

## II

(Nem jogalkotási aktusok)

## NEMZETKÖZI MEGÁLLAPODÁSOKKAL LÉTREHOZOTT SZERVEK ÁLTAL ELFOGADOTT JOGI AKTUSOK

A nemzetközi közjog értelmében jogi hatállyal kizárólag az ENSZ-EGB eredeti szövegei rendelkeznek. Ennek az előírásnak a státusa és hatálybalépésének időpontja az ENSZ-EGB TRANS/WP.29/343 sz. státusdokumentumának legutóbbi változatában ellenőrizhető a következő weboldalon:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>

### **Az Egyesült Nemzetek Európai Gazdasági Bizottságának (ENSZ-EGB) 10. számú előírása – Egységes rendelkezések gépjárművek elektromágneses összeférhetőségük tekintetében történő jóváhagyásáról**

Tartalmaz minden olyan szöveget, amely az alábbi időpontig érvényes volt:

04. módosítássorozat – 2011. október 28.

A 4. felülvizsgálat 1. helyesbítése – Hatálybalépés időpontja: 2011. október 28.

A 04. módosítássorozat 1. kiegészítése – Hatálybalépés időpontja: 2012. július 26.

#### TARTALOMJEGYZÉK

1. Alkalmazási kör
2. Fogalommeghatározások
3. Jóváhagyási kérelem
4. Jóváhagyás
5. Jelölések
6. A „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjától eltérő konfigurációra vonatkozó előírások
7. A „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjára vonatkozó kiegészítő előírások
8. Jármű-típusjóváhagyás módosítása vagy kiterjesztése elektromos/elektronikus részegység hozzáadását vagy cseréjét követően
9. A gyártás megfelelése
10. Szankciók nem megfelelő gyártás esetén
11. A gyártás végleges leállítása
12. Adott jármű vagy elektromos/elektronikus részegység típusjóváhagyásának módosítása vagy kiterjesztése
13. Átmeneti rendelkezések
14. A jóváhagyási vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálatok és a típusjóváhagyó hatóságok neve és címe

## FÜGGELÉKEK

1. Az előírásban említett szabványok jegyzéke
2. A járművek széles sávú vonatkoztatási határértékei
3. A járművek széles sávú vonatkoztatási határértékei
4. A járművek keskeny sávú vonatkoztatási határértékei
5. A járművek keskeny sávú vonatkoztatási határértékei
6. Elektromos/elektronikus részegységek
7. Elektromos/elektronikus részegységek

## MELLÉKLETEK

1. Példák a jóváhagyási jelekre
- 2A. Gépjármű elektromágneses összeférhetősége tekintetében történő típusjóváhagyására vonatkozó adatlap
- 2B. Elektromos/elektronikus részegység elektromágneses összeférhetősége tekintetében történő típusjóváhagyására vonatkozó adatlap
- 3A. Értesítés jármű/alkatrész/önálló műszaki egység adott típusa jóváhagyásának megadásáról, kiterjesztéséről, elutasításáról, visszavonásáról vagy gyártásának végleges leállításáról, a 10. számú előírás alapján
- 3B. Értesítés elektromos/elektronikus részegység adott típusa jóváhagyásának megadásáról, kiterjesztéséről, elutasításáról, visszavonásáról vagy gyártásának végleges leállításáról, a 10. számú előírás alapján
4. Módszer a járművek széles sávú elektromágneses kibocsátásának mérésére
5. Módszer a járművek keskeny sávú elektromágneses kibocsátásának mérésére
6. Módszer a járművek elektromágneses sugárzással szembeni zavartűrésének vizsgálatára
7. Módszer az elektromos/elektronikus részegységek széles sávú elektromágneses kibocsátásának mérésére
8. Módszer az elektromos/elektronikus részegységek keskeny sávú elektromágneses kibocsátásának mérésére
9. Módszer(ek) az elektromos/elektronikus részegységek elektromágneses sugárzással szembeni zavartűrésének vizsgálatára
10. Módszer(ek) az elektromos/elektronikus részegységek tranziensekkel szembeni zavartűrésének és tranzienskibocsátásának vizsgálatára
11. Módszer(ek) a járművek váltakozó áramú elektromos vezetőkeiben kialakuló harmonikusok kibocsátásának vizsgálatára
12. Módszer(ek) a járművek váltakozó áramú elektromos vezetőkeiben bekövetkező feszültségváltozások, feszültségingadozások és -esések (flicker) kibocsátásának vizsgálatára
13. Módszer(ek) a járművek váltakozó áramú vagy egyenáramú elektromos vezetőkeik által vezetett rádiófrekvenciás zavar kibocsátásának vizsgálatára
14. Módszer(ek) a járművek hálózati vagy távközlési csatlakozásaik által vezetett rádiófrekvenciás zavar kibocsátásának vizsgálatára
15. Módszer(ek) a járművek váltakozó áramú vagy egyenáramú elektromos vezetőkeik által vezetett gyors villamos tranziens/burst zavarokkal szembeni zavartűrésének vizsgálatára
16. Módszer(ek) a járművek váltakozó áramú vagy egyenáramú elektromos vezetőkeik által vezetett lökőfeszültséggel szembeni zavartűrésének vizsgálatára

## 1. ALKALMAZÁSI KÖR

Ezen előírás a következőkre vonatkozik:

- 1.1. L, M, N és O kategóriájú gépjárművek<sup>(1)</sup> elektromágneses összeférhetőségük tekintetében;
- 1.2. az említett gépjárművekbe szánt alkatrészek és önálló műszaki egységek a 3.2.1. szakaszban meghatározott korlátozásokkal, elektromágneses összeférhetőségük tekintetében.
- 1.3. Az alábbiakat szabályozza:
  - a) a jármű közvetlen irányításával összefüggő funkciók működését befolyásoló, a vezető, az utas és más közlekedők védelmét érintő sugárzott és vezetett zavarokkal összefüggő zavartűrésre vonatkozó követelmények, valamint olyan zavarokkal összefüggő zavartűrésre vonatkozó követelmények, amelyek megzavarnák a vezetőt vagy más közlekedőket, továbbá a jármű adatbuszának működőképességét érintő, valamint a jármű állapotára vonatkozó adatokat befolyásoló zavarokkal összefüggő zavartűrésre vonatkozó követelmények;
  - b) a saját vagy a szomszédos járművekben vagy a közelben lévő elektromos vagy elektronikus berendezések tervezett használatának védelmében a nem kívánatos sugárzott vagy vezetett kibocsátások csökkentésére, valamint a járműbe utólag beépíthető, kiegészítő berendezésekből eredő zavarok csökkentésére vonatkozó követelmények;
  - c) az újratölthető energiatároló rendszer (RESS) töltésére szolgáló csatlakozórendszerrel felszerelt járművekre a jármű és az elektromos hálózat közötti csatlakozással összefüggő kibocsátás csökkentése, valamint a zavartűrés tekintetében vonatkozó kiegészítő előírások.

## 2. FOGALOMMEGHATÁROZÁSOK

Ezen előírás alkalmazásában:

- 2.1. „elektromágneses összeférhetőség”: a járműnek, alkatrész(ek)nek vagy önálló műszaki egység(ek)nek azon tulajdonsága, hogy az elektromágneses környezetben kielégítően működik (működnek) anélkül, hogy az adott környezetben elviselhetetlen mértékű elektromágneses zavart keltene (keltenének);
- 2.2. „elektromágneses zavar”: minden olyan elektromágneses jelenség, amely ronthatja a jármű közelében működtetett jármű, alkatrész(ek), önálló műszaki egység(ek) vagy bármely más eszköz, berendezési egység vagy rendszer teljesítményét. Az elektromágneses zavar lehet elektromágneses zaj, nemkívánatos jel vagy magának a terjedési közegnek a változása.
- 2.3. „elektromágneses zavartűrés”: a jármű, az alkatrész(ek) vagy önálló műszaki egység(ek) azon képessége, hogy a teljesítmény leromlása nélkül működik (működnek) (meghatározott) elektromágneses zavarok, többek között a rádióadókból származó, venni kívánt rádiófrekvenciás jelek vagy akár a jármű belsejében, akár azon kívül működő ipari, tudományos, orvosi készülékek sávon belül kiadott kibocsátása jelenlétében;
- 2.4. „elektromágneses környezet”: egy adott helyen előforduló elektromágneses jelenségek összessége;
- 2.5. „széles sávú sugárzás”: adott mérőkészülék vagy vevőkészülék sávzélességénél nagyobb sávzélességű sugárzás (Rádiófrekvenciás zavarok nemzetközi különbizottsága [CISPR] 25. szabványa, 2. kiadás: 2002 és helyesbítés: 2004);
- 2.6. „keskeny sávú sugárzás”: adott mérőkészülék vagy vevőkészülék sávzélességénél kisebb sávzélességű sugárzás (CISPR 25 szabvány, 2. kiadás: 2002 és helyesbítés: 2004);
- 2.7. „elektromos/elektronikus rendszer”: elektromos és/vagy elektronikus készülék(ek) vagy készülék-csoport(ok) az összes kapcsolódó elektromos csatlakozással együtt, amely(ek) a jármű részét képezi(k), amely(ek)re azonban nem kell külön típusjóváhagyás. Mind a RESS, mind a RESS töltéséhez használt csatlakozórendszer elektromos/elektronikus rendszernek minősül;

<sup>(1)</sup> A Motoros járművekre vonatkozó egységesített állásfoglalás (R.E.3) (dokumentum: ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2) 2. bekezdésének meghatározása szerint.

- 2.8. „elektromos/elektronikus részegység” (ERE): a jármű részét képező elektromos és/vagy elektronikus készülék vagy készülékcsoport(ok) az összes kapcsolódó elektromos csatlakozással és kábellel együtt, amely(ek) egy vagy több sajátos funkciót végeznek. Az elektromos/elektronikus részegység a gyártó vagy meghatalmazott képviselője kérésére „alkatrészként” vagy „önálló műszaki egységként” típusjóvá hagyást kaphat;
- 2.9. „járműtípus”: az elektromágneses összeférhetőség tekintetében olyan járműveket jelent, amelyek az alábbi vonatkozásokban nem különböznek lényegesen egymástól:
- 2.9.1. a motortér külső főméretei és alakja;
- 2.9.2. az elektromos és/vagy elektronikus alkatrészek és a vezetékek általános elrendezése;
- 2.9.3. az alapanyag, amelyből a karosszéria vagy a külső burkolat készült (pl. acél, alumínium vagy üvegszál-as burkolat). A különböző anyagú lemezek jelenléte nem változtatja meg a jármű típusát, amennyiben a karosszéria alapanyaga változatlan. Az ilyen eltéréseket azonban be kell jelenteni;
- 2.10. „elektromos/elektronikus részegység típusa”: az elektromágneses összeférhetőség tekintetében olyan elektromos/elektronikus részegységek, amelyek az alábbi főbb vonatkozásokban nem különböznek egymástól:
- 2.10.1. az elektromos/elektronikus részegység által betöltött funkció;
- 2.10.2. adott esetben az elektromos és/vagy elektronikus alkatrészek általános elrendezése;
- 2.11. „járművezeték-rendszer”: a tápfeszültség-, buszrendszer (pl. CAN), jelkábelek vagy aktív antenna-kábelek, amelyeket a jármű gyártója szerelt be;
- 2.12. „zavartűréssel összefüggő funkciók”:
- a) a jármű közvetlen irányításával összefüggő funkciók:
- i. a következők romlása vagy megváltozása miatt: pl. motor, sebességváltó, fék, felfüggesztés, szervokormány, sebességkorlátozó eszközök;
- ii. a vezető helyzetére gyakorolt hatás miatt: pl. ülés vagy kormánykerék helyzete;
- iii. a vezető látási viszonyaira gyakorolt hatás miatt: pl. tompított fényszóró, ablaktörlő;
- b) a vezető, az utas vagy más közlekedők védelmével összefüggő funkciók:
- pl. légzsák- és utasbiztonsági rendszerek;
- c) olyan funkciók, amelyek nem megfelelő működése megzavarja a vezetőt vagy más közlekedőt:
- i. optikai zavarok: pl. a következők helytelen működése: irányjelzők, féklámpák, méretjelző lámpák, hátsó helyzetjelző lámpa, a vészhelyzeti rendszerhez tartozó fénysávok; a vezető közvetlen látóterében megfigyelhető figyelmeztető rendszertől, illetve az a) vagy b) alpontban szereplő funkciókkal összefüggő lámpáktól vagy kijelzőktől származó téves információ;
- ii. akusztikus zavarok: pl. lopásgátló riasztórendszer, kürt helytelen működése;
- d) a jármű adatbuszájának működőképességével összefüggő funkciók:
- az adatátvitel blokkolása a jármű adattovábbításra szolgáló adatbuszrendszerében, ami a többi, zavartűréssel összefüggő funkció helyes működésének biztosításához szükséges;

- e) olyan funkciók, amelyek zavara befolyásolja a jármű állapotára vonatkozó adatokat: pl. tachográf, kilométer-számláló;
- f) a töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszerrel (RESS) összefüggő funkciók:

ha váratlan járműmozgáshoz vezetnek;

2.1.3. „RESS”: az újratölthető energiatároló rendszer, amely elektromos energiát biztosít a jármű elektromos meghajtásához;

2.1.4. „a RESS töltéséhez használt csatlakozórendszer”: a járműbe beépített és a RESS töltéséhez használt elektromos áramkör;

### 3. JÓVÁHAGYÁSI KÉRELEM

#### 3.1. Járműtípus jóváhagyása

3.1.1. A járműtípus elektromágneses összeférhetősége tekintetében történő jóváhagyására vonatkozó kérelmet a jármű gyártójának kell benyújtania.

3.1.2. Az adatlap mintája a 2A. mellékletben található.

3.1.3. A jármű gyártója jegyzéket készít, amely megnevezi a jármű összes lényeges elektromos/elektronikus rendszerét vagy elektromos/elektronikus részegységét, a karosszéria-változatokat, a karosszéria anyagának változatait, a vezetékek általános elrendezését, a motorváltozatokat, a balkormányos vagy jobbkormányos változatokat és a tengelytávolság-változatokat. A jármű lényeges elektromos/elektronikus rendszerei vagy elektromos/elektronikus részegységei azok, amelyek jelentős széles sávú vagy keskeny sávú sugárzást bocsáthatnak ki és/vagy azok, amelyek összefüggenek a jármű zavartűréssel összefüggő funkcióival (lásd a 2.12. szakaszt), továbbá azok, amelyek a csatlakozást biztosítják a RESS töltéséhez.

3.1.4. E jegyzékből a gyártó és az illetékes hatóság kölcsönös megállapodása alapján ki kell választani egy, a jóváhagyásra váró típust jól reprezentáló járművet. A jármű kiválasztása a gyártó által kínált elektromos/elektronikus rendszerek alapján történik. Az említett jegyzékből több járművet is ki lehet választani, ha a gyártó és az illetékes hatóság egyaránt úgy ítéli meg, hogy a járművek különböző adókészülékek (a továbbiakban: RF-adókészülék) üzembe állításához még akkor is, ha a jármű a típusjóváhagyás idején nincs felszerelve RF-adókészülékkel. A nyilatkozatnak az összes olyan mobil rádiókészülékre ki kell térnie, amelyeket rendes körülmények között járművekben használnak. Ezt az információt a típusjóváhagyást követően nyilvánosságra kell hozni.

3.1.5. Olyan jármű(vek)et kell a 3.1.4 szakasz szerint kiválasztani, amelyek elektromos/elektronikus rendszerrel való kombinációit ténylegesen gyártásra szánják.

3.1.6. A gyártó mellékelheti a kérelemhez az elvégzett vizsgálatokról szóló jelentést. A jóváhagyó hatóság minden ilyen rendelkezésre bocsátott adatot felhasználhat a típusjóváhagyásra vonatkozó értesítés összeállításához.

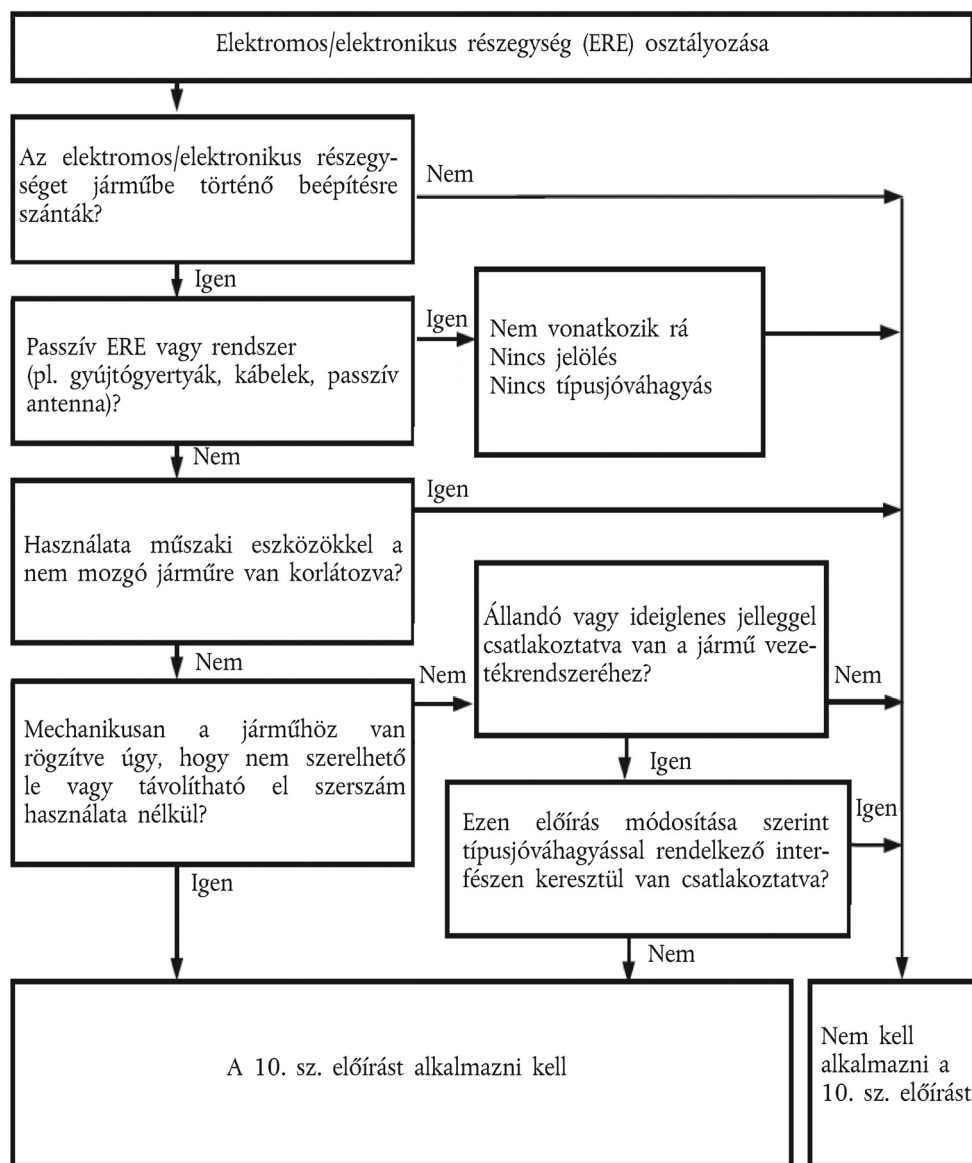
3.1.7. Ha a jóváhagyási vizsgálat elvégzéséért felelős műszaki szolgálat maga végzi el a vizsgálatot, akkor a 3.1.4. szakasz szerint rendelkezésére kell bocsátani egy, a jóváhagyásra váró típust jól reprezentáló járművet.

3.1.8. Az M, N és O kategóriájú járművek esetében a jármű gyártójának nyilatkozatot kell benyújtania a frekvenciasávokról, teljesítményszintekről, antennahelyzetekről és beszerelési utasításokról a rádiófrekvenciás adókészülékek (a továbbiakban: RF-adókészülék) üzembe állításához még akkor is, ha a jármű a típusjóváhagyás idején nincs felszerelve RF-adókészülékkel. A nyilatkozatnak az összes olyan mobil rádiókészülékre ki kell térnie, amelyeket rendes körülmények között járművekben használnak. Ezt az információt a típusjóváhagyást követően nyilvánosságra kell hozni.

A járműgyártóknak bizonyítaniuk kell, hogy az ilyen adókészülékek nem gyakorolnak kedvezőtlen hatást a jármű teljesítményére.

3.1.9. A jármű típusjóváhagyását mind a RESS, mind a RESS töltéséhez használt csatlakozórendszer tekintetében kérelmezni kell, mivel ezek egyaránt elektromos/elektronikus rendszernek minősülnek.

- 3.2. Elektromos/elektronikus részegység típusának jóváhagyása
- 3.2.1. Ezen előírás alkalmazhatósága az elektromos/elektronikus részegységekre:



- 3.2.2. Az elektromos/elektronikus részegység típusjóváhagyására vonatkozó kérelmet annak elektromágneses összeférhetősége tekintetében a jármű vagy az elektromos/elektronikus részegység gyártójának kell benyújtania.
- 3.2.3. Az adatlap mintája a 2B. mellékletben található.
- 3.2.4. A gyártó mellékelheti a kérelemhez az elvégzett vizsgálatokról szóló jelentést. A jóváhagyó hatóság minden ilyen rendelkezésre bocsátott adatot felhasználhat a típusjóváhagyásra vonatkozó értesítés összeállításához.
- 3.2.5. Ha a jóváhagyási vizsgálat elvégzéséért felelős műszaki szolgálat maga végzi el a vizsgálatot, akkor a jóváhagyásra váró típust jól reprezentáló elektromos/elektronikus részegység egy mintapéldányát szükség esetén rendelkezésére kell bocsátani, miután egyeztettek a gyártóval az elrendezésben, az alkatrészek, illetve az érzékelők számában mutatkozó lehetséges eltérésekről. Ha a műszaki szolgálat szükségesnek tartja, további mintapéldányt is kiválaszthat.
- 3.2.6. A mintapéldány(ok)on jól olvashatóan és eltávolíthatatlanul fel kell tüntetni a gyártó márkanévét vagy védjegyét és a típusjelölést.

- 3.2.7. Adott esetben a használatra vonatkozó korlátozásokat is fel kell tüntetni. Minden ilyen korlátozást a 2B. és/vagy 3B. mellékletben kell megadni.
- 3.2.8. Azon elektromos/elektronikus részegységek esetében, amelyeket tartalék alkatrészként hoznak forgalomba, nincs szükség típusjóváhagyásra, ha azonosító számuk nyilvánvalóan tartalék alkatrészként jelöli meg őket, és megegyeznek egy már típusjóváhagyást kapott járműhöz való, az eredetiberendezés-gyártó által előállított, megfelelő alkatrészszel, továbbá ugyanattól a gyártótól származnak.
- 3.2.9. Azon alkatrészek esetében, amelyeket utángyártott alkatrészként gépjárművekbe történő beépítés céljából értékesítenek, nincs szükség típusjóváhagyásra, ha nem függenek össze zavartűréssel összefüggő funkciókkal (lásd a 2.12. szakaszt). Ilyen esetben a gyártónak nyilatkozatot kell adnia arról, hogy az elektromos/elektronikus részegység megfelel az ezen előírásban foglalt követelményeknek és különösen a 6.5., 6.6., 6.8. és 6.9. szakaszban előírt határértékeknek.
4. JÓVÁHAGYÁS
- 4.1. Típus-jóváhagyási eljárás
- 4.1.1. Jármű típusjóváhagyása
- Jármű típusjóváhagyására a következő lehetséges eljárásokat lehet alkalmazni a jármű gyártójának megítélése szerint.
- 4.1.1.1. Teljes jármű jóváhagyása
- Teljes jármű tekintetében a típusjóváhagyást közvetlenül is meg lehet szerezni ezen előírás 6. szakaszának rendelkezéseit követve. Ha a jármű gyártója ezt az eljárást választja, akkor nincs szükség az elektromos/elektronikus rendszerek vagy az elektromos/elektronikus részegységek egyedi vizsgálatára.
- 4.1.1.2. Jármű típusjóváhagyása az egyes elektromos/elektronikus részegységek vizsgálatával
- A jármű gyártója úgy is megkaphatja a jóváhagyást a járműre, ha bizonyítja a jóváhagyó hatóságnak, hogy valamennyi vonatkozó elektromos/elektronikus rendszert vagy részegységet (lásd ezen előírás 3.1.3. szakaszát) ezen előírás szerint jóváhagyták, és valamennyi rá vonatkozó feltétellel összhangban helyezték üzembe.
- 4.1.1.3. A gyártó jóváhagyást kaphat ezen előírás szerint, ha a járműnek nincs olyan típusú berendezése, amelyen zavartűrési vagy kibocsátási vizsgálatot kellene végezni. Az ilyen jóváhagyásokhoz nem szükséges vizsgálat.
- 4.1.2. Elektromos/elektronikus részegység típusjóváhagyása
- Elektromos/elektronikus részegység típusjóváhagyását vagy bármely járműtípusba történő beépítésre (alkatrész-jóváhagyás), vagy az elektromos/elektronikus részegység gyártója által kért meghatározott járműtípusba vagy típusokba (önálló műszaki egység jóváhagyása) történő beépítésre lehet megadni.
- 4.1.3. Azokat az elektromos/elektronikus részegységeket, amelyeket RF-adókészüléknek szántak, és amelyek még nem kaptak típusjóváhagyást egy járműgyártó közreműködésével, megfelelő szerelési útmutatóval kell ellátni.
- 4.2. A típusjóváhagyás megadása
- 4.2.1. Jármű
- 4.2.1.1. Ha a reprezentatív jármű kielégíti az ezen előírás 6. szakaszában foglalt követelményeit, úgy a típusjóváhagyást ki kell adni.
- 4.2.1.2. A típusjóváhagyásra vonatkozó értesítés mintája a 3A. mellékletben található.
- 4.2.2. Elektromos/elektronikus részegység
- 4.2.2.1. Ha a reprezentatív elektromos/elektronikus részegységrendszer(ek) kielégíti(k) ezen előírás 6. szakaszának követelményeit, úgy a típusjóváhagyást meg kell adni.
- 4.2.2.2. A típusjóváhagyásra vonatkozó értesítés mintája a 3B. mellékletben található.
- 4.2.3. A fenti 4.2.1.2. vagy 4.2.2.2. szakasz szerinti értesítés összeállításához a szerződő fél jóváhagyást megadó illetékes hatósága egy elismert laboratórium által vagy az ezen előírás rendelkezéseivel összhangban elkészített vagy jóváhagyott jelentést felhasználhat.

- 4.3. Jármű vagy elektromos/elektronikus részegység típusának ezen előírás szerinti jóváhagyásáról vagy jóváhagyásának elutasításáról értesíteni kell az egyezményben részes és ezen előírást alkalmazó feleket az előírás 3A. vagy 3B. mellékletében található mintának megfelelő formanyomtatványon, melyhez mellékelni kell a kérelmező által rendelkezésre bocsátott fényképeket és/vagy megfelelő méretarányú ábrákat vagy rajzokat, az A4-es méretet (210 × 297 mm) nem meghaladó formátumban vagy ilyen méretre összehajtva.
5. JELÖLÉSEK
- 5.1. Mindegyik jóváhagyott jármű vagy elektromos/elektronikus részegység típusához jóváhagyási számot kell rendelni. Ennek első két számjegye a jóváhagyás időpontjában hatályos, az előírást lényeges műszaki tartalommal módosító legutóbbi módosítássorozat száma. A szerződő fél nem rendelheti ugyanazt a jóváhagyási számot jármű vagy elektromos/elektronikus részegység másik típusához.
- 5.2. A jelölések helye
- 5.2.1. Jármű
- Az előírás szerint jóváhagyott típusnak megfelelő összes járművön fel kell tüntetni az alábbi 5.3. szakaszban leírt jóváhagyási jelet.
- 5.2.2. Részegység
- Az előírás szerint jóváhagyott típusnak megfelelő összes elektromos/elektronikus részegységen fel kell tüntetni az alábbi 5.3. szakaszban leírt jóváhagyási jelet.
- Nincs szükség jelölésre olyan, járműbe épített elektromos/elektronikus rendszerek esetében, amelyeket egységként hagytak jóvá.
- 5.3. Minden olyan járművön, amely megfelel az ezen előírás szerint jóváhagyott járműtípusnak, a jóváhagyási értesítésben megadott, könnyen hozzáférhető helyen, jól látható módon fel kell tüntetni egy nemzetközi jóváhagyási jelet. Ez a jel a következőkből áll:
- 5.3.1. egy kör, benne az „E” betűjel és a jóváhagyó ország egyedi azonosító száma <sup>(1)</sup>;
- 5.3.2. az 5.3.1. szakaszban előírt kör jobb oldalán az előírás száma, amelyet egy „R” betűjel, egy kötőjel és a jóváhagyási szám követ.
- 5.4. Az előírás 1. mellékletében található példa a típus-jóváhagyási jelre.
- 5.5. Az elektromos/elektronikus részegységeken az 5.3. szakaszban megfelelően elhelyezett jelöléseknek nem kell láthatónak lenniük, ha az elektromos/elektronikus részegység be van építve egy járműbe.
6. A „TÖLTÉS ÜZEMMÓDBAN AZ ELEKTROMOS HÁLÓZATHOZ CSATLAKOZTATOTT ÚJRATÖLTHETŐ ENERGIATÁROLÓ RENDSZER (RESS) KONFIGURÁCIÓJÁTÓL ELTÉRŐ KONFIGURÁCIÓRA VONATKOZÓ ELŐÍRÁSOK
- 6.1. Általános előírások
- 6.1.1. A járművet és elektromos/elektronikus rendszerét (rendszereit) vagy elektromos/elektronikus részegységét (részegységeit) úgy kell megtervezni, kialakítani és felszerelni, hogy a jármű – rendes használati körülmények között – eleget tegyen ezen előírás követelményeinek.
- 6.1.1.1. A járművet a kibocsátott sugárzás és a sugárzott zavarokkal összefüggő zavartűrés szempontjából vizsgálatnak kell alávetni. Vezetett sugárzás vagy vezetett zavarokkal összefüggő zavartűrés szempontjából végzett vizsgálatokra azonban nincs szükség járműtípus jóváhagyásához.
- 6.1.1.2. Az elektromos/elektronikus részegység(ek)et a kibocsátott és vezetett sugárzás, valamint a sugárzott és vezetett zavarokkal összefüggő zavartűrés szempontjából vizsgálatnak kell alávetni.
- 6.1.2. A vizsgálat előtt a műszaki szolgálatnak vizsgálati tervet kell készítenie a gyártóval egyetértésben, amely legalább az üzemmódot, az indukált funkció(ka)t, a monitorozott funkció(ka)t, a vizsgálat sikerét/sikertelenségét eldöntő kritérium(ka)t és az előírt sugárzásokat tartalmazza.

<sup>(1)</sup> Az 1958. évi megállapodásban részes szerződő felek megkülönböztető számai a Motoros járművekre vonatkozó egységesített állásfoglalás (R.E.3) (dokumentum: ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2/Amend.1) 3. mellékletében található.



- 6.2. A járművekből eredő széles sávú elektromágneses sugárzásra vonatkozó előírások
- 6.2.1. Mérési módszer
- A típusára nézve reprezentatív jármű által kibocsátott elektromágneses sugárzást a 4. mellékletben leírt módszerrel kell mérni. Ezt a mérési módszert a jármű gyártója a műszaki szolgálattal összhangban határozza meg.
- 6.2.2. A jármű típusjóváahagyásához előírt széles sávú határértékek
- 6.2.2.1. Ha a méréseket a 4. mellékletben leírt módszerrel végzik  $10,0 \pm 0,2$  m távolságot tartva a jármű és az antenna között, a határérték  $32 \text{ dB } \mu\text{V/m}$  a  $30\text{--}75$  MHz frekvenciatartományban, és  $32\text{--}43 \text{ dB } \mu\text{V/m}$  a  $75\text{--}400$  MHz frekvenciatartományban, míg  $75$  MHz fölötti frekvenciákon ezek a határértékek logaritmikusan növekednek, ahogyan a 2. függelék mutatja. A  $400\text{--}1\,000$  MHz frekvenciatartományban a határérték  $43 \text{ dB } \mu\text{V/m}$ -en állandó marad.
- 6.2.2.2. Ha a méréseket a 4. mellékletben leírt módszerrel végzik  $3,0 \pm 0,05$  m távolságot tartva a jármű és az antenna között, a határérték  $42 \text{ dB } \mu\text{V/m}$  a  $30\text{--}75$  MHz frekvenciatartományban, és  $42\text{--}53 \text{ dB } \mu\text{V/m}$  a  $75\text{--}400$  MHz frekvenciatartományban, míg  $75$  MHz fölötti frekvenciákon ezek a határértékek logaritmikusan növekednek, ahogyan a 3. függelék mutatja. A  $400\text{--}1\,000$  MHz frekvenciatartományban a határérték  $53 \text{ dB } \mu\text{V/m}$ -en állandó marad.
- 6.2.2.3. A típusára nézve reprezentatív jármű esetében a  $\text{dB } \mu\text{V/m}$  egységben kifejezett mért értékeknek a típus-jóváahagyási határértékek alatt kell lenniük.
- 6.3. A járművekből eredő keskeny sávú elektromágneses sugárzásra vonatkozó előírások
- 6.3.1. Mérési módszer
- A típusára nézve reprezentatív jármű által kibocsátott elektromágneses sugárzást az 5. mellékletben leírt módszerrel kell mérni. Ezt a mérési módszert a jármű gyártója a műszaki szolgálattal összhangban határozza meg.
- 6.3.2. A jármű típusjóváahagyásához előírt keskeny sávú határértékek
- 6.3.2.1. Ha a méréseket az 5. mellékletben leírt módszerrel végzik  $10,0 \pm 0,2$  m távolságot tartva a jármű és az antenna között, a határérték  $22 \text{ dB } \mu\text{V/m}$  a  $30\text{--}75$  MHz frekvenciatartományban, és  $22\text{--}33 \text{ dB } \mu\text{V/m}$  a  $75\text{--}400$  MHz frekvenciatartományban, míg  $75$  MHz fölötti frekvenciákon ezek a határértékek logaritmikusan növekednek, ahogyan a 4. függelék mutatja. A  $400\text{--}1\,000$  MHz frekvenciatartományban a határérték  $33 \text{ dB } \mu\text{V/m}$ -en állandó marad.
- 6.3.2.2. Ha a méréseket az 5. mellékletben leírt módszerrel végzik  $3,0 \pm 0,05$  m távolságot tartva a jármű és az antenna között, a határérték  $32 \text{ dB } \mu\text{V/m}$  a  $30\text{--}75$  MHz frekvenciatartományban, és  $32\text{--}43 \text{ dB } \mu\text{V/m}$  a  $75\text{--}400$  MHz frekvenciatartományban, míg  $75$  MHz fölötti frekvenciákon ezek a határértékek logaritmikusan növekednek, ahogyan az 5. függelék mutatja. A  $400\text{--}1\,000$  MHz frekvenciatartományban a határérték  $43 \text{ dB } \mu\text{V/m}$ -en állandó marad.
- 6.3.2.3. A típusára nézve reprezentatív jármű esetében a  $\text{dB } \mu\text{V/m}$  egységben kifejezett mért értékeknek a típus-jóváahagyási határértékek alatt kell lenniük.
- 6.3.2.4. Az ezen előírás 6.3.2.1., 6.3.2.2. és 6.3.2.3. szakaszában megállapított határértékek ellenére úgy kell tekinteni, hogy a jármű eleget tesz a keskeny sávú sugárzás határértékeinek, és nem kell tovább vizsgálni, ha az 5. melléklet 1.3. szakasza szerinti első vizsgálati lépés során a jármű rádióadó antennájánál mért jel erőssége egy átlagoló mérőérzékelővel mérve kisebb mint  $20 \text{ dB } \mu\text{V/m}$  a  $76\text{--}108$  MHz frekvenciatartományban.

- 6.4. A járművek elektromágneses mezőkkel szembeni zavartűrésére vonatkozó előírások
- 6.4.1. Vizsgálati módszer  
A típusára nézve reprezentatív járműnek az elektromágneses sugárzással szembeni zavartűrését a 6. mellékletben leírt módszerrel kell megvizsgálni.
- 6.4.2. A jármű típusjövahagyásának zavartűréssel kapcsolatos határértékei
- 6.4.2.1. Ha a vizsgálatokat a 6. mellékletben leírt módszerrel végzik, a térerősségnek 30 V/m rms (négyzetes középérték) értékűnek kell lennie a 20–2 000 MHz frekvenciatartomány több mint 90 %-ában, és legalább 25 V/m rms (négyzetes középérték) értékűnek a teljes 20–2 000 MHz frekvenciatartományban.
- 6.4.2.2. Úgy kell tekinteni, hogy a típusára nézve reprezentatív jármű eleget tesz a zavartűrés követelményeinek, ha a 6. melléklet szerint végrehajtott vizsgálatok során a 6. melléklet 2.1. pontja szerint nem következett be romlás a „zavartűréssel összefüggő funkciókban”.
- 6.5. Az elektromos/elektronikus részegységek széles sávú zavarkibocsátására vonatkozó előírások
- 6.5.1. Mérési módszer  
A típusára nézve reprezentatív elektromos/elektronikus részegység által kibocsátott elektromágneses sugárzást a 7. mellékletben leírt módszerrel kell mérni.
- 6.5.2. Az elektromos/elektronikus részegységek típusjövahagyásához előírt széles sávú határértékek
- 6.5.2.1. Ha a méréseket a 7. mellékletben leírt módszerrel végzik, a határérték 62–52 dB  $\mu\text{V}/\text{m}$  a 30–75 MHz frekvenciatartományban, úgy, hogy ez a határérték a 30 MHz fölötti frekvenciákon logaritmikusan csökken, és 52–63 dB  $\mu\text{V}/\text{m}$  a 75–400 MHz frekvenciatartományban, úgy, hogy ez a határérték a 75 MHz fölötti frekvenciákon logaritmikusan nő, ahogyan a 6. függelék mutatja. A 400–1 000 MHz frekvenciatartományban a határérték 63 dB  $\mu\text{V}/\text{m}$ -en állandó marad.
- 6.5.2.2. A típusára nézve reprezentatív elektromos/elektronikus részegység esetében a dB  $\mu\text{V}/\text{m}$  egységben kifejezett mért értékeknek a típus-jövahagyási határértékek alatt kell lenniük.
- 6.6. Az elektromos/elektronikus részegységek által kibocsátott keskeny elektromágneses zavarra vonatkozó előírások
- 6.6.1. Mérési módszer  
A típusára nézve reprezentatív elektromos/elektronikus részegység által kibocsátott elektromágneses sugárzást a 8. mellékletben leírt módszerrel kell mérni.
- 6.6.2. Az elektromos/elektronikus részegységek típusjövahagyásának keskeny sávú határértékei
- 6.6.2.1. Ha a méréseket a 8. mellékletben leírt módszerrel végzik, a határérték 52–42 dB  $\mu\text{V}/\text{m}$  a 30–75 MHz frekvenciatartományban, úgy, hogy ez a határérték a 30 MHz fölötti frekvenciákon logaritmikusan csökken, és 42–53 dB  $\mu\text{V}/\text{m}$  a 75–400 MHz frekvenciatartományban, úgy, hogy ez a határérték a 75 MHz fölötti frekvenciákon logaritmikusan nő, ahogyan a 7. függelék mutatja. A 400–1 000 MHz frekvenciatartományban a határérték 53 dB  $\mu\text{V}/\text{m}$ -en állandó marad.
- 6.6.2.2. A típusára nézve reprezentatív elektromos/elektronikus részegység esetében a dB  $\mu\text{V}/\text{m}$  egységben kifejezett mért értékeknek a típus-jövahagyási határértékek alatt kell lenniük.
- 6.7. Az elektromos/elektronikus részegységek elektromágneses zavartűrésére vonatkozó előírások
- 6.7.1. Vizsgálati módszer(ek)  
A típusára nézve reprezentatív elektromos/elektronikus részegységnek az elektromágneses sugárzással szembeni zavartűrését a 9. mellékletben leírt módszerek közül választott módszerrel (módszerekkel) kell megvizsgálni.
- 6.7.2. Az elektromos/elektronikus részegység típusjövahagyásához előírt zavartűrés határértékek
- 6.7.2.1. Ha a vizsgálatokat a 9. mellékletben leírt módszerekkel végzik, a zavartűrés vizsgálat határértéke 60 V/m rms (négyzetes középérték) a 150 mm-es szalagvezetővel végzett vizsgálati módszernél, 15 V/m rms a 800 mm-es szalagvezetővel végzett vizsgálati módszernél, 75 V/m rms a TEM-cellás vizsgálati módszernél, 60 mA rms az árambetáplálásos (bulk current injection, BCI) vizsgálati módszernél és 30 V/m rms a szabad tér vizsgálati módszernél a 20–2 000 MHz frekvenciatartomány több mint 90 %-ában, valamint legalább 50 V/m rms a 150 mm-es szalagvezetővel végzett

vizsgálati módszernél, 12,5 V/m rms a 800 mm-es szalagvezetővel végzett vizsgálati módszernél, 62,5 V/m rms a TEM-cellás vizsgálati módszernél, 50 mA rms az árambetáplálásos (BCI) vizsgálati módszernél és 25 V/m rms a szabad tér vizsgálati módszernél a teljes 20–2 000 MHz frekvenciatartományban.

6.7.2.2. Úgy kell tekinteni, hogy a típusára nézve reprezentatív elektromos/elektronikus részegység eleget tesz a zavartűrés követelményeinek, ha a 9. melléklet szerint végrehajtott vizsgálatok során nem következett be romlás a „zavartűréssel összefüggő funkciókban”.

6.8. Az elektromos/elektronikus részegységek tápvezetékben vezetett tranziens zavarokkal összefüggő zavartűrésére vonatkozó előírások

6.8.1. Vizsgálati módszer

A típusára nézve reprezentatív elektromos/elektronikus részegység zavartűrését az ISO 7637-2 (2. kiadás, 2004) szabvány szerinti módszerrel (módszerekkel) kell vizsgálni a 10. mellékletben leírtaknak megfelelően, az 1. táblázatban megadott vizsgálati szintekkel.

1. táblázat

**Az elektromos/elektronikus részegység zavartűrése**

Vizsgálati impulzusszám	Zavartűrés vizsgálat szintje	A rendszerek működési állapota	
		Zavartűréssel összefüggő funkciókkal összefügg	Zavartűréssel összefüggő funkciókkal nem függ össze
1	III	C	D
2a	III	B	D
2b	III	C	D
3a/3b	III	A	D
4	III	B (olyan elektromos/elektronikus részegység esetében, amelyeknek a motor indítási szakaszában működőképesnek kell lenni) C (a többi elektromos/elektronikus részegység esetében)	D

6.9. A tápvezetékben az elektromos/elektronikus részegységek által keltett vezetett tranziens zavarok kibocsátására vonatkozó előírások

6.9.1. Vizsgálati módszer

A típusára nézve reprezentatív elektromos/elektronikus részegység sugárzását az ISO 7637-2 (2. kiadás, 2004) szabvány szerinti módszerrel (módszerekkel) kell vizsgálni a 10. mellékletben leírtaknak megfelelően, a 2. táblázatban megadott vizsgálati szintekkel.

2. táblázat

**A megengedett legnagyobb impulzusamplitúdó**

A megengedett legnagyobb impulzusamplitúdó		
Az impulzusamplitúdó polaritása	12 V-os rendszerrel rendelkező járművek esetében	24 V-os rendszerrel rendelkező járművek esetében
Pozitív	+ 75	+ 150
Negatív	– 100	– 450

- 6.10. Kivételek
- 6.10.1. Ha egy jármű vagy egy elektromos/elektronikus rendszer vagy egy elektromos/elektronikus részegység nem tartalmaz 9 kHz-nél magasabb frekvenciájú elektronikus oszcillátort, akkor úgy kell tekinteni, hogy teljesíti a 6.3.2. és 6.6.2. szakasz és az 5. és 8. melléklet követelményeit.
- 6.10.2. Azokat a járműveket, amelyek nem rendelkeznek „zavartűréssel összefüggő funkciójú” elektromos/elektronikus rendszerekkel, nem szükséges vizsgálni a sugárzott zavarokkal összefüggő zavartűrés szempontjából, és úgy kell tekinteni, hogy eleget tesznek az ezen előírás 6. melléklete 6.4. pontjában előírt követelményeknek.
- 6.10.3. Azokat az elektromos/elektronikus részegységeket, amelyeknek nincs zavartűréssel összefüggő funkciójuk, nem szükséges vizsgálni a sugárzott zavarokkal összefüggő zavartűrés szempontjából, és úgy kell tekinteni, hogy eleget tesznek az ezen előírás 6.7. szakaszában és a 9. mellékletében előírt követelményeknek.
- 6.10.4. Elektrosztatikus kisülés
- A gumiabroncsokkal felszerelt járművek esetében a jármű karosszériája/alváza elektromosan szigetelt szerkezetnek tekinthető. A jármű külső környezetéhez képest jelentős elektrosztatikus erők csak akkor lépnek fel, amikor az utasok beszállnak a járműbe vagy kiszállnak abból. Mivel a jármű ebben a pillanatban álló helyzetben van, típus-jóváhagyási vizsgálat az elektrosztatikus kisülés tekintetében nem szükséges.
- 6.10.5. A tápvezetékben az elektromos/elektronikus részegységek által keltett vezetett tranziens zavarok kibocsátása
- Azokat az elektromos/elektronikus részegységeket, amelyeket nem kell ki- és bekapcsolni, és amelyek nem tartalmaznak kapcsolókat vagy nem foglalnak magukban induktív terhelést, nem szükséges vezetett tranziens sugárzás szempontjából vizsgálni, és úgy kell tekinteni, hogy eleget tesznek a 6.9. szakaszban előírt követelményeknek.
- 6.10.6. A vevőkészülékek nem kielégítő működése a zavartűrés vizsgálat során, amikor a vizsgáló jel a vevőkészülék sávzélességén belül van (rádiófrekvenciás szelektív sáv) – miként a harmonizált nemzetközi EMK-szabvány a különleges rádió-szolgáltatásokra/termékekre előírja –, nem vezet szükségszerűen a vizsgálat sikertelenségét jelentő kritérium teljesüléséhez.
- 6.10.7. A rádiófrekvenciás adókészülékeket az adás üzemmódban kell vizsgálni. A szükséges sávzélességből és a sávon kívülről (pl. a rádiófrekvenciás adórendszerekből) származó kívánt sugárzásoktól ezen előírás alkalmazásában el kell tekinteni. A mellék hullámú sugárzásokra ezen előírást alkalmazni kell.
- 6.10.7.1. „Szükséges sávzélesség”: egy adott sugárzási osztály esetében a frekvenciasávnak az a szélessége, amely éppen elégséges ahhoz, hogy a meghatározott feltételek mellett az előírt sebességgel és minőségben biztosítsa az információ átvitelét (Nemzetközi Távközlési Unió (ITU) Rádiószabályzata, 1. cikk, 1.152. pont).
- 6.10.7.2. „Sávon kívüli sugárzás”: közvetlenül a szükséges sávzélességen kívül eső frekvencián vagy frekvenciákon történő sugárzás, amely a modulációs eljárásból ered, de nem foglalja magában a mellék hullámú sugárzásokat (Nemzetközi Távközlési Unió (ITU) Rádiószabályzata, 1. cikk, 1.144. pont).
- 6.10.7.3. „Mellék hullámú sugárzás”: minden modulációs eljárásban vannak járulékos, nemkívánatos jelek. Ezek a „mellék hullámú sugárzások” címszó alatt foglalhatók össze. A mellék hullámú sugárzások olyan frekvencián vagy frekvenciákon jönnek létre, amelyek kívül esnek a szükséges sávzélességen, és amelyek szintje csökkenthető anélkül, hogy a csökkentés bármilyen hatással lenne a kisugárzott információra. A mellék hullámú sugárzások közé tartoznak a harmonikus sugárzások, parazitasugárzások, a keresztmoduláció eredményei és a frekvenciaátalakítás eredményei, kivéve a sávon kívüli sugárzásokat (Nemzetközi Távközlési Unió (ITU) Rádiószabályzata, 1. cikk, 1.145. pont).
7. A „TÖLTÉS ÜZEMMÓDBAN AZ ELEKTROMOS HÁLÓZATHOZ CSATLAKOZTATOTT ÚJRA TÖLTHETŐ ENERGIATÁROLÓ RENDSZER (RESS)” KONFIGURÁCIÓJÁRA VONATKOZÓ KIEGÉSZÍTŐ ELŐÍRÁSOK
- 7.1. Általános specifikáció
- 7.1.1. A járművet és elektromos/elektronikus rendszerét (rendszerét) úgy kell megtervezni, kialakítani és felszerelni, hogy a jármű – „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiátároló rendszer (RESS)” konfigurációban – eleget tegyen ezen előírás követelményeinek.

- 7.1.2. A „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjú járművet a kibocsátott sugárzás, a sugárzott zavarokkal összefüggő zavartűrés, a vezetett sugárzás és a vezetett zavarokkal összefüggő zavartűrés szempontjából vizsgálatnak kell alávetni.
- 7.1.3. A vizsgálat előtt a műszaki szolgáltatnak a „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációra vonatkozóan vizsgálati tervet kell készítenie a gyártóval egyetértésben, amely legalább az üzemmódot, az indukált funkció(ka)t, a monitorozott funkció(ka)t, a vizsgálat sikerét/sikertelenségét eldöntő kritérium(ka)t és az előírányzott sugárzásokat tartalmazza.
- 7.2. A járművekből eredő széles sávú elektromágneses sugárzásra vonatkozó előírások
- 7.2.1. Mérési módszer
- A típusára nézve reprezentatív jármű által kibocsátott elektromágneses sugárzást a 4. mellékletben leírt módszerrel kell mérni. Ezt a mérési módszert a jármű gyártója a műszaki szolgálattal összhangban határozza meg.
- 7.2.2. A jármű típusjóváahagyásához előírt széles sávú határértékek
- 7.2.2.1. Ha a méréseket a 4. mellékletben leírt módszerrel végzik  $10,0 \pm 0,2$  m távolságot tartva a jármű és az antenna között, a határérték  $32 \text{ dB } \mu\text{V/m}$  a  $30\text{--}75$  MHz frekvenciatartományban, és  $32\text{--}43 \text{ dB } \mu\text{V/m}$  a  $75\text{--}400$  MHz frekvenciatartományban, míg  $75$  MHz fölötti frekvenciákon ezek a határértékek logaritmikusan növekednek, ahogyan a 2. függelék mutatja. A  $400\text{--}1\,000$  MHz frekvenciatartományban a határérték  $43 \text{ dB } \mu\text{V/m}$ -en állandó marad.
- 7.2.2.2. Ha a méréseket a 4. mellékletben leírt módszerrel végzik  $3,0 \pm 0,05$  m távolságot tartva a jármű és az antenna között, a határérték  $42 \text{ dB } \mu\text{V/m}$  a  $30\text{--}75$  MHz frekvenciatartományban, és  $42\text{--}53 \text{ dB } \mu\text{V/m}$  a  $75\text{--}400$  MHz frekvenciatartományban, míg  $75$  MHz fölötti frekvenciákon ezek a határértékek logaritmikusan növekednek, ahogyan a 3. függelék mutatja. A  $400\text{--}1\,000$  MHz frekvenciatartományban a határérték  $53 \text{ dB } \mu\text{V/m}$ -en állandó marad.
- A típusára nézve reprezentatív jármű esetében a  $\text{dB } \mu\text{V/m}$  egységben kifejezett mért értékeknek a típus-jóváahagyási határértékek alatt kell lenniük.
- 7.3. A járművek váltakozó áramú elektromos vezetékében kialakuló harmonikusok kibocsátására vonatkozó előírások
- 7.3.1. Mérési módszer
- A típusára nézve reprezentatív jármű által kibocsátott, a váltakozó áramú elektromos vezetékében kialakuló harmonikusokat a 11. mellékletben leírt módszerrel kell mérni. Ezt a mérési módszert a jármű gyártója a műszaki szolgálattal összhangban határozza meg.
- 7.3.2. A jármű típus-jóváahagyási határértéke
- 7.3.2.1. Amennyiben a méréseket a 11. mellékletben leírt módszerrel végzik, a fázisonként  $\leq 16$  A erősségű betáplált áram esetében a határértékek az IEC 61000-3-2 (3.2. kiadás: 2005 + 1. módosítás: 2008 + 2. módosítás: 2009) szabványban meghatározott és a 3. táblázatban megadott értékek.

3. táblázat

**A harmonikusok megengedett legnagyobb aránya (a betáplált áram erőssége fázisonként  $\leq 16$  A)**

A harmonikus rendszáma n	Megengedett legnagyobb harmonikusáram-erősség A
Páratlan rendszámú harmonikusok	
3	2,3
5	1,14
7	0,77
9	0,40
11	0,33

A harmonikus rendszáma n	Megengedett legnagyobb harmonikusáram-erősség A
13	0,21
$15 \leq n \leq 39$	$0,15 \times 15/n$
Páros rendszámú harmonikusok	
2	1,08
4	0,43
6	0,30
$8 \leq n \leq 40$	$0,23 \times 8/n$

7.3.2.2. Amennyiben a méréseket a 11. mellékletben leírt módszerrel végzik, a fázisonként  $> 16$  A és  $\leq 75$  A erősségű betáplált áram esetében a határértékek az IEC 61000-3-12 (1.0. kiadás – 2004) szabványban meghatározott és a 4. és 5. táblázatban megadott értékek.

4. táblázat

**A harmonikusok megengedett legnagyobb aránya (a betáplált áram erőssége fázisonként  $> 16$  A és  $\leq 75$  A) szimmetrikus háromfázisú készülékektől eltérő készülék esetében**

Minimum $R_{scc}$	Az egyes harmonikus áramerősségek elfogadható aránya $I_n/I_1$ %						Az áramfelharmonikusok maximális aránya %	
	$I_3$	$I_5$	$I_7$	$I_9$	$I_{11}$	$I_{13}$	Teljes harmonikus-torzítás	Részleges, súlyozott harmonikus-torzítás
33	21,6	10,7	7,2	3,8	3,1	2	23	23
66	24	13	8	5	4	3	26	26
120	27	15	10	6	5	4	30	30
250	35	20	13	9	8	6	40	40
$\geq 350$	41	24	15	12	10	8	47	47

A 12-vel megegyező vagy annál kisebb páros harmonikusok relatív értékének  $16/n$  %-nál kisebbnek kell lennie. A 12-nél magasabb rendszámú páros harmonikusok ugyanúgy beleszámítanak a teljes harmonikus-torzításba és a részleges, súlyozott harmonikus-torzításba, mint a páratlan rendszámú harmonikusok.

Az  $R_{scc}$  egymást követő értékeinek lineáris interpolációja megengedett.

5. táblázat

**A harmonikusok megengedett legnagyobb aránya (a betáplált áram erőssége fázisonként  $> 16$  A és  $\leq 75$  A) szimmetrikus háromfázisú készülék esetében**

Minimum $R_{scc}$	Az egyes harmonikus áramerősségek elfogadható aránya $I_n/I_1$ %				Az áramfelharmonikusok maximális aránya %	
	$I_5$	$I_7$	$I_{11}$	$I_{13}$	Teljes harmonikus-torzítás	Részleges, súlyozott harmonikus-torzítás
33	10,7	7,2	3,1	2	13	22
66	14	9	5	3	16	25
120	19	12	7	4	22	28
250	31	20	12	7	37	38
$\geq 350$	40	25	15	10	48	46

A 12-vel megegyező vagy annál kisebb páros harmonikusok relatív értékének  $16/n$  %-nál kisebbnek kell lennie. A 12-nél magasabb rendszámú páros harmonikusok ugyanúgy beleszámítanak a teljes harmonikus-torzításba és a részleges, súlyozott harmonikus-torzításba, mint a páratlan rendszámú harmonikusok.

Az  $R_{scc}$  egymást követő értékeinek lineáris interpolációja megengedett.

6. táblázat

**A harmonikusok megengedett legnagyobb aránya (a betáplált áram erőssége fázisonként > 16 A és ≤ 75 A) szimmetrikus háromfázisú készülék esetében meghatározott feltételek mellett**

Minimum $R_{sc}$	Az egyes harmonikus áramerősségek elfogadható aránya $I_n/I_1$ %				Az áramfelharmonikusok maximális aránya %	
	$I_5$	$I_7$	$I_{11}$	$I_{13}$	Teljes harmonikustorzítás	Részleges, súlyozott harmonikustorzítás
33	10,7	7,2	3,1	2	13	22
≥ 120	40	25	15	10	48	46

A 12-vel megegyező vagy annál kisebb páros harmonikusok relatív értékének  $16/n$  %-nál kisebbnek kell lennie. A 12-nél magasabb rendszámú páros harmonikusok ugyanúgy beleszámítanak a teljes harmonikustorzításba és a részleges, súlyozott harmonikustorzításba, mint a páratlan rendszámú harmonikusok.

7.4. A járművek váltakozó áramú elektromos vezetőkeiben bekövetkező feszültségváltozások, feszültségingadozások és -esések (flicker) kibocsátására vonatkozó előírások

7.4.1. Mérési módszer

A típusára nézve reprezentatív jármű által keltett, a váltakozó áramú elektromos vezetőkeiben bekövetkező feszültségváltozások, feszültségingadozások és -esések (flicker) kibocsátását a 12. mellékletben leírt módszerrel kell mérni. Ezt a mérési módszert a jármű gyártója a műszaki szolgálattal összhangban határozza meg.

7.4.2. A jármű típus-jóváhagyási határértéke

7.4.2.1. Amennyiben a méréseket a 12. mellékletben leírt módszerrel végzik, a fázisonként ≤ 16 A névleges áramerősségű és az esetleges csatlakozástól nem függő áram esetében a határértékek az IEC 61000-3-3 (2.0. kiadás – 2008) szabványban meghatározott és a 7. táblázatban megadott értékek.

7. táblázat

**Megengedett legnagyobb feszültségváltozás, feszültségingadozás és -esések (flicker) (fázisonként ≤ 16 A névleges áramerősségű és az esetleges csatlakozástól nem függő áram)**

Határértékek

A 61000-3-3 szabvány 5. cikkében megadott értékek

7.4.2.2. Amennyiben a méréseket a 12. mellékletben leírt módszerrel végzik, a fázisonként > 16 A és ≤ 75 A névleges áramerősségű és az esetleges csatlakozástól nem függő áram esetében a határértékek az IEC 61000-3-11 (1.0. kiadás – 2000) szabványban meghatározott és a 8. táblázatban megadott értékek.

8. táblázat

**Megengedett legnagyobb feszültségváltozás, feszültségingadozás és -esések (flicker) (fázisonként > 16 A és ≤ 75 A névleges áramerősségű és az esetleges csatlakozástól nem függő áram)**

Határértékek

Az IEC 61000-3-11 szabvány (1.0. kiadás, 2000) 5. cikkében megadott értékek

7.5. A járművek váltakozó áramú vagy egyenáramú elektromos vezetőkeik által vezetett rádiófrekvenciás zavar kibocsátására vonatkozó előírások

7.5.1. Mérési módszer

A típusára nézve reprezentatív jármű által kibocsátott, a váltakozó áramú vagy egyenáramú elektromos vezetőkeik által vezetett rádiófrekvenciás zavar kibocsátását a 13. mellékletben leírt módszerrel kell mérni. Ezt a mérési módszert a jármű gyártója a műszaki szolgálattal összhangban határozza meg.

7.5.2. A jármű típus-jóváhagyási határértéke

7.5.2.1. Amennyiben a méréseket a 13. mellékletben leírt módszerrel végzik, a váltakozó áramú elektromos vezetőkeik esetében a határértékek az IEC 61000-6-3 (2.0. kiadás – 2006) szabványban meghatározott és a 9. táblázatban megadott értékek.

9. táblázat

**Megengedett legnagyobb, a váltakozó áramú elektromos vezetékek által vezetett rádiófrekvenciás zavar**

Frekvencia (MHz)	Határértékek és detektor
0,15–0,5	66–56 dB $\mu$ V (kvázicsúcs) 56–46 dB $\mu$ V (átlag) (a frekvencia logaritmusával lineárisan csökken)
0,5–5	56 dB $\mu$ V (kvázicsúcs) 46 dB $\mu$ V (átlag)
5–30	60 dB $\mu$ V (kvázicsúcs) 50 dB $\mu$ V (átlag)

- 7.5.2.2. Amennyiben a méréseket a 13. mellékletben leírt módszerrel végzik, az egyenáramú elektromos vezetékek esetében a határértékek az IEC 61000-6-3 (2.0. kiadás - 2006) szabványban meghatározott és a 10. táblázatban megadott értékek.

10. táblázat

**Megengedett legnagyobb, az egyenáramú elektromos vezetékek által vezetett rádiófrekvenciás zavar**

Frekvencia (MHz)	Határértékek és detektor
0,15–0,5	79 dB $\mu$ V (kvázicsúcs) 66 dB $\mu$ V (átlag)
0,5–30	73 dB $\mu$ V (kvázicsúcs) 60 dB $\mu$ V (átlag)

- 7.6. A járművek hálózati vagy távközlési csatlakozásaik által vezetett rádiófrekvenciás zavar kibocsátására vonatkozó előírások

## 7.6.1. Mérési módszer

A típusára nézve reprezentatív jármű hálózati vagy távközlési csatlakozásai által vezetett rádiófrekvenciás zavar kibocsátását a 14. mellékletben leírt módszerrel kell mérni. Ezt a mérési módszert a jármű gyártója a műszaki szolgálattal összhangban határozza meg.

## 7.6.2. A jármű típus-jóváhagyási határértéke

- 7.6.2.1. Amennyiben a méréseket a 14. mellékletben leírt módszerrel végzik, a hálózati és távközlési csatlakozásai esetében a határértékek az IEC 61000-6-3 (2.0. kiadás – 2006) szabványban meghatározott és a 11. táblázatban megadott értékek.

11. táblázat

**Megengedett legnagyobb, hálózati vagy távközlési csatlakozások által vezetett rádiófrekvenciás zavar**

Frekvencia (MHz)	Határértékek és detektor	
0,15–0,5	84–74 dB $\mu$ V (kvázicsúcs) 74–64 dB $\mu$ V (átlag) (a frekvencia logaritmusával lineárisan csökken)	40–30 dB $\mu$ A (kvázicsúcs) 30–20 dB $\mu$ A (átlag) (a frekvencia logaritmusával lineárisan csökken)
0,5–30	74 dB $\mu$ V (kvázicsúcs) 64 dB $\mu$ V (átlag)	30 dB $\mu$ A (kvázicsúcs) 20 dB $\mu$ A (átlag)



- 7.7. A járművek elektromágneses mezőkkel szembeni zavartűrésére vonatkozó előírások
- 7.7.1. Vizsgálati módszer
- A típusára nézve reprezentatív járműnek az elektromágneses sugárzással szembeni zavartűrését a 6. mellékletben leírt módszerrel kell megvizsgálni.
- 7.7.2. A jármű típusjóváahagyásának zavartűréssel kapcsolatos határértékei
- 7.7.2.1. Ha a vizsgálatokat a 6. mellékletben leírt módszerrel végzik, a térerősségnek 30 V/m rms (négyzetes középérték) értékűnek kell lennie a 20–2 000 MHz frekvenciatartomány több mint 90 %-ában, és legalább 25 V/m rms (négyzetes középérték) értékűnek a teljes 20–2 000 MHz frekvenciatartományban.
- 7.7.2.2. Úgy kell tekinteni, hogy a típusára nézve reprezentatív jármű eleget tesz a zavartűrés követelményeinek, ha a 6. melléklet szerint végrehajtott vizsgálatok során a 6. melléklet 2.2. pontja szerint nem következett be romlás a „zavartűréssel összefüggő funkciókban”.
- 7.8. A járművek váltakozó áramú vagy egyenáramú elektromos vezetőik által vezetett gyors elektromos tranziens/burst zavarokkal szembeni zavartűrésére vonatkozó előírások
- 7.8.1. Vizsgálati módszer
- 7.8.1.1. A típusára nézve reprezentatív járműnek a váltakozó áramú vagy egyenáramú elektromos vezetőik által vezetett gyors elektromos tranziens/burst zavarokkal szembeni zavartűrését a 15. mellékletben leírt módszerrel kell megvizsgálni.
- 7.8.2. A jármű típusjóváahagyásának zavartűréssel kapcsolatos határértékei
- 7.8.2.1. Ha a vizsgálatokat a 15. mellékletben leírt módszerekkel végzik, a zavartűrés vizsgálatok értékei a váltakozó áramú vagy egyenáramú elektromos vezetőkre vonatkozóan a következők:  $\pm 2$  kV vizsgálati feszültség nyitott áramkörben, 5 ns felfutási idő ( $T_r$ ) és 50 ns tartási idő ( $T_h$ ), valamint 5 kHz ismétlési frekvencia legalább 1 percen keresztül.
- 7.8.2.2. Úgy kell tekinteni, hogy a típusára nézve reprezentatív jármű eleget tesz a zavartűrés követelményeinek, ha a 15. melléklet szerint végrehajtott vizsgálatok során a 6. melléklet 2.2. pontja szerint nem következett be romlás a „zavartűréssel összefüggő funkciókban”.
- 7.9. A járművek váltakozó áramú vagy egyenáramú elektromos vezetőik által vezetett lökőfeszültséggel szembeni zavartűrésére vonatkozó előírások
- 7.9.1. Vizsgálati módszer
- 7.9.1.1. A típusára nézve reprezentatív járműnek a váltakozó áramú vagy egyenáramú elektromos vezetőik által vezetett lökőfeszültséggel szembeni zavartűrését a 16. mellékletben leírt módszerrel kell megvizsgálni.
- 7.9.2. A jármű típusjóváahagyásának zavartűréssel kapcsolatos határértékei
- 7.9.2.1. Ha a vizsgálatokat a 16. mellékletben leírt módszerekkel végzik, a zavartűrés vizsgálati értékek a következők lesznek:
- a) váltakozó áramú elektromos vezetőik esetében:  $\pm 2$  kV vizsgálati feszültség a nyitott áramkörben a vezeték és a föld között és  $\pm 1$  kV a vezetékek között, 1,2  $\mu$ s felfutási idővel ( $T_r$ ) és 50  $\mu$ s tartási idővel ( $T_h$ ). Lökőfeszültséget ötször kell ráadni 1-1 perc eltéréssel a 0, 90, 180 és 270 fokos fázisra;
- b) egyenáramú elektromos vezetőik esetében:  $\pm 0,5$  kV vizsgálati feszültség a nyitott áramkörben a vezeték és a föld között és  $\pm 0,5$  kV a vezetékek között, 1,2  $\mu$ s felfutási idővel ( $T_r$ ) és 50  $\mu$ s tartási idővel ( $T_h$ ). Lökőfeszültséget ötször kell ráadni 1-1 perc eltéréssel.

- 7.9.2.2. Úgy kell tekinteni, hogy a típusára nézve reprezentatív jármű eleget tesz a zavartűrési követelményeknek, ha a 16. melléklet szerint végrehajtott vizsgálatok során a 6. melléklet 2.2. pontja szerint nem következett be romlás a „zavartűrési összefüggő funkciókban”.
- 7.10. Kivételek
- 7.10.1. A 14. melléklet nem alkalmazható, ha a jármű hálózati vagy távközlési csatlakozásai a váltakozó áramú/egyenáramú vezetékeket használják átvitelre (Power Line Transmission, PLT).
8. JÁRMŰ-TÍPUSJÓVÁHAGYÁS MÓDOSÍTÁSA VAGY KITERJESZTÉSE ELEKTROMOS/ELEKTRONIKUS RÉSZEGYSÉG HOZZÁADÁSÁT VAGY CSERÉJÉT KÖVETŐEN
- 8.1. Ha egy járműgyártó megkapta a jóváhagyást az egész járműre, és szeretne abba(n) egy olyan elektromos/elektronikus rendszert vagy egy elektromos/elektronikus részegységet beépíteni vagy kicserélni, amely már kapott jóváhagyást ezen előírás szerint, és amelyet az idevágó feltételekkel összhangban épít be, úgy a jármű típusjóváhagyását minden további vizsgálat nélkül ki lehet terjeszteni. A gyártásmegfelelés szempontjából a kiegészítő vagy helyettesítő elektromos/elektronikus rendszert vagy elektromos/elektronikus részegységet a jármű részének kell tekinteni.
- 8.2. Ha a kiegészítő vagy helyettesítő rész(ek) még nem kapott (kaptak) jóváhagyást ezen előírás szerint, és ha a vizsgálat szükségesnek tűnik, úgy az egész járművet megfelelőnek kell tekinteni, ha bizonyítható, hogy az új vagy módosított rész(ek) kielégíti(k) a 6. szakasz megfelelő követelményeit, vagy ha egy összehasonlító vizsgálat keretében bizonyítható, hogy az új rész valószínűleg nem befolyásolja kedvezőtlenül a járműtípus előírásnak való megfelelését.
- 8.3. A jármű jóváhagyása nem érvénytelen, ha a jármű gyártója a járművet olyan szabványos, mobil távközlési készüléknek nem minősülő háztartási vagy irodai készülékkel látja el, amely más előírásoknak megfelel, és amelynek a beszerelése, cseréje vagy eltávolítása a készülék vagy a jármű gyártójának ajánlásai szerint történik. Ez nem zárja ki azt, hogy a jármű gyártója távközlési készüléket építsen be a jármű gyártója és/vagy az említett távközlési készülék gyártója által kidolgozott beépítési útmutató alapján. A járműgyártónak (a vizsgáló hatóság kérésére) bizonyítania kell, hogy az ilyen adókészülékek nem gyakorolnak kedvezőtlen hatást a jármű teljesítményére. Ez történhet nyilatkozat formájában, amely szerint a teljesítményszintek akkorák és a beépítés úgy történt, hogy ezen előírás zavartűrési értékei – kizárólag átvitel esetén, azaz a 6. szakasz szerinti vizsgálatokkal összefüggő átvitelt kizárva – kielégítő védelmet nyújtanak. Ezen előírás nem teszi lehetővé kommunikációs adó használatát, ha más előírások vonatkoznak az ilyen készülékekre vagy azok használatára.
9. A GYÁRTÁS MEGFELELŐSÉGE
- A gyártásmegfelelés ellenőrzésére szolgáló eljárásoknak meg kell felelniük a Megállapodás 2. függelékében (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) előírt feltételeknek és az alábbi követelményeknek:
- 9.1. Az előírás értelmében jóváhagyott járműveket, alkatrészeket vagy elektromos/elektronikus részegységeket a jóváhagyott típusnak megfelelően, a fenti 6. szakaszban rögzített követelmények betartásával kell gyártani.
- 9.2. Jármű, alkatrész vagy önálló műszaki egység gyártásmegfelelését az ezen előírás 3A. és/vagy 3B. mellékletében található, típusjóváhagyásra vonatkozó értesítésben szereplő adatok alapján kell ellenőrizni.
- 9.3. Amennyiben a gyártó ellenőrző eljárásai nem kielégítőek az illetékes hatóság számára, úgy az alábbi 8.3.1. és 8.3.2. szakaszt kell alkalmazni.
- 9.3.1. Egy sorozatból vett jármű, alkatrész vagy elektromos/elektronikus részegység megfelelésének vizsgálatakor a gyártás a kisugárzott széles sávú, illetve keskeny sávú elektromágneses zavarok tekintetében akkor teljesíti ezen előírás követelményeit, ha a mért értékek legfeljebb 2 dB-lel (25 %-kal) haladják meg a 6.2.2.1., 6.2.2.2., 6.3.2.1., 6.3.2.2., 7.2.2.1. és 7.2.2.2. szakaszban előírt megfelelő vonatkoztatási értékeket (értelemszerűen).

- 9.3.2. Egy sorozatból vett jármű, alkatrész vagy elektromos/elektronikus részegység megfelelésének vizsgálatakor a gyártás az elektromágneses sugárzással szembeni zavartűrési tekintetében akkor teljesíti ezen előírás követelményeit, ha a jármű, alkatrész vagy elektromos/elektronikus részegység nem mutatja a jármű közvetlen vezérlésének semmilyen romlását, amelyet a vezető vagy más közlekedő akkor észlelhetnének, ha a jármű a 6. melléklet 4. szakaszában leírt állapotban van és egy, a fenti 6.4.2.1. és 7.7.2.1. szakaszban előírt vonatkoztatási határérték legfeljebb 80 %-ának megfelelő, volt/m-ben kifejezett térerősségnek van kitéve.
- 9.3.3. Ha egy sorozatból vett alkatrész vagy önálló műszaki egység megfelelését vizsgálják, akkor tekinthető úgy, hogy a gyártás a vezetett zavarokkal és kibocsátott sugárzással szembeni zavartűrési tekintetében teljesíti ezen előírás követelményeit, ha az alkatrész vagy önálló műszaki egység a 6.8.1. szakaszban megadott szintekig semmilyen romlást sem mutat a „zavartűrési összefüggő funkciók” teljesítményében, és nem haladja meg a 6.9.1. szakaszban megadott szinteket.
10. SZANKCIÓK NEM MEGFELELŐ GYÁRTÁS ESETÉN
- 10.1. A jármű, alkatrész vagy önálló műszaki egység valamely típusára ezen előírás szerint megadott jóváhagyás visszavonható, ha a fenti 6. szakaszban előírt követelmények nem teljesülnek, illetve ha a kiválasztott járművek nem felelnek meg a fenti 6. szakaszban előírt vizsgálaton.
- 10.2. Ha az egyezményben részes és ezen előírást alkalmazó valamely szerződő fél visszavon egy előzőleg általa megadott jóváhagyást, akkor az előírás 3A. vagy 3B. mellékletében található mintának megfelelő nyomtatványon haladéktalanul értesíti erről az ezen előírást alkalmazó többi szerződő felet.
11. A GYÁRTÁS VÉGLEGES LEÁLLÍTÁSA
- Amennyiben a jóváhagyás jogosultja véglegesen leállítja az ezen előírás szerint jóváhagyott jármű vagy elektromos/elektronikus részegység típusának gyártását, erről tájékoztatnia kell a jóváhagyást megadó hatóságot, amely ezt követően az ezen előírás 3A., illetve 3B. mellékletében található mintának megfelelő nyomtatványon értesíti az 1958. évi egyezményben részes és ezen előírást alkalmazó feleket.
12. ADOTT JÁRMŰ VAGY ELEKTROMOS/ELEKTRONIKUS RÉSZEGYSÉG TÍPUSJÓVÁHAGYÁSÁNAK MÓDOSÍTÁSA VAGY KITERJESZTÉSE
- 12.1. A jármű vagy elektromos/elektronikus részegység típusának bármilyen módosításáról értesíteni kell a járműtípus jóváhagyását megadó hatóságot. A szakhatóság ezt követően a következőképpen járhat el:
- 12.1.1. úgy ítéli meg, hogy a végrehajtott módosításoknak valószínűleg nem lesz jelentős kedvezőtlen hatása, és a jármű vagy elektromos/elektronikus részegység ezekkel együtt eleget tesz a követelményeknek; vagy
- 12.1.2. új vizsgálati jegyzőkönyvet kér a vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálattól.
- 12.2. A jóváhagyás megerősítéséről vagy elutasításáról szóló értesítést, a módosítások részletes leírásával együtt, a fenti 4. szakaszban rögzített eljárásnak megfelelően kell megküldeni az egyezményben részes és ezen előírást alkalmazó feleknek.
- 12.3. A jóváhagyás kiterjesztését engedélyező illetékes hatóság sorszámot rendel a kiterjesztéshez, és az előírás 3A., illetve 3B. mellékletében található mintának megfelelő nyomtatványon értesíti erről az 1958. évi egyezményben részes és ezen előírást alkalmazó feleket.
13. ÁTMENETI RENDELKEZÉSEK
- 13.1. A 03. módosítássorozat hatálybalépésének napjától kezdődően az előírást alkalmazó szerződő felek nem utasíthatják el a 03. módosítássorozattal módosított előírás szerinti jóváhagyások megadását.
- 13.2. A 03. módosítássorozat hatálybalépését követő 12 hónap elteltével az előírást alkalmazó szerződő felek csak akkor adhatnak ki jóváhagyást, ha a jóváhagyásra benyújtott jármű, alkatrész vagy önálló műszaki egység típusa megfelel a 03. módosítássorozattal módosított előírás követelményeinek.

- 13.3. Az előírást alkalmazó szerződő felek nem utasíthatják el az előírás előző módosítássorozata szerint kiadott jóváhagyások kiterjesztését.
- 13.4. Az előírás 03. módosítássorozatának hatálybalépését követő 48 hónap elteltével kezdődően az előírást alkalmazó szerződő felek visszautasíthatják az olyan jármű, alkatrész vagy önálló műszaki egység első nemzeti nyilvántartásba vételét (első forgalomba helyezését), amely nem felel meg az ezen előírás 03. módosítássorozata követelményeinek.
- 13.5. A 04. módosítássorozat hatálybalépését követő 36 hónap elteltével az előírást alkalmazó szerződő felek csak akkor adhatnak ki jóváhagyást, ha a jóváhagyásra benyújtott járműtípus megfelel a 04. módosítássorozattal módosított előírás követelményeinek.
- 13.6. A 04. módosítássorozat hatálybalépésétől számított 36 hónap elteltéig a szerződő felek nem utasíthatják el az előző módosítássorozattal módosított ezen előírás szerint jóváhagyott járműtípus nemzeti vagy regionális típusjóváhagyását.
- 13.7. A 04. módosítássorozat hatálybalépését követő 60 hónap elteltével a szerződő felek elutasíthatják az olyan új jármű első nyilvántartásba vételét, amely nem felel meg az ezen előírás 04. módosítássorozata követelményeinek.
- 13.8. A 13.6. és a 13.7. szakasz rendelkezései ellenére az előírás előző módosítássorozata szerint jóváhagyott és a 04. módosítássorozat által nem érintett járművek jóváhagyásai érvényben maradnak és az előírást alkalmazó szerződő felek a továbbiakban is elfogadják ezeket.
14. A JÓVÁHAGYÁSI VIZSGÁLATOK ELVÉGZÉSÉÉRT FELELŐS MŰSZAKI SZOLGÁLATOK ÉS A TÍPUSJÓVÁHAGYÓ HATÓSÁGOK NEVE ÉS CÍME
- Az 1958. évi megállapodásban részes és ezen előírást alkalmazó felek megadják az Egyesült Nemzetek Titkárságának a jóváhagyási vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálatok nevét és címét, valamint a jóváhagyásokat megadó, illetve a más országok által kiadott jóváhagyásokat, kiterjesztéseket, elutasításokat vagy visszavonásokat igazoló értesítéseket fogadó típusjóváhagyó hatóságok nevét és címét.
-

## 1. függelék

## Az előírásban említett szabványok jegyzéke

1. CISPR 12 „Járművek, motorcsónakok és szikragyújtásos motorral hajtott gépek, rádiózavar-jellemzők – Határértékek és mérési módszerek” című szabvány, 5. kiadás: 2001 és 1. módosítás: 2005.
2. CISPR 16-1-4 „Rádiózavar- és rádiózárvártérés-mérő berendezésekre és módszerekre vonatkozó előírások – 1. rész: Rádiózavar- és rádiózárvártérés-mérő berendezések – Antennák és vizsgálati helyszínek sugárzott zavarok méréséhez” című szabvány, 3. kiadás, 2010.
3. CISPR 25 „Rádiózavar-jelleggörbék mérésének határértékei és mérési módszerei járművek fedélzetén használt vevőkészülékek védelméhez” című szabvány, 2. kiadás: 2002 és helyesbítés: 2004.
4. ISO 7637-1 „Közúti járművek – Vezetésből és csatolásból származó elektromos zavarok – 1. rész: Fogalommeghatározások és általános szempontok” című szabvány, 2. kiadás: 2002.
5. ISO 7637-2 „Közúti járművek – Vezetésből és csatolásból származó elektromos zavarok – 2. rész: Elektromos tranzienst vezetés tápvezetékekben, csak 12 V vagy 24 V névleges tápfeszültségű járműveken” című szabvány, 2. kiadás: 2004.
6. ISO-EN 17025 „Vizsgáló- és kalibrálólaboratóriumok felkészültségének általános követelményei” című szabvány, 2. kiadás: 2005 és helyesbítés: 2006.
7. ISO 11451 „Közúti járművek – Keskeny sávú sugárzott elektromágneses energia által keltett elektromos zavarok – Járművizsgálati módszerek” című szabvány:
  1. rész: Általános előírások és fogalommeghatározások (ISO 11451-1, 3. kiadás: 2005 és 1. módosítás: 2008);
  2. rész: Járművön kívüli sugárzóforrás (ISO 11451-2, 3. kiadás: 2005);
  4. rész: Árambetáplálás (BCI) (ISO 11451-4: 1. kiadás: 1995).
8. ISO 11452 „Közúti járművek – Keskeny sávú sugárzott elektromágneses energia által keltett elektromos zavarok – Alkatrész-vizsgálati módszerek” című szabvány:
  1. rész: Általános előírások és fogalommeghatározások (ISO 11452-1, 3. kiadás: 2005 és 1. módosítás: 2008);
  2. rész: Elnyelő anyaggal bélelt kamra (ISO 11452-2, 2. kiadás: 2004);
  3. rész: Transzverzális elektromágneses módban (TEM) működő cella (ISO 11452-3, 3. kiadás: 2001);
  4. rész: Árambetáplálás (BCI) (ISO 11452-4: 3. kiadás: 2005 és 1. helyesbítés: 2009);
  5. rész: Szalagvezető (ISO 11452-5: 2. kiadás: 2002).
9. A Nemzetközi Távközlési Unió (ITU) Rádiószabályzata, 2008. évi kiadás.
10. IEC 61000-3-2 „Elektromágneses összeférhetőség (EMC) – 3-2. rész - Harmonikusáram-kibocsátásokra vonatkozó határértékek (a készülék betáplált áramerőssége fázisonként  $\leq 16$  A)” című szabvány, 3.2. kiadás: 2005 + 1. módosítás: 2008 + 2. módosítás: 2009.
11. IEC 61000-3-3 „Elektromágneses összeférhetőség (EMC) – 3-3. rész – Határértékek – A feszültségváltozások, a feszültségingadozások és a -esések (flicker) határértékei közcélú kisfeszültségű táphálózatokon a fázisonként  $\leq 16$  A névleges áramerősségű és különleges feltételek nélkül csatlakozó berendezések esetében” című szabvány, 2.0. kiadás: 2008.

12. IEC 61000-3-11 „Elektromágneses összeférhetőség (EMC) – 3-11. rész – Határértékek – A feszültségváltozások, a feszültségingadozások és a -esések (flicker) határértékei közcélú kisfeszültségű táphálózatokon -  $\leq 75$  A névleges áramerősségű és adott feltételek szerint csatlakozó berendezések” című szabvány, 1.0. kiadás: 2000.
  13. IEC 61000-3-12 „Elektromágneses összeférhetőség (EMC) – 3-12. rész – A közcélú, kisfeszültségű rendszerekhez csatlakozó, fázisonként  $> 16$  A és  $\leq 75$  A bemenőáram-erősségű berendezések által keltett harmonikus áramok határértékei” című szabvány, 1.0. kiadás: 2004.
  14. IEC 61000-4-4 „Elektromágneses összeférhetőség (EMC) – 4-4. rész – Vizsgálati és mérési technikák – Gyors elektromos tranziens/burst zavarokkal szembeni zavartűrési vizsgálata” című szabvány, 2.0. kiadás: 2004.
  15. IEC 61000-4-5 „Elektromágneses összeférhetőség (EMC) – 4-5. rész – Vizsgálati és mérési technikák – Lökőfeszültséggel szembeni zavartűrési vizsgálata” című szabvány, 2.0. kiadás: 2005.
  16. IEC 61000-6-2 „Elektromágneses összeférhetőség (EMC) – 6-2. rész – Általános szabványok – Zavartűrési ipari környezetben” című szabvány, 2.0. kiadás: 2005.
  17. IEC 61000-6-3 „Elektromágneses összeférhetőség (EMC) – 6-3. rész – Általános szabványok – A lakóhelyi, kereskedelmi és könnyűipari környezetek zavarkibocsátási szabványa” című szabvány, 2.0. kiadás: 2006.
  18. CISPR 16-2-1 „Rádiózavar- és rádiózavartűrési-mérő berendezések és módszerek előírása – 2-1. rész: Zavar- és zavartűrési-mérési módszerek – Vezetett zavar mérése” című szabvány, 2.0. kiadás: 2008.
  19. CISPR 22 „Informatikai berendezések – Rádiózavar-jellemzők – Határértékek és mérési módszerek” című szabvány, 6.0. kiadás: 2008.
  20. CISPR 16-1-2 „Rádiózavar- és rádiózavartűrési-mérő berendezésekre és módszerekre vonatkozó előírások – 1-2. rész: Rádiózavar- és rádiózavartűrési-mérő berendezések – Segédberendezések – Vezetett zavarok” című szabvány, 1.2. kiadás: 2006.
-

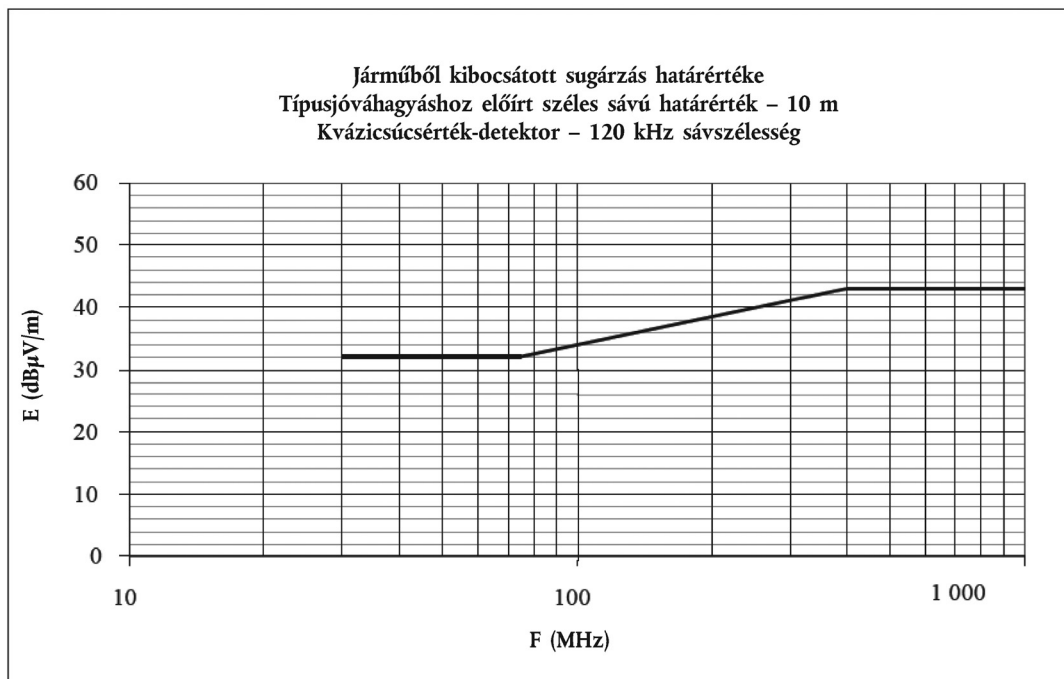
## 2. függelék

## A járművek széles sávú vonatkoztatási határértékei

Antenna-jármű távolság: 10 m

E határértéke (dB $\mu$ V/m) F frekvencián (MHz)

30–75 MHz	75–400 MHz	400–1 000 MHz
E = 32	$E = 32 + 15,13 \log (F/75)$	E = 43



Frekvencia–megahertz logaritmusos ábrázolás

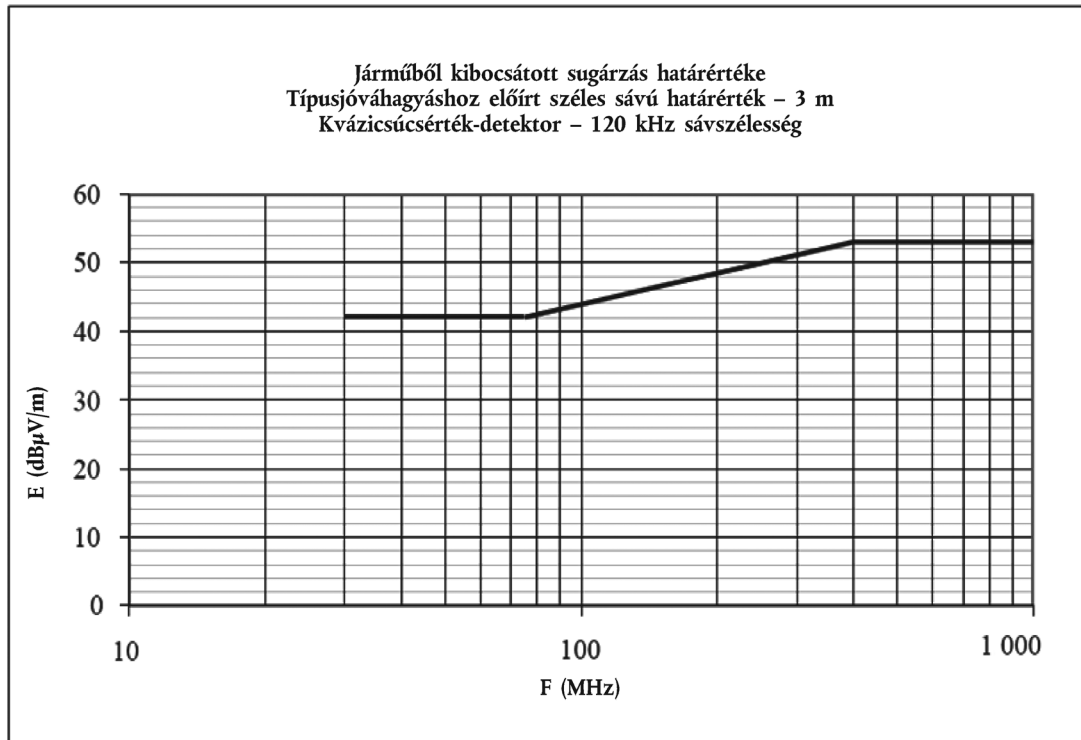
(lásd az előírás 6.2.2.1. szakaszát)

## 3. függelék

## A járművek széles sávú vonatkoztatási határértékei

Antenna-jármű távolság: 3 m

E határértéke (dB $\mu$ V/m) F frekvencián (MHz)		
30–75 MHz	75–400 MHz	400–1 000 MHz
E = 42	$E = 42 + 15,13 \log (F/75)$	E = 53



Frekvencia-megahertz logaritmusos ábrázolás

(lásd az előírás 6.2.2.2. szakaszát)



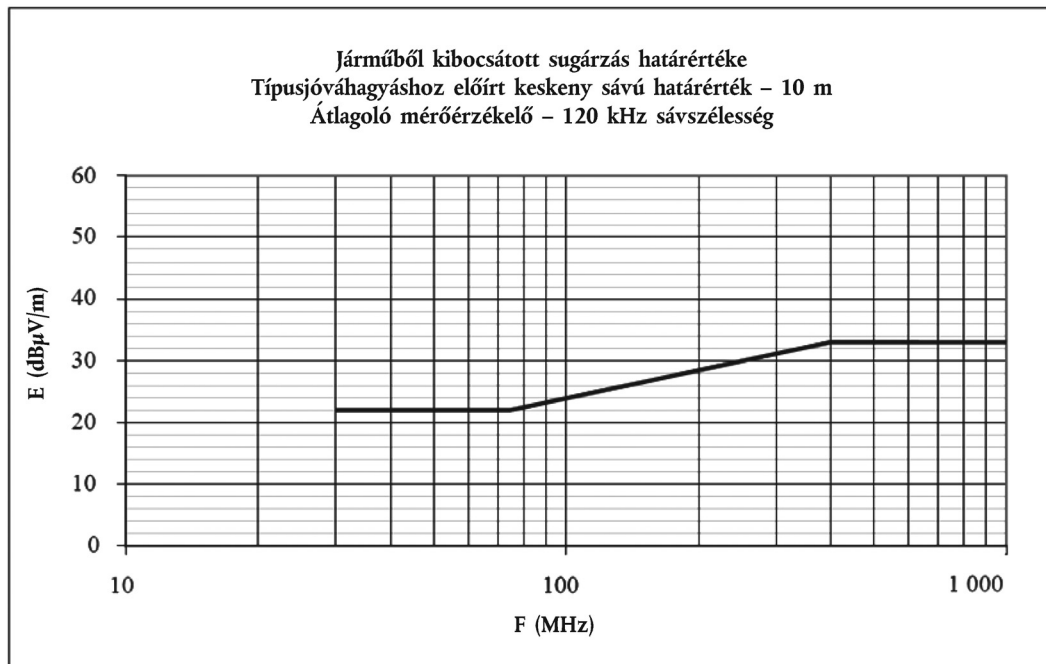
## 4. függelék

## A járművek keskeny sávú vonatkoztatási határértékei

Antenna-jármű távolság: 10 m

E határértéke (dB $\mu$ V/m) F frekvencián (MHz)

30–75 MHz	75–400 MHz	400–1 000 MHz
E = 22	$E = 22 + 15,13 \log (F/75)$	E = 33



Frekvencia–megahertz logaritmikusan ábrázolás

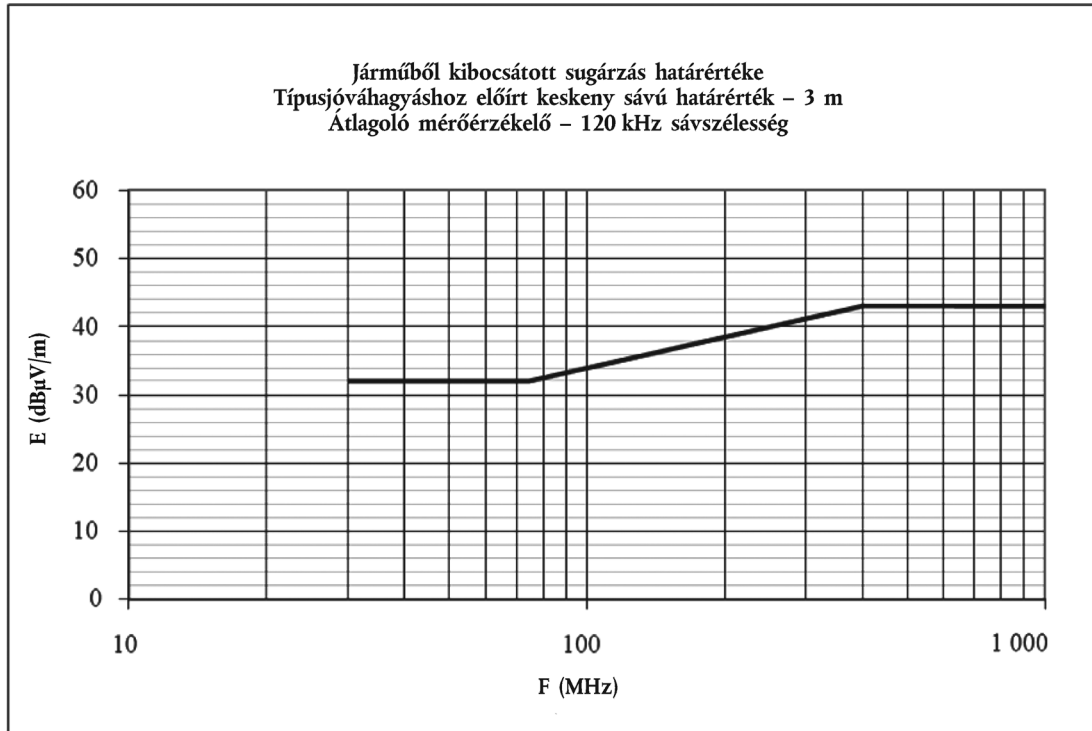
(lásd az előírás 6.3.2.1. szakaszát)

## 5. függelék

## A járművek keskeny sávú vonatkoztatási határértékei

Antenna-jármű távolság: 3 m

E határértéke (dB $\mu$ V/m) F frekvencián (MHz)		
30–75 MHz	75–400 MHz	400–1 000 MHz
E = 32	$E = 32 + 15,13 \log (F/75)$	E = 43



Frekvencia–megahertz logaritmusos ábrázolás

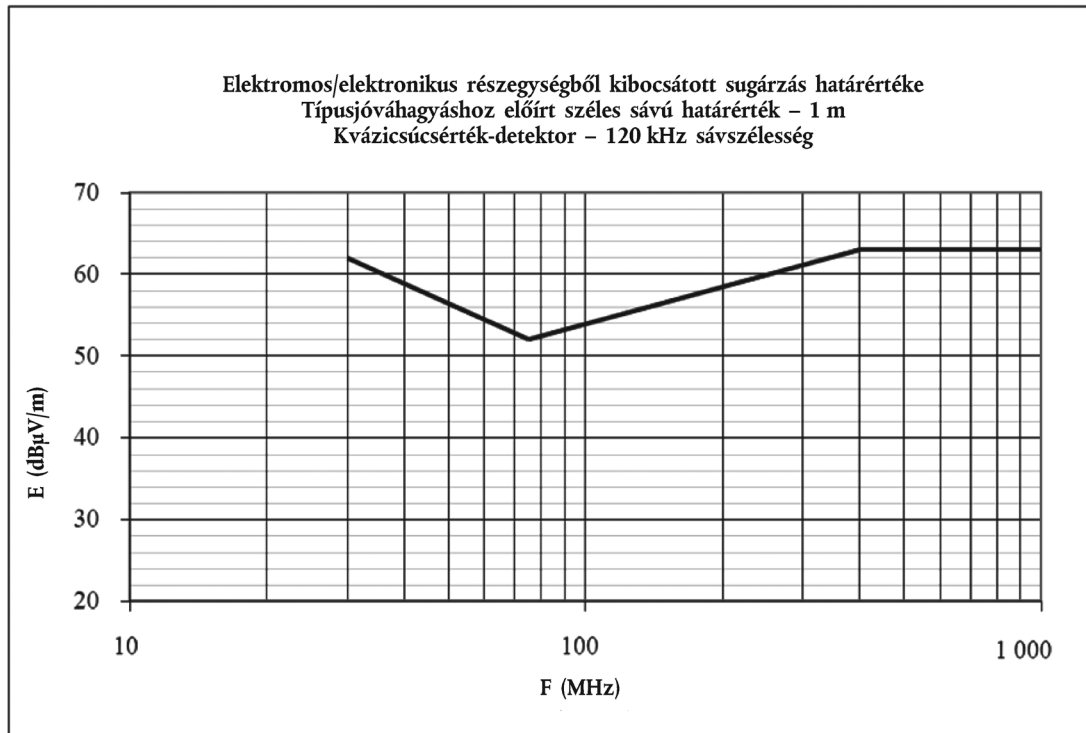
(lásd az előírás 6.3.2.2. szakaszát)

## 6. függelék

**Elektromos/elektronikus részegységek**

Széles sávú vonatkoztatási határértékek

E határértéke (dB $\mu$ V/m) F frekvencián (MHz)		
30–75 MHz	75–400 MHz	400–1 000 MHz
$E = 62 - 25,13 \log (F/30)$	$E = 52 + 15,13 \log (F/75)$	$E = 63$



Frekvencia–megahertz logaritmikus ábrázolás

(lásd az előírás 6.5.2.1. szakaszát)

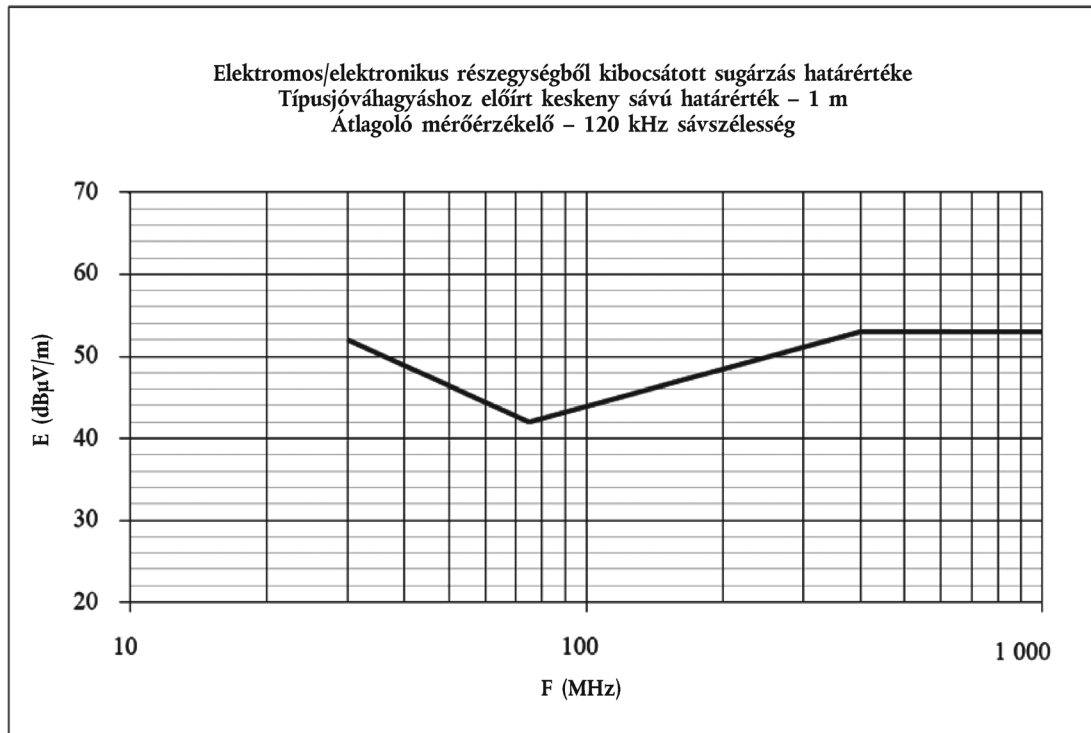
## 7. függelék

**Elektromos/elektronikus részegységek**

Keskeny sávú vonatkoztatási határértékek

E határértéke (dB $\mu$ V/m) F frekvencián (MHz)

30–75 MHz	75–400 MHz	400–1 000 MHz
$E = 52 - 25,13 \log (F/30)$	$E = 42 + 15,13 \log (F/75)$	$E = 53$



Frekvencia–megahertz logaritmikussá ábrázolás

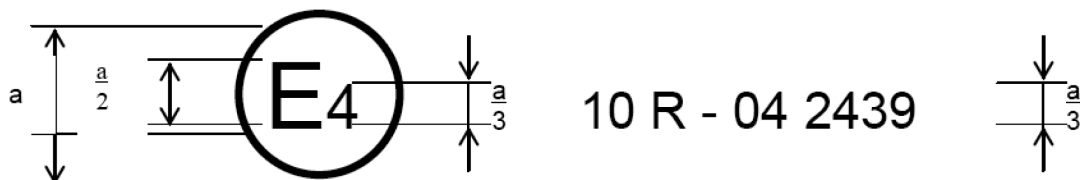
(lásd az előírás 6.6.2.1. szakaszát)

## 1. MELLÉKLET

## PÉLDÁK A JÓVÁHAGYÁSI JELEKRE

## A. minta

(Lásd ezen előírás 5.2. szakaszát.)

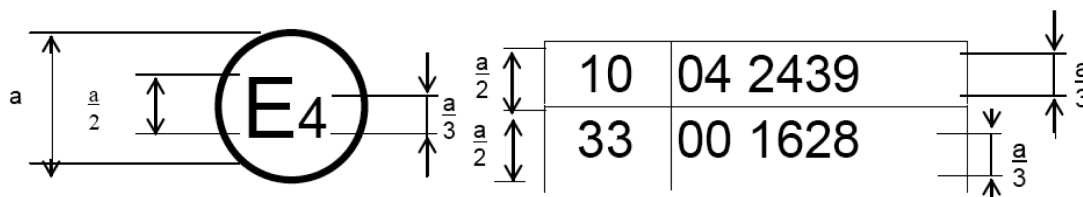


a = legalább 6 mm

A járművön vagy elektromos/elektronikus részegységen feltüntetett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott járműtípust az elektromágneses összeférhetőség szempontjából Hollandiában (E4) hagyták jóvá a 10. számú előírás alapján, a 042439 jóváhagyási számmal. A jóváhagyási szám jelzi, hogy a jóváhagyást a 04. módosítássorozattal módosított 10. számú előírás követelményeivel összhangban adták meg.

## B. minta

(Lásd ezen előírás 5.2. szakaszát.)



a = legalább 6 mm

A járművön vagy elektromos/elektronikus részegységen feltüntetett fenti jóváhagyási jel azt mutatja, hogy az adott járműtípust az elektromágneses összeférhetőség szempontjából Hollandiában (E4) hagyták jóvá a 10. és a 33. számú előírás alapján (\*).

A jóváhagyási számok jelzik, hogy a jóváhagyások megadásának napján a 10. számú előírás tartalmazta a 04. módosítássorozatot, a 33. számú előírás pedig még eredeti formájában volt hatályos.

(\*) A második szám csak példaként szolgál.

## 2A. MELLÉKLET

**Gépjármű elektromágneses összeférhetősége tekintetében történő típusjóváhagyására vonatkozó adatlap**

Az alábbi adatokat három példányban, tartalomjegyzékkel együtt kell benyújtani.

A rajzokat megfelelő méretarányban, kellő részletességgel, A4-es formátumban vagy A4-es formátumú iratgyűjtőben kell beadni.

Amennyiben vannak fényképek, azoknak megfelelően részletesnek kell lenniük.

Ha a rendszerek, alkatrészek vagy önálló műszaki egységek elektronikus vezérlésűek, a teljesítményükre vonatkozó információt is meg kell adni.

## ÁLTALÁNOS

1. Gyártmány (a gyártó által bejegyzett védjegy): .....
2. Típus: .....
3. Jármű-kategória: .....
4. A gyártó neve és címe: .....
- A gyártó képviselőjének neve és címe (ha van ilyen): .....
5. Az összeszerelő üzem(ek) címe: .....

## A JÁRMŰ ÁLTALÁNOS SZERKEZETI JELLEMZŐI

6. Egy reprezentatív járműről készített fényképek és/vagy rajzok: .....
7. A motor helye és elrendezése: .....

## MOTOR

8. Gyártó: .....
9. A gyártó motorkódja (a motoron feltüntetett jelölés szerint): .....
10. Belső égésű motor: .....
11. Működési elv: külső gyújtás/kompressziós gyújtás, négyütemű/kétütemű <sup>(1)</sup>.
12. A hengerek száma és elrendezése: .....
13. Tüzelőanyag-ellátás: .....
14. Tüzelőanyag-befecskendezéssel (csak kompressziós gyújtású motoroknál): igen/nem <sup>(1)</sup>.
15. Elektronikus vezérlőegység: .....
16. Gyártmány(ok): .....
17. A rendszer leírása: .....
18. Tüzelőanyag-befecskendezéssel (csak külső gyújtású motoroknál): igen/nem <sup>(1)</sup>.
19. Elektromos rendszer: .....
20. Névleges feszültség: ..... V, pozitív/negatív testelés <sup>(1)</sup>
21. Generátor: .....
22. Típus: .....
23. Gyújtás: .....
24. Gyártmány(ok): .....
25. Típus(ok): .....
26. Működési elv: .....

27. PB-gáz tüzelőanyag-ellátó rendszer: igen/nem <sup>(1)</sup>.
28. PB-gáz tüzelőanyag-ellátó rendszer elektronikus motorvezérlő egysége: .....
29. Gyártmány(ok): .....
30. Típus(ok): .....
31. Földgáztüzelőanyag-ellátó rendszer: igen/nem <sup>(1)</sup>.
32. A földgáz tüzelőanyag-ellátó rendszer elektronikus motorvezérlő egysége: .....
33. Gyártmány(ok): .....
34. Típus(ok): .....
35. Villanymotor .....
36. Típus (tekerceslés, gerjesztés): .....
37. Üzemi feszültség: .....

GÁZÜZEMŰ MOTOROK (ELTÉRŐ MÓDON KIALAKÍTOTT RENDSZEREK ESETÉBEN EGYENÉRTÉKŰ ADATOKAT KELL MEGADNI)

38. Elektronikus vezérlőegység (ECU):
39. Gyártmány(ok): .....
40. Típus(ok): .....

ERŐÁTVITEL

41. Típusa (mechanikus, hidraulikus, villamos stb.): .....
42. Az elektromos/elektronikus alkatrészek rövid leírása (amennyiben van ilyen): .....

FELFÜGGESZTÉS

43. Az elektromos/elektronikus alkatrészek rövid leírása (amennyiben van ilyen): .....

KORMÁNYMŰ

44. Az elektromos/elektronikus alkatrészek rövid leírása (amennyiben van ilyen): .....

FÉKBERENDEZÉS

45. Blokkolásgátló fékrendszer: igen/nem/választható <sup>(1)</sup>.
46. Blokkolásgátló fékrendszerrel ellátott járművek esetében a rendszer működésének leírása (beleértve valamennyi elektronikus részt is), elektromos kapcsolási vázlat, hidraulikus vagy pneumatikus áramköri terv: .....

FELÉPÍTMÉNY

47. A felépítmény típusa: .....
48. Felhasznált anyagok és az összeállítás módszere: .....
49. Szélvédő és egyéb ablakok:
50. Az ablakemelő elektromos/elektronikus berendezéseinek rövid leírása (ha van): .....
51. Visszapillantó tükrök (minden tükröre megadva): .....
52. A beállító rendszer elektronikus szerkezeti elemeinek (ha van ilyen) rövid leírása: .....
53. Biztonsági övek és/vagy más utasbiztonsági rendszerek: .....
54. Az elektromos/elektronikus alkatrészek rövid leírása (amennyiben van ilyen): .....
55. Rádiózavar-szűrés:
56. A felépítmény motorházat formáló része, valamint az utastér ezzel határos része alakjának és alkatrésze anyagának leírása és rajza/fényképe: .....

57. A motorházban elhelyezett fém alkatrészek elhelyezésének rajza vagy fényképe (pl. fűtőberendezések, pótkerék, légszűrő, kormányberendezés stb.): .....

58. A rádiózavar-szűrő berendezés táblázata és rajza: .....

59. Az egyenáramú ellenállás névértékének részletei, és amennyiben a gyújtáskábelek ellenállásosak, a méterenkénti névleges ellenállásuk részletei: .....

#### VILÁGÍTÓ- ÉS FÉNYJELZŐ BERENDEZÉSEK

60. Lámpákon kívüli különböző elektromos/elektronikus alkatrészek rövid leírása (ha vannak): .....

#### VEGYES

61. A jármű jogosulatlan használata ellen védelmet biztosító berendezések .....

62. Az elektromos/elektronikus alkatrészek rövid leírása (amennyiben van ilyen): .....

63. Táblázat a jármű(vek)ben elhelyezett rádiófrekvenciás adókészülékek beszereléséhez és használatához, amennyiben vannak ilyenek (lásd az előírás 3.1.8. szakaszát): .....

Frekvenciasávok (Hz)	Max. kimeneti teljesítmény (W)	Az antenna helyzete a járművön, a beszerelés és/vagy a használat egyedi feltételei
----------------------	--------------------------------	--

64. 24 GHz-es rövid hatótávolságú radarkészülékkel felszerelt jármű: igen/nem/választható (!).

A típusjóváahagyást kérelmezőnek – adott esetben – a következőket is rendelkezésre kell bocsátania:

1. függelék: Az előzőleg nem felsorolt összes olyan elektromos/elektronikus alkatrész jegyzéke (a gyártmány(ok) és típus(ok) feltüntetésével), amelyek ezen előírás hatálya alá tartoznak (lásd az előírás 2.9. és 2.10. szakaszát).

2. függelék: Az (ezen előírás hatálya alá tartozó) elektromos és/vagy elektronikus alkatrészek általános elrendezésének, valamint a vezetékköteg általános elrendezésének vázlata vagy rajza.

3. függelék: A típus bemutatásához kiválasztott jármű leírása:

A felépítmény jellege: .....

Bal- vagy jobbkormányos: .....

Tengelytáv: .....

4. függelék: A gyártó által az ISO 17025 alapján akkreditált és a jóváahagyó hatóság által elismert vizsgáló laboratóriumtól a típus-jóváahagyási bizonyítvány kiállításához szolgáltatott vonatkozó vizsgálati jegyzőkönyv(ek).

65. Töltő: fedélzeti/külső/nincs (!): .....

66. Töltőáram: egyenáram/váltóáram (fázisok száma/frekvencia) (!): .....

67. Legnagyobb névleges áram (szükség esetén minden egyes üzemmódban):

68. Névleges töltési feszültség: .....

69. A jármű csatlakozórendszerének alapvető funkciói: Pl. L1/L2/L3/N/E/mérő-vezérlő: .....

(!) A nem kívánt rész törölendő.



## 2B. MELLÉKLET

**Elektromos/elektronikus részegység elektromágneses összeférhetősége tekintetében történő típusjóváhagyására vonatkozó adatlap mintája**

Az alábbi adatokat három példányban, tartalomjegyzékkel együtt kell benyújtani. A rajzokat megfelelő méretarányban, kellő részletességgel, A4-es formátumban vagy A4-es formátumú iratgyűjtőben kell beadni. Amennyiben vannak fényképek, azoknak megfelelően részletesnek kell lenniük.

Ha a rendszerek, alkatrészek vagy önálló műszaki egységek elektronikus vezérlésűek, a teljesítményükre vonatkozó információt is meg kell adni.

1. Gyártmány (a gyártó által bejegyzett védjegy): .....
  2. Típus: .....
  3. Típusazonosító jelölések, amennyiben vannak, az alkatrészen/önálló műszaki egységen <sup>(1)</sup>:
    - 3.1. A jelölés elhelyezése: .....
  4. A gyártó neve és címe: .....  
A gyártó képviselőjének neve és címe (ha van ilyen): .....
  5. Alkatrészek és önálló műszaki egységek esetében a jóváhagyási jel helye és rögzítésének módja:  
.....
  6. Az összeszerelő üzem(ek) címe: .....
  7. Ezt az elektromos/elektronikus részegységet alkatrészként/önálló műszaki egységként kell jóváhagyni <sup>(1)</sup>
  8. A használatra vonatkozó korlátozások és a rögzítés feltételei: .....
  9. Az elektromos rendszer névleges feszültsége: ..... V, pozitív/negatív <sup>(2)</sup> testelés. ....
1. függelék: A típus bemutatásához kiválasztott elektromos/elektronikus részegység leírása (elektronikus kapcsolási vázlat és az elektromos/elektronikus részegységet alkotó alkatrészek felsorolása [pl. a mikroprocesszor, a kristály gyártmánya és típusa stb.]).
2. függelék: A gyártó által az ISO 17025 alapján akkreditált és a jóváhagyó hatóság által elismert vizsgáló laboratóriumtól a típus-jóváhagyási bizonyítvány kiállításához szolgáltatott vonatkozó vizsgálati jegyzőkönyv(ek).

<sup>(1)</sup> Ha a típusazonosító olyan karaktereket is tartalmaz, amelyek az ezen adatközlő lapon megjelölt alkatrész vagy önálló műszaki egység leírása szempontjából nem lényegesek, ezeket a karaktereket a tájékoztatóban kérdőjellel kell helyettesíteni (pl. ABC??123??).

<sup>(2)</sup> A nem kívánt rész törölendő.

## 3A. MELLÉKLET

## ÉRTESÍTÉS

(Legnagyobb méret: A4 [210 × 297 mm])



Kibocsátó: Hatóság neve

.....  
 .....  
 .....

Tárgy <sup>(2)</sup>: Jóváhagyás megadása  
 Jóváhagyás kiterjesztése  
 Jóváhagyás elutasítása  
 Jóváhagyás visszavonása  
 A gyártás végleges leállítása

jármű/alkatrész/önálló műszaki egység <sup>(2)</sup> típusára vonatkozóan, a 10. számú előírás alapján.

Jóváhagyási szám: ..... Kiterjesztés száma: .....

1. Gyártmány (a gyártó által bejegyzett védjegy): .....
2. Típus: .....
3. A típusazonosítás módja, amennyiben a járművön/alkatrészen/önálló műszaki egységen <sup>(2)</sup> van azonosító .....
- 3.1. A jelölés elhelyezése: .....
4. Jármű-kategória: .....
5. A gyártó neve és címe: .....
6. Alkatrészek és önálló műszaki egységek esetében a jóváhagyási jel helye és rögzítésének módja: .....
7. Az összeszerelő üzem(ek) címe: .....
8. Kiegészítő adatok (szükség esetén): Lásd a függelék
9. A vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálat: .....
10. A vizsgálati jegyzőkönyv kelte: .....
11. A vizsgálati jegyzőkönyv száma: .....
12. Megjegyzések (adott esetben): Lásd a függelék
13. Hely: .....
14. Dátum: .....
15. Aláírás: .....
16. A jóváhagyó hatósághoz benyújtott – és kérésre kiadható – információs csomag tartalomjegyzéke mellékelve .....
17. A kiterjesztés oka: .....

A 10. számú előírás alapján történő járműtípus-jóváhagyásra vonatkozó, ..... számú értesítés függeléke

1. Kiegészítő adatok: .....
2. Az elektromos rendszer névleges feszültsége: ..... V, pozitív/negatív testelés <sup>(2)</sup>
3. A felépítmény típusa: .....

4. A vizsgált jármű(vek)be beépített elektronikus rendszerek jegyzéke, amely nem korlátozódik az adatlapon lévő tételekre: .....
- 4.1. 24 GHz-es rövid hatótávolságú radarkészülékkel felszerelt jármű: igen/nem/választható <sup>(2)</sup>
5. A vizsgálatok elvégzéséért felelős, az ISO 17025 alapján akkreditált és a jóváhagyó hatóság által elismert laboratórium: .....
6. Megjegyzések (pl. balkormányos és jobbkormányos járművekre egyaránt érvényes): .....

---

---

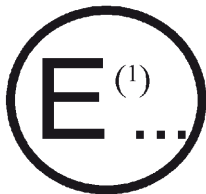
<sup>(1)</sup> A jóváhagyást megadó/kiterjesztő/elutasító/visszavonó ország egyedi azonosító száma.

<sup>(2)</sup> A nem kívánt rész törlendő.

## 3B. MELLÉKLET

## ÉRTESÍTÉS

(Legnagyobb méret: A4 [210 × 297 mm])



Kibocsátó: Hatóság neve

.....

.....

.....

Tárgy <sup>(2)</sup>: Jóváhagyás megadása  
 Jóváhagyás kiterjesztése  
 Jóváhagyás elutasítása  
 Jóváhagyás visszavonása  
 A gyártás végleges leállítása

elektromos/elektronikus részegység <sup>(2)</sup> típusára vonatkozóan, a 10. számú előírás alapján.

Jóváhagyási szám: ..... Kiterjesztés száma: .....

1. Gyártmány (a gyártó által bejegyzett védjegy): .....
2. Típus- és általános kereskedelmi leírás: .....
3. A típusazonosítás módja, amennyiben a járművön/alkatrészen/önálló műszaki egységen <sup>(2)</sup> van azonosító.....
- 3.1. A jelölés elhelyezése: .....
4. Jármű-kategória: .....
5. A gyártó neve és címe: .....
6. Alkatrészek és önálló műszaki egységek esetében a jóváhagyási jel helye és rögzítésének módja: .....
7. Az összeszerelő üzem(ek) címe: .....
8. Kiegészítő adatok (szükség esetén): Lásd a függelék
9. A vizsgálatok elvégzéséért felelős műszaki szolgálat: .....
10. A vizsgálati jegyzőkönyv kelte: .....
11. A vizsgálati jegyzőkönyv száma: .....
12. Megjegyzések (adott esetben): Lásd a függelék
13. Hely: .....
14. Dátum: .....
15. Aláírás: .....
16. A jóváhagyó hatósághoz benyújtott – és kérésre kiadható – információs csomag tartalomjegyzéke mellékelve ...
17. A kiterjesztés oka: .....

*Elektromos/elektronikus részegységnek a 10. számú előírás alapján történő típusjóváhagyására vonatkozó ... számú értesítés  
függeléke*

1. Kiegészítő adatok: .....
- 1.1. Az elektromos rendszer névleges feszültsége: ..... V, pozitív/negatív testelés <sup>(2)</sup>
- 1.2. Ez az elektromos/elektronikus részegység bármely járműtípusban használható a következő korlátozásokkal: .....
- 1.2.1. Beépítési feltételek, amennyiben vannak ilyenek: .....
- 1.3. Ez az elektromos/elektronikus részegység csak a következő járműtípusokban használható: .....
- 1.3.1. Beépítési feltételek, amennyiben vannak ilyenek: .....
- 1.4. A zavartűrés megállapításához alkalmazott speciális vizsgálati módszer(ek) és frekvenciatartományok (kérjük adja meg, hogy a 9. mellékletből pontosan melyik módszert alkalmazták): .....
- 1.5. A vizsgálatok elvégzéséért felelős, az ISO 17025 alapján akkreditált és a jóváhagyó hatóság által elismert laboratórium: .....
2. Megjegyzések: .....

\_\_\_\_\_

<sup>(1)</sup> A jóváhagyást megadó/kiterjesztő/elutasító/visszavonó ország egyedi azonosító száma.

<sup>(2)</sup> A nem kívánt rész törlendő.

## 4. MELLÉKLET

**Módszer a járművek széles sávú elektromágneses sugárzásának mérésére**

## 1. ÁLTALÁNOS

## 1.1. Az e mellékletben leírt vizsgálati módszer csak járművekre alkalmazható.

A módszer a jármű mindkét konfigurációjára alkalmazható:

- a) A „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjától eltérő konfiguráció;
- b) A „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációja.

## 1.2. Vizsgálati módszer

Ez a vizsgálat a járműbe beépített elektromos vagy elektronikus rendszerek (pl. gyújtásrendszer vagy villamos motorok) által kibocsátott széles sávú sugárzás mérésére szolgál.

Amennyiben a mellékletben másként nem szerepel, a vizsgálatot a CISPR 12 szabvány (5. kiadás: 2001 és 1. módosítás: 2005) szerint kell elvégezni.

## 2. A JÁRMŰ ÁLLAPOTA A VIZSGÁLATOK ALATT

## 2.1. A „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjától eltérő konfigurációjú jármű

## 2.1.1. Motor

A motornak a CISPR 12 szabvány (5. kiadás: 2001 és 1. módosítás: 2005) szerint kell üzemelnie.

## 2.1.2. Egyéb járműrendszerek

Az összes, széles sávú sugárzás kibocsátására képes berendezésnek, amelyet a vezető vagy az utas állandó jelleggel bekapcsolhat, pl. ablaktörlőmotorok vagy ventilátorok, maximális terheléssel üzemelnie kell. A jelzőkiűrt és az elektromos ablakemelő motorok kivételt képeznek, mert azokat nem használják folyamatosan.

## 2.2. A „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjú jármű

A járműnek akkumulátortöltési üzemmódban kell üzemelnie névleges teljesítményen, amíg a váltakozó áram vagy az egyenáram el nem éri legalább az eredeti érték 80 százalékát. A „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjú jármű csatlakoztatásának vizsgálati összeállítására e melléklet 1. függelékének 3. ábráján látható.

## 3. A MÉRÉS HELYE

## 3.1. A CISPR 12 szabványban (5. kiadás: 2001 és 1. módosítás: 2005) az L kategóriájú járművekre meghatározott követelmények alternatívájaként vizsgálati felület lehet bármely olyan hely, amely teljesíti e melléklet függelékében található 1. ábrán bemutatott feltételeket. Ebben az esetben a mérőberendezést e melléklet 1. függelékének 1. ábráján megjelölt részen kívül kell elhelyezni.

## 3.2. Zárt vizsgálati létesítményt lehet használni, ha korreláció mutatható ki a zárt vizsgálati létesítményben, illetve a szabadban lévő mérőhelyen mért értékek között. A zárt vizsgálati létesítményeknek nem kell kielégíteniük a szabadban lévő mérőhelyre vonatkozó méretkövetelményeket, kivéve az antenna és a jármű közötti távolságra és az antenna magasságára vonatkozó követelményeket.

## 4. VIZSGÁLATI KÖVETELMÉNYEK

## 4.1. A határértékek a teljes 30–1 000 MHz frekvenciatartományra vonatkoznak a felsüket szobában vagy szabadtéri vizsgálati helyszínen végzett mérések esetében.

## 4.2. A méréseket kvázicsúcsérték- vagy csúcsértékdetektorokkal lehet elvégezni. A 6.2. és 6.5. szakaszban a határértékek kvázicsúcsérték-detektorokhoz vannak megadva. Csúcsértékdetektorok használata esetén a CISPR 12 szabványban (5. kiadás: 2001 és 1. módosítás: 2005) meghatározott 20 dB értékű korrekciós tényezőt kell alkalmazni.

## 4.3. Mérések

A műszaki szolgálat a CISPR 12 szabványban (5. kiadás: 2001 és 1. módosítás: 2005) meghatározott intervallumokban a teljes 30–1 000 MHz frekvenciatartományban elvégzi a vizsgálatot.

Ha pedig a gyártó szolgáltató mérési adatokat a teljes frekvenciatartományról egy, az ISO 17025 szabvány (2. kiadás, 2005 és helyesbítés: 2006) vonatkozó részei szerint akkreditált és a jóváhagyó hatóság által elismert vizsgáló laboratóriumtól, a műszaki szolgálat a frekvenciatartományt a következő 14 frekvenciasávra oszthatja: 30–34, 34–45, 45–60, 60–80, 80–100, 100–130, 130–170, 170–225, 225–300, 300–400, 400–525, 525–700, 700–850, 850–1 000 MHz, és azon a 14 frekvencián végzi el a vizsgálatokat, amelyeknél az egyes sávokon belül a legnagyobb sugárzásérték adódik, hogy így igazolja, hogy a jármű kielégíti az e melléklet követelményeit.

Amennyiben a mért érték meghaladja a határértéket, méréssel kell bizonyítani, hogy ez a jármű, nem pedig a háttérsugárzás miatt van.

#### 4.4. Leolvasott értékek

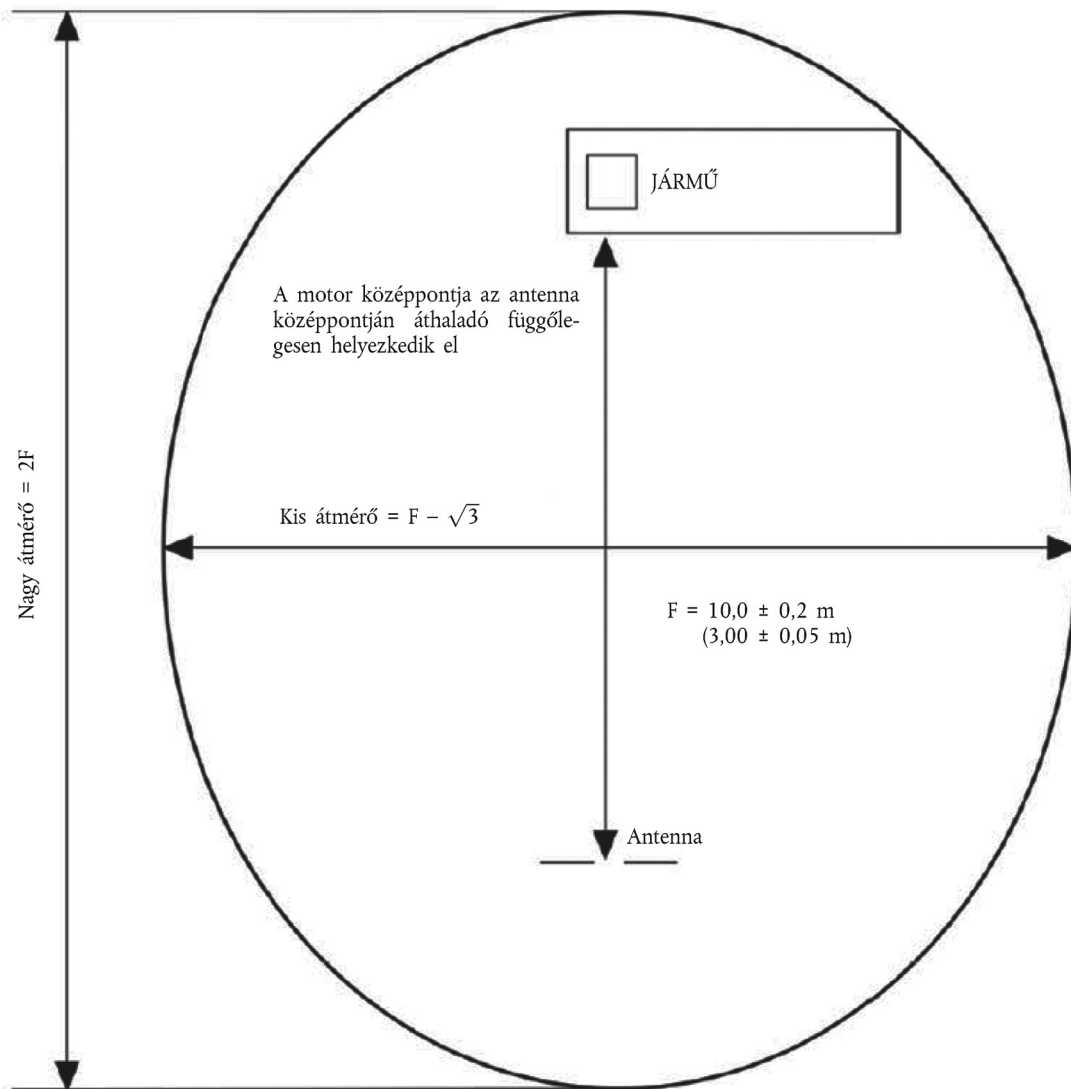
A 14 frekvenciasáv mindegyikében a határértékre vonatkozóan leolvasott értékek maximumát (vízszintes és függőleges polarizáció és antennaelhelyezés a jármű bal és jobb oldalán) kell jellemző értéknek tekinteni azon a frekvencián, amelyen a méréseket végezték.

---

## Függelék

## 1. ábra

## Elektromágneses visszaverődéstől mentes vízszintes felület ellipszis által határolt felület meghatározása

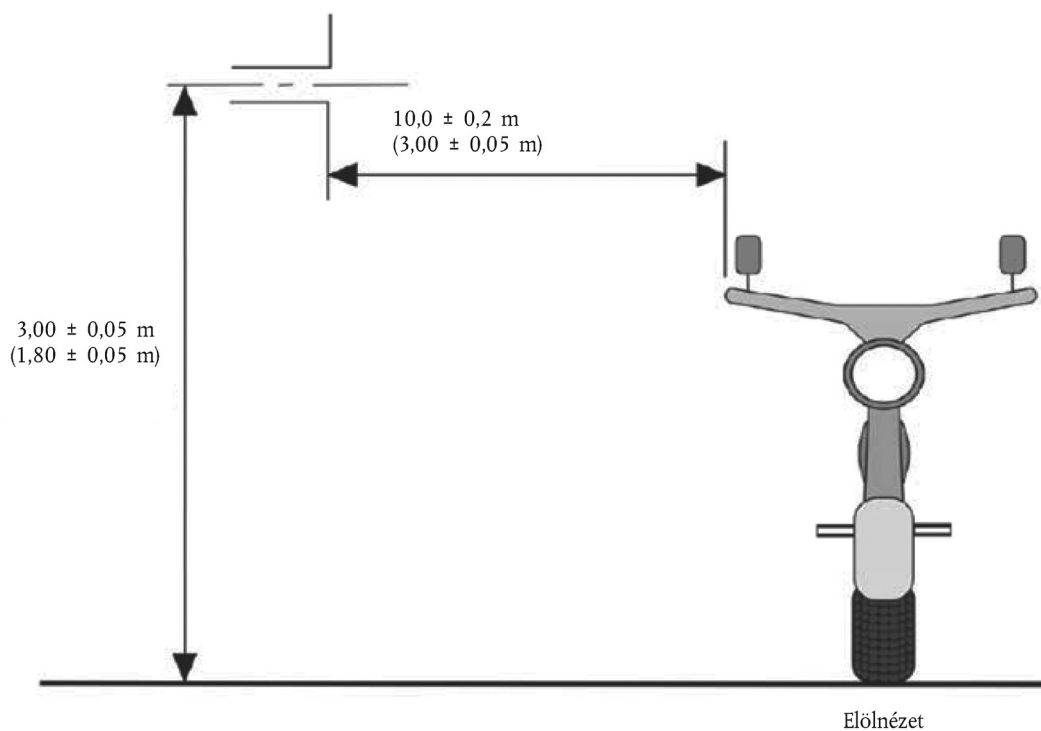




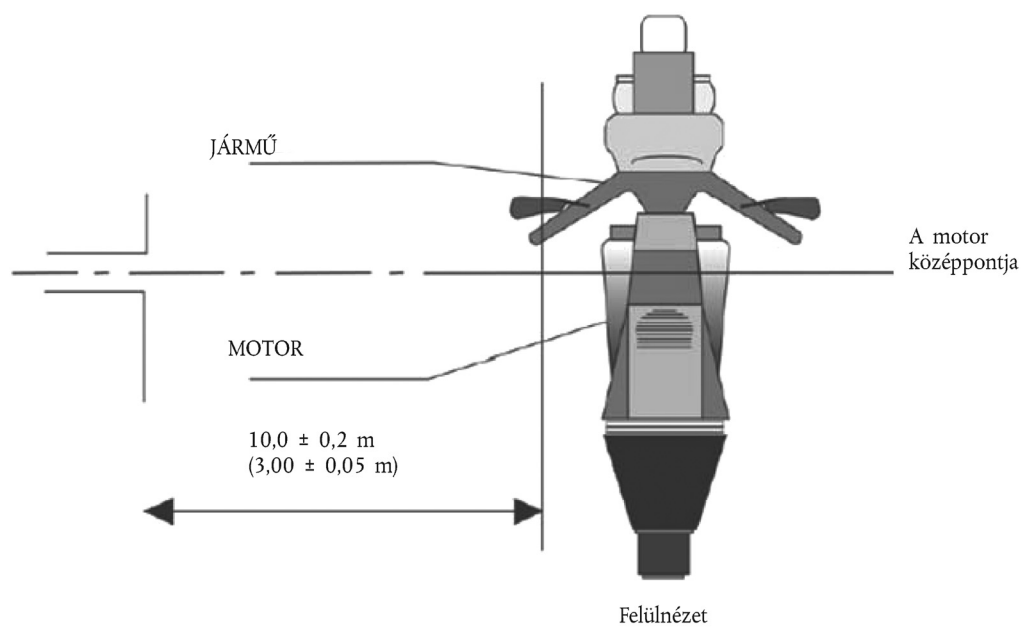
## 2. ábra

**Az antenna helyzete a járműhöz viszonyítva**

Dipólantenna a sugárzás függőleges összetevőjét mérő pozícióban



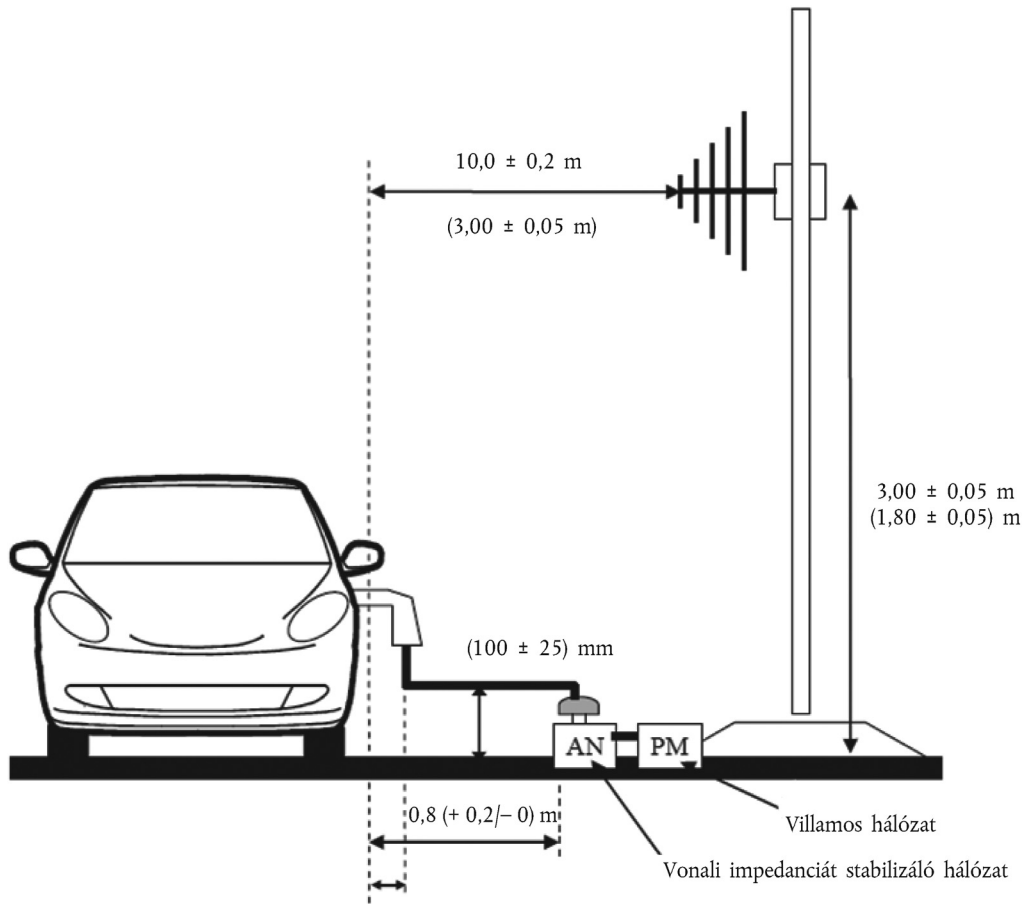
Dipólantenna a sugárzás vízszintes összetevőjét mérő pozícióban



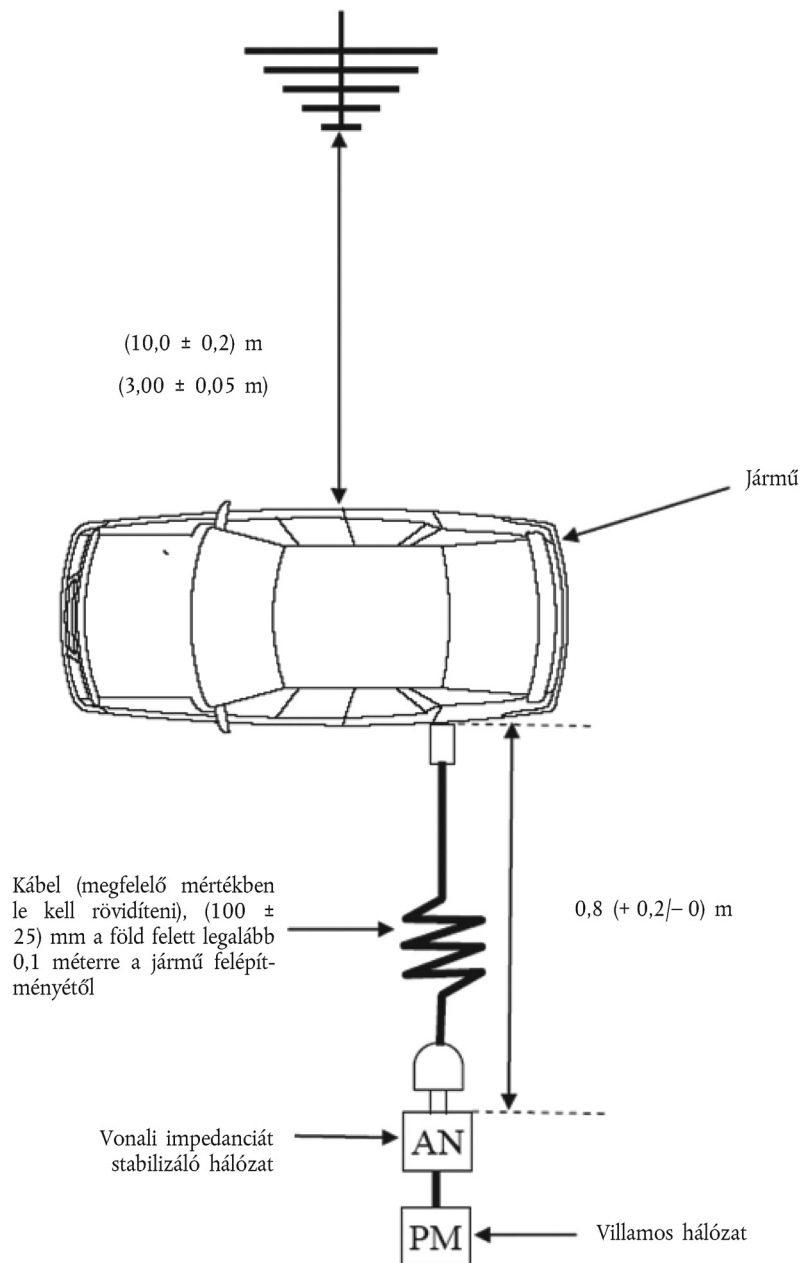
## 3. ábra

## A „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjú jármű

Előnézet



A jármű felépítményétől legalább 0,1 méterre



## 5. MELLÉKLET

**Módszer a járművek keskeny sávú elektromágneses sugárzásának mérésére**

## 1. ÁLTALÁNOS

## 1.1. Az e mellékletben leírt vizsgálati módszer csak járművekre alkalmazható.

Ez a módszer csak a „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiátároló rendszer (RESS)” konfigurációjától eltérő konfigurációjú járművekre alkalmazható.

## 1.2. Vizsgálati módszer

Ez a vizsgálat olyan keskeny sávú sugárzások mérésére szolgál, mint amilyenek a mikroprocesszort tartalmazó rendszerekből vagy más keskeny sávú forrásból származhatnak.

Amennyiben a mellékletben másként nem szerepel, a vizsgálatot a CISPR 12 szabvány (5. kiadás: 2001 és 1. módosítás: 2005) vagy a CISPR 25 szabvány (és helyesbítés: 2004) szerint kell elvégezni.

## 1.3. Első lépésként egy átlagoló mérőérzékelővel meg kell mérni a sugárzás szintjét az FM frekvenciasávon (76–108 MHz) a jármű rádióadó antennáján. Ha az előírás 6.3.2.4. szakaszában megállapított szintet nem lépik túl, akkor úgy kell tekinteni, hogy a jármű e melléklet követelményeit e frekvenciatartományban kielégíti, és nem kell a teljes vizsgálatot elvégezni.

## 1.4. L kategóriájú járművek esetében lehetséges alternatívaként a mérés helyét a 4. melléklet 3.1. és 3.2. szakasza szerint is ki lehet választani.

## 2. A JÁRMŰ ÁLLAPOTA A VIZSGÁLATOK ALATT

## 2.1. A gyújtáskapcsolót be kell kapcsolni. A motor nem járhat.

## 2.2. A jármű elektronikus rendszereinek a rendes üzemmódban kell lenniük, miközben a jármű álló helyzetben van.

2.3. Az összes, belső oszcillátorral ( $f > 9$  kHz) vagy ismétlődő jelekkel működő berendezésnek, amelyet a vezető vagy az utas állandó jelleggel bekapcsolhat, a rendes üzemmódban működni kell.

## 3. VIZSGÁLATI KÖVETELMÉNYEK

## 3.1. A határértékek a teljes 30–1 000 MHz frekvenciatartományra vonatkoznak a félsüket szobában vagy szabadtéri vizsgálati helyszínen végzett mérések esetében.

## 3.2. A méréseket átlagoló mérőérzékelővel kell elvégezni.

## 3.3. Mérések

A műszaki szolgálat a CISPR 12 szabványban (5. kiadás: 2001 és 1. módosítás: 2005) meghatározott intervallumokban a teljes 30–1 000 MHz frekvenciatartományban elvégzi a vizsgálatot.

Ha pedig a gyártó szolgáltató mérési adatokat a teljes frekvenciatartományról egy, az ISO 17025 szabvány (2. kiadás: 2005 és helyesbítés: 2006) vonatkozó részei szerint akkreditált és a jóváhagyó hatóság által elismert vizsgáló laboratóriumtól, a műszaki szolgálat a frekvenciatartományt a következő 14 frekvenciasávra oszthatja: 30–34, 34–45, 45–60, 60–80, 80–100, 100–130, 130–170, 170–225, 225–300, 300–400, 400–525, 525–700, 700–850, 850–1 000 MHz, és azon a 14 frekvencián végzi el a vizsgálatokat, amelyeknél az egyes sávokon belül a legnagyobb sugárzásérték adódik, hogy így igazolja, hogy a jármű kielégíti az e melléklet követelményeit.

Amennyiben a mért érték meghaladja a határértéket, vizsgálatot kell bizonyítani, hogy ez a jármű, nem pedig a háttérsugárzás miatt van, beleértve valamely elektromos/elektronikus részegységtől származó széles sávú sugárzást is.

## 3.4. Leolvasott értékek

A 14 frekvenciasáv mindegyikében a határértékre vonatkozóan leolvasott értékek maximumát (vízszintes és függőleges polarizáció és antennaelhelyezés a jármű bal és jobb oldalán) kell jellemző értéknek tekinteni azon a frekvencián, amelyen a méréseket végezték.

## 6. MELLÉKLET

**Módszer a járművek elektromágneses sugárzással szembeni zavartűrésének vizsgálatára**

## 1. ÁLTALÁNOS

1.1. Az e mellékletben leírt vizsgálati módszer csak járművekre alkalmazható. A módszer a jármű mindkét konfigurációjára alkalmazható:

- a) A „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjától eltérő konfiguráció;
- b) A „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációja.

## 1.2. Vizsgálati módszer

Ez a vizsgálat a jármű elektronikus rendszerei zavartűrésének bizonyítására szolgál. A járművet az e mellékletben leírt elektromágneses mező hatásának kell kitenni. A járművet a vizsgálatok alatt folyamatosan ellenőrizni kell.

Amennyiben a mellékletben másként nem szerepel, a vizsgálatot az ISO 11451-2 szabvány (3. kiadás, 2005) szerint kell elvégezni.

## 1.3. Alternatív vizsgálati módszerek

A vizsgálatot az összes jármű esetében szabadtéri vizsgálati helyszínen is el lehet végezni. A vizsgálóberendezésnek teljesítenie kell a (nemzeti) törvényi előírásokat az elektromágneses mezők sugárzása tekintetében.

Ha a jármű 12 m-nél hosszabb és/vagy 2,60 m-nél szélesebb és/vagy 4,00 m-nél magasabb, az ISO 11451-4 szabvány (1. kiadás, 1995) szerinti áraminjektálásos módszer alkalmazható a 20–2 000 MHz frekvenciatartományban, az előírás 6.7.2.1. szakaszában meghatározott szintekkel.

## 2. A JÁRMŰ ÁLLAPOTA A VIZSGÁLATOK ALATT

2.1. A „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjától eltérő konfigurációjú jármű

2.1.1. A járműnek – a szükséges vizsgálati felszerelés kivételével – terheletlen állapotban kell lennie.

2.1.1.1. A motornak rendes körülmények között 50 km/h állandó sebességen kell forgatnia a meghajtó kerekeket, amennyiben nincs olyan műszaki ok, amely miatt más feltételeket határoznak meg. L1 és L2 kategóriájú járművek esetében az állandó sebesség rendes körülmények között 25 km/h. A járművet megfelelően terhelt dinamométerre kell helyezni. Amennyiben nem áll rendelkezésre dinamométer, úgy a járművet szigetelt tengelybakokra lehet állítani olyan közel a talajhoz, amennyire csak lehet. Ahol indokolt, az erőátviteli tengelyeket szét lehet kapcsolni (pl. tehergépkocsik, két- vagy háromkerékű járművek esetében).

2.1.1.2. A járműre vonatkozó alapfeltételek

A szakasz meghatározza a vizsgálati minimumfeltételeket és a járművek zavartűrés vizsgálatának sikertelenségét jelentő kritériumokat. Az egyéb olyan járműrendszereket, amelyek befolyásolhatják a zavartűréssel összefüggő funkciókat, a gyártó és a műszaki szolgálat közötti megállapodás szerint kell vizsgálni.

Az „50 km/h ciklus” járművizsgálati feltételei	A vizsgálat sikertelenségét jelentő kritériumok
A jármű sebessége 50 km/h (illetve L1 és L2 járművek esetében 25 km/h) $\pm$ 20 % (a jármű hajtja a görgőket). Ha a jármű fel van szerelve automatikus sebességtartó rendszerrel, annak működnie kell.	A névleges sebesség $\pm$ 10 %-át meghaladó sebességingadozás. Automatikus sebességváltó esetén: a névleges sebesség $\pm$ 10 %-át meghaladó sebességingadozást előidéző sebességváltóátvétel-változás.
Tompított fény BE (kézi üzemmód)	Világítás KI
Elülső ablaktörlő BE (kézi üzemmód) maximális sebesség	Az elülső ablaktörlő teljes leállása
Irányjelző a vezető oldalon BE	Frekvenciaváltozás (0,75 Hz-nél kisebb vagy 2,25 Hz-nél nagyobb). Szakaszos üzem változása (25 %-nál kisebb vagy 75 %-nál nagyobb).
Állítható felfüggesztés a szokásos helyzetben	Váratlan jelentős ingadozás

Az „50 km/h ciklus” járművizsgálati feltételei	A vizsgálat sikertelenségét jelentő kritériumok
Vezetőülés és kormánykerék középső helyzetben	A teljes tartomány 10 %-át meghaladó váratlan ingadozás
A riasztó nincs aktíválva	A riasztó váratlan aktíválódása
Kürt KI	A kürt váratlan aktíválódása
A légszák és az utasbiztonsági rendszerek működőképeseek, az utas oldali légszák le van tiltva, ha van ilyen funkció	Váratlan aktíválódás
Automatikus ajtózárodás	Váratlan kinyílás
A beállítható tartós fék karja normál helyzetben	Váratlan aktíválódás

A „fékciklus” járművizsgálati feltételei	A vizsgálat sikertelenségét jelentő kritériumok
A fékciklus vizsgálati tervében kell meghatározni. Ennek tartalmaznia kell a fékpedál működtetését (hacsak nincs műszaki indok az ellenkezőjére), de blokkolásgátló fékrendszer műveletét nem szükségszerűen.	A féklámpák inaktíválódnak a ciklus alatt A fékjelzőlámpa bekapcsolt állapotban, nem kielégítő működéssel Váratlan aktíválódás

- 2.1.1.3. Az összes olyan berendezésnek, amelyet a vezető vagy az utas állandó jelleggel bekapcsolhat, a rendes üzemmódban kell lennie.
- 2.1.1.4. Minden egyéb olyan rendszert be kell kapcsolni, amely – éppúgy, mint a jármű rendes működésekor – befolyásolja a jármű vezető általi irányítását.
- 2.1.2. Ha a járműnek vannak olyan elektromos/elektronikus rendszerei, amelyek a jármű közvetlen irányításának elválaszthatatlan részét képezik, és amelyek a 2.1. szakaszban leírt feltételek mellett nem fognak működni, megengedhető, hogy a gyártó jegyzőkönyvet vagy kiegészítő bizonyítékot nyújtson be a műszaki szolgálatnak arról, hogy a jármű elektromos/elektronikus rendszere kielégíti ezen előírás követelményeit. Az ilyen bizonyítékok a típus-jóváhagyási dokumentáció részét képezik.
- 2.1.3. A jármű folyamatos ellenőrzése során csak nem zavaró berendezéseket lehet használni. A jármű külsejét és az utasteret folyamatosan ellenőrizni kell (pl. videokamerá(ka)t, mikrofont stb. alkalmazva) annak eldöntéséhez, hogy a jármű kielégíti-e ennek a mellékletnek a követelményeit.
- 2.2. A „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjú jármű
- 2.2.1. A járműnek – a szükséges vizsgálati felszerelés kivételével – terheletlen állapotban kell lennie.
- 2.2.1.1. A járműnek álló helyzetben, kikapcsolt motorral, töltési üzemmódban kell lennie.
- 2.2.1.2. A járműre vonatkozó alapfeltételek

A szakasz meghatározza a vizsgálati minimumfeltételeket és a járművek zavartűrési vizsgálatának sikertelenségét jelentő kritériumokat. Az egyéb olyan járműrendszereket, amelyek befolyásolhatják a zavartűrési összefüggő funkciókat, a gyártó és a műszaki szolgálat közötti megállapodás szerint kell vizsgálni.

Az újratölthető energiatároló rendszert töltő üzemmódban lévő járműre vonatkozó vizsgálati feltételek	A vizsgálat sikertelenségét jelentő kritériumok
Az újratölthető energiatároló rendszernek töltés üzemmódban kell lennie. Az újratölthető energiatároló rendszer töltési állapotáról a gyártónak és a műszaki szolgálatnak kell megállapodniuk.	A jármű mozgásba lendül

- 2.2.1.3. Minden egyéb olyan berendezésnek, amelyet a vezető vagy az utas állandó jelleggel bekapcsolhat, kikapcsolt állapotban kell lennie.
- 2.2.2. A jármű folyamatos ellenőrzése során csak nem zavaró berendezéseket lehet használni. A jármű külsejét és az utasteret folyamatosan ellenőrizni kell (pl. videokamerá(ka)t, mikrofont stb. alkalmazva) annak eldöntéséhez, hogy a jármű kielégíti-e ennek a mellékletnek a követelményeit.

### 3. VONATKOZÁSI PONT

- 3.1. E melléklet alkalmazásában a vonatkoztatási pont az a pont, amelynél a vizsgálati térerő fellép, és amelyet a következőképpen kell meghatározni:
- 3.2. M, N és O kategóriájú járművek esetében az ISO 11451-2 szabvány (3. kiadás: 2005) szerint.
- 3.3. L kategóriájú járművek esetében:
- 3.3.1. legalább 2 m vízszintesen az antenna fázisközéppontjától vagy legalább 1 m függőlegesen a mezőt előállító berendezés sugárzó elemeitől;
- 3.3.2. a jármű középvonalában (a hosszanti szimmetriatengely síkja);
- 3.3.3.  $1,0 \pm 0,05$  m magasságban azon sík fölött, amelyen a jármű áll, vagy attól  $2,0 \pm 0,05$  m-re, ha a modellsorozatba tartozó jármű legkisebb tetőmagassága meghaladja a 3,0 m-t;
- 3.3.4.  $1,0 \pm 0,2$  m-re a jármű első kerekének függőleges középvonala mögött (e melléklet függelékének 1. ábráján a C pont) háromkerekű járművek esetében;
- $0,2 \pm 0,2$  m-re a jármű első kerekének függőleges középvonala mögött (e melléklet függelékének 2. ábráján a D pont) kétkerekű járművek esetében.
- 3.3.5. Amennyiben a jármű hátsó részét sugározzák be, úgy a vonatkoztatási pontot a 3.3.1. vagy 3.3.4. szakasz szerint kell meghatározni. A járművet ekkor az antennának háttal kell felállítani, és úgy kell elhelyezni, mintha vízszintesen  $180^\circ$ -kal elforgatták volna a középpontja körül, azaz az antennától a jármű karosszériájának legközelebbi részéig mért távolság változatlan marad. Ez az eset e melléklet függelékének 3. ábráján látható.

### 4. VIZSGÁLATI KÖVETELMÉNYEK

#### 4.1. Frekvenciatartomány, tartózkodási idők, polarizálás

A járművet a 20–2 000 MHz frekvenciatartományba eső elektromágneses sugárzásnak kell kitenni, függőleges polarizáció mellett.

A vizsgálati jelmodulációnak az alábbiak kell lennie:

a) AM (amplitúdómoduláció) 1 kHz modulációval és 80 %-os modulációs mélységgel a 20–800 MHz frekvenciatartományban; és

b) PM (impulzusmoduláció), ahol  $t = 577 \mu\text{s}$ , a periódus  $4\,600 \mu\text{s}$  a 800–2 000 MHz frekvenciatartományban;

a műszaki szolgálat és a jármű gyártója közötti más értelmű megállapodás híján.

A frekvencialepcső méretét és a tartózkodási időt az ISO 11451-1 szabvány (3. kiadás: 2005 és 1. módosítás: 2008) szerint kell megválasztani.

#### 4.1.1. A műszaki szolgálat az ISO 11451-1 szabványban (3. kiadás: 2005 és 1. módosítás: 2008) meghatározott intervallumokban a teljes 20–2 000 MHz frekvenciatartományban végzi a vizsgálatot.

Ha pedig a gyártó biztosítja az adatok mérését a teljes frekvenciatartományról egy, az ISO 17025 szabvány (2. kiadás: 2005 és helyesbítés: 2006) vonatkozó részei szerint akkreditált, és a jóváhagyó hatóság által elismert vizsgálati laboratóriumtól, a műszaki szolgálat egy mérsékelt számú rögzített frekvenciát választhat ki a tartományban, pl. 27, 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750, 900, 1 300 és 1 800 MHz-et annak igazolásához, hogy a jármű kielégíti az e melléklet követelményeit.

Ha a jármű nem felel meg az e mellékletben meghatározott vizsgálat előírásainak, igazolni kell, hogy a megfelelés hiánya a lényeges vizsgálati feltételekre, és nem az ellenőrizetlen mezők létrejöttére vezethető vissza.

### 5. AZ ELŐÍRT TÉRERŐSSÉG LÉTREHOZÁSA

#### 5.1. Vizsgálati módszertan

##### 5.1.1. Az ISO 11451-1 szabvány (3. kiadás: 2005 és 1. módosítás: 2008) szerinti helyettesítés módszerét kell alkalmazni a vizsgálati helyszín körülményeinek megállapításához.

##### 5.1.2. Kalibrálás

Mezőt előállító berendezés (TLS) esetében egy helyszíni mérőelektródot lehet használni a berendezés vonatkoztatási pontján.

Antennák esetében négy helyszíni mérőelektródot lehet használni a berendezés vonatkoztatási vonalán.

##### 5.1.3. Vizsgálati szakasz

A járművet úgy kell elhelyezni, hogy középvonala a berendezés vonatkoztatási pontjára vagy vonalára essen. Rendes körülmények között a járműnek a rögzített antennával szemben kell állnia. Mindazonáltal ha az elektronikus vezérlőegységek és a hozzájuk csatlakozó vezetékrendszer túlnyomórészt a jármű hátuljában van,

a vizsgálatot rendszerint úgy kell végezni, hogy a jármű az antennának háttal álljon. Hosszú járművek esetében (azaz az L, M<sub>1</sub> és N<sub>1</sub> kategóriájú járműveket kivéve), amelyeknél az elektronikus vezérlőegységek és a hozzájuk csatlakozó vezetékrendszer túlnyomórészt a jármű közepe felé helyezkedik el, a vonatkoztatási pontot vagy a jármű jobb, vagy a bal oldalán lehet megállapítani. Ez a vonatkoztatási pont a jármű hossz tengelyének közepén, vagy a jármű oldalának olyan pontján található, amelyet a gyártó az illetékes hatósággal egyetértésben, az elektronikus rendszerek elosztásától és a vezetékrendszer elrendezésétől függően választ ki.

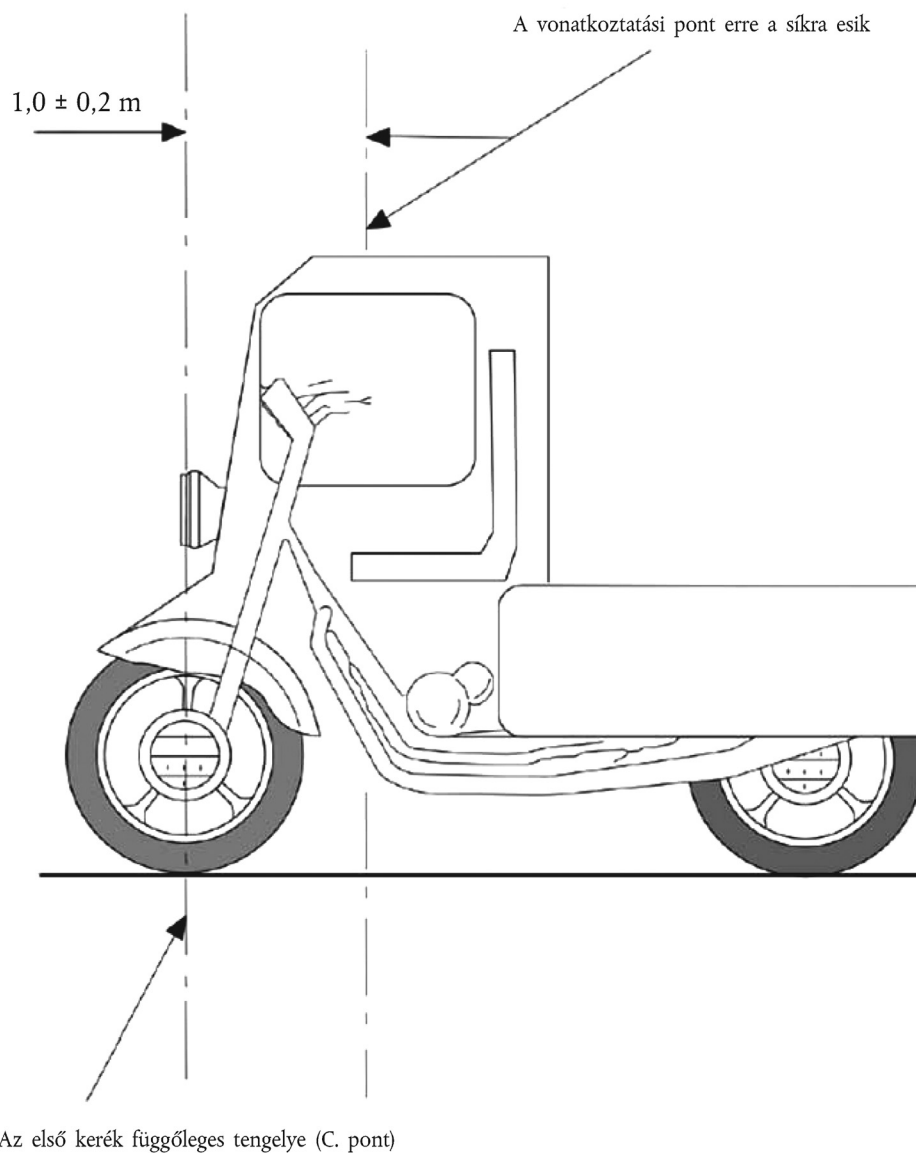
Ilyen vizsgálatra csak akkor kerülhet sor, ha azt a kamra építészeti kialakítása lehetővé teszi. Az antenna elhelyezkedését fel kell jegyezni a vizsgálati jegyzőkönyvben.

---

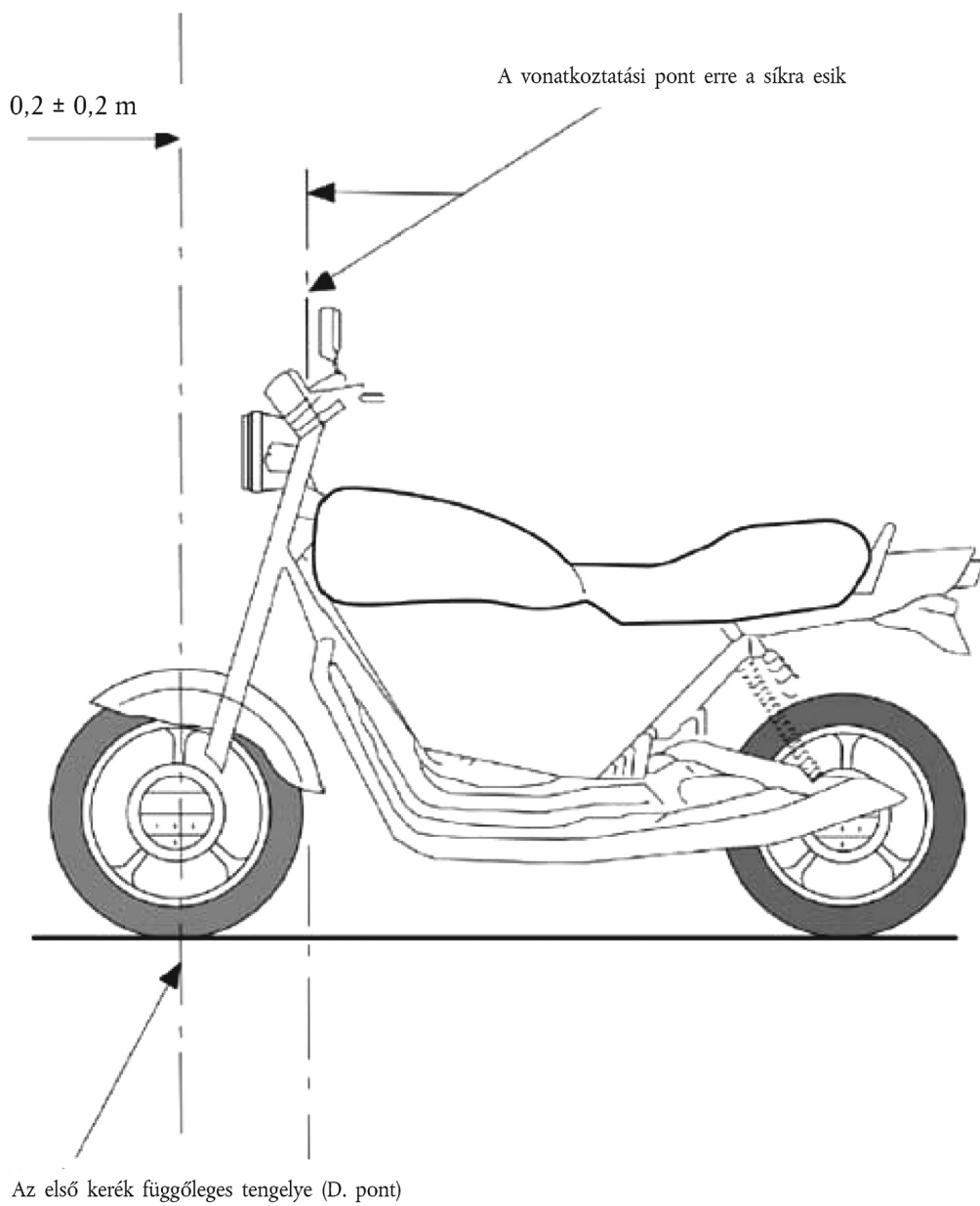


## Függelék

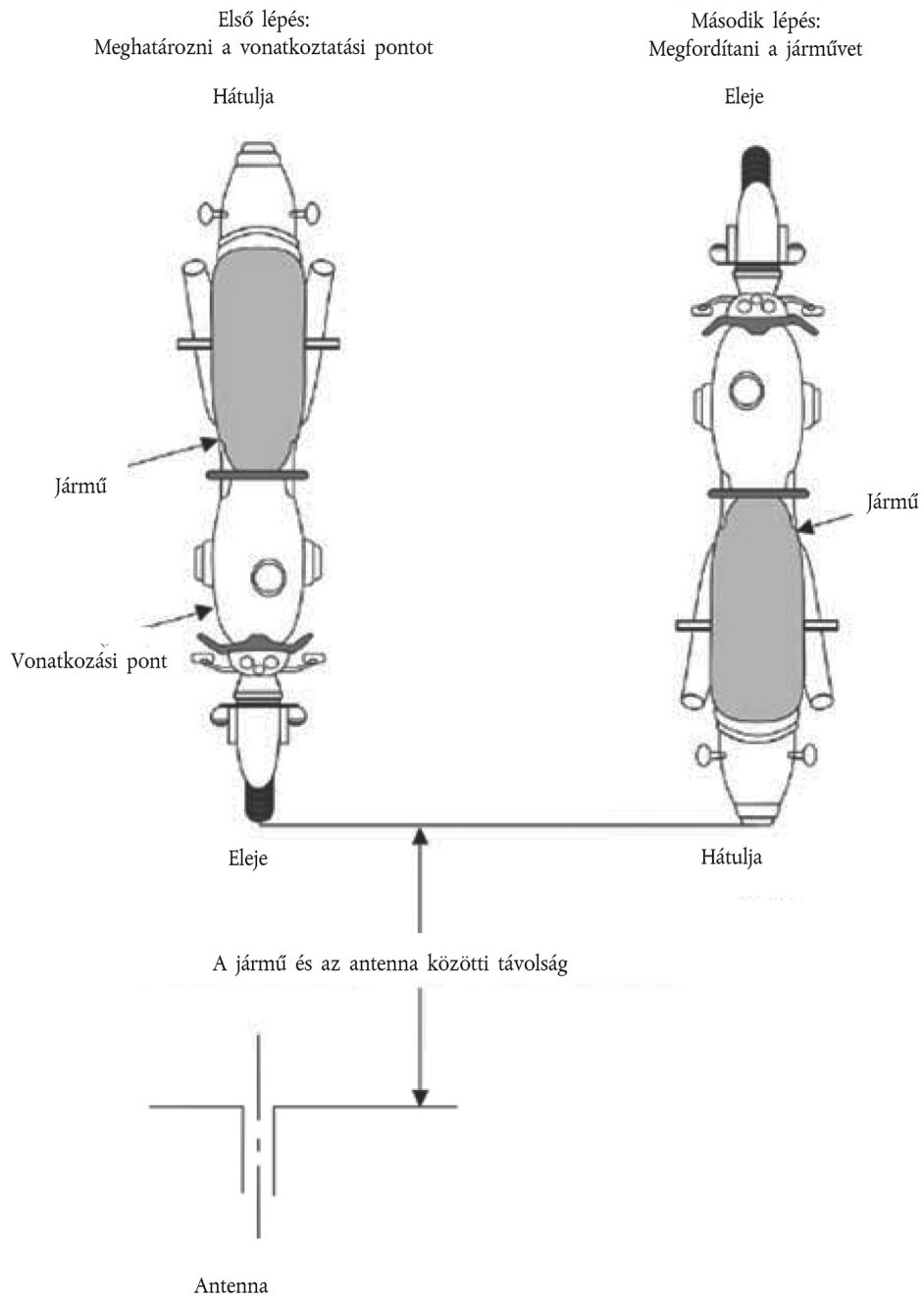
## 1. ábra



2. ábra

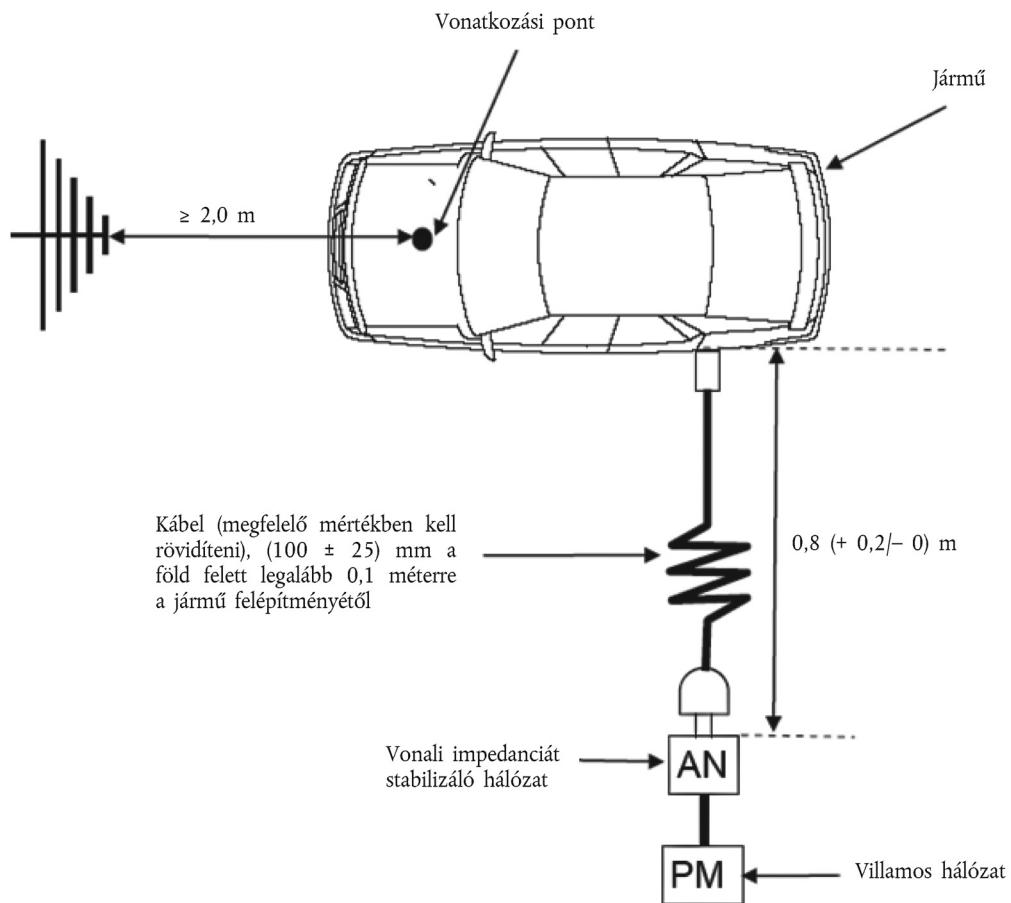


3. ábra



4. ábra

## A „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjú jármű



## 7. MELLÉKLET

**Módszer az elektromos/elektronikus részegységek széles sávú elektromágneses sugárzásának mérésére**

## 1. ÁLTALÁNOS

1.1. Az e mellékletben leírt vizsgálati módszer alkalmazható azon elektromos/elektronikus részegységekre, amelyeket később a 4. mellékletnek megfelelő járművekbe építenek be.

## 1.2. Vizsgálati módszer

Ez a vizsgálat az elektromos/elektronikus részegységek (pl. gyújtásrendszer, villamos motor stb.) széles sávú sugárzásának mérésére szolgál.

Amennyiben a mellékletben másként nem szerepel, a vizsgálatot a CISPR 25 szabvány (2. kiadás: 2002 és helyesbítés: 2004) szerint kell elvégezni.

## 2. AZ ELEKTROMOS/ELEKTRONIKUS RÉSZEGYSÉG ÁLLAPOTA A VIZSGÁLAT IDEJE ALATT

2.1. A vizsgált elektromos/elektronikus részegységnek rendes üzemmódban kell lennie, lehetőleg maximális terheléssel.

## 3. VIZSGÁLATI ELRENDEZÉSEK

3.1. A vizsgálatot a CISPR 25 szabvány (2. kiadás: 2002 és helyesbítés: 2004) 6.4. szakasza – az ALSE-módszer – szerint kell elvégezni.

## 3.2. Alternatív mérési helyszín

Az elnyelő anyaggal bélelt és árnyékolt kamra (ALSE) mellett alkalmazható másik lehetséges módszer a szabadtéri vizsgálati helyszín (OATS), amely eleget tesz a CISPR 16-1-4 szabvány (3. kiadás: 2010) követelményeinek (lásd e melléklet függelékét).

## 3.3. Környezet

Annak érdekében, hogy ne legyen olyan nagyságú külső zaj vagy jel, amely jelentős mértékben befolyásolhatja a mérést, a fő vizsgálat előtt vagy után méréseket kell végezni. Ezen mérések során a külső zaj vagy jel szintjének legalább 6 dB-lel az előírás 6.5.2.1. szakasza szerinti zavaró sugárzási határértékek alatt kell lennie, kivéve a keskeny sávú jelek kívánt átvitelét.

## 4. VIZSGÁLATI KÖVETELMÉNYEK

4.1. A határértékek a teljes 30–1 000 MHz frekvenciatartományra vonatkoznak a félsüket szobában vagy szabadtéri vizsgálati helyszínen végzett mérések esetében.

4.2. A méréseket kvázicsúcsérték- vagy csúcsértékdetektorokkal lehet elvégezni. A 6.2. és 6.5. szakaszban a határértékek kvázicsúcsérték-detektorokhoz vannak megadva. Csúcsértékdetektorok használata esetén a CISPR 12 szabványban (5. kiadás: 2001 és 1. módosítás: 2005) meghatározott 20 dB értékű korrekciós tényezőt kell alkalmazni.

## 4.3. Mérések

A műszaki szolgálat a CISPR 12 szabványban (5. kiadás: 2001 és 1. módosítás: 2005) meghatározott intervallumokban a teljes 30–1 000 MHz frekvenciatartományban elvégzi a vizsgálatot.

Ha pedig a gyártó szolgálat mérési adatokat a teljes frekvenciatartományról egy, az ISO 17025 szabvány (2. kiadás: 2005 és helyesbítés: 2006) vonatkozó részei szerint akkreditált és a jóváhagyó hatóság által elismert vizsgáló laboratóriumtól, a műszaki szolgálat a frekvenciatartományt a következő 14 frekvenciasávra oszthatja: 30–34, 34–45, 45–60, 60–80, 80–100, 100–130, 130–170, 170–225, 225–300, 300–400, 400–525, 525–700, 700–850, 850–1 000 MHz, és azon a 14 frekvencián végzi el a vizsgálatokat, amelyeknél az egyes sávokon belül a legnagyobb sugárzásérték adódik, hogy így igazolja, hogy az elektromos/elektronikus részegység kielégíti e melléklet követelményeit.

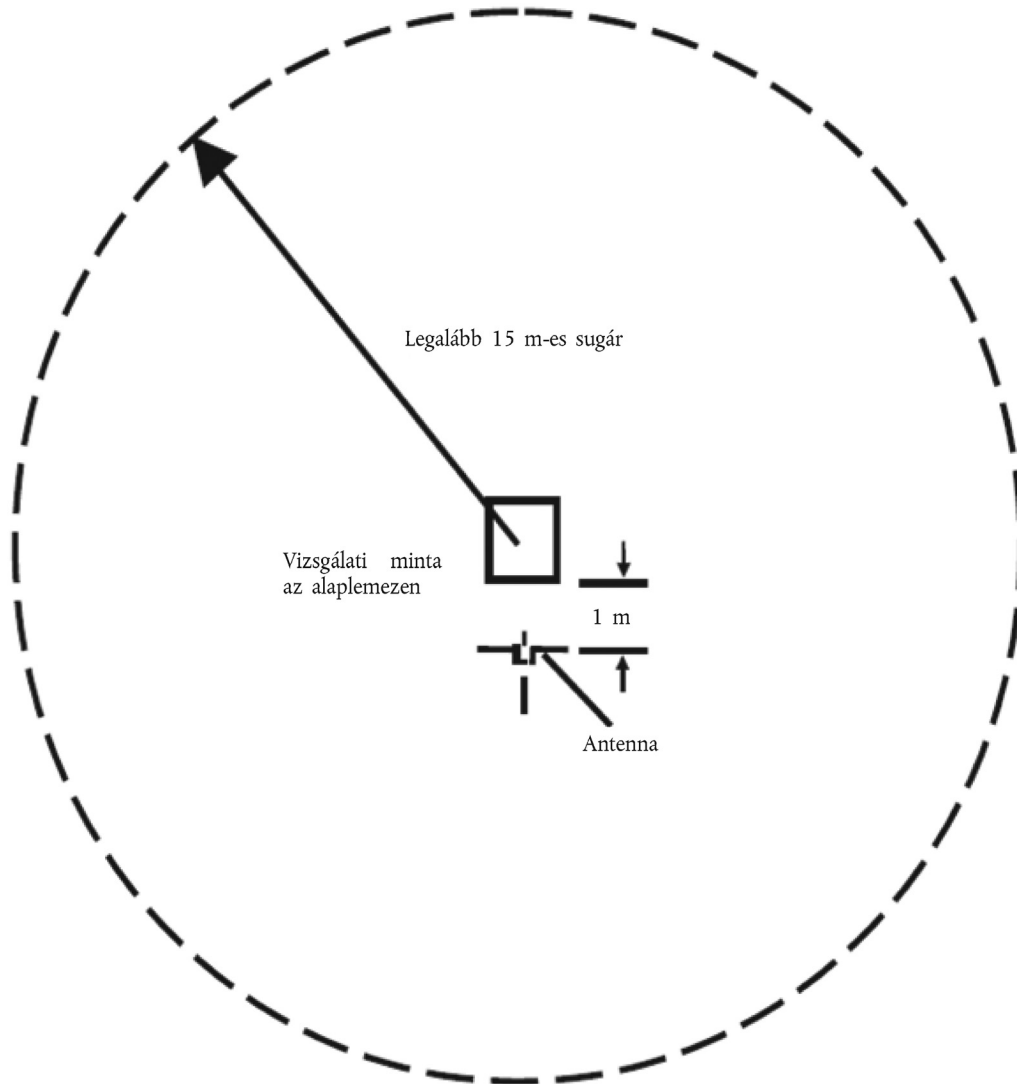
Amennyiben a mért érték meghaladja a határértéket, vizsgálatot kell bizonyítani, hogy ez az elektromos/elektronikus részegység, nem pedig a háttérsugárzás miatt van.

## 4.4. Leolvasott értékek

A 14 frekvenciasáv mindegyikében a határértékre vonatkozóan leolvasott értékek maximumát (vízszintes és függőleges polarizáció) kell jellemző értékek tekinteni azon a frekvencián, amelyen a méréseket végezték.

## Függelék

Szabadtéri vizsgálati helyszín: Elektromos/elektronikus részegység vizsgálati területének határai  
Szabad, elektromágnesesen visszaverő felületektől mentes terület



## 8. MELLÉKLET

**Módszer az elektromos/elektronikus részegységek keskeny sávú elektromágneses sugárzásának mérésére**

## 1. ÁLTALÁNOS

1.1. Az e mellékletben leírt vizsgálati módszer alkalmazható azon elektromos/elektronikus részegységekre, amelyek később a 4. mellékletnek megfelelő járművekbe építenek be.

## 1.2. Vizsgálati módszer

Ez a vizsgálat például a mikroprocesszort tartalmazó rendszerek keskeny sávú elektromágneses sugárzásának mérésére szolgál.

Amennyiben a mellékletben másként nem szerepel, a vizsgálatot a CISPR 25 szabvány (2. kiadás: 2002 és helyesbítés: 2004) szerint kell elvégezni.

## 2. AZ ELEKTROMOS/ELEKTRONIKUS RÉSZEGYSÉG ÁLLAPOTA A VIZSGÁLAT IDEJE ALATT

A vizsgált elektromos/elektronikus részegységnek rendes üzemmódban kell lennie.

## 3. VIZSGÁLATI ELRENDEZÉSEK

3.1. A vizsgálatot a CISPR 25 szabvány (2. kiadás: 2002 és helyesbítés: 2004) 6.4. szakasza – az ALSE-módszer – szerint kell elvégezni.

## 3.2. Alternatív mérési helyszín

Az elnyelő anyaggal bélelt és árnyékolt kamra (ALSE) mellett alkalmazható másik lehetséges módszer a szabadtéri vizsgálati helyszín (OATS), amely eleget tesz a CISPR 16-1-4 szabvány (3. kiadás: 2010) követelményeinek (lásd a 7. melléklet függelékét).

## 3.3. Környezet

Annak érdekében, hogy ne legyen olyan nagyságú külső zaj vagy jel, amely jelentős mértékben befolyásolhatja a mérést, a fő vizsgálat előtt vagy után méréseket kell végezni. Ezen mérések során a külső zaj vagy jel szintjének legalább 6 dB-lel az előírás 6.6.2.1. szakasza szerinti zavaró sugárzási határértékek alatt kell lennie, kivéve a keskeny sávú jelek kívánt átvitelét.

## 4. VIZSGÁLATI KÖVETELMÉNYEK

4.1. A határértékek a teljes 30–1 000 MHz frekvenciatartományra vonatkoznak a félsüket szobában vagy szabadtéri vizsgálati helyszínen végzett mérések esetében.

4.2. A méréseket átlagoló mérőérzékelővel kell elvégezni.

## 4.3. Mérések

A műszaki szolgálat a CISPR 12 szabványban (5. kiadás: 2001 és 1. módosítás: 2005) meghatározott intervallumokban a teljes 30–1 000 MHz frekvenciatartományban elvégzi a vizsgálatot.

Ha pedig a gyártó szolgálat mérési adatokat a teljes frekvenciatartományról egy, az ISO 17025 szabvány (2. kiadás: 2005 és helyesbítés: 2006) vonatkozó részei szerint akkreditált és a jóváhagyó hatóság által elismert vizsgálati laboratóriumtól, a műszaki szolgálat a frekvenciatartományt a következő 14 frekvenciasávra oszthatja: 30–34, 34–45, 45–60, 60–80, 80–100, 100–130, 130–170, 170–225, 225–300, 300–400, 400–525, 525–700, 700–850, 850–1 000 MHz, és azon a 14 frekvencián végzi el a vizsgálatokat, amelyeknél az egyes sávokon belül a legnagyobb sugárzásérték adódik, hogy így igazolja, hogy az elektromos/elektronikus részegység kielégíti az e melléklet követelményeit. Amennyiben a mért érték meghaladja a határértéket, vizsgálatot kell bizonyítani, hogy ez az elektromos/elektronikus részegység, nem pedig a háttérsugárzás miatt van, beleértve valamely elektromos/elektronikus részegységtől származó széles sávú sugárzást is.

## 4.4. Leolvasott értékek

A 14 frekvenciasáv mindegyikében a határértékre vonatkozóan leolvasott értékek maximumát (vízszintes és függőleges polarizáció) kell jellemző értéknek tekinteni azon a frekvencián, amelyen a méréseket végezték.

## 9. MELLÉKLET

**Módszer(ek) az elektromos/elektronikus részegységek elektromágneses sugárzással szembeni zavartűrésének vizsgálatára**

## 1. ÁLTALÁNOS

- 1.1. Az e mellékletben leírt vizsgálati módszer alkalmazható az elektromos/elektronikus részegységekre.
- 1.2. Vizsgálati módszerek
- 1.2.1. Az elektromos/elektronikus részegységek az alábbi vizsgálati módszerek bármilyen – a gyártó belátása szerint összeállított – kombinációja követelményeinek eleget tehetnek, feltéve, hogy az e melléklet 3.1. szakaszában előírt teljes frekvenciatartományt lefedi.
  - a) elnyelő kamrás vizsgálat az ISO 11452-2 szabvány (2. kiadás: 2004) szerint;
  - b) TEM-cellás vizsgálat az ISO 11452-3 szabvány (3. kiadás: 2005) szerint;
  - c) árambetáplálással (BCI) végzett vizsgálat az ISO 11452-4 szabvány (3. kiadás: 2005 és 1. helyesbítés: 2009) szerint;
  - d) szalagvezetővel végzett vizsgálat az ISO 11452-5 szabvány (2. kiadás: 2002) szerint;
  - e) 800 mm-es szalagvezetővel e melléklet 5. szakasza szerint végzett vizsgálat.

(A frekvenciatartományt és az általános vizsgálati feltételeket az ISO 11452-1 szabvány (3. kiadás: 2005 és 1. módosítás: 2008) alapján kell meghatározni.)

## 2. AZ ELEKTROMOS/ELEKTRONIKUS RÉSZEGYSÉG ÁLLAPOTA A VIZSGÁLAT ALATT

- 2.1. A vizsgálati feltételeket az ISO 11452-1 szabvány (3. kiadás: 2005 és 1. módosítás: 2008) alapján kell meghatározni.
- 2.2. A vizsgált elektromos/elektronikus részegységet be kell kapcsolni, és úgy kell beállítani, hogy rendes üzemi állapotban legyen. A részegységet az e mellékletben előírtak szerint kell elrendezni, hacsak az egyedi vizsgálati módszerek nem írják elő másképp.
- 2.3. Semmilyen külső berendezés, amely az elektromos/elektronikus részegység működtetéséhez szükséges a vizsgálat alatt, nem lehet a helyén a hitelesítési szakaszban. A hitelesítés alatt semmilyen külső berendezés sem lehet 1 m-nél közelebb a referenciaponthoz.
- 2.4. Annak érdekében, hogy a vizsgálatok és mérések megismétlésekor reprodukálható mérési eredmények szülessenek, a vizsgáló jel előállítására szolgáló berendezésnek és elrendezésének ugyanazon leírásnak kell megfelelnie, mint amelyet a megfelelő kalibrálási fázis alatt kell alkalmazni.
- 2.5. Ha a vizsgált elektromos/elektronikus részegység egynél több részből áll, ajánlott, hogy az összekötő kábelek azok a vezetékrendszerek legyenek, amelyeket a járműben való használathoz szántak. Ha ezek nem állnak rendelkezésre, az elektronikus vezérlőegység és a vonali impedanciát stabilizáló hálózat közötti hosszúság a szabványban meghatározottak szerinti legyen. A vezetékrendszerben az összes kábelt a valóságosnak minél jobban megfelelő kimenettel kell ellátni, lehetőleg valódi terhelésekkel és kapcsolóelemekkel.

## 3. ÁLTALÁNOS VIZSGÁLATI KÖVETELMÉNYEK

## 3.1. Frekvenciatartomány, tartózkodási idők

Méréseket kell végezni a 20–2 000 MHz frekvenciatartományban az ISO 11452-1 szabványban (3. kiadás: 2005 és 1. módosítás: 2008) előírt frekvencialépésekkel.

A vizsgálati jelmodulációnak az alábbiak kell lennie:

- a) AM (amplitúdómoduláció) 1 kHz modulációval és 80 %-os modulációs mélységgel a 20–800 MHz frekvenciatartományban; és
- b) PM (impulzusmoduláció), ahol  $t = 577 \mu\text{s}$ , a periódus  $4\,600 \mu\text{s}$  a 800–2 000 MHz frekvenciatartományban;  
a műszaki szolgálat és az elektromos/elektronikus részegység gyártója közötti más értelmű megállapodás híján.

A frekvencialépcső méretét és a tartózkodási időt az ISO 11452-1 szabvány (3. kiadás: 2005 és 1. módosítás: 2008) szerint kell megválasztani.

- 3.2. A műszaki szolgálat az ISO 11452-1 szabványban (3. kiadás: 2005 és 1. módosítás: 2008) meghatározott intervallumokban a teljes 20–2 000 MHz frekvenciatartományban végzi a vizsgálatot.



Ha pedig a gyártó biztosítja az adatok mérését a teljes frekvenciatartományról egy, az ISO 17025 szabvány (2. kiadás: 2005 és helyesbítés: 2006) vonatkozó részei szerint akkreditált, és a jóváhagyó hatóság által elismert vizsgáló laboratóriumtól, a műszaki szolgálat egy mérsékelt számú rögzített frekvenciát választhat ki a tartományban, pl. 27, 45, 65, 90, 120, 150, 190, 230, 280, 380, 450, 600, 750, 900, 1 300 és 1 800 MHz-et annak igazolásához, hogy az elektromos/elektronikus részegység kielégíti az e melléklet követelményeit.

- 3.3. Ha az elektromos/elektronikus részegység nem felel meg az e mellékletben meghatározott vizsgálat előírásainak, igazolni kell, hogy a megfelelés hiánya a lényeges vizsgálati feltételekre, és nem a szabályozás nélküli mezők létrejöttére vezethető vissza.

#### 4. KÜLÖNLEGES VIZSGÁLATI KÖVETELMÉNYEK

##### 4.1. Elnyelő kamrás vizsgálat

###### 4.1.1. Vizsgálati módszer

Ez a vizsgálati módszer lehetővé teszi a jármű elektromos/elektronikus rendszereinek vizsgálatát úgy, hogy az elektromos/elektronikus részegység elektromágneses sugárzásnak van kitéve, amelyet egy antenna hoz létre.

###### 4.1.2. Vizsgálati módszertan

Az ISO 11452-1 szabvány (2. kiadás: 2004) szerinti „helyettesítés módszerét” kell alkalmazni a vizsgálati helyszín körülményeinek a megállapításához.

A vizsgálatot függőleges polarizációval kell végezni.

##### 4.2. TEM-cellával történő vizsgálat (lásd e melléklet 2. függelékét)

###### 4.2.1. Vizsgálati módszer

A TEM (transzverzális elektromágneses módus) cella homogén mezőket hoz létre a belső vezeték (terelőlemez) és a burkolat (padlólemez) között.

###### 4.2.2. Vizsgálati módszertan

A vizsgálatot az ISO 11452-3 szabvány (3. kiadás: 2001) szerint kell végezni.

A műszaki szolgálat a vizsgálandó elektromos/elektronikus részegységtől függően dönti el, hogy a maximális térerősség-csatolás módszerét az elektromos/elektronikus részegységgel vagy a TEM-cella belsejében lévő vezetékrendszerrel hajtja végre.

##### 4.3. Vizsgálat árambetáplálással

###### 4.3.1. Vizsgálati módszer

Ez a módszer áraminjekciós szonda segítségével közvetlenül a vezetékrendszerben indukál áramot a zavartűrés vizsgálat elvégzése céljából.

###### 4.3.2. Vizsgálati módszertan

A vizsgálatot az ISO 11452-4 szabvány (3. kiadás: 2005 és 1. helyesbítés: 2009) szerint kell elvégezni vizsgálópádon. Másik lehetőség, hogy az elektromos/elektronikus részegységet az ISO 11451-4 szabvány (1. kiadás: 1995) szerint a járműbe beszerelt állapotban vizsgálják az alábbi jellemzőkkel:

- az injekciós szondát a vizsgálandó elektromos/elektronikus részegységtől 150 mm távolságban kell elhelyezni;
- a továbbított teljesítményből betáplált áram kiszámításához a referencia-módszert kell alkalmazni;
- az injekciós szonda jellemzői határolják be, hogy a módszer milyen frekvenciatartományban alkalmazható.

##### 4.4. Szalagvezetővel végzett vizsgálat

###### 4.4.1. Vizsgálati módszer

Ez a vizsgálati módszer abból áll, hogy az elektromos/elektronikus részegységben az alkatrészeket összekötő vezetékrendszert meghatározott térerősségeknek vetik alá.

###### 4.4.2. Vizsgálati módszertan

A vizsgálatot az ISO 11452-5 szabvány (2. kiadás: 2002) szerint kell elvégezni.

##### 4.5. 800 mm-es szalagvezetővel történő vizsgálat

###### 4.5.1. Vizsgálati módszer

A szalagvezető két, egymástól 800 mm távolságban párhuzamosan elhelyezett fémlapból áll. A vizsgált berendezést a két lemez között középen helyezik el, és elektromágneses térnek vetik alá (lásd ezen melléklet 1. függelékét).

Ezzel a módszerrel teljes elektronikus rendszereket lehet vizsgálni, beleértve az érzékelőket és működtető elemeket, valamint a vezérlőeszközöket és vezetékfonatokat is. A módszer olyan készülékekhez alkalmas, amelyek legnagyobb kiterjedése kisebb a lemezek távolságának egyharmadánál.

#### 4.5.2. Vizsgálati módszertan

##### 4.5.2.1. A szalagvezető elhelyezése

A szalagvezetőt árnyékolt helyiségben kell elhelyezni (a külső sugárzás megakadályozása érdekében), 2 m távolságra a falaktól és bármilyen fémes burkolattól az elektromágneses visszaverődések megakadályozása érdekében. Az ilyen visszaverődések csillapítására sugárzást elnyelő anyagot lehet alkalmazni. A szalagvezetőt nem vezető támasztékokon kell elhelyezni, legalább 0,4 m magasságban a padlózat fölött.

##### 4.5.2.2. A szalagvezető kalibrálása

Egy térerősségmérőt kell elhelyezni a párhuzamos lemezek hosszúsági, magassági és szélességi méreteinek a középső egyharmadában, amikor a vizsgálandó rendszer nincs behelyezve.

A csatlakozó mérőberendezést az árnyékolt helyiségen kívül kell elhelyezni. Az egyes előírt vizsgálati frekvenciákon a megfelelő teljesítményszintet be kell táplálni a szalagvezetőbe, hogy az antennánál létrejöjjön a szükséges térerősség. Ezt a továbbított teljesítményszintet vagy a térerősség meghatározásához szükséges továbbított teljesítménnyel közvetlenül összefüggésben álló másik paramétert kell felhasználni a típus-jóváhagyási vizsgálatokhoz, hacsak nem következnek be változások a létesítményekben vagy berendezésekben, ami az eljárás megismétlését teszi szükségessé.

##### 4.5.2.3. A vizsgált elektromos/elektronikus részegység elhelyezése

A fő vezérlőegységet a párhuzamos lemezek közötti tér hosszúsági, magassági és szélességi méreteinek középső harmadában kell elhelyezni. Az egységet nem vezető anyagból készült állvánnyal kell alátámasztani.

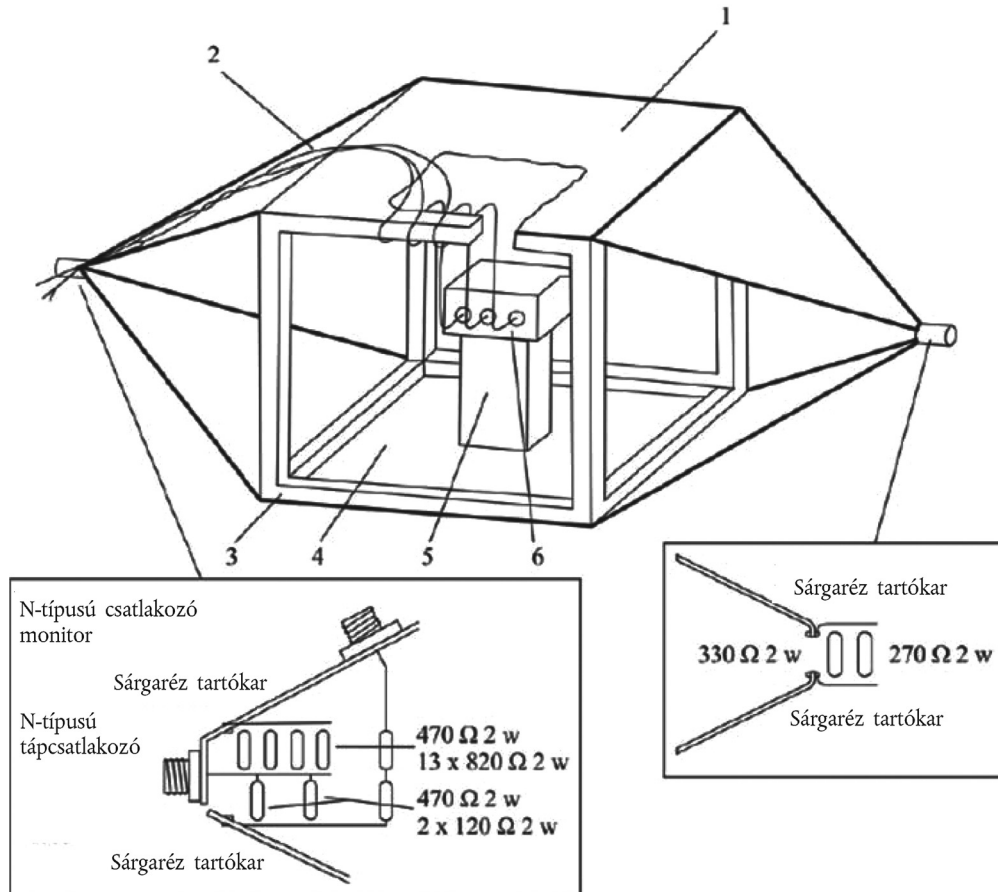
##### 4.5.2.4. Fő vezetékkegység és az érzékelő/működtető elem kábelei

A fő vezetékkegységet és az érzékelő/működtető elem kábeleit függőlegesen kell beállítani a vezérlő egységtől a felső alaplemezre (ez segít maximalizálni az elektromágneses mezővel való kapcsolatot). Ezután a lemez alsó felületét kell, hogy kövessék az egyik szabad széléig, ahol átfordulnak, hogy kövessék az alaplemez felső felületét a szalagvezető tápcsatlakozójáig. Innen a kábelek továbbhaladnak a csatlakozó berendezéshez, amelynek az elektromágneses tér hatókörén kívül kell elhelyezkednie, pl. az árnyékolt helyiség padlóján, hosszirányban 1 méterre a szalagvezetőtől.

## 1. függelék

## 1. ábra

## 800 mm-es szalagvezetővel végzett vizsgálat



A szalagvezető táplálásának részletei

1 = testlemez

2 = fő vezetékköteg és az érzékelő/működtető elem kábelei

3 = fakeret

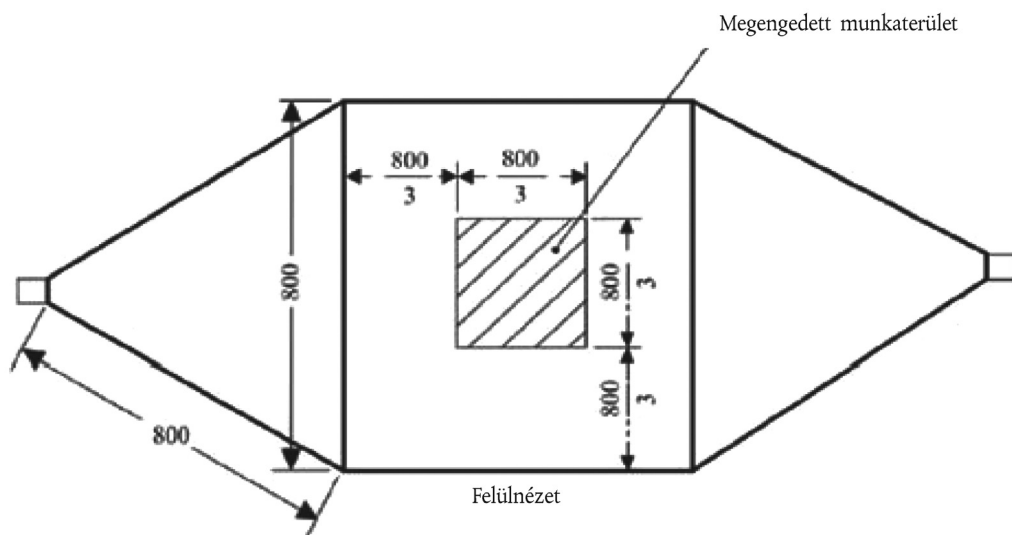
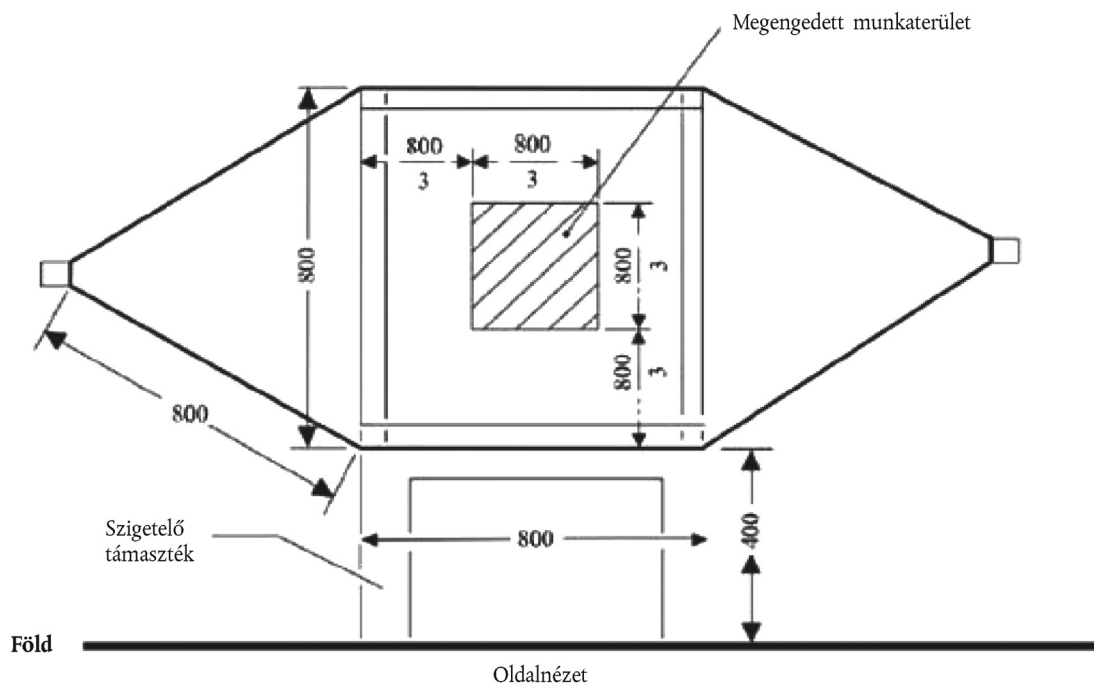
4 = aktív vezető lemez

5 = szigetelő

6 = vizsgált tárgy

2. ábra

## A 800 mm-es szalagvezető méretei



Minden méret mm-ben van megadva

## 2. függelék

A TEM-cella jellemző méretei

A következő táblázat meghatározott felső frekvencia-határértékkel rendelkező cella felépítésének a méreteit mutatja be:

Felső frekvencia-határérték (MHz)	A cella W:b alaktényezője	A cella L/W alaktényezője	b lemez-távolság (cm)	S diafragma (cm)
200	1,69	0,66	56	70
200	1,00	1	60	50

## 10. MELLÉKLET

**Módszer(ek) az elektromos/elektronikus részegységek tranziensekkel szembeni zavartűrésének és tranzienskibocsátásának vizsgálatára**

## 1. Általános

Ez a vizsgálati módszer biztosítja az elektromos/elektronikus részegységek zavartűrését a jármű tápegységén vezetett tranziensekkel szemben, és korlátozza az elektromos/elektronikus részegységektől a jármű tápegységéhez vezetett tranzienseket.

## 2. Zavartűrés a tápvezetékeken vezetett tranziens zavarokkal szemben

Az 1., 2a., 2b., 3a., 3b. és 4. vizsgálati impulzusokat az ISO 7637-2 szabvány (2. kiadás: 2004 és 1. módosítás: 2008) szerint rá kell adni a tápvezetékekre, valamint az elektromos/elektronikus részegységek többi csatlakozójára, amelyek üzemszerűen össze vannak kötve a tápvezetékekkel.

## 3. A tápvezetékben az elektromos/elektronikus részegységek által keltett vezetett tranziens zavarok kibocsátása

Mérés az ISO 7637-2:2004 szabvány (2. kiadás: 2004 és 1. módosítás: 2008) szerint a tápvezetékeken, valamint az elektromos/elektronikus részegységek többi csatlakozóján, amelyek üzemszerűen össze vannak kötve a tápvezetékekkel.

---

## 11. MELLÉKLET

**Módszer(ek) a járművek váltakozó áramú elektromos vezetékében kialakuló harmonikusok kibocsátásának vizsgálatára**

## 1. ÁLTALÁNOS

1.1. Az e mellékletben leírt vizsgálati módszer alkalmazandó a „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjú járművekre.

## 1.2. Vizsgálati módszer

Ez a vizsgálat a „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjú jármű által a váltakozó áramú tápvezetékeiben keltett harmonikusok mértékének mérésére szolgál a lakóhelyi, kereskedelmi és könnyűipari környezetekkel való kompatibilitása biztosításának érdekében.

Amennyiben a mellékletben másként nem szerepel, a vizsgálatot a következők szerint kell elvégezni:

- a) IEC 61000-3-2 szabvány (3.2. kiadás: 2005 + 1. módosítás: 2008 + 2. módosítás: 2009) A. osztályú berendezés töltési üzemmódjában fázisonként  $\leq 16$  A áramerősségű betáplált áram esetében;
- b) IEC 61000-3-12 szabvány (1.0. kiadás: 2004) töltési üzemmódban fázisonként  $> 16$  A és  $\leq 75$  A áramerősségű betáplált áram esetében.

## 2. A JÁRMŰ ÁLLAPOTA A VIZSGÁLATOK ALATT

2.1. A járműnek „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjának kell lennie névleges teljesítményen, amíg a váltakozó áram el nem éri legalább az eredeti érték 80 százalékát.

## 3. VIZSGÁLATI ELRENDEZÉSEK

- 3.1. A méréseknél betartandó megfigyelési idő az IEC 61000-3-2 (3.2. kiadás: 2005 + 1. módosítás: 2008 + 2. módosítás: 2009) szabvány 4. táblázatában a kvázistacionárius berendezésre vonatkozóan meghatározott érték.
- 3.2. A „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjú, egyfázisú jármű vizsgálati összeállítása e melléklet 1. függelékének 1. ábráján látható.
- 3.3. A „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjú, háromfázisú jármű vizsgálati összeállítása e melléklet 2. függelékének 1. ábráján látható.

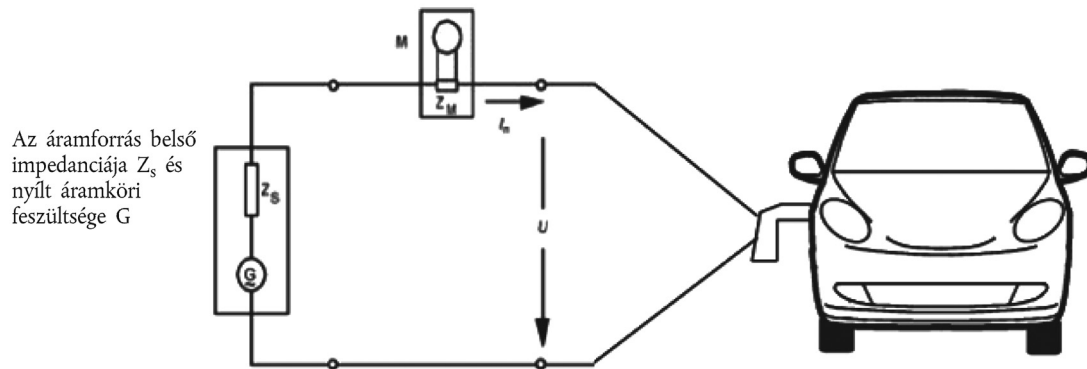
## 4. VIZSGÁLATI KÖVETELMÉNYEK

- 4.1. A páros és páratlan harmonikusok mérését a 40. felharmonikusig kell elvégezni.
- 4.2. A fázisonként  $\leq 16$  A áramerősségű árammal táplált, egy- vagy háromfázisú, „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszerre (RESS)” vonatkozó határértékeket a 7.3.2.1. szakaszban található 3. táblázat tartalmazza.
- 4.3. A fázisonként  $> 16$  A és  $\leq 75$  A áramerősségű árammal táplált, egyfázisú, „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszerre (RESS)” vonatkozó határértékeket a 7.3.2.2. szakaszban található 4. táblázat tartalmazza.
- 4.4. A fázisonként  $> 16$  A és  $\leq 75$  A áramerősségű árammal táplált, háromfázisú, „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszerre (RESS)” vonatkozó határértékeket a 7.3.2.2. szakaszban található 5. táblázat tartalmazza.
- 4.5. A fázisonként  $> 16$  A és  $\leq 75$  A áramerősségű árammal táplált, háromfázisú, „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” esetében a 7.3.2.2. szakaszban található 6. táblázatban meghatározott határértékek alkalmazhatók, amennyiben az IEC 61000-3-12 szabvány (1.0. kiadás: 2004) 5.2. cikkében leírt a), b), c) feltétel közül legalább az egyik teljesül.

## Függelék

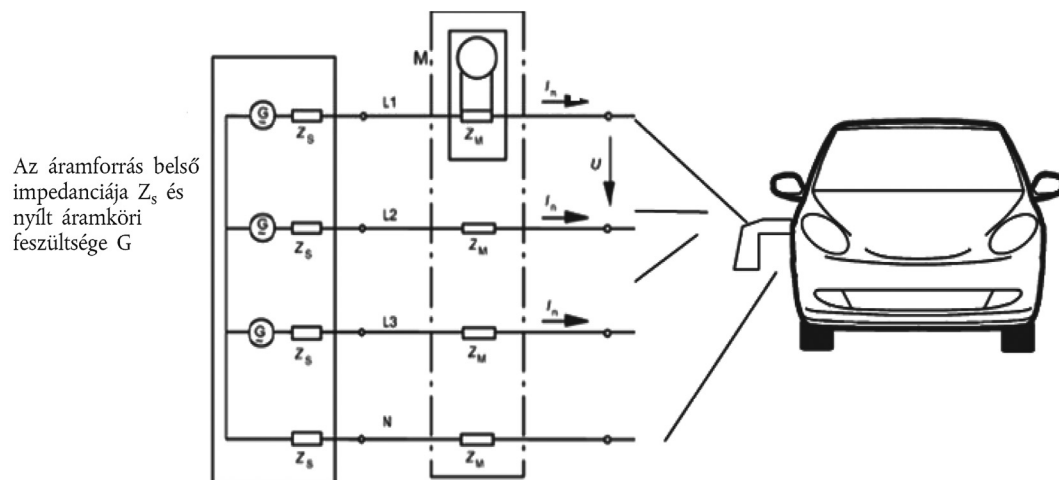
1. ábra

## A „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiátároló rendszer (RESS)” konfigurációjú jármű – Egyfázisú töltő vizsgálati elrendezése

 $Z_M$  bemeneti impedanciájú mérőeszköz

2. ábra

## A „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiátároló rendszer (RESS)” konfigurációjú jármű – Háromfázisú töltő vizsgálati elrendezése

 $Z_M$  bemeneti impedanciájú mérőeszköz

## 12. MELLÉKLET

**Módszer(ek) a járművek váltakozó áramú elektromos vezetékében bekövetkező feszültségváltozások, feszültségingadozások és -esések (flicker) kibocsátásának vizsgálatára**

## 1. Általános

1.1. Az e mellékletben leírt vizsgálati módszer alkalmazandó a „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjú járművekre.

## 1.2. Vizsgálati módszer

Ez a vizsgálat a „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjú jármű által a váltakozó áramú tápvezetékeiben keltett feszültségváltozások, feszültségingadozások és -esések (flicker) mértékének mérésére szolgál a lakóhelyi, kereskedelmi és könnyűipari környezetekkel való kompatibilitása biztosításának érdekében.

Amennyiben a mellékletben másként nem szerepel, a vizsgálatot a következők szerint kell elvégezni:

a) IEC 61000-3-3 szabvány (2.0. kiadás: 2008) újratölthető energiatároló rendszer (RESS) töltési üzemmódjában fázisonként  $\leq 16$  A áramerősségű és az esetleges csatlakozástól nem függő betáplált áram esetében;

b) IEC 61000-3-11 szabvány (1.0. kiadás: 2000) újratölthető energiatároló rendszer (RESS) töltési üzemmódjában fázisonként  $> 16$  A és  $\leq 75$  A áramerősségű és az esetleges csatlakozástól függő betáplált áram esetében.

## 2. A jármű állapota a vizsgálatok alatt

2.1. A járműnek „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjának kell lennie névleges teljesítményen, amíg a váltakozó áram el nem éri legalább az eredeti érték 80 százalékát.

## 3. Vizsgálati elrendezések

3.1. A fázisonként  $\leq 16$  A áramerősségű és az esetleges csatlakozástól nem függő árammal táplált, „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjú járműre vonatkozó vizsgálatokat az IEC 61000-3-3 szabvány (2.0. kiadás: 2008) 4. szakasza szerint kell elvégezni.

3.2. A fázisonként  $> 16$  A és  $\leq 75$  A áramerősségű és az esetleges csatlakozástól függő árammal táplált, „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjú járműre vonatkozó vizsgálatokat az IEC 61000-3-11 szabvány (1.0. kiadás: 2000) 6. szakasza szerint kell elvégezni.

3.3. A „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjú jármű vizsgálati összeállítása e melléklet 1. függelékének 1. ábráján látható.

## 4. Vizsgálati követelmények

4.1. Az időtartományban a „rövididejű flicker-hatás mértéke”, a „hosszúidejű flicker-hatás mértéke” és a „feszültség viszonylagos változása” paramétereket kell meghatározni.

4.2. A fázisonként  $\leq 16$  A áramerősségű és az esetleges csatlakozástól nem függő árammal táplált, „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjú járműre vonatkozó határértékeket a 7.4.2.1. szakaszban található 7. táblázat tartalmazza.

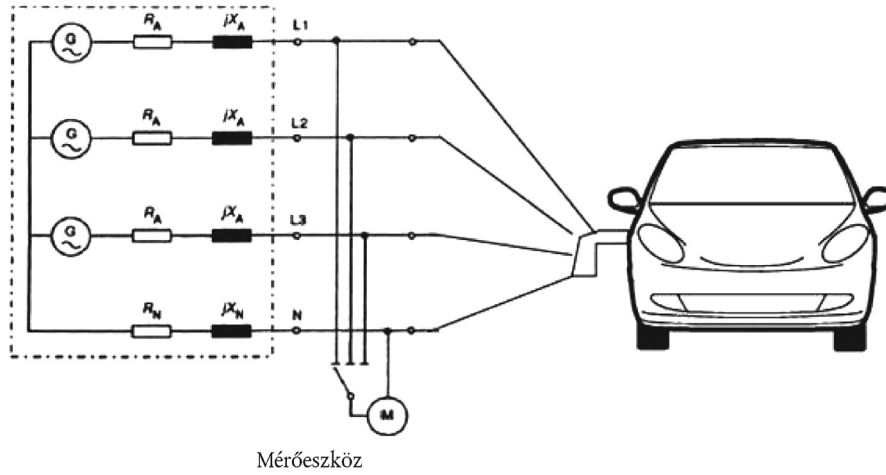
4.3. A fázisonként  $> 16$  A és  $\leq 75$  A áramerősségű és az esetleges csatlakozástól függő árammal táplált, „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjú járműre vonatkozó határértékeket a 7.4.2.2. szakaszban található 8. táblázat tartalmazza.



## Függelék

## A „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjú jármű

Az áramforrás nyílt  
áramkörü feszültsége  $G$  és  
impedanciája  $(R_p + j X_p)$



## 13. MELLÉKLET

**Módszer(ek) a járművek váltakozó áramú vagy egyenáramú elektromos vezetékeik által vezetett rádiófrekvenciás zavar kibocsátásának vizsgálatára**

## 1. ÁLTALÁNOS

1.1. Az e mellékletben leírt vizsgálati módszer alkalmazandó a „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjú járművekre.

## 1.2. Vizsgálati módszer

Ez a vizsgálat a „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjú jármű által a váltakozó áramú vagy egyenáramú tápvezetékeiben keltett vezetett rádiófrekvenciás zavarok mértékének mérésére szolgál a lakóhelyi, kereskedelmi és könnyűipari környezetekkel való kompatibilitása biztosításának érdekében.

Amennyiben a mellékletben másként nem szerepel, a vizsgálatot a CISPR 16-2-1 szabvány (2.0. kiadás: 2008) szerint kell elvégezni.

## 2. A JÁRMŰ ÁLLAPOTA A VIZSGÁLATOK ALATT

2.1. A járműnek „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjúnak kell lennie névleges teljesítményen, amíg a váltakozó áram vagy egyenáram el nem éri legalább az eredeti érték 80 százalékát.

## 3. VIZSGÁLATI ELRENDEZÉSEK

3.1. A vizsgálatot a CISPR 16-2-1 szabvány (2.0. kiadás: 2008) 7.4.1. cikke szerint, álló berendezésen kell elvégezni.

3.2. A járművön végzett méréshez használt, vonali impedanciát stabilizáló hálózatot a CISPR 16-1-2 szabvány (1.2. kiadás: 2006) 4.3. cikke határozza meg.

3.3. A „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjú jármű csatlakoztatásának vizsgálati összeállítása e melléklet 1. függelékének 1. ábráján látható.

3.4. A méréseket spektrumelemzővel vagy pásztázó vevőantennával kell elvégezni. Az alkalmazandó paramétereket a CISPR 25 szabvány (2. kiadás: 2002 és helyesbítés: 2004) 4.5.1. cikke (1. táblázat), illetve 4.5.2. cikke (2. táblázat) határozza meg.

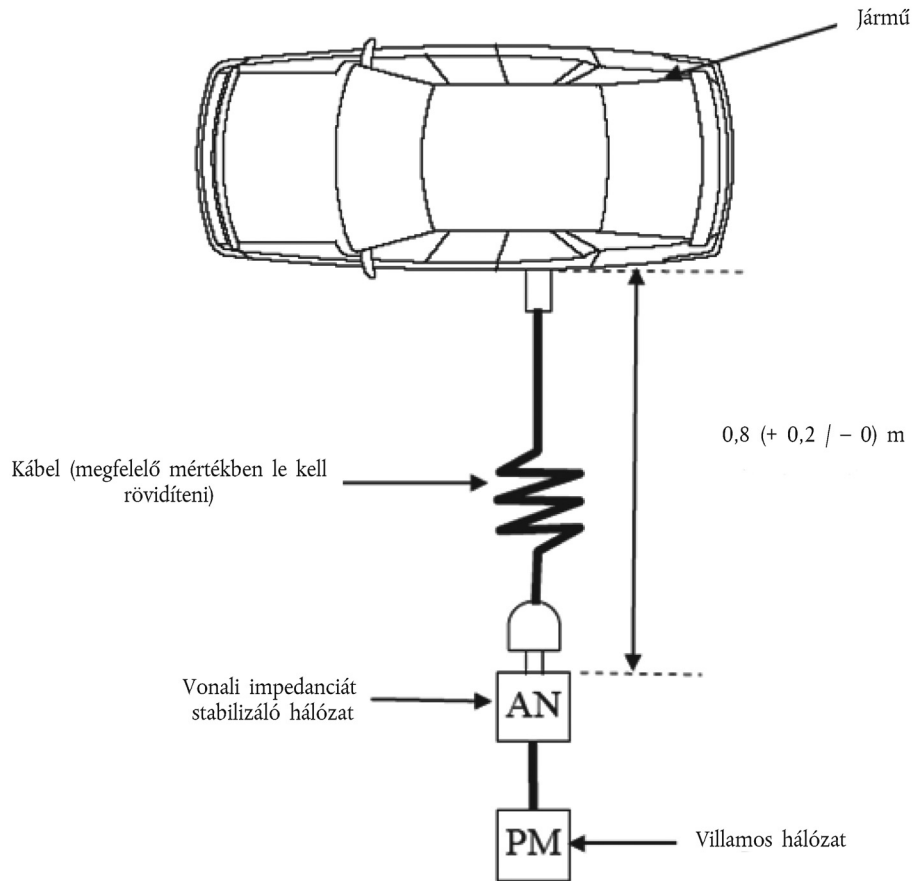
## 4. VIZSGÁLATI KÖVETELMÉNYEK

4.1. A határértékek a teljes 0,15–30 MHz frekvenciatartományra vonatkoznak a felsőket szobában vagy szabadtéri vizsgálati helyszínen végzett mérések esetében.

4.2. A méréseket átlagoló mérőérzékelővel és kvázicsúcsérték- vagy csúcsértékdetektorokkal kell elvégezni. A határértékek a 7.5. szakaszban vannak megadva: a 9. táblázatban a váltakozó áramú tápvezetékekre, a 10. táblázatban pedig az egyenáramú tápvezetékekre. Csúcsértékdetektorok használata esetén a CISPR 12 szabványban (5. kiadás: 2001 és 1. módosítás: 2005) meghatározott 20 dB értékű korrekciós tényezőt kell alkalmazni.

## Függelék

## A „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjú jármű



## 14. MELLÉKLET

**Módszer(ek) a járművek hálózati vagy távközlési csatlakozásaik által vezetett rádiófrekvenciás zavar kibocsátásának vizsgálatára**

## 1. ÁLTALÁNOS

1.1. Az e mellékletben leírt vizsgálati módszer alkalmazandó a „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjú járművekre.

## 1.2. Vizsgálati módszer

Ez a vizsgálat a „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjú jármű által a hálózati vagy távközlési csatlakozásaiban keltett vezetett rádiófrekvenciás zavarok mértékének mérésére szolgál a lakóhelyi, kereskedelmi és könnyűipari környezetekkel való kompatibilitása biztosításának érdekében.

Amennyiben a mellékletben másként nem szerepel, a vizsgálatot a CISPR 22 szabvány (6.0. kiadás: 2008) szerint kell elvégezni.

## 2. A JÁRMŰ/ELEKTROMOS/ELEKTRONIKUS RÉSZEGYSÉG ÁLLAPOTA A VIZSGÁLATOK ALATT

2.1. A járműnek „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjának kell lennie névleges teljesítményen, amíg a váltakozó áram vagy egyenáram el nem éri legalább az eredeti érték 80 százalékát.

## 3. VIZSGÁLATI ELRENDEZÉSEK

3.1. A vizsgálathoz az elrendezést a CISPR 22 (6.0. kiadás: 2008) vezetett sugárzásokra vonatkozó 5. szakasza szerint kell összeállítani.

3.2. A járművön végzett méréshez használt impedanciastabilizálást a CISPR 22 szabvány (6.0. kiadás: 2008) 9.6.2. cikke határozza meg.

3.3. A „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjú jármű csatlakoztatásának vizsgálati összeállítása e melléklet függelékének ábráján látható.

3.4. A méréseket spektrumelemzővel vagy pásztázó vevőantennával kell elvégezni. Az alkalmazandó paramétereket a CISPR 25 szabvány (2. kiadás: 2002 és helyesbítés: 2004) 4.5.1. cikke (1. táblázat), illetve 4.5.2. cikke (2. táblázat) határozza meg.

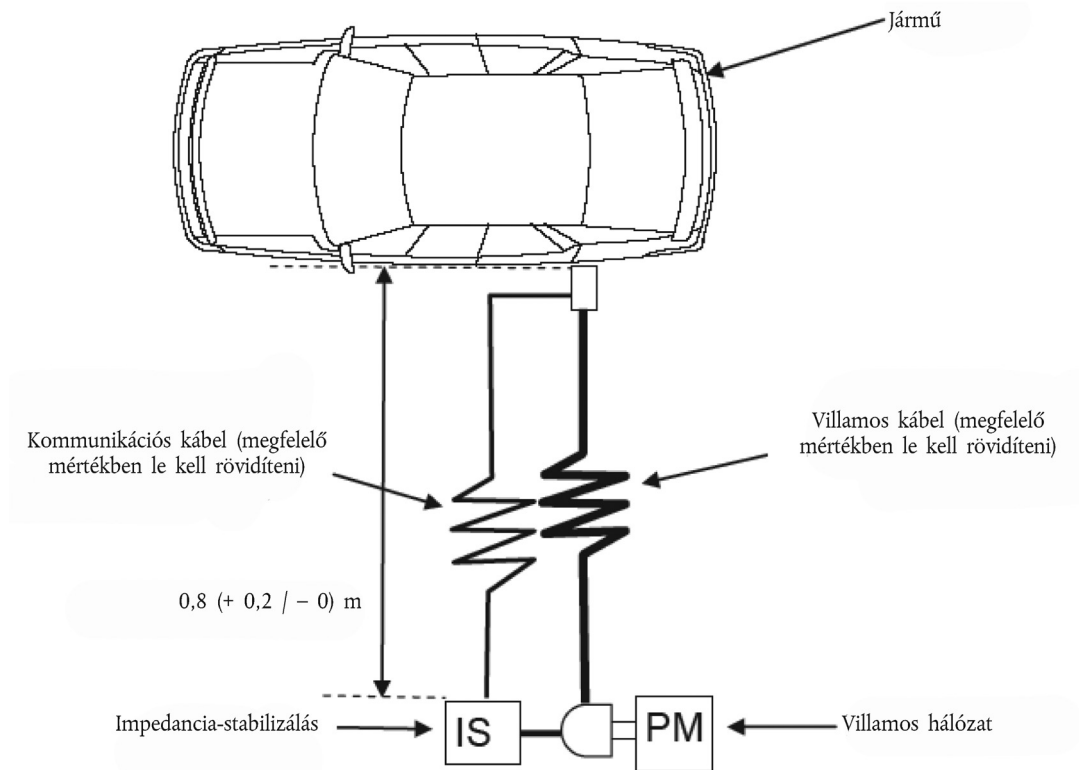
## 4. VIZSGÁLATI KÖVETELMÉNYEK

4.1. A határértékek a teljes 0,15–30 MHz frekvenciatartományra vonatkoznak a félsüket szobában vagy szabadtéri vizsgálati helyszínen végzett mérések esetében.

4.2. A méréseket átlagoló mérőérzékelővel és kvázicsúcsérték- vagy csúcsértékdetektorokkal kell elvégezni. A határértékeket a 7.6. szakaszban található 11. táblázat tartalmazza. Csúcsértékdetektorok használata esetén a CISPR 12 szabványban (5. kiadás: 2001 és 1. módosítás: 2005) meghatározott 20 dB értékű korrekciós tényezőt kell alkalmazni.

## Függelék

## A „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjú jármű



## 15. MELLÉKLET

**Módszer(ek) a járművek váltakozó áramú vagy egyenáramú elektromos vezetőik által vezetett gyors villamos tranziens/burst zavarokkal szembeni zavartűrésének vizsgálatára**

## 1. ÁLTALÁNOS

1.1. Az e mellékletben leírt vizsgálati módszer csak járművekre alkalmazható. Ez a módszer csak a „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjú járművekre alkalmazható.

## 1.2. Vizsgálati módszer

Ez a vizsgálat a jármű elektronikus rendszerei zavartűrésének bizonyítására szolgál. A járművet a váltakozó áramú vagy egyenáramú elektromos vezetőik által vezetett gyors elektromos tranziens/burst zavaroknak kell kitenni az e mellékletben leírtak szerint. A járművet a vizsgálatok alatt folyamatosan ellenőrizni kell.

Amennyiben a mellékletben másként nem szerepel, a vizsgálatot az IEC 61000-4-4 szabvány (2. kiadás: 2004) szerint kell elvégezni.

## 2. A „TÖLTÉS ÜZEMMÓDBAN AZ ELEKTROMOS HÁLÓZATHOZ CSATLAKOZTATOTT ÚJRATÖLTHETŐ ENERGIATÁROLÓ RENDSZER (RESS)” KONFIGURÁCIÓJÚ JÁRMŰ ÁLLAPOTA A VIZSGÁLATOK ALATT

2.1. A járműnek – a szükséges vizsgálati felszerelés kivételével – terheletlen állapotban kell lennie.

2.1.1. A járműnek álló helyzetben, kikapcsolt motorral, töltési üzemmódban kell lennie.

## 2.1.2. A járműre vonatkozó alapfeltételek

A szakasz meghatározza a vizsgálati minimumfeltételeket és a járművek zavartűrés vizsgálatának sikertelenségét jelentő kritériumokat. Az egyéb olyan járműrendszereket, amelyek befolyásolhatják a zavartűréssel összefüggő funkciókat, a gyártó és a műszaki szolgálat közötti megállapodás szerint kell vizsgálni.

Az újratölthető energiatároló rendszert töltő üzemmódban lévő járműre vonatkozó vizsgálati feltételek	A vizsgálat sikertelenségét jelentő kritériumok
Az újratölthető energiatároló rendszernek töltés üzemmódban kell lennie. Az újratölthető energiatároló rendszer töltési állapotáról a gyártónak és a műszaki szolgálatnak kell megállapodniuk.	A jármű mozgásba lendül

2.1.3. Minden egyéb olyan berendezésnek, amelyet a vezető vagy az utas állandó jelleggel bekapcsolhat, kikapcsolt állapotban kell lennie.

2.2. A jármű folyamatos ellenőrzése során csak nem zavaró berendezéseket lehet használni. A jármű külsejét és az utasteret folyamatosan ellenőrizni kell (pl. videokamerá(ka)t, mikrofont stb. alkalmazva) annak eldöntéséhez, hogy a jármű kielégíti-e ennek a mellékletnek a követelményeit.

## 3. VIZSGÁLATI BERENDEZÉS

3.1. A vizsgálati berendezés vonatkoztatási alapsíkból (az árnyékolt szoba nem előírás), a tranziens-/impulzusgenerátorból, csatoló-leválasztó hálózathoz (CDN) és kapacitív csatolóból áll.

3.2. A tranziens-/impulzusgenerátornak meg kell felelnie az IEC 61000-4-4 szabvány (2. kiadás: 2004) 6.1. cikkében meghatározott feltételnek.

3.3. A csatoló-leválasztó hálózatnak meg kell felelnie az IEC 61000-4-4 szabvány (2. kiadás: 2004) 6.2. cikkében meghatározott feltételnek. Amennyiben a csatoló-leválasztó hálózat nem alkalmazható váltakozó áramú vagy egyenáramú tápvezetőken, az IEC 61000-4-4 szabvány (2. kiadás: 2004) 6.3. cikkében meghatározott kapacitív csatolót lehet használni.

## 4. VIZSGÁLATI ÖSSZEÁLLÍTÁS

4.1. A jármű vizsgálati összeállítása az IEC 61000-4-4 szabvány (2. kiadás: 2004) 7.2. cikkében leírt laboratóriumi összeállításon alapul.

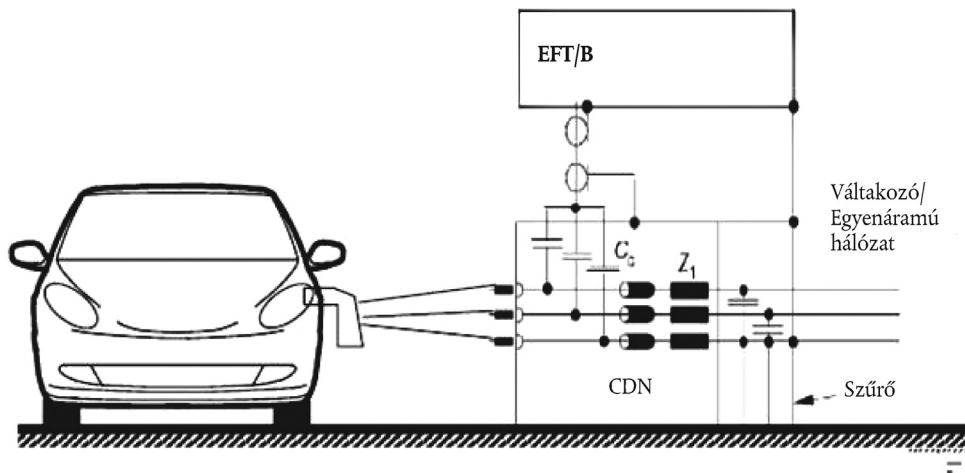
4.2. A járművet közvetlenül az alapsíkra kell helyezni.

4.3. A műszaki szolgálat a 7.7.2.1. szakaszban leírt módon végrehajtja a vizsgálatot.

Ha pedig a gyártó biztosítja a mérést egy, az ISO 17025 szabvány (2. kiadás: 2005 és helyesbítés: 2006) vonatkozó részei szerint akkreditált és a jóváhagyó hatóság által elismert vizsgáló laboratóriumtól, a műszaki szolgálat dönthet úgy, hogy nem végzi el a vizsgálatot annak igazolására, hogy a jármű kielégíti az e melléklet követelményeit.

## Függelék

A „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjú jármű csatlakoztatása a váltakozó áramú/egyenáramú vezetékhez



## 16. MELLÉKLET

**Módszer(ek) a járművek váltakozó áramú vagy egyenáramú elektromos vezetékük által vezetett lökőfeszültséggel szembeni zavartűrésének vizsgálatára**

## 1. ÁLTALÁNOS

1.1. Az e mellékletben leírt vizsgálati módszer csak járművekre alkalmazható. Ez a módszer csak a „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjú járművekre alkalmazható.

## 1.2. Vizsgálati módszer

Ez a vizsgálat a jármű elektronikus rendszerei zavartűrésének bizonyítására szolgál. A járművet a váltakozó áramú vagy egyenáramú elektromos vezetékük által vezetett lökőfeszültségnek kell kitenni az e mellékletben leírtak szerint. A járművet a vizsgálatok alatt folyamatosan ellenőrizni kell.

Amennyiben a mellékletben másként nem szerepel, a vizsgálatot az IEC 61000-4-5 szabvány (2. kiadás: 2005) szerint kell elvégezni.

## 2. A „TÖLTÉS ÜZEMMÓDBAN AZ ELEKTROMOS HÁLÓZATHOZ CSATLAKOZTATOTT ÚJRATÖLTHETŐ ENERGIATÁROLÓ RENDSZER (RESS)” KONFIGURÁCIÓJÚ JÁRMŰ ÁLLAPOTA A VIZSGÁLATOK ALATT

2.1. A járműnek – a szükséges vizsgálati felszerelés kivételével – terheletlen állapotban kell lennie.

2.1.1. A járműnek álló helyzetben, kikapcsolt motorral, töltési üzemmódban kell lennie.

## 2.1.2. A járműre vonatkozó alapfeltételek

A szakasz meghatározza a vizsgálati minimumfeltételeket és a járművek zavartűrés vizsgálatának sikertelenségét jelentő kritériumokat. Az egyéb olyan járműrendszereket, amelyek befolyásolhatják a zavartűréssel összefüggő funkciókat, a gyártó és a műszaki szolgálat közötti megállapodás szerint kell vizsgálni.

Az újratölthető energiatároló rendszert töltő üzemmódban lévő járműre vonatkozó vizsgálati feltételek	A vizsgálat sikertelenségét jelentő kritériumok
Az újratölthető energiatároló rendszernek töltés üzemmódban kell lennie. Az újratölthető energiatároló rendszer töltési állapotáról a gyártónak és a műszaki szolgálatnak kell megállapodniuk.	A jármű mozgásba lendül

2.1.3. Minden egyéb olyan berendezésnek, amelyet a vezető vagy az utas állandó jelleggel bekapcsolhat, kikapcsolt állapotban kell lennie.

2.2. A jármű folyamatos ellenőrzése során csak nem zavaró berendezéseket lehet használni. A jármű külsejét és az utasteret folyamatosan ellenőrizni kell (pl. videokaméra(ka)t, mikrofont stb. alkalmazva) annak eldöntéséhez, hogy a jármű kielégíti-e ennek a mellékletnek a követelményeit.

## 3. VIZSGÁLATI BERENDEZÉS

3.1. A vizsgálati berendezés vonatkoztatási alapsíkból (az árnyékolt szoba nem előírás), lökés generátorból és csatoló-leválasztó hálózathoz (CDN) áll.

3.2. A lökés generátornak meg kell felelnie az IEC 61000-4-5 szabvány (2. kiadás: 2005) 6.1. cikkében meghatározott feltételnek.

3.3. A csatoló-leválasztó hálózathoz meg kell felelnie az IEC 61000-4-5 szabvány (2. kiadás: 2005) 6.3. cikkében meghatározott feltételnek.

## 4. VIZSGÁLATI ÖSSZEÁLLÍTÁS

4.1. A jármű vizsgálati összeállítása az IEC 61000-4-5 szabvány (2. kiadás: 2005) 7.2. cikkében leírt összeállításon alapul.

4.2. A járművet közvetlenül az alapsíkra kell helyezni.

4.3. A műszaki szolgálat a 7.8.2.1. szakaszban leírt módon végrehajtja a vizsgálatot.

Ha pedig a gyártó biztosítja a mérést egy, az ISO 17025 szabvány (2. kiadás: 2005 és helyesbítés: 2006) vonatkozó részei szerint akkreditált és a jóváhagyó hatóság által elismert vizsgálati laboratóriumtól, a műszaki szolgálat dönthet úgy, hogy nem végzi el a vizsgálatot annak igazolására, hogy a jármű kielégíti az e melléklet követelményeit.



## 5. AZ ELŐÍRT VIZSGÁLATI SZINT ELŐÁLLÍTÁSA

### 5.1. Vizsgálati módszertan

5.1.1. Az IEC 61000-4-5 szabvány (2. kiadás: 2005) szerinti vizsgálati módszert kell alkalmazni a vizsgálati szint követelményeinek megállapításához.

### 5.1.2. Vizsgálati szakasz

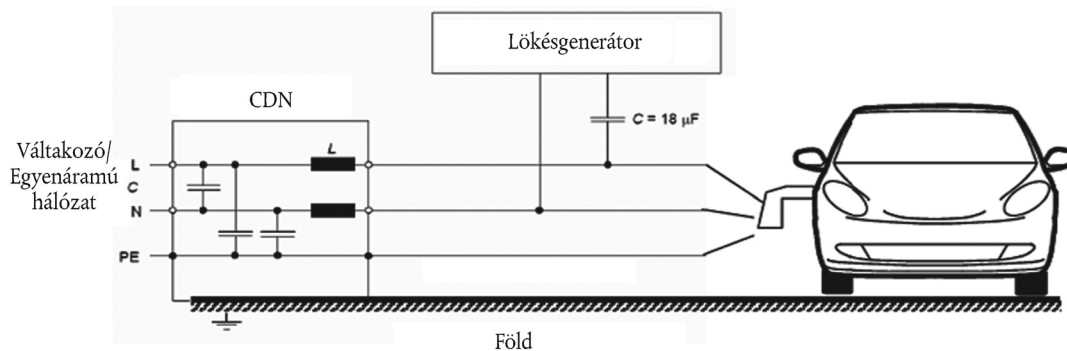
A járművet közvetlenül az alapsíkra kell helyezni. A lökőfeszültséget csatoló-leválasztó hálózat (CDN) segítségével kell ráadni a jármű váltakozó áramú vagy egyenáramú elektromos vezetőkeire az egyes vezetőkek és a föld között, illetve a vezetőkek között az e melléklet függelékében leírt módon.

---

## Függelék

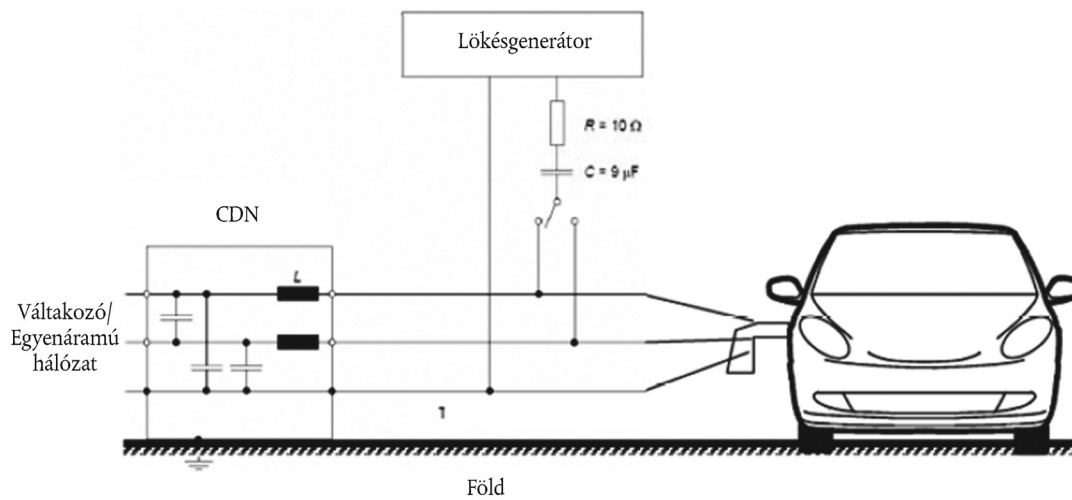
1. ábra

A „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjú jármű – Csatlakoztatás a vezetékek között, egyenáramú vagy váltakozó áramú (egyfázisú) elektromos vezetékek esetében



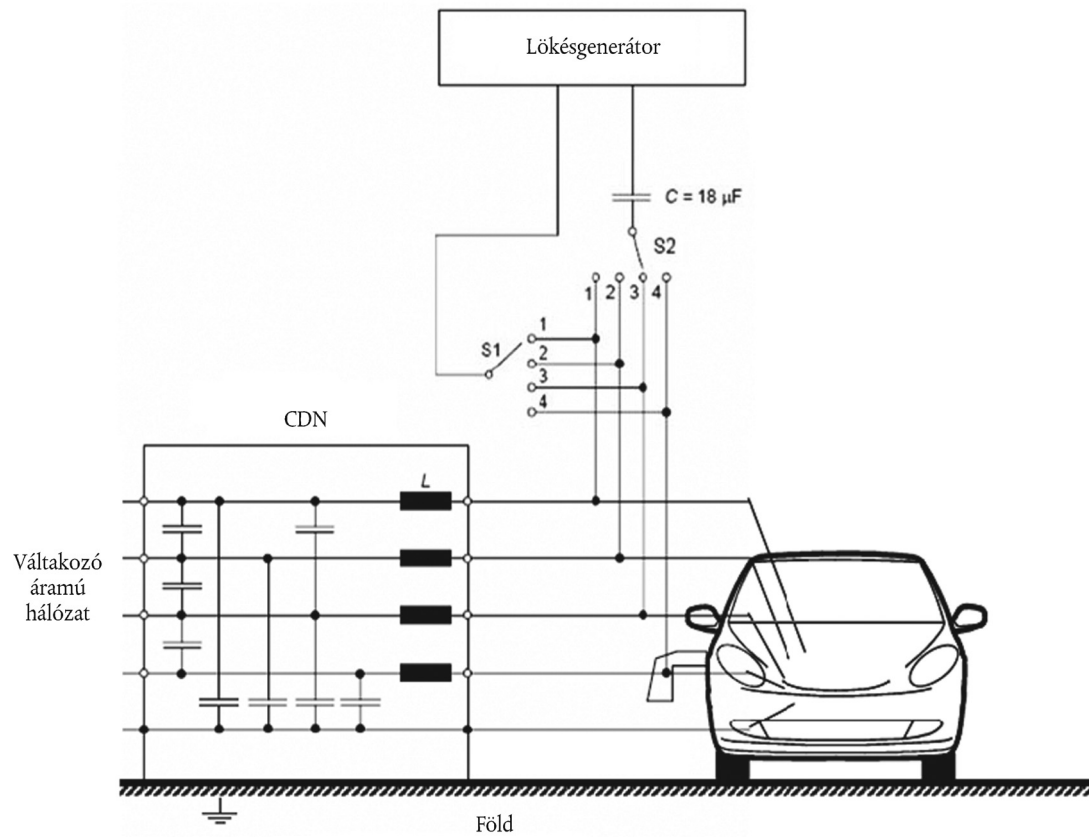
2. ábra

A „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjú jármű – Csatlakoztatás az egyes vezetékek és a föld között, egyenáramú vagy váltakozó áramú (egyfázisú) elektromos vezetékek esetében



3. ábra

A „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjú jármű – Csatlakoztatás a vezetékek között, váltakozó áramú (háromfázisú) elektromos vezetékek esetében



4. ábra

A „töltés üzemmódban az elektromos hálózathoz csatlakoztatott újratölthető energiatároló rendszer (RESS)” konfigurációjú jármű – Csatlakoztatás az egyes vezetékek és a föld között, váltakozó áramú (háromfázisú) elektromos vezetékek esetében

