

Green Motion Home Használati útmutató



Powering Business Worldwide

SZAVATOSSÁGI KIZÁRÁS ÉS A FELELŐSSÉG KORLÁTOZÁSA

A jelen dokumentumban foglalt információk, ajánlások, leírások és biztonsági jelölések az Eaton tapasztalatain és saját döntése alapján készültek, és előfordulhat, hogy nem terjednek ki minden eshetőségre. Ha további információra van szükség, forduljon az Eaton értékesítési irodájához. A jelen kézikönyvben bemutatott termék értékesítése az Eaton értékesítési szabályzatában, illetve az Eaton és a vevő között létrejött egyéb szerződéses megállapodásban meghatározott feltételek szerint történik.

A FELEK KÖZÖTT FENNÁLLÓ SZERZŐDÉSBEN KIFEJEZETTEN MEGHATÁROZOTTAKON KÍVÜL NEM LÉTEZNEK KIFEJEZETT VAGY HALLGATÓLAGOS MEGEGYEZÉSEK, MEGÁLLAPODÁSOK, GARANCIÁK, A TERMÉK ADOTT CÉLRA VALÓ ALKALMASSÁGÁRA, ILLETVE ELADHATÓSÁGÁRA SEM. A FELEK KÖZÖTT FENNÁLLÓ SZERZŐDÉS AZ EATON MINDEN KÖTELEZETTSÉGÉT RÖGZÍTİ. A JELEN DOKUMENTUM TARTALMA NEM VÁLIK A FELEK KÖZÖTTI SZERZŐDÉS RÉSZÉVÉ, ÉS NEM MÓDOSÍTJA AZT.

Az Eaton semmilyen körülmények között nem vállal felelősséget a vevővel vagy felhasználóval szemben szerződéses, deliktualis (beleértve a gondatlanságot is), szigorú felelősség vagy más módon bármilyen különleges, közvetett, véletlen vagy következményes kárért vagy veszteségért, beleértve, de nem kizárólagosan a berendezés, az üzem vagy az energiarendszer használatának sérülését vagy elvesztését, a tőkeköltséget, az energiakiesést, a meglévő energiarendszerek használatának többletköltségeit, vagy a vevővel vagy felhasználóval szemben az ügyfelei által az itt található információk, ajánlások és leírások használatából eredő követeléseket. A jelen kézikönyvben szereplő információk előzetes értesítés nélkül módosíthatók.

Tartalomjegyzék

1	BEVEZETÉS	1
1.1	Alkalmazási terület	2
1.2	A kézikönyvben használt szimbólumok	3
1.2.1	Kapcsolódó szimbólumok	3
1.3	A jelen dokumentumban használt konvenciók	4
2	FIGYELMEZTETÉSEK	5
2.1	Működési környezet és korlátozások	5
2.2	Javasolt óvintézkedések a telepítés során	6
2.3	Áramütés elleni védelem	6
2.4	Elektromágneses mezők és interferenciák	7
2.5	Figyelmeztető címkék és adattábla	7
2.6	Fennmaradó kockázatok	7
3	ÁLTALÁNOS LEÍRÁS	8
3.1	Előlnézet és hátulnézet	8
3.2	Jobb és bal oldali oldalnézet	10
3.3	Alulnézet	11
3.4	Csatlakozótípusok	11
3.5	Termékek és kiegészítők referenciája	12
4	LÉNYEGES INFORMÁCIÓK A TELEPÍTÉS ELŐTT	13
4.1	A telepítéshez szükséges szerszámok	13
4.2	A doboz tartalmának ellenőrzése	13
4.3	Méreték és tömeg	14
4.4	Emelésre, szállításra és lerakásra vonatkozó utasítások	14
4.5	Kicsomagolás	14
5	FELSZERELÉS ÉS TELEPÍTÉS	15
5.1	A Green Motion Home elektromosautó-töltő elhelyezése	15
5.2	A Green Motion Home elektromosautó-töltő burkolatának nyitása/zárása	16
5.3	Felszerelés	18
6	VILLAMOS ÉS HÁLÓZATI CSATLAKOZÁSOK	23
6.1	Figyelmeztetés	23
6.2	Szabványos huzalozás	23
6.3	Elektromos csatlakozások és csatlakozók	25
6.4	Töltési áram korlátozása	27
6.5	EV-ready megfelelés	29
6.5.1	Elektromos csatlakozás	30
6.5.2	Külső kapcsolóeszköz szerelése	31
6.5.3	Felülvizsgálat	35
6.5.4	Áramérték-beállítások az EV-ready megfeleléshez	36
6.6	Távoli leállítás	37
6.7	Ethernet csatlakozás	38
6.7.1	Műszaki adatok	38
6.7.2	Huzalozás	38
6.8	Külső fogyasztásmérőhöz való csatlakoztatás	39

7	TERHELÉSELOSZTÁS ÉS FÁZISKIEGYENLÍTÉS	40
7.1	Fogalommeghatározások	40
7.2	Terheléselosztás	43
7.2.1	Terheléselosztás paraméterei	43
7.2.2	Statikus terheléselosztás	43
7.2.3	Dinamikus terheléselosztás	45
7.2.4	Elektromosautó-töltők hálózatba kapcsolása	48
7.3	Fáziskiegyenlítés	48
8	A KÉSZÜLÉK BEÁLLÍTÁSA ÉS A HÁLÓZAT KONFIGURÁLÁSA	50
8.1	A konfigurációs oldal elérése	50
8.1.1	Csatlakoztatás Etherneten keresztül	50
8.1.2	Csatlakoztatás Wi-Fi hotspoton keresztül	50
8.1.3	Konfigurációs oldal	51
8.2	Eszközbeállítások	52
8.2.1	A készülék konfigurálása	52
8.2.2	Töltési áram korlátozása	52
8.2.3	Fázissorrend	53
8.3	Terheléselosztás	54
8.3.1	Elsődleges (Master) töltő konfigurációja	54
8.3.2	Csomópont (Node) töltők konfigurációja	56
8.4	Csatlakozás az Eaton Building Energy Management Software (BEMS) rendszerhez	57
8.5	A töltőhálózat konfigurációja	58
8.5.1	Konfiguráció 1: A hálózatban lévő összes elektromosautó-töltő egy Ethernet switch-en keresztül csatlakozik az internethez	58
8.5.2	Konfiguráció 2: A hálózatban lévő összes elektromosautó-töltő egy Wi-Fi routeren keresztül csatlakozik az internethez	60
8.5.3	Konfiguráció 3: Az elsődleges töltő Wi-Fi-n keresztül csatlakozik az internethez, a csomópont töltők RJ45-ös kábellel csatlakoznak az elsődleges töltőhöz és egymáshoz lánc (daisy-chain) topológiában	61
8.5.4	Konfiguráció 4: Az elsődleges töltő Ethernet switch-en keresztül csatlakoztatva az internethez, a csomópont töltők RJ45-ös kábellel csatlakoznak az elsődleges töltőhöz és egymáshoz, lánc (daisy-chain) topológiában	65
9	ÜZEMELTETÉS	68
9.1	A Green Motion Home elektromosautó-töltő bekapcsolása	68
9.2	LED-kijelző	69
9.3	Az Eaton Green Motion 'Charger controller' alkalmazás	71
9.4	A csatlakozódugó eltávolítása	72
9.5	Gyári beállítások visszaállítása	72
9.5.1	Visszaállítás a konfigurációs oldalon keresztül	72
9.5.2	Kézi visszaállítás a „Factory Reset” gombbal	73
10	KARBANTARTÁS	74
10.1	Leszerelés	74
10.2	Az elektromosjármű-töltő szoftverfrissítése	75
10.3	Hulladékkezelés	75
11	HIBAEELHÁRÍTÁS	76
12	MŰSZAKI ADATOK	77
12.1	Adattábla	77
12.2	Műszaki adatlap	78
13	TERMÉKGARANCIA ÉS MŰSZAKI TÁMOGATÁS	78

1. Bevezetés

Köszönjük, hogy az Eaton Green Motion Home elektromosjármű-töltőt választotta.

Mielőtt nekilátna

Ez a kézikönyv fontos utasításokat tartalmaz, amelyeket az Eaton Green Motion Home elektromosautó-töltő telepítése, üzemeltetése és karbantartása során be kell tartani. A berendezés telepítése és üzemeltetése előtt minden utasítást el kell olvasni. Őrizze meg ezt a kézikönyvet későbbi használatra.

Felhívjuk figyelmét, hogy a Green Motion Home elektromosautó-töltőt csak szakképzett szakemberek, például az Eaton műszaki ügyféltámogatási munkatársa vagy szakképzett szerelők telepíthetik és szervizelhetik. A beszerelést végző szakembernek rendelkeznie kell megfelelő szakképesítéssel és tapasztalattal, és felelősséggel tartozik azért, hogy a rendszer telepítése, üzembe helyezése, üzemeltetése és karbantartása a gyártó utasításainak és a helyi jogszabályoknak megfelelően történjen.

A berendezés nem tartalmaz felhasználó által javítható alkatrészeket. A fentiek be nem tartása esetén a termékre vonatkozó garancia érvényét veszti, és az Eaton nem tartozik jogi felelősséggel.

A jelen kézikönyv tartalma az Eaton szellemi tulajdonát képezi, és az Eaton előzetes írásbeli engedélye nélkül sem részben, sem egészben nem másolható, nem sokszorosítható, és nem terjeszthető. Bár minden szükséges intézkedést megtettünk a jelen kézikönyvben szereplő információk pontosságának biztosítása érdekében, az Eaton nem vállal felelősséget semmilyen hibáért vagy hiányosságért. Az Eaton fenntartja magának a jogot, hogy módosítsa termékei kialakítását. A kézikönyv engedély nélküli másolása és kölcsönzése tilos.

Műszaki nyilatkozat

A jelen dokumentumban szereplő valamennyi rajz, leírás vagy illusztráció a jelen termék, valamint annak különböző alkatrészei és tartozékai áttekintését és/vagy műszaki magyarázatát szolgálja. A termékek és az általunk nyújtott szolgáltatás folyamatos fejlesztése céljából a jelen dokumentumban szereplő adatok előzetes értesítés nélkül módosíthatók, mivel az Eaton fenntartja magának a jogot a termékei kialakításának módosítására.

Jogi személy

Eaton Industries Manufacturing GmbH

Cím: Place de la Gare 2
1345 Le Lieu
SVÁJC

Web: www.eaton.com

1.1 Alkalmazási terület

Ez a használati útmutató szakképzett szakemberek számára készült. Leírja, hogyan kell biztonságosan telepíteni a Green Motion Home AC elektromosautó-töltőt.

1. táblázat: A Green Motion Home elektromosautó-töltő áttekintése

Bemeneti teljesítmény		AC elektromosautó-töltő
Bemeneti feszültség		230 V AC, 50 Hz, egyfázisú 400 V AC, 50 Hz, háromfázisú
Földelőrendszer kompatibilitása		TT, TN, IT (egyfázisú)
Bemenő áram		1 x 16 A (3,7 kW) – 1 fázis 1 x 32 A (7,4 kW) – 1 fázis 3 x 16 A (11 kW) – 3 fázis 3 x 32 A (22 kW) – 3 fázis
Teljesítménykimenet		
Kimeneti teljesítmény		3,7 kW – 22 kW
Kimenet típusa		T2 típusú csatlakozókábel vagy csatlakozóaljzat (T2 vagy T2S)
Töltőkábel		T2 típus, 3 fázis, 16 A, 480 V AC, 5 méter T2 típus, 3 fázis, 32 A, 480 V AC, 5 méter
Környezeti jellemzők		
Üzemi hőmérséklet		-25 °C és +45 °C között
Tengerszint feletti magasság		Legfeljebb 2000 m
Telepítés		Falra szerelhető; beltéri vagy kültéri
Relatív páratartalom		< 95% (nem kondenzáló)
Mechanikai jellemzők		
Felszerelés módja		Falra szerelhető Padlóra szerelhető oszlop (opcionális)
Méretek (szé. x ma. x mé.), mm		285,5 x 264 x 116 mm
Tömeg (kábel nélkül)		3 kg
Szabványok		
Megfelelőség		MSZ EN IEC 61851-1
Védettség		IP54
Ütésállóság		IK08
Földzárlati hibaáram-védelem		Beépített 6 mA DC 'RDC-DD' (hibaáram-érzékelő) védelem az IEC 62955 szerint

1.2 A kézikönyvben használt szimbólumok

1.2.1 Kapcsolódó szimbólumok



Közvetlen sérülésveszély vagy életveszély.



Veszélyes viselkedésmódok, amelyek súlyos sérüléseket okozhatnak. Veszélyes viselkedésmódok, amelyek halálos kimenetelűek lehetnek.



Olyan viselkedésmód, amely kisebb sérüléseket okozhat embereknek vagy kisebb károkat a vagyontárgyakban.



Életveszélyes áramütés veszélye. Amikor a rendszer be van kapcsolva, kerülje az általában feszültség alatt álló belső vagy külső alkatrészek érintését.



Olvassa el az utasításokat. Ezek az utasítások megfelelő képesítéssel rendelkező szakemberek számára készültek. A beszerelést végző szakembernek rendelkeznie kell megfelelő szakképesítéssel és tapasztalattal, és felelősséggel tartozik azért, hogy a rendszer üzembe helyezése a gyártó utasításainak és a helyi jogszabályoknak megfelelően történjen.



Azok a megjegyzések, amelyek mellett ezt a szimbólumot látja, műszaki kérdésekre és a működtetés egyszerűségére vonatkoznak.



Az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló uniós irányelv (WEEE).

1.3 A jelen dokumentumban használt konvenciók

A kézikönyv az alábbi konvenciókat és rövidítéseket alkalmazza az Eaton Green Motion Home elektromosautó-töltőre vagy annak részeire való hivatkozáskor:

A NAGYBETŰVEL ÍRT részek kritikus fontosságúak, kiemelt figyelmet igényelnek. A dokumentumban használt rövidítéseket a 2. táblázat tartalmazza.

2. táblázat: Szószedet

Rövidítések	Magyarázat
AC	Váltakozó áram (Alternating Current)
APN	Hozzáférési pont neve (Access Point Name)
CNM	Charging Network Manager szoftver
CPO	Töltőpont-üzemeltető (Charge Point Operator)
CU	Vezérlőegység (Control Unit)
DC	Egyenáram (Direct Current)
DHCP	Dinamikus állomáskonfigurációs protokoll (Dynamic Host Configuration Protocol)
DLB	Dinamikus terheléelosztás (Dynamic Load Balancing)
EMC	Elektromágneses összeférhetőség (ElectroMagnetic Compatibility)
EMI	Elektromágneses interferencia (ElectroMagnetic Interference)
EV	Elektromos jármű (Electric Vehicle)
EVCI	Elektromos járművek töltési infrastruktúrája (Electric Vehicle Charging Infrastructure)
FW	Alapszoftver (FirmWare)
GND	Földelés / Földpotenciálú pont (GrouND)
HW	Hardver (HardWare)
IEC	Nemzetközi Elektrotechnikai Bizottság (International Electrotechnical Commission)
IP	Internet protokoll (Internet Protocol)
LAN	Helyi hálózat (Local Area Network)
LCD	Folyadékkristályos kijelző (Liquid Crystal Display)
LED	Fénykibocsátó dióda (Light-Emitting Diode)
N	Semleges / Nullavezető jelölése (Neutral)
NAT	Hálózati címfordítás (Network Address Translation)
OCPP	Nyílt kommunikációs protokoll (Open Charge Point Protocol)
OV	Túlfeszültség (Over Voltage)
PAT	Port címfordítás (Port Address Translation)
PCB	Nyomtatott áramkört kártya = NYÁK (Printed Circuit Board)
PE	Védőföldelés / Védővezető jelölése (Protective Earth)
PPE	Egyéni védőfelszerelés (Personal Protective Equipment)
RCBO	Áram-védőkapcsoló beépített túláramvédelemmel (Residual Current operated circuit-Breaker with integral Overcurrent protection)
RCD	Áram-védőkapcsoló (Residual Current Device)
RDC-DD	Egyenáramú hibaáramérzékelő (Residual Direct Current Detecting Device)
SSID	Szolgáltatáskészlet-azonosító (Service Set IDentifier)
SW	Szoftver (SoftWare)
TCP	Átviteli vezérlő protokoll (Transmission Control Protocol)
UI	Felhasználói felület (User Interface)
UICC	Univerzális integrált áramkört kártya (Universal Integrated Circuit Card)
VPN	Virtuális magánhálózat (Virtual Private Network)
WAN	Nagy kiterjedésű hálózat (Wide Area Network)
WEEE	Elektromos és elektronikus berendezések hulladékai (Waste of Electrical and Electronic Equipment)

2. Figyelmeztetések

Ezek az utasítások megfelelő képzéssel rendelkező szakemberek számára készültek.

Mielőtt bármilyen tevékenységet végezne, győződjön meg arról, hogy elolvasta és megértette ezt a kézikönyvet. Ne végezzen módosításokat, és ne végezzen olyan karbantartási műveleteket, amelyek nem szerepelnek ebben a kézikönyvben. A gyártó nem vállal felelősséget azokért a sérülésekért és anyagi károkért, amelyek azért keletkeznek, mert a felhasználó nem olvasta és nem tartja be a jelen kézikönyvben található információkat és utasításokat.

A berendezést kezelő szakemberek megfelelő képzéséért és szellemi vagy fizikai állapotáért az ügyfél polgári jogi felelősséggel tartozik. A szakembereknek mindig használni kell a célország jogszabályai által előírt egyéni védőfelszerelést és minden egyéb, a munkáltató által biztosított eszközt.



A berendezést szigorúan tilos kinyitni, kivéve a jelen Kézikönyvben leírt esetekben. A berendezés beszerelését csak megfelelő képzéssel rendelkező szakemberek végezhetik. A beszerelést végző személy nem állhat alkoholos vagy kábítószeres befolyásoltság alatt, valamint nem kezelheti a berendezést olyan személy, akinek szívritmus-szabályozó (pacemaker) készüléke van.



A berendezés használatával kapcsolatos bármilyen kétség vagy probléma esetén, kérjük, forduljon az Eaton értékesítési képviselőjéhez.

Tilos a berendezésen bármiféle átalakítást végezni. Az Eaton minden felelősséget kizár, ha a helyes telepítés szabályait nem tartják be, és nem vállal felelősséget a hálózatban a berendezés előtti, illetve utáni berendezésekért.

A védőeszközök mellőzése rendkívül veszélyes, és mentesíti a gyártót minden felelősség alól a személyi és anyagi károkért.

Elsősegélydobozról gondoskodni kell.

2.1 Működési környezet és korlátozások

Minden berendezést kizárólag a rendeltetésének megfelelő műveletekre és az adattáblán, illetve a műszaki adatlapon megadott működési tartományokon belül szabad használni, a nemzeti és nemzetközi biztonsági szabványoknak megfelelően.

A gyártó által meghatározott rendeltetési céltól eltérő felhasználás teljesen alkalmatlannak és veszélyesnek minősül, és ebben az esetben a gyártó minden felelősséget elhárít.

Ellenőrizze az áramszolgáltató előírásait.

A készülék a helyi szabályoknak megfelelően csatlakoztatható az elosztóhálózathoz. A készüléket csak a műszaki specifikációjának megfelelően szabad használni.



Nem megfelelő vagy jogosulatlan használat:

Bár a készüléket gondosan építették fel, minden elektromos készülék kigyulladhat. A Green Motion Home beltéri és kültéri telepítésre egyaránt alkalmas.

A készülék optimális működése a -25 °C és +45 °C közötti hőmérséklet-tartományban biztosított.

A készüléket -25 °C és +45 °C közötti hőmérsékleten, zárt térben kell szállítani és tárolni.

A készüléket savaktól, gázoktól, illetve egyéb maró anyagoktól védett helyen szabad használni.

A készüléket csak olyan helyen szabad használni és tárolni, ahol a relatív páratartalom 95% alatt van.

A készüléket 95% alatti relatív páratartalom mellett kell szállítani.

A készüléket legfeljebb 2000 m tengerszint feletti magasság alatt szabad használni.

2.2 Javasolt óvintézkedések a telepítés során

Nyilvánvaló okokból a gyártó nem tud minden lehetséges telepítési módot és helyszínt figyelembe venni, ahová a készüléket be lehet szerelni; ezért az ügyfélnek egyértelműen tájékoztatnia kell a gyártót a telepítés konkrét körülményeiről. Az Eaton minden felelősséget kizár a készülék helytelen beszerelése esetén.

A hivatásos és képzett személyzetet megfelelően tájékoztatni kell. Ehhez elengedhetetlen, hogy a töltőállomást telepítő és üzemeltető személyek elolvassák és betartsák a termék telepítési kézikönyvében és a mellékelt dokumentációban található műszaki utasításokat.

A jelen kézikönyvben található utasítások nem helyettesítik a termékeken elhelyezett, nyomtatott telepítési és üzemeltetési specifikáció biztonsági előírásait, valamint a berendezés telepítési országában érvényes biztonsági előírásokat és a józan ész által diktált szabályokat.

A gyártó elméleti vagy gyakorlati képzést tud biztosítani a kezelőszemélyzet számára, akár a saját telephelyén, akár az ügyfél telephelyén, a szerződéskötéskor meghatározottak szerint.

Nem szabad használni a berendezést, ha bármilyen működési rendellenességet észlel.

Kerülje az ideiglenes javításokat. A javítási munkákat csak eredeti pótalkatrészekkel szabad elvégezni, amelyeket a rendeltetésszerű használatnak megfelelően kell beszerelni.

A beszerelt alkatrészekért, azok gyártóját terheli a felelősség. Ne érjen a berendezés burkolatához a berendezés működése közben.

A berendezés burkolata működés közben túlmelegedhet.

A berendezés kikapcsolása után a berendezés felülete még mindig forró lehet. Tűz esetén CO₂ haboltó készüléket kell használni, a zárt helyiségekben keletkező tüzek oltására pedig önszívó rendszereket kell alkalmazni.

Ha a zajszint meghaladja a törvényes határértékeket, a munkaterületet le kell zárni, és a területre belépő személyeknek fülvédőt vagy fül dugót kell viselniük.

A berendezés által normál üzemi körülmények között keltett zajszint 50 dB alatt van.

A telepítés során különös figyelmet kell fordítani a berendezés és alkatrészeinek rögzítésére. Ebben a szakaszban ajánlott a beépítési területre való bejutás korlátozása vagy megakadályozása.

A szakképzett személyzetnek ajánlott a munkáltató által biztosított ruházat és egyéni védőfelszerelés (PPE) viselése. A megfelelő képesítéssel rendelkező szakemberek nem viselhetnek olyan ruházatot vagy kiegészítőket, amelyek gyulladásveszélyesek vagy statikusan feltöltődhetnek, illetve olyan ruhadarabokat, amelyek korlátozhatják a személyi biztonságot. A berendezésen végzett bármilyen művelet során a ruházatot és a műszereket megfelelően szigetelni kell.

TILOS a berendezést mezítláb vagy vizes kézzel kezelni.

Mindig gondoskodni kell arról, hogy a karbantartás során illetéktelenek ne tudják újraindítani vagy működtetni a berendezést, és a megfelelő biztonsági feltételek helyreállítása érdekében jelenteni kell a kopás vagy öregedés okozta meghibásodást, illetve károsodást.

Mindig figyelmet kell fordítani a munkakörnyezetre, hogy az jól megvilágított legyen, és megfelelő menekülési útvonallal rendelkezzen.

Elsősegélydobozról gondoskodni kell.

2.3 Áramütés elleni védelem



Az áramütés életveszélyes lehet.

Amikor a rendszer be van kapcsolva, kerülje az általában feszültség alatt álló belső vagy külső alkatrészek érintését.



A kábeleknek és csatlakozásoknak mindig biztonságosnak, jó állapotúnak, szigeteltnek és megfelelően méretezettnek kell lenniük.

2.4 Elektromágneses mezők és interferenciák

Az elektromágneses mezőknek káros (eddig ismeretlen) hatásai lehetnek azok egészségére, akik hosszú ideig vannak kitéve ezeknek. Ne álljon hosszabb ideig 20 cm-nél közelebb a berendezéshez.



A beszerelést végző szakembernek rendelkeznie kell megfelelő szakképesítéssel és tapasztalattal, és felelősséggel tartozik azért, hogy a rendszer telepítése, üzembe helyezése, üzemeltetése és karbantartása a gyártó utasításainak és a helyi jogszabályoknak megfelelően történjen. Ha elektromágneses zavarokat észlel, kapcsolatba kell lépni az Eaton műszaki ügyféltámogatási munkatársával.



A rendszer védelme és a kezelők legmagasabb szintű biztonsága érdekében csatlakoztassa a készülék külső házát vagy más vezetőképes részeit a földeléshez.



A földeléssel kapcsolatos nemzeti szabványokat be kell tartani.

2.5 Figyelmeztető címkék és adattábla



A berendezésre erősített címkéket SOHA nem szabad eltávolítani, megrongálni, beszennyezni vagy bármilyen okból eltakarni. A címkéknek mindig láthatónak és jó állapotban kell lenniük.

A jelen kézikönyvben feltüntetett műszaki adatok nem helyettesítik a berendezésen található adattáblákon feltüntetett adatokat.

2.6 Fennmaradó kockázatok



A fokozott óvatosság és a biztonsági berendezések ellenére is vannak olyan fennmaradó kockázatok, amelyeket nem lehet kiküszöbölni. Ezeket a kockázatokat a következő táblázat tartalmazza, a megelőzésükre vagy elhárításukra vonatkozó ajánlásokkal együtt.

3. táblázat: Fennmaradó kockázatok

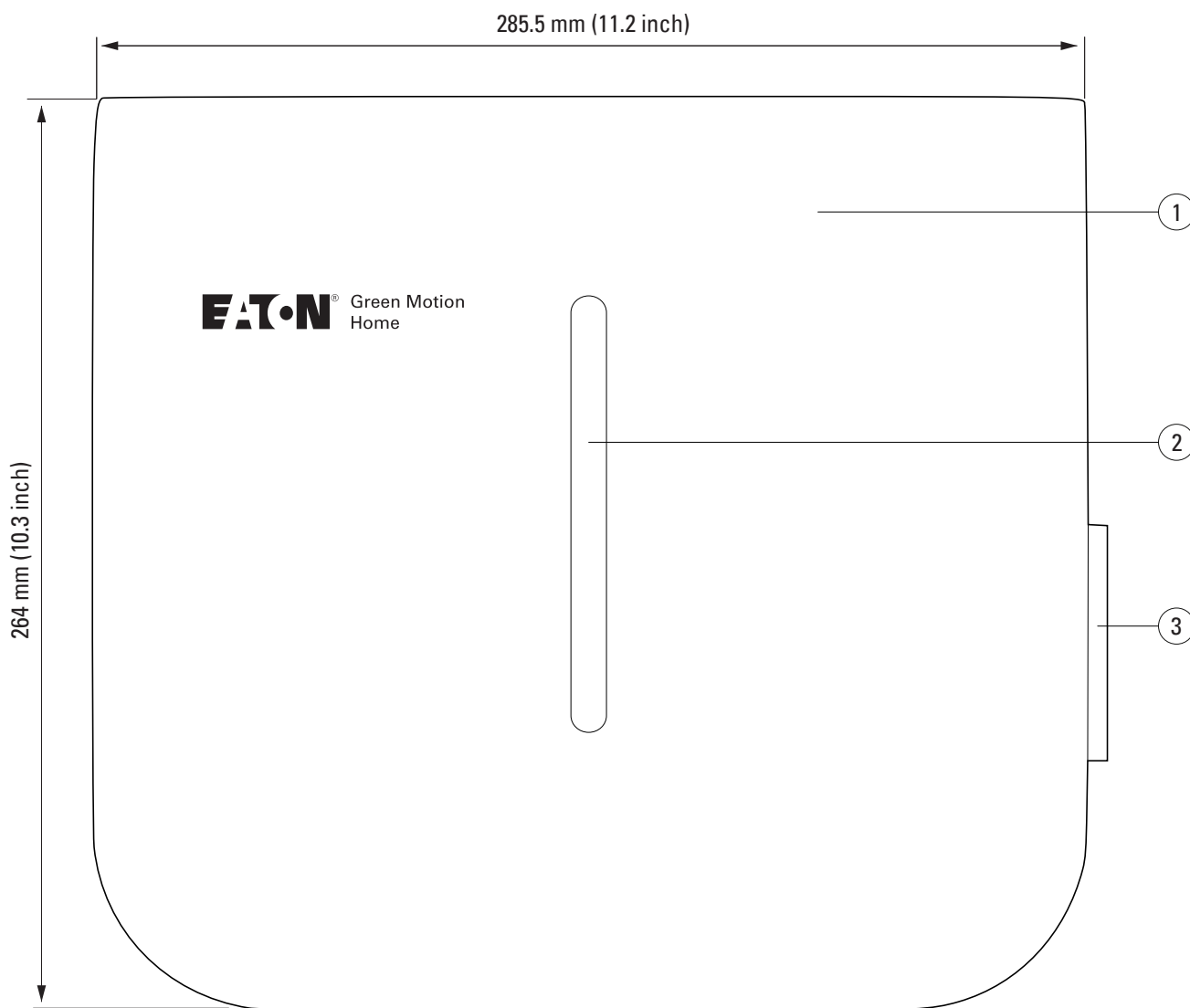
Kockázatértékelés	Ajánlott megoldás
Zajterhelés, amelyet a nem megfelelő környezetben elhelyezett berendezések okoznak, vagy ahol rendszeresen dolgoznak szakemberek.	Értékelje újra a telepítési környezetet vagy a telepítés helyszínét.
Nem megfelelő szellőzés a helyszínen, ami a berendezések túlmelegedését és a helyszínen tartózkodó emberek kényelmetlenségét okozza.	Állítsa helyre a megfelelő környezeti feltételeket és szellőztesse ki a helyszínt.
Védelem az időjárás viszontagságaitól, például a víz behatolásától, az alacsony hőmérséklettől, a magas páratartalomtól stb.	Tartsa fenn a megfelelő környezeti feltételeket a berendezés számára.
Ne takarja el a berendezés nyílásait.	Az égési sérülések elkerülése érdekében használjon megfelelő személyi védőfelszerelést (PPE), vagy várja meg, amíg a berendezés lehűl, mielőtt hozzáérne.
A szennyeződés befolyásolja a berendezést, és megakadályozza a biztonsági címkék olvashatóságát.	Megfelelően tisztítsa meg a berendezést, a címkéket és a munkaterületet.
A telepítést rosszul végezték el.	Kérjen oktatást.
A telepítési szakaszban a berendezés vagy annak alkatrészeinek ideiglenes rögzítése veszélyes lehet.	Legyen óvatos, és korlátozza a hozzáférést a telepítési területre.
A berendezés működése közben a gyorscsatlakozók véletlen leválasztása, vagy a helytelen csatlakoztatás miatt elektromos ív keletkezhet.	Legyen óvatos, és korlátozza a hozzáférést a telepítési területre.

3. Általános leírás

A következő ábrák a Green Motion Home AC elektromosautó-töltő különböző nézeteit mutatják.

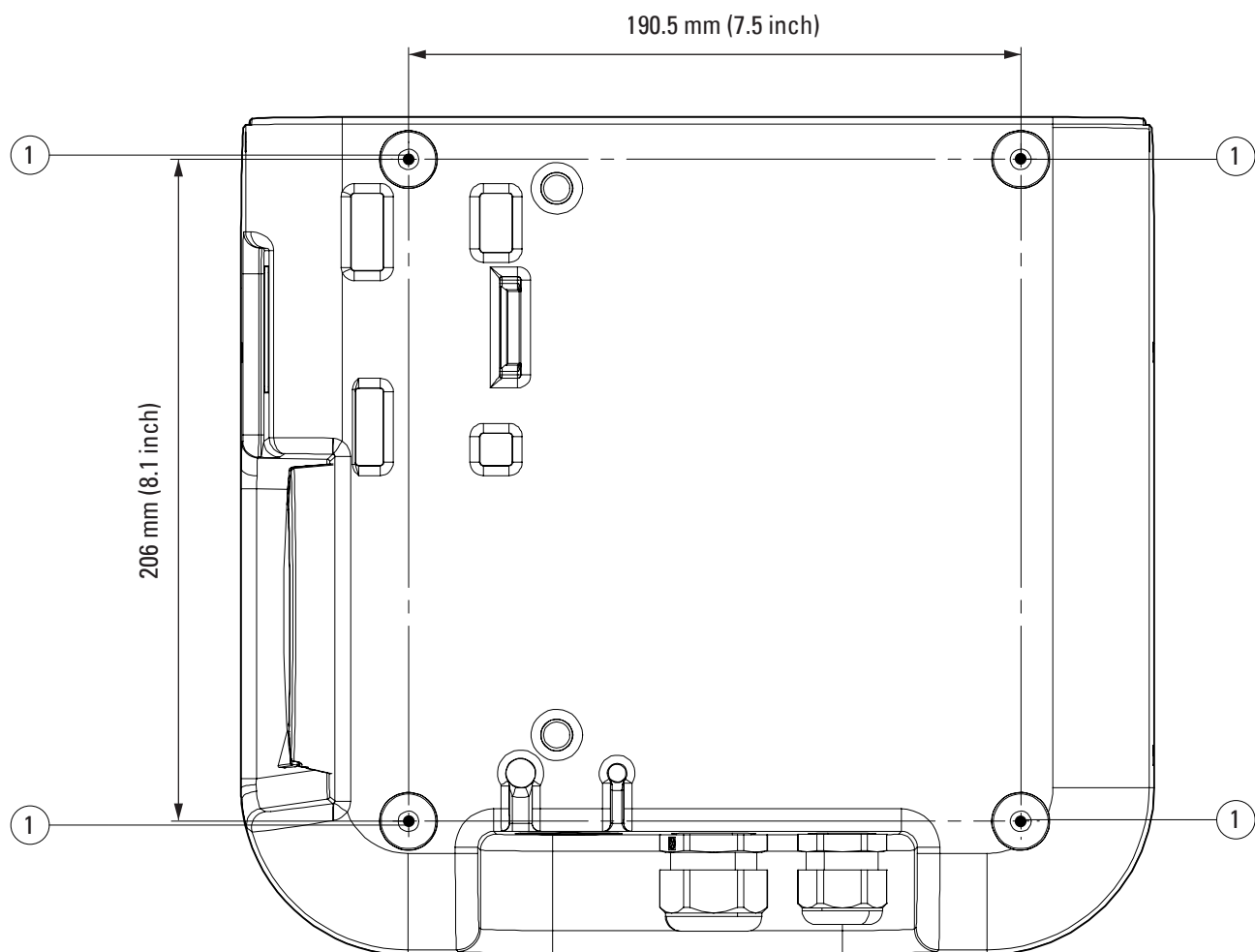
3.1 Előlnézet és hátulnézet

1. ábra: A Green Motion Home elektromosautó-töltő elől- és hátulnézete



Jelölés	Leírás
---------	--------

- | | |
|---|----------------------------|
| ① | Burkolat |
| ② | LED-kijelző |
| ③ | T2 típusú csatlakozóaljzat |

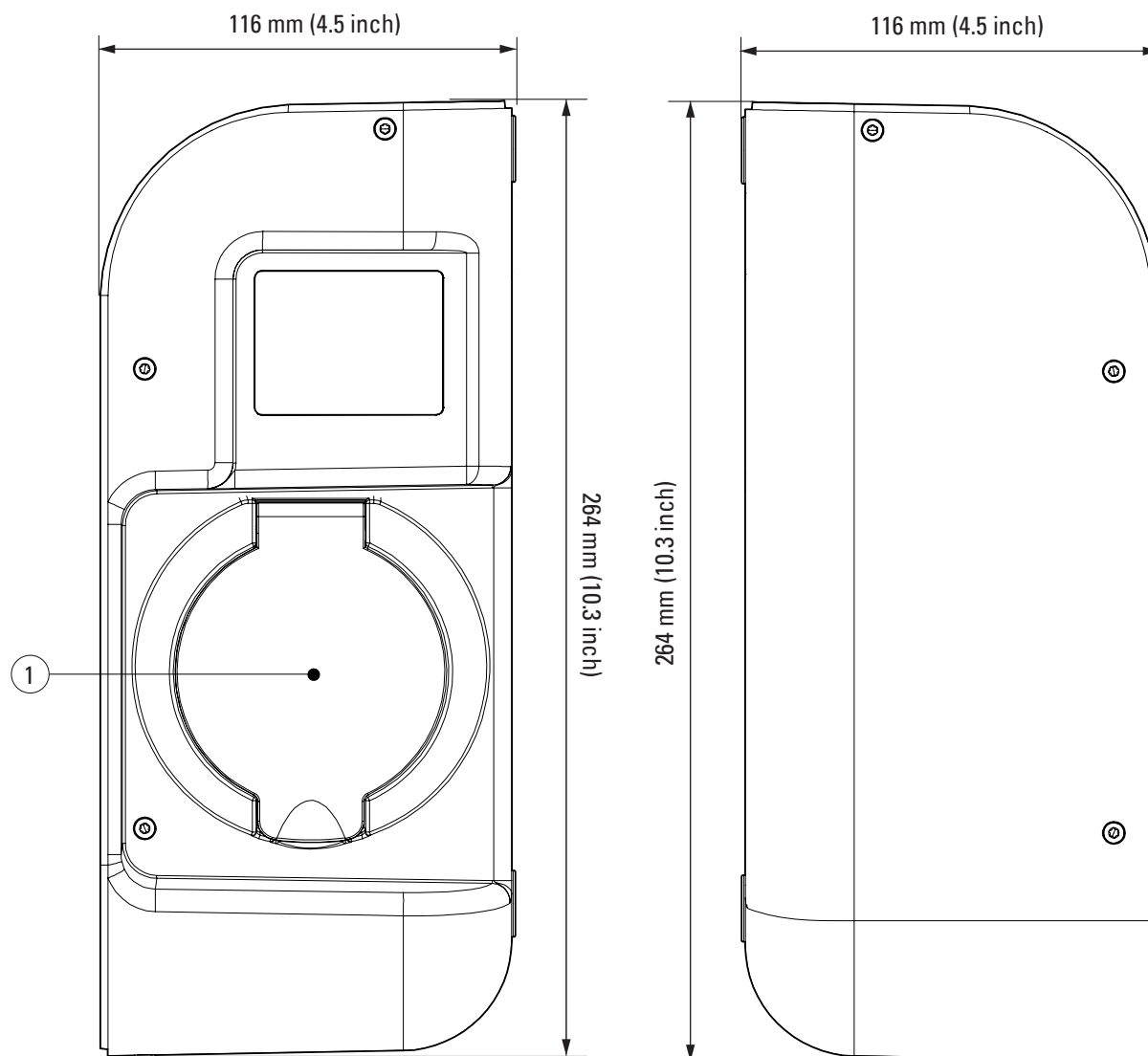


Jelölés Leírás

- | | |
|---|----------------|
| ① | Rögzítőfuratok |
|---|----------------|

3.2 Jobb és bal oldali oldalnézet

2. ábra: A Green Motion Home elektromosautó-töltőjének jobb és bal oldali oldalnézete

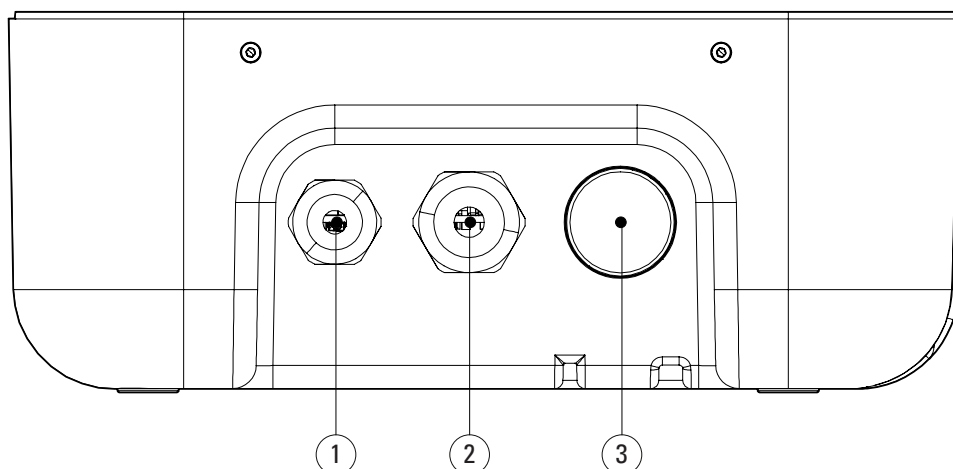


Jelölés	Leírás
---------	--------

- | | |
|---|----------------------------|
| ① | T2 típusú csatlakozóaljzat |
|---|----------------------------|

3.3 Alulnézet

3. ábra: A Green Motion Home elektromosautó-töltő alulnézetből



Jelölés	Leírás
---------	--------

- | | |
|---|--|
| ① | M20-as záródugó (kommunikációs kábel) |
| ② | M32-es tömszelence záróanyával (hálózati bemenet) |
| ③ | M32-es rögzítőanyával ellátott tömszelence (kábelkimenet a kábellel ellátott töltő típusokhoz) |

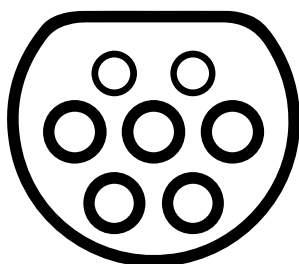
3.4 Csatlakozótípusok

A Green Motion Home elektromosautó-töltő kétféle csatlakozási lehetőséggel rendelkezik:

1. T2 típusú csatlakozó kábellel (Mode 3 töltőpont), 400 V, 32 A, akár egy- vagy háromfázishoz.
2. T2 típusú csatlakozó aljzattal (Mode 3 töltőpont).

A T2 típusú csatlakozó maximális kimeneti teljesítménye – függetlenül az elektromosautó-töltő névleges teljesítményétől – 22 kW.

4. ábra: A T2 típusú csatlakozó illusztrációja



3.5 Termékek és kiegészítők referenciája

4. táblázat: Termékreferenciák

Referenciaszám (EATON azonosító)	Leírás
XCI3279221-00000	Green Motion Home töltő, 3,7–22kW, T2S csatlakozóaljzat
XCI3278221-00000	Green Motion Home töltő, 3,7–22kW, T2 csatlakozóaljzat
XCI3272221-03000	Green Motion Home töltő, 3,7–22kW, T2 5m-es kábellel
XCI3262221-02000	Green Motion Home töltő, 3,7–11kW, T2 5m-es kábellel

5. táblázat: Kiegészítők referenciája

Referenciaszám (EATON azonosító)	Leírás
XCI3025221	Töltőkábeltartó
XCI3025021	Acél talapzat (padlóra szerelhető oszlop) 1 db töltő számára
XCI3025121	Acél talapzat (padlóra szerelhető oszlop) 2 db töltő számára
GMA02AI000000A00	N.1 Ethernet bővítőkészlet
GMA02AL000000A00	N.2 Ethernet bővítőkészlet

4. Lényeges információk a telepítés előtt



A berendezéseket kizárólag szakképzett szakemberek telepíthetik.



Az elektromosautó-töltő telepítését, üzembe helyezését, karbantartását vagy utólagos felszerelését szakképzett szakemberek végezhetik, akik felelősek a hatályos szabványok és a helyi telepítési előírások betartásáért.



A telepítés során gondoskodjon arról, hogy a berendezés ki legyen kapcsolva.

4.1 A telepítéshez szükséges szerszámok

A telepítést végző szakképzett szakembereknek a következő szerszámokkal kell rendelkezniük:

- Vízmérték
- Ceruza
- Torx T10 csavarhúzó
- Lapos fejű csavarhúzó
- Vízpumpafofogó
- Fúrógép
- RJ45 krimpelő fogó (ha Ethernet csatlakozásra van szükség)

4.2 A doboz tartalmának ellenőrzése

A Green Motion Home elektromosautó-töltő doboza a következő elemeket tartalmazza:

- Green Motion Home elektromosautó-töltő
- Rövid kezelési útmutató
- Biztonsági útmutató
- Fúrósablon
- Négy darab öntapadós tömítőgyűrű
- Szórólap (fehér) a gyári 'Hot-spot'-tal kapcsolatos információkkal
- Egyedi eszközazonosító kódot (UUID) tartalmazó tájékoztató (zöld), amely a töltő és a mobilalkalmazás párosításához szükséges
- Ethernet hosszabbító kábelek (2 db)
- Távtartók (a T2S redőnyös változathoz)
- Padlóra szerelhető oszlop (opcionális)
- Töltőkábeltartó (opcionális)



A Rövid kezelési útmutató első oldala tartalmazza az elektromosautó-töltő Wi-Fi hotspot jelszavának QR-kódját. Ez a berendezést egyedileg azonosítja, és az üzembe helyezés során az elektromosautó-töltőhöz való csatlakozáshoz szükséges. A jelszót a későbbi felhasználás érdekében biztonságosan kell tárolni.

4.3 Méretek és tömeg

A 6. táblázat a Green Motion Home elektromosautó-töltő méreteit és tömegét mutatja.

6. táblázat: A Green Motion Home elektromosautó-töltő méretei és tömege

Elektromosautó-töltő	
Méret (szé. x ma. x mé.), mm	285,5 x 264 x 116 mm
Tömeg kg-ban kábelekkal (max.)	8 kg

4.4 Emelésre, szállításra és lerakásra vonatkozó utasítások

Szállítás és kezelés

A berendezés szállítása során – különösen közúton – ügyelni kell arra, hogy a rendszer alkatrészei (elsősorban az elektronikai komponensek) védve legyenek a nagyobb ütésektől, nedvességtől, rezgésektől stb.

Kerülni kell a hirtelen vagy gyors mozgásokat, hogy a termék ne tudjon megbillenni vagy felborulni.

Emelés

Az Eaton minden egyes alkatrészt olyan eszközökkel csomagol és véd, amelyek megkönnyítik a szállítást és a kezelést. Ezeket a műveleteket az alkatrészek be- és kirakodására szakosodott, szakképzett személyzetnek kell elvégeznie.

Az emeléshez használt köteleknek és szállítóeszközöknek el kell bírniuk a berendezés súlyát. Ha nem muszáj, ne emeljen fel egyszerre több készüléket vagy alkatrészt. A Green Motion Home elektromosautó-töltő nem rendelkezik speciális emelőeszközökkel.



Ne becsülje alá a Green Motion Home elektromosautó-töltő súlyát; ellenőrizze a műszaki leírást.

Ne mozgassa vagy állítsa meg a függő terhet emberek vagy tárgyak felett.

Ne hagyja, hogy túl nagy lendülettel csapódjon a felületre (melyre lehelyezi).

4.5 Kicsomagolás



Ne feledje, hogy a csomagolás részei (karton, celofán, kapcsok, ragasztószalag, pántok stb.) sérüléseket okozhatnak, ha nem elég óvatos. Ezeket megfelelő eszközökkel kell eltávolítani, és nem szabad felelőtlen személyeknek (pl. gyerekeknek) kezelniük.

A csomagolás részeit el kell távolítani és a telepítés helye szerinti ország helyi előírásainak és törvényeinek megfelelően kell megsemmisíteni.

Felbontás előtt ellenőrizze a csomagolás sértetlenségét.

Nyissa ki a csomagolást, és óvatosan vegye ki a Green Motion Home elektromosautó-töltőt úgy, hogy elkerülje a külső burkolat vagy a belső elektronikus alkatrészek sérülését.

Az üzembe helyezés előtt győződjön meg arról, hogy a Green Motion Home elektromosautó-töltő külső burkolata jó állapotban van, és nem szenvedett sérüléseket a szállítás során.

5 Felszerelés és telepítés

5.1 A Green Motion Home elektromosautó-töltő elhelyezése

A Green Motion Home elektromosautó-töltő telepítési helyének meg kell felelnie a következő feltételeknek:

- Az elektromosautó-töltőt olyan helyre kell telepíteni, ahol a relatív páratartalom 95 % alatt van.
- A berendezés optimális működése a -25 °C és +45 °C közötti hőmérséklet-tartományban biztosított.
- Az elektromosautó-töltőt úgy szerelje fel, hogy könnyen hozzáférjen a kezelőszervekhez és a csatlakozásokhoz.
- A fal felületének, ahová az elektromosautó-töltőt szerelik, el kell bírnia a készülék súlyát (max. 8 kg).
- Az elektromosautó-töltőt csak 2000 m tengerszint feletti magasság alatt szabad használni.
- Ha az elektromosautó-töltőt fogyasztókkal élők által történő használatra szánják, tekintse át a töltőállomások hozzáférhetőségére vonatkozó nemzeti követelményeket.
- Ha a felhasználó nem használ kerekesszéket, a talajszinttől mért 1500 mm-es magasság az optimális.
- A tápkábel és a kommunikációs kábel az elektromosautó-töltő alján található tömszelencéken keresztül kell bevezetni.



Ne szerelje az elektromosautó-töltőt gyúlékony anyagok fölé vagy alá.

Ne telepítse az elektromosautó-töltőt olyan helyen, ahol gyúlékony anyagok vannak jelen.

Ne telepítse a elektromosautó-töltőt robbanásveszélyes környezetbe.



Az áramütés és egyéb sérülések kockázatának elkerülése érdekében a rögzítőfuratok kifűrése előtt ellenőrizze, hogy nincsenek-e a falban elektromos vagy vízvezetékek.



Győződjön meg róla, hogy az elektromosautó-töltő körül elegendő szabad hely legyen a levegő keringéséhez. A helyi előírások nagyobb távolságokat írhatnak elő. Javasoljuk továbbá, hogy a T2/T2S verziójú Green Motion Home elektromosautó-töltőt a falra szereléskor távtartókkal szerelje fel, hogy biztosítsa a töltőaljzathoz való szabad hozzáférést.



Az Eaton mindent megtesz a termékei kiberbiztonsági kockázatának csökkentése érdekében, és a legjobb kiberbiztonsági eljárásokat és a legújabb kiberbiztonsági technológiát alkalmazza a termékeiben és a megoldásaiban, azokat még biztonságosabbá, megbízhatóbbá és versenyképesebbé téve az ügyfeleink számára. A biztonságos telepítéssel kapcsolatos további információkért kérjük, olvassa el a termék dokumentációját a következő címen: www.eaton.com/hu/gmh

5.2 A Green Motion Home elektromosautó-töltő burkolatának nyitása/zárása



Mielőtt megpróbálná kinyitni az elektromosautó-töltőt, győződjön meg arról, hogy a kábel le van választva a töltőről, a külső váltakozó áramú hálózat főkapcsolója ki van kapcsolva, és az áramköri megszakítók le vannak kapcsolva.

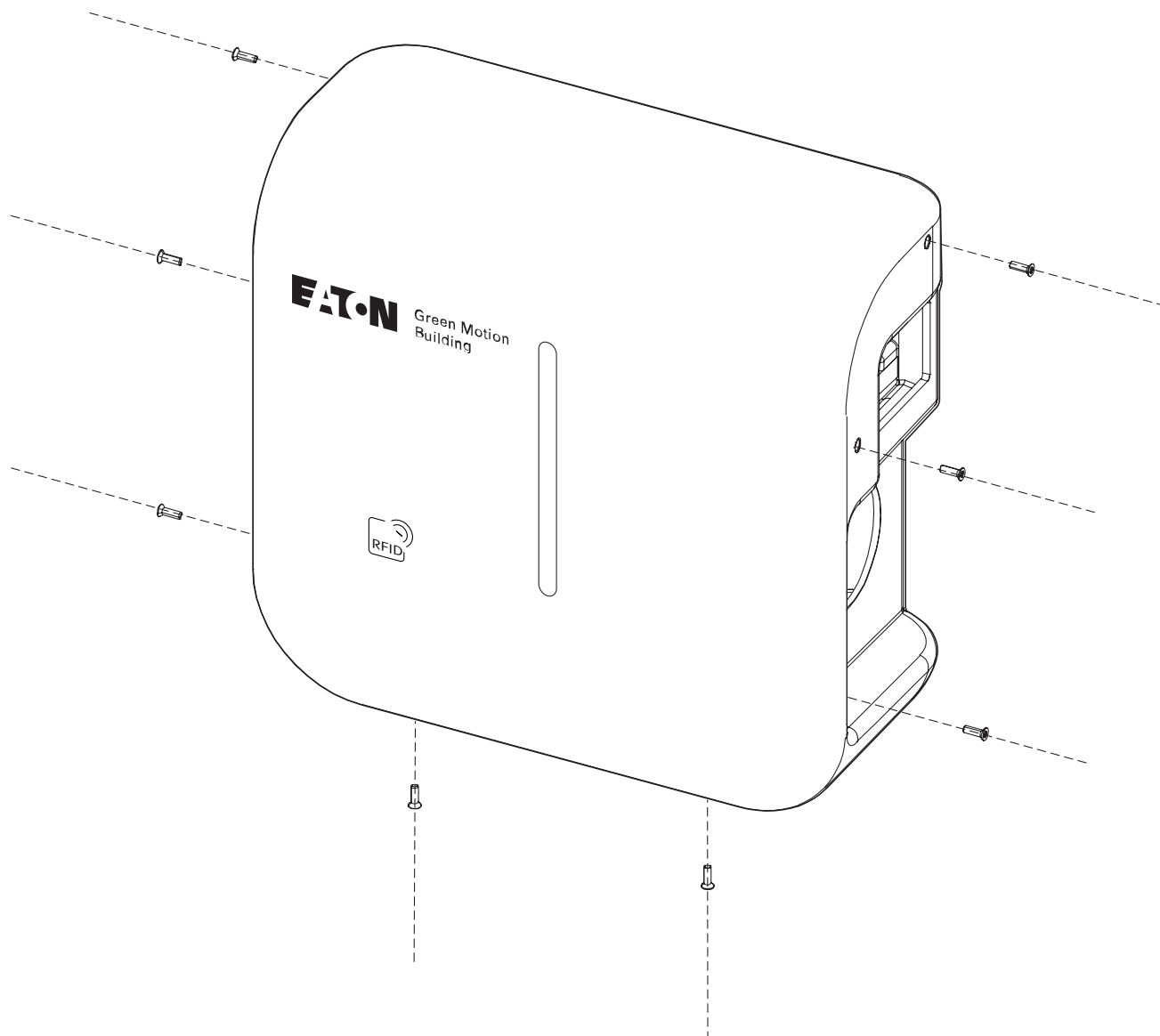


Az előző burkolat eltávolításakor ügyeljen arra, hogy ne sérüljenek meg a kábelcsatlakozások.

Kövesse az alábbi lépéseket a Green Motion Home elektromosautó-töltő burkolatának eltávolításához.

1. lépés: Csavarja ki az elektromosautó-töltő burkolatának nyolc csavarját.

5. ábra: A Green Motion Home elektromosjármű-töltő burkolat nyolc csavarjának elhelyezkedése



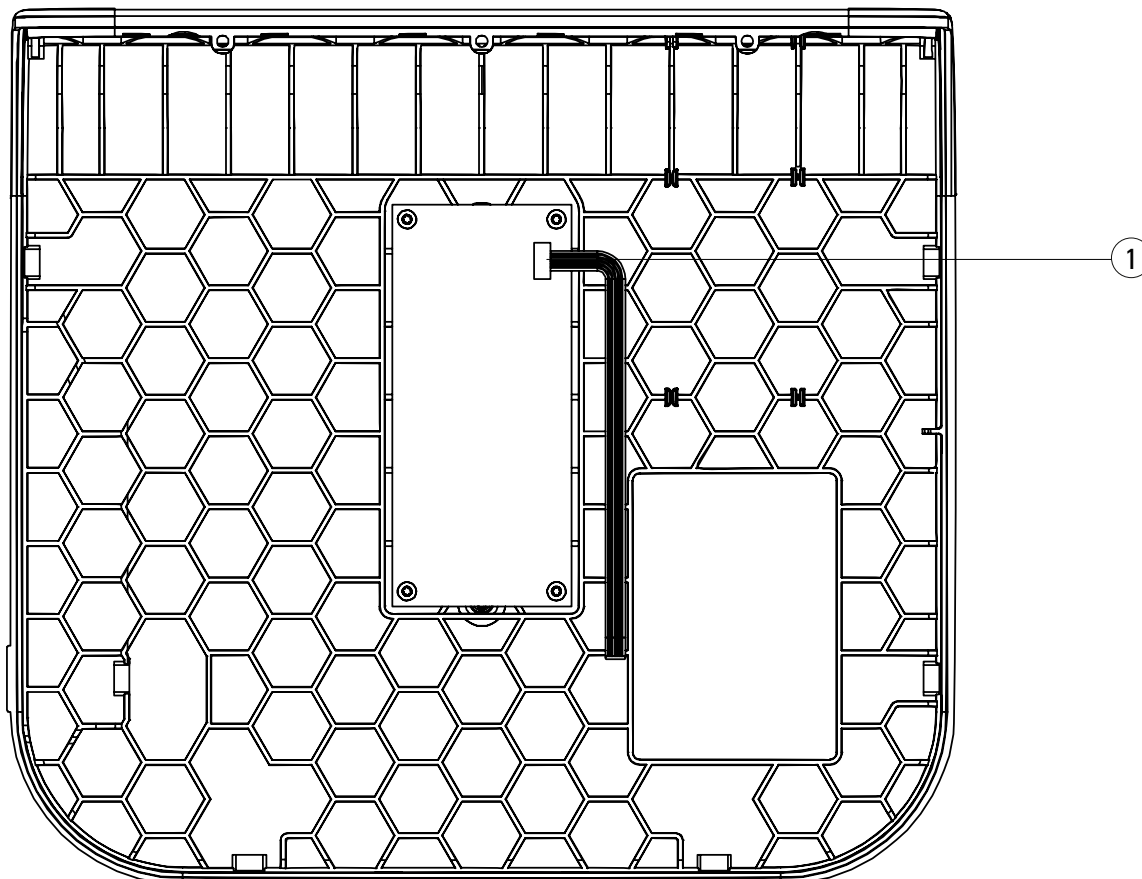
2. lépés: Emelje fel és óvatosan vegye le az előző burkolatot. Ne szakítsa el a belső elektronikai panel kábeleit.

3. lépés: Válassza le a csatlakozókábeleket az előlapról.

Az elektromosautó-töltő burkolatának visszazárásához az alábbi lépések szerint járjon el:

- 1. lépés:** Győződjön meg róla, hogy nincsenek laza vezetékcsatlakozások.
- 2. lépés:** Óvatosan csatlakoztassa vissza a LED sáv szalagkábelét az előaphoz (a nyomtatott áramkörön).

6. ábra: Elülső burkolat a LED sáv nyomtatott áramkörével



Jelölés	Leírás
---------	--------

- | | |
|---|---------------------------|
| ① | LED sáv kábelcsatlakozója |
|---|---------------------------|

- 3. lépés:** Helyezze vissza az elülső burkolatot az elektromosautó-töltőre, és rögzítse a csavarokkal.

5.3 Felszerelés

Az elektromosautó-töltő közvetlenül falra vagy (opcionálisan) padlóra szerelt oszlopra szerelhető.

- 1. lépés:** Használjon vízmértéket a fúrósablon falra helyezéséhez. Győződjön meg róla, hogy a sablon teteje a talajszinttől 1500 mm magasságban van, így biztosítva az optimális hozzáférhetőséget.⁽¹⁾
- 2. lépés:** Jelölje be a furatok helyét ceruzával, és távolítsa el a fúrósablont.
- 3. lépés:** Fúrjon négy lyukat a falba a 7. ábrán látható módon.
- 4. lépés:** A 8. ábrán látható módon helyezzen négy tömítőgyűrűt a készülék külső oldalán lévő négy furat köré. A termék T2S aljzattal ellátott változatát a mellékelt távtartók segítségével kell felszerelni, ahogyan azt a 9. ábra szemlélteti.
- 5. lépés:** Rögzítse a készüléket a falhoz a négy Ø 6 mm-es csavarral.



Felhívjuk figyelmét, hogy a megfelelő típusú fali dübeleket és csavarokat a telepítést végző szakembernek kell kiválasztania az alábbi szempontok figyelembevételével:

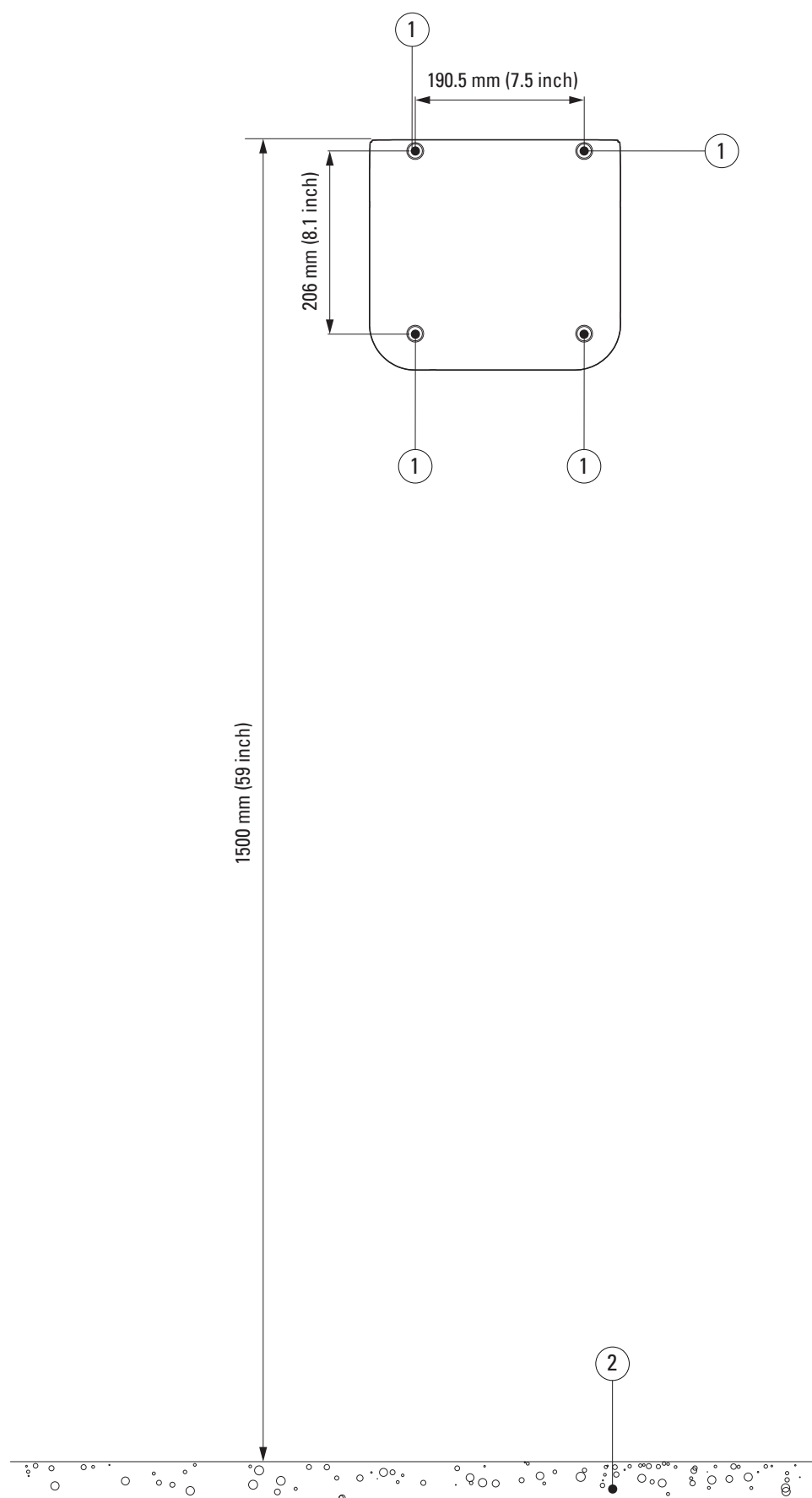
- a telepítés helye,
- a fal típusa, amelyre az elektromosautó-töltő és a töltőkábeltartó kerül.

Ez a Green Motion Home elektromosautó-töltő lehető legbiztonságosabb felszerelését biztosítja.

A tápkábelt az EV-töltő alján lévő tömszelencén keresztül kell bevezetni.

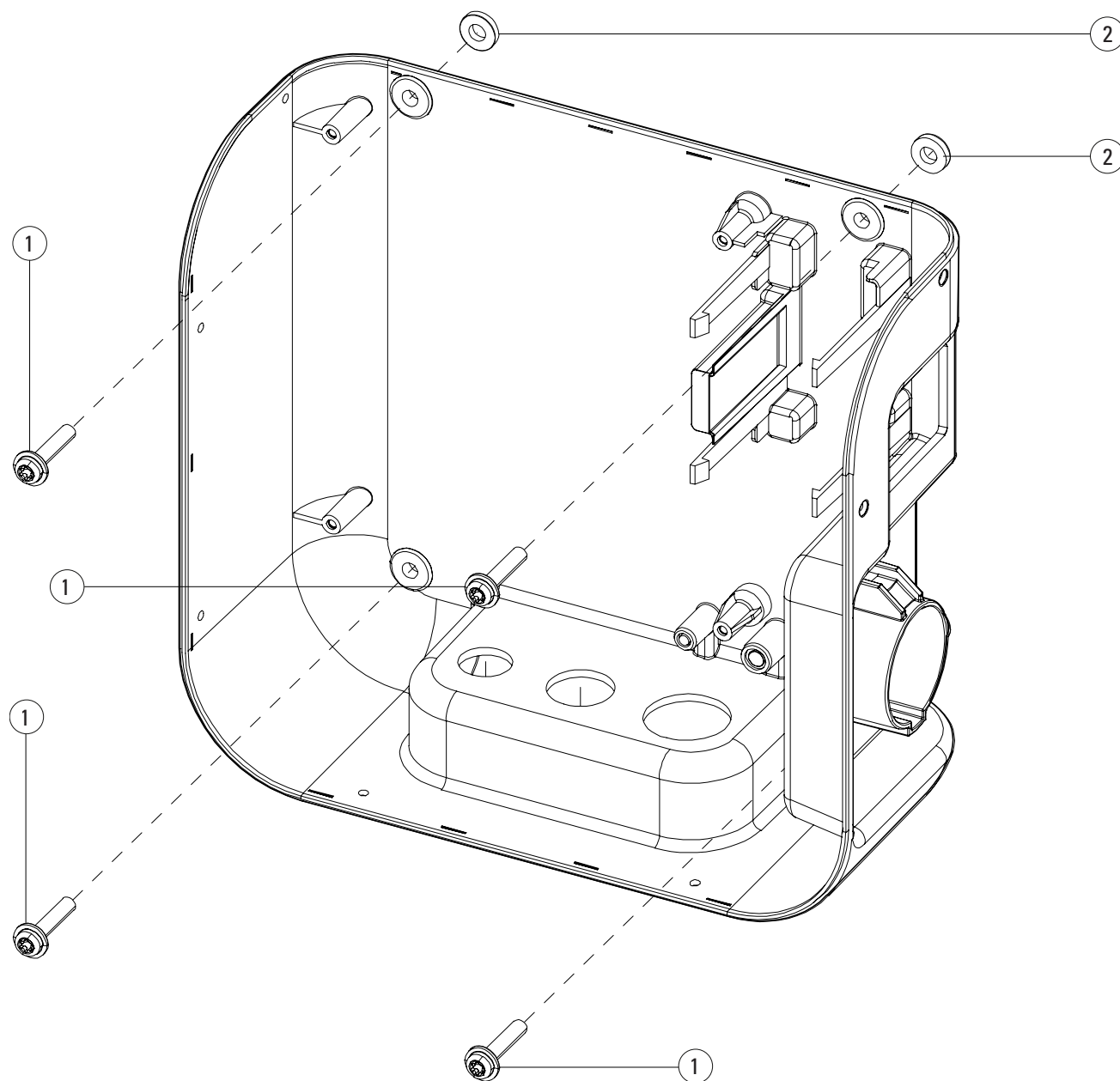
¹ Lásd az elektromosautó-töltők fogyatékkal élők számára történő hozzáférhetővé tételére vonatkozó helyi jogszabályi előírásokat.

7. ábra: A Green Motion Home elektromosautó-töltő fúrósablonja a falon



Jelölés	Leírás
①	Furat
②	Padló

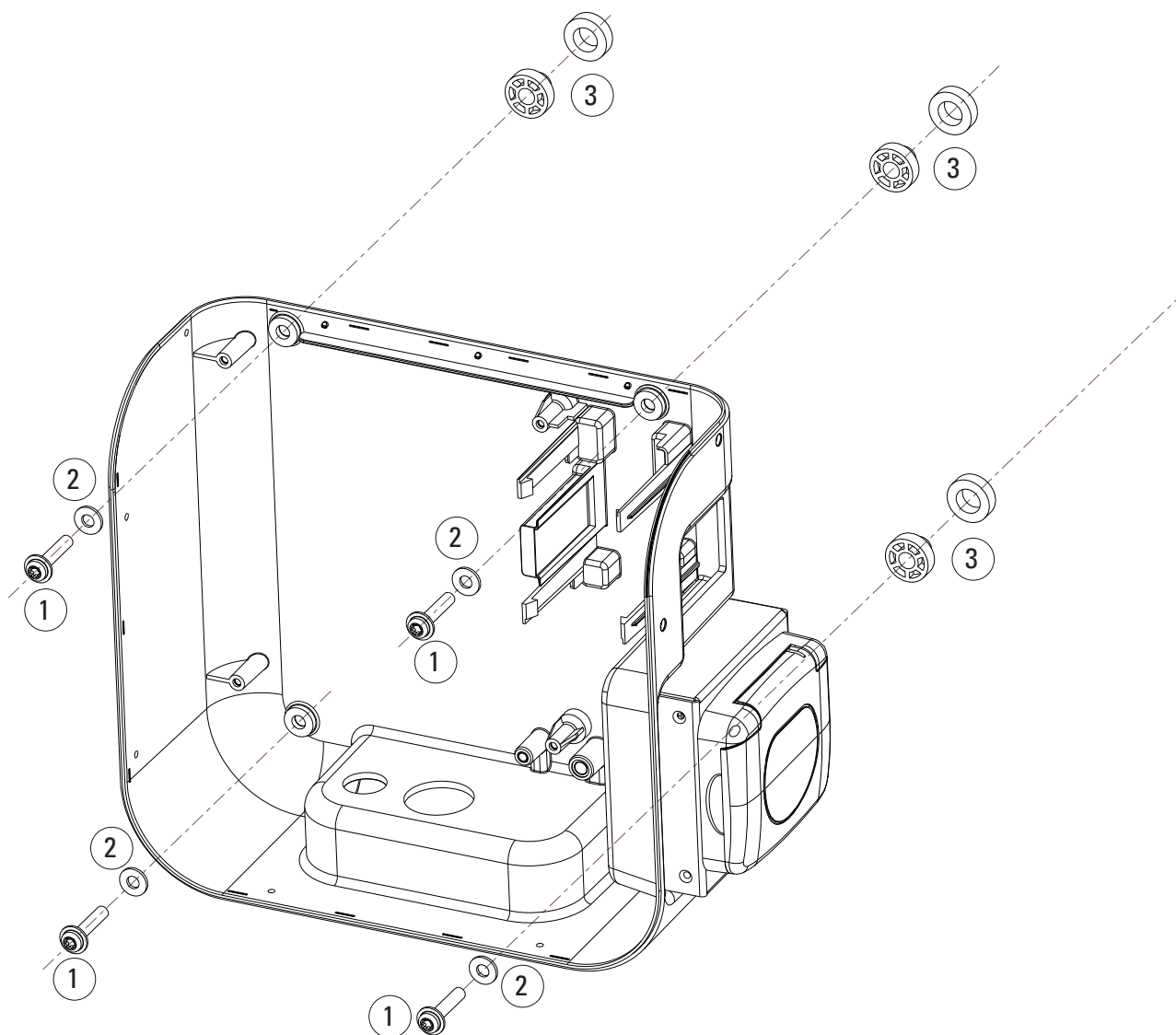
8. ábra: A Green Motion Home elektromosautó-töltő falra szerelése



Jelölés	Leírás
---------	--------

- | | |
|---|------------------------|
| ① | Csavarok |
| ② | Öntapadós tömítőgyűrűk |

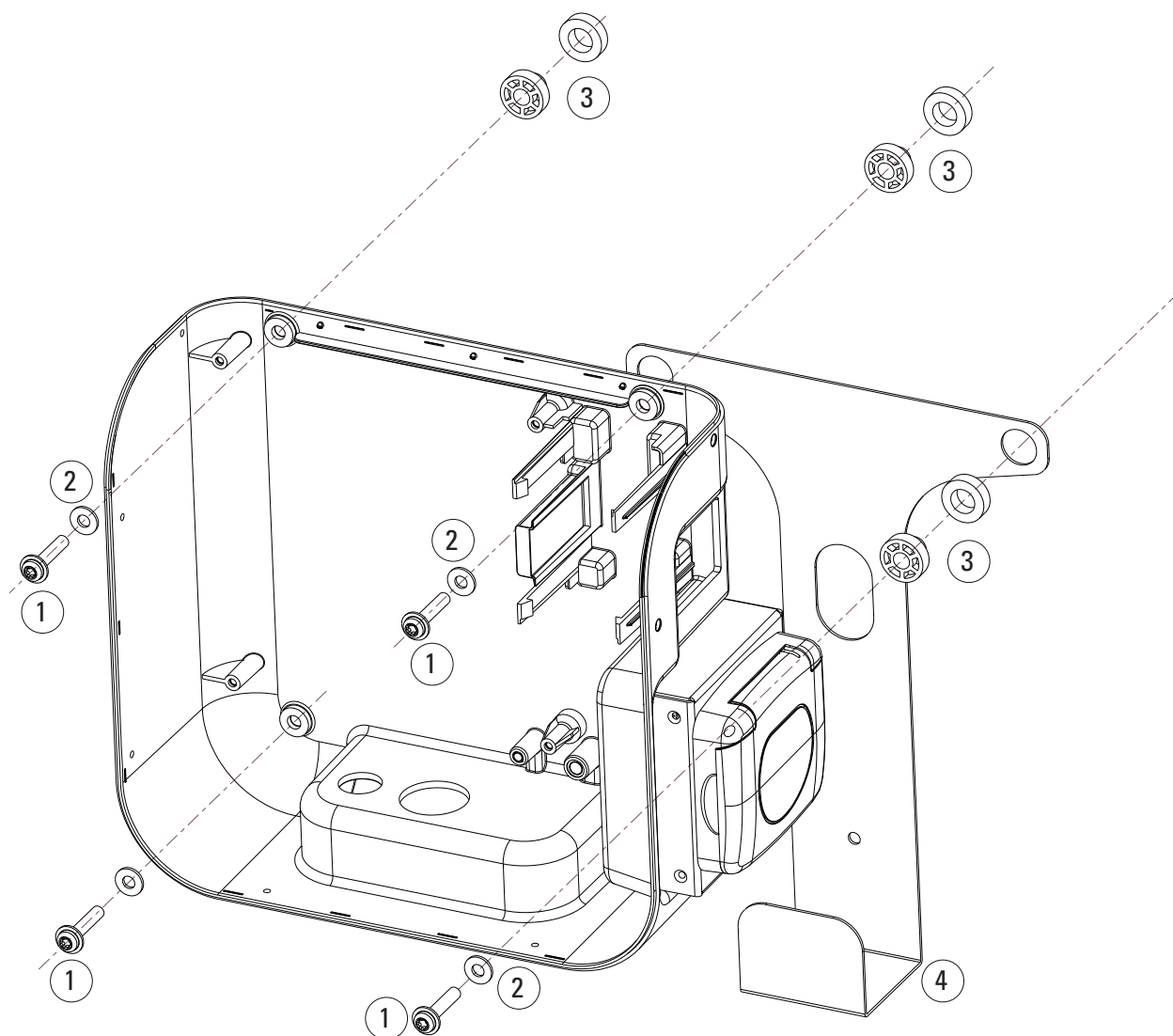
9. ábra: A Green Motion Home elektromosautó-töltő (T2S verzió) falra szerelése



Jelölés	Leírás
---------	--------

- | | |
|---|--------------------|
| ① | Ø 6 mm-es csavarok |
| ② | Tömítések |
| ③ | Távtartók |

10. ábra: A Green Motion Home elektromosautó-töltő (T2S verzió) falra szerelése töltőkábeltartóval



Jelölés	Leírás
①	Ø 6 mm-es csavarok
②	Tömítések
③	Távtartók
④	Töltőkábeltartó



A berendezés falra szereléséhez nem szabad eltávolítani az elektronikai paneleket (NYÁK lapokat). Az ábra csak a szemléltetés célját szolgálja.

6. Villamos és hálózati csatlakozások

6.1 Figyelmeztetés



Az elektromosautó-töltő telepítését, üzembe helyezését, karbantartását, illetve utólagos felszerelését szakképzett szakemberek végezhetik, akik felelősek a hatályos szabványok és a helyi telepítési előírások betartásáért.



Biztonsági okokból minden egyes termékhez megfelelő névleges bemeneti terhelésmegszakítót kell biztosítani. A telepítés során nem szabad közvetlenül a termékhez terhelést csatlakoztatni.



Minden megszakítóhoz és áram-védőkapcsolóhoz (ha a helyi előírások megkövetelik) csak egy töltőt csatlakoztasson. A megszakító hálózati megszakítóként szolgál.



A védőföldelő-vezető keresztmetszetének legalább akkorának vagy nagyobbának kell lennie, mint a nyilvános hálózatra (AC) csatlakozó kábelek keresztmetszete, és meg kell felelnie a helyi előírásoknak.



A csatlakoztatás előtt győződjön meg róla, hogy a külső váltakozó áramú hálózat főkapcsolója ki van kapcsolva, és az áramköri megszakítók le vannak kapcsolva.



Minden olyan művelet, amelyhez ki kell nyitni a fő átalakítódobozt, áramütésveszélyt jelenthet.

6.2 Szabványos huzalozás

A töltőnek az elektromos elosztótáblához való csatlakoztatása során a szakképzett szakembereknek figyelembe kell venni az alábbi iránymutatásokat, és meg kell felelnie a 7. táblázatban foglaltaknak.

7. táblázat: A védelmi készülékek és a tápvezeték méretezési paramétereinek áttekintése

Green Motion Home teljesítménytartomány	3,7 kW	7,4 kW	11 kW	22 kW
Green Motion Home modell	Green Motion Home 11 kW	Green Motion Home 22 kW	Green Motion Home 11 kW	Green Motion Home 22 kW
Bemeneti feszültség	230 V (1 fázis)	230 V (1 fázis)	400 V (3 fázis)	400 V (3 fázis)
Tápellátási sorkapcsok max. keresztmetszet ⁽¹⁾	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²
'A' típusú áram-védőkapcsoló az elosztótáblában az IEC 61851-1:2017 szerint ⁽²⁾	30 mA	30 mA	30 mA	30 mA
Névleges áram az elosztótáblánál	20 A	40 A	20 A	40 A

⁽¹⁾ A tápellátáshoz merev vezetékek használata ajánlott. Ezeket a keresztmetszeteket a kábelek hosszának függvényében a szakképzett szakembereknek kell újraértékelniük.

⁽²⁾ Mindig tájékozódjon a helyi előírásokról.



Az IEC 60038 és a helyi szabványoknak (MSZ EN 60038) megfelelően a tápkábel teljesítményvesztésének a névleges teljesítmény +/- 10 százalékánál kisebbnek kell lennie. Ezért a kábelszakaszokat vagy a vezeték hosszát a maximális teljesítményvesztésre vonatkozó előírásoknak megfelelően szakképzett szakembereknek kell újraértékelni. A tápkábel méretezésekor vegye figyelembe a lehetséges csökkentési tényezőket és a megnövekedett környezeti hőmérsékletet az elektromosautó-töltő csatlakozási területén. Lásd a tápellátási sorkapcsok hőmérséklet-besorolását. Bizonyos körülmények között ez növelheti a kábel keresztmetszetét és megváltoztathatja a tápkábel hőmérsékleti ellenállását.



A megszakító és áram-védőkapcsoló típusát a telepítést végző szakembernek kell meghatároznia.



Minden egyes elektromosautó-töltőt külön áram-védőkapcsolóval (RCD / hibaáram-védelmi eszköz) kell csatlakoztatni a hálózathoz. Más fogyasztó nem csatlakoztatható ehhez az áramkörhöz.

A megszakítókat és a tápkábel minimális keresztmetszetét a telepítést végző szakembernek kell meghatároznia.

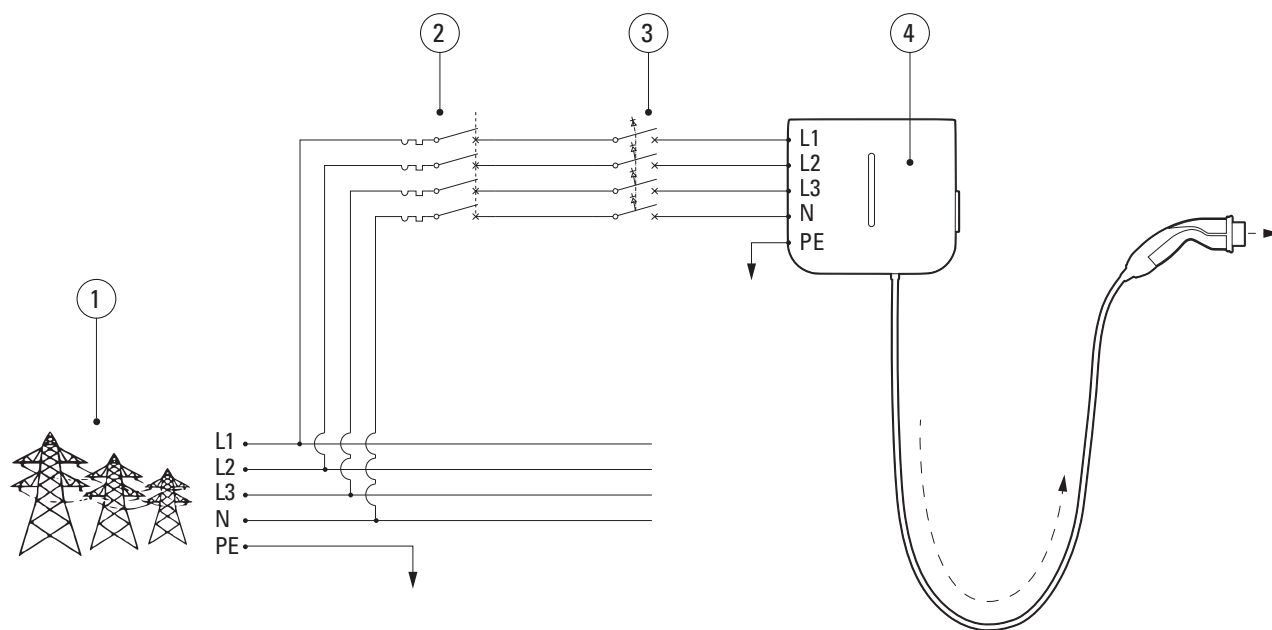
A telepítés során egyéb fontos kérdéseket is figyelembe kell venni, mint például az áram-védőkapcsolók "kaszádolása" és a megfelelő hálózati megszakító kiválasztása.



A hálózati megszakító méretezésénél figyelembe kell venni a kapcsolószekrény megnövekedett környezeti hőmérsékletét is. Bizonyos körülmények között ez szükségessé teheti a töltőáram specifikáció csökkentését a rendszer rendelkezésre állásának növelése érdekében.

Az elektromos csatlakoztatás a készülék elektronikai panelének jobb alsó részén található tápcsatlakozókon történik. Az elektromosautó-töltő hálózati tápellátáshoz való csatlakoztatása a 11. ábrán látható.

11. ábra: A Green Motion Home elektromosautó-töltő rendszer hálózati rajza



Jelölés	Leírás
①	Hálózat
②	Megszakító
③	'A' típusú áram-védőkapcsoló (IEC 61851-1:2017)
④	Green Motion Home elektromosautó-töltő



A megszakító és az áram-védőkapcsoló funkció egyesíthető megfelelő kombinált áram-védőkapcsoló (RCBO) használatával.

Az Eaton a következő eszközök használatát ajánlja védelmi készülékként.

8. táblázat: Az Eaton ajánlásai a Green Motion Home elektromosautó-töltő védelmi készülékeire vonatkozóan

Típus	Referenciaszám (Típusazonosító)
40 A-es kismegszakító a 3-fázisú 32 A-es töltőáram számára	FAZ-C40/3N, PL7-C40/3N
20 A-es kismegszakító a 3-fázisú 16 A-es töltőáram számára	FAZ-C20/3N, PL7-C20/3N
'A' típusú áram-védőkapcsoló a 3-fázisú 32 A-es töltőáram számára	PF7-40/4/003-A-DE
'A' típusú áram-védőkapcsoló a 3-fázisú 16 A-es töltőáram számára	PF7-25/4/003-A-DE
20 A-es kombinált áram-védőkapcsoló a 3-fázisú 16 A-es töltőáram számára	mRB4-20/3N/C/003-A
20 A-es kismegszakító az 1-fázisú 16 A-es töltőáram számára	FAZ-C20/1N, PL7-C20/1N
40 A-es kismegszakító az 1-fázisú 32 A-es töltőáram számára	FAZ-C40/1N, PL7-C40/1N



A megfelelő védelmi készülék kiválasztásához a telepítőnek figyelembe kell vennie a helyi telepítési előírásokat.

6.3 Elektromos csatlakozások és csatlakozók



Tilos a készüléket 3-fázisú IT-rendszerű konfigurációval rendelkező hálózati áramkörre csatlakoztatni.

A csatlakoztatás előtt győződjön meg róla, hogy a külső váltakozó áramú hálózat főkapcsolója ki van kapcsolva, és az áramköri megszakítók le vannak kapcsolva.

- 1. lépés:** Szerelje le a Green Motion Home elektromosautó-töltő burkolatát. Ehhez részletes utasítások a kézikönyv 5.2. alfejezetében találhatók.
- 2. lépés:** Helyezze be a tápkábelt az elektromosautó-töltő alján lévő tömszelencén keresztül. Szükség esetén távolítsa el a tömszelencét.
- 3. lépés:** Csatlakoztassa az AC hálózati vezetékeket a tápellátási sorkapcsok felső vagy alsó részéhez.



Három fázis esetén csatlakoztassa a fázis (L1, L2, L3), a nulla (N) és a föld (PE) elosztóhálózati vezetékeket a tápellátási sorkapcsokhoz a Green Motion Home töltőben, ügyelve a helyes kiosztásra:

- Fázis (L1) → L1 csatlakozó
- Fázis (L2) → L2 csatlakozó
- Fázis (L3) → L3 csatlakozó
- Nulla (N) → N csatlakozó
- Föld (PE) → PE csatlakozó



Egy fázis esetén csatlakoztassa a fázis (L1 VAGY L2 VAGY L3), a nulla (N) és a föld (PE) elosztóhálózati vezetékeket a tápellátási sorkapcsokhoz, ügyelve a helyes kiosztásra:

- Fázis (L1) VAGY Fázis (L2) VAGY Fázis (L3) → L1 csatlakozó
- Nulla (N) → N csatlakozó
- Föld (PE) → PE csatlakozó

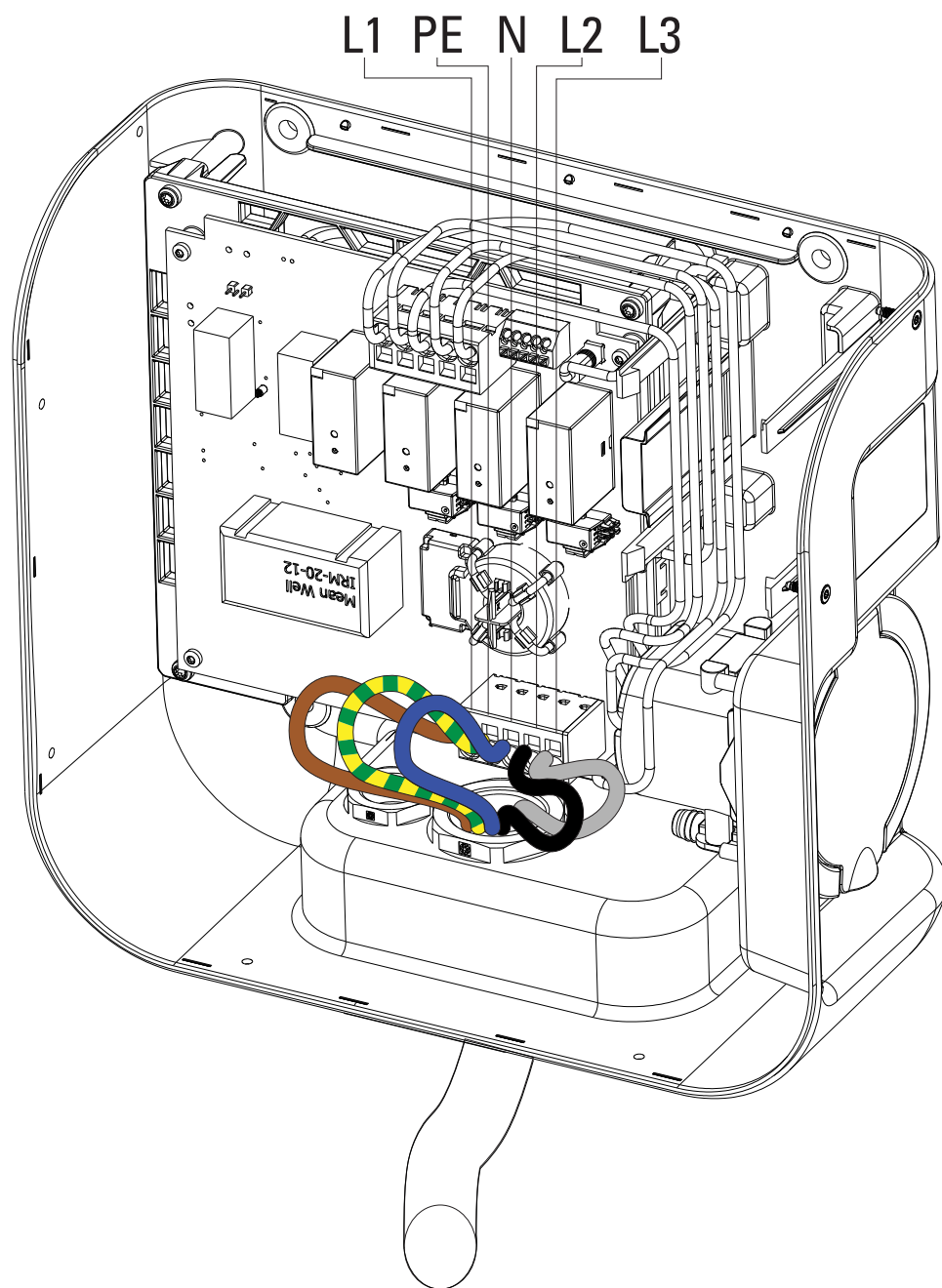


Vigyázzon, hogy ne keverje össze a fázisokat a nullával! Nem megfelelő bekötés esetén a berendezés meghibásodhat.

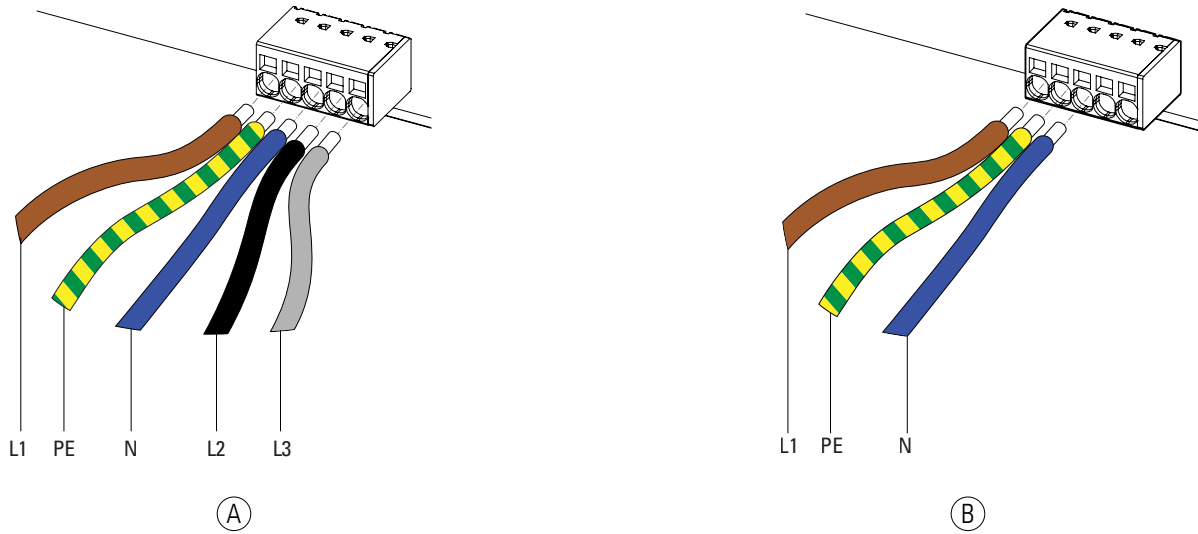


Nem kell szétszerelni az elektronikai panelt a vezetékezéshez. Ellenkező esetben a termékre vonatkozó garancia érvényét veszti.

12. ábra: A Green Motion Home töltő belsejében található tápellátási sorkapcsok áttekintése a csatlakoztatott fázis (L1, L2, L3), nulla (N) és föld (PE) vezetékekkel.



13. ábra: A váltakozó áramú (AC) hálózati vezetékek csatlakoztatása a Green Motion Home elektromosautó-töltő tápellátó sorkapcsaihoz



Jelölés	Leírás
(A)	Háromfázisú csatlakozás L1, L2, L3, N és PE
(B)	Egyfázisú csatlakozás L1, N és PE

(A)

Háromfázisú csatlakozás L1, L2, L3, N és PE

(B)

Egyfázisú csatlakozás L1, N és PE

6.4 Töltési áram korlátozása



Alapértelmezés szerint a 22 kW-os Green Motion Home töltő esetében a töltőáram 32 A-re van korlátozva.

Amennyiben az elektromos berendezés maximális kapacitása nem éri el a 32 A-t, a Green Motion Home elektromosautó-töltő maximális töltőáramát a Green Motion Home elülső burkolat hátoldalán található DIP-kapcsolóval lehet csökkenteni.

A nem megfelelő áramerősség-beállítás miatt bekövetkező károk esetén a termékgarancia érvényét veszíti, és a termék nem kerül visszavételre. Az Eaton nem vállal felelősséget a nem megfelelő áramerősség beállításáért, és nem tehető felelőssé a nem megfelelő működtetésért.

A Green Motion Home elektromosautó-töltő maximális töltési áramának korlátozásához kövesse az alábbi lépéseket:

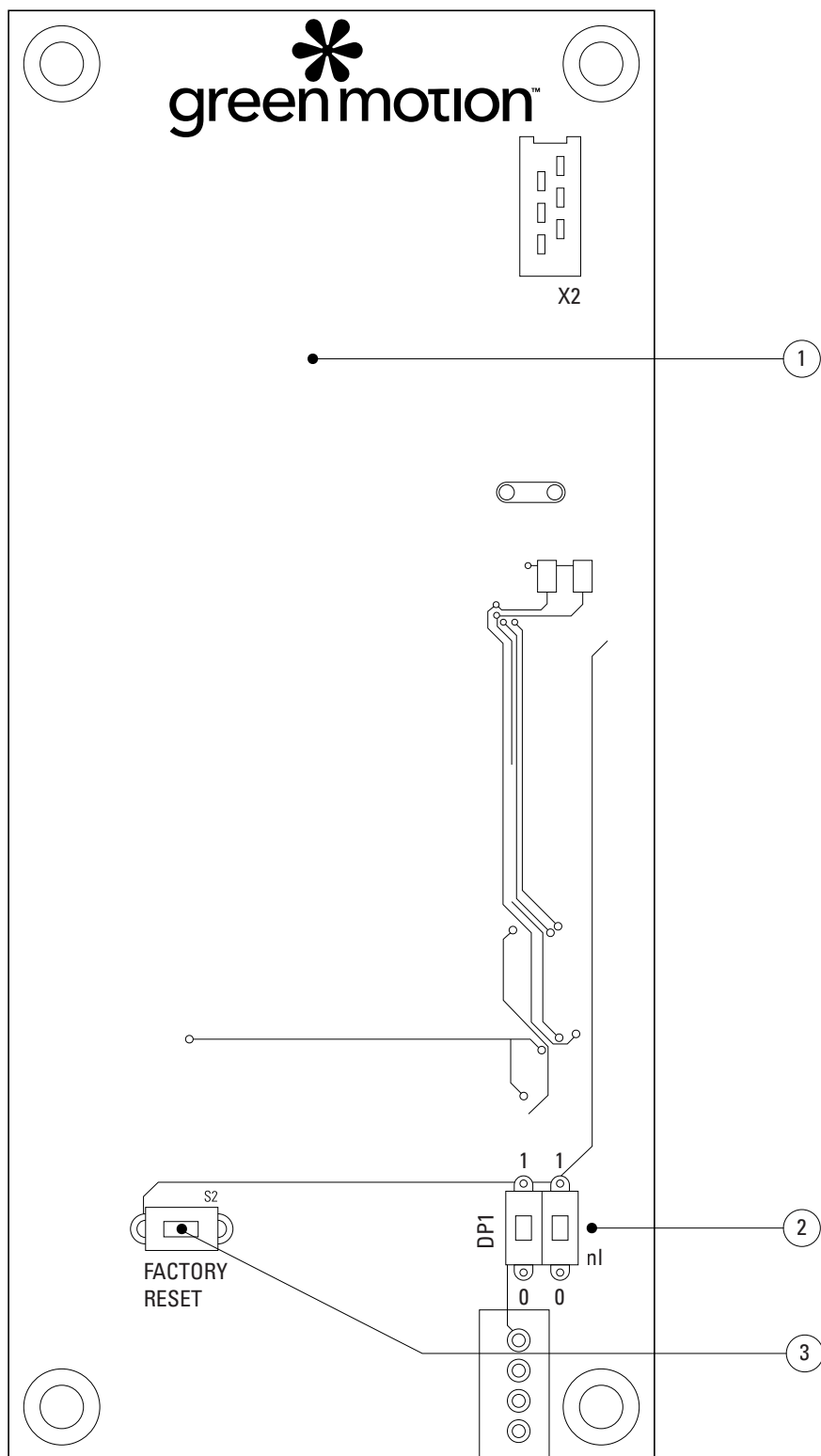
- 1. lépés:** Szerelje le a Green Motion Home elektromosautó-töltő burkolatát. Ehhez részletes utasítások a kézikönyv 5.2. alfejezetében találhatók.
- 2. lépés:** Keresse meg a DIP-kapcsolót (DP1) a Green Motion Home elektromosautó-töltő elülső burkolat hátoldalán található LED-panelen. Lásd a 14. ábrát.
- 3. lépés:** Határozza meg annak az elektromos hálózatnak a maximális kapacitását, amelyre a Green Motion Home elektromosautó-töltőt csatlakoztatja.
- 4. lépés:** A 9. táblázat segítségével válassza ki az elektromosautó-töltő maximális töltőáramát, amely KISEBB, mint az elektromos hálózat maximális kapacitása, és ennek megfelelően állítsa be a DIP-kapcsolót.



Megjegyzés: a 9. táblázatban szereplő kapcsolóhelyzet beállítások arra a kapcsolóra vonatkoznak, melynek bal oldalán található a DP1 felirat.

- 5. lépés:** Zárja vissza a Green Motion Home elektromosautó-töltő burkolatát.

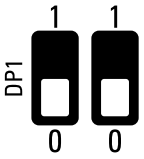
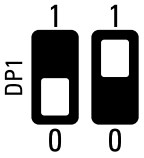
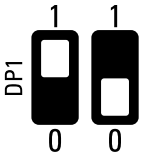
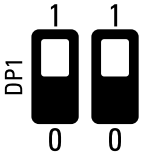
14. ábra: A Green Motion Home elektromosautó-töltő elülső burkolat hátoldalán található LED-panel (NYÁK)



Jelölés Leírás

- ① LED-panel (NYÁK)
- ② DIP-kapcsoló (DP1) a kimeneti teljesítmény korlátozásához
- ③ Nyomógomb a gyári beállítások visszaállításához

9. táblázat: Konfiguráció a töltő maximális kapacitásának korlátozására

Green Motion Home EV-töltő verzió: 11 kW	Green Motion Home EV-töltő verzió: 22 kW	Kapcsolók helyzete
8 A	16 A	
10 A	20 A	
13 A	26 A	
16 A (alapértelmezett konfiguráció)	32 A (alapértelmezett konfiguráció)	



A nem megfelelő áramerősség-beállítás miatt bekövetkező károk esetén a termékgarancia érvényét veszíti, és a termék nem kerül visszavételre. Az Eaton nem vállal felelősséget a nem megfelelő áramerősség beállításáért, és nem tehető felelőssé a nem megfelelő működtetésért.

6.5 EV-ready megfelelés

Az EV-ready megfelelés megköveteli, hogy az elektromosautó-töltő képes legyen vészleállást végrehajtani kontaktorhiba esetén.

Olaszországban és Hollandiában az IEC 61851-1 szabvány előírja azt is, hogy a redőny nélküli kimenetekkel (kábel vagy T2 aljzat) felszerelt töltők kontaktorhiba esetén képesek legyenek vészleállást végrehajtani.

A vészleállítás végrehajtásához a Green Motion Home elektromosautó-töltő megszakítóit kioldó tekercssel (munkaáramú kioldóval) kell felszerelni, amely a megszakítók távoli kikapcsolását teszi lehetővé. A munkaáramú kioldónak 24 V DC feszültségűnek kell lennie, és tápellátásához a vezérlő vezetéket az elektromosautó-töltő 'E' csatlakozójára kell csatlakoztatni. Lásd a 15. ábrán látható kapcsolási rajzot. A telepítési folyamatot EV-ready minősítéssel rendelkező telepítőnek kell elvégeznie, az ebben a szakaszban felsorolt követelmények szerint.

6.5.1 Elektromos csatlakozás

Csatlakoztassa az elektromosjármű-töltőt az elektromos elosztótáblához a 15. ábrán láthatóak szerint, a 6.2. fejezetben szereplő ajánlásoknak megfelelően.

10. táblázat: A Green Motion Home elektromosautó-töltőre vonatkozó védelmi ajánlások

Green Motion Home teljesítménytartomány	3,7 kW	7,4 kW	11 kW	22 kW
Green Motion Home modell	Green Motion Home 11 kW	Green Motion Home 22 kW	Green Motion Home 11 kW	Green Motion Home 22 kW
Bemeneti feszültség	230 V AC (1 fázis)	230 V AC (1 fázis)	400 V AC (3 fázis)	400 V AC (3 fázis)
Tápellátási sorkapcsok max. keresztmetszet ⁽¹⁾	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	10 mm ²
Áram-védőkapcsoló az elosztótáblában az IEC 61851-1:2017 szerint	30 mA 'A' típusú	30 mA 'A' típusú	30 mA 'A' típusú	30 mA 'A' típusú
Névleges áram az elosztótáblánál	20 A	40 A	20 A	40 A

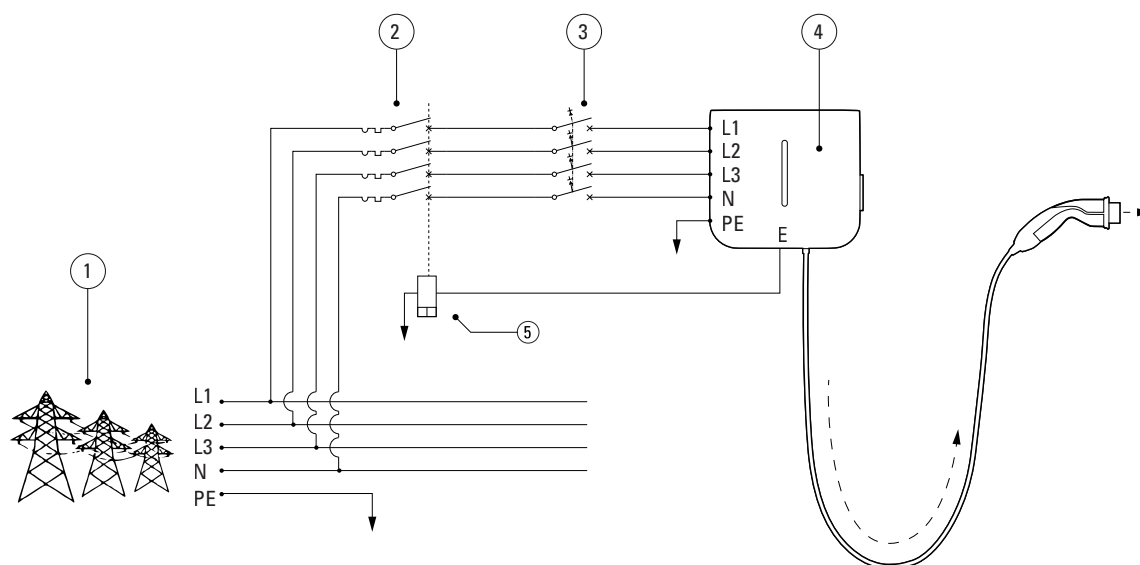
⁽¹⁾ A tápellátáshoz merev vezetékek használata ajánlott. Ezeket a keresztmetszeteket a kábelek hosszának függvényében a szakképzett szakembereknek kell újraértékelniük.



Az EV-Ready megfelelés érdekében a kioldóterkereszt / munkaáramú kioldót csak EV-Ready tanúsítvánnyal rendelkező, minősített villanyszerelő szerelheti be, betartva az ebben a kézikönyvben található utasításokat.

Ha a hálózati konfiguráció TT vagy TN hálózat, a földelési ellenállás nem haladhatja meg a 100 Ohmot. A tápellátást 2. típusú túlfeszültség-védelmi eszközzel lehet védeni.

15. ábra: A Green Motion Home elektromosjármű-töltő kapcsolási rajza munkaáramú kioldóval



Jelölés Leírás

- | | |
|---|---|
| ① | Hálózat |
| ② | Megszakító |
| ③ | 'A' típusú áram-védőkapcsoló (IEC 61851-1:2017) |
| ④ | Green Motion Home elektromosautó-töltő |
| ⑤ | Munkaáramú kioldó |

6.5.2 Kioldótekercs / munkaáramú kioldó beszerelése

Az Eaton a következő kioldó tekercs (munkaáramú kioldó) használatát ajánlja:

11. táblázat: Ajánlott kioldó tekercs (munkaáramú kioldó)

Típus	Eaton referencia (Típusazonosító)
Kioldó tekercs (munkaáramú kioldó)	ZP-ASA/24



Felhívjuk figyelmét, hogy az ajánlott ZP-ASA/24 kioldó tekercs (munkaáramú kioldó) nem illeszkedik az 1 TE modul méretű, 1P+N megszakítóhoz.

Az 'E' (vészleállás) csatlakozó a vezérlőegységen található.

Ahhoz, hogy a munkaáramú kioldót csatlakoztatása a Green Motion Home elektromosautó-töltőhöz, kövesse az alábbi lépéseket:

1. lépés: Győződjön meg róla, hogy a berendezés ki van kapcsolva, és a terhelés le van választva.

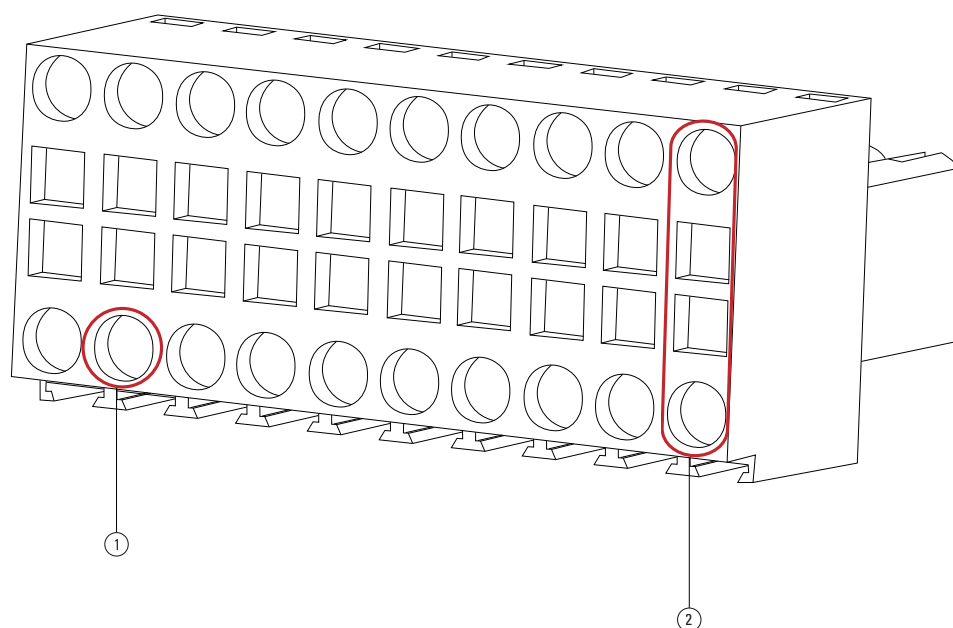
2. lépés: Huzalozza be a csatlakozót. Dugaszolható csatlakozó hivatkozása:

- Gyártó: Weidmüller (dugaszolható csatlakozóblokk B2L 3.50/20/180 SN BK BX)
- Cikkszám: 1727710000



A töltő nem tartalmazza a csatlakozót (ezt a dugó részt), azt külön kell beszerezni.

16. ábra: Dugaszolható csatlakozó vezetékcsatlakozásokkal

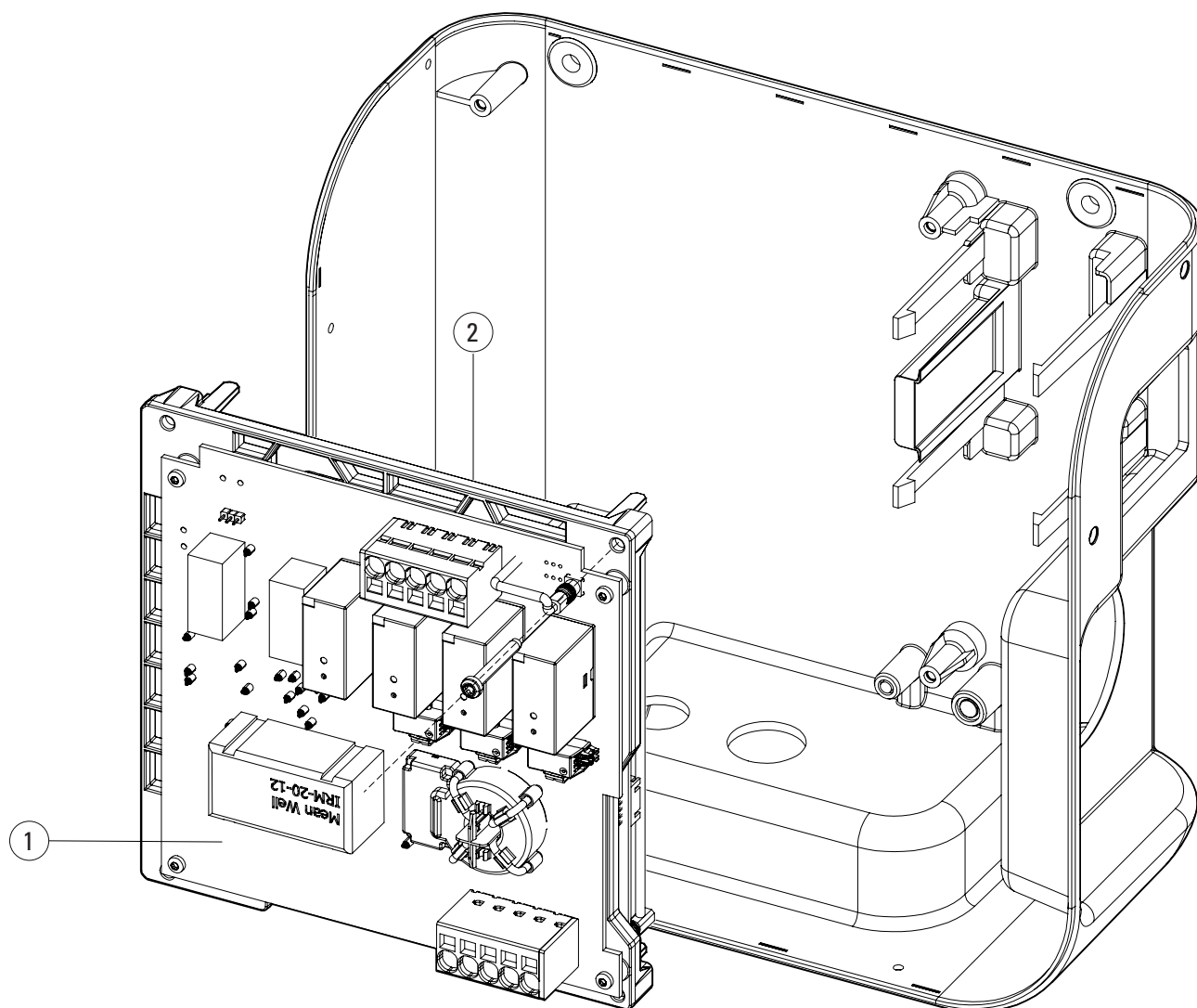


Jelölés	Leírás
①	Pin 4 → 'E' csatlakozópont
②	Pin 19, 20 → GND pont (munkaáramú kioldó)

3. lépés: Szerelje le a Green Motion Home elektromosautó-töltő burkolatát. Lásd az 5.2. szakaszt.

4. lépés: Keresse meg a J9-es csatlakozót. Ez az AC-panel (NYÁK lap) hátsó oldalára, a modul felső részére van felszerelve (lásd a 17. és 18. ábrát).

17. ábra: Az AC-panel (elektronikai NYÁK lap) elhelyezkedése



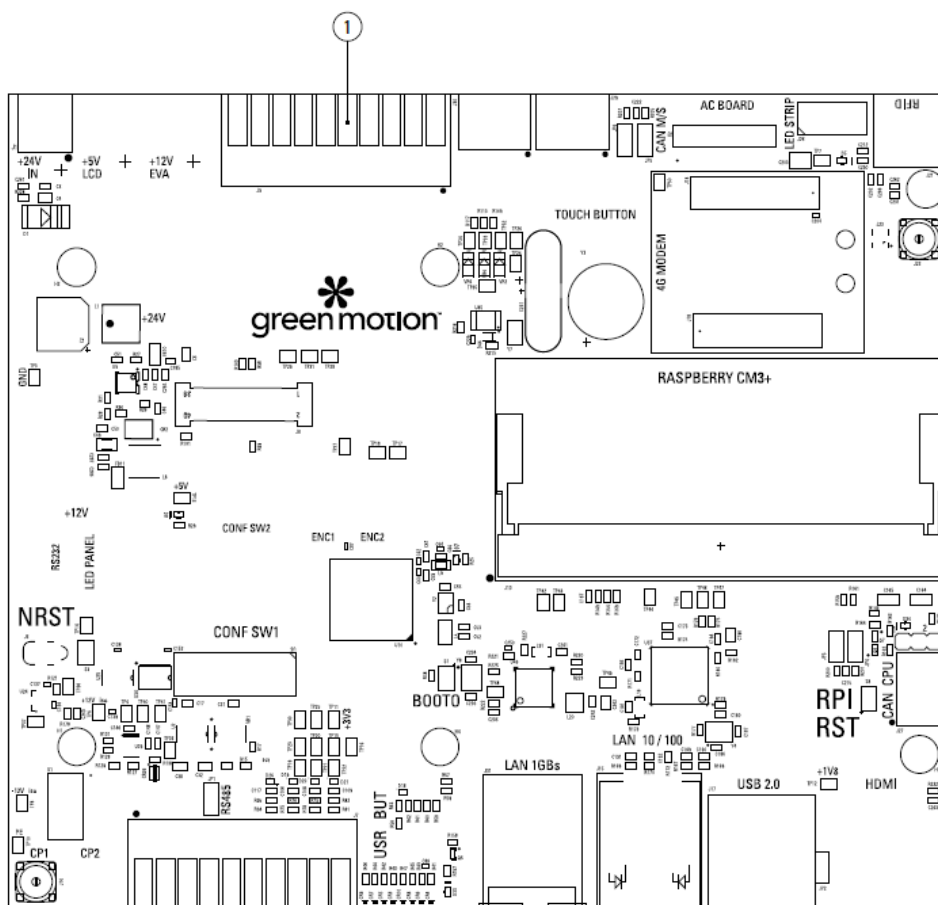
Jelölés	Leírás
---------	--------

- | | |
|---|--|
| ① | AC-panel |
| ② | A J9-es csatlakozó az AC-panel (NYÁK lap) hátoldalán található |



Az ábra a J9-es csatlakozó helyét szemlélteti a robbantott nézet segítségével. Nem kell szétszerelni az elektronikai panelt a vezetékezéshez. Ellenkező esetben a termékre vonatkozó garancia érvényét veszti.

18. ábra: Az AC-panel (elektronikai NYÁK lap) hátsó oldala és a csatlakozó elhelyezkedése



Jelölés	Leírás
---------	--------

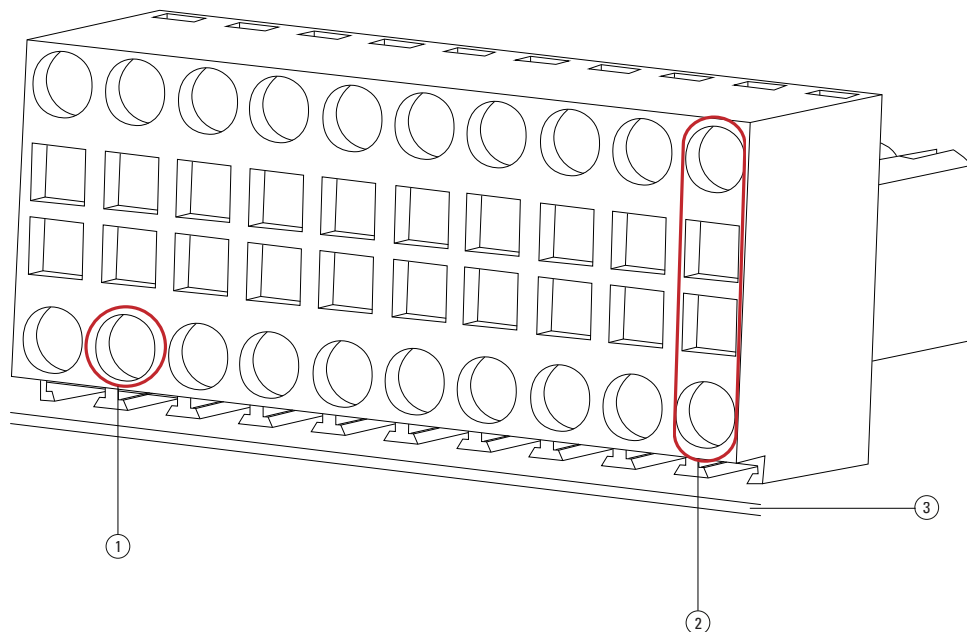
- | | |
|---|---|
| ① | A J9-es csatlakozó elhelyezkedése az AC-panelen |
|---|---|



Ügyeljen arra, hogy a művelet elvégzéséhez megfelelő egyéni védőfelszerelést viseljen.

5. lépés: Igazítsa a csatlakozót precízen a nyomtatott áramkört lap széléhez. Óvatosan illessze be a dugaszolható csatlakozót.

19. ábra: A dugaszolható csatlakozó megfelelő beillesztése



Jelölés	Leírás
---------	--------

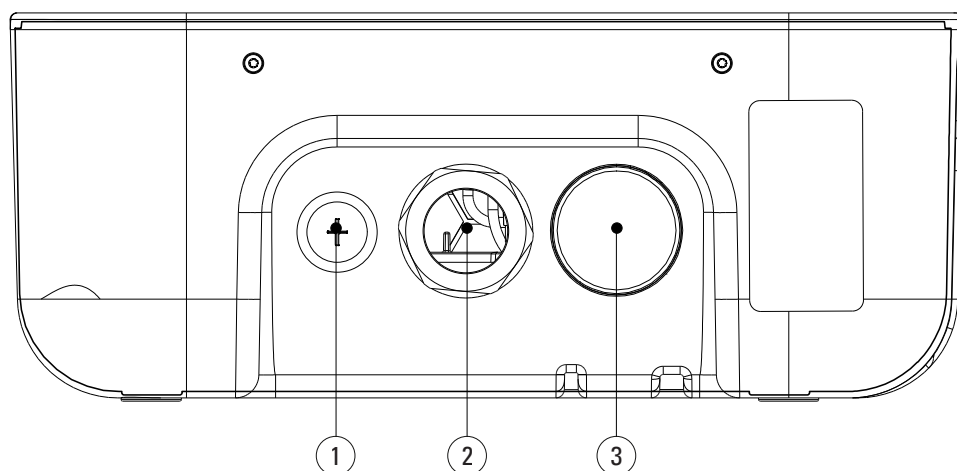
- | | | | |
|---|-------------------|---|------------------------------|
| ① | Pin 4 | → | 'E' csatlakozópont |
| ② | Pin 19, 20 | → | GND pont (munkaáramú kioldó) |
| ③ | A NYÁK lap pereme | | |



Vegye figyelembe a csatlakozó tájolását a NYÁK lap pereméhez képest. Nem megfelelő bekötés esetén a berendezés meghibásodhat.

6. lépés: Csatlakoztassa a vezetékeket a munkaáramú kioldóhoz az elektromosautó-töltő alján lévő kommunikációs kábel tömszelencéjén keresztül. Óvatosan igazítsa el a vezetékeket, ügyelve arra, hogy a vezetékek ne érjenek az elektronikai panelekhez.

20. ábra: A Green Motion Home elektromosautó-töltő alulnézetből Elektromosautó-töltő



Jelölés	Leírás
①	Kommunikációs kábel tömszelencéje
②	Hálózati bemenet
③	Kábelkimenet

7. lépés: Óvatosan szerelje vissza az AC-panelt, és zárja vissza a Green Motion Home elektromosautó-töltő burkolatát. Ha a munkaáramú kioldó felszerelése után a töltőben kontaktorhiba lép fel, az elektromosautó-töltő hibaüzemmódba vált. Az burkolat elülső részén lévő LED-kijelző pirosra vált (a LED-kijelzővel kapcsolatos további információkat megtalálja a 9.2. fejezetben). Néhány másodperc múlva a vészhelyzeti kimenet ('E') aktiválja a munkaáramú kioldót és kikapcsolja a megszakítókát.

6.5.3 Felülvizsgálat

Ellenőrizze a következő pontokat annak igazolására, hogy a töltő megfelel az EV-ready előírásoknak:

Harmonikus torzítás és kiegyensúlyozatlan terheléselosztás az elektromos hálózaton:

Az elektromos tápellátásnak feltétlenül meg kell felelnie az IEC 61000-2-1, 61000-2-2-2, EN 50160 4.2.4. és 4.2.5. pont szerinti nemzetközi szabványoknak.

Kisfrekvenciás vezetett zavarok a tápellátásban 150 kHz-ig (felharmonikusok):

A 0 kHz – 150 kHz frekvenciasávban a zajszint (felharmonikusok nélkül) nem haladhatja meg a fázis-nulla feszültség 4 %-át.

Ha ezeket a pontokat nem lehet igazolni, a telepítést úgy kell átalakítani, hogy megfeleljen a szabványoknak (kiegészítő szűrő, más elektromos csatlakozás stb.).

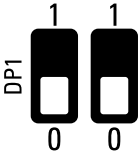
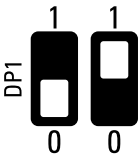
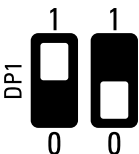
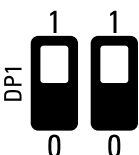
Ha ez a feltétel nem teljesül, akkor az elektromosautó-töltő elé egy leválasztó transzformátort kell telepíteni.

6.5.4 Áramérték-beállítások az EV-ready megfeleléshez

Az EV-ready egyik követelménye, hogy az elektromosautó-töltő minimális töltőáramot tudjon biztosítani a jármű számára. A telepítőnek biztosítania kell, hogy a töltő maximális áramkorlátozási beállításai (DIP-kapcsoló segítségével) megfeleljenek az EV-ready minimálisáram-követelményeinek.

Az EV-ready telepítésre vonatkozó maximális áram beállításait lásd a 12. táblázatban.

12. táblázat: Kapcsolóbeállítások az EV-ready megfeleléshez

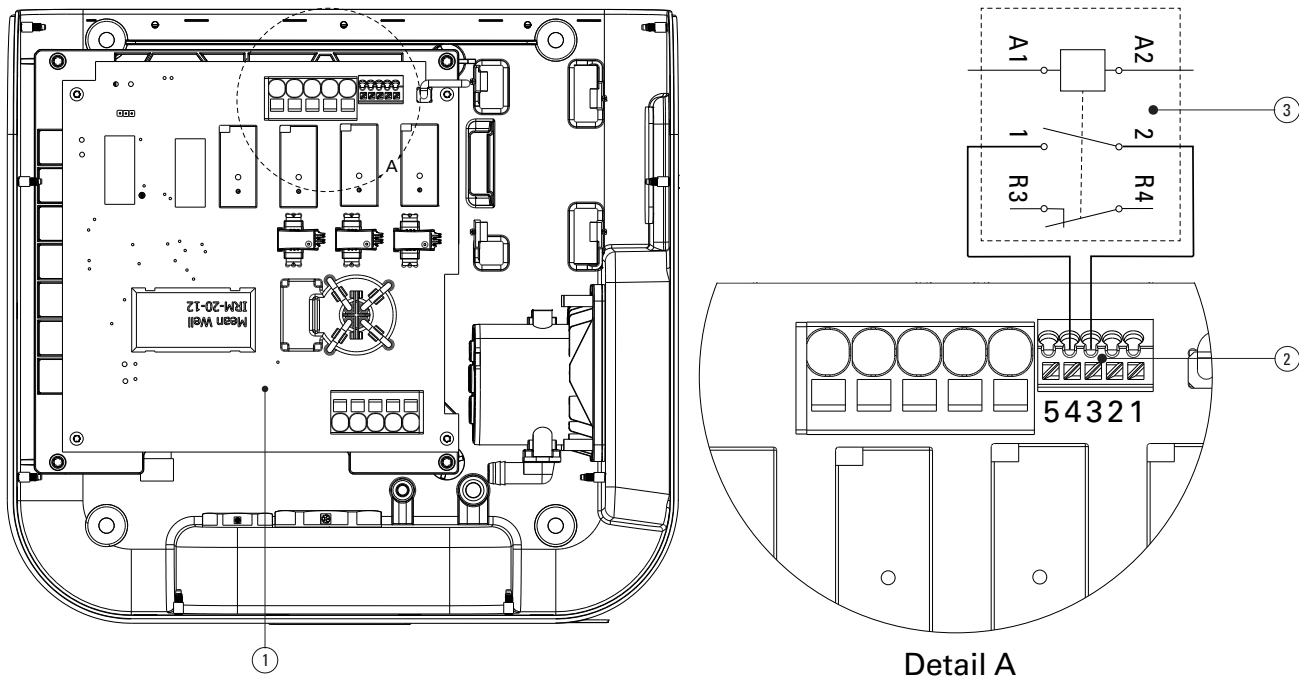
Green Motion Home verzió: 11 kW (egyfázisú)	Green Motion Home verzió: 11 kW (háromfázisú)	Green Motion Home verzió: 22 kW (egyfázisú)	Green Motion Home verzió: 22 kW (háromfázisú)	DIP-kapcsoló
OK	Nem OK	OK	OK	
OK	Nem OK	OK	OK	
OK	OK	OK	OK	
OK	OK	OK	OK	

A nem megfelelő áramerősség-beállítás miatt bekövetkező károk esetén a termékgarancia érvényét veszíti, és a termék nem kerül visszavételre. Az Eaton nem vállal felelősséget a nem megfelelő áramerősség beállításáért, és nem tehető felelőssé a nem megfelelő működtetésért.

6.6 Távoli leállítás

Az elektromosautó-töltő távoli kikapcsolásához egy külső kontaktor csatlakoztatása lehetséges a 21. ábrán látható rajz szerint.

21. ábra: Távoli kikapcsoláshoz szükséges csatlakozó kapcsolási rajzzal



Jelölés	Leírás
---------	--------

- | | |
|---|-------------------|
| ① | AC-panel |
| ② | Vezérlőcsatlakozó |
| ③ | Külső kontaktor |

A kapcsolóérintkezőnek alaphelyzetben nyitott állapotban kell lennie. A kontaktornak a Green Motion Home töltőhöz való csatlakoztatásához kövesse az alábbi lépéseket:

- 1. lépés:** Szerelje le a Green Motion Home elektromosautó-töltő burkolatát (lásd az 5.2. szakaszt).
- 2. lépés:** Keresse meg a csatlakozót az AC-panelen (lásd a 21. ábrát).
- 3. lépés:** Csatlakoztassa a külső kontaktor érintkezőjét az **4. (külső kontaktor) és a 3. (PE) csatlakozási pontokra**
- 4. lépés:** Vezesse át a kábelt az elektromosautó-töltő kommunikációs kábel tömszelencéjén keresztül (lásd a 20. ábrát).
- 5. lépés:** Óvatosan szerelje vissza az AC-panelt, és zárja vissza a Green Motion Home elektromosautó-töltő burkolatát.

6.7 Ethernet csatlakozás

6.7.1 Műszaki adatok

Árnyékolt Ethernet moduláris krimpelt csatlakozót kell használni (UL tanúsítvánnyal), sodrott és árnyékolt CAT6 Ethernet kábellel.

6.7.2 Huzalozás

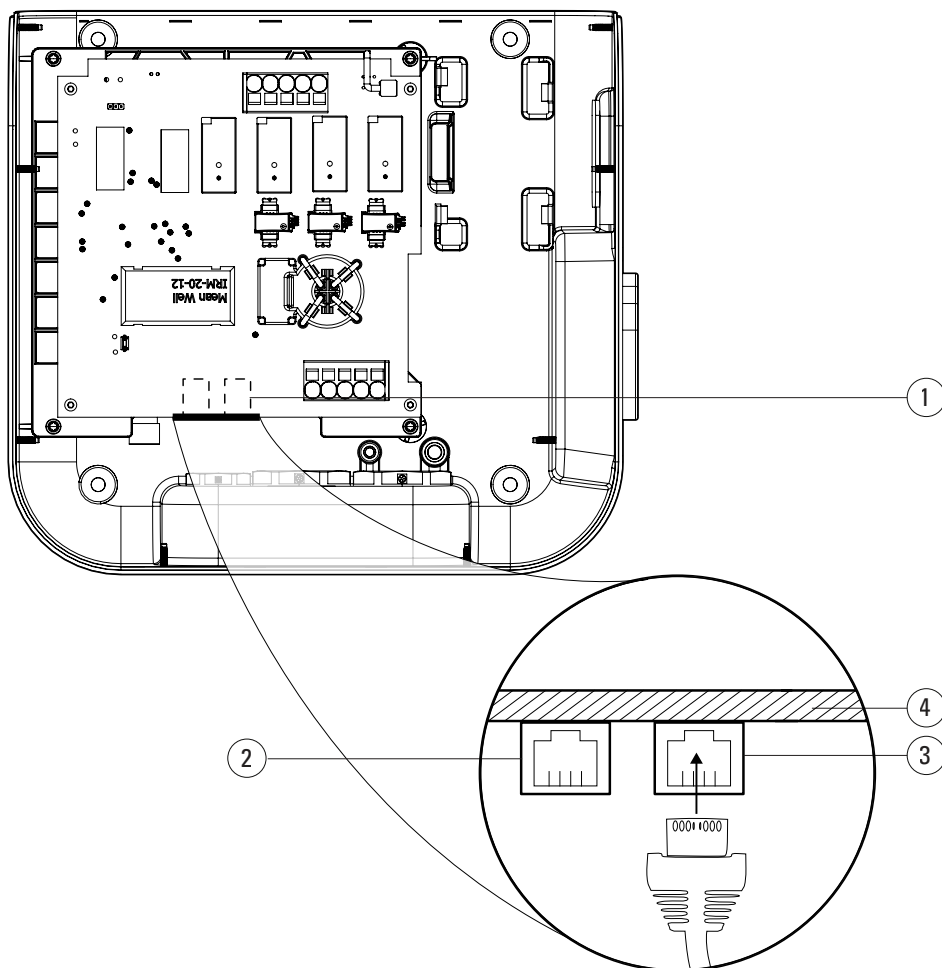
A Green Motion Home elektromosautó-töltők két Ethernet-porttal (aljzattal) vannak felszerelve. A csatlakozó aljzatok a NYÁK lapok alsó szélén találhatók. Az elektromosautó-töltőhöz két Ethernet-kábelt és tömszelencét mellékelünk a könnyebb csatlakoztatás érdekében. Az Ethernet-kábelek egyik végén egy derékszögű csatlakozódugóval (a NYÁK laphoz való csatlakozás céljából), a másik végén pedig egy csatlakozóaljzattal vannak ellátva.

1. lépés: Szerelje le a Green Motion Home elektromosautó-töltő burkolatát. Lásd az 5.2. szakaszt.

2. lépés: Keresse meg a két Ethernet-portot a NYÁK lap alsó szélén (lásd a 22. ábrát).

3. lépés: Csatlakoztassa a mellékelt Ethernet kábeleket a NYÁK lapon található csatlakozókhoz.

22. ábra: Ethernet-portok helyei a Green Motion Home elektromosautó-töltő belsejében lévő vezérlőegységen (NYÁK lapon) – Előlnézet



Jelölés	Leírás
---------	--------

- | | |
|---|---|
| ① | Ethernet-portok (aljzatok) elhelyezkedése |
| ② | ETH0 port |
| ③ | ETH1 port |
| ④ | A NYÁK lap széle |

4. lépés: A kábel elvezetéséhez használja a kommunikációs kábel tömszelencéjét (lásd a 20. ábrát).

5. lépés: Csatlakoztassa vissza a kábeleket az előlaphoz, óvatosan szerelje vissza az AC-panelt (NYÁK lapot) és zárja vissza a töltő burkolatát.



Ha mindkét Ethernet-kábelt használja, címkék segítségével különböztesse meg a portokat: ETH0 (bal oldali port), ETH1 (jobb oldali port).

6.8 Külső fogyasztásmérőhöz való csatlakoztatás

A Green Motion Home elektromosautó-töltők az épületek fogyasztásmérőire csatlakoztathatók, hogy lehetővé tegyék a dinamikus terheléelosztást. A töltő a Modbus TCP/IP protokollon keresztül kommunikál az fogyasztásmérővel. A következő fogyasztásmérők előre be vannak állítva a Green Motion Home töltőkkel való használatra, ezért ajánljuk őket:

13. táblázat: Ajánlott fogyasztásmérők

Gyártó	Modell
Janitza	• UMG 96 RM • UMG604-E
Carlo Gavazzi	• EM24DINAV53XE1X • EM24DINAV23XE1X (65 A)

A fogyasztásmérőnek közvetlenül az elsődleges töltőhöz kell csatlakoznia, vagy láthatónak kell lennie a töltők helyi hálózatán. További részletekért lásd a 8. szakaszt.



A fogyasztásmérőket használat előtt a telepítési hely és a hálózati beállítások alapján kell konfigurálni. A részletes konfigurációs lépésekért tekintse meg a gyártó utasításait.

Az elektromosautó-töltőhöz való csatlakoztatás előtt külön ellenőrizze a fogyasztásmérő csatlakoztatását és a mérőállást.

A 13. táblázatban említett fogyasztásmérők konfigurálását segítő alkalmazási útmutató szintén elérhető a termékoldalon.

7. Terheléelosztás és fáziskiegyenlítés

Az intelligencia a rendelkezésre álló energia hatékony felhasználásának lehetőségében rejlik. A terheléelosztási funkció lehetővé teszi a teljesítmény arányos elosztását a beállított elektromosautó-töltők között, így a töltőhelyen lévő összes elektromosjármű számára optimális töltési sebességet biztosít (az elektromosautó-töltők és a telepített áramkapacitás korlátain belül). A fáziskiegyenlítési funkció megbízható áramellátást biztosít, enyhítve az AC hálózat instabilitási problémáit, amelyeket a fázisok közötti terhelés kiegyensúlyozatlansága okoz. Akár három Green Motion Home elektromosjármű-töltő is hálózatba kapcsolható, hogy a háztulajdonosok számára lehetővé tegye a terheléelosztást és a fáziskiegyenlítést.

A hálózatban részt vevő elektromosautó-töltőket elsődleges (Master) töltőként, illetve csomópontként (Node) kell konfigurálni.

Az elsődleges elektromosautó-töltő: Az elsődleges (Master) töltőként konfigurált elektromosautó-töltő teljes felügyeletet gyakorol a hálózat többi elektromosautó-töltője, azaz a csomópontok (Node) felett, és parancsokat indít a hálózat többi töltője felé. Bármely Green Motion Home elektromosautó-töltő kiválasztható elsődlegesnek.

Csomópontként konfigurált elektromosautó-töltő: A csomópontként (Node) konfigurált elektromosautó-töltő válaszol a hálózatban lévő elsődleges elektromosautó-töltő parancsaira.



Ahhoz, hogy a terheléelosztás és a fáziskiegyenlítés működjön, az töltőknek online kell lenniük.



A terheléelosztás legfeljebb három készüléket támogat.

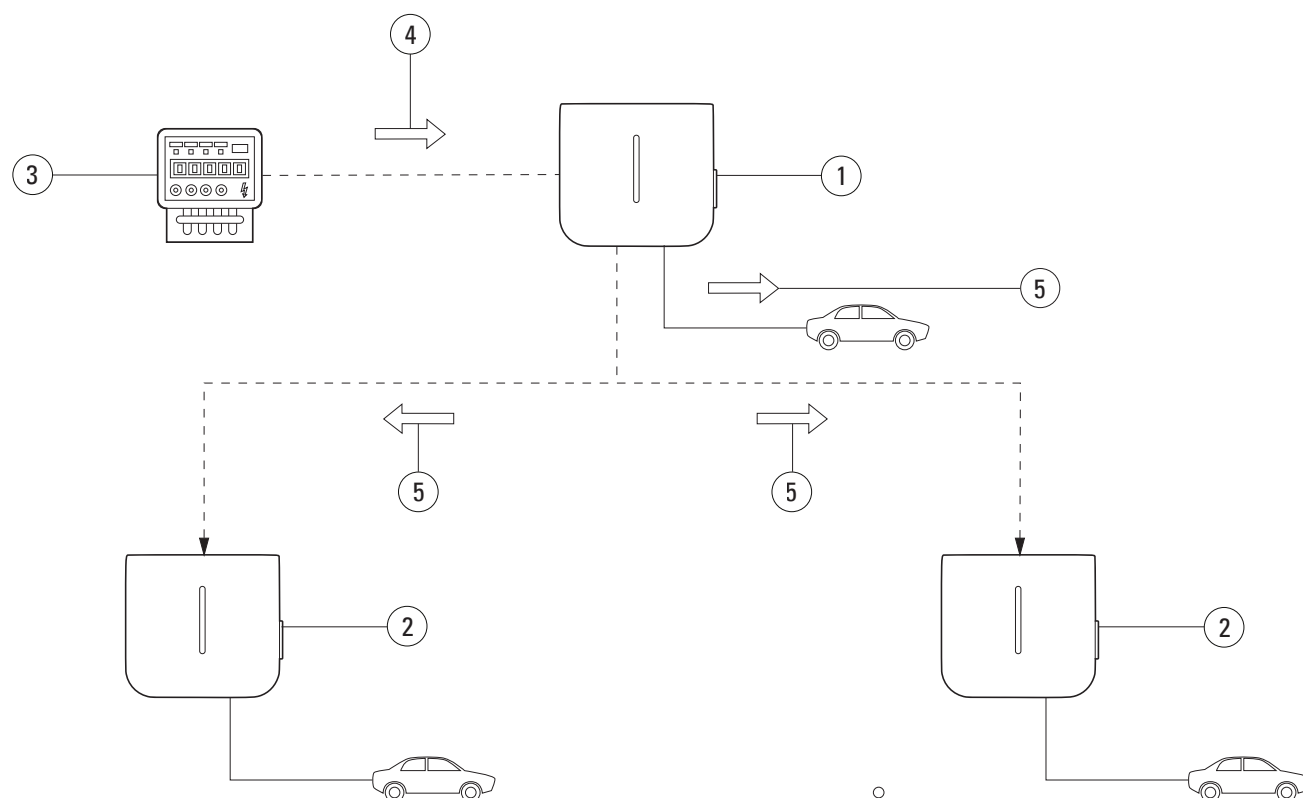
7.1 Fogalommeghatározások

Eaton terheléelosztó algoritmus: Az Eaton terheléelosztó algoritmus lehetővé teszi a töltők folyamatosan optimalizált áramelosztását a következők alapján:

- Maximális rendelkezésre álló áramerősség
- A csatlakoztatott járművek száma
- Maximális áramfelvétel járművenként
- Elektromosautó-töltő prioritás
- Az elektromosautó-töltő maximális kapacitása

A folyamatos optimalizálás azt jelenti, hogy az algoritmus minden egyes esemény (pl. töltési folyamat megkezdésekor), vagy bizonyos időközönként újraszámítja az egyes töltők optimális kimeneti áramát, és utasítja a töltőket, hogy a kimeneti áramot erre az értékre korlátozzák. Lásd a 23. ábrát.

23. ábra: Terheléselosztó algoritmus megoldások



Jelölés	Leírás
①	Az elsődleges (Master) Green Motion Home elektromosautó-töltő
②	A csomópontként konfigurált (Node) Green Motion Home elektromosautó-töltő
③	Fogyasztásmérő
④	A töltésekhez rendelkezésre álló maximális áram
⑤	Optimális kimeneti áramok (az Eaton terheléselosztó algoritmustól függően)

Statikus terheléelosztás: A töltésekhez rendelkezésre álló maximális áram a terheléelosztási algoritmusnak megfelelően kerül elosztásra a csatlakoztatott elektromosautó-töltők között. A járműtöltések céljára rendelkezésre álló maximális áram egy ÁLLANDÓ ÉRTÉK, amely a hálózat kapacitásától függ, és a következő képlettel lehet meghatározni:

$$I_{EV_MAX} = I_{GRID_MAX} - I_{LOAD} - I_M$$

ahol:

- I_{EV_MAX} – a járműtöltések céljára rendelkezésre álló maximális áram,
- I_{GRID_MAX} – az elektromos hálózat maximális áramerőssége,
- I_{LOAD} – az elektromos hálózathoz csatlakoztatott egyéb terhelések maximális áramfelvétele,
- I_M – biztonsági tartalék.

Dinamikus terheléelosztás: A töltésekhez rendelkezésre álló maximális áram a terheléelosztási algoritmusnak megfelelően kerül elosztásra a csatlakoztatott elektromosautó-töltők között. A járműtöltések céljára rendelkezésre álló maximális áram egy DINAMIKUS ÉRTÉK, amely az otthoni fogyasztásmérő mérési értékeinek megfelelően frissül, és a következő képlettel lehet meghatározni:

$$I_{EV_MAX} = I_{GRID_MAX} - I_{EM} - I_M$$

ahol:

- I_{EV_MAX} – a járműtöltések céljára rendelkezésre álló maximális áram,
- I_{GRID_MAX} – az elektromos hálózat maximális áramerőssége,
- I_{EM} – az elektromos hálózathoz csatlakoztatott egyéb terhelések maximális áramfelvétele, amelyet a fogyasztásmérő figyel,
- I_M – biztonsági tartalék.

Fáziskiegyenlítés: A fázisonkénti áramfogyasztás különbsége korlátozható, így megelőzhetőek a nagy eltérések, amelyek a hálózat instabilitásához és az elektromos eszközökkel kapcsolatos problémákhoz vezethetnek.

7.2 Terheléselosztás

7.2.1 Terheléselosztás paraméterei

Az Eaton terheléselosztó algoritmus jobb megértéséhez szükséges releváns fogalmakat és kifejezéseket az alábbi táblázat tartalmazza.

14. táblázat: 7.2.1 Terheléselosztás paraméterei

Paraméter	Leírás
Járműtöltések céljára rendelkezésre álló maximális áram [A]	Az elektromosjármű-töltők számára biztosított maximális áram. Ezt a paramétert használja fel (kezeli) a terheléselosztó algoritmus.
Töltési áram korlátja [A]	Ez egy konfigurálható paraméter, amelyet a terheléselosztó algoritmus használ a járműtöltések céljára rendelkezésre álló maximális áram kiszámításához, a konfigurált terheléselosztás típusától (statikus vagy dinamikus) függően.
Elektromos hálózat maximális áramerőssége [A]	Az AC elosztóhálózathoz csatlakozó helyi elektromos hálózat maximális áramkapacitása, az EV-töltőinfrastruktúrát is beleértve. Ez egy állandó érték, és az AC elosztóhálózathoz csatlakozó elektromos hálózat maximális áramkapacitásának megfelelően kell beállítani, biztosítva ezzel a terheléselosztó algoritmus megfelelő működését.
Elsőbbséget élvező elektromosautó-töltő	A prioritás szerinti (elsőbbséget élvező) elektromosautó-töltő a gyorsabb töltés érdekében a rendelkezésre álló maximális áramot kapja. A fennmaradó áramkapacitás a prioritás nélküli elektromosautó-töltők között oszlik meg.
Elektromos csatlakozási pont	Csatlakozás az elosztóhálózathoz, az áramszolgáltató létesítményei és a helyszínen lévő elektromos hálózat közötti csatlakozási pont.

7.2.2 Statikus terheléselosztás

A járműtöltés céljára maximálisan rendelkezésre álló áram statikus terheléselosztás esetén a töltőáram korlátozására megadott értéktől függ. A járműtöltés céljára maximálisan rendelkezésre álló áram a következő képlet segítségével fejezhető ki:

$$I_{EV_MAX} = I_{EV_LIMIT}$$

ahol:

- I_{EV_MAX} – a járműtöltések céljára rendelkezésre álló maximális áram
- I_{EV_LIMIT} – A töltőáram korlátozására megadott érték.

Statikus terheléselosztás esetén nem állnak rendelkezésre fogyasztásmérő készülékek, ezért a telepítő kizárólagos felelőssége, hogy helyesen határozza meg a töltőáram határértékét, figyelembe véve az elektromos hálózat maximális áramkapacitását.

A járműtöltés céljára maximálisan rendelkezésre álló áram az alábbi kritériumok szerint kerül elosztásra az egyes elektromosautó-töltők között:

- Elektromosautó-töltő prioritása
- A töltőhálózathoz csatlakoztatott elektromos járművek száma (legfeljebb három)
- Maximális áram járművenként

A terheléselosztó algoritmus elsőbbséget biztosít a prioritást élvező elektromosautó-töltőnek, azaz biztosítja, hogy az ahhoz csatlakoztatott jármű feltöltése a lehető leggyorsabban történjen (elektromos jármű vészhelyzeti töltése). Ekkor a fennmaradó áramkapacitás a prioritás nélküli elektromosautó-töltők között oszlik meg. A priorizált elektromosautó-töltő lekapcsolása után az algoritmus a fenti kritériumok szerint folytatja az áramelosztást.

Példa

Három Green Motion Home elektromosautó-töltő kerül telepítésre egy magántulajdonban lévő területen, ahol az elektromos hálózat maximális áramkapacitása 100 A. Nem áll rendelkezésre fogyasztásmérő készülék az elektromos csatlakozási ponton. A töltőhely elektromos hálózatának maximális áramerőssége 50 A.

Az 1. elektromosautó-töltő elsődlegesként (Master) van konfigurálva. A 2. és 3. elektromosautó-töltő csomópontként (Node) van konfigurálva. Az 1. elektromosautó-töltő a létfontosságú szolgálati járművek számára van fenntartva, amelyeket mindig a lehető leggyorsabban kell feltölteni (priorizált elektromosjármű-töltő).

A három elektromosautó-töltő paramétereit a 15. táblázat tartalmazza.

15. táblázat: Példa statikus terheléelosztásra

	EV-töltő 1	EV-töltő 2	EV-töltő 3
Dinamikus terheléelosztás engedélyezve	Nem	Nem	Nem
Mód	Elsődleges töltő	Csomópont	Csomópont
Fázis kiegyenlítési határérték	Lásd a 7.3. szakaszt	Lásd a 7.3. szakaszt	Lásd a 7.3. szakaszt
Fogyasztásmérő engedélyezve	Nem	Nem	Nem
A töltőáram határértékeként beállított érték	40 A	40 A	40 A
Az elektromos hálózat maximális áramerőssége	100 A	100 A	100 A
Elsőbbséget élvező elektromosautó-töltő	Igen	Nem	Nem

Fogyasztásmérő készülék hiányában a töltőáram határértékét manuálisan kell beállítani, a helyszínen telepített többi villamos berendezés maximális áramfogyasztásának „legrosszabb” forgatókönyvével számolva. Tegyük fel, hogy az egyéb fogyasztók maximális áramfelvétele nem haladja meg a 60 A-t.

A töltőáram-határérték ezután kiszámítható a 7.1. és 7.2.2. fejezetben a statikus terheléelosztásra megadott képletek segítségével (az egyszerűség kedvéért az I_M tartalékot figyelmen kívül hagyjuk):

$$I_{GRID_MAX} - I_{LOAD} = I_{EV_MAX}$$

$$I_{EV_MAX} = I_{EV_LIMIT}$$

és az összefüggéseket a példában szereplő számértékekkel helyettesítve:

$$100\text{ A} - 60\text{ A} = 40\text{ A.}$$

$$I_{EV_LIMIT} = 40\text{ A}$$

A járműtöltés céljára maximálisan rendelkezésre álló áramot 40 A-re kell korlátozni, még akkor is, ha az elektromos hálózat maximális áramkapacitása 50 A, hogy elkerüljük az elektromos hálózat és a főmegszakítók túlterhelését.

Elsőbbségi elektromosautó-töltés:

Amikor az 1. töltőhöz csatlakozik egy elektromos jármű, az algoritmus szinte az összes rendelkezésre álló kapacitást ehhez a töltőhöz rendeli, ezzel megakadályozza, hogy a többi töltőhöz csatlakoztatott járművek befolyásolják a töltési sebességet. Ennek következtében a többi töltő (2. és 3.) nagyon lassan vagy egyáltalán nem tölti a hozzá csatlakoztatott járműveket (járműtípustól függően).

7.2.3 Dinamikus terheléelosztás

A dinamikus terheléelosztás lehetővé teszi, hogy a fel nem használt villamos energiát a telepített elektromosautó-töltőkhöz lehessen rendelni anélkül, hogy túllépne az elektromos hálózat áramkapacitását.

A töltésekhez rendelkezésre álló maximálisan áram a fogyasztásmérő által mért értéktől és a konfigurációs oldalon beállított töltőáram határértékétől függ, figyelembe véve az elektromos hálózat maximális áramkapacitását.

Amennyiben a fogyasztásmérőhöz csatlakoztatott egyéb terhelésekre kiosztott áramkapacitás hozzárendelése után a fennmaradó áramkapacitás nagyobb, mint a beállított töltőáram határértéke, a járműtöltés céljára maximálisan rendelkezésre álló áramot csak a beállított határértékkel lesz ténylegesen korlátozva, hasonlóan, mint a statikus terheléelosztás esetében.

A járműtöltés céljára maximálisan rendelkezésre álló áram a következő képlet segítségével fejezhető ki:

HA:

$$I_{GRID_MAX} - I_{EM} > I_{EV_LIMIT}$$

AKKOR:

$$I_{EV_MAX} = I_{EV_LIMIT}$$

ahol:

- I_{EV_MAX} – a járműtöltések céljára rendelkezésre álló maximális áram,
- I_{EM} – az elektromos hálózathoz csatlakoztatott egyéb terhelések maximális áramfelvétele, amelyet a fogyasztásmérő figyel,
- I_{GRID_MAX} – az elektromos hálózat maximális áramerőssége,
- I_{EV_LIMIT} – A töltőáram korlátozására megadott érték.

Ellenkező esetben, ha a fogyasztásmérőhöz csatlakoztatott egyéb terhelésekre kiosztott áramkapacitás hozzárendelése után a fennmaradó áramkapacitás kisebb, mint a beállított töltőáram határértéke, a járműtöltés céljára maximálisan rendelkezésre álló áramot csökkenteni kell az elektromos hálózat túlterhelésének elkerülése érdekében, függetlenül a beállított töltőáram határértékétől. Ez azt jelenti, hogy az algoritmus figyelmen kívül hagyja a beállított határértéket, és a fennmaradó kapacitást az töltőinfrastruktúrához rendeli.

Ez a következő képletekkel is kifejezhető:

HA:

$$I_{GRID_MAX} - I_{EM} < I_{EV_LIMIT}$$

AKKOR:

$$I_{EV_MAX} = I_{GRID_MAX} - I_{EM}$$

Miután a fenti képletek segítségével a terheléelosztó algoritmus kiszámította az elektromosjármű-töltéshez maximálisan rendelkezésre álló áramot, a rendelkezésre álló áramot a következő kritériumok szerint osztja el:

- Elektromosautó-töltő prioritása
- A töltőhálózathoz csatlakoztatott elektromos járművek száma (legfeljebb három)
- Maximális áram járművenként

A dinamikus terheléelosztás során a prioritást élvező töltő terheléelosztási algoritmus a statikus terheléelosztás fejezetben (7.2.2.) leírtak szerint működik. Meg kell azonban jegyezni, hogy a terheléelosztási algoritmus mindig figyelembe veszi az járműtöltés céljára maximálisan rendelkezésre álló áramot, függetlenül attól, hogy az adott elektromosjármű-töltő prioritált töltőként van-e konfigurálva.

Példa

Három Green Motion Home elektromosautó-töltő kerül telepítésre egy magántulajdonban lévő területen, ahol az elektromos hálózat maximális áramkapacitása 100 A. Rendelkezésre áll egy fogyasztásmérő készülék az elektromos csatlakozási ponton az elsődleges (Master) töltő számára. A töltőhely elektromos hálózatának maximális áramerőssége 50 A.

Az 1. elektromosautó-töltő elsődlegesként (Master) van konfigurálva. A 2. és 3. elektromosautó-töltő csomópontként (Node) van konfigurálva. Az 1. elektromosautó-töltő a létfontosságú szolgálati járművek számára van fenntartva, amelyeket mindig a lehető leggyorsabban kell feltölteni (priorizált elektromosjármű-töltő).

A három elektromosautó-töltő paramétereit a 16. táblázat tartalmazza.

16. táblázat: Példa dinamikus terheléelosztásra

	EV-töltő 1	EV-töltő 2	EV-töltő 3
Dinamikus terheléelosztás engedélyezve	Igen	N/A	N/A
Mód	Elsődleges töltő	Csomópont	Csomópont
Fáziskiegyenlítési határérték	Lásd a 7.3. szakaszt	Lásd a 7.3. szakaszt	Lásd a 7.3. szakaszt
Fogyasztásmérő aktiválva	Igen	N/A	N/A
A töltőáram határértékeként beállított érték	50 A	N/A	N/A
Az elektromos hálózat maximális áramerőssége	100 A	N/A	N/A
Elsőbbséget élvező elektromosautó-töltő	Igen	Nem	Nem

80 A-es mért érték esetén

A terheléelosztás algoritmus a úgy számítja ki a rendelkezésre álló kapacitást, hogy az elektromos hálózat maximális kapacitásából levonja a fogyasztásmérő mért értékét:

$$I_{GRID_MAX} - I_{EM} = 100\text{ A} - 80\text{ A} = 20\text{ A}$$

Az algoritmus ezután a 7.2.3. fejezetben megadott összefüggéseket követve összehasonlítja az eredményt a töltőáramkorlátként beállított értékkel. Abban az esetben, ha a fogyasztásmérő 80 A áramfogyasztást mutat, a rendelkezésre álló kapacitás kisebb, mint az áramkorlátként beállított érték:

$$20\text{ A} < I_{EV_LIMIT} \Leftrightarrow 20\text{ A} < 50\text{ A}$$

Ezért az elektromosjármű-töltés céljára maximálisan rendelkezésre álló áram a fennmaradó kapacitásra korlátozódik, így elkerülhető az elektromos hálózat túlterhelése:

$$I_{EV_LIMIT} = 20\text{ A}$$

Elsőbbségi elektromosautó-töltés:

Amikor az 'EV-töltő 1'-hez csatlakozik egy elektromos jármű, az algoritmus szinte az összes rendelkezésre álló kapacitást ehhez a töltőhöz rendeli, ezzel megakadályozza, hogy a többi töltőhöz csatlakoztatott járművek befolyásolják a töltési sebességet. Ennek következtében a többi töltő (2. és 3.) nagyon lassan vagy egyáltalán nem tölti a hozzá csatlakoztatott járműveket (járműtípustól függően).

40 A-es mért érték esetén

Ebben az esetben a számított rendelkezésre álló áramkapacitás nagyobb lesz, mint az előző esetben:

$$I_{GRID_MAX} - I_{EM} = 100\text{ A} - 40\text{ A} = 60\text{ A}$$

Ugyanúgy, mint az előző esetben, a terheléelosztás algoritmus összehasonlítja az eredményt a töltőáramkorlátként beállított értékkel. Abban az esetben, ha a fogyasztásmérő 40 A áramfogyasztást mutat, a rendelkezésre álló kapacitás nagyobb, mint az áramkorlátként beállított érték:

$$60\text{ A} > I_{EV_LIMIT} \Leftrightarrow 60\text{ A} > 50\text{ A}$$

Ezért az elektromosjármű-töltés céljára maximálisan rendelkezésre álló áramot csak a töltőáram határértékeként beállított érték korlátozza, lehetővé téve a parkoló elektromos hálózatának és annak 50 A maximális kapacitásának a maximális kihasználását:

$$I_{EV_LIMIT} = 50\text{ A}$$

Elsőbbségi elektromosautó-töltés:

Akkor is elegendő kapacitás áll rendelkezésre a többi elektromosjármű-töltőhöz csatlakoztatott jármű optimális töltéséhez, ha van jármű csatlakoztatva az 'EV-töltő 1'-hez, és nem kell aggódni a töltési sebesség csökkenése vagy a parkoló elektromos hálózata túlterhelése miatt sem.



Ha nem áll rendelkezésre elegendő áram a csatlakoztatott elektromos jármű töltéséhez, a töltési folyamat állapota „Suspended”-re (felfüggesztett) változik, amit a LED-kijelző pulzáló ciánkék fénye jelez.

Ha elegendő áram áll rendelkezésre a csatlakoztatott elektromos jármű töltéséhez, a töltési folyamat állapota „Charging”-re (töltés) változik, amit a LED-kijelző villogó kék fénye jelez.

7.2.4 Elektromosautó-töltők hálózatra kapcsolása

A Green Motion Home elektromosjármű-töltők hálózatra kapcsolhatók (a rendelkezésre álló hálózati lehetőségeket lásd a 8.5. fejezetben). A hálózat létrehozása előtt fejezze be a hálózatban részt vevő összes elektromosautó-töltő telepítését és bekötését. Az elektromosautó-töltőket ezután a helyszínek és a hálózati paramétereknek megfelelően kell konfigurálni. Először az elsődleges (Master) töltőt kell konfigurálni, majd a csomópontokként konfiguráltakat (Node). Ha dinamikus terheléelosztásra van szükség, akkor a következő fejezetekben leírtak szerint fogyasztásmérőt kell csatlakoztatni az elsődleges (Master) elektromosautó-töltőhöz.



Ha megszakad a kommunikáció az elsődleges töltő és a fogyasztásmérő között, a terheléelosztó algoritmus 10 másodpercig megőrzi az utoljára kapott értéket, és ha a kommunikáció nem áll helyre, akkor a változtatható áramkorlátot 0 A-re állítja (alapértelmezés szerint), és felfüggeszti a megkezdett töltési folyamatokat.



Abban az esetben, ha az elsődleges töltő és a csomópont között átmenetileg megszakad a kommunikáció, a csomópont újra megpróbál kommunikációt létesíteni az elsődleges töltővel, és az utolsó kapott értéket használva folytatja a jármű töltését. Ha a csomópontként konfigurált töltő nem képes helyreállítani a kommunikációt az elsődleges töltővel, akkor a töltési folyamat felfüggesztésre kerül.



Ha az elsődleges töltő és a háttérrendszer (backend) között szakad meg a kommunikáció, az a terheléelosztó algoritmus teljesítményét nem befolyásolja. Minden csomópontként konfigurált töltő megpróbál újra csatlakozni a háttérrendszerhez. Ha az elsődleges töltő nem képes helyreállítani a kommunikációt a háttérrendszerrel, akkor a hálózaton nem indulnak új töltési folyamatok.



A Green Motion Home töltők hálózatának létrehozásakor az elsődleges töltő és a csomópontok az elsődleges töltő által generált, ön aláírt tanúsítványokat (SSC – Self-Signed Certificate) használja a megbízható hálózat kialakításához. Ha az elsődleges (Master) töltő nem működik, és ki kell cserélni, az egész hálózatot újra kell konfigurálni. A hálózat újrakonfigurálásához gyári alapértelmezett állapotba (Factory reset) kell állítani minden csomópontként konfigurált töltőt a hálózatban. Ezután egy új hálózat hozható létre egy másik elsődleges (Master) töltőként konfigurált elektromosautó-töltővel.

7.3 Fáziskiegyenlítés

A hálózat stabilitása érdekében a fázisok közötti áramkülönbséget korlátozni kell, mivel a nagy különbségek áramminőségi problémákat okoznak.

Az elektromos járművek töltése során akkor jön létre fázisegyensúlyhiány, ha egyidejűleg háromfázisú, kétfázisú és egyfázisú töltés történik. A legtöbb autó, amely egy fázison tölt, az L1-et használja, így növeli az L1 áramának és a többi fázis áramának különbségét.

A hálózat stabilitásának biztosítása érdekében bevált gyakorlat a fáziscsatlakozások váltogatása a telepítés során, hogy a rendszer stabil és optimalizált legyen.

Ezen túlmenően a Green Motion Home töltő rendelkezik egy olyan fáziskiegyenlítő algoritmussal, amely lehetővé teszi a fázisáram folyamatos felügyeletét és kiegyenlítését, mindig biztosítva a hálózat stabilitását.

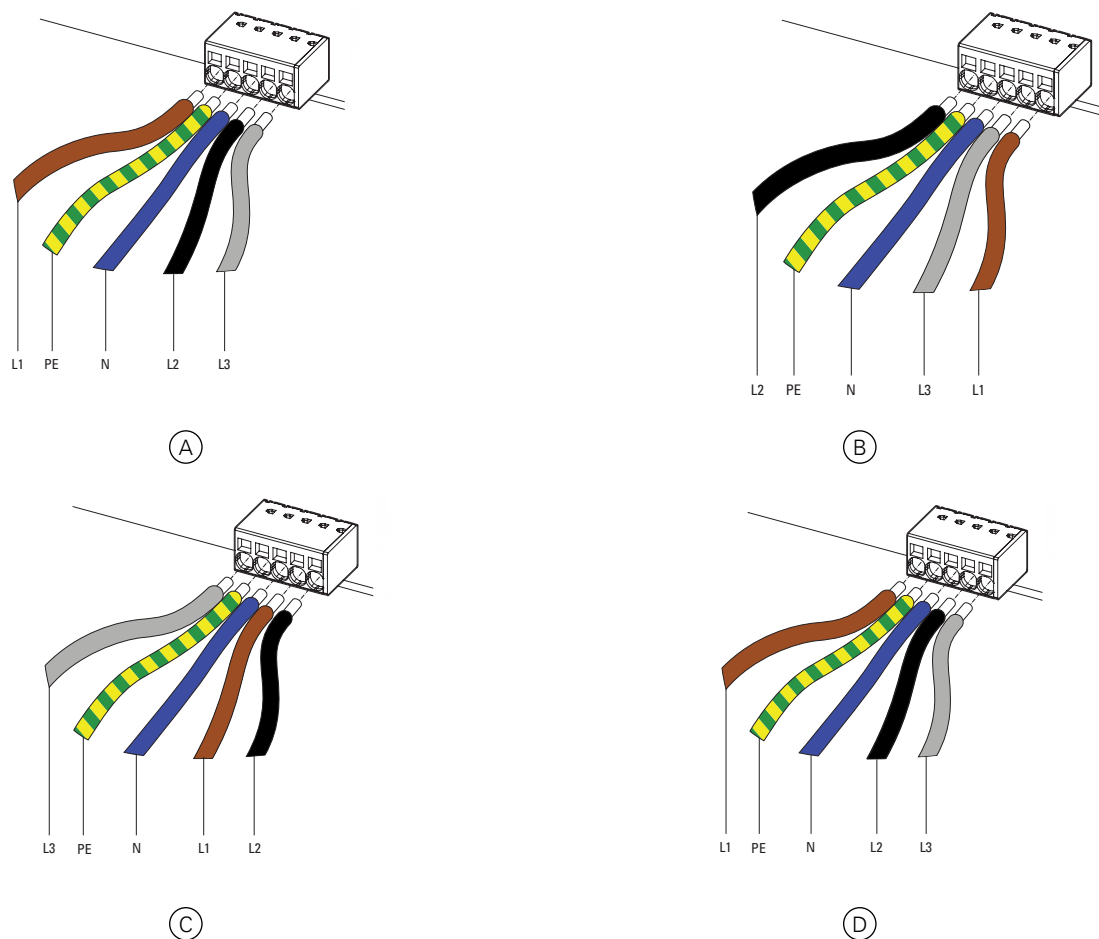
A fáziscsatlakozások váltogatása

A 24. ábrán látható kapcsolási rajzok elmagyarázzák, hogyan kell több Green Motion Home elektromosautó-töltőt bekötni.

- 1. lépés:** Csatlakoztassa az 1. töltő vezetékeit a fázisok numerikus sorrendjében (L1 az L1 csatlakozóba, L2 az L2 csatlakozóba és L3 az L3 csatlakozóba).
- 2. lépés:** Csatlakoztassa a 2. töltő vezetékeit úgy, hogy a fázisok eltolva legyenek az egyik irányba (L2 az L1 csatlakozóba, L3 az L2 csatlakozóba és L1 az L3 csatlakozóba).
- 3. lépés:** Csatlakoztassa a 3. EV töltő vezetékeit úgy, hogy a fázisok eltolva legyenek a másik irányba (L3 az L1 csatlakozóba, L1 az L2 csatlakozóba és L2 az L3 csatlakozóba).
- 4. lépés:** Csatlakoztassa a 4. töltő vezetékeit a fázisok numerikus sorrendjében (L1 az L1 csatlakozóba, L2 az L2 csatlakozóba és L3 az L3 csatlakozóba), ugyanúgy, mint az 1. töltőnél.
- 5. lépés:** Ismétlje meg a sorozatot úgy, hogy csatlakoztassa az 5. töltő vezetékeit hasonlóan, mint a 2. töltő, a 6. töltő vezetékeit pedig hasonlóan, mint a 3. töltő.

Ismétlje meg a sorozatot az összes Green Motion Home elektromosautó-töltő esetében.

24. ábra: Több Green Motion Home elektromosautó-töltő bekötésének módja



Jelölés	Leírás
(A)	EV-töltő 1: Fázisok normál bekötése
(B)	EV-töltő 2: Fázisok eltolása (balra)
(C)	EV-töltő 3: Fázisok eltolása (jobbra)
(D)	EV-töltő 4: Vissza a fázisok normál bekötéséhez

8 A készülék beállítása és a hálózat konfigurálása

A Green Motion Home elektromosautó-töltőt a telepítési hely paraméterei és a hálózati lehetőségek, valamint a várható felhasználási lehetőségek alapján kell konfigurálni. Az elektromosautó-töltők konfigurációs paraméterei két részre oszthatók: a készülék beállításai és a hálózati interfész beállításai.

Az elektromosautó-töltő többféle hálózati lehetőséget kínál:

- Az internethez való csatlakozáshoz (online CPO szoftver vagy Eaton Charging Network Manager) a következőkön keresztül:
 - Ethernet,
 - Wi-Fi.
- Egy külső fogyasztásmérőhöz való csatlakozáshoz a Modbus TCP interfészen keresztül.
- Hálózat létrehozása más Green Motion Home elektromosautó-töltőkkel a terheléelosztás elérése érdekében.

8.1 A konfigurációs oldal elérése

A konfigurációs oldalra csak a terheléelosztás és a fáziskiegyenlítés, illetve a teljesítménykorlátozás beállításához van szükség.

A Green Motion Home töltő a webportálon keresztül konfigurálható a konfigurációs oldal segítségével. A konfigurációs oldal Ethernet vagy Wi-Fi Hotspot használatával, az elektromosautó-töltőhöz csatlakoztatott laptop, táblagép vagy okostelefon segítségével érhető el.



A webportált a Chrome, az Opera és a Firefox böngészők támogatják. A Safari böngésző nem támogatja.

8.1.1 Csatlakoztatás Etherneten keresztül

A töltőhöz Etherneten keresztül történő csatlakozáshoz kövesse az alábbi lépéseket:

- 1. lépés:** Csatlakoztassa az RJ45 kábelt az ETH0 porthoz (bal oldali port). További részleteket a 6.7. szakaszban talál.
- 2. lépés:** Kapcsolja ki, majd kapcsolja be a töltőt az áramkör megszakítójával. Várjon, amíg a töltőn lévő LED-kijelző zöldre vált.
- 3. lépés:** Egy webböngésző használatával navigáljon a <http://192.168.51.1> címre.



Előfordulhat, hogy egy figyelmeztető üzenet jelenik meg, mielőtt a konfigurációs oldalra jutna. Ezt a figyelmeztetést nyugodtan figyelmen kívül hagyhatja, és lépjen tovább.

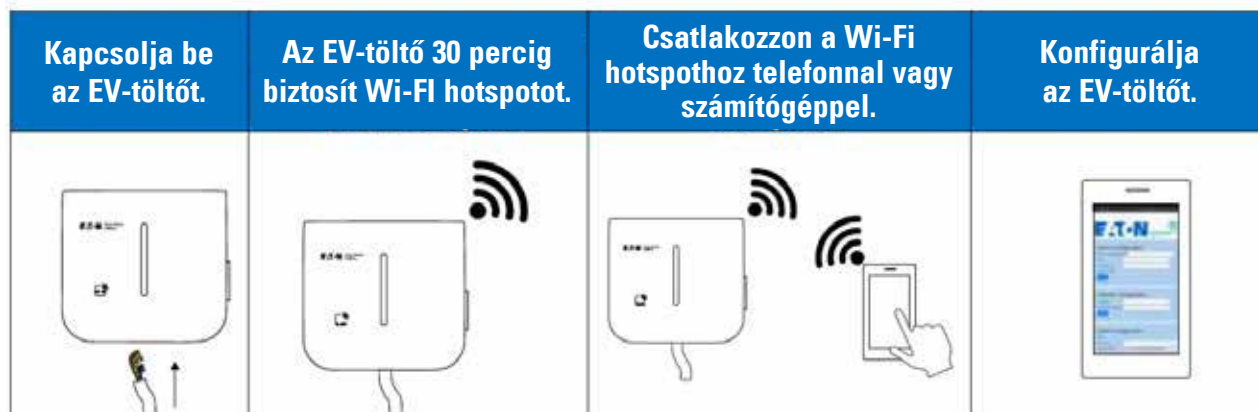
Ha a mezők üresek, próbálja meg törölni a böngésző gyorsítótárát.

8.1.2 Csatlakoztatás Wi-Fi hotspoton keresztül

A töltőhöz Wi-Fi hotspoton keresztül történő csatlakozáshoz kövesse az alábbi lépéseket:

- 1. lépés:** Kapcsolja ki, majd kapcsolja be a töltőt az áramkör megszakítójával. Várjon, amíg a töltőn lévő LED-kijelző zöldre vált.
- 2. lépés:** Aktiválja a Wi-Fi-t telefonján, számítógépén vagy táblagépén, és keressen elérhető SSID-ket (hálózat nevek).
- 3. lépés:** Az elektromosautó-töltő GM_YXXXX néven jelenik meg, ahol XXXX a sorozatszám utolsó négy számjegye.
- 4. lépés:** Minden töltőnek egyedi Wi-Fi hotspot jelszava van. A jelszó a csomagolásban található rövid kezelési útmutató (Quick Start Guide) első oldalán található. A jelszó szöveges és QR-kód formátumban is rendelkezésre áll. A jelszót a későbbi használat érdekében biztonságosan kell tárolni.
- 5. lépés:** A bejelentkezéshez használja a megadott jelszót.
- 6. lépés:** Menjen a <http://192.168.53.1> címre.

25. ábra: Az elektromosautó-töltő csatlakoztatása Wi-Fi hotspoton keresztül



Előfordulhat, hogy egy figyelmeztető üzenet jelenik meg, mielőtt a konfigurációs oldalra jutna. Ezt a figyelmeztetést nyugodtan figyelmen kívül hagyhatja, és lépjen tovább.

Ha a mezők üresek, próbálja meg törölni a böngésző gyorsítótárát, vagy ellenőrizze a Wi-Fi-kapcsolatot.

Ha Wi-Fi-n keresztül csatlakozik az elektromosautó-töltő, a konfigurációs munkamenet 30 percig aktív. A 30 perc elteltével a töltőt újra kell indítani és újra kell csatlakozni a konfiguráció folytatásához.

8.1.3 Konfigurációs oldal

A konfigurációs oldal a következő nyelveken érhető el: angol, francia, német és olasz. Az oldal tetején található „Remaining Time” (hátralévő idő) mezőben nyomon követheti, hogy mennyi idő van hátra a konfiguráció befejezéséig. Javasoljuk, hogy a beállításokat a konfigurációs munkamenet befejezése után azonnal mentse és alkalmazza (Save + Apply). A folyamat befejezése után kapcsolja ki majd be az elektromosautó-töltőt, hogy a módosítások maradéktalanul érvénybe lépjenek.

26. ábra: A konfigurációs oldal fejléce



8.2 Eszközbeállítások

A következő készülékparamétereket a konfigurációs oldal segítségével kell frissíteni:

- A készülék konfigurálása
- Áram korlátozása
- OCPP konfigurációja
- Elektromos csatlakozás beállításai

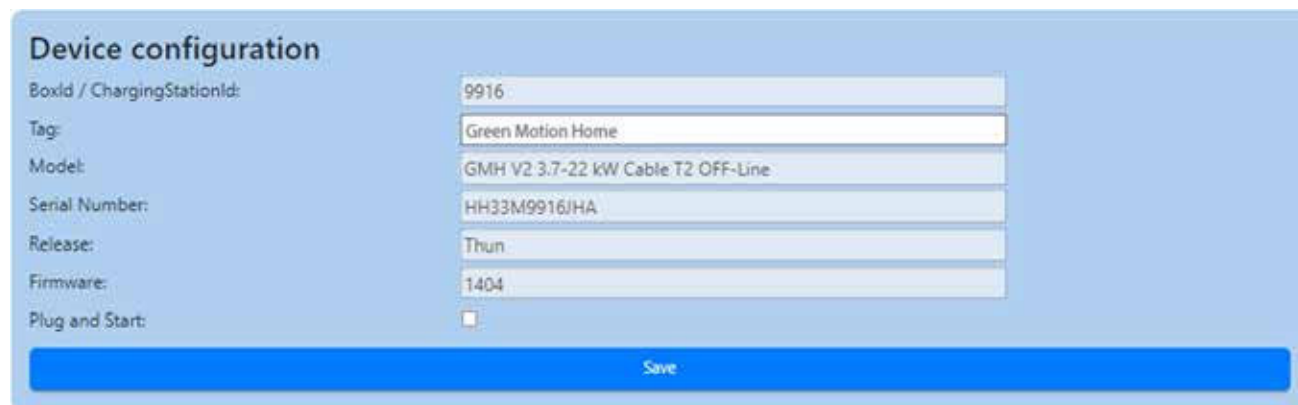
8.2.1 A készülék konfigurálása

Adja meg az eszköz megfelelő megjelölését a „Tag” szövegmezőben. Az elnevezés módja tartalmazhatja az elektromosautó-töltő helyét, prioritását és egyéb olyan információkat, amelyek segítik az adott eszköz azonosítását.

Jelölje be a „Plug and Start” (csatlakoztatás és indítás) jelölőnégyzetet, ha azt szeretné, hogy elektromosautó-töltő az elektromos jármű csatlakoztatása után azonnal elindítsa a töltési folyamatot. Ez a lehetőség egyszerűbbé teszi a töltési folyamatot a magánparkolóknak és garázsoknak.

A „Plug and Start” („csatlakoztatás és indítás”) funkció alapértelmezett állapota: Disabled (Letiltva)

27. ábra: Készülék konfigurálása szakasz



Tartsa kikapcsolva a „Plug and Start” (csatlakoztatás és indítás) funkciót (vegye ki a pipát a jelölőnégyzetből), amikor nyilvános töltőállomáson használja az elektromosjármű-töltőt, hogy megakadályozza az illetéktelen töltést.

8.2.2 Töltési áram korlátozása

Az elektromosautó-töltő által biztosított maximális töltőáram csökkenthető az áramkorlátozó funkció engedélyezésével. Engedélyezés után az áramkorlátozás értéke a csúszka segítségével állítható be.

28. ábra: Készülék konfigurálása szakasz



A csúszkával beállítható maximális áramértéket a DIP-kapcsoló beállításai határozzák meg. A maximális áram gyári alapbeállítása 32 A. A maximális áram DIP-kapcsolóval történő korlátozására vonatkozó utasításokat lásd a 6.4. szakaszban.

8.2.3 Fázissorrend

Az alapértelmezett fáziscsatlakoztatási sorrend beállítása feltételezi, hogy a hálózat fázisai az alábbi séma szerint csatlakoznak a megfelelő váltakozóáramú sorkapcsok bemeneteihez:

- L1 fázis az L1 csatlakozóba
- L2 fázis az L2 csatlakozóba
- L3 fázis az L3 csatlakozóba

A fázisaszimmetria megakadályozása érdekében a töltők 7.3. szakaszban meghatározott telepítése esetén további beállítási változtatásokra van szükség:

1. lépés: Menjen a konfigurációs oldal tetejére (29. ábra).

2. lépés: A „Configuration” legördülő menüben válassza a „Advanced” (haladó) opciót.

29. ábra: „Advanced” (haladó) konfigurációs beállítások kiválasztása

Configuration: Advanced ▼ **Language:** English ▼

Save button: modifications saved but not applied until reboot.

Apply button: modifications immediately applied (no reboot needed).

3. lépés: Menjen a „Grid installation” (Hálózat telepítése) szakaszra (30. ábra).

4. lépés: Válassza ki a megfelelő fáziscsatlakozási sorrendet a „Phase rotation” (fázissorrend) legördülő menüből az AC hálózat felőli csatlakozási sorrendnek megfelelően.

5. lépés: Kattintson a „Save” (mentés) és az „Apply” (alkalmazás) gombra.

30. ábra: „Phase rotation” (fázissorrend) legördülő menü

Grid installation

Phase rotation:
Limit max current phase:
Max current per phase [A]: 32

Save

Ethernet chaining

L1, PE, N, L2, L3
[L1] Monophased
[L2] Monophased
[L3] Monophased
L1, PE, N, L2, L3
L2, PE, N, L3, L1
L3, PE, N, L1, L2

8.3 Terheléselosztás

Az elektromosautó-töltők hálózatának terheléselosztás céljából történő konfigurálása során válassza ki a megfelelő töltőhálózati konfigurációt (a részletekért lásd a 8.5. szakaszt). A töltőhálózati konfiguráció véglegesítése, az elektromosautó-töltők telepítése és a kábelezés befejezése után válasszon ki egy elektromosautó-töltőt, amely a hálózaton elsődleges (Master) töltőként fog működni. Konfigurálja a többi csatlakoztatott elektromosautó-töltőt, hogy csomópontként (Node) működhessenek. A hálózat összeállítását követően, először konfigurálja az elsődleges (Master) töltő beállításait, ezt követően konfigurálja a csomópont (Node) töltők beállításait.

8.3.1 Elsődleges (Master) töltő konfigurációja

Ha egy töltőt szeretne elsődleges töltőnek beállítani, statikus terheléselosztással, a következő lépések szerint állítsa be a paramétereket:

- 1. lépés:** Lépjen a „Load Balancing” (terheléselosztás) menübe/lapra (31. ábra).
- 2. lépés:** Jelölje be az „Enabled” (a terheléselosztás engedélyezése) jelölőnégyzetet. Ekkor megjelenik egy sor új konfigurációs lehetőség.
- 3. lépés: Állítsa a „Mode”-ot (üzemmód) „Master”-re (elsődleges töltő).**
- 4. lépés:** Az elsődleges töltőként beállított töltő esetén a „Master hostname / IP” mező automatikusan kitöltődik.
- 5. lépés:** Állítsa be a töltőáram határértékét a „Max available current to charging site [A]” (a töltőhely maximálisan rendelkezésre álló árama) mezőben.
- 6. lépés:** Opcionálisan jelölje be a „Prioritize this charger” (ez a töltő prioritást élvez) jelölőnégyzetet abban az esetben, ha az elektromosautó-töltőnek elsőbbséget kell élveznie a többi elektromosautó-töltővel szemben.

31. ábra: Elsődleges (Master) töltőként konfigurált elektromosautó-töltő statikus terheléselosztással

Load Balancing

Load balancing supports up to 3 EV chargers (Master included)

Enable loadbalancing: ☒

Mode: Master

Master hostname / IP: eatongmm9916

Prioritize this charger: ☒

Max available current to charging site[A] : 80

Dynamic mode

Enabled: ☐

Save

8.3.1.1 Dinamikus terheléelosztás

Ha dinamikus terheléelosztásra van szükség, állítsa be a paramétereket a következő lépések szerint:

- 1. lépés:** Lépjen a „Dynamic mode” (dinamikus üzemmód) szakaszba.
- 2. lépés:** Győződjön meg róla, hogy az „Enabled” (engedélyezve) jelölőnégyzet be van jelölve.
- 3. lépés:** Adja meg az „Available max current at the building [A]” (elektromos hálózat maximális áramkapacitásának) értékét.
- 4. lépés:** Válassza ki az épületben telepített fogyasztásmérő típusát (gyártóját). A Green Motion Home elektromosautó-töltőkkel való működésre tesztelt, ajánlott fogyasztásmérők listáját lásd a 6.8. szakaszban.
- 5. lépés:** Adja meg a fogyasztásmérő IP-címét.

32. ábra: Dinamikus terheléelosztás konfigurálása

Max available current to charging site[A] :	80
Dynamic mode	
Enabled:	☒
Available max current at the building[A] :	80
Energy meter type:	Carlo Gavazzi
Energy meter IP address:	192.168.2.10
Energy meter id:	1
Check meter	

- 6. lépés:** Kattintson a „Check meter” (fogyasztásmérő ellenőrzése) gombra. Ha sikeresen létrejött a kapcsolat a fogyasztásmérővel, az állapota a 33. ábrán látható módon jelenik meg.

33. ábra: Fogyasztásmérő státusza

Check meter status:	up
Energy meter status:	Connected, [12.12.12]

8.3.1.2 Fáziskiegyenlítés

A fáziskiegyenlítés alapértelmezés szerint 16 A maximális fázisaszimmetriával van beállítva. Ezeket a paramétereket a haladó felhasználó az „Advanced mode”-ban (haladó üzemmód) módosíthatja. A módosítások elvégzéséhez kövesse az alábbi lépéseket:

- 1. lépés:** Kattintson az „Advanced” (haladó) gombra a konfigurációs oldal tetején (majd lásd a 42. ábrát).
- 2. lépés:** Menjen a „Phase balancing” (fáziskiegyenlítés) szakaszhoz.
- 3. lépés:** Győződjön meg róla, hogy az „Enabled” (engedélyezve) jelölőnégyzet be van jelölve.
- 4. lépés:** Válassza ki a „Max phase unbalance allowed [A]” (maximálisan megengedett fázisaszimmetria) értéket. Ennek az értéknek a beállításakor vegye figyelembe a vonatkozó helyi előírásokat.
- 5. lépés:** Kattintson a „Save” (mentés) gombra.

34. ábra: Fáziskiegyenlítés konfigurálása

Phase balancing	
Enabled:	☒
Max phase unbalance allowed [A]:	16
Save	

8.3.2 Csomópont (Node) töltők konfigurációja

Ha egy töltőt szeretne csomópont töltőnek (Node) beállítani statikus terheléelosztással, a következő lépések szerint állítsa be a paramétereket:

- 1. lépés:** Lépjen a „Load Balancing” (terheléelosztás) menübe/lapra (35. ábra).
- 2. lépés:** Jelölje be az „Enabled” (a terheléelosztás engedélyezése) jelölőnégyzetet. Ekkor megjelenik egy sor új konfigurációs lehetőség.
- 3. lépés:** Állítsa a „Mode”-ot (üzemmód) „Node”-ra (csomópont töltő).
- 4. lépés:** Amikor a legördülő menüből kiválasztja a „Node” (csomópontként konfigurált töltő) lehetőséget, megjelenik a hálózaton elsődleges töltőként konfigurált töltők listája.
- 5. lépés:** Győződjön meg róla, hogy az elsődleges töltőként konfigurált töltő neve látható-e a „Master hostname/IP” szövegmezőben. Ha a rendszer nem észleli a nevet, adja meg manuálisan a link paramétereit.
- 6. lépés:** Kattintson a „Save” (mentés) gombra.

35. ábra: Csomópontként (Node) konfigurált elektromosautó-töltő terheléelosztással

Load Balancing

Load balancing supports up to 3 EV chargers (Master included)

Enable loadbalancing: ☒

Mode: Master

Master hostname / IP: eatongmm9916

Prioritize this charger: ☒

Max available current to charging site[A]: 80

Dynamic mode

Enabled: ☐

Save

8.4 Csatlakozás az Eaton Building Energy Management Software (BEMS) rendszerhez

A Green Motion Home elektromosautó-töltők zökkenőmentesen integrálhatók az Eaton Home Energy Management Software (BEMS) szoftverébe, így egy végponttól végpontig tartó megoldást tesznek lehetővé. Az elektromosautó-töltők a Modbus TCP/IP kommunikációs protokoll segítségével kommunikálnak a BEMS rendszerrel.

Az elektromosautó-töltő konfigurálásának lépései az Eaton BEMS megoldással való együttműködéshez:

- 1. lépés:** Lépjen a „Modbus” menübe/lapra az "EMS Modbus TCP service" (EMS Modbus TCP szolgáltatás) oldal megjelenéséhez.
- 2. lépés:** Jelölje be az „Enabled” (Engedélyezve) jelölőnégyzetet. Ekkor megjelenik egy sor új konfigurációs lehetőség (36. ábra).
- 3. lépés:** Erősítse meg az előugró üzenetet.
- 4. lépés:** Adja meg az EMS telepítés paramétereit:
 - Az az IP-cím, amelyen az EMS kliensként elérhető. Ez az IP-cím engedélyezve lesz.
 - Adja meg a Modbus TCP port paramétereit.
- 5. lépés:** Kattintson a „Save” (mentés) gombra.

36. ábra: Modbus TCP szolgáltatás beállításai



A termék biztonságos telepítéséhez tartsa be az Eaton biztonságos konfigurációs útmutató utasításait. Az útmutatók letölthetők a termékoldalról a www.eaton.com/hu/gmh címen.

8.5 A töltőhálózat konfigurációja

A hálózatban részt vevő elektromosautó-töltőket vagy elsődleges (Master) töltőként, vagy csomópontként (Node) kell konfigurálni.

- Elsődleges (Master) elektromosautó-töltő: Az elsődlegesként konfigurált elektromosautó-töltő teljes ellenőrzést gyakorol a hálózat többi elektromosautó-töltője, azaz a csomópontok felett, és parancsokat kezdeményez a hálózat többi elektromosautó-töltője, azaz a csomópontok felé. Bármely Green Motion Home elektromosautó-töltő konfigurálható elsődleges (Master) töltőként.
- Csomópontként konfigurált (Node) elektromosautó-töltő: A csomópontként konfigurált elektromosautó-töltő válaszol a hálózatban lévő elsődleges elektromosautó-töltő parancsaira.

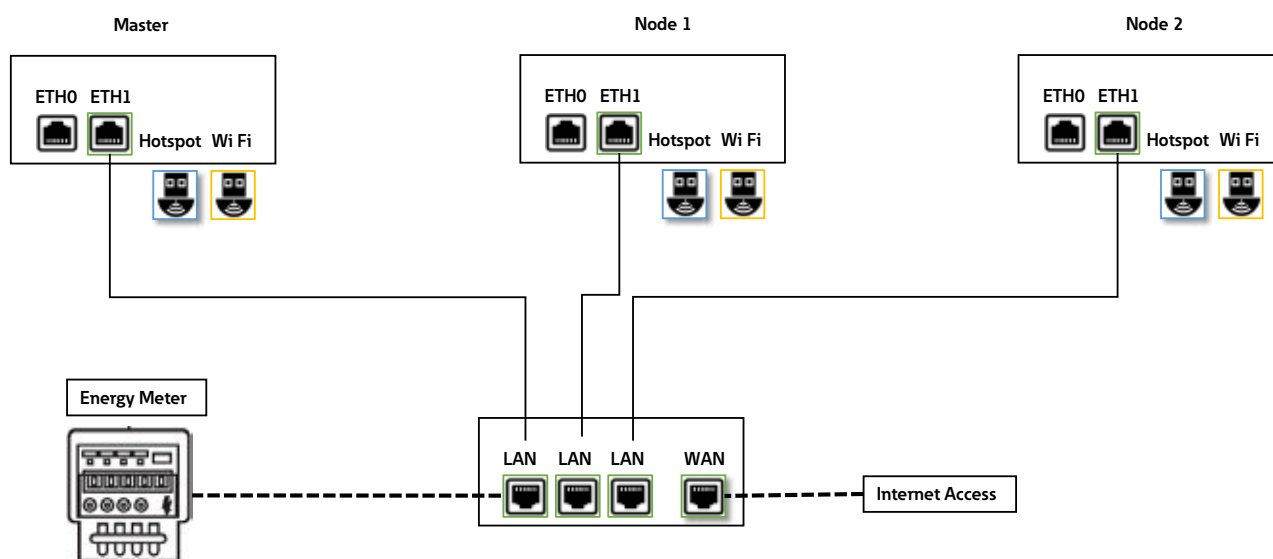
A terheléelosztó hálózat kialakításához csatlakoztatható elektromosautó-töltők száma három (vagy kevesebb, ha a hálózati infrastruktúra korlátozza), amibe beleszámít az elsődleges (Master) elektromosautó-töltő is.

8.5.1 Konfiguráció 1: A hálózatban lévő összes elektromosautó-töltő egy Ethernet switch-en keresztül csatlakozik az internethez

Az összes elektromosautó-töltőnek ugyanahhoz a helyi hálózathoz kell tartoznia. Ha a dinamikus terheléelosztás engedélyezve van, az épület fogyasztásmérőjét is ugyanahhoz a hálózathoz (LAN-hoz) kell csatlakoztatni.

A fogyasztásmérő paramétereit az elsődleges (Master) töltőnek kijelölt elektromosautó-töltő konfigurációjában kell beállítani. További részleteket a 8.3. szakaszban talál.

37. ábra: Hálózati ábra: Az összes töltő Ethernet switch-en keresztül csatlakozik (RJ45 kábel)



Ez a topológia ajánlott a töltők hálózatba kapcsolásakor a megbízható telepítés érdekében, mivel egy töltő meghibásodása nem befolyásolja a hálózat egészét.



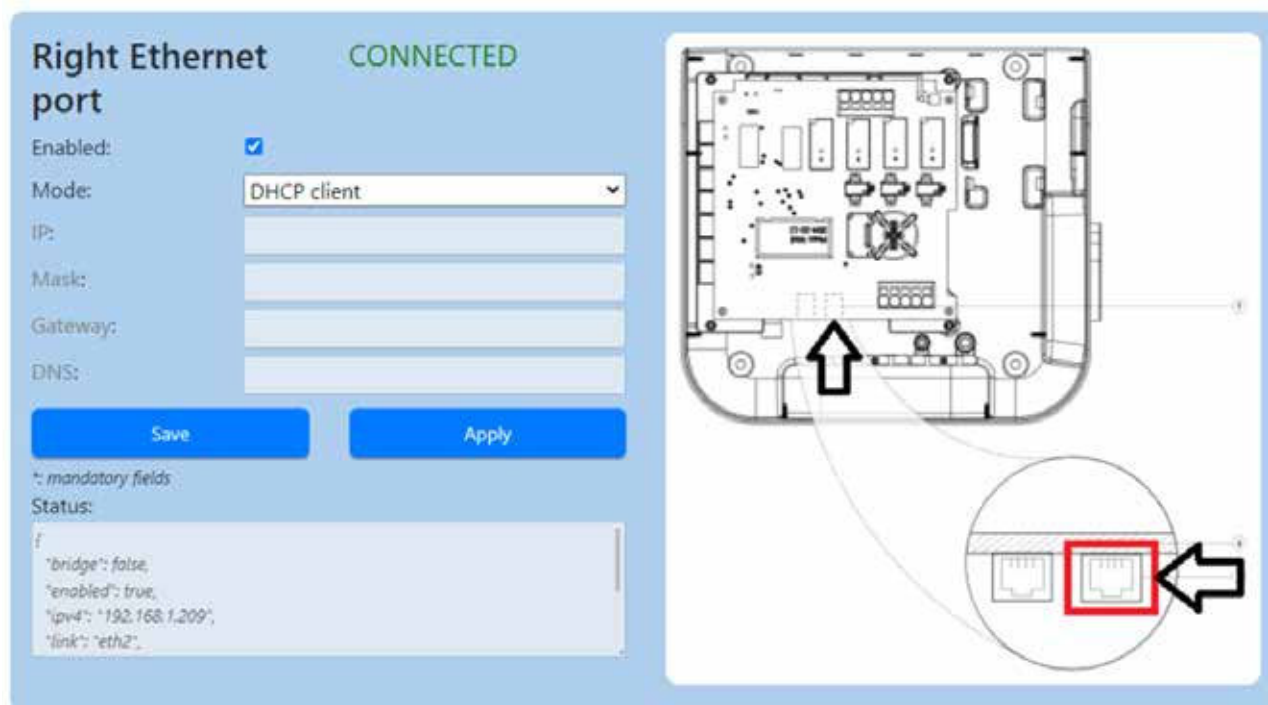
Az Ethernet RJ45 kábelt a megfelelő Ethernet-porthoz (ETH1) kell csatlakoztatni.

8.5.1.1 Ethernet kapcsolat beállításai az elsődleges (Master) töltőhöz és a csomópontként konfigurált (Node) töltőkhöz

Az elektromosautó-töltők (elsődleges és csomópontok) Ethernet-kapcsolatának konfigurálásához a következő lépések szerint járjon el:

- 1. lépés:** Menjen a „Right Ethernet port” (jobb oldali Ethernet port) szakaszhoz (38. ábra).
- 2. lépés:** Győződjön meg róla, hogy az „Enabled” (engedélyezve) jelölőnégyzet be van jelölve.
- 3. lépés:** Állítsa a „Mode” (üzemmód) értékét „DHCP client” (DHCP-kliens) értékre.
- 4. lépés:** Kattintson a „Save” (mentés) és az „Apply” (alkalmazás) gombra.

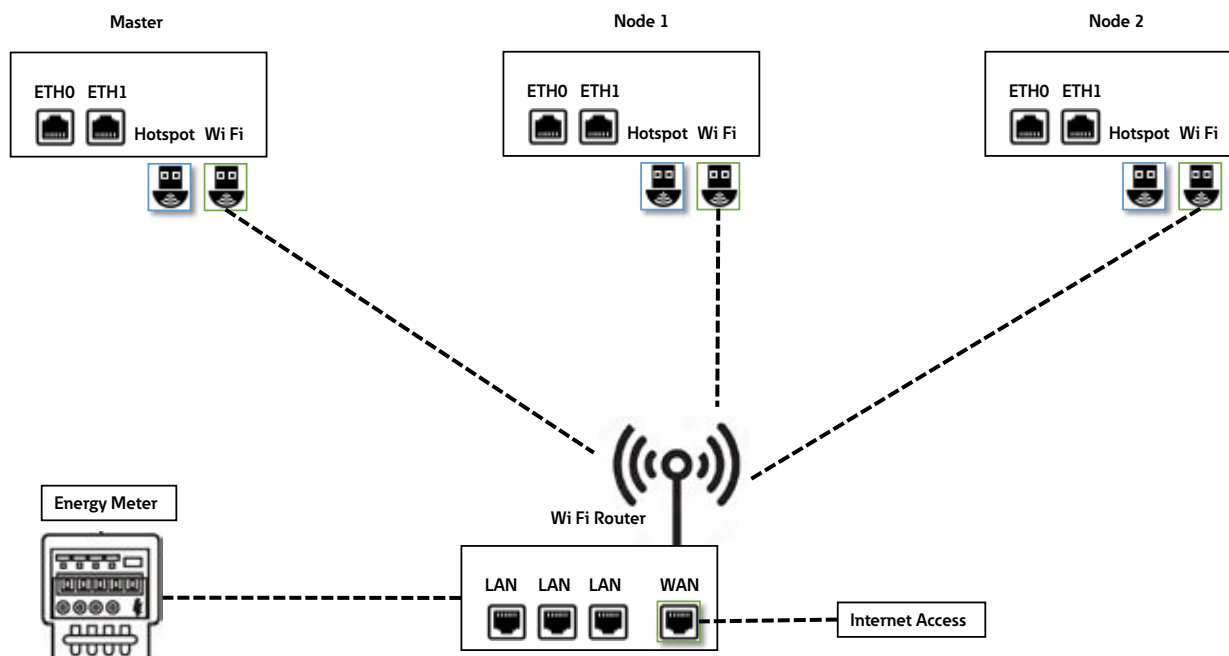
38. ábra: Ethernet (ETH1) kapcsolat beállításai az elsődleges és a csomópontként konfigurált töltők számára



8.5.2 Konfiguráció 2: A hálózatban lévő összes elektromosautó-töltő egy Wi-Fi routeren keresztül csatlakozik az internethez

A telepítő felelős a Wi-Fi hálózat megfelelő jelerősségének, lefedettségének és adatelérhetőségének biztosításáért.

39. ábra: Hálózati ábra: Az összes töltő Wi-Fi routeren keresztül csatlakozik



8.5.2.1 A Wi-Fi csatlakozás beállításai az elsődleges (Master) és a csomópontként (Node) konfigurált töltőkhöz

Az elektromosautó-töltők (elsődleges és csomópontok) Wi-Fi-kapcsolatának konfigurálásához a következő lépések szerint járjon el:

- 1. lépés:** Lépjen a "Wi-Fi connection" (Wi-Fi csatlakozás) szakaszra (40. ábra).
- 2. lépés:** Adja meg az SSID-adatokat (a listából való kiválasztással is elérhető).
- 3. lépés:** Írja be a jelszót a kiválasztott SSID-hez.
- 4. lépés:** Állítsa a "Mode" (üzemmód) értékét "DHCP client" (DHCP-kliens) értékre.
- 5. lépés:** Kattintson a „Save” (mentés) és az „Apply” (alkalmazás) gombra.

40. ábra: A Wi-Fi csatlakozás beállításai az elsődleges (Master) és a csomópontként (Node) konfigurált töltőkhöz

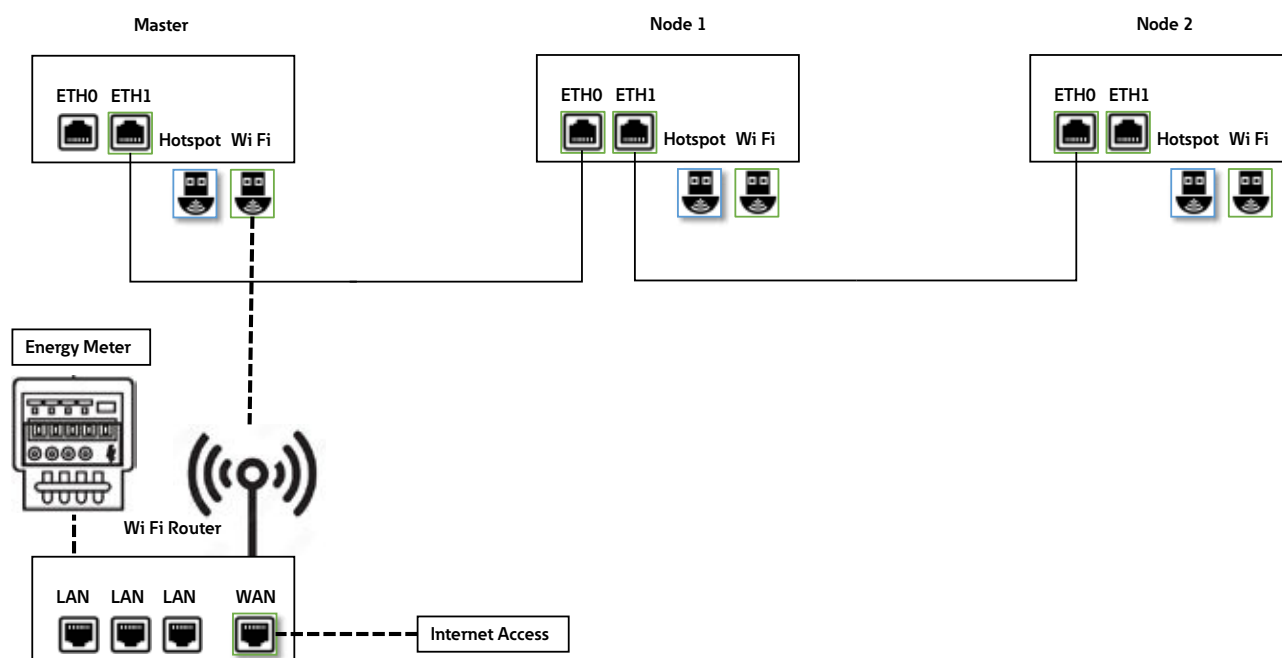
The screenshot shows the "Wi-Fi connection" configuration window. At the top right, it says "CONNECTED" with a Wi-Fi icon. The "Enabled" checkbox is checked. The "SSID" field contains "GM-HW-Validation". The "Password" field is masked with asterisks. The "Mode" dropdown menu is set to "DHCP client". At the bottom, there are "Save" and "Apply" buttons. A note at the bottom left states " *: mandatory fields".

8.5.3 Konfiguráció 3: Az elsődleges (Master) töltő Wi-Fi-n keresztül csatlakozik az internethez, a csomópont (Node) töltők RJ45 kábellel csatlakoznak az elsődleges töltőhöz és egymáshoz lánc (daisy-chain) topológiában.

RJ45 kábelt használó lánc (daisy-chain) hálózat létrehozásakor fontos, hogy figyelembe vegye a töltőn lévő Ethernet-portok elhelyezkedését:

- Az elsődleges (Master) töltő ETH1-ét (jobb oldali port) az 1. csomópont (Node 1) ETH0-jához (bal oldali port) kell csatlakoztatni.
- Az 1. csomópont (Node 1) ETH1-ét (jobb oldali port) a 2. csomópont (Node 2) ETH0-jához (bal oldali port) kell csatlakoztatni.

41. ábra: Hálózati ábra: Elsődleges töltő Wi-Fi hálózaton keresztül csatlakozik, a csomópontok egymáshoz és az elsődlegeshez lánc topológiával kapcsolódnak



8.5.3.1 Hálózati kapcsolat beállításai: Elsődleges töltő (Master)

Az elsődleges (Master) töltő konfigurálása magában foglalja a Wi-Fi és az ETH1 port paramétereinek beállítását. A telepítést végző szakképzett szakembernek jól kell ismernie az IP-hálózatok telepítését és üzembe helyezését.

Az elsődleges (Master) töltő konfigurálásához először válassza a "Advanced" (haladó) konfigurációt.

- Menjen a konfigurációs oldal tetejére (42. ábra).
- A „Configuration” legördülő menüben válassza a „Advanced” (haladó) opciót.

42. ábra: "Advanced" (haladó) konfigurációs beállítások kiválasztása

Configuration: Advanced ▼ **Language:** English ▼

Save button: modifications saved but not applied until reboot.

Apply button: modifications immediately applied (no reboot needed).

A Wi-Fi csatlakozás beállításainak konfigurálásához a következő lépéseket végezze el:

- 1. lépés:** Lépjen a "Wi-Fi connection" (Wi-Fi csatlakozás) szakaszra (43. ábra).
- 2. lépés:** Győződjön meg róla, hogy az „Enabled” (engedélyezve) jelölőnégyzet be van jelölve.
- 3. lépés:** A „Routing” (útválasztás) mezőben válassza az „to internet” (csatlakozás az internetre)” lehetőséget a legördülő menüből.
- 4. lépés:** Adja meg az SSID-adatokat (a listából való kiválasztással is elérhető).
- 5. lépés:** Írja be a jelszót a kiválasztott SSID-hez.
- 6. lépés:** Állítsa a "Mode" (üzemmód) értékét "DHCP client" (DHCP-kliens) értékre.
- 7. lépés:** Kattintson a „Save” (mentés) és az „Apply” (alkalmazás) gombra.

43. ábra: A Wi-Fi csatlakozás beállításai az elsődleges (Master) töltőhöz

Wi-Fi connection

CONNECTED

Enabled:☒

Routing:

to internet

SSID: GM-DevHW

Password: *****

Mode: DHCP client

Save

Apply

*: mandatory fields

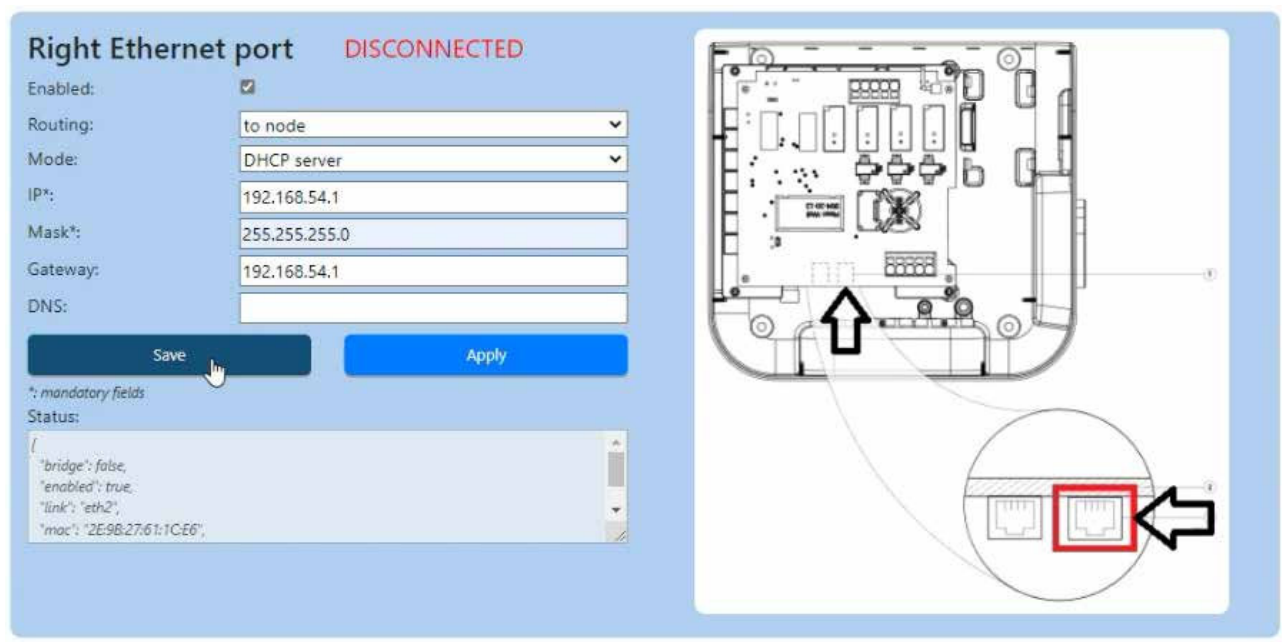
Status:
45dB

```
{
  "enabled": true,
  "ipV4": "192.168.1.88",
  "link": "wlan1",
  "mac": "00:06:67:07:13:6B"
}
```

Az Ethernet (ETH1) kapcsolat beállításainak konfigurálása:

- 1. lépés:** Menjen a „Right Ethernet port” (jobb oldali Ethernet port) szakaszhoz (44. ábra)
- 2. lépés:** Győződjön meg róla, hogy az „Enabled” (engedélyezve) jelölőnégyzet be van jelölve.
- 3. lépés:** A „Routing” (útválasztás) mezőben válassza az „to node” (csatlakozás csomópont) lehetőséget a legördülő menüből.
- 4. lépés:** Állítsa a „Mode” (üzemmód) értékét „DHCP server” (DHCP-kiszolgáló) értékre.
- 5. lépés:** Adja meg a helyi hálózati kapcsolat paramétereit.
- 6. lépés:** Kattintson a „Save” (mentés) és az „Apply” (alkalmazás) gombra.

44. ábra: Ethernet (ETH1) kapcsolat beállításai az elsődleges (Master) töltőhöz



8.5.3.2 Hálózati kapcsolat beállításai: Csomópont töltő (Node)

A csomópontként konfigurált (Node) elektromosautó-töltők Ethernet-hálózatot alkotva kapcsolódnak az elsődleges töltőhöz és egymáshoz. Az elektromosautó-töltő két Ethernet-portja össze van láncolva, és egy egységként működik. Az Ethernet láncolás engedélyezéséhez a következő lépések szerint járjon el:

- 1. lépés:** A konfigurációs oldalon lépjen az "Ethernet chaining" (Ethernet láncolás) szakaszra, és jelölje be a "Chain Left and Right Ethernet port" (bal és jobb Ethernet portok láncolása) jelölőnégyzetet (45. ábra).

45. ábra: Ethernet portok láncolása



2. lépés: Menjen a „Chained Ethernet” (láncolt Ethernet) szakaszhoz.
3. lépés: Győződjön meg róla, hogy az „Enabled” (engedélyezve) jelölőnégyzet be van jelölve.
4. lépés: Állítsa a „Mode” (üzemmód) értékét „DHCP client” (DHCP-kliens) értékre.
5. lépés: Kattintson a „Save” (mentés) és az „Apply” (alkalmazás) gombra.

46. ábra: Láncolt Ethernet kapcsolat beállításai

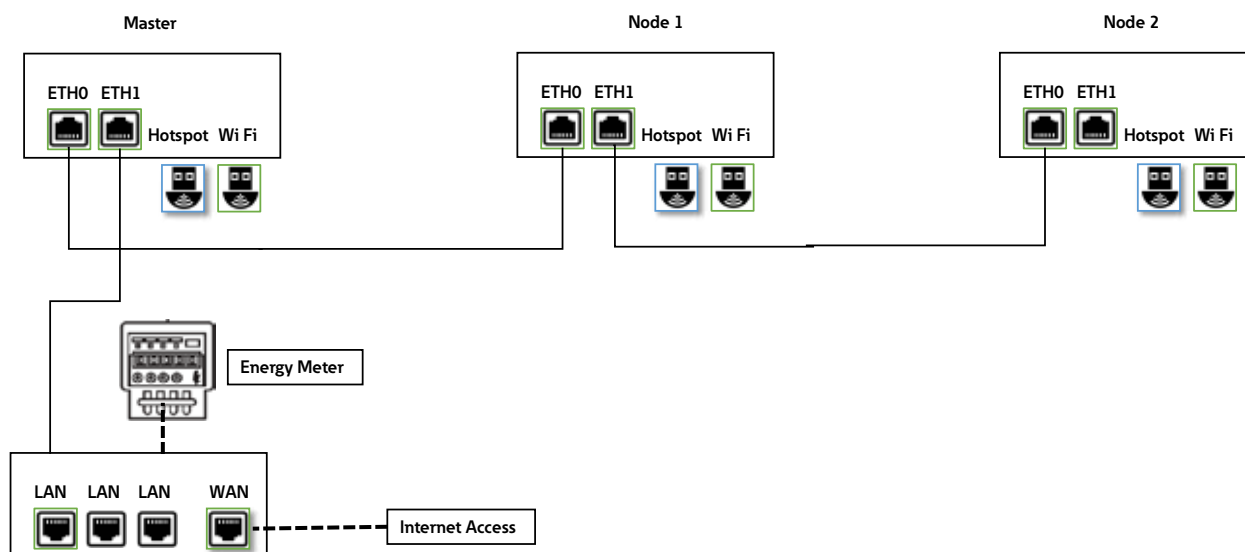
The screenshot displays the 'Chained Ethernet' configuration page. At the top, the status is 'CONNECTED'. The 'Enabled' checkbox is checked. The 'Mode' is set to 'DHCP client'. Below these are input fields for IP, Mask, Gateway, and DNS, all of which are empty. There are 'Save' and 'Apply' buttons. A section titled 'mandatory fields' shows the 'Status' with the following details: 'ipv4': '192.168.51.1', 'link': 'eth1', 'mac': 'B8:27:EB:47:64:66', and 'state': 'up'. To the right, a network diagram shows a device connected to a switch, with a red box highlighting the Ethernet port on the switch and an arrow pointing to it.

8.5.4 Konfiguráció 4: Az elsődleges (Master) töltő Ethernet switch-en keresztül csatlakozik az internethez, a csomópont (Node) töltők RJ45 kábellel csatlakoznak az elsődleges töltőhöz és egymáshoz, lánc (daisy-chain) topológiában

RJ45 kábelt használó lánc (daisy-chain) hálózat létrehozásakor fontos, hogy figyelembe vegye a töltőn lévő Ethernet-portok elhelyezkedését:

- Az elsődleges (Master) töltő ETH0-ját (bal oldali port) az 1. csomópont (Node 1) ETH0-éhez (jobb oldali port) kell csatlakoztatni.
- Az 1. csomópont (Node 1) ETH1-ét (jobb oldali port) a 2. csomópont (Node 2) ETH0-jához (bal oldali port) kell csatlakoztatni.

47. ábra: Hálózati ábra: Etherneten keresztül csatlakoztatott elsődleges töltő, csomópontok csatlakoztatva az elsődleges töltőhöz és egymáshoz



Ha ebben a hálózati konfigurációban egy csomópontként (Node) működő töltő meghibásodik, akkor a hibaponttól jobbra csatlakozó csomópontok (Node) egyike sem lesz képes kommunikálni az elsődleges (Master) töltővel, és nem lesznek elérhetőek.

8.5.4.1 Hálózati kapcsolat beállításai: Elsődleges töltő (Master)

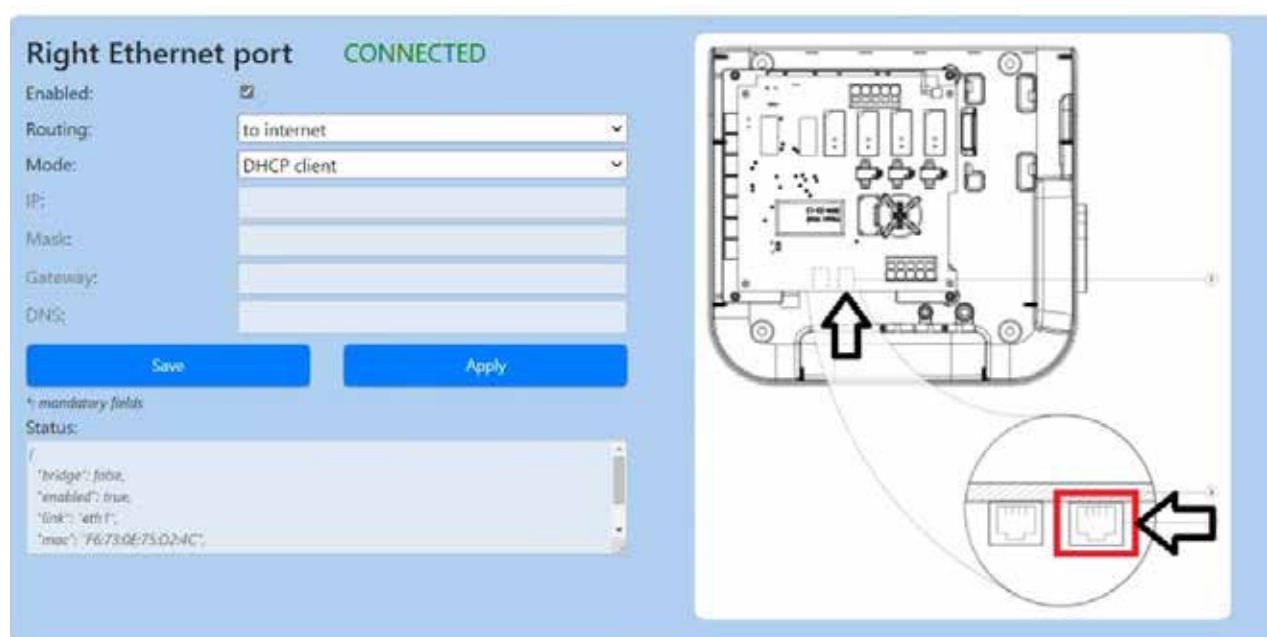
Az elsődleges (Master) töltő konfigurálása magában foglalja az ETH0 és az ETH1 portok paramétereinek beállítását. A telepítést végző szakképzett szakembernek jól kell ismernie az IP-hálózatok telepítését és üzembe helyezését.

Az elsődleges (Master) töltő konfigurálásához először válassza a "Advanced" (haladó) konfigurációt (42. ábra)

Az Ethernet (ETH1) kapcsolat beállításainak konfigurálása:

- 1. lépés:** Menjen a „Right Ethernet port” (jobb oldali Ethernet port) szakaszhoz (48. ábra).
- 2. lépés:** Győződjön meg róla, hogy az „Enabled” (engedélyezve) jelölőnégyzet be van jelölve.
- 3. lépés:** A „Routing” (útválasztás) mezőben válassza az „to internet” (csatlakozás az internetre)” lehetőséget a legördülő menüből.
- 4. lépés:** "Mode" (üzemmód) "DHCP client" (DHCP-kliens) értékre.
- 5. lépés:** Kattintson a „Save” (mentés) és az „Apply” (alkalmazás) gombra.

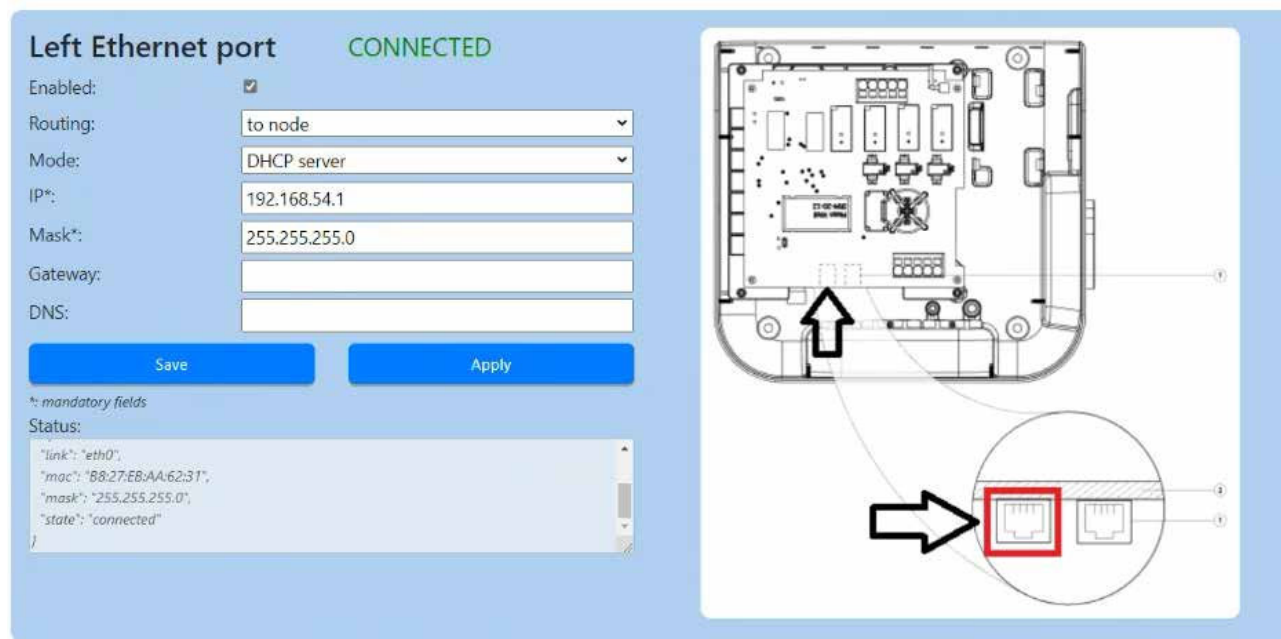
48. ábra: Ethernet (ETH1) kapcsolat beállításai az elsődleges (Master) töltőhöz



Az Ethernet (ETH0) kapcsolat beállításainak konfigurálása:

- 1. lépés:** Menjen a „Left Ethernet port” (bal oldali Ethernet port) szakaszhoz (49. ábra).
- 2. lépés:** Győződjön meg róla, hogy az „Enabled” (engedélyezve) jelölőnégyzet be van jelölve.
- 3. lépés:** A „Routing” (útválasztás) mezőben válassza az „to node” (csatlakozás csomópont) lehetőséget a legördülő menüből.
- 4. lépés:** Állítsa a „Mode” (üzemmód) értékét „DHCP server” (DHCP-kiszolgáló) értékre.
- 5. lépés:** Adja meg a LAN-ra vonatkozó adatokat (IP-cím, maszk ...)
- 6. lépés:** Kattintson a „Save” (mentés) és az „Apply” (alkalmazás) gombra.

49. ábra: Ethernet (ETH0) kapcsolat beállításai az elsődleges (Master) töltőhöz



8.5.4.2 Hálózati kapcsolat beállításai: Csomópont töltő (Node)

A csomópontok (Node) és az elsődleges (Master) töltő hálózati topológiában történő csatlakoztatásához lásd a 8.5.3.2. szakaszt.

9 Üzemeltetés



A beszerelést végző szakképzett szakembernek rendelkeznie kell megfelelő szakképesítéssel és tapasztalattal, és felelősséggel tartozik azért, hogy a rendszer telepítése, üzembe helyezése, üzemeltetése és karbantartása a gyártó utasításainak és a helyi jogszabályoknak megfelelően történjen.

Az ellenőrzőlistát az alábbi linkre kattintva vagy a QR-kódot beolvasva (50. ábra) éri el:
<https://content.eaton.com/en-gb-installation-checklist-ev-chargers>.

50. ábra: QR-kód az online telepítési ellenőrzőlista eléréséhez



9.1 A Green Motion Home elektromosautó-töltő bekapcsolása



Az elektromosautó-töltő bekapcsolása előtt ellenőrizze a biztonsági intézkedés(ek) hatékonyságát a helyi előírásoknak megfelelően.

Az elektromos rendszereket vagy készülékeket a töltő üzembe helyezése és első bekapcsolása előtt szakképzett szakembernek kell ellenőriznie.

A készülék bekapcsolása előtt végezze el az alábbi ellenőrzéseket:

- 1. lépés:** Ellenőrizze, hogy a készülék falra rögzítése megfelel-e a helyi előírásoknak.
- 2. lépés:** Ellenőrizze, hogy az elektromos hálózati csatlakozások helyesen lettek-e kialakítva a helyi előírásoknak megfelelően.
- 3. lépés:** Ellenőrizze a védővezető-csatlakozások folytonosságát, a szigetelési ellenállást, az áram-védőkapcsoló kioldási áramát, a kioldási időt stb. a helyi előírásoknak megfelelően.
- 4. lépés:** Ellenőrizze, hogy a készülék burkolata teljesen lezárja a belső egységeket és rögzítve van-e a rögzítőcsavarokkal.



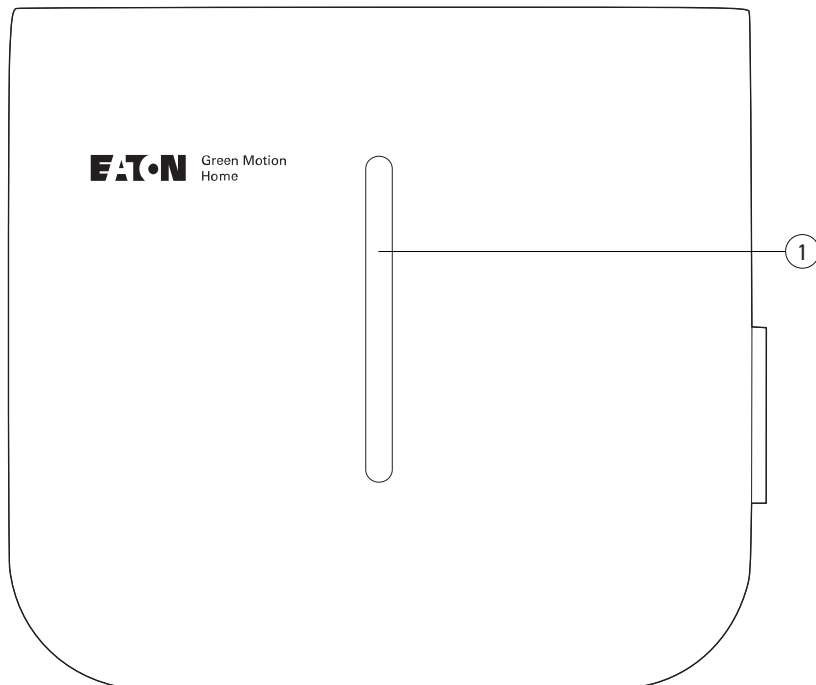
Ha a fenti ellenőrzések során mindent rendben talál, akkor a következők szerint járjon el.

- 1. lépés:** Kapcsolja be a hálózati megszakítót.
- 2. lépés:** Várja meg, amíg a LED világítás bekapcsol.

9.2 LED-kijelző

Az alábbi lista összefoglalja a lehetséges LED-jelzéseket és azok jelentését a Green Motion Home elektromosautó-töltő működése során.

51. ábra: A Green Motion Home elektromosautó-töltő LED-kijelzője



Jelölés	Leírás
---------	--------

①	LED-kijelző
---	-------------

17. táblázat: LED-kijelző

LED színe	LED állapota	Magyarázat
	folyamatos	Az elektromosautó-töltő használatra kész.
	pulzáló	Az elektromosautó-töltő várja a felhasználói parancsot az alkalmazáson keresztül történő indításra.
	folyamatos	A jármű teljesen feltöltődött, vagy a jármű elérte a töltési határértéket.
	pulzáló	A töltési folyamat felfüggesztésre került.
	villogó	A töltési folyamat indítása folyamatban van.
	felfelé haladó	A töltés folyamatban van.
	folyamatos	Töltési hiba vagy mechanikai hiba. Próbálja meg újraindítani a biztosítódobozból. Ha a probléma továbbra is fennáll, forduljon a műszaki ügyfélszolgálathoz.
	villogó	A művelet sikertelen, próbálja meg újra. Ha a probléma továbbra is fennáll, forduljon a műszaki ügyfélszolgálathoz.
	villogó	Hálózati hiba. Az elektromosautó-töltő nem tud csatlakozni az internethez/háttérrendszerhez. Ellenőrizze, hogy a Wi-Fi csatlakoztatva van-e, és a jelszó nem változott-e meg.
	pulzáló	A frissítés folyamatban van.
	folyamatos	Az elektromosautó-töltő nem áll rendelkezésre töltéshez.
	N/A	Az elektromosautó-töltőnek nincs áramellátása.

9.3 Az Eaton Green Motion 'Charger controller' alkalmazás

Töltse le az Eaton Green Motion 'Charger controller' alkalmazást az 52. ábrán látható QR-kód segítségével a Green Motion Home elektromosautó-töltő távvezérléséhez és a további funkciók kihasználásához.

52. ábra: QR-kód Android vagy iOS applikáció letöltéséhez



A Green Motion Home elektromosautó-töltővel való párosítás után az alkalmazás többek között a következőket teszi lehetővé a felhasználó számára:

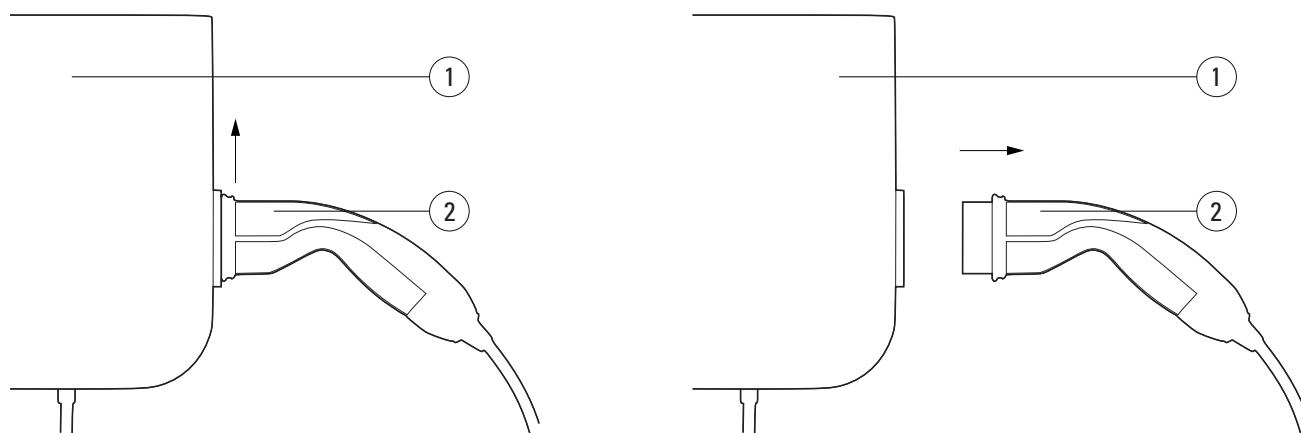
- a töltési folyamat indítása,
- a töltési folyamat leállítása,
- az energiafogyasztás nyomon követése a töltési folyamat során,
- a maximális töltési áram / teljesítménykorlát beállítása,
- a töltési folyamat ütemezése,
- ... és még sok más.

Az applikáció használatával kapcsolatos további információkért kérjük, olvassa el az alkalmazásban található utasításokat, vagy tekintse meg a www.eaton.com weboldalon található termékdokumentációt.

9.4 A csatlakozódugó eltávolítása

A csatlakozót a tartóból való kiemeléshez először függőlegesen emelje meg, majd vízszintesen húzza ki. Lásd a 53. ábrát.

53. ábra: A csatlakozódugó eltávolítása a Green Motion Home elektromosautó-töltőből



Jelölés	Leírás
---------	--------

- | | |
|---|--|
| ① | Green Motion Home elektromosautó-töltő |
| ② | T2 típusú csatlakozó |

9.5 Gyári beállítások visszaállítása

A Green Motion Home töltő lehetővé teszi a konfiguráció visszaállítását a gyári alapértelmezett állapotba (Factory reset). Ezzel törölhetők a naplók (előzmények) a töltő memóriájából, amikor a berendezést leszerelik vagy a hálózatot átkonfigurálják.

A gyári beállítások visszaállítás (Factory reset) visszahelyezi az EV-töltőberendezést a gyári alapértelmezett állapotba, és törli a következő adatokat:

- Töltési folyamatok és előzmények
- Hálózati konfiguráció
- Jelszavak és SSID-k
- Töltőegység naplói
- Felhasználói beállítások

9.5.1 Visszaállítás a konfigurációs oldalon keresztül

A gyári alapbeállítások visszaállításának lépései a konfigurációs oldalon keresztül:

- 1. lépés:** Kapcsolja be a töltőt (kapcsolja ki, majd be) az áramköri megszakítóval.
- 2. lépés:** Engedélyezze a Wi-Fi-t telefonján, számítógépén vagy táblagépen.
- 3. lépés:** Csatlakozzon az elektromosautó-töltő Wi-Fi hotspotjához.
- 4. lépés:** Nyissa meg az üzembe helyezési (Konfigurációs) oldalt. További részletekért lásd a 8.1 szakaszt.
- 5. lépés:** A „Configuration” legördülő menüben válassza a „Advanced” (haladó) opciót.

Configuration:

Advanced

Language:

English

Save button: modifications saved but not applied until reboot.

Apply button: modifications immediately applied (no reboot needed).

- 6. lépés:** Menjen a „Reboot and Apply” (újraindítás és alkalmazás) részre az oldal végén.



- 7. lépés:** Kattintson a „Factory reset” (gyári visszaállítás) gombra.
- 8. lépés:** Erősítse meg választását az oldal tetején előugró ablakban.
- 9. lépés:** Az elektromosautó-töltő keresztülmegy egy bekapcsolási cikluson, és a konfiguráció visszaáll a gyári alapértelmezett állapotra.



9.5.2 Kézi visszaállítás a „Factory Reset” gombbal

A Green Motion Home elektromosutó-töltő biztosít egy alternatív módszert is a készülék gyári beállítások visszaállítására, ha a felhasználó bármilyen okból nem tud hozzáférni a konfigurációs oldalhoz. Ez a módszer nem ajánlott, és csak akkor alkalmazza, ha feltétlenül szükséges.



Mivel a készüléket bekapcsolt állapotban kell kinyitni a gyári visszaállítás elvégzéséhez, a műveletet csak szakképzett (az IEC 60050-826:2004, 826-18-01 szerint kiképzett) személyzet végezheti, megfelelő egyéni védőfelszerelésben (PPE).

A gyári alapbeállítások visszaállításának lépései:

- 1. lépés:** Áramtalanítsa a berendezést. Csatlakoztasson le minden terhelést.
- 2. lépés:** Várjon legalább 10 percet, amíg a berendezés lehűl.
- 3. lépés:** Szerelje le a burkolatot a rögzítőcsavarok eltávolításával. További részletekért lásd az 5.2 szakaszt.
- 4. lépés:** Biztonságosan távolítsa el az előző borítást. Ne távolítsa el a vezetékeket.
- 5. lépés:** Keresse meg a nyomógombot a LED-panelen (lásd a 14. ábrát).
- 6. lépés:** Helyezze feszültség alá a berendezést.
- 7. lépés:** Várjon, amíg a töltőn lévő LED-kijelző zöldre vált.
- 8. lépés:** Tartsa lenyomva a „Factory Reset” (gyári beállítások visszaállítása) gombot 10 másodpercig, amíg a töltő újraindul.
- 9. lépés:** Áramtalanítsa a berendezést.
- 10. lépés:** Zárja vissza az előző burkolatot.

10. Karbantartás



Az elektromosautó-töltő telepítését, üzembe helyezését, karbantartását, illetve utólagos felszerelését szakképzett szakemberek végezhetik, akik felelősek a hatályos szabványok és a helyi telepítési előírások betartásáért.



A csatlakoztatás előtt győződjön meg róla, hogy a külső váltakozó áramú hálózat főkapcsolója ki van kapcsolva, és az áramköri megszakítók le vannak kapcsolva.



Minden olyan művelet, amelyhez ki kell nyitni a fő átalakítódobozt, áramütésveszélyt jelenthet.

Az elektromosautó-töltő kinyitását, valamint a konfiguráció bármilyen módosítását csak szakképzett szakember végezheti a helyi biztonsági és elektromos előírásoknak és törvényeknek megfelelően.



Várjon legalább 10 percet, mielőtt eltávolítja a Green Motion Home elektromosautó-töltőt. A készülékház a működés következtében túlmelegedhet, vagy közvetlen napsugárzás hatására felmelegedhet, és égési sérüléseket okozhat, ha hozzáér. A túlhevült felület okozta égési sérülések elkerülése érdekében, használjon megfelelő személyi védőfelszerelést (PPE), vagy várja meg, amíg a berendezés lehűl, mielőtt hozzáérne.



A Green Motion Home elektromosautó-töltők fel vannak szerelve szabotázsérzékelő funkcióval. Ha az elektromosautó-töltőt bekapcsolt állapotban nyitják ki, a rendszer értesítést küld a backend-szervernek. Az elektromosautó-töltő megakadályozza a csatlakoztatott jármű töltését is.

10.1 Leszerelés



A karbantartási műveletek megkezdése előtt győződjön meg arról, hogy a töltőkábel nincs csatlakoztatva a járműhöz, hogy a külső váltóáramú hálózati főkapcsoló ki van kapcsolva, és hogy az áramköri megszakítók le vannak kapcsolva.

Várjon legalább 10 percet, mielőtt eltávolítja a Green Motion Home elektromosautó-töltőt.

A készülékház a működés következtében túlmelegedhet, vagy közvetlen napsugárzás hatására felmelegedhet, és égési sérüléseket okozhat, ha hozzáér. A túlhevült felület okozta égési sérülések elkerülése érdekében, használjon megfelelő személyi védőfelszerelést (PPE), vagy várja meg, amíg a berendezés lehűl, mielőtt hozzáérne.

A készülék eltávolítása (leszerelése):



- 1. lépés:** Csatlakoztasson le minden terhelést.
- 2. lépés:** Szerelje le a burkolatot a rögzítőcsavarok eltávolításával.
- 3. lépés:** Végezze el a gyári beállítások visszaállítását a töltőn.
- 4. lépés:** Válassza le a hálózati csatlakozásokat.
- 5. lépés:** Csavarja ki a (fali) rögzítőcsavarokat.
- 6. lépés:** Zárja vissza az előző burkolatot, hogy elkerülje az éles szélektől származó sérüléseket.

10.2 Az elektromosjármű-töltő szoftverfrissítése



Az új funkciók és a hibajavítások lehetővé tétele érdekében a készülékeket kötelező a legújabb rendszerfrissítéssel telepíteni és karbantartani. Ennek elmulasztása esetén a garanciális feltételek érvénytelenné válnak. Az elérhető rendszerfrissítésekkel kapcsolatos információkért keresse fel a termék weboldalát, vagy forduljon e-mailben az Eaton műszaki ügyféltámogatási munkatársához: EatonCareHU@eaton.com.



- Azokban az esetekben, amikor a Green Motion Home töltők 'master-node' (elsődleges és csomópont) hálózatba vannak csatlakoztatva, kifejezetten ajánlott először az elsődleges töltő firmware-jét, majd azt követően a csomópontként konfigurált töltők firmware-jét frissíteni.
- Az elektromosautó-töltőn nem történik frissítés, amíg aktív töltési folyamat zajlik.
- Mialatt a frissítés folyamatban van, az elektromosautó-töltő nem használható töltésre.

10.3 Hulladékkezelés

Az elektromosautó-töltő ártalmatlanításakor a végfelhasználónak szakképzett szakemberhez kell fordulnia az hulladékkezelési utasításokért. További részleteket a www.eaton.com oldalon talál.



Az elektromos és elektronikai berendezések hulladékairól (WEEE) szóló európai uniós irányelv (2012/19/EU irányelv) egységes szabályokat állapít meg az elektromos és elektronikai berendezések kezelésére és környezeti hatásának minimalizálására - a tervezéstől az ártalmatlanításig. Elektromos és elektronikai berendezések gyártójaként az Eaton aktívan támogatja a WEEE irányelv követelményeit.

Az elektromos és elektronikai berendezések jelölésére vonatkozó EN 50419 európai uniós szabványnak megfelelően a termékeinken feltüntetjük az áthúzott kerek szemétygyűjtő tartály szimbólumot. Ez a szimbólum arra figyelmezteti a felhasználót, hogy ezeket a termékeket a helyi környezetvédelmi előírásoknak megfelelően kell újrahasznosítani (és nem szabad a háztartási hulladékokkal együtt kidobni).

Ha újrahasznosítja az elektromos és elektronikai berendezések hulladékait, segít biztosítani, hogy azokat ne égessek el és ne küldjék hulladéklerakókba, minimalizálva az emberi egészségre és a környezetre gyakorolt esetleges negatív hatásokat.

Ezért minden olyan készüléket, amelyre már nincs szükség, vissza kell küldeni a forgalmazónak, vagy egy erre a célra kialakított gyűjtőhelyen vagy újrahasznosító központban kell ártalmatlanítani. Az Eaton arra biztatja ügyfeleit és a végfelhasználókat, hogy hozzanak felelős döntéseket, amikor lejár az egyes termékek életciklusa.

Az Eaton nem vállal felelősséget a készülék gyűjtőhelyre vagy újrahasznosító központba történő szállításáért.

11. Hibaelhárítás



Ez a fejezet a Green Motion Home elektromosautó-töltővel kapcsolatban felmerülő esetleges problémák megoldására vonatkozó információkat és eljárásokat tartalmazza.

Ha a probléma továbbra is fennáll, vegye fel a kapcsolatot az Eaton műszaki ügyféltámogatási munkatársával az EatonCareHU@eaton.com e-mail címen.

18. táblázat: Hibaelhárítás

Lehetséges problémák	Megoldások
Az EV-töltő nem reagál; semmi sem történik, amikor egy járműhöz csatlakoztatja.	Ellenőrizze, hogy a töltő megfelelően van-e csatlakoztatva az tápellátáshoz. A LED-kijelzőnek folyamatosan zölden kell világítania.
Az EV-töltő LED-kijelzője folyamatosan pirosan világít.	Valamilyen hiba vagy rendellenesség akadályozza a töltési folyamat megkezdését vagy folytatását. Próbálja meg újraindítani a töltési műveletet a töltőkábel járműből való kihúzásával és újbóli behelyezésével. Ha a probléma továbbra is fennáll, nézze meg a járműben megjelenő ellenőrző üzeneteket.
Az EV-töltő LED-kijelzője zölden világít, de a jármű nem töltődik.	Ellenőrizze, hogy a töltőkábel csatlakozója megfelelően csatlakoztatva van-e a járműbe. Ha T2 típusú csatlakozóval tölti a járművet, ügyeljen arra, hogy a csatlakozót addig kell benyomni, amíg egy hallható kattánás nem hallatszik. Egyes járműveket először be kell zárni, hogy a töltési folyamat megkezdődhessen. Próbálja meg bezárni a járművet. Ellenőrizze szemrevételezéssel a töltéshez használt kábel, annak csatlakozója és aljzatai, a jármű aljzata, valamint az elektromosautó-töltő aljzata állapotát, ha T2 típusú aljzattal rendelkező Green Motion Home elektromosautó-töltőt használ. Azonnal hagyja abba a használatot, ha ezen alkatrészek bármelyikén fizikai sérülést észlel. Ellenőrizze, hogy a járműben nincs-e beállítva ütemezett/késleltetett töltés. Ilyen esetekben a töltés csak bizonyos időszakokban lehetséges.
A töltőkábel csatlakozót nem lehet eltávolítani a járműből vagy az EV-töltőből.	A legtöbb esetben a töltőkábelt először a járművön kell kioldani/feloldani a sérülések, a véletlen lecsatlakozás és a helytelen használat elkerülése érdekében. Először próbálja meg feloldani a járművet. Másik lehetőségként olvassa el a jármű használati utasítását.
A csatlakozódugó nem oldódik ki.	A 22 kW-os csatlakozókábel súlya miatt előfordulhat, hogy a járművön lévő retesz nem oldódik ki. Ebben az esetben tartsa a csatlakozót erősen, kissé felfelé, miközben kihúzza a járműből.

12. Műszaki adatok

12.1 Adattábla



Az 54. ábra mutatja meg, hogy hol található a berendezésen az adattábla.

A jelen kézikönyvben feltüntetett műszaki adatok nem írják felül a berendezés adattábláján feltüntetett műszaki adatokat.



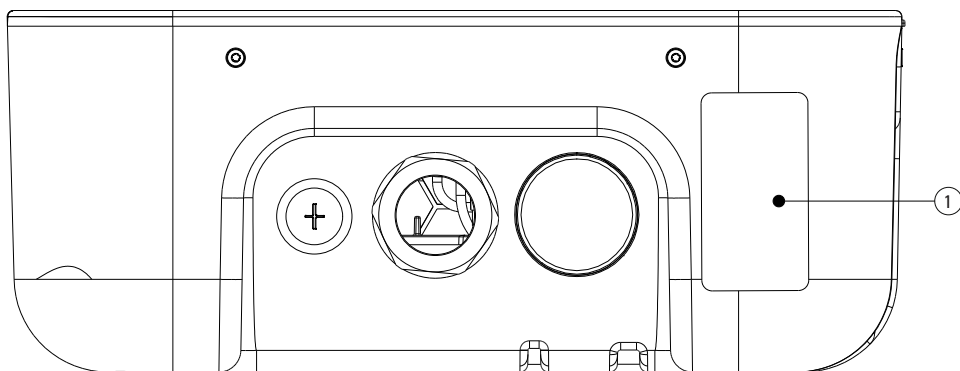
A berendezésre erősített címkéket SOHA nem szabad eltávolítani, megrongálni, beszennyezni vagy bármilyen okból eltakarni. A címkéket NEM szabad idegen tárgyakkal (rongyok, kartonok, eszközök stb.) eltakarni.

A címkéket rendszeresen meg kell tisztítani, és mindig jól olvashatóknak kell lenniük.

Az adattáblán feltüntetett információk:

1. Gyártó
2. Modell
3. Gyártási szám
4. Üzemeltetési adatok
5. Figyelmeztetések és használati utasítások.

54. ábra: A Green Motion Home elektromosautó-töltő alján található adattábla elhelyezkedése



Jelölés	Leírás
---------	--------

①	Adattábla
---	-----------

55. ábra: Példa a Green Motion Home adattáblájára

Electric Vehicle Charging Station

xCIH V2 3.7-22 kW Cable Type 2 On-Line

Catalogue Nb:XCI3272221-03000

S/N:TH33M34001

Rated Voltage: AC 230 - 400V 50 Hz 3L + N + PE

Rated current: AC 32A

Rated temperature: -25°C to +45°C IP 54



CE COMPLIANCE CONTACT:

Eaton I.F.

110 rue Blaise Pascal

38330 Montbonnot St Martin

France



ENGINEERED IN SWITZERLAND
MADE IN SWITZERLAND

12.2 Műszaki adatlap

A Green Motion Home elektromosautó-töltő műszaki adatlapjának legújabb verziója, valamint a CE tanúsítási dokumentum letölthető a www.eaton.com oldalon.

19. táblázat: A Green Motion Home elektromosautó-töltő megfelel a következő szabványoknak

Tanúsítványok és szabványok	
Termékbiztonság	'Mode 3' AC töltés az MSZ EN IEC 61851-1 szerint.
Kábel	T2 típusú csatlakozókábel: 32 A/400 V AC-ig az MSZ EN IEC 62196-1 és MSZ EN IEC 62196-2 szabványoknak megfelelően.
Elektromágneses összeférhetőség	MSZ EN IEC 61851-21-2, MSZ EN IEC 61000-6-1, MSZ EN 61000-3-3, MSZ EN IEC 61000-3-11, MSZ EN 61000-3-12

13. Termékgarancia és műszaki támogatás

Ha a Green Motion Home elektromosautó-töltő garanciális ideje alatt bármilyen műszaki probléma merülne fel, forduljon a helyi telepítőhöz vagy az Eaton műszaki ügyféltámogató munkatársához a következő e-mail címen: EatonCareHU@eaton.com.

A következő információkat kell megadni, amikor kapcsolatba lép az Eaton képviselőjével:

- Termékmodell és sorozatszám
- Az Eaton Green Motion 'Charger controller' alkalmazásban megjelenő hibaüzenetek vagy hibakódok.

[illegible]

