощта на тестов еталонен товар RL

За изчисляване на напрежителният пад при по-големи пикови токове може да се използва номограмата, дадена по-долу. При зададен известен тестови активен товар, може да се начертае линия от началото на координатната система (0, 0) до горната хоризонтална ос.

Така измереният напрежителен пад, може да бъде отнесен към съответният напрежителен пад при пиково натоварване чрез отчитане по лявата вертикална ос - ординатата. В дадената номограма са изчертани товарните прави за тестови товарни мощности от 1, 2, 3 и 4 kW, определени при номинално захранващо напрежение 230V.



*Изчисляване на напрежителния пад в токов контур при ток 40А, чрез използване на тестови товар с определена, дефинирана мощност*

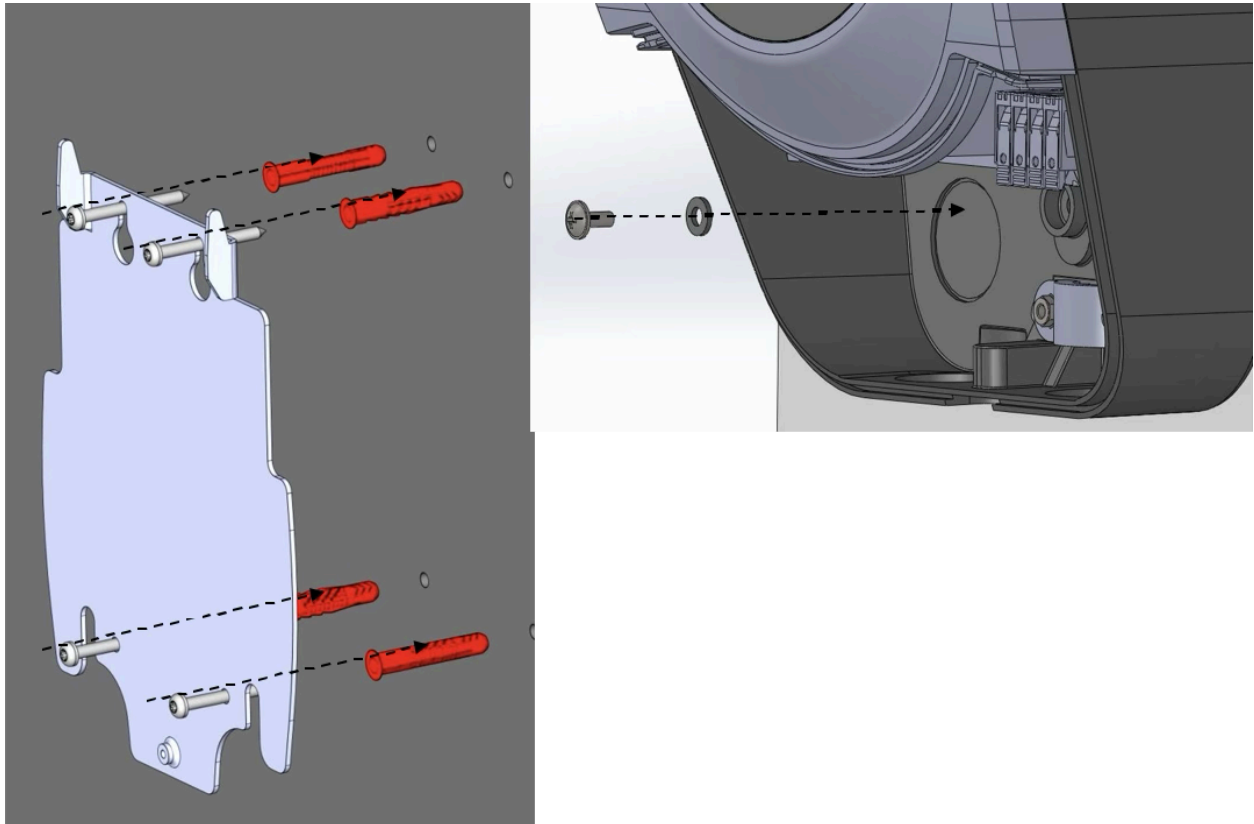
Ако захранващата инсталация е проектирана за по-малък ток от максималният заряден ток, който COMPACT може да осигури, то при пускането на зарядното устройство в експлоатация, проверете указанията за намаляване на максималният заряден ток и задайте съответния максимален ток, не превишаващ тока допустим за инсталацията!

## 2. Монтаж на металната закрепваща планка за стена

COMPACT се доставя с метална планка за позициониране и монтаж. Зарядното устройство се поставя върху монтажната планка и се фиксира с винт, разположен под инсталационния капак.

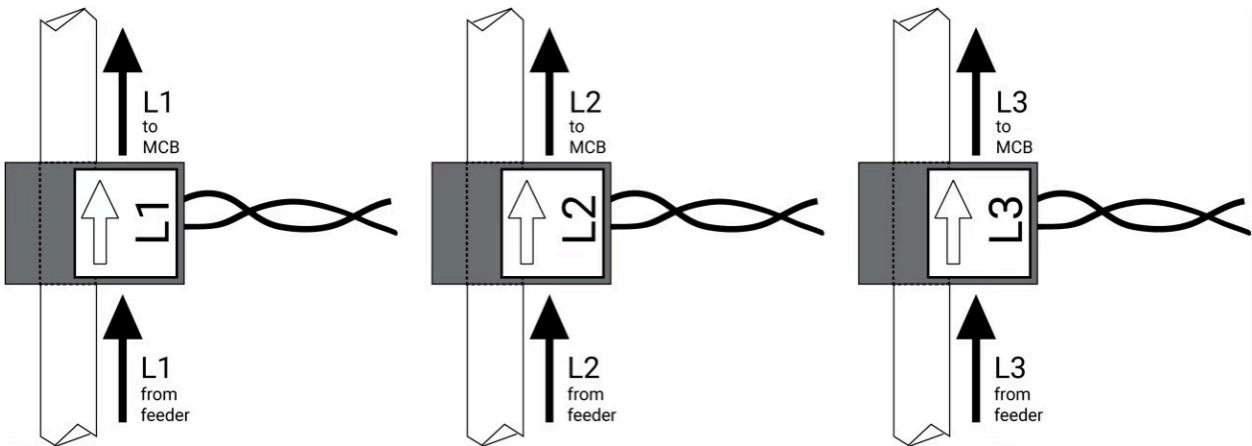
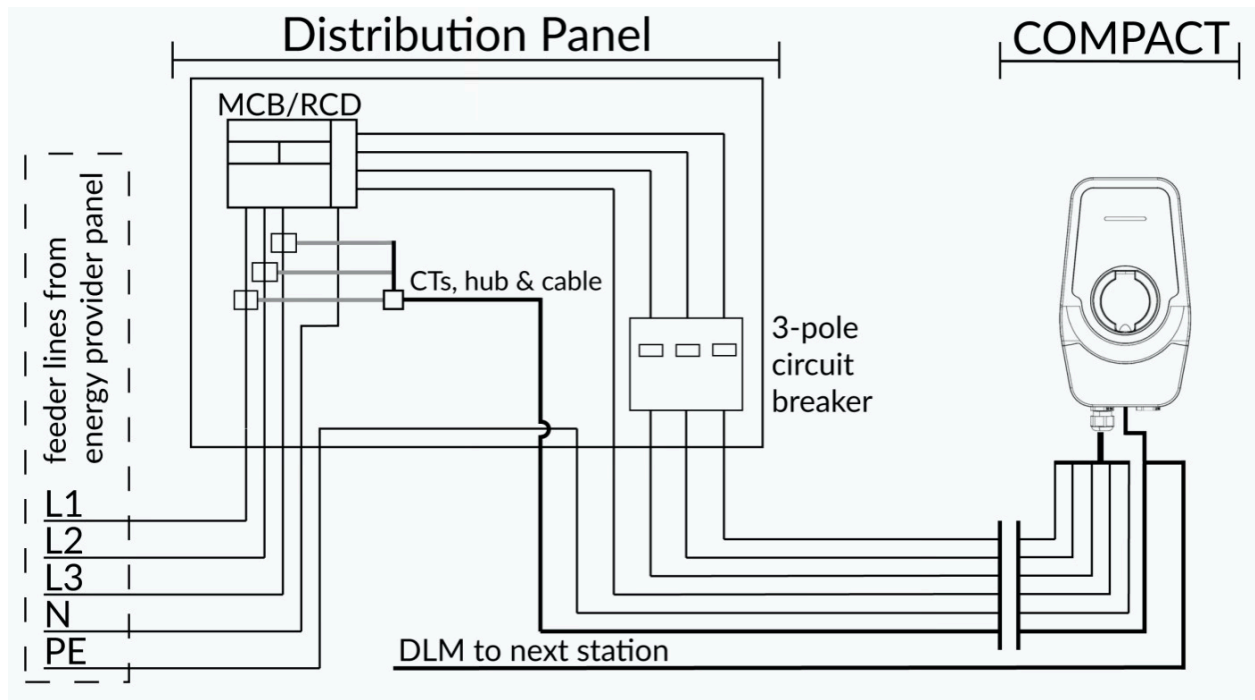
Планката се монтира на стената чрез четири дюбела, включени в комплектацията на устройството. На гърба на ръководството за инсталация е наличен шаблон за пробиване, който може да се използва за правилно определяне мястото на отворите за дюбелите.

Корпусът на COMPACT се закрепва към монтажната планка, като горната му страна се фиксира върху металните куки, след което се закрепва с винт в долната част, както е показано по-долу на фигурата.



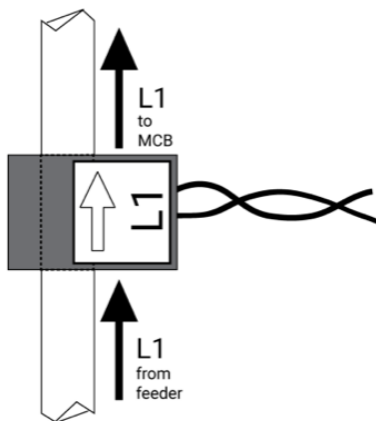
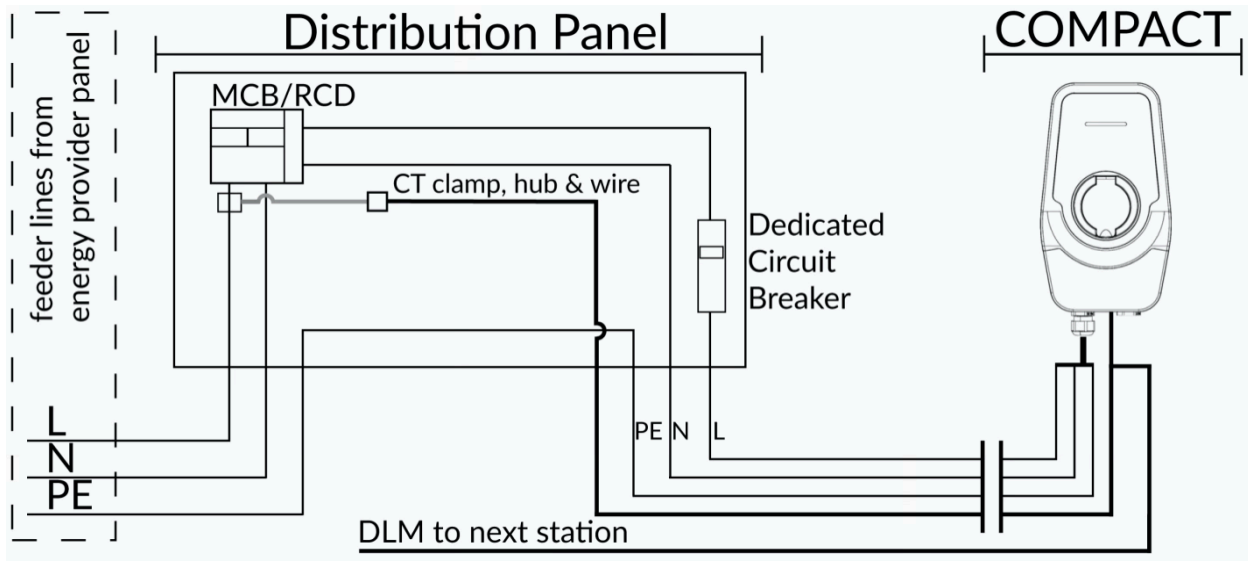
### 3. Инсталация – електрическа част

#### 3.1. Обща електрическа схема за трифазна инсталация с дистанционни токови трансформатори



*Монтаж и ориентация на токовите трансформатори (ТТ) върху входящите захранващи кабели на електрическата инсталация. Спазвайте посоките на стрелките и маркировката на линиите!*

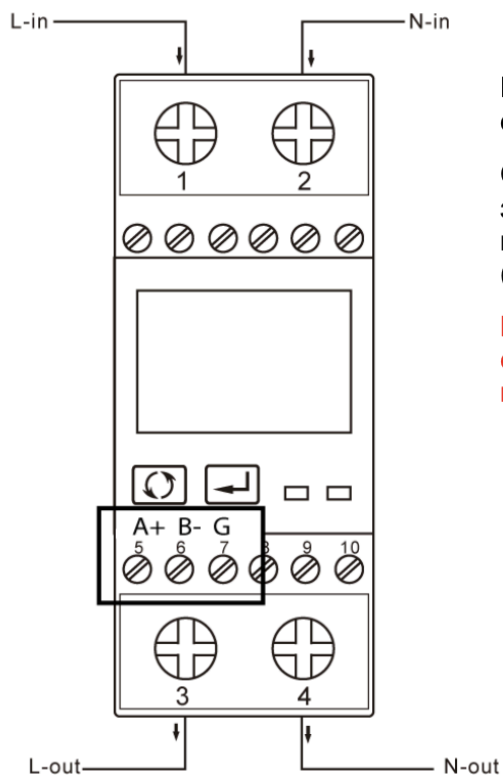
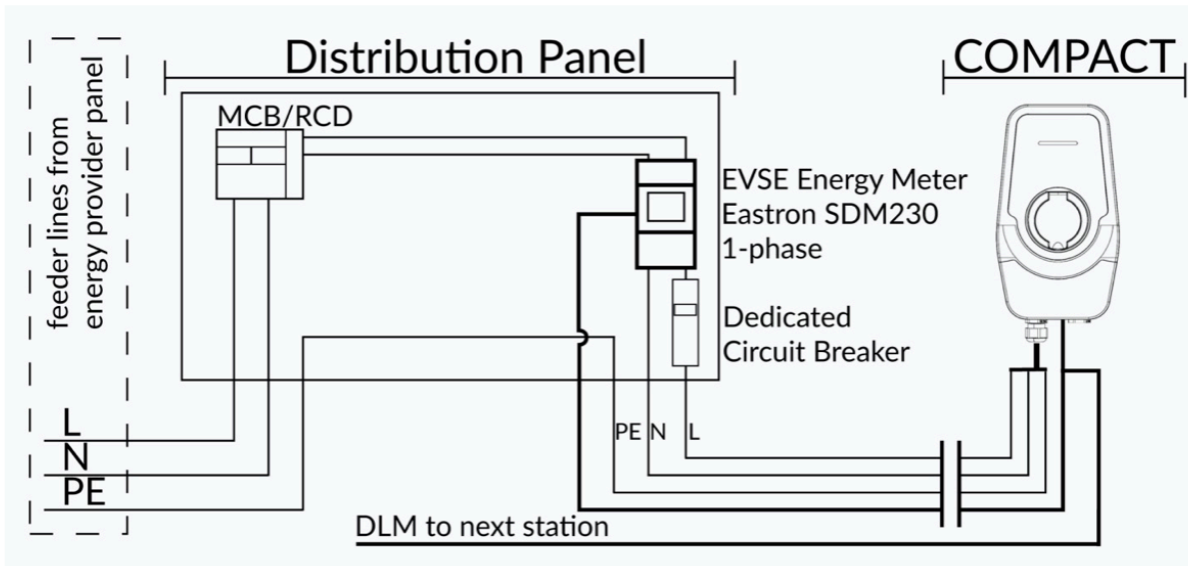
### 3.2. Обща електрическа схема за еднофазна инсталация с дистанционен ток трансформатор



Монтаж и ориентация на токовият трансформатор (ТТ) върху входящият захранващ кабел на електрическата инсталация. **Спазвайте посоката на стрелката и маркировката на линиите!**



### 3.3. Обща електрическа схема за еднофазна инсталация с връзка към електромер

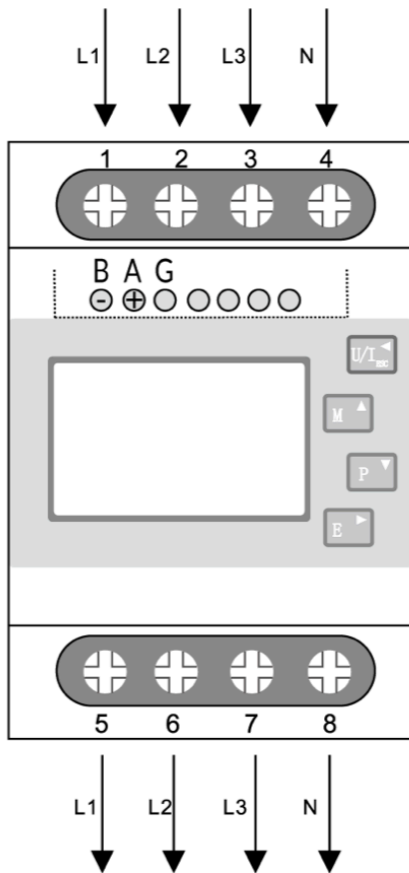
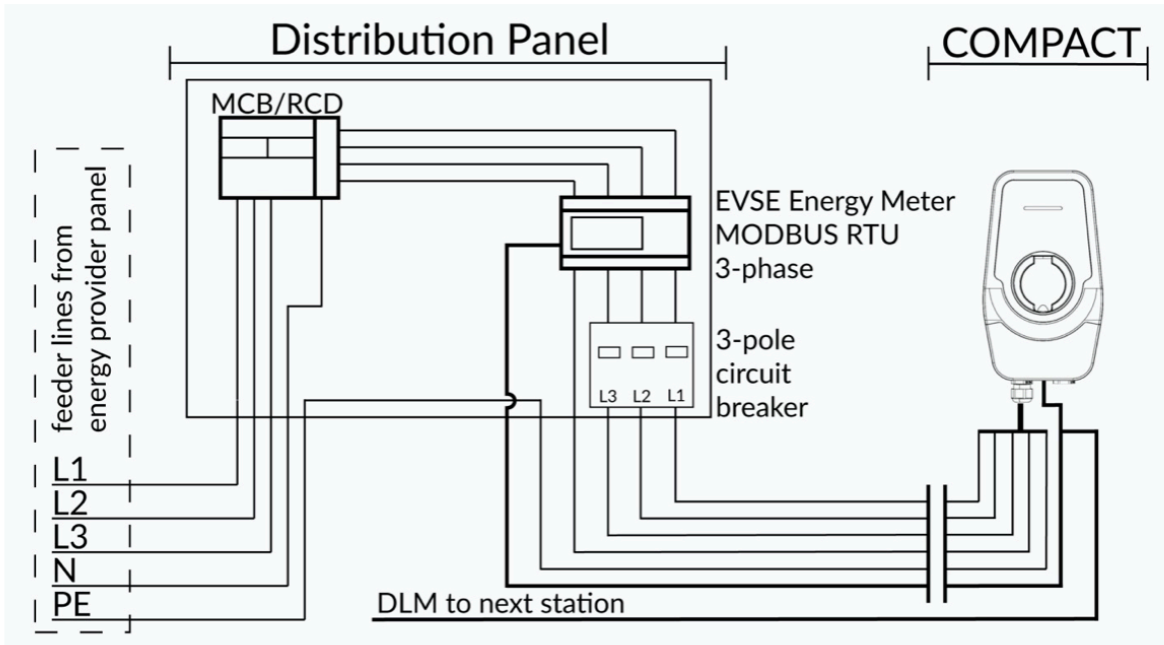


Електрическа схема за свързване към еднофазен електромер (MODBUS RTU)

Спазвайте посоката на свързване на захранващата линия и разположението на изводите за комуникационната шина RS-485 (G=GND).

**Неправилното свързване може да доведе до сериозни повреди и/или опасност от нараняване!**

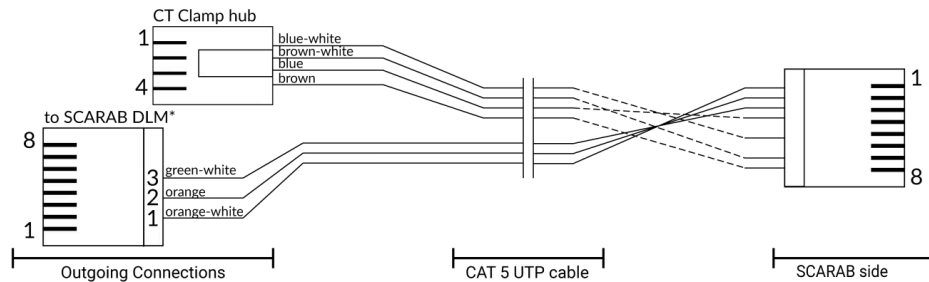
### 3.4. Обща електрическа схема за трифазна инсталация с връзка към трифазен електромер



Електрическа схема за свързване към трифазен електромер (MODBUS RTU)

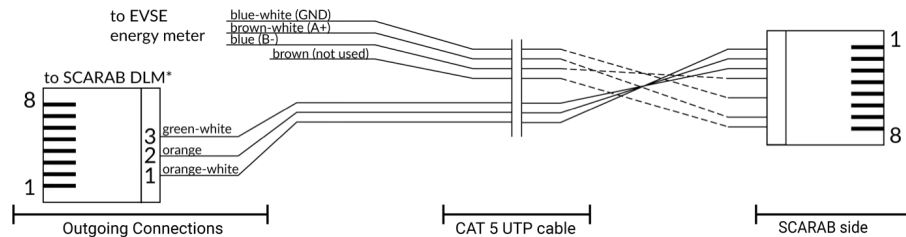
Спазвайте посоката на свързване на захранващата линия и разположението на изводите за комуникационната шина RS-485 (G=GND).

**Неправилното свързване може да доведе до сериозни повреди и/или опасност от нараняване!**



**Схема на свързване на изводите на RJ45 конектор (2 x RS-485) към друг COMPACT за осигуряване на DLM и връзка към дистанционен токов трансформатор**

В случай на нужда от свързване на две или повече зарядни станции към едно разпределително табло, когато общата заявена мощност е по-малка от сумата от максималните мощности на всяка една от зарядните станции, COMPACT предлагат локално динамично управление на мощността, предотвратявайки претоварването на общата електрическа инсталация. За тази цел трябва да се предвиди комуникационен кабел за RS 485 интерфейс, свързващ всички станции в една обща група. Комуникационния кабел се свързва към COMPACT чрез RJ-45 порта на устройството, който осигурява два изолирани, независими RS-485 интерфейса, маса и 12 V (макс. 15 mA) за захранване на дистанционният токов трансформатор. Тъй като при всяка инсталация дължината на комуникационния кабел е различна, инсталаторът трябва да определи подходящата дължина на комуникационния кабел, които да се използва (до 30 м за DLM и дистанционният токов трансформатор или електромер).



**Комбинирано свързване на RS-485 интерфейсите за DLM и за връзка към електромер**

CAT5 UTP може да се използва като комбиниран кабел за DLM и дистанционният токов трансформатор, спестявайки пускането на втори комуникационен кабел. Използват се две усукани двойки за връзка към дистанционният токов трансформатор или електромер и една усукана двойка за DLM функция, заедно с един общ проводник за маса. Следващата таблица обобщава предложената схема на свързване:

Интерфейс	Извод #	COMPACT RJ-45 извод #	Цвят на проводника	
CH1: RS-485 CT/Emeter	GND	1	5	Син-бял
	A+	2	7	Кафяв-бял
	B-	3	4	Син
	VCC 12V	4	8	Кафяв
CH2: DLM мрежа*	DLM A+	1	1	Оранжев-бял
	DLM B-	2	2	Оранжев
	DLM GND	3	3	Зелен-бял
	NC**	6	6	NC

\* Изводи 4,5,7,8 се използват за връзка към дистанционен токов трансформатор или електромер в DLM мрежа

\*\* Не свързан

## Схема на свързване на COMPACT

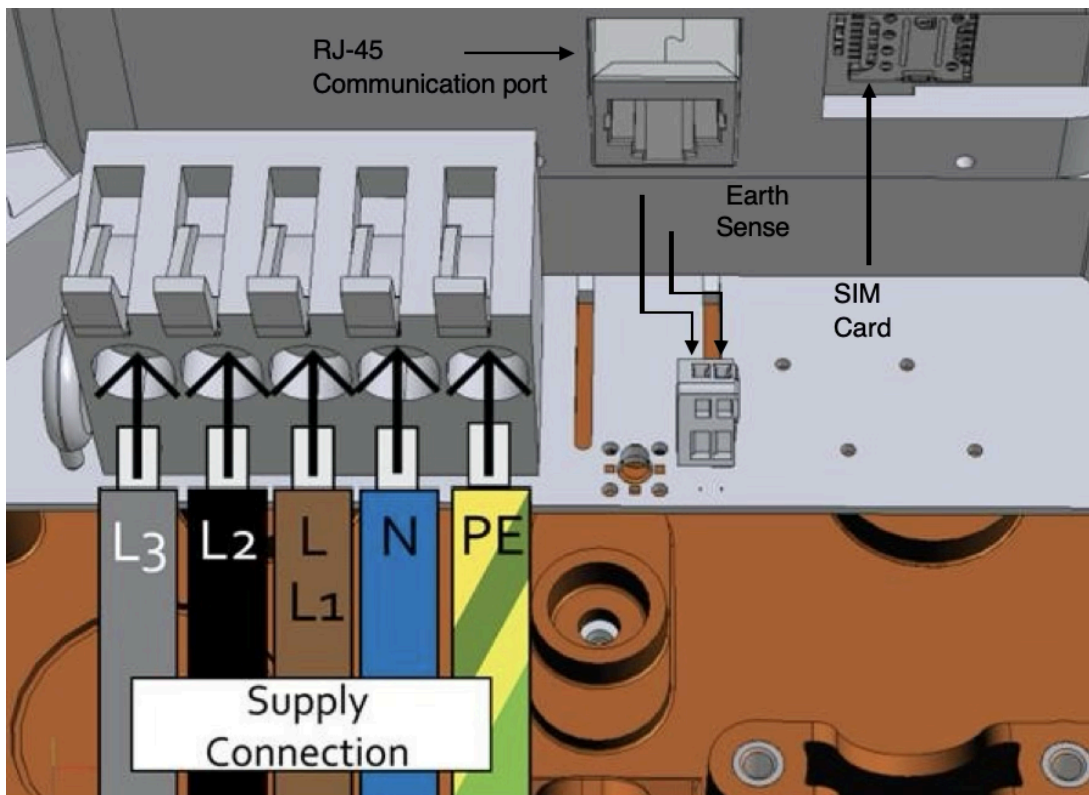
Захранващите и сигналните проводници могат да се свържат към устройството, след като COMPACT е монтиран на стената и щуцерът на захранващият кабел е монтиран.

Захранващият кабел се прекарва през щуцера с достатъчно хлабина, за да се направят връзките към клемите без усилие. COMPACT използва пружинни клемите за всички връзки с изключение моделите с присъединен изходен кабел, където проводника за защитно заземяване, изисква кабелна обувка, която трябва да бъде кримпната. Серията COMPACT 3SLC/3TLC може да се конфигурира за еднофазна или трифазна инсталация. **Спазвайте съответната процедура за окабеляване и последващите стъпки за пускане в експлоатация, за да осигурите правилна работа.**



**Внимание:** Уверете се, че захранващият кабел не е под напрежение преди да започнете работа по свързване на устройството!

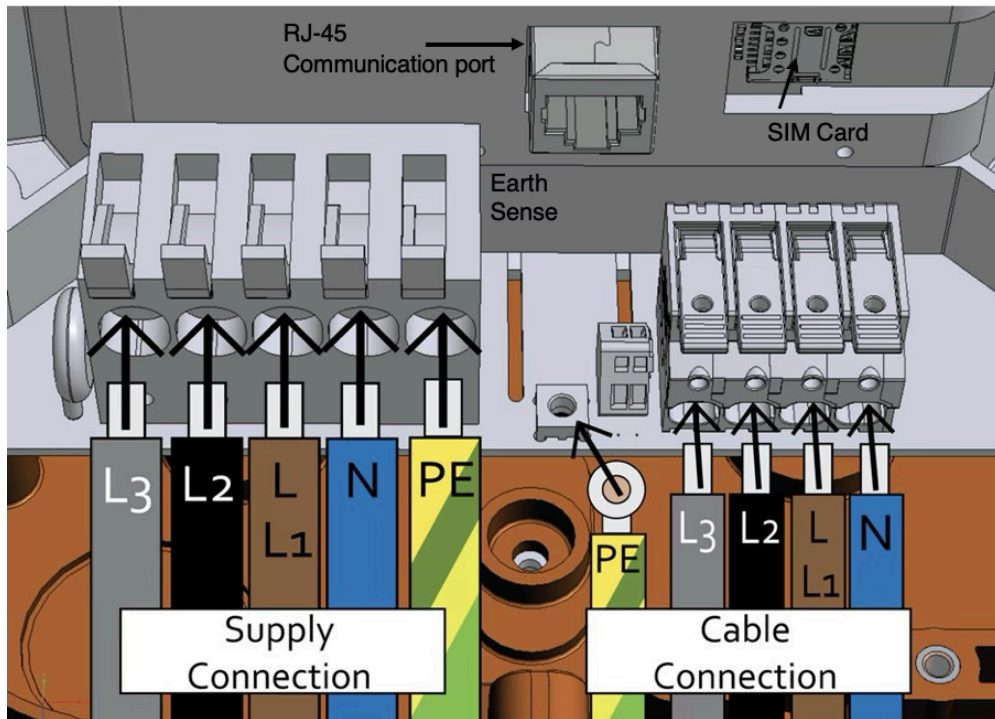
### 3.4.1. Модел с вграден EV конектор тип II



Моделите COMPACT с вграден EV конектор тип II се нуждаят от:

- Комуникационен кабел RS-485 интерфейс към RJ-45 порт;
- СИМ карта за данни за интернет връзка;
- Захранване:
  - За еднофазните модели – L/N/PE проводници от разпределителното табло;
  - За трифазните модели – R/S/T (L1/L2/L3) + N + PE проводници от разпределителното табло;
- Сигнален проводник за измерване на заземителен импеданс (само за диагностични цели, не се конфигурира при инсталацията)

### 3.4.2. Модел с присъединен изходен кабел за зареждане на електромобил с EV конектор тип II



Тези COMPACT модели се нуждаят от:

- Комуникационен кабел за RS-485 интерфейс към RJ-45 порт;
- СИМ карта за данни за интернет връзка;
- Захранване:
  - За еднофазните модели – свързване на L/N/PE проводниците от разпределителното табло;
  - За трифазните модели – свързване на R/S/T (L1/L2/L3) + N + PE проводниците от разпределителното табло;
- Изходен конектор:
  - За еднофазните модели – свързване на L(L1)/N/PE проводниците на изходният кабел за зареждане към електромобила;
  - Трифазни модели – свързване на R/S/T (L1/L2/L3) + N + PE проводниците на изходният кабел за зареждане към електромобила;
  - Връзка на сигналният проводник „CP“ от изходният кабел за зареждане към електромобила;
- Сигнален проводник за измерване на заземителен импеданс (само за диагностични цели, не се конфигурира при инсталацията).



**Забележка:** Моделите зарядни станции COMPACT с присъединен изходен кабел използват изходен терминал за защитно заземяване, специално предназначен за тази цел. Връзката към този терминал се осъществява чрез кабелна обувка и винт M4.

### 3.5. Слаботокова инсталация. Периферни устройства свързани към интерфейс RS-485

Серията COMPACT 3SLC/3TLC поддържа два RS-485 канала за връзка с периферни устройства чрез комуникационен кабел (усукана двойка с дължина до 30 м). Поддържаните устройства са дистанционен токов трансформатор и електромери, поддържащи комуникационен протокол Modbus RTU (например серия "Modbus V2" на Eastron модел 230 за еднофазни и модел 630 за трифазни) към канал 1 и DLM (динамично управление на товара) към канал 2. COMPACT поддържа едно устройство на RS-485 интерфейс на канал 1 и множество устройства (други зарядни устройства COMPACT в DLM мрежа) по канал 2.

Дистанционните токови трансформатори се използват съвместно с предвидените към тях комуникационни конвертори, които представляват аналогово-цифрово преобразователни устройства, предназначени да се монтират отдалечено на големи разстояния, присъединявайки ги към тоководещите фазови проводници посредством токови клещи, след главния прекъсвач. Те са предвидени да следят общата консумация на група от устройства или цялата консумация на инсталацията (например на домакинство или паркинг). Те непрекъснато измерват консумираният ток, който преминава през токовите клещи и извършват калкулация за ефективната стойност на тока. COMPACT регулярно (на всяка 0.5 сек) чете тези калкуирани стойности, като ги използва за последващо регулиране на оферираният от станцията към електромобила изходен ток, за да предотврати изключването на главния предпазител.

Комплектът съдържа един (за еднофазна инсталация) или три (за трифазна инсталация) токови клещи, свързани с кабел(и) към цифров комуникационен конвертор, който завършва с конектор RJ11. Връзките между конвертора и COMPACT са описани в т. 3.4.

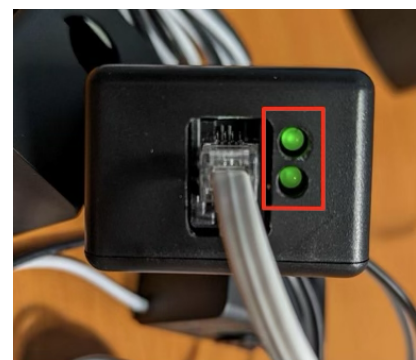
Уверете се, че токовите клещи са закрепени към съответният им фазов проводник! Неспазването на това изискване ще доведе до неправилното отчитане на тока, което може да доведе до прекомерно ограничение на зарядният ток или недостатъчното регулиране – чрез намаляване на зарядният ток, което от своя страна може да доведе до задействане на автоматичния предпазител. Ако COMPACT е конфигуриран за еднофазна инсталация, той може да използва комплект с една токова клещ или трифазен комплект с три токови клещи. В последният случай само токова клещ L1 ще бъде използвана за регулиране и съответно само тя трябва да бъде свързана към фазата, захранваща зарядното устройство.

#### 3.5.1. Проверка на свързаността към дистанционен токов трансформатор

3.5.1.1. Проверете за наличие на захранване и активна комуникация към комуникационния конвертор. Двата зелени светодиода, индициращи наличието на RX и TX пакети с данни. Те трябва да премигват на всяка 0.5 секунда:

**Забележка:**

*В случай, че светодиодната индикация липсва, проверете връзките на комуникационния кабел!*





3.5.1.2. Проверете в web клиента на зарядната станция, статуса за откритите, свързани устройства към комуникационния интерфейс RS485:

**ELNEXUS**

30003491

---

Device Status and Control

---

Network Configuration

---

Device Configuration

---

Backend Configuration

---

NFC Configuration

---

Locker Configuration

---

Time & Charge Times Configuration

---

Configuration of External Devices

---

Charge Point Diagnostics

### Phases Configuration

**Phases Number**

1  
 3

SET

---

### RS485 Bus Device Connected Configuration

Groups	Device 1	Device 2	Device 3	Device 4
Group 1	CT Clamp	N/A	N/A	N/A
Group 2	N/A	N/A	N/A	N/A
Group 3	N/A	N/A	N/A	N/A
Group 4	N/A	N/A	N/A	N/A

SCAN
SAVE CONFIG

3.5.1.3. Проверете стойността на измерваният ток от зарядната станция, от дистанционният токов трансформатор:

**ELNEXUS**

30003491

---

Device Status and Control

---

Network Configuration

---

Device Configuration

---

Backend Configuration

---

NFC Configuration

---

Locker Configuration

---

Time & Charge Times Configuration

---

Configuration of External Devices

---

Charge Point Diagnostics

### Configuration of External Devices

RESTART
REFRESH

---

### Main Fuse Configuration

Main Fuse Limit: 12.0 A

Main Fuse Reading: NC

**Change Main Fuse Rating**

Main Fuse Rating

SET

---

### Phases Configuration

**Phases Number**

### 3.5.2. Проверка на свързаността към външен електромер

Когато COMPACT се свърже към външен електромер посредством интерфейс RS-485 и се конфигурира правилно, ще използва измерените стойности за напрежение, ток, активна мощност и активна енергия от свързаният към него електромер, като ще съхранява тези данни в своята собствена енерго-независима памет. Свързването на електромера трябва да се извърши непосредствено преди зарядната станция на минимално разстояние с цел да се минимизират загубите в преносната мрежа. Както беше споменато по-рано, работоспособността на COMPACT е гарантирана с използването на EASTRON MODBUS електромери за DIN шина. Допустимо е използването и на други типове електромери, които използват **Modbus RTU** протокол и притежават интерфейс RS-485. В този случай трябва да са изпълнени следните условия:

- Baud rate: 9600bps.;
- Start bit: 1;
- Data bits: 8;
- Parity: None;
- Stop bits: 1;
- MODBUS device address: 0x01.

В таблицата по-долу е даден минималният, задължителен списък от регистри, които електромерът трябва да поддържа:

Address (Register)	Parameter Number	Modbus Input Register Parameter	Units	Hi Byte Addr	Lo Byte Addr
30073	37	Total Import kWh	kWh	00	48
30075	38	Total Export kWh.	kWh	00	4A
30001	1	Phase 1 line to neutral	Volts	00	00
30003	2	Phase 2 line to neutral *	Volts	00	02
30005	3	Phase 3 line to neutral *	Volts	00	04
30007	4	Phase 1 current	Amps	00	06
30009	5	Phase 2 current *	Amps	00	08
30011	6	Phase 3 current *	Amps	00	0A
30013	7	Phase 1 power	Watts	00	0C
30015	8	Phase 2 power *	Watts	00	0E
30017	9	Phase 3 power *	Watts	00	10

*Забележка:*

*Регистрите маркирани звезда\* са необходими само за трифазна инсталация*



## 4. Въвеждане в експлоатация

**Въведете COMPACT в експлоатация само след като са изпълнени всички електрически и механични изисквания.**

Преди да включите захранването на токовият контур, на който COMPACT е свързан, уверете се, че всички електрически връзки са направени надеждно и че няма оголени или допиращи се проводници. Уверете се, че двете части на устройството са здраво закрепени с монтажните винтове.

При включване на захранването COMPACT ще генерира звукова и светлинна сигнализация. Ще издаде кратък звуков сигнал и хоризонталният статус индикатор ще светне в жълто.

След което устройството може да се конфигурира чрез web клиент или мобилно приложение. Докато не бъде конфигуриран, ще остане в същото състояние, обозначено с постоянно светещ жълт цвят. Ако устройството е било предварително конфигурирано да се свърже с централна система и има осигурена интернет връзка, той ще се свърже към съответният сървър и ще покаже, че е в състояние на готовност за работа чрез постоянна зелена светлина.

### 4.1. Свързване на COMPACT към централна система

За да функционира като интелигентно зарядно устройство, COMPACT трябва да се свърже с интернет и да получи достъп до централна сървърна система използваща протокол OCPP 1.6 J. Връзката с интернет става по два начина: клетъчен (GSM) и Wi-Fi. За да работи в интелигентен режим без прекъсване, устройството може да превключва между двата интерфейса, като автоматично ще се свързва към интерфейса с работеща връзка. Интернет връзката се конфигурира в web клиента на зарядното устройство или в мобилното приложение на инсталатора, както е описано по-нататък в стъпките за въвеждане в експлоатация. Трябва да се вземе предвид следната информация:

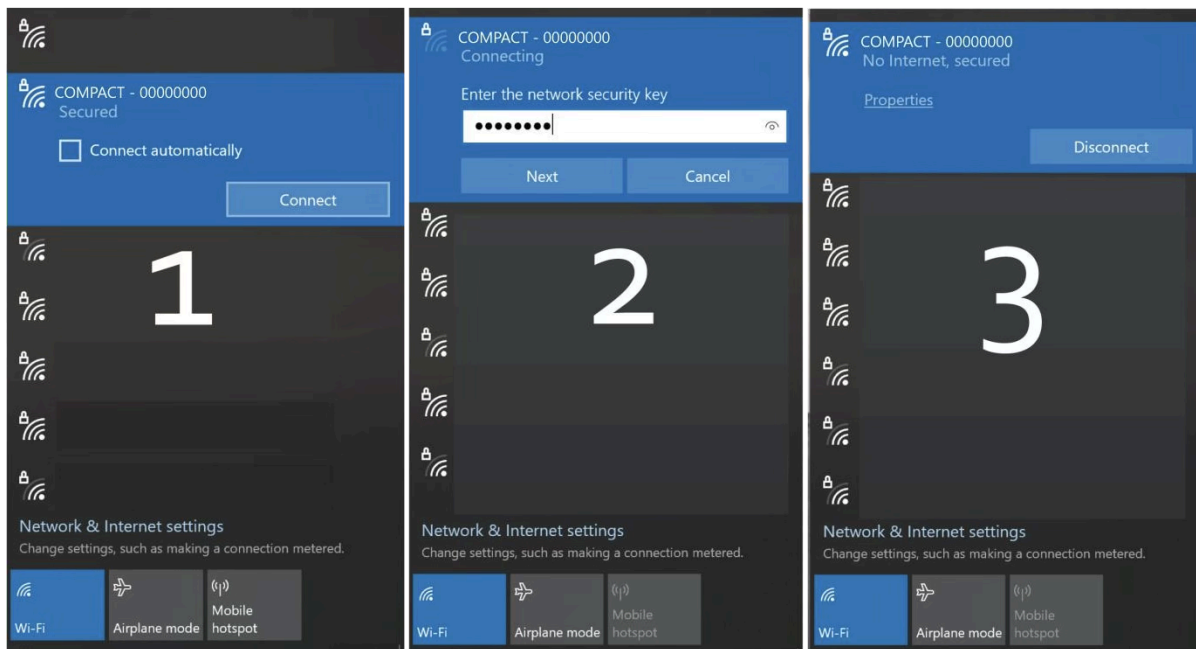
- **Cellular/GSM:** за да се активира като основен или резервен интерфейс, трябва да се инсталира SIM карта (mini-SIM)! Конектора за SIM картата се намира под инсталационен капак, както е показано на изгледа даден в т.3.4.1 и т.3.4.2. Ако SIM картата няма предварително зареден APN, той трябва да се въведе ръчно чрез web клиента, както е обяснено по-долу.
- **Wi-Fi:** може да бъде активиран само като основен интерфейс. В web клиента или в приложението на инсталатора се въвеждат съответният SSID (име на точката за достъп) и PSK (парола) на точката за достъп, която ще се използва..

**Забележка:** *За да се уверите, че зарядното устройство е правилно конфигурирано и свързано с интернет, моля, проверете “Network status” в “Device Status and Control” страница от web клиента на зарядното устройство!*

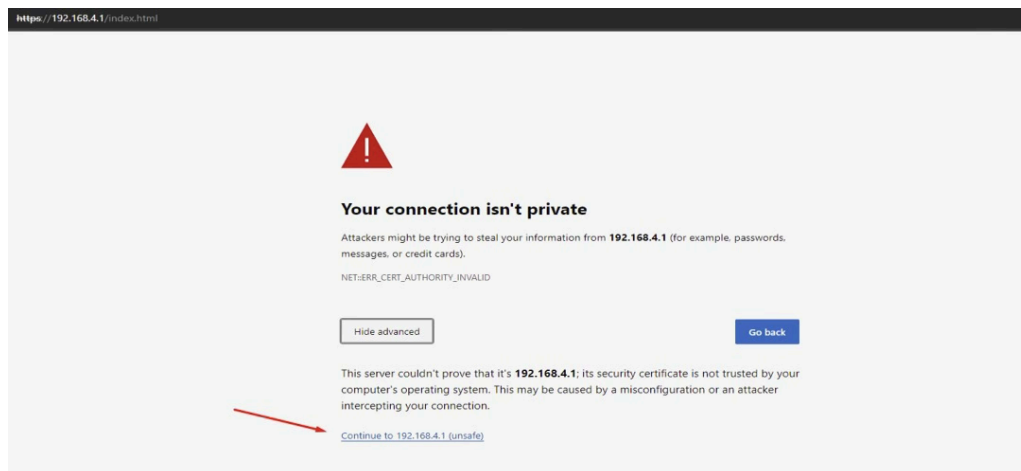
## 4.2. Достъп до web клиент (потребителски интерфейс) и конфигуриране

COMPACT има свой собствен web сървър, с който е реализиран web клиента на станцията. Web клиентът може да бъде достъпен от всеки HTML браузър на устройство с Wi-Fi, като например смартфон, таблет или лаптоп. При стартиране, COMPACT активира своята точка за достъп (AP – Access Point), като се регистрира чрез своето име (SSID), включвайки в него серийният си номер (като напр. COMPACT-0000000). При опит за свързване към тази точка за достъп, COMPACT изисква код за достъп – PSK. След коректното въвеждане на кода за достъп, устройството ще разреши достъпа до собствената си вътрешна мрежа и съответно до web клиента. Данните за достъп могат да бъдат намерени на фабричната NFC карта, доставена с устройството.


**Забележка:** Някои мобилни устройства могат да съобщят, че са свързани с мрежа, но нямат достъп до интернет. Такива предупреждения могат да бъдат отменени и на устройството да бъде разрешено да осъществи връзката.



В web браузър въведете IP адреса на началната страница на устройството: <https://192.168.4.1/index.html>. Игнорирайте предупрежденията за изискуеми сертификати, ако има такива. Ако предупрежденията за валидиране на сертификати продължават, преминете към друг браузър (препоръчва се – Chrome, Firefox, Edge, Safari):



Това ще позволи да се визуализира началната страница на web клиента - **Device Status and Control** и лента за навигация от ляво:



30003491

- Device Status and Control
- Network Configuration
- Device Configuration
- Backend Configuration
- NFC Configuration
- Locker Configuration
- Time & Charge Times Configuration
- Configuration of External Devices
- Charge Point Diagnostics

RESTART REFRESH

---

В параграф "Device status" се визуализират всички важни условия за устройството, включително комуникационните състояния

#### Device Status

Device Version:	2.165.4.000092.015092.025092+40-g6225f40.025092
Device Model(efuse):	3 phases, model 01, revision 05 (8105)
RTM Status:	Online
Network Status:	Offline
Active Interface:	Ethernet
Backend Status:	Disconnected
EVSE Status:	Faulted
EV Status:	Disconnected
OCPP Status:	Faulted
Plug&Charge:	Disabled
Charger Limit:	Cable (0.0A)
Phases configured:	3

Всички web страници предлагат бутони с функция "Restart" и "Refresh" с цел да се рестартира устройството или да се обнови информацията

---

В параграф "Measurements" се визуализират моментните стойности за напрежение, ток, мощност, енергия - консумирана и произведена, също както и вътрешните температури на устройството

#### Power Meter Measurements

Power L1(imported from grid):	0.009 kWh
Power L2(imported from grid):	0.009 kWh
Power L3(imported from grid):	0.002 kWh
Power L1(exported to grid):	0.000 kWh
Power L2(exported to grid):	0.000 kWh
Power L3(exported to grid):	0.000 kWh
Active Power L1:	0.000 kW
Active Power L2:	0.000 kW
Active Power L3:	0.000 kW
Voltage L1-N:	234.5 V
Voltage L2-N:	3.5 V
Voltage L3-N:	1.8 V
Voltage N:	3.0 V
Current L1:	0.000 A
Current L2:	0.000 A
Current L3:	0.000 A
Temperature L1-L2:	26° C
Temperature L1-N:	25° C


Параграф "Device control" позволява задаване на команда към COMPACT

---

#### Device Control

Clear Faults	Unlock Connector	Set Available	Clear Reservation
CLEAR	UNLOCK	SET	CLEAR

**Network Configuration** съдържа важни настройки като например мрежов интерфейс и възможните резервни (вторични) интерфейси:



30003491

- Device Status and Control
- Network Configuration
- Device Configuration
- Backend Configuration
- NFC Configuration
- Locker Configuration
- Time & Charge Times Configuration
- Configuration of External Devices
- Charge Point Diagnostics

Network Configuration

RESTART REFRESH

---

**Offline Mode Configuration**

**Plug & Charge**

Enable

Disable

Enable - когато зарядното устройство е извън линия (offline), зареждането е разрешено без оторизация.

Disable - когато зарядното устройство е извън линия (offline), зарядната сесия може да бъде стартирана само след оторизация (зареждането без оторизация е забранено).

---

**"Network interface"** задава основния и вторичния (резервен) избор за свързване към интернет

**Network Interfaces Configuration**

**Select main network interface**

Not Set

WiFi

Ethernet

GSM

**Select fallback network interface**

Not Set

GSM

**FallbackOfflineTimeout**

minutes

0

\* - Disables fallback interface.

**MainOfflineTimeout**

minutes

0

\* - Disables switching to fallback interface.

**FallbackOnlineTimeout**

minutes

360

---

**Ethernet Interface**

---

**"GSM Interface"** се използва за конфигуриране на мобилни данни и показва диагностична информация за сигнала.

**GSM Interface**

APN: m2m.tele2.com

RSSI: N/A

BER: N/A

Current Operator: N/A

Modem Last Answer: N/A

Modem Model: N/A

**APN Change**

APN

---

**Въвеждане на данни за безжична мрежа (AP), която Сомрасу ще използва за достъп до интернет**

**WiFi Interface**

**Access Point Credentials**

SSID

Password

ELNEXUS  
30003491

Device Status and Control

Network Configuration

Device Configuration

Backend Configuration

NFC Configuration

Locker Configuration

Time & Charge Times Configuration

Configuration of External Devices

Charge Point Diagnostics

Admin Rights Are Required

RESTART REFRESH

Enter Admin Password


Password

LOGIN

### Допълнително конфигуриране:

Всички конфигурационни раздели след **"Network Configuration"** в web потребителския интерфейс изискват администраторска парола, за да бъдат достъпни. Тази парола може да бъде намерена на фабричната NFC карта, предоставена с COMPACT. Устройствата се доставят с предварително конфигурирани настройки и параметри по подразбиране, като някои от тях може да се наложи да бъдат променени в зависимост от изискванията на потребителя и спецификата на инсталацията.

**Забележка: задължително** е да се провери дали COMPACT е правилно конфигуриран за наличната електрическа инсталация, т.е. за еднофазна или трифазна инсталация и дали са инсталирани дистанционен токов трансформатор и/или електромер. Тези настройки се намират в менюто **"Configuration of external devices"** (Конфигуриране на външни устройства) и са обяснени допълнително по-нататък. Неправилно конфигурираните външни устройства и/или типът на инсталацията (еднофазна или трифазна) ще доведат до състояние на грешка и/или намален капацитет на зареждане!



30003491

- Device Status and Control
- Network Configuration
- Device Configuration
- Backend Configuration
- NFC Configuration
- Locker Configuration
- Time & Charge Times Configuration
- Configuration of External Devices
- Charge Point Diagnostics

### Device Configuration RESTART REFRESH

---

#### Firmware Update Control

Актуализация на фърмуера:  
въведете ръчно адрес за  
актуализация и извършете  
актуализация (виж по-долу)

Device Version: 2.165.4.000092.015092.025092+40-g6225f40.025092

Status: Idle

Progress: 0%

Custom vendor err: 0x0000

Internal vendor err: 0x0000

Update finish err: 0x0000

Firmware Update

#### Firmware Data Reset

Reset All Settings

#### Device Limit Configuration

Device Limit: 32.0 A

Change Device Limit Rating

#### Device Access Point

Credentials

#### Device ADMIN Password

Актуализация на фърмуера:  
въведете ръчно адрес за  
актуализация и извършете  
актуализация (виж по-долу)

Връщане на фърмуера във  
фабричен режим

Промяна на мрежовите  
идентификационни данни на  
Compact (достъп до web  
клиент)

Задаване на  
администраторска парола

Раздел **“Update”** позволява на потребителя да зададе актуализация на фърмуера чрез интернет линк, указващ адреса на реален web сървър, осигурен от производителя, специално предназначен за актуализиране на фърмуера на COMPACT. Линкът се поставя в текстовото поле и се натиска бутон **“SUBMIT”**. COMPACT ще извърши няколко рестартирания докато се изпълнява актуализацията и web клиентът му, може да не е достъпен в това време. Актуализациите обикновено се инициират дистанционно от централната система, но може да се наложи да бъдат изпълнени локално за отстраняване на неизправности и диагностика. Този линк указва конкретна версия на фърмуера, до който COMPACT трябва да се обнови.

**Внимание:**

1. Обновяването на фърмуера на COMPACT може да се извършва двупосочно – Upgrade и Downgrade!
2. Не използвайте случайни, не проверени линкове, това може да доведе до необратимо увреждане на устройството и не се покрива от неговата гаранция!
3. Обновяването на фърмуера може да бъде направено, само на своя собствена отговорност. Производителя не носи отговорност за нерегламентирано обновяване на фърмуера!
4. В случай на нужда от обновяване, използвайте линкове предоставени само от производителя или съответно от негов оправомощен дистрибутор.
5. При нужда от обновяване на фърмуера, осигурете непрекъснато захранване!

За да добавите или премахнете NFC карти за локална оторизация, отворете раздела "NFC Configuration". Тук COMPACT може да бъде настроен в режим "Learn" (обучение) чрез бутона "ADD NEW" (Добавяне на нова), при което докосването на карта за достъп в областта на карточетеца на устройството ще доведе до нейното въвеждане и запаметяване. Записаните карти могат да бъдат изтрети чрез бутона "REMOVE" (Премахване).

**NFC Configuration** RESTART REFRESH

30003491

Device Status and Control

Network Configuration

Device Configuration

Backend Configuration

**NFC Configuration**

Locker Configuration

Time & Charge Times Configuration

Configuration of External Devices

Charge Point Diagnostics

**Authorization List**

ID Tag	Status	Type	Added On	Best By	Control
0464685AA30F90	Active	Main			<span>REMOVE</span>

ADD NEW

**Card ID Length**

Remove CS from card id

SUBMIT

**NFC Configuration** RESTART REFRESH

30003491

Device Status and Control

Network Configuration

Device Configuration

Backend Configuration

**NFC Configuration**

Locker Configuration

**Authorization List**


ID Tag	Status	Type	Added On	Best By	Control
0464685AA30F90	Active	Main			<span>REMOVE</span>

ADD NEW

192.168.4.1 says  
Learn mode is active. Place the new RFID card onto the reader.

OK

COMPACT се доставя с предварително конфигурирани адрес и UID към централна система, които могат да бъдат намерени и променени в раздела "Backend Configuration":



30003491

- Device Status and Control
- Network Configuration
- Device Configuration
- Backend Configuration**
- NFC Configuration
- Locker Configuration
- Time & Charge Times Configuration
- Configuration of External Devices
- Charge Point Diagnostics

### Backend Configuration

---

#### Backend Details

**Current server address and UID** Current server address: wss://cpc.eu.charge.ampeco.tech:443/

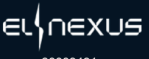
Current UID: ELN-KWZ8C

#### Change UID

UID and server web address may be changed in accordance to the OCPP provider

#### Change Web Address

В раздела "**Date & Charge Times Configuration**", дата и часът на устройството могат да бъдат зададени – сверяване. Могат да се задават пиковите периоди, през които зареждането да бъде забранено в случай на офлайн режим, както и да се конфигурира стойността на отложен старт. Имайте предвид, че когато COMPACT установи интернет връзка (режим online), той автоматично ще свери датата и часа си, вземайки го от централната система.



30003491

- Device Status and Control
- Network Configuration
- Device Configuration
- Backend Configuration
- NFC Configuration
- Locker Configuration
- Time & Charge Times Configuration**
- Configuration of External Devices
- Charge Point Diagnostics

### Time & Charge Times Configuration

---

#### Date & Time

Device Date Time: 2000-04-02 11:00 PM GMT

#### Charge Off Period 1:

Start time: 08:00 End time: 11:00

#### Charge Off Period 2:

Start time: 16:00 End time: 22:00

\*Charge off periods (peak hours) are valid for week days.

#### Max Delayed Start Time:

 sec.



**Важна информация:** COMPACT напълно отговаря на изискванията на Британската регулация „UK Electric Vehicles (Smart Charge Points) Regulations 2021“, затова има възможност за конфигуриране на пикови часови периоди, през които зареждането е забранено, както и квази случаен отложен старт (RDS) спецификация Pt. 2/art 10/p-ph 4(a)(b) и Pt. 2/art 11/p-ph 2(a). Конфигурацията по подразбиране съответства на UK клиенти, и съответно зарядната станция изпълнява тези времеви периоди, ограничавайки зареждането през тези определени периоди. По същият начин в офлайн режим, ще бъде приложен RDS. Тези настройки могат да бъдат модифицирани или забранени в раздела "Date and Charge Times Configuration".

Всички модели COMPACT с вграден EV конектор тип II са оборудвани с електромеханичен заключващ механизъм и в раздела "Locker Configuration" са налични данни за състоянието и настройките на механизма:

The screenshot shows the ELNexus web interface for the 'Locker Configuration' section. The sidebar on the left lists various configuration options, with 'Locker Configuration' currently selected. The main content area is divided into three sections:

- Locker Status:** Displays the current status as 'Unlocked' and 'Error Code: 0'. A red instruction reads: 'Информация за състоянието на механизма (за вътрешна употреба)'. Buttons for 'RESTART' and 'REFRESH' are located at the top right of the page.
- Locker Control:** Provides manual control options. A red instruction reads: 'Използва се за ръчно заключване или отключване на конектора (напр. За закрепване на кабел за зареждане)'. There are two buttons: 'Lock Connector' (LOCK) and 'Unlock Connector' (UNLOCK).
- Locker Configuration:** Allows for configuring the locker's behavior. A red instruction reads: 'Използва се за деактивиране на функцията за заключване за тестване или други цели. За подразбиране е "Active"'. There are two radio button options: 'Deactivate' and 'Activate' (which is selected). An 'APPLY' button is present below the options.

Below the 'Locker Configuration' section, there is another configuration area for 'Unlock Connector On Charging Session End'. A red instruction reads: 'Автоматично отключване на конектора, когато сесията за зареждане приключи (състояние C -> A) По подразбиране е "Enable"'. There are two radio button options: 'Disable' and 'Enable' (which is selected). An 'APPLY' button is present below the options.

**Забележка:** когато е активиран, заключващият механизъм се изключва автоматично, ако захранването на зарядното устройство бъде изключено. Ако кабелът за зареждане да не трябва се отключва, изключете управлението на механизма, като изберете "Deactivate". Тогава потребителят трябва ръчно да заключва и отключва кабели чрез приложението ELNexus.

За конфигуриране на периферни устройства чрез RS-485, като например дистанционен токов трансформатор или електромер, за правилно настройване на захранването на COMPACT активирайте раздел **"Configuration of external devices"**:

The screenshot shows the 'Configuration of External Devices' page in the ELNexus web interface. The page title is 'Configuration of External Devices' and it includes 'RESTART' and 'REFRESH' buttons. The left sidebar contains navigation options: Device Status and Control, Network Configuration, Device Configuration, Backend Configuration, NFC Configuration, Locker Configuration, Time & Charge Times Configuration, Configuration of External Devices (selected), and Charge Point Diagnostics.

**Main Fuse Configuration**

При използване на дистанционен токов трансформатор, трябва да впишете коректната номинална стойност на автоматичния предпазител

Main Fuse Limit: 12.0 A  
Main Fuse Reading: NC

Change Main Fuse Rating

Main Fuse Rating

SET

**Phases Configuration**

Задаване на типа на инсталацията - еднофазна или трифазна. Неправилната конфигурация може да доведе до генериране на грешка!

Phases Number

1  
 3

SET

**RS485 Bus Device Connected Configuration**

За периферни RS-485 устройства: задава комуникационния протокол към съответното устройство. Неправилната настройка ще доведе до състояние на грешка!


Not Set  
 Energy Meter  
 CT/Clamp

SET

**Важно:** Ако от менюто е избран дистанционен токов трансформатор като периферно устройство, COMPACT непрекъснато следи за наличие на такова устройство през интерфейс RS-485. Ако връзка с дистанционният токов трансформатор бъде прекъсната, зарядният ток автоматично ще бъде ограничен до **6A**. Това се отнася както за еднофазна, така и за трифазна инсталация. Трифазен дистанционен токов трансформатор може да бъде използван към еднофазна инсталация, но не е възможно свързването на 3 дистанционни токови трансформатора в трифазна инсталация към едно зарядно устройство!

При използването на външен електромер, COMPACT използва измерените стойности на напрежението, тока и мощността от електромера, за да реализира автоматичните си защитни функции, както и предава тези стойности към централната система, но съхранява само регистрите за активна енергия в енерго-независимата си памет. При липса на електромер или в случай на загуба на комуникация, зарядното устройство ще влезе в състояние на грешка, което може да бъде изчистено чрез повторно свързване или чрез деактивиране на периферните RS-485 устройства в потребителския еб интерфейс. Когато се използва електромер, COMPACT вече не може да следи общата консумация от мрежата. **За това, ако е необходимо да се ограничи общият ток (за реализиране на локален DLM), трябва да се използват дистанционни токови трансформатори.**

Раздел “Charge Point Diagnostics” съдържа полезна диагностична информация:



30003491

- Device Status and Control
- Network Configuration
- Device Configuration
- Backend Configuration
- NFC Configuration
- Locker Configuration
- Time & Charge Times Configuration
- Configuration of External Devices
- Charge Point Diagnostics

### Charge Point Diagnostics

RTM: вътрешна диагностика. Уверете се, че стойностите на OPB и PRT имат стойност "1", в противен случай се свържете с производителя или негов законен представител.

#### RTM Information

OPB Code:	1
PRT Code:	1
RTM Err Code:	0x00006000

Код за грешка RTM: идентифицира стойността на конкретна/и грешка/и

Заделена - свободна и заета памет NVM и RAM памет за офлайн съобщения

#### Network Information

IPv4:	0.0.0.00.0.0.0.0.0.0.0.0.0
WiFi MAC:	10:97:bd:d9:32:64
ETH MAC:	10:97:bd:d9:32:67

Текуща информация за активен IP адрес и MAC адреси на съответните мрежови адаптери

Функция за мрежов лог: само за вътрешна диагностика

#### Offline Messages Information

RAM Queue Size:	1000
RAM Used Size:	0
NVM Operational:	Yes
NVM Active:	Yes
NVM Queue Size:	208895
NVM Used Size:	768
NVM Free Size:	204031
NVM Page Erase Cnt:	1

Активиране/деактивиране на вътрешен сериен лог. Използв се само за вътрешна диагностика

#### Log Over Network

Status:	Inactive
IPv4:	0.0.0.0
Port:	Not Set
ipv4	<input type="text"/>
port	<input type="text"/>

Активиране/деактивиране на вътрешен сериен лог. Използв се само за вътрешна диагностика

#### Serial Log

Enable:

### 4.3. Инсталация, отстраняване на грешки и неизправности

#### 4.3.1. Проверка на функционалността на зарядната станция

При първоначално стартиране COMPACT има заредени настройки по подразбиране, което позволява да работи като нормална зарядна станция в офлайн режим. Това позволява да се проверят основните функционалности, чрез включването и към електромобил и да се наблюдава стартирането на офлайн зарядна сесия.

**В началната страница от web клиента на зарядната станция може да се провери за коректното измерване на електрическите величини и свързаността към интернет и връзката към централната система.**

#### 4.3.2. Често срещани проблеми по време на въвеждане в експлоатация

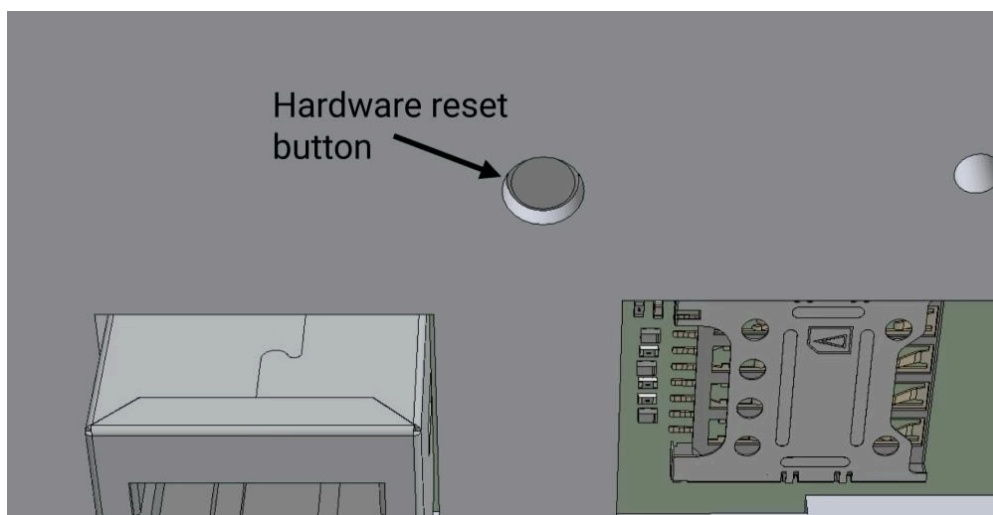
1. Липса на звук или светлинна индикация при захранване на устройството:  
При първоначално стартиране COMPACT трябва да издаде кратък звуков сигнал и да светне светлинният си индикатор, удостоверявайки изправността на всичките си модули и компоненти. Най-честата причина за липса на индикация са липсващи или лоши връзки към входният захранващ конектор, поради, което към зарядната станция не е подадено захранващо напрежение. Проверете връзките на входният захранващ кабел. За еднофазните станции, на клемата "L" (L1) трябва да има подадена фаза с номинално захранващо напрежение от 230VAC спрямо клемата "N", докато при трифазните станции трябва да се провери наличността на всички три фази. Проверете също за коректността на всички захранващи параметри, като ефективна стойност на напрежението, смущения предизвикани от флукуации на напрежението, пикове, спадове и шумове.
2. Светлинният индикатор свети/мига в червено:  
Това означава, че всички модули функционират нормално, но има възникнала грешка, не позволяваща правилното функциониране на устройството.
  - a. Най-често срещаната причина е не правилно свързване (обръщане на поредността) на захранващите проводници. COMPACT е с не правилно свързани проводници – фазов, нула и защитно заземяване. Проверете коректността на връзките към захранващата мрежа.
  - b. Друг често срещан проблем е породен от пренапрежение, предизвикано от не правилно свързване чрез подаване на фаза към нулевият терминал. Независимо дали COMPACT е в еднофазна или трифазна конфигурация, захранването на вътрешното управление е винаги еднофазно – от терминали „L1“ и „N“. В случай, че към тези два терминала се свържат две фази от трифазна инсталация, това ще доведе до задействане на хардуерна защита от пренапрежение, което ще доведе пълното му изключване и до липсата на каквато и да е сигнализация. Проверете за наличието на пренапрежение (над 270VAC) между терминали „L1“ и „N“.
  - c. Проверете, че COMPACT е коректно настроен, съобразно захранващата инсталация и заземителната система (брой фази, фазова последователност и т.н.). Ако се използват периферни устройства, свързани към RS-485 интерфейс, проверете тяхното свързване и конфигурация. За зарядни станции с вграден EV конектор, проверете, че цифтовият EV конектор от зарядният кабел е поставен плътно, до крайното му положение и че няма

Ръководство за експлоатация и инсталация на зарядни станции ELNexus EV22 Plus замърсявания, които биха могли да попречат на работата на заключващият механизъм.

- d. Всички специфични грешки могат да бъдат идентифицирани и евентуално изчистени от главната диагностична страница на web клиента на станцията. Обърнете внимание, че изчистването на грешка, без отстраняването на основната причина за възникване на грешката, ще доведе до генериране на грешката отново, след изчистването и.
  - a. Софтуерните грешки могат да бъдат изчистени чрез изключване и наново включване на захранващото напрежение (power on reset). Изключете захранването за кратък период от около 3 сек и включете захранването отново. Обърнете внимание, че това не помага при всякакъв вид грешки и може да изисква допълнителна диагностика за откриване и отстраняване на основната причина за грешката.
3. Могат да възникнат проблеми с мрежовата свързаност, при неправилна мрежова настройка. Проверете за коректната конфигурация на мрежовите интерфейси. За свързване към клетъчни GSM мрежи, проверете, че SIM картата е монтирана правилно и че е въведен правилният APN за съответният мрежов оператор. За WiFi мрежи, проверете, че е избрана правилната точка за достъп, като съответното име (SSID) и парола (PSK) са въведени правилно и че в тази мрежа не се използва проху сървър за осигуряване на външен достъп до интернет. В случай, че в LAN мрежа се използва проху сървър, обърнете се към системният администратор на мрежата, за да добави изключение за IP адреса и/или MAC адреса на зарядната станция в политиката на проху сървъра. IP и MAC адресите за съответният мрежов адаптер можете да видите от web клиента на зарядната станция или чрез използване на инсталаторското мобилно приложение.

#### 4.4. Възстановяване на фабрични настройки

Инсталаторът може да реши, че е необходимо възстановяване на фабричните настройки на устройството. Възстановяването на фабричните настройки връща устройството към първоначалния му софтуер към момента на производство. Всички извършени фърмуерни актуализации не се възстановяват. Бутонът за рестартиране и възстановяване е разположен в отвор между конектора за SIM картата и RJ-45 конектора, както е показано на фигурата по-долу.



**За да възстановите настройките на устройството, то трябва да е свързано към електрическата мрежа и да не е в състояние на грешка или активна зарядна сесия.**

EV конекторът трябва да бъде изключен от електромобила. Бутонът "възстановяване и ресет" се натиска и задържа за най-малко 10 секунди.

**Връщането на фабричните настройки трябва да се извършва само при необходимост, по инструкцията от екипът за поддръжка. Тъй като COMPACT трябва да бъде запазен преди рестартиране, вземете подходящи мерки за безопасност при достъпа до инсталационния панел!**

#### 4.5. Датчици за отваряне

В зависимост от конкретната хардуерна конфигурация COMPACT е оборудван с един или два датчика за отчитане на броя и датата и часа на отваряне на инсталационен капак на зарядното устройство (по заявка) и до основното отделение (включено във всички модели). При регистриране на събитие за отваряне на капак, устройството ще изпрати съобщение до централната система.

Нормалните процедури по инсталиране и пускане в експлоатация не включват отваряне на основния корпус на COMPACT, поради това не се очаква датчикът на основния капак да регистрира събитие за отваряне.

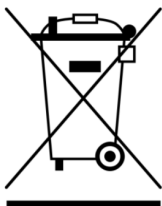
**В случай на регистриране на такова събитие при неоторизиран достъп, гаранцията на устройството се счита за невалидна!**

Тъй като капакът на клемния блок трябва да бъде свален по време на инсталацията и при отстраняването на неизправности, моделите, които включват такъв датчик на инсталационния капак, ще генерират събитие за неговото отваряне. Това събитие не пречи на зарядното устройство да работи и може да бъде изчистено от web клиента или чрез рестартиране на COMPACT.

## 5. Поддръжка, извеждане от експлоатация и изхвърляне

COMPACT е проектиран така, че да не изисква поддръжка по време на експлоатационния си живот. Не е предвидено да се ремонтира или обслужва от краен потребител и всички дефекти или проблеми трябва да се адресират към оправомощените инсталатори и лицензирани сервиси.

COMPACT трябва редовно да се почиства със суха или влажна кърпа като се забърсват външните повърхности. Не използвайте сапунени или разтворителни препарати, както и петролни или метилови спиртни течности, ацетон и т.н., за почистване на повърхностите, тъй като те могат да повредят повърхностното покритие и да нарушат структурната цялост на корпуса на устройството. Не използвайте водоразпръскващи/пароразпръскващи машини за почистване на COMPACT, тъй като той не е проектиран да издържа на водни струи под високо налягане. Подобни методи за почистване могат да доведат до проникване на вода и вътрешни повреди или късо съединение.



За изхвърляне и извеждане от експлоатация COMPACT е определен като отпадък от електроника и трябва да се обработва и изхвърля правилно съгласно националните, регионалните и местните разпоредби.

За да се предотвратят токови удари и риск от образуване на електрически искри и пожар, преди извеждането от експлоатация се уверете, че запазването на устройството е изключено и то не е свързано към захранващата мрежа.

## 6. Приложение I. Описание на кодовете за грешки и светлинната индикация

СОМРАСТ – Светлинна индикация					
Статус	Online индикация		Offline индикация		Описание
Режим готовност					Устройството е в готовност за започване на сесия за зареждане. В онлайн режим, оторизацията се извършва от централната система. В офлайн режим може да се настрои за локална оторизация с карта или без оторизация „Plug & Charge“.
Режим изчакване на сесия		OFF		OFF	Зарядното устройство се подготвя да започне сесия на зареждане. Настъпва, когато електромобилът е включен и зарядното устройство чака разрешение за зареждане.
Режим зареждане					СОМРАСТ зарежда електромобила според настройките на приложението.
SuspendedEV		OFF		OFF	Електромобилът временно е преустановил зарядната сесия.
SuspendedEV SE					СОМРАСТ е временно е преустановил зарядната сесия.
Finishing		OFF		OFF	СОМРАСТ е прекратил зарядната сесия.
Режим резервирано		OFF		OFF	СОМРАСТ е резервиран от потребител (при публични станции)
Недостъпно	OFF	OFF	OFF	OFF	Зарядното устройство не е активно. Това може да е зададено от централната система за диагностични или сервизни цели.
Режим на грешка				OFF	СОМРАСТ детектирал проблем и е в състояние на грешка. Повече информация може да бъде получена чрез web клиента (вж. 3.3.1).
<b>Забележка:</b> Двете съседни полета указват дали индикаторите за състоянието светят постоянно (еднакви цветове) или мигат - смяна между два различни цвята.					

### Температурни прагове за ограничаване на тока

COMPACT следи вътрешната си температура в две области. Ако температурата превиши стойности, които се считат за опасни за електрониката и безопасността, зарядното устройство първо ограничава максималния си заряден ток, за да намали разсейваната мощност от него. Ако температурата все още се повишава над зададена стойност от 79 °C, зарядното устройство ще спре сесията и ще премине в състояние "Грешка".

Температура ≤, °C	Ограничение на тока, A на фаза
72	31.8
73	29.4
74	26.8
75	24
76	20.8
77	17
78	12
79	6



<b>VendorID1 : Ограничаващи фактори на зарядният ток на станцията</b> <b>Ограниченията се генерират от COMPACT, за да се определи максимално допустимият заряден ток. Устройството оферира заряден ток към електромобила въз основа на най- ниската стойност от всички ограничаващи фактори.</b> <b>Трифазните модели имат глобални граници на тока (т.е. предлаганите токове на трите фази са винаги идентични).</b>			
Код	Име на ограничаващият фактор	Описание	Детайли
0	<b>DeviceCurrentLimit</b>	Максимален ток на устройството	Ограничение на тока по подразбиране, определено от хардуера на зарядното устройство и настроено на 32 A на фаза
1	<b>ProximityPilotLimit</b>	Максимален ток, определен от лимита на зарядният кабел	Зарядните кабели с EV конектор тип II, имат вграден резистор между терминали PE и PP, който кодира товароспособността на кабела.
2	<b>DeviceTemperatureLimit</b>	Температурно ограничение, поради висока температура	Вижте "Граници на температурата и тока" по-горе. Зарядното устройство намалява предлагания ток, когато вътрешната му температура достигне определени прагове..
3	<b>ExtTransformerCurrentLimit</b>	Ограничение, предизвикано от прекомерно голям ток, измерен от външния дистанционен токов трансформатор	Ограничение, предизвикано от прекомерно голям консумиран ток от захранващата мрежа, измерен от външния дистанционен токов трансформатор, достигащ твърде близо или превишаващ, стойността на номиналния ток на главния предпазител.
4	<b>OCPPGridLimit</b>	Ограничение, зададено като профил от OCPP сървъра	Ограничението се въвежда, като един от възможните смарт профили за зареждане, генерирани от централната система. Например "Charge Point Max Current".
5	<b>FuseLimit</b>	Ограничение, зададено от номиналната стойност на предпазителя на зарядната станция	Границата се определя от номиналния ток на предпазителя за електрическата верига на зарядното устройство. Въвежда се, когато зарядното устройство трябва да бъде намалено в инсталации, които не могат да осигурят 32 A на фаза.

**VendorID2: Грешки, регистрирани от Real-time модула (RTM грешки)**

**RTM грешките се генерират от COMPACT, когато възникне грешка и зареждането се спре. Те могат да бъдат открити като "RTM err code" (RTM код за грешка) в раздела "Диагностика" на web клиента.**

Код	Име	Описание	Детайли
0x0001	EVSE_FAULT_RCD	ДТЗ грешка	Този код за грешка се изпраща, когато се задейства ДТЗ. ДТЗ или "дефектнотокова защита" е хардуерна защита за детектиране на утечен ток, която има за цел да предпази потребителя от поражение от електрически ток в случай на протичане на утечен ток към земя.
0x0002	EVSE_FAULT_NEUTRAL	Грешка, предизвикана от захранващата линия „N“	Този код за грешка се генерира при едно от следните събития: - Фазовият и нулевият проводник са разменени; - Между проводника за защитно заземяване и нулевия проводник „N“ са регистрирани повече от 70 VAC; - Липсва заземяване или има лоша заземителна връзка.
0x0004	EVSE_FAULT_OVERCURRENT	Грешка, предизвикана от претоварване по ток	Този код за грешка се генерира, когато автомобилът консумира по-голям ток, от зададеният от зарядната станция. Ако консумираният ток бъде превишен с 10% над зададената граница и това претоварване продължава повече от 6 секунди, се генерира грешка. Обърнете внимание, че прагът от 10% се добавя към текущото задание на тока, а не абсолютният максимум.  Тази неизправност може да бъде отстранена чрез изключване на станцията от захранването, чрез изключване на кабела за зареждане или от web клиента.
0x0010	EVSE_FAULTS_POWER_RELAY	Грешка в състоянието на изходните релета	Тази грешка се генерира, когато състоянието на контактите на зарядните релета, осигуряващи захранването за електромобила, не съответстват на управляващия сигнал от зарядната станция.
0x0008	EVSE_FAULT_RCD_DC	Грешка, предизвикана от задействане на ДТЗ по постоянен ток	Тази грешка се генерира при задействане на ДТЗ при детектиране на утечен постоянен ток, по-голям от 6mA.  Обърнете внимание, че заедно с тази грешка се установява и общият флаг за грешка: 0x0001!
0x0020	EVSE_FAULT_ACT_LOCK_FAULT	Неизправност при заключване	При моделите COMPACT с електромеханично заключване, се следи механичното положение на заключващият щифт на ключалката. Генерира се грешка, ако заключващият механизъм не успее при опит за заключване
0x0040	EVSE_FAULT_ACT_UNLOCK_FAULT	Неизправност при отключване	При моделите COMPACT с електромеханично заключване, се следи механичното положение на заключващият щифт на ключалката. Генерира се грешка, ако заключващият механизъм не успее при опит за отключване
0x0080	EVSE_FAULT_CP_STATE	Грешка "CP"	Грешка в комуникационната линия „CP“, генерирана от електромобила

<b>0x0100</b>	EVSE_FAULT_DIODE_UNPRESNT	Грешка от неполярно натоварване на линия "CP"	Грешка, генерирана поради детектиране на неполярно натоварване на комуникационната линия от страна на електромобила. Причината за възникване на тази грешка може да бъде заради повишен капацитет на комуникационната линия към земя на зарядният кабел (най-често заради по-дълъг кабел), електромагнитно смущение, неизправност в устройството за заряд в електромобила или неизправност в зарядната станция
<b>0x0200</b>	EVSE_FAULT_PP_UNPRESENT	Грешка „PP“. Не е открита връзка със зарядният кабел	Тази грешка се генерира, когато кабелът за зареждане е включен, но станцията не е открила товароспособността на зарядния кабел, кодираната чрез сигнал „PP“. Опитайте да изключите и включите отново конектора на зарядния кабел.
<b>0x0400</b>	EVSE_FAULT_MISSING_HOST	Липса на комуникация между real-time модула и основния процесор	В случай на възникване на тази грешка, рестартирайте зарядната станция. Ако това не доведе до нулиране на грешката, обърнете се към Вашият инсталатор или оправомощения локален дистрибутор на производителя.
<b>0x0800</b>	EVSE_FAULT_TEMPERATURE	Грешка при прегряване	Тази грешка се генерира, когато температурата на зарядната станция достигне повече от 79 градуса. В този момент станцията ще спре да зарежда. Тази грешка се изчиства, когато станцията се изключи, за да се охлади.
<b>0x1000</b>	EVSE_FAULT_OVERVOLTAGE	Грешка от повишено напрежение	Тази грешка се генерира, когато захранващото напрежение се повиши над горният допустим праг на захранващото напрежение.
<b>0x2000</b>	EVSE_FAULT_UNDERVOLTAGE	Грешка от понижено напрежение	Този код за грешка се генерира, когато захранващото напрежение се понижи под долният допустим праг на захранващото напрежение.
<b>0x4000</b>	EVSE_FAULTS_AUTO_RECOVERY	Автоматично възстановяем а грешка	Флаг за автоматично възстановяваща се грешка. Автоматично възстановяеми грешки са такива, които не изискват намеса на оператор. Този флаг се установява заедно с друг флаг за грешка, за да укаже, че зарядното устройство ще се самовъзстанови от възникналата грешка, когато съответното условие, предизвикало грешката се върне отново в предвидените нормални граници. Пример за такива събития са пренапрежение или ниско напрежение. Този флаг за грешка ще се нулира, когато захранващото напрежение се възстанови в номиналните си граници.
<b>0x8000</b>	EVSE_FAULT_CAL	Грешка в калибрационните данни	RTM съдържа структура от данни в енерго-независимата си памет с корекционни фактори за различни измервателни величини, необходими за коректната работа на устройството. Това са фабрични калибровки на устройството. Пример за такива фактори са за напрежение, ток, мощност, енергия и ДТЗ, както и установяването на серийния номер на устройството. Грешката показва, че RTM не може да удостовери идентичността на тази структура. Грешката може да бъде отстранена от оторизиран техник чрез повторно зареждане на структурата с калибрационните данни.

<b>0x10000</b>	EVSE_FAULT_VN_OUT_OPEN	Грешка в състоянието на контакт „N“ на захранващото реле	Грешка, поради детектирано не съответствие между управлението на захранващото реле и състоянието на контакт „N“. Контактът е затворен, в случай, когато се очаква да е отворен.
<b>0x20000</b>	EVSE_FAULT_VN_OUT_CLOSE	Грешка в състоянието на контакт „N“ на захранващото реле	Грешка, поради детектирано не съответствие между управлението на захранващото реле и състоянието на контакт „N“. Контактът е отворен, в случай, когато се очаква да е затворен.
<b>0x40000</b>	EVSE_FAULT_VL_OUT_OPEN	Грешка в състоянието на контакт „L“ на захранващото реле	Грешка, поради детектирано не съответствие между управлението на захранващото реле и състоянието на контакт „L“. Контактът е затворен, в случай, когато се очаква да е отворен.
<b>0x80000</b>	EVSE_FAULT_VL_OUT_CLOSE	Грешка в състоянието на контакт „L“ на захранващото реле	Грешка, поради детектирано не съответствие между управлението на захранващото реле и състоянието на контакт „L“. Контактът е отворен, в случай, когато се очаква да е затворен.
<b>0x100000</b>	EVSE_TAMPER_EVENT	Отворен капак на устройството	Този флаг се установява в „1“, когато е детектирано отваряне на основния капак на устройството. При регистриране на събитието се записва дата и часа на възникване в енергонезависима памет. Флагът се нулира при рестартиране на устройството.
<b>0x200000</b>	EVSE_FAULT_TAMPER2_EVENT	Отворен инсталационен капак на устройството	Този флаг се установява в „1“, когато е детектирано отваряне на инсталационния капак на устройството. При регистриране на събитието се записва дата и часа на възникване в енергонезависима памет. Флагът се нулира при рестартиране на устройството.
<b>0x400000</b>	EVSE_FAULT_MISSING_EXT_EMER	Прекъсната връзка с външен електромер	Тази грешка е възникнала, защото е открита загуба на комуникация с външния електромер, в случай, когато зарядното устройство е конфигурирано да използва външен електромер.

<b>VendorI D3 : Грешки регистрирани от главния процесор на устройството</b>			
<b>Информация за отстраняването на грешки, свързана с главния процесор на COMPACT.</b>			
Код	Име	Описание	Подробно описание
0	CC_RST_UNKNOWN	Причината за рестартиране не може да бъде определена	Причината за рестартирането не може да бъде определена.
1	CC_RST_POWERON	Рестартиране породено от включване на захранващото напрежение	Рестартиране, породено от включване на системното захранващо напрежение на процесора.
2	CC_RST_EXT	Рестартиране от „Reset“ пина на процесора	Главният процесор е рестартиран от пин „Reset“.
3	CC_RST_SW	Рестартиране, предизвикано от софтуерен рестарт – изпълнение на инструкция за “Reset”	Рестартиране, задействано чрез OCPP (Soft Reset) команда или чрез web клиента или от инсталаторското приложение. Това рестартиране може да се случи и след обновяване на фърмуера.
4	CC_RST_PANIC	Рестартиране на софтуера поради изпълнение на невалиден код на инструкция	Рестартиране, предизвикано от критична грешка в процесора (препълване на стека, повреда на паметта, електромагнитно смущение и др.).
5	CC_RST_INT_WDT	Рестартиране от watchdog таймер.	Рестартиране, задействано от watchdog таймер поради грешка възникнала при некоректно поведение на софтуера.
6	CC_RST_TASK_WDT	Рестартиране предизвикано от task watchdog таймер	Рестартиране, задействано от task watchdog таймера поради незавършено изпълнение на task от операционната система за определено време.
7	CC_RST_WDT	Рестартиране предизвикано от друг watchdog таймер	Рестартиране предизвикано от watchdog таймер, настроен за конкретна цел от софтуера, който се изпълнява. Само за вътрешна употреба.
8	CC_RST_DEEPSLEEP	Рестартиране, предизвикано поради излизане от режим на ниска консумация	Рестартиране, предизвикано при излизане от режим на ниска консумация и стартиране на нормален работен режим на процесора. Само за вътрешна употреба.
9	CC_RST_BROWNOUT	Brownout reset	Рестартиране, предизвикано от детектиране на спад в системното захранващо напрежение на процесора, генерирано от специализирана схема за мониторинг UVLO.
10	CC_RST_SDIO	SDIO Reset	Рестартиране, предизвикано от детектиране на грешка в системната SDIO шина.

## 7. Приложение II. Конфигурационни ОСРР ключове – стандартни и специфични

Конфигурационен ключ	Тип на ключа*	Използваем , R/RW**	Примерна стойност	Описание
AllowOfflineTxForUnknownId	STD	Да, RW	TRUE	Разрешава/забранява стартирането на сесия без оторизация в офлайн режим. Ако стойността е „TRUE“, при всяко поставяне на заряден кабел към конектора на станцията, зарядната сесия ще започне без оторизация.
AuthorizationCacheEnabled	STD	Не, R	FALSE	Разрешава/забранява използването на вътрешен кеш за оторизация. Оторизационният кеш представлява вътрешна памет на устройството в която се записват последните „N“ на брой оторизирани ID тага (карти). Това дава възможност на вече оторизирани карти (тагове) от предишни сесии да бъдат пре-оторизирани за следващи сесии, без да има нужда да се вписват във вътрешният списък на одобрените карти (тагове).
AuthorizeRemoteTxRequests	STD	Не, R	TRUE	Разрешава/забранява използването на дистанционна оторизация от централната система
ChargeProfileMaxStackLevel	STD	Да, R	1	Определя максималното ниво на стека, използван при задаването на зарядните профили
ChargingScheduleAllowedChargingRateUnit	STD	Да, RW	A,W	Конфигурира типа на единиците за измерване на параметър "charge power", който се използва в зарядните профили.
ChargingScheduleMaxPeriods	STD	Да, R	60	Максимален брой на времевите периоди, които могат да бъдат използвани като графици в зарядните профили.
ClockAlignedDataInterval	STD	Не, R	0	Времеви интервал в секунди, <b>синхронизиран с вътрешния часовник</b> , през който данните от измерените стойности (meter values) се предават към централната система.
ConnectionTimeOut	STD	Да, RW	90	Максимален интервал от време, който започва от състояние „Precharging“ в което кабелът на зарядната станция трябва да бъде поставен в конектора на зарядната станция. В случай, че това време изтече без да бъде свързан кабел, състоянието на станцията се възстановява в предишното си състояние.
ConnectorSwitch3to1PhaseSupported	STD	Да, RW	FALSE	Конфигурира трифазна зарядна станция да работи в еднофазна мрежа, като еднофазна зарядна станция.

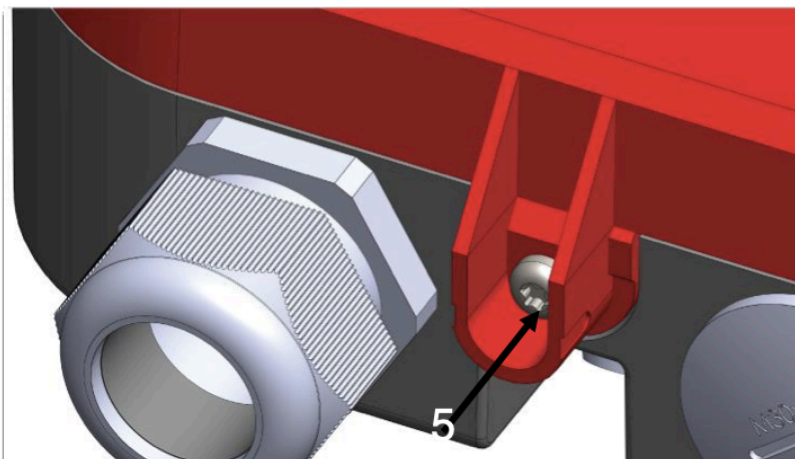
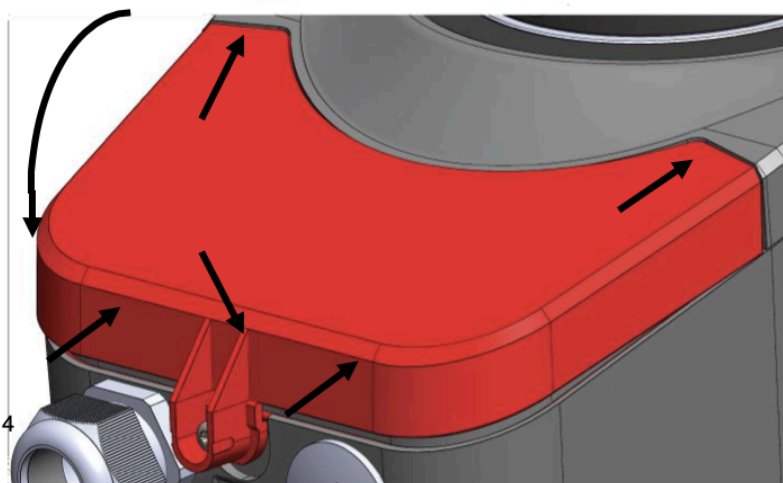
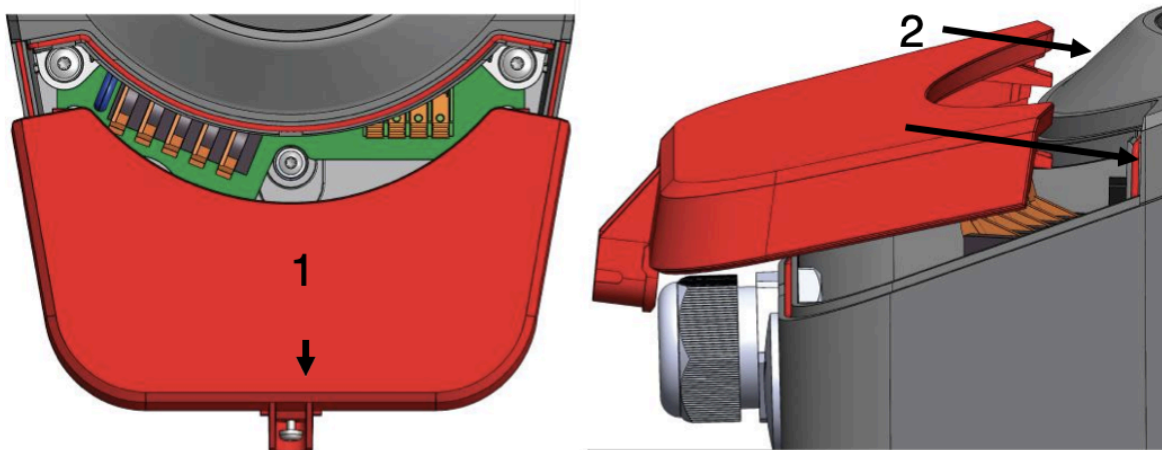
c_ChargingVentilatedEnabled	CUST	Да, RW	FALSE	Дава възможност на зарядната станция да позволява зарядна сесия, когато електромобилът изисква вентилация по време на заряд (състояние D)
c_DeviceLimit_I	CUST	Да, RW	320	Конфигурира максималният ток, което устройството може да оферира. Една единица на този параметър, съответства на 0.1A. Тази граница не може да бъде надвишена от ограниченията в зарядните профили.
c_MainFuseLimit	CUST	Да, RW	600	Конфигурира ограничението по ток зададено от главният предпазител. Тази стойност се използва от дистанционният токов трансформатор. При отсъствие на токов трансформатор, това ограничение е едно активните ограничения. Една единица на този параметър, съответства на 0.1A.
c_RCDProtectionType	CUST	Да, RW	0	Конфигурира типа на ДТЗ. Възможните допустими стойности са: 0 - AC + DC защита е активирана 2 - Само AC защитата е активирана
c_VoltageProtectionOffset	CUST	Да, RW	0	Този параметър позволява да се разширят границите на напрежителната защита. Стойността по подразбиране е „0“, което съответства на задание за стандартни граници от $\pm 10\%$ от номиналното напрежение от 230 VAC (207-253VAC). Възможните допустими стойности са 1÷23. Тази стойност разширява едновременно и двата прага – долен и горен. Една единица на този параметър, съответства на 1V.
GetConfigurationMaxKeys	STD	Да, RW	5	Този параметър указва броя на OCPP конфигурационните ключове, които могат да се четат от една „GET“ конфигурационна команда.
HeartbeatInterval	STD	Да, RW	60	Задава интервала от време между два „heartbeat PDU“. Стойностите са в секунди.
LightIntensity	STD	Да, RW	100	Задава интензитета на светене на светлинният индикатор в % от максималният интензитет.
LocalAuthListEnabled	STD	He, R	FALSE	Разрешава/забранява използването на локален списък с оторизационни ID тагове.
LocalAuthListMaxLength	STD	He, R	0	Максимален брой на в идентификаторите в локалния списък
LocalAuthorizeOffline	STD	He, R	TRUE	Този ключ разрешава/забранява офлайн локалните оторизации да използват кеша за оторизация и/или локалния списък за оторизация.
LocalPreAuthorize	STD	He, R	FALSE	Този ключ разрешава/забранява да се стартира зарядната сесия, без да се

				изчаква отговор от централната система, използвайки кеша за оторизация и/или локалния списък за оторизация
MaxChargingProfilesInstalled	<b>STD</b>	<b>He, R</b>	10	Указва възможният максимален брой зарядни профили, инсталирани в един и същ момент
MeterValueSampleInterval	<b>STD</b>	<b>Да, R</b>	60	Времени интервал в секунди, през който данните от измерените стойности (meter values) се предават към централната система по време на сесия
MeterValuesSampledData	<b>STD</b>	<b>Да, R</b>	Voltage.L1 - N, Voltage. N, Temperature, Current.Offered. L1, Current.Import.L1, Power.Active.Import. L1, Energy.Active.Import.Register.L1	Списък с измервателните величини в съобщението „meter values“, които се изпращат към централната система, по време на сесия.
NumberOfConnectors	<b>STD</b>	<b>He, R</b>	1	Брой на физическите EV конектори в станцията. COMPACT поддържа един изходен конектор и затова стойността е винаги „1“
SendLocalListMaxLength	<b>STD</b>	<b>He, R</b>	0	Максимален брой на идентификаторите, които могат да бъдат подавани в една заявка „SendLocalList.req“ от централната система
StopTransactionOnEVSideDisconnect	<b>STD</b>	<b>He, R</b>	TRUE	Когато е „TRUE“, при прекъсване на връзката от електромобила, зарядната сесия се прекратява, като състоянието на станцията става „Finishing“. Когато е „FALSE“, зарядната сесия не се прекратява, а състоянието става „SuspendedEV“
StopTransactionOnInvalidId	<b>STD</b>	<b>He, R</b>	TRUE	Определя дали да спре стартирана вече зарядна транзакция, в случай, че централната система отхвърли подаденият идентификатор (ID tag).
UnlockConnectorOnEVSideDisconnect	<b>STD</b>	<b>Да, RW</b>	TRUE	Когато е „TRUE“ станцията отключва конектора при прекъсване на връзката от електромобила.
c_MainOfflineTimeout	<b>CUST</b>	<b>Да, RW</b>	null	Определя таймаут период за основният мрежов интерфейс.
c_FallbackOfflineTimeout	<b>CUST</b>	<b>Да, RW</b>	null	Определя таймаут период за вторичният мрежов интерфейс.
c_FallbackOnlineTimeout	<b>CUST</b>	<b>Да, RW</b>	null	Определя продължителността от време в което вторичният мрежов интерфейс е активен, преди да направи опит за възстановяване към основния.



C_OCPPNetLog	CUST	Да, RW	FALSE	Разрешава/забранява изпращането на диагностична информация за мрежовият интерфейс, които да бъдат изпратени към централната система.
c_ChargeOffPeriod1	CUST	Да, RW	enable,08:00,11:00	Задава първият пиков период от време, през който станцията не трябва да зарежда, когато е офлайн.
c_ChargeOffPeriod2	CUST	Да, RW	enable,16:00,22:00	Задава вторият пиков период от време, през който станцията не трябва да зарежда, когато е офлайн.
c_MaxStartDelay	CUST	Да, RW	600	Задава максималното време за избора на случайно време за отложен старт, когато станцията е офлайн.
c_LockerDisengage	CUST	Да, RW	TRUE	Разрешава/забранява функцията за механизъм за управление да ключалката.
c_CTClamp	CUST	Да, R	FALSE	Показва състоянието за наличие/липса на дистанционен токов трансформатор свързан към станцията.
c_CTClampValue	CUST	Да, RW	65535	Определя обхвата на измерените стойности от дистанционния токов трансформатор.
c_MainNetworkInterface	CUST	Да, RW	0	Определя типа на основния мрежов интерфейс.
c_FallbackNetworkInterface	CUST	Да, RW	0	Определя типа на вторичния мрежов интерфейс.
c_APN	CUST	Да, RW	0	Установява или прочита APN използван за GSM мрежата.

## 8. Приложение III. Монтиране/демонтиране на инсталационен капак



**1.** Уверете се, че винта на инсталационния капак е напълно прибран в тялото на капака.

**2.** Поставете капака върху основното тяло, като първо вкарате горния ръб и куките в основния капак.

**3.** Поставете инсталационния капак на мястото му, като се уверите, че уплътнителният ръб правилно поставен. Остава малка междина.

**4.** Натиснете долния ръб на инсталационния капак силно напред и надолу, докато капакът се фиксира със звуково щракване и пролуката изчезне.

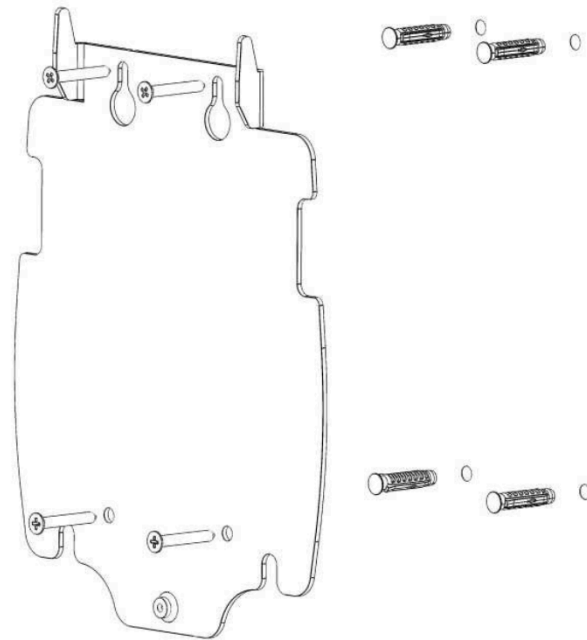
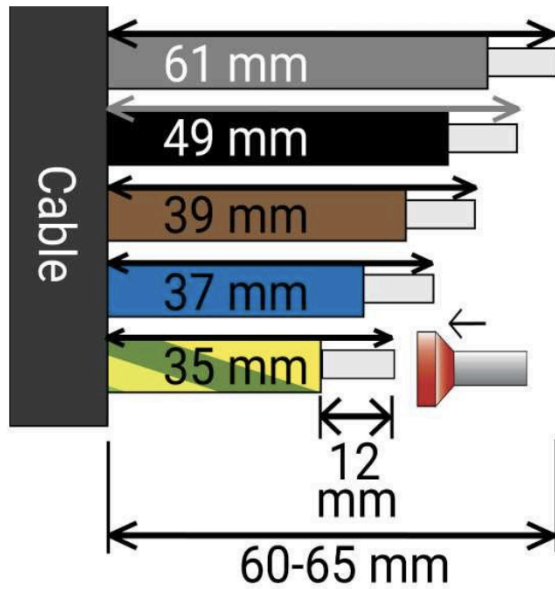
**5.** Използвайте отвертка Torx, за да затегнете винт на панела и да застопорите сервисния капак на място.

**6.** За да демонтирате сервисния капак, изпълнете стъпки 1-5 в обратен ред.

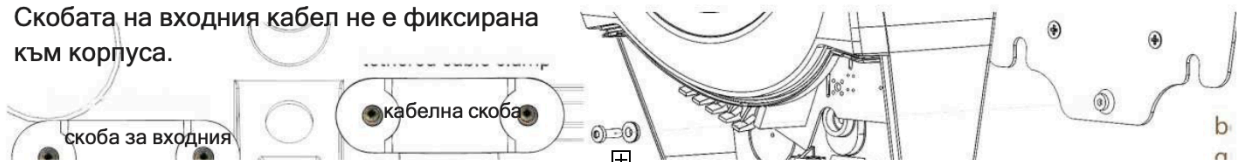
## Обща схема на електрическото окабеляване

Дължини на оголване на захранващия кабел.  
Многожилните проводници изискват  
накрайници (ферули)

Монтаж на монтажната  
планка и закрепване на  
EV22 PLUS 3



Местоположение на кабелните скоби.  
Скобата на входния кабел не е фиксирана  
към корпуса.



## Свързване към HotSpot мрежата на станцията

### 1. Свързване към Hotspot мрежата на станцията:

1.1. Избира се мрежата на станцията, името е съставено от серийния номер на станцията. Въвежда се паролата ELN-1234 и се проверява дали правилно е въведена.

1.2. Потвърждава се използването на тази Wi-Fi мрежа въпреки, че няма достъп до интернет. Ако тази стъпка е пропусната, се „забравя“ Wi-Fi мрежата и се започва от начало.

1.3. При успешно свързване трябва да пише за Wi-Fi мрежата „Има връзка без интернет“.

### 2. Свързване към уеб интерфейса на станцията:

1.1. Въвежда се в УЕБ БРАУЗЪРА, не в търсачката, този линк: <https://192.168.4.1/index.html>.

1.2. След като зареди уеб страницата, се избира менюто “Admin panel” и се въвежда паролата „admin”.

1.3. След правилно въведена парола, вертикалното меню се разширява и се откриват допълнителни менюта.

### 3. Настройка на интернет свързаност:

3.1. Ако станцията трябва да бъде свързана към Wi-Fi мрежа, отваря се меню “Network Configuration” и се избира основен интерфейс Wi-Fi, след което се потвърждава и рестартира станцията.

3.2. След като се е рестартирала, първо се проверява дали след рестарта телефонът се е свързал отново към Wi-Fi мрежата на станцията и се отваря уеб страницата <https://192.168.4.1/index.html>

3.3. В страницата “Network Configuration”, под поле Wireless Interface се намира “Change Access Point”.

- Въвежда се SSID на мрежата, като се внимава за малки и големи букви, разстояния и специални символи.

- След това се въвежда паролата, като отново се внимава за малки и големи букви, разстояние и специални символи.

- След като са попълнени двете полета, се натиска бутона “Submit”, екрана трябва да стане по-тъмен и трябва да се отиде по-горе в страницата където има прозорец с бутон за потвърждение за рестарт на станцията. Натиска се бутона рестарт и се изчаква да се рестартира. След това отново се проверява дали телефонът се е свързал успешно към Wi-Fi мрежата на станцията.

3.4. Отново се зарежда уеб интерфейса на страницата и се избира меню „Device Status and Control”. Там се проверяват следните полета:

- Network status: Offline или Online

- Active Interface: Трябва да е Wi-Fi, ако е избран този начин на свързване.



Производител: ЕЛНексус ООД., ул. Тинтява, 15-17, 1113 София, България  
За контакти: **ЕЛНексус** | ул. Тинтява 15-17, 1113 София, България | [www.elnexus.bg](http://www.elnexus.bg)  
Техническа поддръжка: [support@elnexus.bg](mailto:support@elnexus.bg) | Търговски отдел: [info@elnexus.bg](mailto:info@elnexus.bg) Национален  
телефон: +359 898 901 903

*Ръководство за експлоатация и инсталация на зарядни станции Contract 3 V1.0 - 19 декември  
2024г.*

