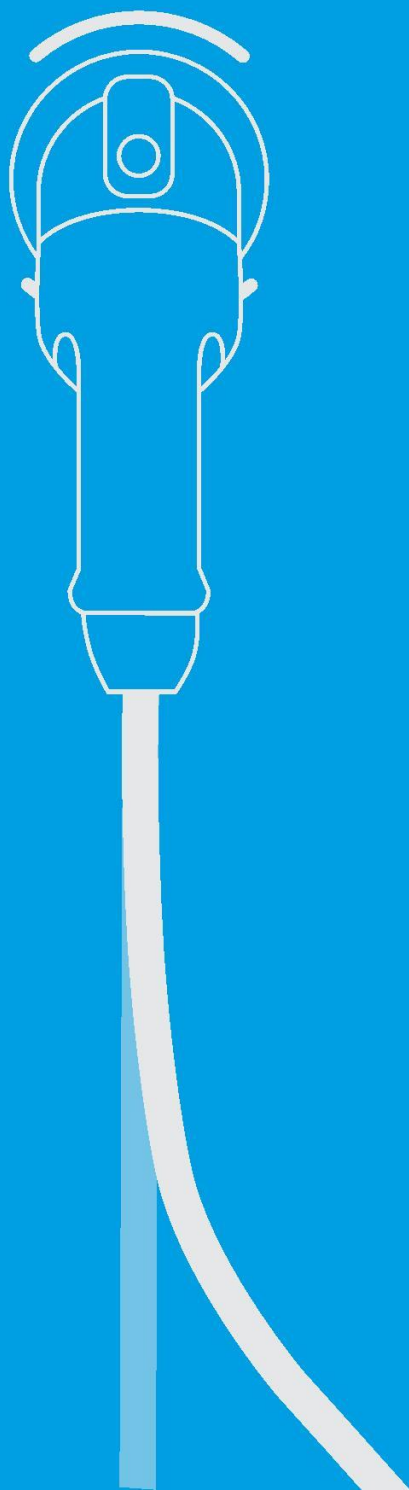


# Használati utasítás

Töltők teljes használati  
utasítása



Szerzői jogok: Enelion Sp. z o.o.

A használati utasítás a termék fejlesztése során változhat.

A megadott információk helyessége nem garantált. Minden jog fenntartva.

Dokumentumverzió: V 2.1

Oldalak száma: 29

Kiadás ideje: 2020. február 5.

## Tartalomjegyzék

1	Fontos információk	4
1.1	Általános rendelkezések	4
2	A töltőállomás használata	5
2.1	Előkészület a használathoz	5
2.2	A töltés megkezdése	5
2.3	A töltés befejezése	5
2.4	Vészkipcsolás	5
2.5	Eljárás üzemzavar vagy tűz keletkezése esetén.	5
2.6	Az üzemeltetés általános biztonsági alapelvei	6
2.7	Munka- és egészségvédelmi előírások	6
2.8	Környezetvédelem és hasznosítás	6
3	A berendezés konfigurációja	7
3.1	Elérhető változatok	7
3.2	A berendezés inicializálása.	7
3.3	Konfiguráció megváltoztatása.	8
4	Kezelőfelület	9
4.1	Kijelző	9
4.1.1	Állapotsor	9
4.1.2	Megjelenítési mező.	10
4.1.3	Banner	12
4.2	Wallbox DUO töltő	13
4.3	Fénysáv	14
4.3.1	A töltő folyamatos állapotai.	14
4.3.2	A műveletek jelzése	14
5	Enelion Bridge	16
5.1	Az Enelion Bridge modul telepítése az offline töltőben.	16
5.2	Első üzembe helyezés.	16
5.3	Hozzáférés megszerzése a konfigurációs panelhez.	16
5.4	Internet-kapcsolat	17
5.5	OCPP-konfiguráció.	18
5.6	A gyári beállítások visszaállítása	18
6	Karbantartás	19
6.1	Karbantartás.	19
6.2	Tisztítás	19

7	Üzemeltetés	20
7.1	A töltőállomások üzemeltetése és szervizelése . . . . .	20
7.2	A Műszaki Ellenőrző Hivatal vizsgálata . . . . .	20
7.3	A ház földelési ellenállásának mérése . . . . .	20
7.4	A szigetelési ellenállás vizsgálata . . . . .	20
7.4.1	A töltőállomást tápláló elektromos berendezés szigetelési ellenállásának vizsgálata . . . . .	20
7.4.2	Töltőmodullal ellátott töltőállomás szigetelési ellenállásának vizsgálata . . . . .	21
7.5	Tűzvédelmi hatékonyság mérése . . . . .	21
7.6	Differenciáláram-védelmi berendezés működésének vizsgálata . . . . .	22
7.6.1	A berendezés funkcionális tesztje – végrehajtási módszerek. . . . .	22
8	Műszaki leírás	23
8.1	Űrlap részleges kitöltésre . . . . .	23
9	Problémamegoldás	24
9.1	Hibakódok . . . . .	24
9.2	Hibakategóriák . . . . .	24
9.2.1	Figyelmeztetés. . . . .	24
9.2.2	Hiba . . . . .	24
9.2.3	Károsodás . . . . .	24
9.3	Hibaforrások. . . . .	24
9.4	Hiba sorszáma . . . . .	24
9.5	Gyakran ismételt kérdések . . . . .	27
9.5.1	Enelion Bridge . . . . .	27

## 1. Fontos információk

### 1.1. Általános rendelkezések

Az Enelion cég töltője (a továbbiakban berendezés, töltő, vagy töltőterminál) elektromos járművek töltésére szolgáló töltőállomás a 2018. január 11-én kibocsátott az „Elektromobilitásról és az alternatív üzemanyagokról” szóló törvény 2. cikk 5, 12, 13 és 27. alpontjainak értelmében.

A berendezés telepítését és karbantartását szakképzett és engedéllyel rendelkező személyek végezhetik, a javítást pedig kizárólag a gyártó, illetve a gyártó engedélyével rendelkező vállalkozás végezheti.

Tilos beavatkozni a berendezés mechanikus, elektromos és elektronikus szerkezetébe, valamint a programozásba a garancia elvesztésének terhe mellett. Kivéve azokat a műveleteket, amelyeket az alábbi útmutató ír le, valamint azokat, amelyeket a gyártó írásban jóváhagyott.

A gyártó nem vállal felelősséget a termékbe történő, fent említett beavatkozásból eredő anyagi károkért.

A berendezés használatához szükséges elektromos rendszernek az üzemeltetés során meg kell felelnie a telepítési kézikönyvben leírt feltételeknek. A gyártó nem vállal felelősséget a berendezésnek az elektromos rendszerre történő helytelen csatlakoztatásáért és/vagy biztosításáért.

A gyártó nem vállal felelősséget annak az elektromos rendszernek a helytelen működéséért, amelyre a berendezést rákötötték.

A berendezés használatához szükséges elektromos rendszernek az üzemeltetés során meg kell felelnie a berendezés telepítési és üzemeltetési helyén érvényes jogszabályoknak. A gyártó nem vállal felelősséget a jogszabályoknak nem megfelelő elektromos rendszer által okozott károkért.

A berendezés nem rendelkezik beépített kapcsolóval. A berendezés a tápfeszültség megjelenésével együtt működésbe lép. Áramkimaradás ellen a telepítési kézikönyvben leírt, megfelelő elektromos készülékekkel kell biztosítani. Vészhelyzet kivételével a berendezést tilos kikapcsolni a töltés folyamata közben.

Tilos a berendezés áramellátását bekapcsolni, ha a gépház nyitva van.

Tilos mechanikusan sérült, vagy kritikus hibát jelző töltőt használni.

Tilos a töltőaljzatba nem odaillő objektumokat helyezni. A töltőaljzatba egyedül a berendezés teljesítményének és az elektromos jármű típusának megfelelő keresztmetszetű tápkábelt lehet elhelyezni, amely az EC 62196-2 szabvány szerinti 2. típusú dugaszban végződik.

Tilos töltőkábel-hosszabbítót használni.

A gyártó nem vállal felelősséget a fent felsorolt előírások be nem tartása miatt bekövetkező egészség- vagy életvesztésért.

A berendezésen lévő azonosítótábla annak integráns részét képezi és nem szabad eltávolítani vagy megrongálni a gyártói garancia elvesztésének terhe mellett.

## 2. A töltőállomás használata

### 2.1. Előkészület a használathoz

A töltő első használata előtt ellenőrizze, hogy:

1. A töltő megfelelően lett telepítve és nem jelent veszélyt a kezelő számára. A használati utasítás még több információja érhető el az alábbi oldalon: <http://enelion.pl/pomoc>.
2. A töltő inicializálása a konfigurációs kártyával megtörtént. Még több információ a 3. *A berendezés konfigurációja* című fejezetben.
3. A töltő megfelelően lett üzembe helyezve, és jelzi, hogy használatra kész. Még több információ a 4. *Kezelőfelület* című fejezetben.

### 2.2. A töltés megkezdése

A jármű töltésének megkezdéséhez helyezze a kezelőkártyát a kijelző mögötti, Stilo töltő esetén pedig a felső fedélen elhelyezkedő RFID-olvasóba. A kártya helyes behelyezését követően a kijelző sáv diódái sorban egy irányban zölden jelennek meg (ld! 4.3 *Fénysáv* c. fejezet). A kártya elfogadása után:

1. csatlakoztassa a kábelt a töltőhöz<sup>1</sup>,
2. csatlakoztassa a kábelt a gépkocsihoz,
3. ellenőrizze, hogy a zár megfelelően záródott és megkezdődött a töltés folyamata.

E műveletek elvégzése után a töltő a töltés állapotába lép, ezt a fénysáv zöld fénye jelzi és mutatja a töltés állapotát. Töltés közben a fénysáv pulzálóan villog középről oldalra haladva, míg a grafikus felület állapotosorán a töltés ikonja látható. A töltés hiányzó ikonja és/vagy a fénysáv egységes zöld színe azt jelenti, hogy a töltő töltésre kész állapotban van és a gépkocsi válaszára vár. Még több információ a 4. *Kezelőfelület* című fejezetben. A Plug & Charge töltőállomás konfigurációjánál a kezelő kívánságára lehetséges a konnektordugó blokkolásának kikapcsolása a töltés megkezdése előtt. Ezt a megoldást alkalmazzák időnként nyilvános töltőknél.

<sup>1</sup>Aljzattal rendelkező berendezésre vonatkozik.

<sup>2</sup>Nem vonatkozik Plug And Charge konfigurációjú és kábeles berendezésekre.

Ez lehetővé teszi a töltés megszakítását RFID-kártya használata, vagy a jármű lekapcsolása nélkül. A konnektordugó szerkezete elsősorban a kommunikációs kapcsolat bontását biztosítja, ami megszakítja a töltés folyamatát. Majd megszakad az áramellátás kapcsolata, és a feszültség is abban a pillanatban megszűnik, végül a védővezető érintkezése is szétkapcsol. A töltőállomás ilyen konfigurációjánál el lehet hagyni a mechanikus zár működésének ellenőrzését.

### 2.3. A töltés befejezése

A töltés befejezéséhez kapcsolja le a gépkocsiról a töltőkábelt. Ez blokkolja a töltőben a kábelt, és a töltő visszatér a készenléti állapotba. RFID-konfiguráció esetén a megfelelő kártya ismételt behelyezése szintén a töltés megszakítását, valamint a zár blokkolását eredményezi. Még több információ a 3. *A berendezés konfigurációja* című fejezetben.

#### INFO

**Online** töltők esetén megfelelő kártya behelyezésére lehet szükség a töltőben a kábel blokkolásának feloldása céljából.

### 2.4. Vészkipcsolás

A töltés folyamata megszakadhat RFID-kártya ismételt behelyezése, vagy a konnektordugó járműből való kihúzása következtében. Töltés közben, ha a töltőben a zár blokkolt, nem lehet a konnektordugót kihúzni. Plug Charge konfigurációjú töltőnél kikapcsolt blokkoló esetén, meg lehet szakítani a töltést a konnektordugó töltőállomásból való kihúzásával.

### 2.5. Eljárás üzemzavar vagy tűz keletkezése esetén.

Meghibásodás vagy üzemzavar érzékelése esetén haladéktalanul meg kell szakítani a töltőállomás használatát, és jelenteni kell a kialakult helyzetet az állomás kezelőjének.

A töltőállomás kigyulladás esetén a lehető leggyorsabban le kell kapcsolni az állomás áramellátását, majd a járművet le kell kapcsolni és lehetőség szerint biztonságos távolságra kell eltávolítani.

Hívni kell a megfelelő segélyhívó számot. Az oltást max. 1000V-os elektromos berendezésekre kijelölt eszközökkel kell végezni – szén-dioxiddal, porral vagy homokkal oltó készülékkel. Még több információ található a tűzoltók oldalán: <http://www.straz.gov.pl/porady/pozary>

## 2.6. Az üzemeltetés általános biztonsági alapelvei

A berendezést a gyártói dokumentációban szereplő utasításoknak megfelelően és a józan ész szabályai szerint kell üzemeltetni. Az elektromos járművek töltése kizárólag hibátlan töltőállomások, töltőkábelek és járművek használatával történhet.

### FIGYELEM

Tilos hosszabbítót, adaptert és elosztót használni.

A töltés befejezése után a töltőkábeleket az arra kijelölt helyre kell felfüggeszteni. Feltétlenül el kell kerülni annak a lehetőségét, hogy a jármű manőverezése közben a járművel ráhajtsanak a kábelekre, vagy a konnektordugóra.

Különösen nem szabad szennyezett vagy nedves konnektordugót használni.

A járművel úgy kell parkolni, hogy a töltőkábel ne legyen túlságosan megnyújtva, az ilyen helyzet a kezelő vagy más személyek megbotlását vagy elesését okozhatja.

### FIGYELEM

Nem megengedett a töltőállomás felnyitása, (különösen feszültség alatt) és tárgyak elhelyezése a konnektorokba.

### INFO

A berendezés az IP54 tömítettségi szabványnak felel meg.

Az IP 54 tömítettségi szintjére vonatkozóan tilos a töltőt nagy nyomású mosóval, kerti tömlővel, zuhannyal, vagy bármilyen más vízszugárral mosni.

### FIGYELEM

A helytelen használat vagyoni kárral, tűzveszéllyel, szélsőséges esetben elektromos áramütés okozta egészségkárosodással vagy életvesztéssel járhat.

## 2.7. Munka- és egészségvédelmi előírások

A berendezéssel végzett munka során be kell tartani a villamos berendezésekre vonatkozó munka- és egészségvédelmi előírásokat. A berendezés telepítési útmutatója differenciáláram-védelmi kapcsolóberendezés telepítését írja elő. Ez védelmet nyújt mind az áramütéssel, mind a tűzveszéllyel szemben.

A szervizelést kizárólag engedéllyel rendelkező személy végezheti a Karbantartási Utasításnak megfelelően. Ennek részletei a jelen utasítás 7. fejezetében szerepelnek.

## 2.8. Hasznosítás és környezetvédelem

A használt elektromos és elektronikus készülékeket nem lehet a közönséges háztartási hulladékkal kidobni. Az EU-ban érvényes WEEE irányelv szerint a használt elektromos és elektronikus készülékek esetében külön hasznosítási módszereket kell alkalmazni.

Lengyelországban a használt elektromos és elektronikus készülékekre vonatkozó jogszabályok szerint tilos a használt készülék más hulladékokkal együtt történő elhelyezése (áthúzott szemetesekével jelölve). A felhasználó az ilyen terméket köteles a használt készülékek gyűjtőhelyén leadni.

Ilyen gyűjtőhelyeket többek között e készülékek nagy- és kiskereskedelmi értékesítői, valamint a hulladékszállítást irányító önkormányzati szervek tartanak fenn.

### 3. A berendezés konfigurációja

#### 3.1. Elérhető változatok

Az Enelion töltők beállításainak konfigurációs rendszere a beállítások leolvasásán alapszik a berendezéshez mellékelt hálózati kártyáról. Ez lehetővé teszi az egyes beállítások személyre szabását az ügyfél kívánságától függően. A beállításokat a Márkakereskedő rögzíti a kártyára az ügyféltől kapott megrendelés után, akinek néhány alapvető információt kell megadnia.

A berendezés konfigurációjából eredően elérhető változatokat az alábbi felsorolás mutatja:

- **Elektromos rendszer típusa**
  - **Egyfázisú rendszer** — töltésre csak a berendezésbe kötött első fázis használható. A töltő teljesítménye 1,4 kW – 7,4 kW tartományon belül állítható.
  - **Háromfázisú rendszer** — töltésre három fázis használható. A töltő teljesítménye 4,1 kW – 22 kW tartományon belül állítható.
- **Töltő teljesítménye** — Elérhető értékek: 1,4 kW – 22 kW.  
A felhasználó elektromos rendszerének típusától függően állítható be. Lehetőséget nyújt a gépkocsi töltésének áramkorlátozására az elektromos hálózat túlterheléssel szembeni védelme céljából.
- **Engedélyezési módszer – töltési módok**
  - **Plug and Charge** — A kezelő engedélyeztetése nem kötelező: a gépkocsi csatlakoztatásával megkezdődik a töltés.
  - **RFID** — A töltés folyamata csak az RFID-kártya behelyezésével kezdődik. Offline töltők esetében csak az adott töltőre célzott kártya fogadható el. Online töltőben az engedélyezéshez a rendszeradminisztrátornak el kell fogadnia a kezelőt.
- **Jogosultság megszüntetésének módja**

Az alábbi értékek csak offline töltőkre vonatkoznak. Online töltőben a jogosultság megszüntetése a rendszeradminisztrátor hatásköre.

- **Csak kezdőkártyával** — A töltési folyamat befejezése csak ugyanannak a kártyának a

behelyezésével lehetséges, amellyel a töltési folyamatot megkezdték.

- **A töltőhöz kiadott minden kártyával** — Offline töltőkben használt konfiguráció. A töltés befejezése mindegyik kártyával lehetséges, amelyet az adott töltőre kiadtak.

- **A töltő azonosítószáma az Enelion Chain hálózatban**

A hálózatban minden töltőnek rendelkeznie kell egyedi azonosítószámmal. Ez lényeges paraméter az online töltők hálózatának kialakításakor, illetve a DLB-támogatású töltők hálózatánál.

A további paraméterek a *Dynamic Load Balancing* működésével kapcsolatosak:

- **Áramkorlátozás**

Amperben van megadva. A csatlakozó egyetlen fázisára elérhető áram korlátozása. Ez az áram határértéke, amely nem léphet túl az egyidőben töltést végző összes töltő összeségénél.

- **Fázistekercs**

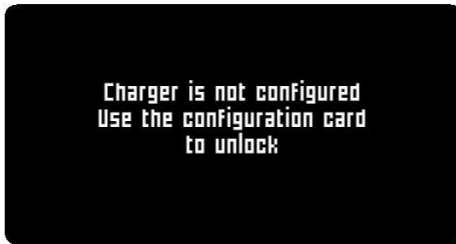
A fázisok töltőbe való bekötésének szekvenciája. A rendszer három szekvenciája lehetséges: L1 L2 L3, L2 L3 L1 és L3 L1 L2. A töltőhálózatban a csatlakozó teljesítményének jobb kihasználását teszi lehetővé.

#### 3.2. A berendezés inicializálása

**INFO**

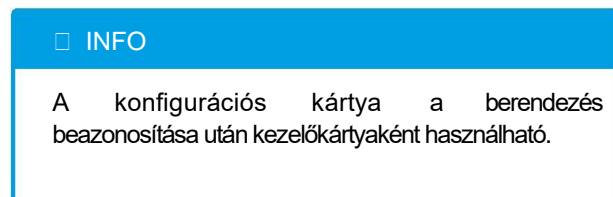
A töltő a konfiguráció leolvasása előtt blokkol, és nem tudja megkezdeni a töltési folyamatot.

A berendezés első bekapcsolása után a töltő a kezelő konfigurációjának leolvasására vár. Ezt a fénysáv pulzáló fehér fénye jelzi, és ha a töltő OLED kijelzővel van ellátva, akkor megjelenik a megfelelő üzenet (**Unconfigured** állapot):

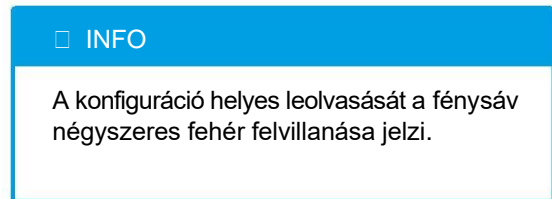


A töltő konfigurálásához a következőket kell tenni:

1. Telepítse a töltőt a <http://enelion.pl/pomoc> oldal telepítési kézikönyve szerint.
2. Kapcsolja be az áramellátást.
3. Helyezze be a töltőhöz mellékelt RFID-kártyát a leolvasóba.
4. Várjon néhány másodpercet a töltő válaszára. A konfiguráció helyes leolvasását a fénysáv négyszeres fehér felvillanása jelzi.
5. Kijelzővel rendelkező töltő esetén ellenőrizhető, hogy a beolvasott konfiguráció megegyezik-e a berendezés megvásárlásakor kapott konfigurációval. A képernyőn a berendezés konfigurációja jelenik meg (**Configuration** állapot).



3. helyezze be az RFID-olvasóba az új konfigurációs kártyát,
4. várjon néhány másodpercet a töltő válaszára,



5. kijelzővel rendelkező töltő esetén ellenőrizhető, hogy a beolvasott konfiguráció megegyezik-e a berendezés megvásárlásakor kapott konfigurációval.

A konfiguráció megváltoztatása után a töltő újra indul, és az ismételt beindítás után használatra kész állapotban lesz.

### 3.3. Konfiguráció megváltoztatása

A berendezés inicializálása csak egyszer teljesül az első beindítás során. Minden további bekapcsoláskor a töltő az inicializált konfigurációt olvassa be. Szükség esetén lehetséges a már inicializált töltő konfigurációjának megváltoztatása. Ehhez szükség van az adott töltőre új konfigurációs kártya felvételére. A kártya kiadásához meg kell szerezni a Márkakereskedő engedélyét, aki a töltőt eladta.

A konfiguráció megváltoztatása céljából, a berendezésre kiadott új konfigurációs kártya birtokában a következő műveleteket kell elvégezni:

1. csatlakoztassa le a gépkocsit a töltőről,
2. ellenőrizze, hogy a töltő használatra kész állapotban van,

## 4. Kezelőfelület

### 4.1. Kijelző

A kezelő kijelzője három elemből áll:

1. **Állapotsor** — általános információkat tartalmaz a töltő állapotáról,
2. **Megjelenítési mező** — a töltő állapotától függő üzeneteket tartalmaz,
3. **Transzparens** — a töltő használatában segítséget nyújtó kiegészítő információkat tartalmaz

□ INFO

A kezelőfelület néhány eleme különböző lehet a modell típusától vagy a töltő konfigurációjától függően.

#### 4.1.1. Állapotsor

Az állapotsor a kijelző felső részén helyezkedik el. A töltő minden állapotában látható, kivéve az alvó, a lezárt és foglalt állapotot, valamint a kártyaleolvasás állapotáról szóló információt.

Az állapotsor bal oldalán helyezkedik el az elérhető teljesítmény, amellyel maximálisan tölthető a töltő. Az érték dinamikusan változik a töltő következő teljesítménykorlátozásaitól függően:

- a töltés konfigurációban beállított teljesítménykorlátozása,
- a töltés távolról beállított teljesítménykorlátozása,
- az aljzatba helyezett töltőkábelből<sup>3</sup> származó töltés áramkorlátozása,
- a dinamikus terhelésből származó töltés (DLB)<sup>4</sup> teljesítménykorlátozása.

<sup>3</sup> Aljzattal rendelkező töltők esetén.

<sup>4</sup> DLB-funkcionalitást feloldóval rendelkező töltők esetén.



□ INFO

A töltés jelenleg érvényes teljesítménykorlátozása a fenti korlátozások közül a legalacsonyabb érték. Ez az érték tájékoztató jellegű és nem garantált teljesítmény a rácsatlakoztatott gépkocsi töltéséhez. Háromfázisú töltő esetén az elérhető teljesítmény mindig adott lesz a töltéshez olyan gépkocsinál, amely háromfázisú fedélzeti töltővel rendelkezik.

Az állapotsor jobb oldalán található a töltő egyes elemeinek állapotát leíró ikonok:

Ikon	Jelentés
	Aljzatblokkoló zárva
	Aljzatblokkoló nyitva
	Töltés folyamatban <b>Figyelem:</b> Hálózati feszültség van az aljzat érintkezőiben. Legyen óvatos a konnektordugó kihúzásakor.

A Wallbox DUO töltőben még egy ikon jelenik meg, amely a kiválasztott töltőaljzatot mutatja. Ha a bal oldali A aljzatot választja, baloldalon egy nyíl jelenik meg az aljzatot jelölő betűvel együtt, ha a jobb oldali B aljzatot választja, jobb oldalon jelenik meg a nyíl a megfelelő betűvel.

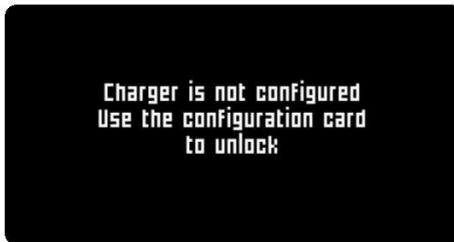
Ikon	Választott aljzat
	A bal oldali aljzat
	B jobboldali aljzat

#### 4.1.2. Megjelenítési mező

A megjelenítési mezőben azokról a műveletekről jelennek meg tájékoztató üzenetek, amelyeket a felhasználónak kell végeznie ahhoz, hogy megkezdje a töltést, vagy a töltő aktuális állapotáról informálnak.

#### Nem konfigurált töltő

A nem konfigurált töltő a konfigurációs kártya behelyezésére vár. A töltő feloldásának egyetlen lehetősége a töltővel együtt megkapott RFID-kártya behelyezése. A kártya behelyezése után a töltő kijelzi a beolvasott konfigurációt és üzemelni kezd. Még több információ a 3. *A berendezés konfigurációja* című fejezetben.



#### Konfiguráció

Információ megjelenítése a töltő konfigurációjáról. A konfigurált töltő beindítása, vagy a konfigurációs kártya behelyezése után az első 6 másodpercben látható.



A következő információkat tartalmazza:

- **A berendezés modellje:** Wallbox, Wallbox DUO, Vertica, Adspace,
- **Maximális töltési teljesítmény:** 1,4 kW-tól 22 kW-ig,
- **Áramkorlátozás:** 6 A-tól 32 A-ig,
- **Gépkocsi csatlakoztatásának fajtája:** kábel vagy aljzat,
- **Cím kiosztás a hálózatban:** cím / konnektorok mennyisége a töltők hálózatában,
- **Töltés feloldásának módja:** tetszőleges kártya, dedikált kártya vagy Plug And Charge,

- **Beépített differenciáláram-védelem fajtája:** A vagy B típus,
- **Opcionális DLB-konfiguráció:** fáziscsatlakozó áramkorlátja, és fázis (egyfázisú töltő) vagy a töltőbe bekötött fázisok rotációja (háromfázisú töltő),
- **Programozási verzió.**

#### Töltés megkezdése

A töltés megkezdése előtt megjelenő utasítások a töltő konfigurációjától függenek.

Kártyával feloldott töltő esetén a következő üzenet jelenik meg:



A kártya hitelesítése után a töltő a gépkocsi csatlakoztatására vár. Az üzenet alatt elhelyezkedő számláló számolja az időt, amely alatt a töltő kezelőjének be kell kötnie a gépkocsit a töltőbe, hogy megkezdje a töltést. A csatlakoztatási idő eltelte esetén újra be kell helyezni a kártyát. A gépkocsi megfelelő csatlakoztatása vagy a blokkoló lezárása után az aljzattal felszerelt töltőkben megkezdődik a töltés folyamata.



A Plug And Charge konfigurációjú töltők csak a gépkocsi csatlakoztatására várnak. A töltőkábel megfelelő csatlakoztatása után megkezdődik a töltés folyamata.



## Töltés

A töltés nézete a következő információkat tartalmazza:

- Teljes töltési energia,
- Aktuális töltési teljesítmény,
- Töltési folyamat teljes ideje.



### INFO

Plug And Charge módban konfigurált töltő esetén a töltés befejeződik a töltőkábelnek a gépkocsiról vagy a töltőről való lecsatlakoztatása után.

### INFO

Kártyával való feloldásra konfigurált töltő esetén a töltés befejeződik a kártya kijelzőbe való behelyezésével vagy a töltőkábel gépkocsiról való lecsatlakoztatása után.

### INFO

Ebben az állapotban a töltő engedélyezi a töltést, a gépkocsi viszont dönthet arról, tölt-e vagy sem. A tényleges töltés állapota az állapotsoron ikon formájában jelenik meg.

## Összegzés

A töltés befejezése után összegző információk jelennek meg. Ez a nézet öt perc inaktivitás után, a konnektor ismételt bedugása után, vagy a kártya behelyezése után visszatér a töltés kezdő állapotához.

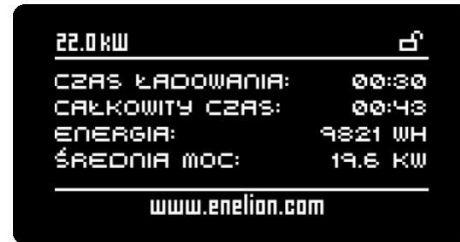
Az összegzés a következő információkat tartalmazza:

:

- **Töltési idő** — az az idő, amely alatt a gépkocsi energiafelvétele történt,
- **Töltés teljes ideje** — a töltés megkezdésétől a befejezésig tartó idő,

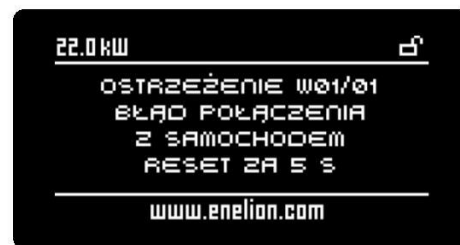
- **Energia** — a gépkocsinak átadott teljes energia,

- **Átlagos teljesítmény** — a gépkocsi töltésének átlagos teljesítménye,



## Hiba feltárása

Hiba fellépése esetén a hibakódot és a hibaforrást tartalmazó üzenet jelenik meg a kijelzőn. Egyes esetekben lejjebb megjelenik a hibaelhárítás visszaszámlálója.



### INFO

A hibákról még több információ a *9.1 Hibakódok* című fejezetben.

## Kártyabeolvasás állapota

Az Enelion töltőkben a kártyabeolvasó helye a kijelzővel rendelkező töltők esetén a kijelző területén, Stilo töltő esetén a fedélen található. Az RFID-kártya beolvasásának állapotáról tájékoztató nézet a kártya behelyezésének pillanatában felvillan. Az üzenet a kártya utolsó behelyezésétől 5 másodperig világít. A kártya beolvasási állapotának láthatósága közben a kártya behelyezésének pillanatában az üzenet tartalma frissül.

A következő üzenetek jelenhetnek meg:

- **Kártya elfogadva** — A behelyezett kártyát a töltő elfogadta. A töltés az előző állapottól függően megkezdődik vagy befejeződik.

- **Kártyabeolvasási hiba. Próbálja újra** — A kártyabeolvasás során hiba lépett fel. Újra be kell helyezni a kártyát a kijelzőbe. Jelentheti, hogy a behelyezett kártya nem megfelelő, vagy sérült.
- **Nem megfelelő kártya. Használjon másik kártyát** — A kártyabeolvasóba helyezett kártya elutasítása helyileg offline üzemmódú töltő által. Másik kártyát kell használni.
- **Lejárt a csatlakozási idő. Próbálja újra** — Lejárt az idő a gépkocsi töltőre való csatlakoztatásához. A töltés megkezdéséhez használja újra ugyanazt a kártyát.
- **Kapcsolódás a szerverre...** — A töltő a kártya elfogadására vár.
- **Kártya elutasítva. Használjon másik kártyát** — A kártyát a rendszer elutasította. Másik kártyát kell használni.
- **Kapcsolódási hiba. Próbálja újra** — Hiba lépett fel a rendszeradminisztrátorral való kapcsolatban. Várni kell a kapcsolat helyreállítására és próbálja újra használni a kártyát.
- **A kapcsolat megszakadt. Próbálja újra** — Lejárt a várakozási idő a rendszer válaszára. Várni kell a kapcsolat helyreállítására és próbálja újra használni a kártyát.
- **A gépkocsi lecsatlakozott** — A gépkocsi lecsatlakozott a töltés alatt. A konnektordugó blokkolója a töltőben nyitva marad.

Plug And Charge üzemmódú töltő esetén a következő üzenetek jelenhetnek meg:

- **Töltés megkezdése** — A gépkocsi online töltőhöz való csatlakozása közben jelenik meg. A töltőt a rendszeradminisztrátor elfogadja, és hamarosan megkezdődik a töltés folyamata.
- **Töltés letiltva** — A töltőt blokkolta a rendszeradminisztrátor, és nem kezdhető meg a töltés.

### Alvó üzemmód

Az alvó üzemmód a töltő 5 perces inaktivitása után kapcsol be. A töltő az üzenetek legördülő formájában tájékoztat az elérhető teljesítményről és az alvó üzemmód kikapcsolásának módjáról.

A kezelő bármely műveletére az alvó üzemmód kikapcsol:

- A töltőkábel konnektorának bedugása vagy kihúzása,

- A gépkocsi csatlakoztatása,
- A kártya behelyezése.

#### INFO

A töltő, amelyre gépkocsi van csatlakoztatva, nem lép alvó üzemmódba.

### Foglalás

A töltő foglalása csak távolról rendszeradminisztrátori szinten lehetséges. A lefoglalt töltőn megjelenik az azonosítószáma a lefoglalt berendezés könnyebb beazonosítása céljából.



A foglalási állapot kikapcsolása a foglalási idő lejártá, vagy a megfelelő kártya behelyezése után következik.

### A töltő nem elérhető

A töltőt a rendszer kezelője blokkolta. Ez az állapot összefügghet szoftverfrissítéssel vagy karbantartási munkával. A töltő addig marad blokkolt állapotban, amíg a rendszer kezelője fel nem oldja.



### 4.1.3. Banner

A kijelző alsó részén helyezkedik el és legördülő formában kiegészítő információkat tartalmaz.

- **Weboldal / szöveg** — Az egyik banner személyre szabott szöveg, amelyet a töltő értékesítője tölt fel. Ez lehet weboldal vagy telefonszám. Amennyiben az értékesítő semmilyen szöveget nem ír be, a banner nem jelenik meg.

- **Teljes energia: 000000.0 kWh** – Az energiaszámláló teljes állapota a töltőben. Ez a teljes energia számlálója, amelyet a töltő számított ki. Wallbox DUO töltőben a teljes energia az aktív töltőaljzatra vonatkozik.
- **Az autó túlmelegszik!, Szellőztetés szükséges!** — A gépkocsi akkumulátora túlmelegszik. Az akkumulátor szellőztetése szükséges.
- **#01 számú konnektor** — A töltő azonosítószáma a hálózatban. Akkor jelenik meg, ha a töltő online üzemmódban van.
- **Használja a kártyát a feloldáshoz** — Használja a kártyát a töltés befejezéséhez, és az aljzatablokkoló feloldásához.
- **Csatlakoztassa le az autót a feloldáshoz** — Csatlakoztassa le az autót a töltés befejezéséhez és az aljzatablokkoló feloldásához.
- **Nyomja meg az A gombot a konnektor megváltoztatásához** — DUO töltő esetén jelenik meg. A látható aljzat megváltoztatási lehetőségéről – az A gomb megnyomásával – tájékoztat.



A töltés és töltő engedélyezési folyamata egymástól függetlenek, és nincsenek kölcsönhatásban egymással. Ez lehetővé teszi a Wallbox DUO töltő két különböző felhasználó által történő használatát.

**INFO**



A kártyaolvasó csak az aktuálisan kiválasztott konnektorra aktív. A töltés kártyával történő megkezdéséhez vagy befejezéséhez először ellenőrizze, hogy a megfelelő konnektor aktív-e.

**INFO**

Online töltőben mindkét konnektor egyedi címmel rendelkezik, és a rendszer számára két töltési pontot látható.

#### 4.2. Wallbox DUO töltő

Wallbox DUO töltőben a kijelző és a kártyaolvasó mindkét töltőkonnektor kezelésére szolgál. A kijelző csak az aktív konnektorra vonatkozó információkat jeleníti meg, és az aktuális kiválasztást az állapotsor megfelelő ikonja jelzi.

Ikon	Választott aljzat
	A bal oldali aljzat
	B jobb oldali aljzat



Az aktív konnektor a kijelző alatt baloldalon elhelyezett gomb benyomására vált át, vagy automatikusan a kábel töltőre való csatlakoztatásakor, ill. kihúzásakor. Az átkapcsolás közben megjelenő betű tájékoztat arról, hogy a kezelőfelület melyik konnektorra váltott át.

### 4.3. Fénysáv

Minden Enelion töltő fénysávnak nevezett LED-diódasorral van felszerelve, amely a berendezés aktuális állapotáról ad tájékoztatást fényjelzésekkel.

A fényjelzések két csoportja: **A töltő folyamatos állapotai** és a **Műveletek jelzése**.

#### 4.3.1. A töltő folyamatos állapotai

##### 1. Nem inicializált töltő

Amennyiben a töltő még nem lett inicializálva, a fénysáv egységesen fehér színben világít. A töltő a konfigurációs kártya behelyezésére vár. Még több információ a *3. A berendezés konfigurációja* című fejezetben.



##### 2. Elérhető állapot

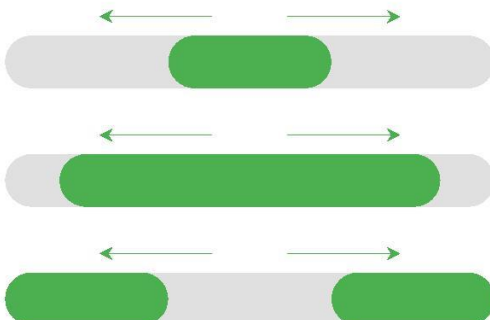
Elérhető állapotban a fénysáv egységes **kék** színű fényrel ég. A töltő készen áll a töltés megkezdésére, és konfigurációtól függően a megfelelő RFID-kártya behelyezésére vagy a gépkocsi csatlakoztatására vár.



##### 3. Töltés folyamatban

A fénysáv **zölden** ég, középről a szélék felé haladva pulzálón villogva. A pulzálás sebessége a töltési teljesítménytől függ. Ha a teljesítmény kisebb, mint 0,5 kW, a pulzálás sebessége 6 másodperc, míg max. 22 kW töltési teljesítménynél a pulzálási sebesség 1 másodperc.

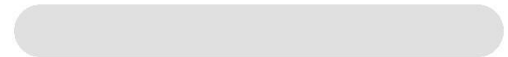
Ha a töltés lehetséges, de a gépkocsi nem kap energiát, a fénysáv egységes **zöld** színnel világít.



#### 4. Foglálás

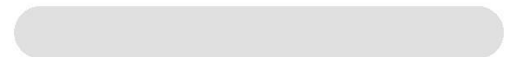
A töltő foglalási állapotát három másodpercenként **kék** fényrel felvillanó kialudt fénysáv jelzi.

A töltő a foglalást kezdeményező felhasználó kártyájának behelyezésére vár.



#### 5. Blokkolt töltő

A rendszeradminisztrátor által blokkolt töltő teljesen kialudt fénysávval rendelkezik. A töltő blokkolt állapotban marad a kezelő feloldásáig.



#### 4.3.2. Műveletek jelzése

A felhasználó egyes műveleteit a fénysáv világító effektjei jelzik. Az egyes fényjelzések színei a töltő aktuális állapotától függnnek.

- **Töltőkábel csatlakoztatása vagy lekapcsolása**

A fénysáv felvillanása jelzi a töltő folyamatos állapotának aktuális színében.

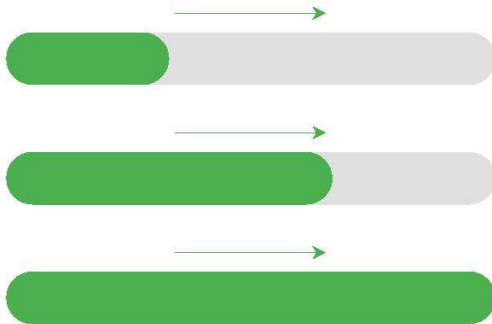


- **Gépkocsi csatlakoztatása vagy lekapcsolása**

A fénysáv két felvillanása jelzi a töltő folyamatos állapotának aktuális színében, ugyanolyan, mint a "Töltőkábel csatlakoztatása vagy lekapcsolása" műveletnél.

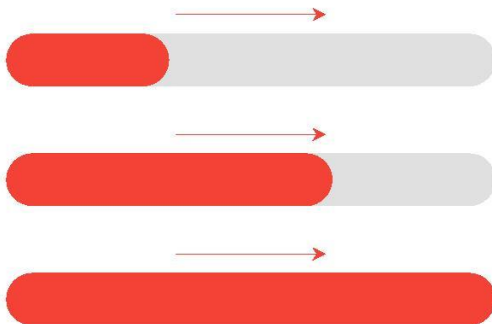
- **A behelyezett RFID-kártya elfogadása**

A fénysáv diódái egymás után egyirányban **zöld** színben kigyulladnak. E művelet után a töltő a gépkocsi csatlakoztatására vár.



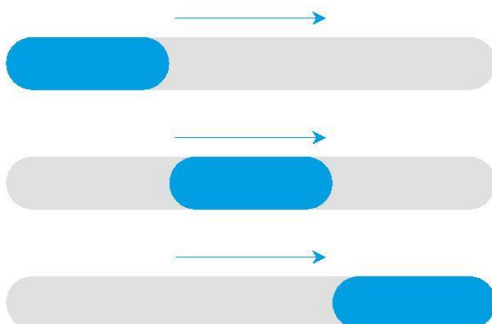
- **A behelyezett RFID-kártya elutasítása**

A fénysáv diódái egymás után egyirányban **piros** színben kigyulladnak. Az elutasítás oka lehet a kártyaolvasó hibája, nem megfelelő kártya behelyezése vagy a megfelelő engedélyeztetés után a csatlakozási idő túllépése.



- **A kártya a rendszeradminisztrátor elfogadására vár**

A rendszeradminisztrátor válaszára való várakozást úszó fényfoltokból álló animáció jelzi. A fényfoltok színe a töltő aktuális állapotától függ.

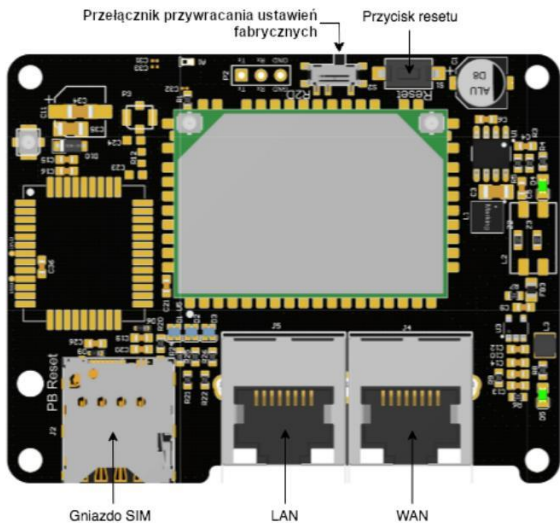


- **A konfigurációs kártya megfelelő beolvasása**

A konfigurációs kártya megfelelő beolvasása után a fénysáv színe **fehérre** változik. Az újratekésítésig másodpercenként négyszer felvillan.

## 5. Enelion Bridge

A (kommunikációs modulnak is nevezett) Enelion Bridge olyan berendezés, amely lehetővé teszi az Enelion cég töltőhálózatának OCPP-protokollt kiszolgáló szerverre való kötését.



Az Enelion Bridge a következő funkciókkal bővíti a töltők lehetőségeit:

- A töltők felhasználóinak távoli adatbázis-kezelése,
- A tranzakciók történetének elküldése az OCPP szerverre a töltés paramétereire vonatkozó részletes adatokkal együtt, mint pl. a fogyasztott energia, a töltés pillanatnyi teljesítménye, az energetikai hálózat feszültsége és frekvenciája, stb.,
- Egy konkrét töltőpont vagy tetszőleges szabad töltő távoli foglалása,
- Tranzakció távoli megkezdése és befejezése, konnektordugó feloldása az aljzatban, töltőoszlop deaktiválása és aktiválása,
- Töltők felhasználói listájának kezelése olyan helyzetben, amikor a szerver nem elérhető (pl. internetkapcsolat megszűnése esetén),
- Töltőhálózat távoli konfigurálása és diagnosztikája,
- A töltés során használt fázisok teljesítményét és számát meghatározó töltési terv megállapítása minden töltőre külön és az egész hálózatra,
- Hozzáférés a hálózati konfigurációs panelhez,
- Az internetkapcsolat 3 módja: Ethernet, WiFi, GSM.

### 5.1. Az Enelion Bridge modul telepítése offline töltőben

A kommunikációs modult bármely töltőre rá lehet kötni a berendezések hálózatában.

Minden töltőnek, amelynek egy online hálózaton belül kell működni, kommunikációs kábellel kell összekapcsolódnia egymással.

A fizikai kapcsolatra vonatkozó részleteket a töltő telepítési kézikönyve írja le.

### 5.2. Első üzembe helyezés

A töltő bekapcsolása után, amelybe Enelion Bridge modult telepítettek, kb. 2-3 percet várnunk kell, amíg a modul működésbe lép. Beindítás után a konfigurációs panelt kell használni, hogy az Enelion Chain hálózatba kapcsolt összes töltő várható viselkedését kiválasszuk. Az alapértelmezett konfigurációnak köszönhetően az Enelion Bridge jelenléte nem befolyásolja addigi viselkedésüket.

### 5.3. Hozzáférés megszerzése a konfigurációs panelhez

Ha az Enelion Bridge modul nem kapcsolódik az internethez, ezt felismerve egy pillanat múlva (max. 5 perc) nyitott WiFi-hálózatot hoz létre a következő paraméterekkel:

<b>SSID</b>	<b>EnelionChargerXXX</b>
Jelszó	nincs jelszó — nyitott hálózat

ahol az XXX a modell sorozatszámának utolsó három számjegye. Bármely WiFi-t használó berendezéssel rá lehet kapcsolódni a töltő által sugárzott hálózatra, és megfelelő kapcsolat létrejötte után az internetes böngésző címébe írja be: **EnelionChargerXXX.local/** - a WiFi-modell neve, a végén „local/” (ne felejtse el a végén a perjelet). Alternatív cím: 192.168.8.8.

Az első kapcsolódáskor a konfigurációs panel helyett a képernyőn kérés jelenik meg a jelszó létrehozására a töltő által sugárzott WiFi-hálózathoz. A jelszó beírása után nyomja meg a „Save” gombot.

**TIPP**

A jelszónak legalább 8 karakterből kell állnia. Megfelelően erős jelszóra van szükség, használjon kis és nagy betűket, számokat és egyéb speciális karaktereket.

Jelszót kell létrehozni, mivel gyárilag a töltő WiFi-hálózata nem biztonságos és bárki hozzáférést szerezhet.

A jelszó elmentése után és a panellel való minden további kapcsolatnál automatikusan bekapcsol a töltőhálózat főpanele, amely hasonló az alábbi fotókon láthatóhoz:

**Network status 1**

**OK**

Ethernet: no cable

WiFi: Enelion WiFi (94%)

GSM: no SIM card

OCPP status: Accepted

**System status 2**

Charging station ID: 1773d308-3988-4ea2a

COM software version: 1.1.4

Flash memory used: 42.6/64 MB

67%

RAM memory used: 6.00/20.00 MB

30%

**Charging status 3**

**152 kW**

flows through your chargers right now

Panels in use: 3, 7, 8, 14, 17, 21, 23, 24, 26

Installed charging profiles: 6

Valid offline users: 1624

**System tools 4**

Change charger WiFi password

Install firmware from file

Export settings to a file

Import settings from a file

Restart the software

Reboot the COM

Restore to factory settings

A fő képernyőn, amely egyben a töltőhálózat állapotának összegzése, négy csempét lehet látni:

- 1 Interhöz való hozzáférés státusza** lehetővé teszi annak ellenőrzését, hogy milyen hálózattal van összekötve az Enelion Bridge modul, valamint mutatja az OCPP-szerverrel való kapcsolat állapotát.
- 2 Rendszerállapot** az Enelion Bridge modul sorozatszámát jeleníti meg, a szoftververziót és a használt memóriát.
- 3 Töltés állapota** megmutatja a hálózat által használt pillanatnyi elektromos teljesítményt, az aktuálisan használt töltőpaneleket, a telepített töltési profilkat és a helyi listán mentett felhasználók számát.
- 4 Rendszereszközök** lehetővé teszik a szoftverfrissítést, a beállítások kezelését, és az Enelion Bridge modul újraindítását.

A felső sávban, az Enelion logótól jobbra található a konfigurációs panel többi funkcióját irányító nyomógombok:

enelion Dashboard WiFi GSM OCPP Logs

5 6 7 8

- 5 WiFi** — a vezeték nélküli hálózathoz való hozzáférés beállítása,
- 6 GSM** — a GSM-hálózat beállításai,
- 7 OCPP** — az OCPP-re vonatkozó beállítások,
- 8 Logs** — a töltő eseménynaplója.

#### 5.4. Internet-kapcsolat

Az Enelion Bridge háromféle módon kapcsolódhat az Internettel:

### 1. Ethernet-kábel (RJ45)

Az Enelion Bridge Ethernet-kábellel való összekapcsolása céljából elég a kábelt a WAN-csatlakozóba (jobbra) kötni, és néhány másodperc múlva csatlakozik az Internetre.

### 2. WiFi

A WiFi menüpontban megjelenik a vezeték nélküli hálózatok listája, amelyek láthatók az Enelion Bridge modul számára. Ahhoz, hogy az egyikre csatlakozzon, ki kell választani egyet a listából, ami engedti az átlépést a hálózat hozzáadása menübe. A jelszó beírása után meg kell nyomni a „Save and apply” gombot, ennek következtében csatlakozni próbál az újonnan hozzáadott hálózathoz. A konfigurációs panel egyszerre csak egy WiFi-hálózat mentését engedi.

A meglévő hálózat beállításainak módosítása céljából ki kell azt választani a „Saved WiFi networks” listából, ami átirányít a hálózat szerkesztése menübe. A módosítások végrehajtása után kattintson a „Save and apply” gombra.

### 3. GSM

A GSM menüben az APN hálózat beállításait lehet kezelni.

#### □ INFO

Két SIM-aljzatot tartalmazó kommunikációs modul esetén, a SIM-kártyát az alsó aljzatba kell helyezni.

Abban az esetben, ha egynél több kapcsolattípus érhető el, az Enelion Bridge a magasabb prioritásút fogja használni (a következő sorrendben: Ethernet, WiFi, GSM).

#### □ INFO

A legnagyobb kapcsolati stabilitás szempontjából az Ethernet-kábel használatát javasoljuk.

## 5.5. OCPP-konfiguráció

#### ○ FIGYELEM

Csak akkor változtasson a beállításokon, ha tudja, mit csinál.

Alapértelmezetten az Enelion Bridge az Enelion által vezérelt OSCP-szerverhez kapcsolódik.

A szerver címének megváltoztatása céljából új címet kell beírni a „Server address” mezőbe. Ha a hálózatba kötött panelek száma megváltozott, be kell írni az aktuális értéket a „Number of panels” mezőbe. A módosítást jóvá kell hagyni a „Save and apply” gombbal.

## 5.6. A gyári beállítások visszaállítása

Ez a funkció visszaállítja a következő alapértelmezett beállítási értékeket:

- OCPP-konfiguráció, ezen belül eltávolítja a felhasználók online engedélyezett listáját, és a töltésprofilok listáját,
- a WiFi és GSM-hálózatok konfigurációját,
- eltávolítja a WiFi-hálózathoz az Enelion Bridge által generált jelszót.

Az Enelion Bridge kétféle módon tudja visszaállítani az alapértelmezett beállításokat:

### 1. A konfigurációs panel használatával

Az adminisztrációs panel főoldalán nyomja meg a „Restor to factory settings” gombot és hagyja jóvá a kiválasztást. Egy pillanat múlva (max. 2 perc) a konfigurációs panel elérhetetlen lesz.

### 2. A berendezés kapcsológombjával

A töltő áramról való lekapcsolása után a gyári beállítások visszaállítása kapcsológombját váltsd át az aktuális helyzetéből, és hagyj bekapcsolva. Ismételt beindítás után az Enelion Bridge érzékeli, hogy megváltozott a kapcsoló állapota és visszaállítja az alapértelmezett értékeket.

## 6. Karbantartás

### 6.1. Karbantartás

A berendezés  $-25^{\circ}\text{C}$  -  $+55^{\circ}\text{C}$  közötti hőmérsékleten való üzemelésre van tervezve. A gyártó nem garantálja a töltőállomás helyes működését a megadott hőmérsékleti tartományon kívül. Azokra a töltőkre, amelyek  $-25^{\circ}\text{C}$  alatti és  $+55^{\circ}\text{C}$  feletti működés eredményeként meghibásodnak, nem vonatkoznak a jótállási feltételek.

A berendezés kinyitásának szüksége esetén ellenőrizni kell, hogy le van-e kapcsolva az áramforrásról. Ha a berendezés kültéren van telepítve, ellenőrizni kell, hogy nincs-e csapadék vagy erős szél.

#### o FIGYELEM

A berendezést csak szakképzett, engedéllyel rendelkező személy nyithatja ki.

### 6.2. Tisztítás

A töltő helyes tisztítási módja a ház letörlése mikroszálas törölkendővel és anodizált alumíniumhoz ajánlott tisztítószer használatával. A plexiüveg (előlap) és műanyag részeket (aljzat) mikroszálas törölkendővel és ablaktisztító szer használatával kell tisztítani. A berendezés más módon való tisztítása (pl. drótkefével) a berendezés házának károsodásához vezethet. A berendezés nem megfelelő tisztításából fakadó károsodásra nem vonatkozik garancia.

#### o FIGYELEM

A berendezés az IP 54 tömítettségi szabványnak felel meg. Ezzel összefüggésben tilos a töltőt nagy nyomású mosóval, kerti tömlővel, zuhannyal, vagy bármilyen más vízszugárral mosni.

## 7. Üzemeltetés

### 7.1. A töltőállomások üzemeltetése és szervizelése

Szervizelést évente egyszer végeznek.

A mechanikus alkatrészek, mint az aljzat, a töltőkábel, konnektordugó, csak felületellenőrzést igényelnek. A töltőállomás használati idején belül nem várható a tartós alkatrészek elhasználódása és csereigénye. A szemle során figyelmet kell fordítani a lehetséges korrózióra, víz jelenlétének nyomaira, kicsapódott sóra vagy egyéb jelekre, amelyek a töltőállomás állapotának romlását jelezhetik.

Szervizelés csak kikapcsolt áramfeszültség mellett végezhető. A pontos eljárás a töltőállomás adott modelljének utasításában szerepel. A hiba diagnózisa a képernyőről olvasható le, ahol megjelenik a hibakód és a probléma leírása. Képernyő nélküli töltőkben LED-es világító impulzusok segítségével jelenik meg az információ. (4. Kezelőfelület fejezet).

A villamos rajz és a berendezés szerkezete a töltő adott modelljének telepítési kézikönyvében található.

### 7.2. A Műszaki Ellenőrző Hivatal vizsgálata

A töltőállomást legalább 5 évente teljes elektromos felülvizsgálatnak kell alávetni. Évente ellenőrizni kell a differenciáláram-védelem megfelelő működését.

A töltőállomás tűzvédelmi stb. megfelelésének ellenőrzését az akutálisan érvényes szabványoknak és jogszabálynak megfelelően kell elvégezni. Az ellenőrzést csak engedélyes rendelkező személyzet végezheti.

Alább található a legfontosabb vizsgálatok iránymutatásai:

### 7.3. A ház földelési ellenállásának mérése

A töltőállomások alumínium, földelt házzal rendelkeznek – 1. védelmi osztály. Esztétikai okokból a felülete PN-IEC 60364-6-61 szabvány írja elő. A normál anodizált, ezért elektromosan gyenge vezető. A mérést védetlen helyeken kell végezni, azaz a felső fedél levétele után a látható alumínium profil vágott szélén.

A szondát erősen rá kell nyomni a fémfelületre úgy, hogy az áthatoljon az oxidrétegen keresztül. A mérést háromszor kell elvégezni.

### 7.4. A szigetelési ellenállás vizsgálata

#### 7.4.1. A töltőállomást tápláló elektromos berendezés szigetelési ellenállásának vizsgálata

Vizsgálat közben a töltőt le kell kapcsolni a hálózatról, vagy a töltőmodult ki kell húzni a Vertica oszlopból.

A vizsgálatot 3 vagy 5 kábelon kell elvégezni a berendezés kivitelezésétől függően. Ajánlott a szigetelési ellenállás mérésére kijelölt berendezéseket az aktuális kalibrálási bizonyítvánnyal együtt használni. A mérőműszer beköthető pl. az oszlop alsó részén telepített kapcsolóberendezés biztosítékának kimenetére vagy egyéb kényelmes helyen. A Vertica oszlopon a mérőműszer közvetlenül a töltőmodul tápegységére köthető WAGO 831-3205 csatlakozó segítségével.

#### o FIGYELEM

A szigetelési ellenállás mérése során nem szabad megfeledezni a tápfeszültség lekapcsolásáról, és ellenőrizni kell, hogy a feszültség véletlenül sem fog újra bekapcsolni!

Ha a vizsgált berendezésben túlfeszültség-levezetőt alkalmaznak, a mérés megkezdése előtt meg kell szakítani a túlfeszültség-levezető kapcsolatát az L1, L2, L3 fázisokkal és az N kábelrel, a mérés után pedig újra vissza kell kapcsolni. Amennyiben a töltő energiamérlővel van felszerelve, a kábeleket ki kell húzni a számláló bemenetéből, és mint mérési pontot kell használni. Ha a számlálót nem csatlakoztatják le, az ellenállás fázis-fázis esetén kb. 1500 k $\Omega$ -ra csökkenhet, míg fázis-semleges esetén kb. 750 k $\Omega$ -ra. A mérés elvégzésének módját, a teszt feszültségek és a minimális szigetelési ellenállás kívánt értékeit az elektromos berendezés időszakos vizsgálatai során a teszt feszültség 500 VDC, és a szigetelési ellenállás minimális értéke: 1 k $\Omega$ . A méréseket a kábelek között a mellékelt táblázatban leírtak szerint kell elvégezni.

Ellenállás [MΩ]-ban

~~L2- PE/~~ ~~L3- PE/~~ ~~L23- PE/~~ L1-N L2-N L3-N L1- PE/ L2- PE/ L3- PE/ N- PE  
PEN PEN PEN

[MΩ] [MΩ] [MΩ] [MΩ] [MΩ] [MΩ] [MΩ] [MΩ] [MΩ] [MΩ]

A szigetelési ellenállás mérése állandó feszültség mellett végzendő. Amint látszik, a mérőkészülékek különböző gyártói különböző polarizációs konvenciókat fogadnak el a méréseknél, nincs standard. Például, a Sonel MPI 520/530 mérő negatív feszültséget ad meg a fázisvezetőkre, és pozitívat az N/PE-re. Fordított polarizációnál (L-nél plusz, N-nél mínusz) a berendezésben működésbe lép az aljzat révén egy belső tápellátó rendszer. Ezt a rendszert a berendezés tesztelésére használják. Ennek hatására a mérőkészüléket egy indító adapter terheli meg, és az ellenállási eredmények tízenvalamennyi kΩ szinten lesznek, ami nem felel meg a szigetelés tényleges állapotának.

**7.4.2. Töltőmodullal ellátott töltőállomás szigetelési ellenállásának vizsgálata**

Vizsgálni lehet még a teljes töltőállomás szigetelési értékeit. A tesztet az áramkörök szigetelési állapotának vizsgálatához hasonló módon kell elvégezni, azaz feszültség mentes állapotban, ötkábeles módon, és a túlfeszültség-védelmi rendszer kikapcsolása mellett. A legnagyobb megengedett tesztfeszültség 500 VDC. A töltőállomás szigetelési ellenállásának vizsgálata során figyelmet kell fordítani a berendezés jelzett értékeinél egyértelműen alacsonyabb értékekre. Azok a lehető leghelyesebbek, mivel a berendezés mérési és belső biztosító rendszeréből származnak. Az N-PE szigetelés alacsony értéke az aljzatban az N feszültség mérésére használt rezisztív elválasztóból és szikraköz formájában túlfeszültség-védelemből származik (GDT Gas Discharge Tube). Alább található a szigetelési állapot kritériumainak táblázata.

Konfiguráció	Névleges érték, Un=500VDC	Min. megengedett érték
L1-L2	1150 kΩ	900 kΩ
L2-L3	1150 kΩ	900 kΩ
L3-L1	2000 kΩ	1800 kΩ
L1-N	>2 GΩ	1 MΩ
L2-N	>2 GΩ	1 MΩ
L3-N	>2 GΩ	1 MΩ
L1-PE	1 MΩ	800 kΩ
L2-PE	1 MΩ	800 kΩ
L3-PE	1 MΩ	800 kΩ
N-PE	400 kΩ	90 kΩ

Amennyiben az L1-N vagy L1-PE mérése esetén az ellenállási eredmények jelentősen alacsonyabbak a táblázatban leírtaknál, meg kell ismételni a mérést háromkábeles módon kicserélve L1 kábelekkel és N helyekkel. A mérési eredményeknek egyezniük kell az utasításban szereplő táblázatával. Jegyezze meg, hogy a kábelek kicserélése után az L1-PE ellenállása valóban meg fogfelelni az N-PE-nek, az N-PE pedig az L1-PE-nek.

**7.5. Tűzvédelmi hatékonyság mérése**

A töltőállomás vizsgálata az első túlfeszültség-védelemig tart. Vertica vagy Adspace töltő esetén, ahol minden panelt külön kábel lát el, a biztosíték a megfelelő kapcsolótáblán található. Az elektromos szerelés során a biztosítékot a hely feltételeihez és a berendezés konfigurációjához igazodva kell kiválasztani.

A kétmodulos Vertica oszlop egy vastagabb kábellel való tápellátásánál a túlfeszültség-védelem és az elágazás a töltő alsó részén található.

Az elágazás neve Vertica Spliter, és kiegészítőként ajánlja az Enelion. B vagy C típusú megszakítót használnak, amelynek névleges áramerőssége max. 32A.

A tápkábel védelmét a kapcsolótáblán kell biztosítani az Enelion-berendezés konkrét modelljéhez tartozó telepítési kézikönyv útmutatásának megfelelően.

## 7.6. Differenciáláram-védelmi berendezés működésének vizsgálata

Minden töltőpontot biztosítani kell B típusú differenciálárammal szemben. Ezt a feladatot a kapcsolótáblán egy B típusú differenciáláram-megszakító (RCD B 30 mA/40 A) vagy RCD EV (30 mA/40 A) láthatja el. Alkalmazható az Enelion kiegészítő tartozéka az RCM B – Residual Current Monitor B típusa. Az Enelion RCM B RCD A-val összekapcsolva a kapcsolótáblán minden védelmi igényt kielégít. Kétmodulos Vertica oszlop egy vastagabb kábellel való tápellátásánál (Vertica Spliter alkalmazásával) a túlfeszültség- és a differenciáláram-védelem a Vertica oszlop alsó részén található.

A teszt elvégezhető, ha a töltési folyamat megkezdődött – feszültség az aljzatban, C állapot. Erre a célra megfelelő differenciáláram-megszakító teszttert és járműszimulátort – adaptert kell használni. A teszt során biztosítani kell a kapcsolótáblához vagy a töltő alsó részéhez való hozzáférést a védelem növelésének lehetősége céljából. A teszt alatt a megszakítók minden működése ki fogja kapcsolni a töltő áramellátását. Ismételt bekapcsolás után újra kell kezdeni a töltési folyamatot.

RCD A megszakítókkal biztosított és RCM B-vel ellátott Enelion-töltőknél az eljárás hasonlóan néz ki. A B típusú tesztelésekben van különbség. A beépített RCM B biztosíték működésbe lépésekor, a relék azonnal kinyílnak, a töltési folyamat megszakad, és a képernyőn megjelenik a megfelelő üzenet. A figyelmeztetés információt tartalmaz a töltés megszakadásának okáról, a hiba sorszámáról, amelynek pontos leírása az utasításban szerepel, valamint a LED-es felület is bizonyos módon villogni kezd (ld! 4.3 *Fénysáv* című fejezet), hogy felhívja a felhasználó figyelmét. A töltési folyamat a felhasználó műveletéig felfüggesztett állapotban marad.

A rendszer helyreállításához és az ismételt töltés megkezdéséhez ki kell húzni a töltő aljzatából a konnektordugót. RFID azonosítású töltők esetén a konnektor blokkolását fel kell oldalni. Nyilvános töltőknél – Plug Charge konfigurációban – le kell kapcsolni a járművet a töltőről, ez szintén a blokkolás feloldásával jár.

A töltés befejezett folyamata után a töltőállomás készen áll a következő töltésre. Abban az esetben, ha korábban a kapcsolótáblán a biztosíték működésbe lépett, újra be kell kapcsolni a feszültséget a pöcköt felemelve, és megkezdeni a következő töltési folyamatot.

A folyamatot addig kell ismételni, amíg minden szükséges tesztet el nem végeztek.

### 7.6.1. A berendezés funkcionális tesztje – végrehajtási módszerek

A funkcionális tesztet megfelelő teszter segítségével kell elvégezni. A töltőponttal úgy kell eljárni, mint egy standard töltési folyamatnál. A töltés megkezdésének és befejezésének teljes eljárása a 2. *A töltőállomás használata* című fejezetben megtalálható. Fordítson figyelmet a töltőállomás konfigurációtól függően eltérő viselkedésre: RFID és Plug Charge. A 9. *Problémamegoldás* című fejezetben szerepelnek a hibakódok és a töltőállomás által diagnosztizált helyzetek. Ezek alapján meghatározható, hogy a töltőállomás megfelelően diagnosztizálja-e a jármű részéről fennálló problémát. Jellemző hibajelenségek a dióda hiánya, CP-, PP-rövidzárlat stb. Ilyen helyzeteket szimulálni lehet pl. az ASTAT cég által kidolgozott, AC-töltőállomásra ajánlott megfelelő tesztberendezéssel.

## 8. Műszaki leírás

### 8.1. Űrlap részleges kitöltésre

Töltőállomás / Nyilvánosan elérhető töltőállomás	
Közúti közlekedés töltési infrastruktúrájának részét képező töltőpont	
Típus	.....
Oszlop modellszáma	.....
Modul modellszáma	.....
Oszlop sorozatszám	.....
Modul sorozatszám	.....
Töltőpontok száma	1/2
Tápellátás	22 kW / 44 kW
Áramfeszültség	3 x230 V/400 V <sub>AC</sub>
Hálózat típusa	TN, TT (IT külön kérésre)
Kimeneti feszültség	3 x230 V/400 V <sub>AC</sub> 50 Hz/60 Hz
Töltési áram	Max. 3 x32 A
Védelmi osztály	I. osztály
Tömítettségi osztály	IP 54
Mechanikai szilárdság szintje	IK 10
Méret (átmérő x magasság)	250 mm x 1310 mm
Oszlop súlya	22 kg ± 5%
Modul súlya aljzat/kábel	2,7 kg / 8,5 kg
Kezelőfelület magassága	1220 mm
Töltőcsatlakozó, 2. típus EN62196-1	Aljzat / Kábel
Üzemi hőmérséklet	-20 °C-tól 50 °C-ig
Berendezés elhelyezkedése - WGS84	
Földrajzi szélesség	N S .....° .....0....., .....00
Földrajzi hosszúság	E W .....° .....0....., .....00

## 9. Problémamegoldás

### 9.1. Hibakódok

A hibakód három egymás utáni elemből áll: hibakategória, hibaforrás és hiba sorszáma. Például:

W01/02

- W — hibakategória (ebben az esetben: figyelmeztetés),
- 01 — hibaforrás (gépkocsival való kommunikációs hiba),
- / — szeparátorjel,
- 02 — hiba sorszáma (rövidzárlat a CP-jelvezetéken).

### 9.2. Hibakategória

A kategóriát a hibakód első betűje jelöli, és azt fejezi ki, mennyire súlyos a hiba, amely a töltőben keletkezett. Három hibakategória van:

- W - figyelmeztetés,
- E - hiba,
- F - károsodás.

#### 9.2.1. Figyelmeztetés

A hibakategóriák közül a figyelmeztetés az a fajta hiba, amelyeket a töltő önállóan próbál kijavítani, vagy amelyek megszűnése után képes lesz visszatérni a hiba megjelenése előtti állapotához. A kijelzőn egy számláló jelenik meg, amely visszaszámol a hiba helyreállításáig. A fénysávok egyöntetű sárga színben fognak világítani és zöld színű impulzusokkal fognak felvillanni. A villogás mennyisége függ a hibafellépés forrásától.

#### 9.2.2. Hiba

Ezek a hibák a kezelő beavatkozását igénylik, hogy a töltő újra működőképes állapotba kerüljön. A kezelőnek a hiba lehetséges hibát tartalmazza: elhárítása céljából a gépkocsit le kell kapcsolnia a töltőről.

A gépkocsi lekapcsolása után a töltő alapértelmezett állapotba kerül. A hiba fellépése során a fénysáv kialszik, vagy vörös színű impulzusokkal fog villogni. A villogás mennyisége függ a hibafellépés forrásától.

#### 9.2.3. Károsodás

A hibakategóriák közül a károsodás az a fajta, amelyet a töltő kritikus hibának talál, és amely nem engedi a berendezés további működését. E hibakategória felismerése után a töltőt szervizelni kell. A hiba fellépése során a fénysáv folyamatosan vörös színnel ég, és vörös színű impulzusokkal fog villogni. A villogás mennyisége függ a hibafellépés forrásától.

### 9.3. Hibaforrások

A hibaforrást a hibakód első számjegye jelöli, és az alábbiakat jelenti:



Sorszám	
	Kommunikáció a gépkocsival
02	Aljzat blokkolása
03	Differenciáláram érzékelése
04	Energetikai hálózat
05	Berendezés károsodása

#### INFO



STILO töltő esetén csak a hibakategória és a hibaforrás meghatározása lehetséges.

### 9.4. Hiba sorszáma



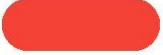
A hiba pontos sorszámát a töltő kijelzőjén lehet leolvasni. Minden hibaforrás saját hibakészlettel rendelkezik, amelyek a berendezés működése során felléphetnek. Az alábbi táblázatok az összes újra működőképes állapotba kerülő töltő lehetséges hibát tartalmazzák:

Figyelmeztetések				
Forrás	Sorszám	Hiba típusa	Lehetséges megoldás	Fénysáv jelzése
01	01	Rövidzárlat a PP-kommunikációs vonalon	Ellenőrizze a kábel csatlakozását a töltővel, vagy cserélje ki a kábelt	
	02	Rövidzárlat a CP-kommunikációs vonalon	Várjon egy újabb kommunikációs kapcsolat létrejöttére, vagy próbálja meg újra le- vagy rákapcsolni a gépkocsit.	
	03	A dióda károsodása gépkocsi belsejében	Várjon egy újabb kommunikációs kapcsolat létrejöttére, vagy próbálja meg újra le- vagy rákapcsolni a gépkocsit.	
	04	Nem megfelelő állapot a kommunikációs protokollban.	Várjon egy újabb kommunikációs kapcsolat létrejöttére a gépkocsival.	
	05	A PP-jel eltűnése töltés közben	Várjon egy újabb kommunikációs kapcsolat létrejöttére, vagy dugja be a konnektort a töltőben.	
	06	A PP-jel jelenlétének hiánya	Húzza ki és dugja be újra a töltőkábelt.	
04	01	A töltőre kötött első fázis eltűnt	Ellenőrizze a töltő biztosítékait és várjon a hiba helyreállítására.	
	02	Energiahálózat túlfeszültsége	Várjon az energiahálózat stabilizálódására és a hiba helyreállítására.	
	03	Feszültségesés az energiahálózatban	Várjon az energiahálózat stabilizálódására és a hiba helyreállítására.	
	04	Túlfeszültség a gépkocsi töltése közben	A töltés felfüggesztésre kerül, és egy bizonyos idő után újra indul.	
	05	Hibás fáziskötés érzékelése a töltőnél	Húzza ki a töltőt és ellenőrizze a töltő hálózati csatlakozását. Az áramellátás csak sorban lehet bekötve: L1, L2, L3, vagy megfelelő rotációban. A berendezés hibája a dinamikus terhelési funkció (DLB) működési zavarához vezethet.	

## Hibák

Forrás	Sorszám	Hiba típusa	Lehetséges megoldás	Fénysáv jelzése
02	01	Aljzatblokkoló zárási hibája	A töltő aljzatában javítsa meg a kábel konnektordugóját. Szükség esetén végezze el újra az engedélyeztetést.	
	02	Aljzatblokkoló feloldásának hibája	A töltő aljzatában javítsa meg a kábel konnektordugóját, és várjon a blokkoló következő feloldási próbájára.	
03	03	„A” típusú differenciáláram érzékelése (30 mA AC áram) töltés közben	A differenciáláram megszakítja a töltést. A hiba helyreállításához húzza ki a gépkocsit a töltőből.	
	04	„B” típusú differenciáláram érzékelése (6 mA DC áram) töltés közben		

## Károsodások

Forrás	Sorszám	Hiba típusa	Lehetséges megoldás	Fénysáv jelzése
03	05	„A” vagy „B” típusú differenciáláram érzékelése a gépkocsi töltésén kívüli időben	A töltő sérült lehet. A berendezést haladéktalanul ki kell húzni, és szervizeltetni kell.	
04	05	Fázisok hibás bekötése a töltőbe	Húzza ki a töltőt, és ellenőrizze a töltő hálózati csatlakozását. Az áramellátás csak sorban lehet bekötve: L1, L2, L3, vagy megfelelő rotációban.	
05	01	A töltő kommunikációs moduljának károsodása	Húzza ki a töltőt és húzza ki a töltőt a hálózathoz kapcsoló kábelt. Ha bekapcsolás után a hiba még mindig fennáll, szervizre van szükség. Lépjen kapcsolatba a Márkakereskedővel.	

## 9.5. Gyakran ismételt kérdések

(a konfigurációs panel „Logs” menüjében a „Download logs” gomb megnyomásával nyerhető ki).

### 9.5.1. Enelion Bridge

#### AZ ENELION BRIDGE MODUL NEM CSATLAKOZIK A HÁLÓZATRA

Ellenőrizze, hogy a WiFi-jelszót helyesen írta be, és a megfelelő védelmi módszert választotta ki („Authentication type” mező). Segítség lehet a WiFi-router töltőhöz való közelítése.

#### AZ ENELION BRIDGE MODUL NEM CSATLAKOZIK A GSM-HÁLÓZATRA

Ellenőrizze, hogy a GSM-hálózat beállításai helyesen lettek beírva, és a töltő ennek a hálózathoz tartományában található. Ellenőrizze, hogy a SIM-kártya megfelelően lett betéve az aljzatba.

#### AZ ENELION BRIDGE MODUL NEM MINDEN TÖLTŐPANELT AKTIVÁLT

Ellenőrizze, hogy az „OCPP” menüben a „Number of panels” mezőben a szám megfelel a hálózatra kötött panelek tényleges számának. Ellenőrizze, hogy a hálózat megfelelően lett telepítve, és minden töltőpanel megfelelően lett a hálózatra kötve.

#### NEM TUDOM ELÉRNI A KONFIGURÁCIÓS PANELT

Ellenőrizze, hogy az Enelion Bridge modul ugyanarra a hálózatra lett kötve, mint a berendezés. Ha a töltő által létrehozott WiFi-hálózatra csatlakozott, vagy az Etherneten keresztül LAN-csatlakozóhoz, írja be a böngésző címsorába: 192.168.1.150. Ha az Ön berendezése és a töltő egy másik, azonos hálózatra lett kötve, írja be a töltő helyi IP-címét, amelyet a hálózattól kapott.

**Egyéb esetekben lépjen kapcsolatba a műszaki személyzettel.** Írja le részletesen a helyzetet, amelyben a probléma fellépett, ez lehetővé teszi, hogy a technikusok gyorsabban lokalizálják a probléma okát, és hatékonyabban nyújthassanak segítséget. Lehetőség szerint a bejelentéshez mellékelje az eseménynapló fájlját.



